WIN DIGIPET

PREMIUM
EDITION 2025



Brugermanual

© Dr. Peterlin • 2025

Version 2025
Premium Edition

Forord

Dokumentversion 1.0 – 9. april 2026

STYRESYSTEM TIL DIGITALE MODELJERNBANER MED

DIGITALCENTRALER OG INTERFACES TIL

MÄRKLIN, ESU, TAMS-ELEKTRONIK, UHLENBROCK, FLEISCHMANN, ROCO, TRIX, MÜT, RAUTENHAUS, LITTFINSKI DATENTECHNIK, STÄRZ, CT-ELEKTRONIK, MASSOTH, LENZ, THORSTEN MUMM, FALLER, D&H-MTTM, MODELLEISENBAHN CLAUS

Copyright © Dr. Peterlin 2025

Program-Version 25.0 - 32 Bit for operativsystemerne Microsoft Windows / Win 7 / Win 8 / Win 10 / Win 11



Program: Dr. Peter Peterlin, Tilsitstr.2a
udgiver: D-50354 Hürth, Tyskland
Service-Homepage: www.windigipet.de

Copyright

Håndbog: Bernd Senger
D-15711 Königs Wusterhausen, Tyskland

Oversættelse: Steen Hellmuth, Danmark (Tekst) – Bernd Senger (Layout og grafik)

Udgave: april 2026

Min særlige tak går til Hr. Markus Herzog, Düren, for hans ideer og skabelsen af koncepter til videreudvikling af **Win-Digipet** samt støtten til programmering.

En yderligere tak går til mine betatestere og Hr. Bernd Senger for hans indsats med at skabe denne manual samt til Hr. Steen Hellmuth for at for at oversætte den til dansk.

Alle rettigheder, herunder oversættelse, forbeholdes. Oversættelseslicenser gives udelukkende af programforfatteren. Beskrivelserne i denne vejledning er uden garanti. De er genstand for konstant teknisk udvikling og kan til enhver tid ændres uden varsel.

Hverken manualen eller nogen del heraf må ændres, duplikeres eller transmitteres ved elektroniske eller mekaniske midler, ved fotokopiering eller andre optagelsesprocesser eller på anden måde uden forudgående skriftlig tilladelse fra forfatteren af manualen.

Indholdsfortegnelse

1.	**KONFIGURATION; FORUDSÆTNINGER OG INSTALLATION**	**43**
1.1	Grundlæggende Hardware-forudsætninger for styring af digitale modeljernbaner	43
1.2	Udformning af programmet	44
1.2.1	Generelt	44
1.2.2	De tre søjler i Win-Digipet	45
1.2.3	Betjening af Win-Digipet	47
1.2.4	Arbejde med Win-Digipet	48
1.3	HARDWARE, DIGITALSYSTEMER, TILSLUTNINGER	49
1.3.1	Hardware-forudsætninger for Win-Digipet	49
1.3.2	Digital styring af modeljernbaneanlægget	51
1.3.3	Win-Digipet hjemmesiden på internettet	52
1.4	Installation, start og hjælp	53
1.4.1	Generelt	53
1.4.2	Sikkerhedskopiering af eksisterende data	53
1.4.3	Lagring af symboltabellerne	54
1.4.4	Lukning af alle applikationer	54
1.4.5	Installation af Win-Digipet 2025 Premium Edition	54
2.	**STARTCENTERET**	**59**
2.1	Generelt	59
2.2	Handlinger i Win-Digipet 2025 Start-Center	60
2.2.1	Handlingsknappen ’Start projekt’	62
2.2.2	Handlingsknappen ’Administrer projekter’	64
2.2.3	Oprettelse af et nyt projekt	66
2.2.4	Start af Deres eksisterende projekt fra en tidligere version	67
2.2.5	Slette et projekt	68
2.2.6	Flere projekter i projektlisten	68
2.2.7	Opbevaring af projektdata	68
2.2.8	Overførsel af projektdata fra projekteksemplet	68
2.2.9	Handlingsknappen ’Data, Import/Eksport’	69
2.2.10	Sikkerhedskopiering af projektdata	70

2.2.11 Genskabelse af egne projektdata 72
2.2.12 Gendannelse af fremmede projekter 75
2.3 Handlingsknappen 'Porte' 77
2.3.1 Serielle porte på computeren 77
2.3.2 Netværksadaptere i computeren 78
2.4 Handlingsknappen 'Symboler' 79
2.5 Handlingsknappen 'Indstillinger/Hjælp' 80
2.5.1 Reparation/komprimering af dataregistre 81
2.5.2 Redigering af skærm-konfiguration/nulstilling af vinduer 82
2.5.3 Indstillinger for Start-Center 83

3. SYSTEMINDSTILLINGER OG KONFIGURATION AF TILBAGEMELDINGER 86
3.1 Generelt 86
3.2 Fanen "Hardware – Digitalsystemer" 88
3.3 Tilslutning af digitalsystemet via en USB- hhv. seriel port 89
3.4 Tilslutning af digitalcentralen via et netværk 90
3.4.1 Kabeltilslutning 90
3.4.2 Adressering i netværket 92
3.4.3 Netværkskonfigurationen trin for trin 93
3.4.4 Netværksforbindelse (Netværkskort) 93
3.4.5 Netværksforbindelse via netværkskabel 93
3.4.6 Netværksforbindelse via en router 96
3.4.7 Fastlæggelse af IP-adressen i digitalsystemet (søg efter IP-Adresse) 96
3.4.8 Opsætning af et digitalsystem med netværksforbindelse i Win-Digipet 97
3.4.9 Konfiguration ved hjælp af Netværksassistenten 98
3.4.10 Direkte forbindelse via et Cross Over Kabel 98
3.4.11 Netværksforbindelse via kabel mellem digitalcentral og router 101
3.4.12 Netværksforbindelse via kabel mellem digitalcentral og netværksswitch 104
3.4.13 Netværksforbindelser til andre digitalcentraler 104
3.5 Tilsluttet digitalsystem / Understøttede digitalcentraler 105
3.5.1 Digitalsystemer og anden understøttet hardware i detaljer 109
3.5.2 Individuel nedlukning af digitalsystemer i tilfælde af nødstop 109
3.5.3 Forskelle på nødstop: nødudkobling og nødbremsning 109
3.5.4 Valgfri beskrivelse af digitalsystemet 110

3.5.5 Digitalsystem uden tildeling af port 111
3.5.6 Overførselshastighed (Baud rate) 111
3.5.7 Indlæsningsintervaller 111
3.5.8 Broadcast-pause 112
3.5.9 Antallet af ekstra funktioner på køretøjer 112
3.5.10 Adressering af tilbehørs-/sporskifte-/signaldekodere efter RCN-213 113
3.5.11 Tilbagemelding af skifte- og kørekommandoer 114
3.5.12 Visning af magnetartiklers stilling via Keyboard 114
3.5.13 Skærm- og stillingsvisning via kørepult eller Keyboard 114
3.5.14 Initialisering af tilbagemeldinger i LocoNet-Systemerne 114
3.5.15 Gemme indstillinger 114
3.6 Fanen "Hardware – Netværk" 116
3.7 Fanen "Programindstillinger – Generelt" 117
3.7.1 Området "Magnetartikel-omstilling ved programstart" 118
3.7.2 Området "materiel-felt" 118
3.7.3 Området "Profiler & makroer" 119
3.7.4 Automatisk sikkerhedskopiering af gendannelsesdata 119
3.7.5 Området "Målestok" (Skala) 121
3.7.6 Området "Programafslutning" 121
3.8 Fanen "Programindstillinger – Materiel" 122
3.8.1 Området "Materiel" 123
3.8.2 Feltet "Åbn automatisk RailCom- eller materielassistent når nyt materiel detekteres 124
3.8.3 Området "Dekodertype for nye køretøjer" 124
3.8.4 Feltet "Kør også materiel manuelt" 124
3.8.5 Felterne "Knaptid for funktionerne defineret som tryk-/lydknap" 125
3.8.6 Området "Materiellyde ved programafslutning" 126
3.8.7 Området "Tog" 126
3.9 Fanen "Programindstillinger – Togveje" 127
3.9.1 Feltet "Udfør kun når togvej er frigivet til særlige materieltyper (Matrix)" 127
3.9.2 Feltet "Slet alle ikke-udførte følgeomstillinger efter togvejens opløsning" 128
3.9.3 Feltet "Spær magnetartikler i aktive togveje for omstilling via museklik" 128
3.9.4 Området "Omstilling af magnetartikler i togveje" 128
3.9.5 Området "Sorteringsorden for togveje i alle programdele" 129

3.9.6 Området ”Standardværdier for start- eller bremsehastighed” 129
3.9.7 Området ”Ekstern sportavle via trykknapper” 130
3.9.8 Området ”Bearbejdningsrækkefølge for magnetartikler” 130
3.10 Fanen ”Programindstillinger - Billeder/lyd” 131
3.11 Fanen ”Programindstillinger - Data-backup” 132
3.11.1 Automatisk sikkerhedskopiering af data ved afslutning af programmet 132
3.11.2 Sikkerhedskopiering af data til projektmappen 133
3.11.3 Sikkerhedskopiering af data til Win-Digipet backup-mappen 133
3.11.4 Sikkerhedskopiering til en anden mappe 133
3.11.5 Navngivningskonvention for automatisk genererede backupfiler 134
3.11.6 Feltet ”Maksimalt antal fortløbende arkiv-backups” 134
3.11.7 Et simpelt backup-koncept 135
3.12 Fanen ”Programindstillinger – Vis” 137
3.12.1 Indstillinger i området ”Sporsymboler/vejsymboler” 137
3.12.2 Området ”Udseende sporplan” 139
3.12.3 Området ”Udseende materielkontroller” 140
3.12.4 Området ”Menustil” 141
3.13 Fanen ”Programindstillinger - Togvejssekvenser” 142
3.13.1 Feltet ”Tjekcyklus for næste togvejs-sekvens (msek)” 142
3.13.2 Feltet ”Togvejssekvenser per tjekcyklus” 143
3.13.3 Området ”Ventetid for togvejssekvenser/følge- og tilslutningskørsler” 143
3.13.4 Feltet ”Ignorer lydfiler ved togvejens startkontakt, når kontakten passeres uden stop” 146
3.13.5 Feltet ”Vend automatisk retning i en togvejs-sekvens, hvis nødvendigt i forhold til togvejens startretning” 146
3.13.6 Området Tur-automatik – feltet ”Automatisk automatik-stop ved: (xx) rækker i buffer” 146
3.13.7 Feltet ”Opret automatisk nye linjer med indstilling ’Kontakthandling’ (analogt til gamle køreplan)” 147
3.14 Fanen ”Programindstillinger - Matrix-typer” 148
3.15 Fanen ”Programindstillinger - Overvågning” 150
3.15.1 Besættelse af multiintelligente materielfelter MiMTF (tysk: MiFAZ) 150
3.15.2 Registrering af kørsel i forkert retning under materielgenkendelse 153
3.15.3 Området ”Hvis sikkerhedskontakt ikke nås” 153
3.16 Fanen ”Ekstern software” 155

3.16.1 Installation af ”CollectioN”-softwaren 156
3.16.2 Integration af ”CollectioN”-softwaren 156
3.17 Knapperne ’Udskriv’, ’Gem & Luk’ 158
3.18 Konfiguration af tilbagemeldingsmoduler 159
3.18.1 Indtastning af tilbagemeldingsmoduler 160
3.18.2 Tildeling af tilbagemeldings-kontaktnumre (TMK) til modulerne 163
3.18.3 Værktøjslinjens dialog ”Tilbagemeldingskonfiguration” 166
3.19 Eksempler på forskellige tilbagemeldingssystemer 168
3.19.1 Eksempel på tilbagemeldingskonfiguration i Märklin Central Station 3/3+ digitalsystemet 168
3.19.2 Eksempel på en tilbagemeldings-konfiguration på RS-bussen 169
3.19.3 Eksempel på tilbagemeldingskonfiguration i LocoNet 170
3.19.4 Eksempel på konfiguration af tilbagemelding i digitalsystemet Roco/ Fleischmann Z21 170
3.19.5 Eksempel på tilbagemeldingskonfiguration BiDiB 171
3.20 Lagring af indtastninger af tilbagemeldingsmodulerne 172

4. MATERIEL-EDITOREN (HÅNDTERING AF KØRETØJER) 177
4.1 Generelt 177
4.2 Opgradering fra tidligere versioner 178
4.3 Oprettelse af et nyt køretøj 181
4.4 Billede af køretøjet 183
4.4.1 Win-Digipet billeder og CollectioN Bilder 183
4.4.2 Egne billeder 184
4.4.3 Eksport af materielbilleder fra Win-Digipet til Märklin Central Station 2 185
4.4.4 Eksport af materielbilleder fra Win-Digipet til Märklin Central Station 3/3+ 186
4.4.5 Eksport af lokomotivbilleder fra Win-Digipet til ESU ECoS 2 186
4.5 Fanerne i Materieleditoren 187
4.6 Fanen ”Materieleditor – Stamdata” 188
4.6.1 Beskrivelse, Litra, Mærke, Bemærkninger 188
4.6.2 Områderne ”Køretøjets matrix”, ”Køretøjets længde (LoP)” og ”Køretøjets lyd” 189
4.6.3 Anlæg/Vitrine, skala, kurveradius og epoke 191
4.7 Fanen ”Materiel-Editor – Adresse & Genkendelse” 193
4.7.1 Hvilket digitalsystem skal styre køretøjet? 193

4.7.2 Køretøjets Digitaladresse 193
4.7.3 Oprettelse af T4T-Decoder 197
4.7.4 Mikrokontaktindstillinger på Märklin-lokomotiver (”Museklaveret”) 198
4.7.5 Tips om dekoderindstillinger 199
4.7.6 Sammenknytning af det enkelte køretøj med digitalcentralen 200
4.7.7 Sammenknytning af mfx-lokomotiver med Märklin Central Station 2/3/3+ 200
4.8 Fanen ”Materieleditor – Køreegenskaber” 202
4.8.1 Området ’Køreegenskaber’ 203
4.8.2 Området ’Dynamiske forhold’ 203
4.8.3 Området ’Ved stop ved mål’ 204
4.8.4 Området ’Kørestartforsinkelse for lyddekoder’ 205
4.8.5 Feltet ”Køreretning” 205
4.9 Kørsel med hastigheder i km/t 207
4.9.1 Hastighedsbestemmelse med rulleprøvestand 208
4.9.2 Hastighedsbestemmelse på en målestrækning 215
4.9.3 Hastighedsbestemmelse på en kombineret målestrækning 219
4.9.4 Acceleration af måling ved lave køretrin 221
4.9.5 Forskellige målestrækninger 221
4.10 Fanen ”Materieleditor – Funktioner” 222
4.10.1 Funktionerne f1-f32767, Lydindstillinger 222
4.10.2 Funktionelle typer 226
4.10.3 Funktionelle egenskaber 227
4.10.4 Valg af en lydfil 227
4.10.5 Tildeling af en køretøjsmakro til en funktionstast 228
4.10.6 Indstillinger for funktionstaster 228
4.11 Fanen ”Materieleditor – Eftersyn” 229
4.12 Fanen ”Materieleditor – Udvidede materiel-kendetegn” 231
4.13 Oprettelse af vogne eller vogngrupper 235
4.14 Ændring af et lokomotiv til en vogn 238
4.15 Oprettelse af kraner 239
4.16 Oprettelse af vejkøretøjer 241
4.16.1 Fanen ”Materieleditor-Stamdata” (vejkøretøjer) 241
4.16.2 Fanen ”Materieleditor – Adresse & Genkendelse” (vejkøretøjer) 243

4.16.3	Fanen ”Materieleditor – Køreegenskaber” (vejkøretøjer)	243
4.16.4	Fanen ”Materieleditor – Funktioner” (vejkøretøjer)	243
4.16.5	Fanen ”Materieleditor – Eftersyn” (vejkøretøjer)	243
4.17	Overførsel af alle køretøjer til digitalcentralen	244
4.17.1	Overførsel til Tams Master Control/Tams Red Box	244
4.17.2	Overførsel til Central Station eller ECoS	244
4.17.3	Fjernelse eller gendannelse af links til digitalcentralen	246
4.17.4	Skift af digitalsystem til global styring af køretøjer	247
4.17.5	Ændring af funktionssymboler i materieleditoren	248
4.18	Administration af registreringer i materieleditoren	249
4.18.1	Lagring af en registrering	249
4.18.2	Sletning af poster	249
4.18.3	Filtrering af køretøjer	249
4.18.4	Sortering af køretøjer	250
4.18.5	Søgning efter køretøjer	251
4.18.6	Ændring af et køretøjs data	252
4.18.7	Eksport af køretøj	252
4.18.8	Import af et køretøj	253
4.19	Udskriv materieleditoren	254
4.20	Lukning af materieleditoren	256
4.21	Oprettelse af køretøjer med Materiel-assistenten	257
4.21.1	Registrering af køretøjer ved hjælp af Materiel-assistenten	257
4.21.2	Identifikation af et mfx-lokomotiv	259
4.21.3	Automatisk genkendelse af et RailCom-køretøj	260
4.22	Redigering af et køretøj fra køretøjskontrolleren	261
4.23	Programmering af materieldekoder (DecoderProgrammer)	264
4.23.1	Skabelonerne til DecoderDB	266
4.23.2	Valg af en dekoderskabelon	268
4.23.3	Administrations- og yderligere funktioner i DecoderProgrammer	270
4.23.4	Manuel justering af konfigurationsvariabler	271
4.23.5	Programmering på hovedspor med DecoderProgrammer	271
4.23.6	Valg af sporprotokol	272
4.23.7	Programmering af materiels funktionsdekodere	272

5. SPORPLANEN 274

5.1 Generelt 274
5.2 Start af Sporplan-Editor 277
5.3 Sporplan-editor vinduet 278
5.3.1 Sporplanens størrelse 278
5.3.2 Værktøjslinjer, statuslinje 279
5.3.3 Indstilling af forskellige typer gitre (Raster) 280
5.3.4 Opdeling af sporbilledvinduet 280
5.3.5 Zoom ind og ud 281
5.3.6 Flytning af sporplanen med den midterste museknap 281
5.4 Tilstanden ”Placering af sporsymboler” i Sporplan-Editor 282
5.4.1 Udvælgelse af individuelle symboler eller grupper af symboler 282
5.4.2 Ændring/oprettelse af symboltabeller (Sym_U) 285
5.4.3 Tegning af sporplan – Placering af sporplansymboler 286
5.4.4 Tegning af sporplan - Placering af symbolgrupper 288
5.4.5 Genskabe eller fortryde ændringer 289
5.4.6 Særlige træk i forbindelse med tegning af sporplanen 290
5.4.7 Placering af materielfelter i sporplanen 293
5.4.8 Udvidet materielfelt til visning af litra- eller tognavn 294
5.4.9 Vigtige bemærkninger til placeringen af materielfelterne 294
5.4.10 Tekster i sporplanen 296
5.4.11 Tilføje en baggrund 298
5.4.12 Klippe, kopiere, eller indsætte af dele af sporplanen 299
5.4.13 Springmærke-Editor 300
5.4.14 Tildeling af springmærker 303
5.4.15 Visning af forkerte springmærker 303
5.4.16 Opsætning af udsnit af sporplanen 304
5.4.17 Konfiguration af multiplaner i sporplanen 306
5.4.18 Kontrol af sporplanen 307
5.5 Tilstanden ”Skift baggrundsfarve” i sporplaneditor 309
5.6 Tilstanden ”Registrer magnetartikel” i Sporplan-Editor 311
5.6.1 Generelt 311
5.6.2 Registrering og test af magnetartikler, vis adresser 312

5.6.3 Indtastning af magnetartikeladresse og beskrivelse 313
5.6.4 Magnetartiklers egenskaber – fanen ”Omstilling” 315
5.6.5 Magnetartiklers egenskaber – fanen ”Grundstilling” 317
5.6.6 Magnetartiklers egenskaber – fanen ”Overvågning” 319
5.6.7 Magnetartiklers egenskaber - fanen ”Tilvalg” 321
5.6.8 Magnetartiklers egenskaber – fanen ”Samm.knyt” 322
5.6.9 Brug af tællersymboler 323
5.6.10 Udvidet optik for tællersymboler 326
5.6.11 Farvelægning af tællersymboler 329
5.6.12 Samme digitaladresse til rådighed flere gange 329
5.6.13 Diagonalt tegnede almindelige sporskifter 330
5.6.14 Krydsspor og dobbelte krydssporskifter 331
5.6.15 Trevejs sporskifte 332
5.6.16 Signaler med 3 og 4 funktioner 333
5.6.17 Konfiguration af multifunktions signaler 335
5.6.18 Lyd via knap 337
5.6.19 Magnetartikel skifter tilbagemeldingskontakt 339
5.6.20 Oprettelse af magnetartikler ved hjælp af test af magnetartikler 339
5.6.21 Oprettelse af magnetartikler ved hjælp af test af magnetartikler (Selectrix) 340
5.6.22 Global tildeling af magnetartikler til et andet digitalsystem 342
5.6.23 Magnetartikel Sammenknytnings-Bestyrer 343
5.6.24 Virtuelt tastatur til test af alle magnetartikler 345
5.6.25 Indstilling af mikrokontakter (”Museklaver”) for dekoder k83/84 345
5.6.26 Tilslutning af SX-billede til en adresse i sporplanen 346
5.6.27 Udskrivning af magnetartikler 346
5.7 Tilstanden ”Oprettelse af tilbagemeldingskontakter i Sporplan-editor 348
5.7.1 Generelt 348
5.7.2 Oprettelse af tilbagemeldingskontakter, visning af nummer 348
5.7.3 Beskrivelse af tilbagemeldingskontakten 349
5.7.4 Parametre for tilbagemeldingskontakter 350
5.7.5 Tilbagemeldingskontakters opførsel 351
5.7.6 Tilbagemeldings-kompatible Sporskifter 354
5.7.7 Materielfeltet 355

5.7.8 Materielsporing 356
5.7.9 Indtastning af tilbagemeldingskontakter via tilbagemelder-monitoren 357
5.7.10 Udskrivning af tilbagemeldingskontakter 358
5.8 Tilbagemelder-konfiguration 360
5.9 Booster styring i Sporplan-editor 361
5.9.1 Håndtering af booster styring 361
5.9.2 Tildeling af magnetartikler og tilbagemeldingskontakter 362
5.10 Fejlkontrol i Sporplan-editor 367
5.11 Logbog i Sporplan-editor 368
5.12 Udskriv, gem og slet sporplan 370
5.12.1 Udskriv sporplan 370
5.12.2 Lagring af sporplan 371
5.12.3 Slet sporplan 372
5.13 Afslutte Sporplan-editor 373
5.13.1 Skift mellem Sporplan-editor og hovedprogrammet 373
5.13.2 Lagring af data, forlade Sporplan-editor 373

6. MATERIELFELTERNE (MTF) 376
6.1 Grundlæggende om materielfelter 376
6.2 Materielfeltets egenskaber 379
6.2.1 Dialogvinduet ”Materielfelt” – Fanen ”Intelligent MTF” - normalt MTF 380
6.2.2 Dialogvinduet ”Materielfelt” - Fanen ”Intelligent MTF” - Intelligent MTF 382
6.2.3 Egenskaber for intelligente materielfelter - Multi-intelligente materielfelter (MiMTF) 389
6.2.4 Intelligente materielfelter og en problemfri sporovervågning 390
6.2.5 Deaktivering af det intelligente materielfelt 390
6.2.6 Dialogvinduet ”Materiel-felt” - fanen ”Stamdata” 391
6.2.6.1 Parametre for tilbagemeldingskontakter 391
6.2.6.2 Tilbagemeldingskontakters funktionsmåde - permanente kontakter 392
6.2.6.3 Tilbagemeldingskontakters funktionsmåde - momentkontakter 393
6.2.7 Dialogvinduet ”Materiel-felt” - fanen ”Matrix” 396
6.2.8 Dialogvinduet ”Materiel-felt” - fanen ”Detektion/Vis” 397
6.2.9 Dialogvinduet ”Materielfelt” - fanen ”Naboskab” 399
6.2.10 Dialogvinduet ”Materielfelt” - fanen ”Funktionsudløsning” 401

6.2.11 Færdiggørelse af konfigurationen af et materielfelt 402
6.2.12 Vinduet egenskaber tilbagemeldingskontakt 402

7. KØRSEL 405
7.1 Generelt 405
7.2 Kørselseditor 406
7.3 Togvejene 407
7.3.1 Oprettelse af togveje 407
7.4 Togvejs navigatoren 409
7.4.1 Lagring af midlertidige Navigator-togveje i kørselseditoren 414
7.5 Togvejsassistenten 415
7.5.1 Automatisk oprettelse af en togvej fra start- til målpunkt 416
7.5.2 Automatisk oprettelse af et sæt af togveje til indkørsel 419
7.5.3 Automatisk oprettelse af et sæt af togveje for udkørsel 422
7.5.4 Togvejsassistenten har fundet en eksisterende togvej 427
7.5.5 Automatisk oprettelse af togveje med to delstrækninger 427
7.5.6 Automatisk oprettelse af flere lange togveje via forskellige ruter 431
7.5.7 Halvautomatisk optegning af en togvej uden delstrækning 434
7.5.8 Halvautomatisk/manuel optegning af en togvej med delstrækninger 438
7.5.9 Oprettelse af ny togvej uden brug af Togvejsassistenten 442
7.6 Automatisk ændring af oprettede togveje med Togvejsassistenten 444
7.6.1 Korrigering af en togvej uden ændring i ruteføringen 444
7.6.2 Ændring af togvej med delstrækninger 445
7.6.3 Tilpasning af togveje der ikke længere benyttes 448
7.7 Kørselsoversigt (Togveje) 449
7.7.1 Visning af togvejslisten 449
7.7.2 Ændring, kopiering, tilføjelse og sletning af kørsler i listen 450
7.7.3 Yderligere kolonner i Kørselslisten 452
7.7.4 Filterfunktionen i Kørselslisten 452
7.8 Fanerne i Kørselseditor (for togveje) 455
7.8.1 Fanen "Stamdata" (Togveje) i Kørselseditor 456
7.8.2 Fanen "Stil-betingelser" (togveje) i Kørselseditor 458
7.8.2.1 Tilføjelse af Stil-betingelser – eksempel blindspor 460

7.8.2.2 Tilføjelse af Stil-betingelser – eksempel udkørsel fra blindspor 462
7.8.2.3 Tilføjelse af Stil-betingelser - Advarsler 464
7.8.2.4 Tilføjelse af Stil-betingelser – udvidede omstillingsbetingelser 464
7.8.3 Fanen ”Frigivelser” (togveje) i Kørselseditor 470
7.8.3.1 Fejlmeddelelser ved ikke indtastede frigivelseskontakter i delstrækninger 473
7.8.3.2 Frigivelsesbetingelser med OG/ELLER 473
7.8.4 Fanen ”Følgeomstillinger” (togveje) i Kørselseditor 474
7.8.4.1 Følgeomstilling ”Magnetartikel” 476
7.8.4.2 Følgeomstilling ”Tæller” 478
7.8.4.3 Følgeomstilling ”Skift virtuel kontakt/momentkontakt” 479
7.8.4.4 Følgeomstilling ”Skift Simulationskontakt” 480
7.8.4.5 Følgeomstilling i ekspertindstilling 480
7.8.5 Fanen ”Matrix” (Togveje) i Kørselseditor 481
7.8.5.1 Kontrol af matrix-specifikationer 484
7.8.6 Fanen ”Tur-forløb” (togveje) i Kørselseditor 485
7.8.6.1 Standardforløbet af en togvej 485
7.8.6.2 Fejlmeldinger ved manglende start- eller mål-materielfelt 487
7.8.6.3 Bremse- og mål-kontakter i forbindelse med intelligente materielfelter 488
7.8.6.4 Intelligent Materielfelt med standsning ved holdepunkt/enden af perronen 490
7.8.6.5 Intelligent Materielfelt med standsning midt på perronen 490
7.8.6.6 Intelligent Materielfelt med standsning ved perronens begyndelse 490
7.8.6.7 Intelligent Materielfelt med standsning ved et signal 491
7.8.6.8 Intelligent Materielfelt med standsning ved en kontakt 491
7.8.6.9 Intelligent Materielfelt med standsningssted ”Individuelt stoppunkt 1 / 2” 491
7.8.6.10 Multiintelligent materielfelt med stop ved signal / bag sidste køretøj 492
7.8.6.11 Tips til standsningspositioner i intelligente materielfelter 493
7.8.6.12 Afvikling af en togvej ved brug af profiler 495
7.8.6.13 Oprettelse af profiler 496
7.8.7 Fanen ”Toglængde/Navn” (togveje) i Kørselseditor 500

7.8.7.1 Tilladt længde af køretøj/toglængde LoP i en togvej 500
7.8.7.2 Tilladt tognavn i en togvej 502
7.8.7.3 Tilladt kurveradius i en togvej 502
7.8.8 Fanen "Overvågning" (togveje) i Kørselseditor 502
7.8.8.1 Forkert kørsel via materieldetekteringssystemer 503
7.8.8.2 Sikkerhedskontakt 503
7.8.9 Fanerne Delings-/Sammenkoblingsvalg (Eksperttilstand) 504
7.9 Menustruktur og ikoner i Kørselseditoren 505
7.9.1 Placering af togveje på et virtuelt Keyboard 506
7.9.2 Test af Matrix 507
7.9.3 Konvertering af togveje til km/t 507
7.9.4 Udskiftning af køretøjer under betingelser og omstillinger 508
7.9.5 Udskiftning af tog under betingelser 509
7.9.6 Valg af kolonner 509
7.9.7 Forvalg for følgeomstillinger i optegning af togvejen 510
7.9.8 Vis altid tilbagemeldingskontaktnumre 510
7.9.9 Undertrykkelse af sikkerhedsmeddelelse i forbindelse med lagring (Spørg ikke om at gemme) 510
7.9.10 Udvidede omstillingsbetingelser 511
7.9.11 Ekspert-tilstand (Ekspert-modus) 511
7.10 Togveje til særlige formål (Specialtogveje) 512
7.10.1 Ryk-frem-togvej 512
7.10.2 Omlagt togvej (Eksperttilstand) 514
7.10.3 Togdelings-togvej (Eksperttilstand) 516
7.10.4 Togsammenkoblingstogvej (Eksperttilstand) 519
7.11 Profiler for togveje 523
7.11.1 Oprettelse af ny profil 523
7.11.2 Manuel oprettelse af grundprofil for alle køretøjer 525
7.11.3 Manuel oprettelse af togprofil 526
7.11.4 Manuel oprettelse af profil for et specifikt enkeltkøretøj 527
7.11.5 Overførsel af basisdata om kontakthandlinger fra togvejen 527
7.11.6 Ændring/udvidelse af indtastninger for kontakthandlinger 528
7.11.7 Hjælp til redigering 531

7.11.8 Funktioner til køretøjsrelaterede profiler 531
7.11.9 Overtagelse af hastigheden for en kontaktstrækning fra sporplanen 532
7.11.10 Lyd via Specialfunktionen 532
7.11.11 Udvidelse eller ændring af køretøjsfunktioner for Grund- hhv. Togprofiler 533
7.11.12 Ændring af hastigheder hhv. lade disse være uændrede 535
7.11.13 Skift af køreretning i et blindspor 536
7.11.14 Ændring af køreretningen i en "zig-zag"-rangerbevægelse 537
7.11.15 Køretøjslyd 538
7.11.16 En funktionsdekoders funktioner for et bestemt køretøj 539
7.11.17 Anvendelse af ventetiden i sekunder 539
7.11.18 Anvendelse af forsinkelse i centimeter 540
7.11.19 Evaluering af "Udvidede positionsfunktioner" 541
7.11.20 Forsinkelsesfaktor i profilerne 542
7.12 Kategorier af Kontakthandlinger 543
7.12.1 Kontakthandlingskategorien "Køre-/funktionskommando" 543
7.12.2 Materielrelaterede handlinger 543
7.12.3 Kontakthandlingen "Køretøjs-/Togmakro" 544
7.12.4 Kontakthandlingen "T4T-omstilling" 544
7.12.5 Kontakthandlingen "Gem/genskab funktionstilstande" 545
7.12.6 Kontakthandlingen "Materielfarve på materielfelt" 545
7.12.7 Kontakthandlingen "Sæt position i materielfelt" 546
7.12.8 Kontakthandlingen "Køretøj/Tog Anlæg <–> Vitrine" (Eksperttilstand) 546
7.12.9 Kontakthandlingen "Funktions-køretøj-/kran-makro" 547
7.12.10 Kontakthandlingerne "Ændre materieltype, vogntype samt længde (X)" 547
7.12.11 Kontakthandlingen "Ændre tognavn" 548
7.12.12 Kontakthandlingen "Skift digitalsystem for materiel/tog" 548
7.12.13 Kontakthandlingen "Ændre spærring for vending af tog" 549
7.12.14 Kontakthandlingen "Styring i togvej/profil/makro uden forsinkelsesfaktor" 549
7.12.15 Kontakthandlingen "Nulstil eftersynstid" (Eksperttilstand) 550
7.12.16 Kontakthandlingen "Sæt batteriopladning" (Eksperttilstand) 550
7.12.17 Kontakthandlingen "Køretøjs-/Tog-egenskaber for køretøj/tog" 551
7.12.18 Kontakthandlingen "Køretøjs-/Tog-kendetegn på materielfelt" 551
7.12.19 Kontakthandlingen "Meddelelsestekst" 551

7.12.19.1 Editoren ”Udvidet tekstindsættelse” 552
7.12.20 Kontakthandlingen ”Frigive iMTF-Stop” 552
7.12.21 Kontakthandlingen ”Magnetartikel/Tæller” 553
7.12.22 Kontakthandlingen ”Tællerberegning” (Eksperttilstand) 554
7.12.23 Kontakthandlingen ”Logbog-/Memo-/Tekst-indtastning” (Eksperttilstand) 556
7.12.24 Kontakthandlingen ”Afspil lyd” 558
7.12.25 Kontakthandlingen ”Afspil video” 558
7.12.26 Kontakthandlingen ”Omstil virtuel kontakt/momentkontakt” 559
7.12.27 Kontakthandlingen ”Omstil simulationskontakt” 559
7.12.28 Kontakthandlingen ”(De-)aktiver materiel-/tog-egenskaber” (Eksperttilstand) 560
7.12.29 Kontakthandlingen ”(De)aktiver StB-/SPA-optegnelser” (Eksperttilstand) 560
7.12.30 Kontakthandlingen ”Stationsbestyrer-indflydelse” (Eksperttilstand) 560
7.12.31 Kontakthandlingen ”Ændre udvidet tilbagemelder-status” (Eksperttilstand) 561
7.12.32 Kontakthandlingen ”Stil ur” (Eksperttilstand) 561
7.12.33 Kontakthandlingen ”Materielfelt-spærring” (Eksperttilstand) 562
7.12.34 Betingede Kontakthandlinger (Eksperttilstand) 562
7.12.35 Test af profilforløb 566
7.12.36 Køre lok/tog tilbage til startkontakt 568
7.12.37 Advarsler ved fejlagtige registreringer i Kontakthandlingerne 569
7.12.38 Søgning hhv. valg af oprettede profiler 569
7.12.39 Filterfunktionen i profillisten 570
7.12.40 Kopiering af kontakthandlinger til et andet datasæt 571
7.12.41 Profilkopiering af specifikt enkeltkøretøj profil 572
7.12.42 Profilkopiering af grundprofiler 572
7.12.43 Profilkopiering af alle profiler af kildemateriel 573
7.12.44 Slette profiler 573
7.13 Togvejssekvenser i Kørselseditor 574
7.13.1 Grundlæggende principper 574
7.13.2 Testkontakt for togvejssekvenser, der er specificeret i togveje 575
7.13.3 Togvejenes omstillingsbetingelser i togvejssekvenser 575
7.13.4 Frigivelse af togveje i togvejssekvenser 575
7.13.5 Oprettelse af togvejssekvenser 575
7.14 Fanerne i Kørselseditor (togvejssekvenser) 578

7.14.1 Fanen ”Stamdata” (togvejssekvenser) i Kørselseditor 578
7.14.1.1 Gør tog RØDT ved mål for togvejssekvens 579
7.14.1.2 Togvejssekvenser - Eksterne betjeningspulte 580
7.14.2 Fanen ”Togvejs-sekvens” (togvejssekvenser) i Kørselseditor 581
7.14.3 Fanen ”Mellemstop” (Togvejssekvenser) i Kørselseditor 581
7.15 Oprettelse af togvejssekvenser 587
7.15.1 Oprettelse af togvejssekvenser med Togvejssekvens-assistenten 587
7.15.2 Visning af den komplette togvejssekvens 593
7.15.3 Manuel oprettelse af ny togvejssekvens 594
7.15.4 Automatisk navngivning af togvejssekvenser 596
7.15.5 Tilføjelse af en alternativ togvejssekvens 597
7.15.6 Teste togvejssekvens med det samme ved hjælp af simuleringen 598
7.15.7 Ryk-frem togveje som alternativ i en togvejssekvens 601
7.15.8 Vending af tog i en togvejssekvens 601
7.15.9 Redigeringshjælp til togvejssekvenser 602
7.15.10 Klippe, kopiere og indsætte togvejssekvensens registreringer 603
7.15.11 Antal linjer og kolonner i TVS-tabeller i Kørselseditoren 603
7.15.12 Kopiere en komplet togvejssekvens til en ny indtastning 604
7.15.13 Vis togvejs-matrix 604
7.16 Øvrige funktioner i Kørselseditor 606
7.16.1 Lokalisering af tilbagemeldingskontakter i sporplanen 606
7.16.2 Kørsler – Udførelse af testkørsler med simuleringen 606
7.16.3 Kørsler – Udførelse af testkørsler på modeljernbaneanlægget 608
7.16.4 Undertrykke spørgsmålet om lagring 610
7.16.5 Udskriftfunktionen i Kørselseditoren 610
7.17 Afslutte Kørselseditor 611
7.18 Køreforløb-inspektøren 612
7.19 Togvejssekvensnavigator 615
7.19.1 Eksempel på togvejssekvensnavigatoren 615

8. TUR-AUTOMATIKKEN 619
8.1 Generelt om Tur-automatik 619
8.1.1 Planlægning og afvikling af turene 620

8.2 Tur-automatik-editoren 621
8.3 Kolonnerne i Tur-automatik editoren 623
8.3.1 Kolonnen ”Tid” 624
8.3.2 Kolonnen ”Tid” – Kørsel efter ankomst 625
8.3.3 Indtastning af yderligere ture 627
8.3.4 Kolonnen ”Tid” – Ventetid efter ankomst 628
8.3.5 Kolonnen ”Tid” – Kørsel efter afgangstid 629
8.3.6 Afgangstid efter klokkeslæt og ugedag 630
8.3.7 Gentagelser (køre ture flere gange) 630
8.3.8 Forsinkelser 631
8.3.9 Tips til afgangstid, gentagelser og forsinkelser 632
8.3.10 Omskiftning af magnetartikler uden kørsler 632
8.3.11 Kolonnerne ”Varighed / ankomsttid” 633
8.3.12 Kolonnen ”Ankomst” – skift mellem Ankomst/Varighed 635
8.3.13 Kolonnen ”Anmodningskontakt (Anm.-K.)” 635
8.3.14 Kolonnen ”Køretøj/Tog” 636
8.3.15 Kolonnen ”Forløb” 637
8.3.16 Forløb efter kontakthandlinger 638
8.3.17 Kolonnen ”Vend” 638
8.3.18 Kolonnen ”Vent på” 640
8.3.19 Kolonnen ”Beskrivelse” 641
8.3.20 Overskrifter/tilføje bemærkninger 641
8.4 Fanerne i Tur-automatik-editoren 642
8.4.1 Fanen ”Betingelser” 642
8.4.2 Fanen ”Følgekørsel” 647
8.4.3 Indtastning af følgekørsler 648
8.4.4 Indtastning af tilslutningskørsler 649
8.4.5 Indstillinger for følge- hhv. tilslutningskørsler 651
8.4.6 Udførelse af tvungne tilslutningskørsler 653
8.4.7 Redigering af følge- hhv. tilslutningskørselslisten 654
8.4.8 Fanen ”Matrix” 654
8.4.9 Fanen ”Tilvalg” 656
8.4.10 Definition af automatik-områder 657

8.4.11 Omskiftning af automatik-område via magnetartikel 658
8.4.12 Ventetid for togvejssekvenser, følge-/tilslutningskørsler 658
8.4.13 Handlinger og omskiftninger i Tur-automatik-editoren 658
8.4.14 Fanen ”Mellemstop” 662
8.4.15 Fanen ”Køreplansfremviser” 668
8.5 Redigere i Tur-automatikken 669
8.5.1 Tilføje, slette og kopiere linjer 669
8.5.2 Advarsler ved indsættelse af linjer 669
8.5.3 Flytning af linje i Tur-automatik-editoren 670
8.6 Omgang med filer i Tur-automatikken 671
8.6.1 Gemme fil i Tur-automatik-editoren 671
8.6.2 Åbne fil i Tur-automatik-editoren 671
8.6.3 Slette fil i Tur-automatik-editoren 671
8.6.4 Omdøb fil i Tur-automatik-editoren 671
8.6.5 Ny fil i Tur-automatik-editoren 671
8.6.6 Tilføje Tur-automatik-filer 672
8.6.7 Udskrive Tur-automatik-filer 672
8.7 Tur-automatik-Listen 674
8.7.1 Redigering ved hjælp af Tur-automatik-listen 675
8.8 Indtastningernes rækkefølge i Tur-automatik-editoren og deres konsekvenser 676
8.9 Forskellige valgmuligheder 678
8.9.1 Udskifte materiel under betingelser og omstillinger 678
8.9.2 Kolonnevalg 679
8.9.3 Eksperttilstand 679
8.9.4 Teste positioner ved start af Tur-automatik 680
8.10 Omgang med filer fra ældre versioner af Win-Digipet 681
8.10.1 Indlæse køreplans-filer (gamle) 681
8.10.2 Konvertere AK-automatik (gammel) i Tur-automatikken 681
8.11 Praktiske råd til drift med Tur-automatikken 682
8.12 Afslutte Tur-automatik-editoren 682
8.13 Start af en tur-automatik 683
8.13.1 Starttider i en tur-automatik 684
8.13.2 Kommandocenteret i Tur-automatikken 685

8.13.3 Yderligere indlæsning af tur-automatikker 689
8.14 Afslutning af tur-automatikken 690

9. STATIONSBESTYREREN 693
9.1 Generelt 693
9.2 Stationsbestyrer-typen ”Enkeltsporet strækning (ESS)” 695
9.3 Stationsbestyrer-typen ”Togtæthed (TTH)” 698
9.4 Stationsbestyrer-typen ”Køreaktivitet (KA)” 700
9.5 Stationsbestyrer-typen ”Overhalingsstyring (OHS)” 702
9.6 Stationsbestyrer-typen ”Skjult banegårdsstyring (SBS)” 704
9.7 Stationsbestyrer-typen ”Banegårdsstyring (BS)” 711
9.7.1 Betingelserne i ”Stationsbestyrer Banegårdsstyring” 714
9.8 Stationsbestyrer-typen ”Køreplansfremviser (KPF)” 717
9.9 Stationsbestyrer-typen ”Prioriteringsstyring (PS)” 718
9.10 Stationsbestyrer-typen ”Ekspertmåling (EKSPERT)” 720
9.10.1 Betingelser i ”Stationsbestyrer Ekspertmåling” 721
9.11 Sammenfatning over konfiguration og brug af Stationsbestyreren. 726

10. SIGNALPOST-ASSISTENTEN 731
10.1 Generelt om signalpostassistenten 731
10.2 Global aktivering/deaktivering af signalpostassistenten 732
10.3 Åbne signalpostassistent 733
10.4 Oprettelse af en ny post i signalpostassistent 734
10.4.1 Gruppemapper i signalpostassistenten 735
10.5 Betingelser og tilknytninger i signalpostassistenten 736
10.5.1 Aktivering af eksperttilstand 740
10.6 Skiftehandlinger i signalpostassistenten 742
10.6.1 Yderligere omstillingstyper og handlinger 744
10.7 Specialhandlinger i signalpostassistenten 747
10.8 Farvestyring 752
10.9 Redigeringshjælp i signalpostassistenten 755
10.9.1 Flytning af indtastninger 756
10.9.2 Redigere indtastninger 756
10.9.3 Omdøbning af en tilknyttet betingelse 756

10.9.4 Ændre logisk tilknytning af betingelser 757
10.9.5 Teste betingelser i signalpostassistenten 758
10.9.6 Udvidet sporkontaktvisning 758
10.9.7 Kopiere og indsætte datasæt 759
10.9.8 Aktivering og deaktivering af datasæt og mapper 759
10.10 Eksempler på signalpostassistenter 761
10.10.1 Betjene en jernbaneoverkørsel 761
10.10.2 Tidsstyring med signalpostassistenten 763
10.10.3 Signalpostassistent for markeder, koncerter etc. 764
10.10.4 Signalpostassistent til opmærksomhed på aktiv tur-automatik 765

11. BETINGELSER OG SKIFTEHANDLINGER 771
11.1 Generelt om betingelser 771
11.2 Betingelserne i editorerne 776
11.3 Betingelserne i detaljer 777
11.3.1 Betingelsen ”Magnetartikel /Tæller” 777
11.3.2 Betingelsen ”Tilbagemelder” 779
11.3.3 Betingelsen ”Klokken” 780
11.3.4 Betingelsen ”Tællersammenligning” (Eksperttilstand) 781
11.3.5 Betingelsen ”Materiel på materielfelt” 782
11.3.6 Betingelsen ”Materielretning på materielfelt” 783
11.3.7 Betingelsen ”Materieleftersyn/Driftstimer/Batteri” (Eksperttilstand) 784
11.3.8 Betingelsen ”Køreretning på materielfelt” (Eksperttilstand) 785
11.3.9 Betingelsen ”Materielfarve på materielfelt” 786
11.3.10 Betingelsen ”Toglængde LoP på materielfelt” 787
11.3.11 Betingelsen ”Togpositionering i materielfelt” (Eksperttilstand) 788
11.3.12 Betingelsen ”Materielnummer på materielfelt” (Eksperttilstand) 789
11.3.13 Betingelsen ”Materiel-/tognavn på materielfelt” 790
11.3.14 Betingelsen ”Materiel/Tog aktiv på materielfelt” (Eksperttilstand) 792
11.3.15 Betingelsen ”Specialfunktion på materielfelt” 793
11.3.16 Betingelsen ”Ventetid/Køretid på materielfelt” (Eksperttilstand) 794
11.3.17 Betingelsen ”Materiel/Tog enkeltstop aktiv” (Eksperttilstand) 796
11.3.18 Betingelsen ”Målposition i materielfelt tilgængelig” (Eksperttilstand) 796
11.3.19 Betingelsen ”MiMTF farbar i Retning” (Eksperttilstand) 797

11.3.20 Betingelserne med henvisning til matrix-type på materielfelt (Eksperttilstand) 799
11.3.21 Betingelsen ”Prioritet på materielfelt” (Eksperttilstand) 800
11.3.22 Betingelsen ”Materiel-/Togkendetegn på materielfelt” (Eksperttilstand) 801
11.3.23 Betingelserne for sammenligning af materielfelter (Eksperttilstand) 803
11.3.24 Betingelsen ”Sammenligning af køretøjsretninger på materielfelter” (Eksperttilstand) 804
11.3.25 Betingelsen ”Sammenligning af eftersynstider på materielfelter” (Eksperttilstand) 805
11.3.26 Betingelsen ”Sammenligning af køreretninger på materielfelter” (Eksperttilstand) 807
11.3.27 Betingelsen ”Sammenligning af materielfarver på materielfelter” (Eksperttilstand) 808
11.3.28 Betingelsen ”Sammenligning af toglængder på materielfelter” (Eksperttilstand) 809
11.3.29 Betingelsen ”Sammenligning af køretøjsantal på materielfelter” (Eksperttilstand) 810
11.3.30 Betingelsen ”Sammenligning af ventetider på materielfelter” (Eksperttilstand) 811
11.3.31 Betingelserne ”Sammenligning af de forskellige materieltyper (matrixindstillinger) på materielfelter” (Eksperttilstand) 813
11.3.32 Betingelsen ”Sammenligning af prioriteter på materielfelter” (Eksperttilstand) 814
11.3.33 Betingelsen ”Sammenligning af materiel-/togkendetegn på materielfelter” (Eksperttilstand) 815
11.3.34 Betingelsen ”Materiel/Tog med farve” 816
11.3.35 Betingelsen ”Køretøjsposition i tog” (Eksperttilstand) 816
11.3.36 Betingelsen ”Køretøjsretning” (aktuelt køretøj) 818
11.3.37 Betingelsen ”Køretøjsretning” (Eksperttilstand) 819
11.3.38 Betingelsen ”Ved gennemkørsel” (Eksperttilstand) 819
11.3.39 Betingelsen ”Materiel med eftersyn/driftstimer/batteri” (Eksperttilstand) 820
11.3.40 Betingelsen ”Materiel/Tog med materiel-/togkendetegn” (Eksperttilstand) 821
11.3.41 Betingelsen ”Materiel på anlægget / i vitrinen” (Eksperttilstand) 824
11.3.42 Betingelsen ”Materiel-/tognavn på anlægget/i vitrinen” (Eksperttilstand) 824
11.3.43 Betingelsen ”Aktiv togvej/togvejssekvens/makro/køretøj/tog” (Eksperttilstand) 825
11.3.44 Betingelsen ”Signalpostassistent-status” (Eksperttilstand) 827
11.3.45 Betingelsen ”Stationsbestyrer-status” (Eksperttilstand) 828
11.3.46 Betingelsen ”Drejeskive-/Skydebro-/Togopbevaring-status” (Eksperttilstand) 829
11.3.47 Betingelsen ”Tur-automatik status” (Eksperttilstand) 831
11.3.48 Betingelsen ”Digitalsystem” (Eksperttilstand) 832
11.3.49 Betingelsen ”Booster” (Eksperttilstand) 833
11.3.50 Betingelsen ”Memo-Indhold” (Eksperttilstand) 834

11.3.51 Betingelsen ”Sporplantekst-indhold” (Eksperttilstand) 835
11.3.52 Betingelsen ”Alt materiel/Alle tog stoppet” (Eksperttilstand) 835
11.3.53 Betingelsen ”Udvidet tilbagemelder-status” (Eksperttilstand) 836
11.3.54 Betingelsen ”Program-/Sporplanstatus” (Eksperttilstand) 837
11.3.55 Betingelsen ”Forespurgt materielfelt” 837
11.4 Forbinde betingelser 838
11.4.1 Forbinde betingelser med ”OG” 838
11.4.2 Forbinde betingelser med ”ELLER” 839
11.4.3 Teste betingelser 839
11.4.4 Yderligere forbindelser i Eksperttilstand 840
11.4.5 Kun udføre kørsel, når ... men ikke, når... 841
11.4.6 Antal af indtrufne betingelser ”Mindst” 842
11.4.7 Antal af indtrufne betingelser ”Højst” 843
11.4.8 Antal af indtrufne betingelser ”Præcis” 843
11.4.9 Omdøbe forbundne betingelser 843
11.4.10 Bemærkninger til flytning eller sletning af indtastninger 844
11.5 Omstillinger og skiftehandlinger 845
11.5.1 Materielrelateret handling ”Start/stop materiel” (Eksperttilstand) 848
11.5.2 Materielrelateret handling ”Materiel-/Togfarve” (Eksperttilstand) 849
11.5.3 Materielrelateret handling ”Materielfarve på materielfelt” (Eksperttilstand) 850
11.5.4 Materielrelateret handling ”Sæt position i materielfelt” (Eksperttilstand) 850
11.5.5 Materielrelateret handling ”Materiel/tog anlæg ↔ Vitrine” (Eksperttilstand) 851
11.5.6 Materielrelateret handling ”Funktions-køretøj/kranmakro” (Eksperttilstand) 852
11.5.7 Materielrelateret handling ”Materiel-/togmakro for materiel/tog” (Eksperttilstand) 853
11.5.8 Materielrelateret handling ”Materiel-/togmakro på materielfelt” (Eksperttilstand) 853
11.5.9 Materielrelateret handling ”Ændre matrixtyper” (Eksperttilstand) 854
11.5.10 Materielrelateret handling ”Ændre tognavn” (Eksperttilstand) 855
11.5.11 Materielrelateret handling ”Skift digitalsystem for materiel/tog” (Eksperttilstand) 855
11.5.12 Materielrelateret handling ”Styring i togvej/profil/makro uden forsinkelsesfaktor” (Eksperttilstand) 856
11.5.13 Materielrelateret handling ”Nulstil eftersynstid” (Eksperttilstand) 856
11.5.14 Materielrelateret handling ”Sæt batteriopladning” (Eksperttilstand) 857
11.5.15 Materielrelateret handling ”Sæt køreretning” (Eksperttilstand) 857

11.5.16 Materielrelateret handling ”Materiel-/togegenskab for Materiel/tog” (Eksperttilstand) 858
11.5.17 Materielrelateret handling ”Materiel-/togegenskaber på materielfelt” (Eksperttilstand) 860
11.5.18 Skiftehandlingen ”Magnetartikel/Tæller” 861
11.5.19 Skiftehandlingen ”Tællerberegning” (Eksperttilstand) 861
11.5.20 Skiftehandlingen ”Logbogs-/Memo-/Tekstindtastning” (Eksperttilstand) 864
11.5.21 Skiftehandlingen ”Skift udseende” (Eksperttilstand) 865
11.5.22 Skiftehandlingen ”Afspil lyd” 867
11.5.23 Skiftehandlingen ”Ind-/udkoble booster” (Eksperttilstand) 867
11.5.24 Skiftehandlingen ”Digitalsystem” (Eksperttilstand) 868
11.5.25 Skiftehandlingen ”Omstil virtuel kontakt/momentkontakt” 868
11.5.26 Skiftehandlingen ”Omstil simulationskontakt” 869
11.5.27 Skiftehandlingen ”Nødstop” (Eksperttilstand) 869
11.5.28 Skiftehandlingen ”(De)aktiver STB/SPA-optegnelser” (Eksperttilstand) 870
11.5.29 Skiftehandlingen ”SPA udløsning” (Eksperttilstand) 870
11.5.30 Skiftehandlingen ”Stationsbestyrer-indflydelse” (Eksperttilstand) 871
11.5.31 Skiftehandlingen ”Tur-automatik indflydelse” (Eksperttilstand) 871
11.5.32 Skiftehandlingen ”Ændre udvidet tilbagemelder-status” (Eksperttilstand) 872
11.5.33 Skiftehandlingen ”Stil ur” (Eksperttilstand) 873
11.5.34 Skiftehandlingen ”Materielfelt-spærring” (Eksperttilstand) 873
11.6 Yderligere editorer 874
11.6.1 Editoren til ”udvidet meddelelsestekst” 874
11.6.2 Editoren til komplekse Beregninger 876

12. UDVIDEDE KENDETEGN FOR KØRETØJER OG TOG 883
12.1 Generelt 883
12.2 Editoren til ”Udvidede køretøj-/togkendetegn” 884
12.2.1 Editorens værktøjslinje 885
12.2.2 Editorens søgefunktion 885
12.2.3 Visning af kendetegn 886
12.2.4 (De-)aktivere kendetegn i editoren 887
12.3 Egenskaberne i detaljer – Win-Digipet funktioner 888
12.3.1 Kendetegnet – ”Må ikke skifte retning automatisk” 888

12.3.2 Kendetegn – ”Mellemstop-varighed” 889
12.3.3 Kendetegnet – ”Vægt (i tons)” 889
12.3.4 Kendetegnet – ”Samlet vægt (i tons)” 889
12.3.5 Kendetegnet – ”Indstil maksimale antal togveje på forhånd” 889
12.3.6 Kendetegnet – ”Antal Aksler” 890
12.3.7 Egenskaben – ”Maksimale aksellast i tons” 890
12.3.8 Egenskaben – ”Maks. træklast i tons” 890
12.3.9 Kendetegnet – ”Rest-strækning i kilometer” 890
12.4 Kendetegene i detaljer – Win-Digipet ”Brændstoffer” 891
12.5 Kendetegnene i detaljer – Win-Digipet ”Ladegods” 892
12.6 Kendetegnene i detaljer – Win-Digipet ”(RailCom-)Decoder Statusmeldinger” 893
12.7 Kendetegnene i detaljer – ”Egne kendetegn” 894
12.7.1 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Må ikke skifte retning automatisk” 895
12.7.2 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Må ignorere matrix” 896
12.7.3 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Må ignorere ventetider” 897
12.7.4 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Må ignorere mellemstop” 898
12.7.5 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Må ikke skifte farve automatisk” 899
12.7.6 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Må ikke benytte togveje” 900
12.7.7 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Må ignorere stationsbestyrere” 901
12.7.8 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Må ikke forlade STB-området” 902
12.7.9 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Må ikke befare Stationsbestyrer-området” 903
12.7.10 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Ja/Nej-egenskab” 904
12.7.11 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Tæller-egenskaber” 905
12.7.12 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Tekst-egenskab” 906
12.7.13 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Valg-egenskab” 907
12.7.14 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Multivalgs-egenskab” 908
12.7.15 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Godslast” 909
12.7.16 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Forbrugsvare” 910

13. MAKROER TIL KØRETØJER/TOG, KRANER OG FUNKTIONSMODELLER. 913
13.1 Køretøjs-/togmakroer 913
13.1.1 Oprettelse af en ny makro 914
13.1.2 Betingede makro-trin 918
13.1.3 Testforløb for en Køretøjs-/tog-makro 918

13.1.4 Kald af en køretøjs-/togmakro 919
13.2 Kran-Makroer og Makroer for funktionsmodeller 921
13.2.1 Generelt 921
13.2.2 Oprette kran i Materieleditor (Køretøjsadministration) 922
13.2.3 Oprette kran – Materieleditor → Fanen ”Stamdata” 923
13.2.4 Oprette kran – Materieleditor → Fanen ”Adresse & Genkendelse” 923
13.2.5 Oprette kran – Materieleditor → Fanen ”Funktioner” 924
13.2.6 Åbning af kran-kontrolleren 925
13.2.7 Kran-kontrolleren 926
13.2.8 Teste kranen 927
13.2.9 Bemærkninger til Märklin kranmodellerne 46715, 46716 und 46717 927
13.2.10 Indspilning af kran makroer 928
13.2.11 Redigere eller slette kran makroer 929
13.2.12 Tips til kranmakroer 930
13.3 Integrering af kranmakroer i programforløb 931
13.4 Infracar-System i Win-Digipet - Generelt 932
13.4.1 Indstillinger for InfraCar-System 932
13.4.2 Indtastning af vejkøretøjer i materieleditoren 932
13.4.3 Funktioner for InfraCar-System 932

14. DREJESKIVE, SKYDEBRO OG TOGOPBEVARING 937
14.1 Generelt 937
14.2 Oprette/udvide sporplan for en drejeskive 938
14.2.1 Sporplansymboler for Segmentdrejeskive eller toglift 939
14.2.2 Eksempler på sporplaner 940
14.3 Muligheder for tilbagemeldinger på drejeskiven 941
14.3.1 Oprettelse af drejeskive-tilbagemeldingskontakter i sporplanen 941
14.3.2 Sportilslutningers og kommandoknappers adresser 942
14.3.3 Drejeskive i Selectrix-Digitalsystem 944
14.3.4 Oprettelse af magnetartikel i Selectrix 944
14.4 Intelligent styring af Drejeskive/Skydebro/Togopbevaring 945
14.4.1 Oprette en drejeskive/Skydebro/togopbevaring 946
14.5 Dialogvinduet ”Intelligent drejeskive (iDS)” – Driftstilstand (Del 1) 947
14.6 Dialogvinduet ”Intelligent drejeskive (iDS)” - redigeringstilstand 948

14.6.1 Dialogvinduet Intelligent drejeskive - Fanen ”Stamdata” 948
14.6.2 Dialogvinduet Intelligent drejeskive - Fanen ”Adressering” 949
14.6.3 Dialogvinduet Intelligent drejeskive - Fanen ”Tilbagemelding” 950
14.6.4 Dialogvinduet Intelligent drejeskive - Fanen ”Optik” 952
14.6.5 Dialogvinduet Intelligent drejeskive – Indretning af sportilslutninger 953
14.6.6 Skjule ikke-anvendte sportilslutninger 954
14.6.7 Positionsmelding via tilbagemeldingskontakt 955
14.6.8 Dialogvinduet Intelligent drejeskive – Slette et datasæt 955
14.6.9 Dialogvinduet Intelligent drejeskive – Forlade redigeringstilstand 955
14.7 Dialogvinduet ”Intelligent drejeskive (iDS)” – Driftstilstand (Del 2) 956
14.7.1 Driftstilstand iDS-Dialog - Udseende 957
14.7.2 Driftstilstand iDS -Dialog - Betjening 958
14.7.3 Driftstilstand iDS -Dialog - Stillingstilbagemelding 959
14.8 Togveje til og fra drejeskiven 961
14.8.1 Togveje til og fra drejeskiven i Tur-automatik 961
14.9 Dialogvinduet ”Intelligent drejeskive (iDS)” - Segmentdrejeskive 962
14.10 Dialogvinduet ”Intelligent drejeskive (iDS)” - Skydebro 963
14.11 Dialogvinduet ”Intelligent drejeskive (iDS)” - Togopbevaring 964

15. MODELJERNBANEDRIFT MED WIN-DIGIPET 967
15.1 Generelt 967
15.1.1 Systemindstillinger 968
15.2 Magnetartikler 969
15.2.1 Manuel omstilling af den enkelte magnetartikel eller tæller i sporplanen 969
15.2.2 Grundindstilling af magnetartikel 970
15.2.3 Indstilling af aktive togveje på ny 970
15.2.4 Funktionstest af magnetartikler 971
15.3 Test- og hjælpefunktioner – Fejlkontrol 972
15.3.1 Kategorier af testresultater 972
15.3.2 Fejltest i de forskellige programdele af Win-Digipet 973
15.3.3 Yderligere funktioner i fejltesten 974
15.3.4 Listen over testresultater 975
15.4 Test- og hjælpefunktioner – Søgefunktionen 977
15.4.1 Søgning efter magnetartikler/tællere 978

15.4.2 Søgning efter tilbagemeldingskontakter 978
15.4.3 Søgning efter digitalsystemer 979
15.4.4 Søgning efter køretøjer eller tog 979
15.4.5 Søgning efter togveje 979
15.4.6 Søgning efter togvejssekvenser 980
15.4.7 Søgning efter køretøjs- eller togmakroer 980
15.4.8 Søgning efter logbogs-/memo-/teksthandlinger 981
15.4.9 Søgning efter signalpostassistenter 981
15.4.10 Søgning efter stationsbestyrere 982
15.4.11 Søgning efter materiel-/togegenskaber 982
15.4.12 Udførelse af en søgning 982
15.5 Test- og hjælpefunktioner – Logbogen 984
15.6 Test- og hjælpefunktioner – Memo-vinduet 986
15.7 Udføre kørsler 988
15.7.1 Skifte og køre med Start-/mål funktionen 988
15.7.2 Starte en togvejssekvens med start-/mål-funktionen 992
15.7.3 Valg af kørsel kun med start-materielfelt 994
15.7.4 Togvejssekvens spærret via Matrix 994
15.7.5 Overvåge manuel kørsel uden togvej 994
15.7.6 Indstilling af togveje med det virtuelle Keyboard 995
15.7.7 Besat materielfelt i en togvej 996
15.8 Køreforløb-Inspektør 997
15.9 Spærring af materielfelter 1000
15.9.1 Spærring af materielfelt for gennemkørsel 1000
15.9.2 Spærring af materielfelt som mål-materielfelt 1001
15.9.3 Ophævelse af spærring af materielfelter 1001
15.10 Ændre sporplanens udseende 1002
15.10.1 Ændre zoom-trin 1002
15.10.2 Udvælge udsnit af sporplanen 1002
15.10.3 Udvælge multiplaner 1002
15.10.4 Vise skjulte sporplansymboler 1003
15.10.5 Skifte symboltabel 1004
15.11 Tilpasse Ikon-lister i Hovedprogrammet 1005

15.11.1 Ændre en forankret værktøjslinje til en ”flydende” værktøjslinje 1006
15.11.2 Placering af ”flydende” værktøjslinjer 1006
15.11.3 ”Flydende” værktøjslinjer vises transparent 1006
15.11.4 Vise eller skjule værktøjslinjer 1007
15.11.5 Individuel tilpasning af værktøjslinjer 1008
15.11.6 Oprette brugerdefinerede værktøjslinjer 1009
15.11.7 Genskabe alle standard værktøjslinjer 1009
15.11.8 Vigtige bemærkninger til værktøjslinjerne 1010
15.12 Visning af køretøjs- hhv. tognummer/tognavn 1011
15.12.1 Generelt 1011
15.12.2 Visning af tognummer uden kontaktforespørgsel 1013
15.12.3 Visning af tognummer med kontaktforespørgsel 1014
15.12.4 Materielsporingsvisning 1015
15.12.5 Køretøjsdetektion med TD-88 transponder-metoden 1016
15.12.6 Tognummeridentifikation med systemet Helmo Inter-10 1017
15.12.7 Tognummeridentifikation med besættelsesdetektorerne 8i fra MÜT 1017
15.12.8 Tognummeridentifikation med Tams RC-Link Interface 1018
15.12.9 Nyt køretøj med RailCom-kompatibel dekoder detekteret 1019
15.13 Styring af køretøjer 1020
15.13.1 Materielbjælken 1020
15.13.2 Betjening via materielbjælken 1022
15.13.3 Kørekontrollerne (”Maxi” eller ”Mini”) 1023
15.13.4 Ændre materieldata via kørekontrolleren 1025
15.13.5 Beskrivelse af kørekontrollerne (”Maxi”, ”Mini” eller ”Mikro”) 1027
15.13.6 Stor kørekontroller (”Maxi”) 1027
15.13.7 Lille kørekontroller (”Mini”) 1029
15.13.8 Køretøjs-monitoren (”Mikro”- visning) 1029
15.13.9 Betjening af kørekontrollerne 1031
15.13.10 Sætte køretøj på anlæg/i vitrine 1031
15.13.11 Sætte tog i vitrine/på anlægget 1033
15.13.12 Trække/slette materielnummer til/fra materielfelt 1034
15.13.13 Globale handlinger for køretøjer og sporplan 1034
15.13.14 Aktivere, deaktivere eller slette enkelte køretøjer på materielfelter 1037

15.13.15 Vise enkelte køretøjer i sporplanen 1038
15.13.16 Styre køretøjer med betjeningspulte (Digitalsystemer) 1038
15.13.17 Manuel styring af køretøjer 1039
15.13.18 Opdatering af funktioner i alt materiel 1039
15.13.19 Afbryde lydfunktioner for alle køretøjer 1040
15.13.20 Aktivere beregning af forbrug 1040
15.14 Oprangering af tog 1041
15.14.1 Forspandskørsel (multipel trækkraft) 1041
15.14.2 Editoren til oprangering af tog 1043
15.14.3 Oprangering af et nyt tog 1045
15.14.4 Redigere et togs oprangering 1046
15.14.5 Valg af køretøjer i oprangeringen 1047
15.14.6 Udvidede togegenskaber 1048
15.14.7 Gemme hhv. kopierer tog som skabelon 1049
15.14.8 Samlet toglængde LoP 1050
15.14.9 Udvidet kørekontroller ved togdrift 1051
15.14.10 Nødstop og andre muligheder 1051
15.14.11 Nødstop med F9, via Menu eller symbolliste 1051
15.14.12 Nødstop via skiftehandlinger 1052
15.14.13 Eksternt nødstop via tilbagemeldingskontakt (tast) 1053
15.14.14 Standse/starte alle køretøjer 1053
15.14.15 Standse/starte køretøjer via skiftehandlinger 1054
15.15 Drift med tur-automatikken 1055
15.15.1 Starttider i en tur-automatik 1056
15.15.2 Kontroller inden start af en tur-automatik 1057
15.15.3 Tur-automatikkens kommandocenter 1058
15.15.4 Yderligere indlæsning af tur-automatikker 1063
15.15.5 Manuel styring af køretøjer i en tur-automatik 1063
15.15.6 Uheld, manuel indgriben, driftsafslutning 1064
15.15.7 Afslutte tur-automatikken 1066
15.16 Virtuelle kontakter & taktgeneratorer 1067
15.16.1 Taktgeneratorer 1067
15.16.2 Virtuelle kontakter 1068

15.17 Skærmvisninger i Win-Digipet 1070
15.17.1 Indstilling og lagring af billedstørrelser for to skærme 1070
15.17.2 Vise symbol-information unter musemarkøren 1070
15.17.3 Visning af en magnetartikels status 1071
15.17.4 Kald af tilbagemeldings-monitor 1072
15.17.5 Vise alle TM-numre 1073
15.17.6 Forskellige statusvisninger og udskrifter 1073
15.17.7 Status Digitalsystem i værktøjslinjen 1074
15.18 Hardware - Booster-styring 1076
15.18.1 Opsætning af booster-styring 1077
15.18.2 Oprettelse og sletning af en booster 1077
15.18.3 Tildeling til booster kredsene 1078
15.18.4 Visning af booster kredse 1078
15.18.5 Indstilling af booster-parametre 1079
15.18.6 Ind- eller udkoble booster 1080
15.18.7 (De-)aktivere booster overvågning 1080
15.18.8 Visning af køretøjer i et booster område 1080
15.18.9 Booster styringens indvirkning på driftsafviklingen 1080
15.18.10 Effektmålere 1081
15.19 Yderligere hardware 1082
15.19.1 Watch-Dog 1082
15.20 Styring med joystick i Win-Digipet 1083
15.20.1 Styring af køretøj med joystick - Fanen ”Akser” 1084
15.20.2 Styring af køretøj med joystick – Fanen ”Knapper” 1085
15.20.3 Styring af køretøj med joystick – Fanen ”Loko…” 1086
15.20.4 Styring af en kran med joystick – Fanen ”Kraner” 1086
15.20.5 Styring af et køretøj/en kran med joysticket 1087
15.20.6 Yderligere kommandoer via genvejsmenuen i vinduet ”Joystick-status” 1087
15.21 Styring af Win-Digipet med en mobilenhed 1088
15.21.1 Forudsætninger for styring med en mobil enhed 1088
15.21.2 Oprette forbindelse mellem Win-Digipet og mobilenhed 1089
15.22 Afslutte modeljernbanedrift med Win-Digipet 1092
15.23 Menu- og tastaturkommandoer i Win-Digipet 1093

15.24 Hastighedsforhold ved togvejssekvenser 1096

16. SYMBOLEDITOREN 1098

16.1 Generelt 1098

16.2 Sporplanssymbol-editoren 1100

16.2.1 Kald af og udseende af sporsymbol-editoren 1101

16.2.2 Sporplansymbolernes koordinater 1103

16.2.3 Sporplanssymbol-editorens Menustruktur 1106

16.2.4 Redigering af sporsymboler med Ikon-editoren 1109

16.3 Funktionssymbol-editoren 1112

16.4 Egne funktionssymboler 1115

16.4.1 Redigering af funktionssymboler – Ikon-editoren 1116

17. STIKORDSREGISTER 1117

Version 2025
Premium Edition

Kapitel 01

Dokumentversion 1.0 – 9. april 2026

1. KONFIGURATION; FORUDSÆTNINGER OG INSTALLATION

Det første kapitel i denne manual omhandler programfilosofien bag **Win-Digipet**. De lærer, hvordan de enkelte dele af programmet enten er bygget op omkring hinanden eller afhænger af hinanden.

Inden installationen, som afslutter dette kapitel, skal De kontrollere Deres computers hard- og softwarekompatibilitet med de hardware- eller operativsystemkrav, der er angivet i dette kapitel.

1.1 Grundlæggende Hardware-forudsætninger for styring af digitale modeljernbaner

Et styreprogram afhænger af de hardwarekomponenter, der bruges på et digitalt modeljernbaneanlæg.

*Men hvilke komponenter er egentlig nødvendige for at kunne styre en modeljernbane med et styringsprogram som **Win-Digipet**?*

Komponenterne anført nedenfor befinder sig grundlæggende mellem computeren og modeljernbaneanlægget. De udfører enten kommandoer til at styre køretøjerne eller til f.eks. at skifte sporskifter og signaler. I modsætning hertil giver andre komponenter information om den respektive situationsafhængige tilstand på modeljernbaneanlægget, f.eks. hvilke spor der aktuelt er besat, dvs. hvor der holder et tog.

- Digitalsystem
- Køretøjsdekoder
- Magnetartikel- / Universaldekoder
- Tilbagemeldingsdekoder

1.2 Udformning af programmet

1.2.1 Generelt

Win-Digipet er et moderne, vidtrækkende, intelligent og meget brugervenligt program til styring af et modeljernbaneanlæg, der er udstyret med digitale komponenter fra følgende producenter:

Ansaloni	Games On Track	Open DCC
Projekt BiDiB	Helmo	Piko
Blücher Elektronik	InfraCar	Rautenhaus
CAN-Digital	KM1	Roco
Doehler & H	LDT	RZ Tec
DC-Car	Lenz	Stärz
Digikeijs	Lokstore Digital	Tams
DinaSys	Märklin	Trix
ESU	Massoth	Uhlenbrock
Faller	Modelleisenbahn Claus	Zimo
Fleischmann	MÜT	

eller andre kompatible systemer. Listen over producenter eller kompatible komponenter udvides løbende.

Win-Digipet (32 bit) er programmeret til computere, som har **Microsoft Windows-operativsystemet**® installeret.

Tilgængelige versioner af Windows er for tiden:

- Microsoft Windows 11®

Win-Digipet kan også køres på ældre Windows-installationer som eksempelvis Windows 10 eller Windows XP, men disse bør af sikkerhedsmæssige årsager ikke længere bruges, da Microsoft ikke længere yder support til disse versioner af operativsystemet. De vil derfor ikke længere være omfattet af de regelmæssigt centralt leverede opdateringer fra Microsoft, som kan være sikkerhedsrelevante.

Vi anbefaler brugen af den ovennævnte version af Microsoft Windows operativsystemet.

I den foreliggende version af **Win-Digipet 2025 Premium Edition** tilbyder softwaren en omfattende og samtidig komfortabel løsning på praktisk talt alle styringsopgaver på digitale modeljernbaneanlæg uanset størrelse.

1.2.2 De tre søjler i Win-Digipet

Bag enhver styringssoftware til modeljernbaner ligger en tilsvarende filosofi. I **Win-Digipet**s tilfælde taler vi om den såkaldte 3-søjlefilosofi. I princippet er hele programmet baseret på disse tre grundlæggende søjler:

- **Køretøjerne:**
  Lokomotiver, vogne, biler samt andre funktionsmodeller med alle data om deres fysiske og eventuelle elektriske egenskaber.
- **Sporplanen:**
  med alle detaljer i Deres modeljernbaneanlæg eller vejanlæg (biler).
- **Kørsel** (Togveje):
  Definition af de enkelte strækning- eller togvejsafsnit baseret på sporplanen.

De kan kun styre Deres digitale modeljernbaneanlæg ved hjælp af **Win-Digipet** hvis disse oplysninger er indtastet korrekt.

Alle andre funktioner i programmet, såsom togvejsforløb, profiler, automatisk betjening samt styring af drejeskiver, skydebroer, togløftesystemer, kraner og biler, kræver de førnævnte tre søjler for at fungere korrekt i forbindelse med **Win-Digipet**.

Af denne grund bør De gå meget forsigtigt og omhyggeligt til værks, når De opretter dataene for disse tre søjler, en senere problemfri drift af Deres modeljernbaneanlæg vil være belønningen for indsatsen.

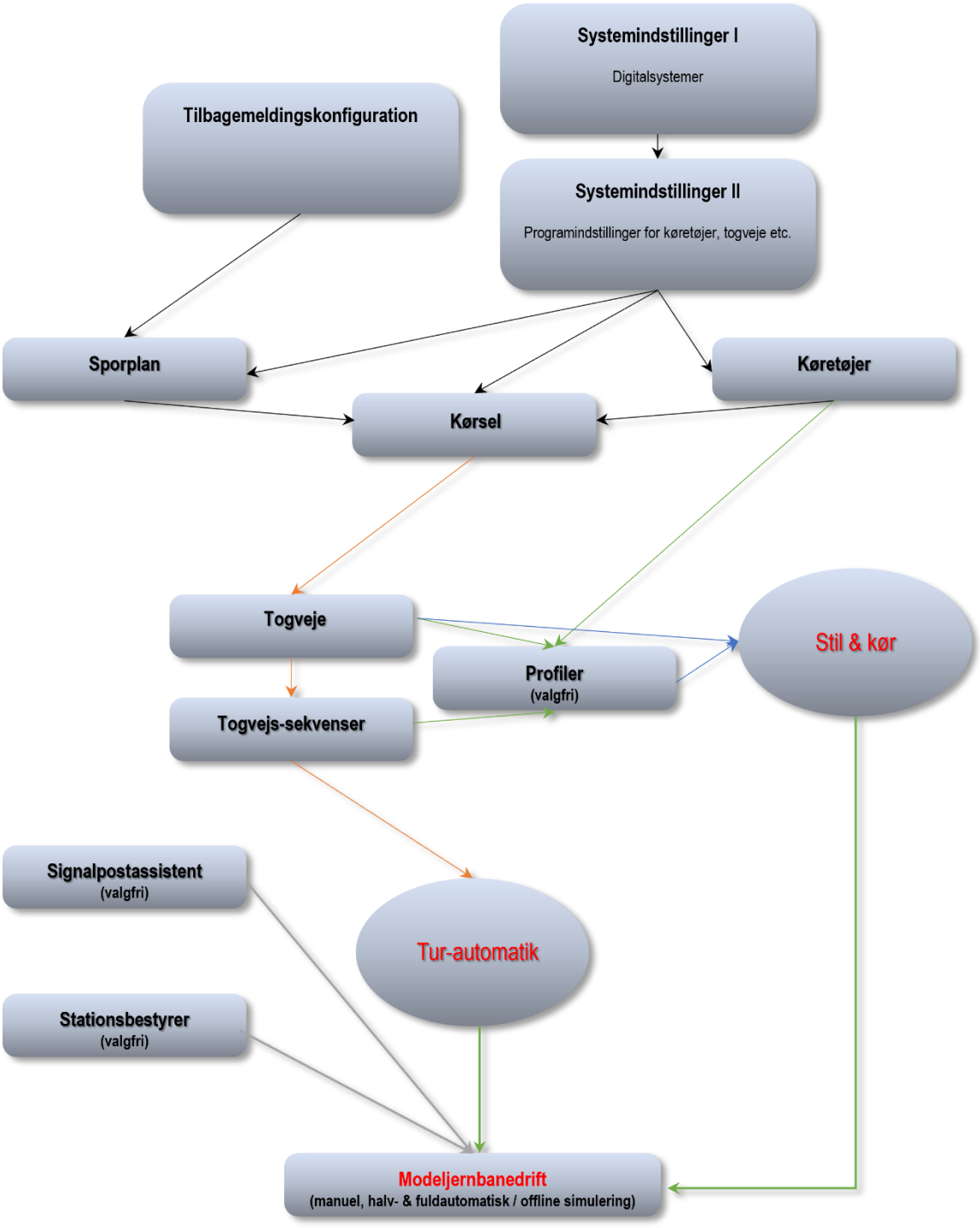


*Fig. 1.1 De tre grundsøjler i **Win-Digipet**, sporplan, køretøjer og togveje*

1.2.3 Betjening af Win-Digipet

Betjeningen af **Win-Digipet** er designet til brug med en mus eller et alternativt digitalt pegeredskab (f.eks. Touchpad). I princippet kan De også få adgang til alle menupunkter via Deres computers tastatur, men med en mus er det hurtigere og også mere komfortabelt at klikke direkte på ikonerne.

I de grafisk orienterede dele af programmet kan de enkelte ikoner dog kun vælges med musen.

Såkaldte værktøjstips (eng. Tool Tips) er indarbejdet i hele programmet. Disse "små" informationsvinduer vises ved at holde musen hen over et ikon, en knap eller en listepost i en tabel uden at berøre museknapperne.

I de enkelte dele af **Win-Digipet** (f.eks. materieleditor, kørselseditor etc.) kan De bruge **tabulatortasten, pil op** eller **pil ned** til at springe fra felt til felt. Brug tasterne **Shift + Tab** til at springe tilbage til det forrige felt. Det til enhver tid aktive felt lyser op. En kontakt, f.eks. tænd/sluk, kan betjenes med mellemrumstasten.

I hovedprogrammet og i Sporplan-Editoren kan De lukke aktive vinduer med **ESC-tasten**.

I et valgvindue kan De bruge **pil op eller pil ned** til at rulle op eller ned linje for linje. De kan også bruge musen til at rulle linje for linje i et valgvindue. Hvis De klikker på den nederste vandrette rammebjælke, går den fremad, hvis De klikker på den øverste vandrette rammebjælke, går den baglæns.

Tasterne PgUp og **PgDown** (Billede ↑ og Billede ↓) ruller side for side.

I tekstfelter skal teksterne indtastes via et tastatur, også når De bruger musen.



Overalt i programmet kan De bruge F1-tasten til at få adgang til hjælpe-funktionen i **Win-Digipet**.

Funktionstaste	Funktion
F1	Hjælp
F2	Alle styringer af køretøjer bliver minimeret og placeres øverst
F3	Alle styringer af køretøjer bliver minimeret
F4	Alle styringer af køretøjer bliver lukket
F5	øger sporbilledets zoomfaktor (zoom +)
F6	reducerer sporbilledets zoomfaktor (zoom -)
F7	åbner vinduet "Køreforløb-overvåger"
F8	stopper alle lokomotiver hhv. starter dem igen
F9	Udløser et **nødstop**
F10	
F11	hopper frem og tilbage mellem åbne vinduer

1.2.4 Arbejde med Win-Digipet

Der forudsættes intet forudgående programmeringskendskab for at arbejde med **Win-Digipet**. Alle poster oprettes på skærmen med de forskellige editorer og praktiske guider. Derudover vil **Win-Digipet** i mange tilfælde informere Dem direkte om mulige forkerte indtastninger.

Ved hjælp af kraftfulde kontrolrutiner kan De også få testet Deres indtastninger for validitet.

1.3 HARDWARE, DIGITALSYSTEMER, TILSLUTNINGER

1.3.1 Hardware-forudsætninger for Win-Digipet

Minimum:

- Operativsystem: Microsoft Windows® 10 / Microsoft Windows® 11
- Processor: Pentium IV 2 GHz
- Hukommelse: 1024 MB (hhv. mindstekrav til operativsystem)
- Grafikkarte: Opløsning 1.280*1024, True Color
- Porte: USB
- DVD/CD-ROM: (valgfri)
- Lydkort: (valgfri)
- Harddisk: > 200 MB ledig plads
- Tilbehør: Mus, Tastatur
- Internet-Browser: Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox el.lign.
- VALGFRIT: DirectX: > V7 (valgfrit, hvis lydkort er til rådighed)

Anbefalet:

- Operativsystem: Microsoft Windows® 10 [1]/ Microsoft Windows® 11
- Processor: Dual Core Processor (eller højere)
- Hukommelse: 8 GB (eller mere)
- Grafikkort: 1920*1080 Full HD, True Color (eller bedre)
- Porte: USB, Ethernet
- DirectX: > V7.0
- DVD/CD-ROM: (valgfri)
- Lydkort: 100% DirectX V7.0 (eller højere)
- Harddisk: > 200 MB ledig
- Tilbehør: Mus med 3 Taster, Tastatur
- Internet Browser: Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox el.lign.

[1] Support for Windows 10 fra Microsoft er ophørt den 14. oktober 2025. Efter denne dato understøttes computere med dette operativsystem ikke længere med sikkerhedsopdateringer.

Vigtig information!

Brugen af såkaldte ”N”-versioner af Windows 11 understøttes ikke, da disse operativsystemvarianter mangler væsentlige komponenter, der er absolut nødvendige for driften af **Win-Digipet**, men som ikke er til stede i de nævnte versioner.

I Windows skal De angive følgende skærmindstillinger:

- Opløsning: mindst **1280x1024** pixels (hvis det er muligt, brug en højere opløsning, der er tilpasset den skærm De bruger).
- Farvepalet: True Color 32 Bit
- Skriftstørrelse: Normal størrelse 96 dpi eller 100% - **vigtigt!**

Indstillingerne for skriftstørrelsen på Windows-skrivebordet kan findes forskellige steder afhængigt af den version af Windows, De bruger.

I (det aktuelle) operativsystem Microsoft Windows 11 kan De f.eks. finde de tilsvarende indstillinger ved at gå til:

Indstillinger → System → Skærm → Skalér og layout

Her skal De vælge den foreslåede standard-opløsning på 100%.

De kan hurtigt se, om De har valgt den rigtige indstilling ved at kigge på **Win-Digipet**. Hvis De har valgt en forkert skalering, vil program-met fremstå mærkeligt forvrænget, og teksten i dialogvinduerne vil ikke passe ind i de tilhørende felter eller vil blive ombrudt. I dette tilfælde skal De gennemgå indstil-lingerne for tekststørrelse igen.

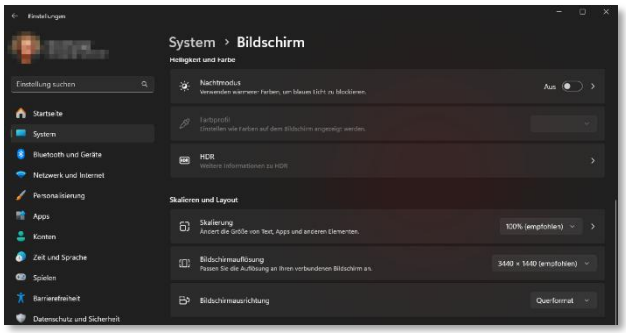


Fig. 1.2 Indstilling af skriftstørrelse i Windows 11 (Billede i tysk version)

1.3.2 Digital styring af modeljernbaneanlægget

For at kunne styre Deres modeljernbaneanlæg digitalt har De brug for følgende:

- Et digitalsystem
- Lokomotiver og køretøjer udstyret med digitaldekodere
- Digitaliserede sporskifter, signaler etc.
- Tilbagemeldingskompatible spor eller tilbagemeldingskontakter i sporene.

Win-Digipet understøtter i øjeblikket over 70 digitalsystemer og Interfaces fra forskellige producenter. Med disse digitalcentraler kan De styre Deres digitale modeljernbane direkte. Ud over deres ydeevne adskiller de sig hovedsageligt fra hinanden i de understøttede protokoller såsom DCC, Motorola, mfx, BiDiB eller Selectrix samt i den måde, hvorpå de er forbundet til en computer.

Hvordan digitalcentralen skal forbindes med computeren, kan ses i betjeningsvejledningen til den respektive digitalcentral eller på producentens websted.

For at opnå det korrekte samspil med **Win-Digipet** anbefaler vi, at De altid installerer den nyeste software- eller firmwareversion på Deres digitalcentral.

Hvordan De kan konvertere Deres endnu ikke digitaliserede køretøjer, sporskifter, signaler, drejeskiver eller skydebroer til digitaldrift, kan De ligeledes finde i producenternes betjeningsvejledninger eller de talrige vejledninger på internettet.

For at styringssoftwaren skal kunne genkende, hvor på Deres modeljernbane at køretøjerne (lokomotiver, vogne etc.) er placeret, er det absolut nødvendigt at udstyre sporene eller vejene med tilbagemeldingskontakter. Der skelnes mellem to typer kontakter: permanente kontakter eller momentkontakter. Den karakteristiske forskel er, at i modsætning til de permanente kontakter udløses momentkontakterne kun i et kort øjeblik og er derefter inaktive igen. Et typisk eksempel på momentkontakter er den såkaldte reedkontakt, som eksempelvis aktiveres af magneter, der er anbragt under køretøjerne.



Fig. 1.3 En Reed-kontakt (Symbolsk billede)

Til kontrol af Deres modeljernbaneanlæg er permanente kontakter fra tilbagemeldingsspor bedre egnede, da de som nævnt udløser en permanent kontakt, som behandles af programmet når sporafsnittet er besat. Denne kontakt er aktiv, indtil det tilsvarende sporafsnit igen frigives af køretøjet.

Ved 2-skinne drift rapporteres kontakten som permanent optaget af strømforbrugende køretøjer, ved 3-skinne drift (Märklin-system) sker dette via massekontakt ved hjælp af uisolerede aksler.

Hvis De også planlægger at indsætte "kørende" biler på Deres modeljernbaneanlæg, kommer De ikke uden om at installere momentkontakter. Men også til dette formål tilbyder **Win-Digipet** Dem adskillige forskelligartede muligheder for at styre Deres vejkøretøjer.

De kan finde mere information om, hvordan tilbagemeldingsstrækninger til de forskellige spor- eller vejsystemer oprettes, i de omfattende workshops på **Win-Digipet-webstedet** eller i producenternes instruktioner, som er meget omfattende.



Hvis det er muligt, bør De indrette Deres spor eller veje med næsten komplet tilbagemeldingsovervågning.

Generelt gælder: jo mere desto bedre, fordi tilbagemeldingskontakterne så at sige er "computerens øje".

Det er dog ikke absolut nødvendigt at installere en tilbagemeldingskontakt med få centimeters mellemrum. Vi vil flere gange vende tilbage til dette emne i løbet af denne manual, og De vil efterhånden kunne se, hvor det giver mening at indbygge mange eller få tilbagemeldingskontakter i Deres model-jernbaneanlæg.

1.3.3 Win-Digipet hjemmesiden på internettet

Hvis De har en internetforbindelse, kan De i programmet vælge posten "Online hjælp" i menuen "Hjælp" og direkte åbne **Win-Digipet**s hjemmeside (https://www.windigipet.de) i Deres browser.

Nyheder præsenteres her, gratis opdaterings-muligheder er tilgængelige, og der er et forum for udveksling af individuelle spørgsmål med andre **Win-Digipet** brugere.

De kan også via hjemmesiden få adgang til forskellige informationsvideoer, som er tilgængelige på vores egen kanal på videotjenesten YouTube. Disse videosekvenser omhandler individuelle temaer til opgaverne i **Win-Digipet** og er afstemt efter erfaringsniveau.



1.4 Installation, start og hjælp

1.4.1 Generelt

Denne manual forudsætter kendskab til Windows-operativsystemer og hvordan man bruger dem. Når "Windows" er nævnt i denne vejledning, omfatter dette udtryk operativsystemerne Microsoft Windows 10 og Microsoft Windows 11.

Begreberne "klik" og "dobbeltklik" betyder handlinger med venstre museknap. Hvis der skal udføres handlinger med højre museknap, vises højre museknap også understreget i teksten.

I denne manual vises...

- Menukommandoer med spidse "parenteser" (f.eks. <Filer> <Gem>)
- Indtastnings- eller markeringsfelter er omgivet af *"anførselstegn"* og med kursiv skrift
- Knapsymboler med betegnelse er omgivet af ***'apostroffer'*** og med kursiv eller fed skrift

Hvis De læser noget om en funktionsmulighed i denne vejledning ("Radio Button"), er der tale om valgpunkter, hvor valget er begrænset til én af posterne fra de respektive præsenterede muligheder.

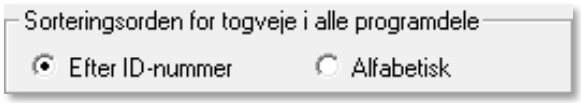


*Fig. 1.4 Eksempel på funktionsmulighed ("Radio Button") i et **Win-Digipet** dialogfelt*

Når der i denne manual henvises til magnet-artikeldekodere, betyder det eksempelvis k83-dekoderne fra Märklin. Det samme gælder kontaktdekodere, som også kaldes k84-dekodere hos f.eks. Märklin.

Og når De læser noget om tilbagemeldingsmoduler, henvises der til s88 tilbagemeldings-dekoderne fra Märklin, sporbesættelsesdetektorerne fra Viessmann og andre producenter samt tilbagemeldingsmodulerne fra LocoNet-systemet eller BiDiB-systemet.

Hvis De yderligere læser noget under begrebet køretøjer, så menes der naturligvis alle jernbane- eller vejrelaterede køretøjer med MM-, mfx-, DCC-, BiDiB- og Selectrix-dekodere, som De kan styre på Deres modeljernbaneanlæg.

1.4.2 Sikkerhedskopiering af eksisterende data

Hvis De allerede har arbejdet med en tidligere version af **Win-Digipet**, så skal De, udføre en sikkerhedskopiering af data i henhold til afsnit 2.2.9 eller en automatisk Backup i henhold til afsnit 3.11.1

1.4.3 Lagring af symboltabellerne

Hvis De har kopieret og ændret de symboltabeller, der fulgte med en tidligere version af **Win-Digipet**, til Deres egne tabeller eller har oprettet Deres egne symboltabeller, bør De også gemme disse tabeller, fordi **Win-Digipet 2025 Premium Edition** indeholder nye, udvidede symboltabeller og installerer disse automatisk.

1.4.4 Lukning af alle applikationer

For at sikre en korrekt installation af **Win-Digipet** skal De lukke alle åbne programmer, inden De installerer **Win-Digipet**. Dette gælder også for programmer, der blev startet via autostart-funktionen, såsom Microsoft Office. De bør lukke disse programmer manuelt på proceslinjen i Windows.

1.4.5 Installation af Win-Digipet 2025 Premium Edition

Win-Digipet 2025 Premium Edition-programmet leveres med en USB-nøgle og et trykt hæfte "Quick Start" (tysk). Det elektroniske medie indeholder alle de programfiler, der er nødvendige for installation og drift af **Win-Digipet**. En dansk version af det trykte hæfte kan downloades fra **www.windigipet.de**.

Ud over programfilerne er dokumentationen til programmet samt et udvalg af billeder og lydfiler, som De kan bruge til Deres **Win-Digipet-installation**, også tilgængelige på USB-nøglen.

Dokumentationen er gemt i det såkaldte PDF-format. De kan se den på Deres computer med et gratis skærmprogram såsom Acrobat Reader og udskrive den, hvis det er nødvendigt. Vær dog opmærksom på dokumentationens omfang og vær også kritisk overfor, om en (komplet) udskrift giver mening.

Ud over denne (omfattende) manual indeholder dokumentationen nogle afhandlinger om komplekse dele af programmet. Alle skriftlige uddybninger ledsages af prøveprojekter, ved hjælp af hvilke De forhåbentlig lettere kan forstå de situationer, der er beskrevet i tekster og billeder.

Når De påbegynder arbejdet med **Win-Digipet** er det på ingen måde nødvendigt at læse hele manualen først. Oplysningerne i den ville sikkert virke overvældende for enhver nybegynder.

Af denne grund er nogle afsnit i denne vejledning markeret således:

- For øvede brugere markeret med en orange bjælke i venstre side

- For brugere, der betragter sig selv som professionelle eller eksperter markeret med en lilla bjælke i venstre side

USB-nøglen er beskyttet mod uautoriseret kopiering af ophavsretlige årsager. Denne kopibeskyttelse kontrollerer den legitime licens til Deres **Win-Digipet** installation med uregelmæssige intervaller. For at gøre dette skal USB-nøglen være tilsluttet Deres computer. Vi anbefaler, at De generelt lader USB-nøglen sidde i en USB-port.

Indsæt USB-nøglen med **Win-Digipet**-softwaren i en ledig USB-port på Deres computer.

Generelt skal USB-nøglen efter en kort detektionstid vises som et nyt drev i Windows Stifinder.

Åbn Windows Stifinder, og find drevikonet for **Win-Digipet** USB-nøglen. Ved at dobbeltklikke på drevikonet kan De nu få vist indholdet af USB-nøglen.

Installationsfilen er placeret i hovedmappen på USB-nøglen og hedder SETUP.

Ved dobbeltklik med venstre museknap på SETUP-filen åbner programmet og viser installationsdialogen svarende til den, der er vist i Fig. 1.5.



Fig. 1.5 ***Win-Digipet*** *installationsdialog (symbolsk billede)*

Win-Digipet bruger det praktiske ”Windows Installer” til installationen. Det registrerer alle filer, der skal kopieres i et dataregister, så hvis De afinstallerer det, vil alle filer, der tilhører det pågældende program, blive fjernet fra Deres system.

For at kunne pakke ud og redigere installationsrutinen kræver ”Windows Installer” mindst 200 MB ledig plads på **harddisken C:**

Under installationsprocessen redigeres alle filer i en midlertidig mappe og slettes automatisk efter vellykket installation.

I begyndelsen af installationen kontrollerer den såkaldte ”Installshield Wizard”, om ”Windows Installer” er til stede på Deres system, hvis ikke, installeres det automatisk. Dette kan nødvendiggøre en genstart af Deres computer.

Efter denne eventuelle genstart fortsætter installationen automatisk. Som regel behøver De kun at klikke på ***’Næste’*** eller ***’OK’***, så fortsætter installationen, indtil den er fuldført.

Førstegangs installation:

Installationsstien for **Win-Digipet** i vinduet *"Vælg mappe"* er forudindstillet til **C:\WDIGIPET.** Det anbefales, at De også bruger denne sti til installationen.

Hvis De vil ændre dette forslag, skal De klikke på ***'Skift'*** og derefter overskrive standard C:\WDIGIPET med drevbogstavet og det ønskede mappenavn i vinduet "Vælg mappe". Bekræft indtastningen med ***'OK'***.

Hvis De har en tidligere version af **Win-Digipet**, **skal** De **ubetinget** indtaste den mappe, hvor Deres tidligere anvendte **Win-Digipet**-version er placeret, i installationsstien. Data, der allerede er indsamlet fra Deres system, vil ikke blive overskrevet. Eksisterende databaser til sporplan, køretøjer, togveje etc. konverteres efter anmodning **automatisk** til den nye version **Win-Digipet 2025 Premium Edition**. Bekræft venligst alle disse anmodninger med ***'OK'*** eller ***'Start'***. Til slut placerer installationsprogrammet et ikon for **Win-Digipet Start-Center** på Deres skrivebord. I Start-menuen optages Startcenteret også på listen over alle installerede applikationer[2].

Symbol	Beskrivelse
	I startcenteret findes alle funktionerne til start af anlægs- og kontorversionen af **Win-Digipet**. Alle yderligere programmer til f.eks. sikkerhedskopiering af data eller oprettelse af projekter, er også samlet i startcentret.

Ved afslutningen af installationsprocessen skal computeren genstartes. Dette sikrer, at konfigurationsfilerne er oprettet korrekt, og at **Win-Digipet** er registreret i Windows-registreringsdatabasen.

Hermed har De installeret **Win-Digipet** på Deres computer og kan begynde med den hurtige start.

Første gang De starter Win-Digipet, skal den originale USB-nøgle være sat i en ledig USB-port.

Senere anmoder programmet automatisk om USB-nøglen med passende intervaller. Opbevar derfor USB-nøglen meget omhyggeligt.

[2] Gælder for Microsoft Windows 11. Ældre versioner kan oprette deres egen gruppe i Windows Start-menuen.

Version 2025
Premium Edition

Kapitel 02

Dokumentversion 1.0 – 9. april 2026

2. STARTCENTERET

2.1 Generelt

I det første kapitel af denne vejledning behandlede vi installationen af **Win-Digipet**. Når De har gennemført alle installationstrinene, og computeren er genstartet, kan De nu starte **Win-Digipet** for første gang.

På Windows-skrivebordet på Deres computer blev der oprettet et nyt ikon med installationen: **Win-Digipet 2025 Start Center.**

Fra startcentret kan de forskellige opgaver i de enkelte programdele af **Win-Digipet** udføres meget bekvemt.

Start nu Startcenteret ved at dobbeltklikke på det tilsvarende ikon. Efter start præsenterer startcenterets brugerflade sig som vist i Fig. 2.2.



Fig. 2.1 ***Win-Digipet Start-Center*** *ikon på Windows skrivebordet*

2.2 Handlinger i Win-Digipet 2025 Start-Center

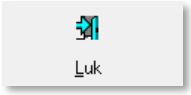


*Fig. 2.2 Brugerfladen i **Win-Digipet** startcenter*

I venstre side af vinduet vil De se en lodret værktøjskolonne med de enkelte handlingsknapper i **Win-Digipet**. Denne handlingsknapkolonne vises altid i Startcenteret uanset hvilken handlings-knap De lige har valgt. Ved at klikke på en af handlingsknapperne kan De skifte mellem de enkelte handlinger, og Startcenteret giver Dem de nødvendige muligheder for yderligere redigering via forskellige knapper.

Den midterste og højre del af Start-Center-vinduet ændres afhængigt af den valgte handlings-knap.

Vi vil se nærmere på de enkelte handlinger i løbet af dette kapitel. Følgende tabel viser forbindelsen mellem de nævnte handlinger og de tilsvarende programdele af **Win-Digipet**.

Handlingsknap	Beskrivelse
	Handlingsknappen ***'Start projekt'*** fører Dem til knapperne for at starte **Win-Digipet**-hovedprogrammet eller sporplaneditoren. Handlingsfanen ***'Start projekt'*** vises som standard, når De åbner Start-Center.
	Handlingsknappen ***'Administrer projekter'*** fører Dem til programdelen Projekter, som er projektstyringen i **Win-Digipet**. Her kan De oprette nye projekter, indlæse, kopiere eller slette eksisterende projekter.
	Handlingsknappen ***'Dataimport/-eksport'*** indeholder programdelen Datavedligeholdelse. Her kan De oprette sikkerhedskopier af Deres projekter og gendanne dem, hvis det er nødvendigt.
	Handlingsknappen ***'Porte'*** viser Dem de porte, der er tilgængelige på Deres computer til tilslutning af Deres digital-systemer.
	Handlingsknappen ***'Symboler'*** indeholder programdelene med knapperne ***'Start funktionssymbol-editor'*** og ***'Start sporplanssymbol-editor'***. Ved hjælp af disse to redigeringsmuligheder kan De ændre symboler for den respektive gruppe eller tilføje nye symboler.
	Handlingsknappen ***'Indstillinger/Hjælp'*** indeholder nogle reparationsmuligheder samt indstillingerne for opførslen af Startcenteret. Derudover er der en samling af links til **Win-Digipet**-indhold på Internettet.
	Handlingsknappen ***'Luk'*** afslutter **Win-Digipet** startcenteret og lukker programmet helt ned.

Hvis De allerede har arbejdet med de tidligere versioner af **Win-Digipet** vil De sikkert have genkendt de enkelte dele af programmet. I tidligere versioner blev alle programikoner gemt som individuelle ikoner på Windows-skrivebordet eller i Windows Start-menuen. Med en samling af disse ikoner i Startcenteret får De et bedre overblik.

De følgende afsnit beskriver de enkelte visninger af Startcenteret og vil hjælpe Dem igennem de første trin i **Win-Digipet 2025**.

2.2.1 Handlingsknappen 'Start projekt'



Fig. 2.3 Handlingsknapperne er anbragt lodret i venstre side af vinduet

Ved klik på handlingsknappen ***'Start Projekt'*** fremkommer standardvisningen i Start-Center. Ud over handlingsknapperne i venstre side af dialogen finder De fire knapper nederst i det midterste område (se Fig. 2.3):

- ***'Anlægs-version'***
- ***'Kontor-version'***
- ***'Sporplan-editor anlægsversion'***
- ***'Sporplan-editor kontorversion'***

Et enkelt klik på knappen ***'Anlægs-version'*** starter hovedprogrammet i **Win-Digipet**.

Når programmet startes for første gang, ***skal*** den **originale Win-Digipet USB-nøgle** sættes i en ledig USB-port på Deres computer. Sidenhen vil programmet med jævne mellemrum automatisk anmode om tilstedeværelsen af USB-nøglen på Deres computer.

Den anden knap ***'Kontor-version'*** starter også hovedprogrammet i **Win-Digipet.** Den afgørende forskel er her, at programmet i kontorversionen i modsætning til anlægsversionen kan køres uden forbindelse til modeljernbaneanlægget. I kontorversionen er det heller ikke nødvendigt, at den originale USB-nøgle er tilsluttet computeren.

De har således mulighed for at installere **Win-Digipet** på en anden computer (f.eks. en bærbar computer) og indtaste Deres poster uden at være i nærheden af Deres modeljernbaneanlæg. Vi vil senere behandle emnet sikkerhedskopiering og dataoverførsel mere indgående. De vil efterfølgende kunne gøre brug af de indtastninger, der er foretaget på den anden computer, på Deres modeljernbaneanlæg.

Den tredje og fjerde knap ***'Sporplan-editor anlægsversion'*** og ***'Sporplan-editor kontorversion'*** bruges til at kalde Sporplan-editoren frem. Også her bruges kontorversionen til at kalde sporplan-editoren op uden at have forbindelse til et digitalsystem.

De kan også starte Sporplan-editoren senere inde fra selve hovedprogrammet. Sporplan-editoren er en af de tre grundlæggende søjler i **Win-Digipet** (se Fig. 1.1). Med dens hjælp kan De designe et logisk billede af Deres modeljernbaneanlæg til styring med **Win-Digipet**. De har allerede delvist stiftet bekendtskab med sporplan-editoren, hvis De tidligere har gennemlæst pjecen "Kom godt i gang" (Der Schnelleinstieg) som leveres sammen med **Win-Digipet 2025**.



Vigtig information!

Anlægsversion	→	**Win-Digipet** betjenes med forbindelse til modeljernbaneanlægget. Den originale USB-nøgle er påkrævet for bekræftelse af kopibeskyttelsen.
Kontorversion	→	**Win-Digipet** betjenes uden forbindelse til modeljernbaneanlægget, og programmet er fuldt eksekverbart. Den originale USB-nøgle er **ikke** påkrævet.

I den øverste højre del af panelet finder De i området *"Information om aktuelle projekt"* nogle vigtige informationer om det aktuelt indlæste projekt (se Fig. 2.3). Disse informationer omfatter bl.a. projektets navn, dato for oprettelsen og den seneste redigering samt information om det eller de anvendte digitalsystemer.

Hvis der anvendes flere digitalsystemer eller anden speciel hardware (f.eks. målesystemer til køretøjers hastighed), kan det være fornuftigt at deaktivere dem (midlertidigt), inden De starter **Win-Digipet**. De kan få adgang til dette i selve informationslisten ved at klikke på den tilsvarende post og aktivere eller deaktivere den med venstre eller højre museknap. Et deaktiveret digitalsystem er herefter angivet med rød tekst med en tilsvarende meddelelse om deaktivering.

Det deaktiverede digitalsystem bliver nu ikke testet, når De starter **Win-Digipet**. Den deaktiverede indtastning forbliver deaktiveret, også selvom startcenteret genstartes, indtil De genaktiverer digitalsystemet. Et deaktiveret digitalsystem kan også aktiveres mens programmet kører.

Området under projektoplysningerne indeholder en valgliste. Når optionen er aktiveret, bruges denne til straks at kalde en såkaldt tur-automatik (TA), når **Win-Digipet** startes. I Fig. 2.3 er et sådant automatisk kørselssystem med navnet "Burghausen Automatik" valgt i listefeltet. I Deres eget projekt vil listen være tom, så længe De ikke har oprettet en tur-automatik i det valgte projekt.

I det nederste højre område vil De se nogle flag. Bag disse gemmer sig de forskellige sprog-varianter af programmet. Hvis De vælger et af disse flag, vil den tilsvarende sprogversion blive indlæst, næste gang **Win-Digipet** startes. Alle menuer og programdialoger er derefter tilgængelige på det valgte sprog.

2.2.2 Handlingsknappen 'Administrer projekter'

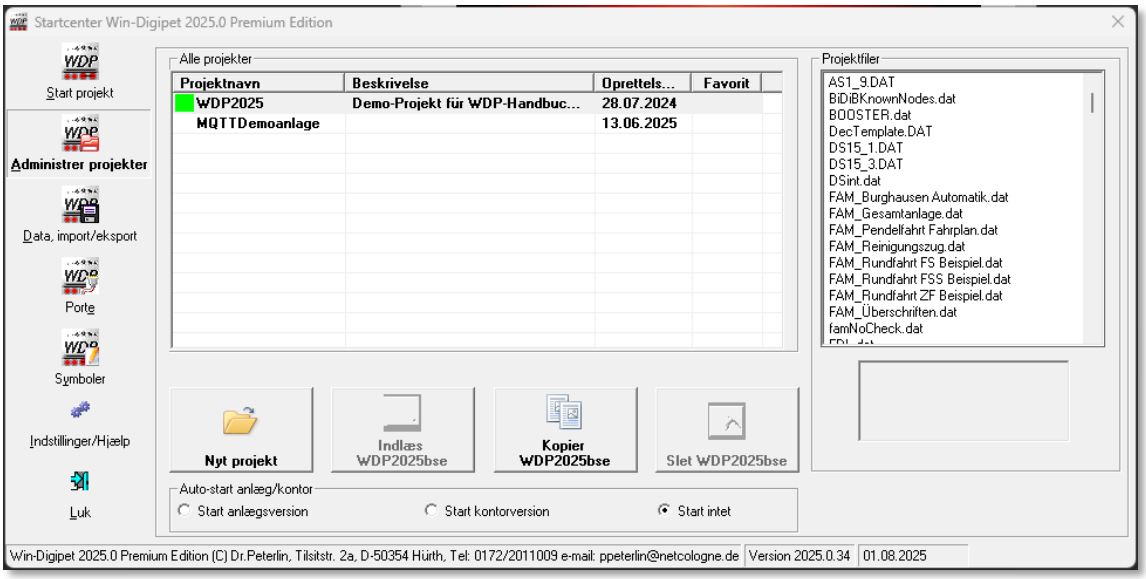


*Fig. 2.4 Projektadministrationen i **Win-Digipet** startcenter*

Win-Digipet-programmet giver Dem mulighed for at administrere projekterne på Deres computer i startcenteret. Til at styre Deres modeljernbaneanlæg med **Win-Digipet** gemmes alle detaljer i et såkaldt projekt. Normalt vil De arbejde med ét projekt, dvs. "Deres" projekt.

Illustrationen i Fig. 2.4 viser projektstyringen. I midten af vinduet vil De se en liste over de projekter, der er tilgængelige i **Win-Digipet**. I vores eksempel er der kun få **Win-Digipet** projekter på USB-nøglen. Der er endnu ikke tilføjet et eget projekt.

Med tiden kan det dog vise sig at være hensigtsmæssigt, at De vil fortsætte det arbejde, De har påbegyndt, i et nyt projekt. Det kan også være, at De først vil teste eventuelle ændringer eller tilføjelser på Deres modeljernbaneanlæg i programmet ved at oprette Deres eget projekt eller at afprøve ændringerne efter først at have taget en sikkerhedskopi af Deres projekt.

Derudover kan projekter fra andre brugere eller eventuelle eksempler fra **Win-Digipet**-hjemmesiden også downloades til Deres computer og redigeres. Der er også andre projekter på **Win-Digipet** USB-nøglen til demonstrationsformål, som De kan downloade til Deres programinstallation.

Bemærk dog, at projekter fra andre brugere normalt ikke nødvendigvis uden videre vil passe til Deres modeljernbaneanlæg. De bør derfor starte disse projekter uden forbindelse til Deres anlæg, dvs. i kontorversionen af **Win-Digipet**.



Projektet WDP2025 er markeret som "aktivt" med en grøn firkant (jf. Fig. 2.4).

Det betyder, at De kan have mange projekter installeret på harddisken, men der er altid kun ét projekt ad gangen, som kan være det "aktive eller aktuelle projekt".

Ét projekt **skal** være det "aktive" projekt. Et projekt, der er markeret som aktivt, kan ikke slettes.

De har også mulighed for at markere projekter på denne liste som "favoritter". Med et dobbeltklik i kolonnen "Favorit" markeres projektet for den valgte række med en stjerne. Hvis De har markeret flere projekter som favoritter i Deres projektliste, kan disse sorteres ved at dobbeltklikke i kolonneoverskriften, og projekterne kan sorteres efter det valgte kriterium. De kender måske denne funktion fra andre programmer, der arbejder med tabeller. I **Win-Digipet** vil De møde denne sorteringsfunktion flere steder.

De fire knapper under projektlisten har følgende betydning:

- ***'Nyt projekt'***
  Ved hjælp af denne knap oprettes et nyt tomt projekt uden indhold.
- ***'Indlæs <projektnavn>'***
  Her indlæses et projekt, der allerede findes i **Win-Digipet**. Dette projekt bliver herefter det "aktive" projekt.
- ***'Kopier <projektnavn>'***
  Denne knap bruges til at kopiere et eksisterende (komplet) projekt over i et nyt projekt. De skal i opfølgningsdialogen tildele det nye projekt et nyt (endnu ikke tilgængeligt) navn og en valgfri beskrivelse. Vi anbefaler, at De giver ethvert nyt projekt et beskrivende navn og en meningsfuld beskrivelse.
- ***'Slet <projektnavn>'***
  Her kan De slette projekter, der ikke længere er brug for. Husk dog, at De som nævnt ovenfor kun kan fjerne et inaktivt projekt fra **Win-Digipet**-projektlisten.

Med undtagelse af knappen ***'Nyt projekt'*** skrives projektnavnet fra den valgte række ud på knapperne (f.eks. WDPMQTTDemo i Fig. 2.4). En markeret række må ikke indeholde det aktive projekt. Så snart De fremhæver rækken med det 'aktive' projekt, vil knapperne ***'Indlæs <projektnavn>'*** og ***'Slet <projektnavn>'*** blive deaktiveret (gjort matte).

I den nederste del ser De et område med navnet *"Auto-start anlæg/kontor"* med nogle funktioner for projekter. Disse funktioner omfatter starten på et eksisterende, nyoprettet eller

kopieret projekt i kontor- eller anlægs-versionen samt funktionen ”Start intet”. Som standard er ”Start intet” valgt her.

I højre side af projektstyringsvinduet finder De et område *”Projektfiler”* med en liste over alle filer, der hører til det valgte projekt. Denne filliste har her en mere informativ karakter. Filerne kan hverken redigeres eller slettes her. De har dog mulighed for eksempelvis at kontrollere, om billederne af Deres køretøjer er tilgængelige i Deres projekt. Hvis De klikker på en billedfil fra fillisten, vises billedet af køretøjet i feltet under fillisten.

2.2.3 Oprettelse af et nyt projekt

I Start-Center skal De klikke på ***’Administrer projekter’*** og derefter klikke på knappen ***’Nyt projekt’***. Ved at svare ***’Ja’*** til den efterfølgende forespørgsel åbnes dialogvinduet vist i Fig. 2.5.

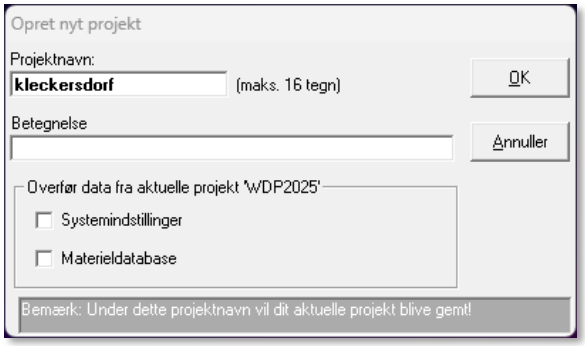


Fig. 2.5 Dialogvinduet ”Opret nyt projekt”

Indtast et projektnavn på højst 16 tegn, der er så selvforklarende som muligt, og en meningsfuld beskrivelse på højst 50 tegn i feltet nedenfor. Her har vi valgt navnet *”Kleckersdorf”* som vores første WDP-styrede system. Indtastning af projektnavnet er obligatorisk, mens indtastning af betegnelsen er valgfri. Det er dog tilrådeligt at indtaste en betegnelse, hvilket gør det nemmere (ikke mindst ved support) at finde det rigtige projekt fra projektlisten senere.

Tegnene til projektnavnet skal være alfanumeriske. Specialtegn eller mellemrum tillades ikke og vil blive afvist af programmet.

De bør allerede her sørge for at bruge et projektrelateret navn, der er så informativt som muligt for Deres projekt. Når De senere arbejder med **Win-Digipet** og muligvis flere projekter over tid, vil De ikke blive tilfreds med navne som ”Anlæg1”, ”Anlæg2” eller ”Test”.

De to markeringsmuligheder (afkrydsningsfelter) for overførsel af systemindstillinger eller materieldata kan De lade være fravalgt for øjeblikket. Disse afkrydsningsfelter er beregnet til det tilfælde, hvor De starter et nyt projekt, hvor De også ønsker at overføre program- og hardwareindstillingerne samt Deres køretøjsdata fra Deres tidligere anlægsprojekt.



De skal kun indtaste projektnavnet **én gang** i begyndelsen af Deres indtastninger. Når De har indtastet projektnavnet og bekræftet med knappen ***’OK’***, bliver Deres nyoprettede projekt til det ’aktive’ projekt, og så længe De ikke vælger et andet projekt, startes det automatisk, hver gang **Win-Digipet** kaldes. Dette gælder for såvel anlægs- som kontorversionerne af **Win-Digipet**.

Alle andre programmer startes i overensstemmelse med afsnit 2.2.1 i Start-Center med opgavegruppen ***’Start projekt’***. De vil blive ført **direkte** til hovedprogrammet for **Win-Digipet**.

Det aktuelle projekt, der er oprettet i denne sektion (Kleckersdorf), starter med en tom sporplan, og De kan nu begynde at arbejde på Deres projekt. Det vil være hensigtsmæssigt at overholde følgende rækkefølge:

Indtastning af data for Deres digitale modeljernbaneanlæg i **Win-Digipet**-systemindstillingerne:

- Indtastning af data om Deres køretøjer i materieleditoren
- Oprettelse af Deres sporplan med sporplaneditoren og
- Oprettelse af (tog)veje for de enkelte blokafsnit eller vejstrækninger.

2.2.4 Start af Deres eksisterende projekt fra en tidligere version

Efter installationen skal De starte **Win-Digipet** med dataene fra Deres tidligere projekt i henhold til afsnit 2.2.1 i Startcenteret med opgavegruppen ***'Start projekt'***. De vil da blive ført **direkte** til hovedprogrammet for **Win-Digipet**.



Fig. 2.6 ***Win-Digipet*** *startbilledet (symbolsk billede)*

For at behandle Deres projektdata fra en tidligere version af **Win-Digipet** (version 8.x, 9.x, Pro X.x, 2009.x, 2012.x, 2015.x, 2018.x eller 2021.x) udføres først en konvertering af nogle databaser efter den første start af programmet. Disse vil blive tilpasset den struktur, der er **nødvendig** for **Win-Digipet 2025**. Deres data vil ikke gå tabt under denne proces. Bemærk dog, at de konverterede data derefter ikke længere kan bruges i en af de tidligere versioner af **Win-Digipet**. Under programmets start vil De også kortvarigt se startskærmen [3].

Når så **Win-Digipet** er startet helt op, bør De nu kunne se Deres sporplan på skærmen som normalt. De behøver **ikke** at foretage yderligere indstillinger for at kunne arbejde med programmet, dog skal De indtaste eller kontrollere stien til **Win-Digipet** køretøjsbillederne (se afsnit 3.11). Hvis De tidligere har gjort brug af en **Win-Digipet** version fra før **Win-Digipet 2012 Premium Edition** og har kørt Deres lokomotiver efter køretrin, vil De med den nuværende version **Win-Digipet 2025 Premium Edition** kun kunne køre med hastigheder i henhold til km/t. En tilbagevenden til kørsel efter køretrin er ikke mulig.

[3] Billede fra <Hjælp><Om WinDigipet...>, de sidste cifre i versionsnummeret kan afvige fra Deres version

2.2.5 Slette et projekt

Hvis De vil slette et projekt, De ikke længere har brug for, kan De gøre det ved hjælp af knappen ***'Slet <projektnavn>'***. På knappen erstattes ordet ***<projektnavn>*** med navnet på det projekt, der er valgt i projektlisten.

Sletning af et projekt betyder at det valgte projekt fjernes fra projektlisten og at alle filer, der tilhører projektet slettes fra Deres computers harddisk.



Vigtig information!

Det til enhver tid **aktuelle** projekt kan ikke slettes!

2.2.6 Flere projekter i projektlisten

Hvis der findes mere end ét projekt på projektlisten, kan der kun indlæses ét projekt i hoved-programmet ad gangen. Dette projekt er det "aktive" projekt.

Alle projekter gemmes som standard i deres egne projektmapper i undermappen C:\WDIGIPET\PROJECTS\<PROJEKTNAVN>. Med projektstyringen kan De aktivere et andet projekt, **inden** De starter **Win-Digipet**-hovedprogrammet.

I projektlisten skal De vælge det projekt, som De vil gøre til det aktuelle projekt og derefter klikke på ***'Indlæs <projektnavn>'***. Navnet på det valgte projekt vises på knappen, og det valgte projekt markeres som "aktivt" med en grøn firkant til venstre i projektlisten (se Fig. 2.4).

2.2.7 Opbevaring af projektdata

Denne beskrivelse forudsætter, at De har installeret **Win-Digipet** i standardmappen (C:\WDIGIPET) på harddisken. Hvis dette ikke er tilfældet, ændres punkterne (...) i de følgende mappeoplysninger, der fungerer som pladsholdere, tilsvarende.

De aktuelle projektdata er placeret i undermappe ...\PROJECTS\ i en mappe, der bærer projektnavnet. Køretøjsbillederne gemmes i denne mappe i en undermappe ...\LOKBILDER.

2.2.8 Overførsel af projektdata fra projekteksemplet

Med **Win-Digipet 2025** får De alle de projektdata leveret, som var nødvendige for at fremstille denne manual. De fleste af illustrationerne i denne dokumentation er blevet skabt ved hjælp af demoprojektet (WDP2025). Derfor bør De i forbindelse med et mere indgående studie af håndbogen starte projektet "WDP2025" (se Fig. 2.4). Derved vil De I **kontorversionen** af **Win-Digipet** få mulighed for at få en endnu dybere forståelse af grafikken og de mange beskrivelser

i denne dokumentation, og De vil da altid se alt i fuld størrelse og ikke som her i uddrag og reduceret størrelse i manualen eller i onlinehjælpen. Som nævnt i begyndelsen kan De altid få adgang til onlinehjælpen med <F1>-tasten.

2.2.9 Handlingsknappen 'Data, Import/Eksport'

Bag Handlingsknappen ***'Data, import/eksport'*** gemmer der sig en effektiv måde til at sikkerhedskopiere projektdata af forskellig art og til også at gendanne dem, når der er behov for det.

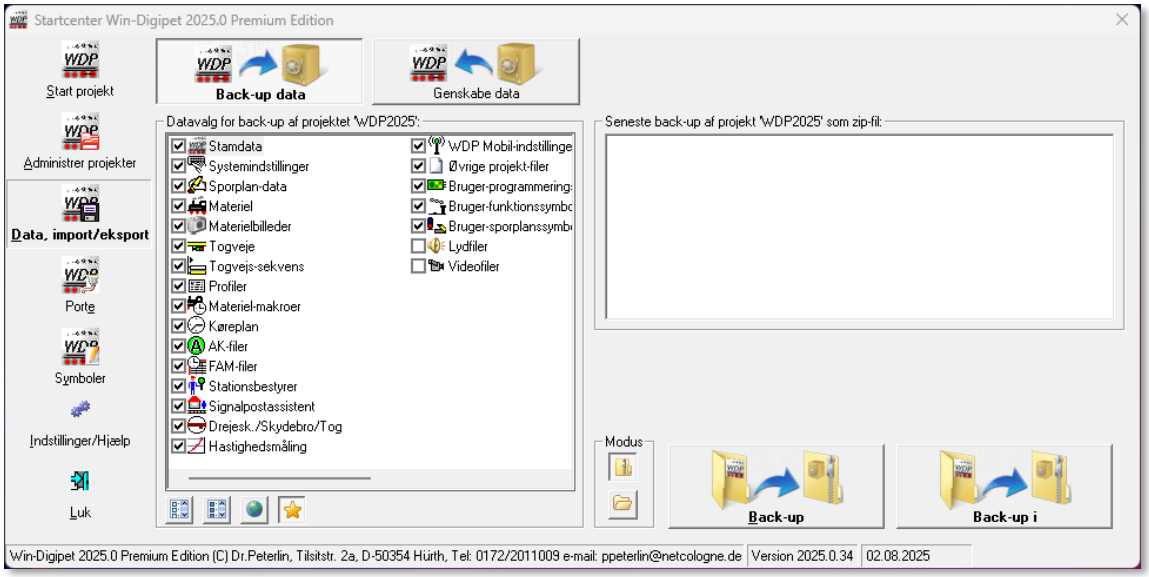


*Fig. 2.7 Handlingsknappen **'Data, import/eksport'** i **Win-Digipet** startcenter*

Win-Digipet har to forskellige scenarier til at sikkerhedskopiere Deres værdifulde data:

- Automatisk sikkerhedskopiering ved afslutning af hovedprogrammet
- Sikkerhedskopiering efter behov på anmodning fra brugeren af **Win-Digipet**

De nødvendige indstillinger for automatisk sikkerhedskopiering af projektdata, når programmet afsluttes, vil blive gennemgået nøjere i afsnit 3.11. Her skal det handle om mulighederne for sikkerhedskopiering efter anmodning fra brugeren ved hjælp af Start-Center. Med denne del af programmet kan De nemt sikkerhedskopiere Deres egne registrerede data og om nødvendigt gendanne dem.

Andre ("fremmede") projekter, f.eks. demoprojekter vedrørende særlige emner fra **Win-Digipet** hjemmesiden på Internettet, kan også nemt og bekvemt indlæses på Deres computer med dette datavedligeholdelsesværktøj.

Vigtig information!

Kun det **aktuelle projekt** (De kan se det i Fig. 2.7 til venstre over vinduet *"Datavalg for backup af projektet 'WDP2025'"*) gemmes med programdelen Datavedligeholdelse.

2.2.10 Sikkerhedskopiering af projektdata

I venstre rude kan De ved simpelt til- eller fravalg med et museklik udvælge de data, der skal sikkerhedskopieres. Som standard i området *"Datavalg for backup..."* er det sidst anvendte valg markeret og vælges dermed. Kun en udvælgelse af samtlige poster garanterer en komplet backup af Deres projektdata.

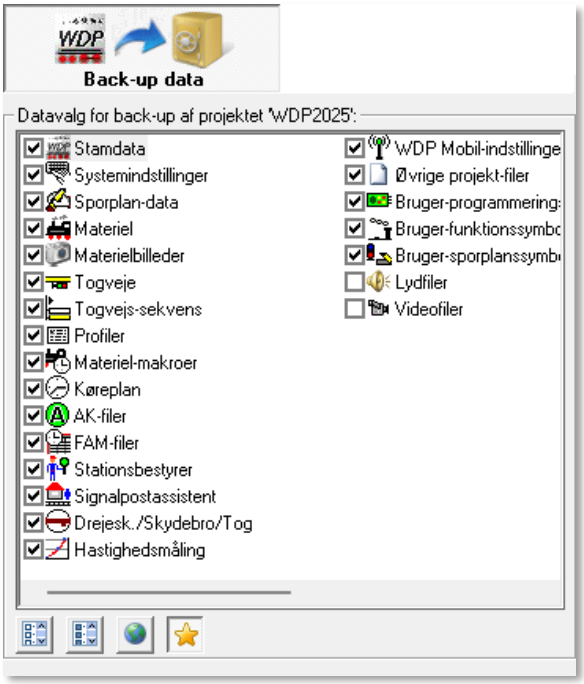


Fig. 2.8 Filtrering af ønskede data til backup

Hvis De f.eks. vil gøre Deres projektdata tilgængelige for en anden bruger, kan det være hensigtsmæssigt at vælge sporplansymboler fra. Disse vil normalt være tilgængelige hos modtageren af dataene og behøver derfor ikke at være indeholdt i sikkerhedskopien.

Dette gælder dog kun, hvis De som standard gør brug af de symboler, der leveres af **Win-Digipet**, og ikke har suppleret eller ændret dem med Deres egne symboler.

Under vinduet med valgmulighederne er der yderligere fire knapper, som gør det muligt at foretage et hurtigt forvalg af de data, der skal sikkerhedskopieres.

De kan vælge mellem en af følgende fire varianter:

- Fravælg alle 
- Vælg alle 
- Minimum (f.eks. ved brug i et forum) 
- Eget valg 

Selve sikkerhedskopieringen kan De starte ved hjælp af knapperne i højre side af vinduet. Her er der to muligheder (modus) tilgængelige:

- Sikkerhedskopiering af data til en komprimeret zip-fil 
- Sikkerhedskopiering af data til en mappe 

Med knappen ***'Back-up'*** foretages sikkerhedskopien i destinationsmappen for den sidst udførte databackup.

Hvis De vælger knappen ***'Back-up i'***, har De mulighed for via et dialogvindue til at angive destinationen for den sikkerhedskopi, der skal oprettes.

Begge metoder er ens i de to varianter.

Muligheden for at sikkerhedskopiere til en såkaldt ZIP-fil eller gendanne dataene fra en sådan sparer lagerplads på backupmediet, da alle data gemmes komprimeret.

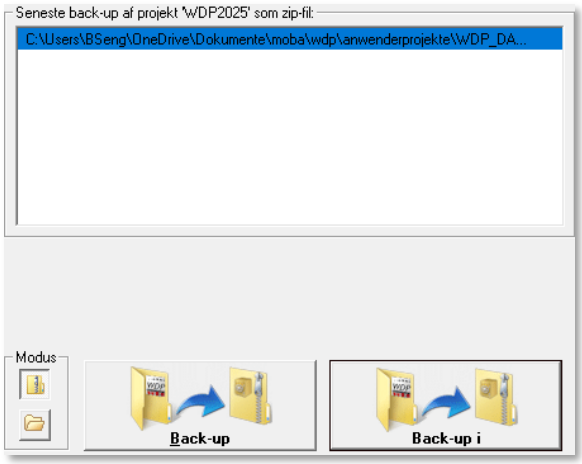


Fig. 2.9 Start af back-up til ZIP-format

I tilfældet med en ikke komprimeret sikkerhedskopi bliver de enkelte filer sikkerhedskopieret eller kopieret til en valgt mappe. Hvis der i forvejen findes en sikkerhedskopi af data i den valgte destinationsmappe med denne sikkerhedskopieringsmetode, gør programmet Dem opmærksom på dette. De har så enten mulighed for at overskrive den eksisterende sikkerhedskopi eller at angive en anden sti til sikkerhedskopieringen af data.

Anbefalingen er her klart en komprimeret backup, her er det også nemmere at bevare overblikket over de oprettede sikkerhedskopier.

Ud over de interne harddiske kan De også vælge eksterne harddiske, USB-nøgler eller eksisterende netværksdrev til sikkerhedskopiering.

Ud over de nævnte knapper viser denne dialog Dem i listeform de til enhver tid seneste sikkerhedskopier af data pr. tilstand med de filmapper, De har brugt. På denne måde får De et meget nemt overblik over Deres sikkerhedskopieringsaktiviteter.

Umiddelbart efter klik på knappen åbnes vinduet *"Gem som"* med visning af de filer, der allerede findes i den valgte mappe.

Indtastningsfeltet *"Filnavn:"* er forsynet med et forslag til navngivning af filen. Filnavnet foreslået af **Win-Digipet** indeholder nogle væsentlige oplysninger, der kan vise sig at være meget vigtige, hvis De har brug for at gendanne Deres projekt på et senere tidspunkt. Det anbefales derfor, at De accepterer dette forslag til filnavn og placerer filen under dette navn på den valgte destination ved at klikke på knappen ***'Gem'***.

Filnavnet er sammensat således:

Sikkerhedskopi	Projektets navn	dd_mm_åååå	tt_mm
Identifikation af data	Projektets navn	Dato for sikkerhedskopiering	Tidspunkt for sikkerhedskopiering
Eksempel på et filnavn: **WDP_DATENSICHERUNG_WDP2025_2024_08_05_14_11.ZIP**			

En statusbjælke, der ligner forløbet af afviklingen af en togvej i **Win-Digipet**, viser samtidig en grafisk status for sikkerhedskopieringsprocessens forløb. Når sikkerhedskopieringen er færdig, vil De modtage information om dette med meddelelsen *"Udført"*.

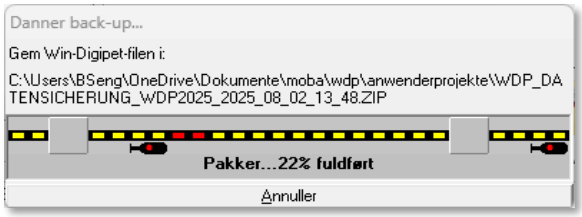


Fig. 2.10 En back-up under udførelse



De bør oprette et "lille sikkerhedskopieringskoncept", som De kan bruge til at sikre Deres data. I afsnit 3.11.7 i denne vejledning vil vi give Dem nogle ideer til dette.

Husk altid på, at tab af data altid er en "smertefuld" oplevelse.

Projektdata for Deres anlæg indeholder ofte ugers eller måneders arbejde som let kan gå tabt. Derfor er det bestemt værd at gøre sig nogle tanker omkring sikkerhedskopiering af data.

2.2.11 Genskabelse af egne projektdata

Sikkerhedskopierede data fra Deres projekt kan naturligvis gendannes når som helst. Dette gøres i samme dialogvindue som det til sikkerhedskopiering af data, der er beskrevet i det foregående afsnit.

I stedet for knappen ***'Back-up data'*** (se Fig. 2.7) skal De vælge knappen ***'Genskabe data'***. Der vises et dialogvindue som vist i Fig. 2.11.

Begge de to store felter viser Dem de sidste sikkerhedskopier af data (alle projekter), der blev udført i forbindelse med Deres **Win-Digipet**-installation.

Den øverste liste viser de sikkerhedskopier af data, der er oprettet manuelt med funktionen til sikkerhedskopiering af data i Start-Center.

Den nederste liste indeholder sikkerhedskopier af data, der er blevet gemt med den automatiske sikkerhedskopiering, når **Win-Digipet** lukkes ned. Disse automatiske sikkerhedskopier er kun tilgængelige i komprimeret format som zip-filer, mens den øverste liste også kan indeholde sikkerhedskopier af data til en mappe. Et lille ikon foran listeposten illustrerer forskellen.[4] Desuden viser billedeksemplet Dem, at data sikkerhedskopier fra forskellige projekter naturligvis er blevet sikkerhedskopieret automatisk her.

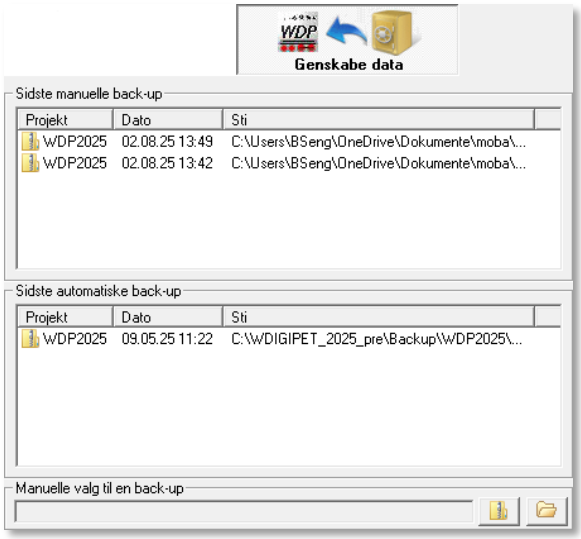


Fig. 2.11 Dialogvindue til genskabelse af data

Dialogvinduet viser et markeringsfelt, hvor De manuelt kan vælge en sikkerhedskopi af data fra et datamedie efter eget valg. Igen er de to muligheder, komprimeret zip-fil eller filmappe, tilgængelige.

Når De udvælger en sikkerhedskopi af data i et af listefelterne eller fra en mappe, vises indholdet af den valgte sikkerhedskopi i højre del af dialogvinduet.

[4] Eksemplet Fig. 2.11 viser ikke nogen sikkerhedskopier af data i mapper.

Ved hjælp af markering med "fluebenene" kan De stadig frit beslutte, om De vil gendanne alt eksisterende indhold eller kun dele af sikkerhedskopien. For at gøre dette skal De blot markere eller fjerne markeringen ud for de relevante data. Data, der ikke findes i en sikkerhedskopi, tilbydes heller ikke til gendannelse, og De kan ikke markere de tilsvarende felter.

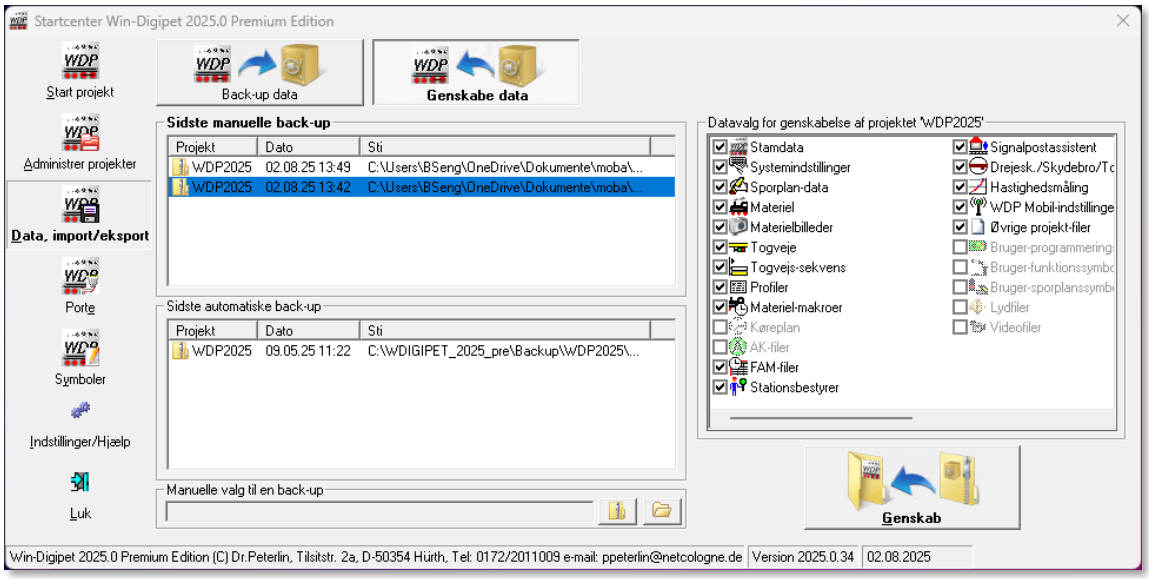


Fig. 2.12 Et datasæt er blevet udvalgt til genskabelse

Knappen ***'Genskab'*** starter den egentlige gendannelsesproces.

Efter en sikkerhedsmeddelelse eller en advarsel (se fig. 2.13) om, at De muligvis kan overskrive aktuelle projektdata, vises forløbet af gendannelsen også i et status-vindue (se Fig. 2.10).

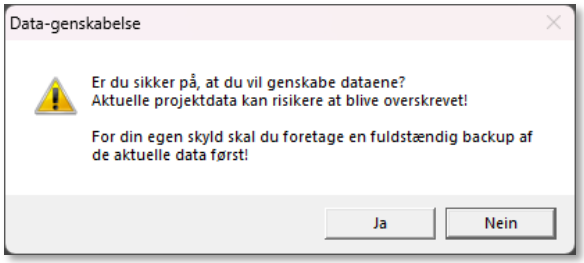


Fig. 2.13 Sikkerhedsspørgsmål før gendannelse af data



Bemærk, at gendannelse fra en sikkerhedskopi vil overskrive dataene i det **aktuelle** projekt.

Sørg derfor altid for at gendanne en sikkerhedskopi af præcis det **aktuelle** projekt og ikke af et andet projekt.

De kan dog ikke kun gendanne dataene i et aktuelt projekt. Det er også muligt at kopiere sporplanen og/eller materieldata med køretøjsbilleder fra et andet projekt til det aktuelle projekt, f.eks. hvis det aktuelt anvendte projekt netop er oprettet.



Hvis De vil kopiere materieldata tilbage, skal De altid huske også at kopiere køretøjsbillederne. Da begge data hører sammen, vil billederne af køretøjerne ellers ikke blive vist i materieleditoren.



Vigtige bemærkninger om datagendannelse!

- Destinationsmappen for de data, der skal kopieres, indstilles af **Win-Digipet** selv.
- Når De udvælger dataene, skal De altid kun vælge data fra det aktuelle projekt og **aldrig** data fra et andet projekt, ellers kan hele projektet under visse omstændigheder blive ubrugeligt.
- Arbejder De med to computere, hvoraf den ene har kontorversionen af **Win-Digipet** installeret?
  Hvis De har slettet data på system-pc' en (eller kontor-pc' en), vil disse data blive genindsat fra kontor-pc' en (eller system-pc' en), når De gendanner fra en sikkerhedskopi. Derfor skal De i sådanne tilfælde **altid** slette på begge pc'er for at holde dataene konsistente.

2.2.12 Gendannelse af fremmede projekter

De kan naturligvis til enhver tid gendanne sikkerhedskopierede data fra et andet af Deres projekter eller en andens projekt.

Her skal De være opmærksom på, om der er tale om

- Et fortsat eksisterende projekt
- Et projekt, der **ikke** længere eksisterer, eller
- Et udefra kommende projekt (tredjeparts projekter)

Hvis der er tale om et projekt, der stadig eksisterer, men som ikke er opdateret, skal De starte projektstyringen i **Win-Digipet** Start-Center som beskrevet i afsnit 2.2.2 og indlæse det ønskede projekt.

Handler det derimod om et projekt, der ikke længere eksisterer eller om et tredjepartsprojekt, **skal De under alle omstændigheder først oprette et nyt projekt**.

De kan tildele det nye projekt et hvilket som helst projektnavn, men **De må ikke overføre system- eller materieldata og De må ikke ændre standardindstillingen *"Start intet"***, fordi dataene straks skal overskrives med de data, der skal gendannes.

Når De har oprettet det nye tomme projekt, som nu er blevet til det aktuelle projekt, overføres de ”fremmede” data til det nyoprettede, tomme projekt på samme måde som beskrevet i afsnit 2.2.11.

Kun med denne fremgangsmåde har eller bevarer De fejlfri projekter, i alle andre tilfælde vil data blive blandet sammen. Effekterne vil da især påvirke de automatiske funktioner i **Win-Digipet**.

Varianterne som er beskrevet ovenfor anbefales især til begyndere og mindre computer-erfarne brugere.

En hurtigere genvej til gendannelse af tredjeparts projektdata skal her kort nævnes.

Vi forestiller os igen den situation, der er vist i Fig. 2.12. Det nuværende projekt er i øjeblikket ”WDP2025”. Vi vælger nu projektdata fra listen nedenfor med projektnavnet ”WDP2021bse”, vel vidende at ved at gendanne de valgte data til vores nuværende projekt ”WDP2025” ville vi overskrive dem og dermed gøre dem ubrugelige.

Vi starter gendannelsen og får sikkerhedsprompten fra Fig. 2.13. Vi svarer med ***’Ja’***. I stedet for at starte gendannelsen viser programmet nu en anden dialog.

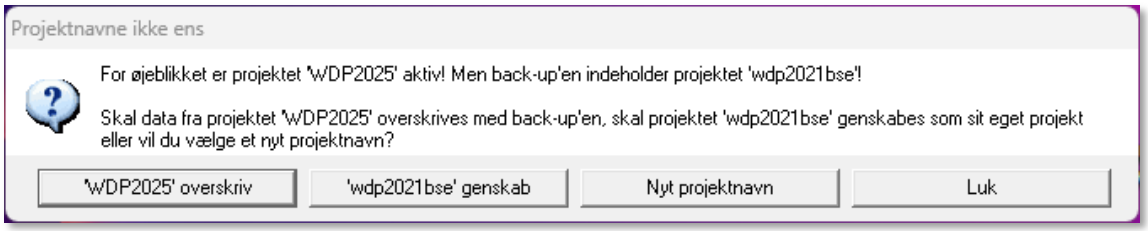


Fig. 2.14 ***Win-Digipet*** *har identificeret data til genskabelse fra et fremmed projekt*

Ud over muligheden for at overskrive det aktuelle projekt (’WDP2025’) giver dette også mulighed for at gendanne det fremmede projekt (i dette tilfælde ’WDP2021bse’). Hvis dette ikke er tilgængeligt, vil det blive oprettet igen ved at klikke på knappen ***’WDP2021bse genskab’***.

Desuden har De her mulighed for at oprette et nyt projektnavn til tredjeparts data.

2.3 Handlingsknappen 'Porte'

Handlingsknappen ***'Porte'*** bruges til at give information om de serielle porte eller netværkskort, der findes på computeren.

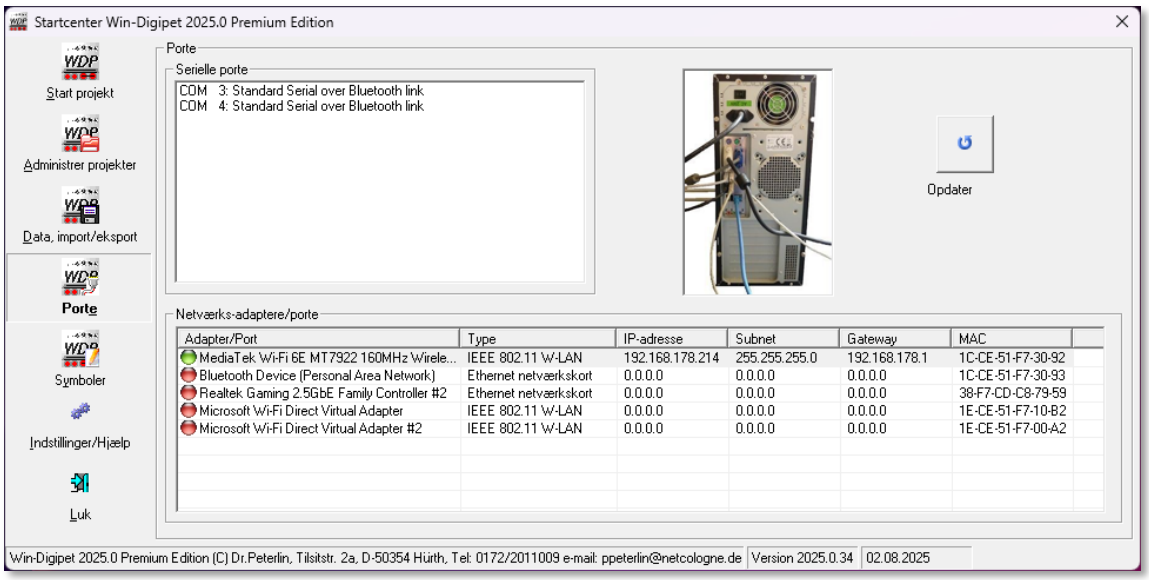


*Fig. 2.15 Handlingsknappen 'Porte' i **Win-Digipet** startcenter*

2.3.1 Serielle porte på computeren

I det øverste område af feltet *"Serielle porte"* (se Fig. 2.15) er alle de såkaldte COM-porte på Deres computer vist. Ældre systemer kan have op til fire COM-porte indbygget. Disse porte er normalt betegnet "COM1:" til "COM4:".

Nyere computere har ofte ikke længere indbygget serielle porte fra fabrikken (se Fig. 2.15). Mange (ældre) digitalsystemer fungerer dog stadig med serielle forbindelser, så De bør i sådanne tilfælde overveje at bruge et serielt interfacekort, hvis det er nødvendigt.

En yderligere løsningsmulighed tilbyder de såkaldte USB-serielle adaptere, der konverterer en USB-port til en COM-port. Det har dog tidligere vist sig, at ikke alle adaptere fungerer fejlfrit. Derfor vil brugen af et interfacekort være at foretrække, hvis det er muligt.

De serielle USB-adaptere kræver tilhørende driversoftware fra producenten. Softwaren simulerer derefter en virtuel COM-port på den fysisk eksisterende USB-port på Computeren. De vil derefter kunne finde de virtuelle COM-porte på listen over serielle porte. Virtuelle COM-porte kan ofte genkendes ved, at de vises med en portbetegnelse, der er større end COM4:. I virtuelle COM-porte kan navnet på den tilsluttede enhed også ofte findes efter portbetegnelsen. Dette er teknisk set ikke muligt med ægte fysisk tilgængelige serielle porte.

Nogle digitalcentraler er direkte forbundet til computeren via USB-porte. Ligesom de ovennævnte adaptere kræver disse digitalcentraler også specifik driversoftware fra den respektive producent. Når De har installeret denne driversoftware, vil De på samme måde som de tidligere nævnte adaptere kunne se denne blive vist på listen over serielle porte. Ovennævnte problemer med adapterne opstår normalt ikke med en USB-forbindelse, men der er i forbindelse med driversoftwaren fra nogle producenter set installationsproblemer i forbindelse med henholdsvis Microsoft Windows 10® og Windows 11®.

2.3.2 Netværksadaptere i computeren

Det nederste område *"Netværks-adaptere/porte"* i handlingsknappen ***'Porte'*** viser oplysninger om de netværksporte, der er tilgængelige på computeren.

Til dette formål vises en tabel, der viser hardwareoplysningerne om adapteren samt den adressering, der er konfigureret for disse porte.

Computeren vist i billedeksemplet (se Fig. 2.15) styrer flere netværksporte. Forbindelsen til digitalcentralen er designet som en Ethernet-netværksadapter, dvs. kablet.

Tidligere har brugere især stødt på vanskeligheder med at forbinde digitalcentraler, der fungerer sammen med computeren via et netværk, da det er vigtigt at adressere enhederne korrekt. Den viste tabel giver Dem de oplysninger, De har brug for til at adressere Deres digitalcentral korrekt.

I kapitel 3 om **Win-Digipet** systemindstillingerne vil vi komme nærmere ind på de særlige funktioner omkring nogle af de individuelle digitalcentraler, når de tilsluttes computeren.

2.4 Handlingsknappen 'Symboler'

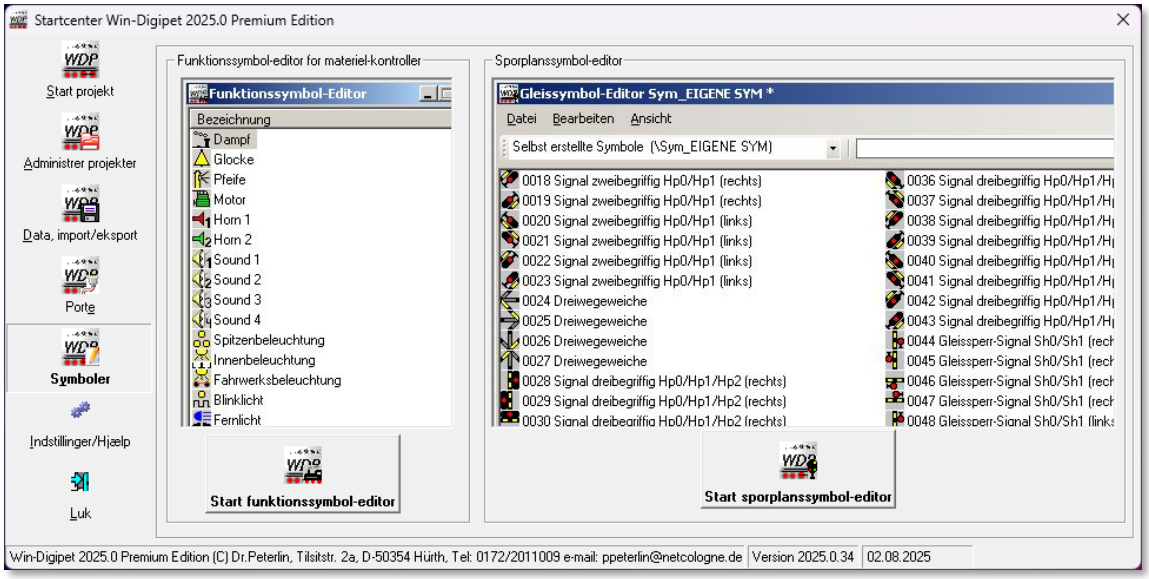


*Fig. 2.16 Handlingsknappen **'Symboler'***

Et klik på denne handlingsknap åbner et nyt vindue der indeholder knapperne i de to **Win-Digipet**-tilføjelsesprogrammer: **'Start *funktionssymbol-editor*'** og ***'Start sporplanssymbol-editor'***.

I princippet er begge programmer små pixelorienterede tegneprogrammer, der kan styre symboltabellerne i **Win-Digipet**. I den venstre del af billedet (*"Funktionssymbol-editor"*) kan De ændre funktionssymbolerne for Deres køretøjer, og i den højre del (*"Sporplanssymbol-editor"*) kan De justere symboltabellerne til tegning af sporplanen.

På dette tidlige stadie i **Win-Digipet** manualen vil det ikke give mening at gå nærmere i detaljer omkring mulighederne i de to programmer. I kapitel 16 i denne dokumentation finder De en beskrivelse af de to tilføjelsesprogrammer.

2.5 Handlingsknappen 'Indstillinger/Hjælp'

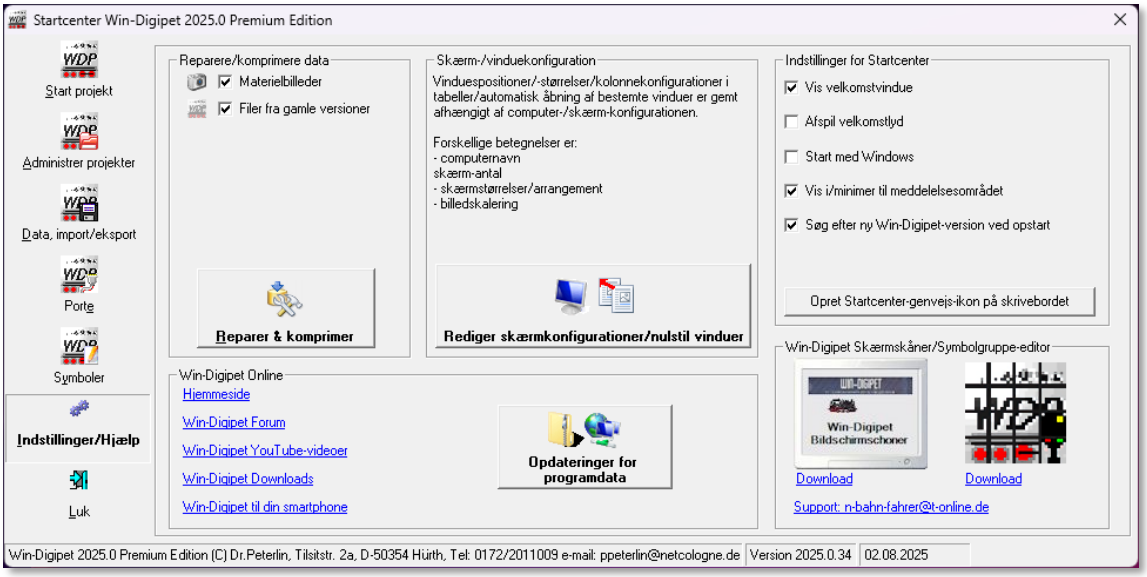


Fig. 2.17 Handlingsknappen 'Indstillinger/Hjælp'

Handlingsknappen '***Indstillinger/Hjælp'*** tilbyder Dem nogle indstillingsmuligheder for Start-Center samt reparationsmuligheder for **Win-Digipet**-dataregistrene.

Derudover indeholder dette vindue også nogle links til **Win-Digipet**-siderne på internettet.

Win-Digipet Online	Mål
Hjemmeside	Win-Digipet-webstedet
Win-Digipet Forum	Brugerforum med mulighed for faglig udveksling mellem brugere
Win-Digipet YouTube	Videovejledninger på YouTube
Win-Digipet Downloads	Programopdateringer, workshops m.m. til gratis download
Win-Digipet Mobil	Win-Digipet på Deres mobile enhed

Brugen af disse links forudsætter en internetforbindelse på den computer, hvor **Win-Digipet** er installeret.

De kan også downloade en pauseskærm med temaet **Win-Digipet** samt den såkaldte

symbolgruppeeditor og installere den på Deres computer. Bemærk venligst, at support til disse to værktøjer kun er mulig via den angivne e-mailadresse.

Ved hjælp af knappen ***'Opdateringer for programdata'*** kan De altid holde Deres **Win-Digipet** installation opdateret på en nem måde. Ved at klikke på denne knap åbnes et dialog-vindue, der giver Dem mulighed for at søge efter tilgængelige opdateringer på **Win-Digipet**-serveren eller installere dem fra en downloadet fil. De respektive filer kan findes i download-området på www.windigipet.de.

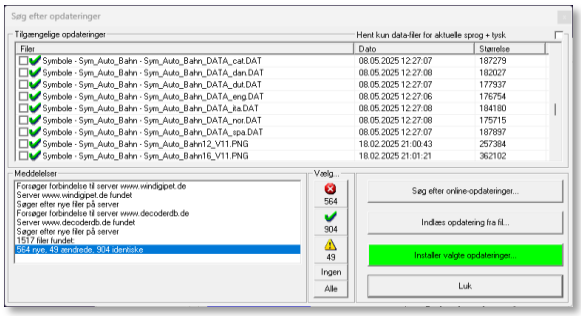


Fig. 2.18 Dialogvinduet til installation af opdateringer

Når De har udvalgt de ønskede filer, kan de kopieres ***til*** Deres system med knappen ***'Installer valgte opdateringer'***.

Win-Digipet genkender herefter, om der er tale om nye, opdaterede eller identiske (allerede installerede) filer.



I begyndelsen af dette kapitel har De læst, at **Win-Digipet** tilbyder flere sprogvarianter, som De sikkert ikke personligt har brug for. Til brug for opdateringsfunktionen kan De begrænse downloads til det aktuelt indstillede sprog plus tysk (obligatorisk)

Ud over de links til **Win-Digipet** på Internettet, som er beskrevet ovenfor, findes der yderligere tre andre emner i handlingsknappen ***'Indstillinger/Hjælp'*** (se Fig. 2.17).

2.5.1 Reparation/komprimering af dataregistre

Knappen ***'Reparer og komprimer'*** hjælper Dem lidt med at rydde op i Deres **Win-Digipet**-installation. Ved markering af felterne udføres følgende handlinger:

- Alle filer i mappen Lokbilder, der ikke matcher noget køretøj i det aktuelle køretøjs-styringssystem, flyttes til undermappen "Trash\<Projektname>\Lokbilder" i WDP-mappen.
- I mappen Lokbilder reduceres alle billeder i JPG-format, der matcher et køretøj i den aktuelle køretøjsstyring, og som er større end 800x600 pixels, til maksimalt 800x600 pixels.
- Hvis symboltabeller med et opløsningsniveau er tilgængelige i grafikformaterne BMP og JPG, flyttes BMP-filerne til mappen "Trash\Symbole\Symboltabellen-Name" i WDP-mappen.

- Hvis en BMP-fil for en symboltabel kun findes i én størrelse, vil denne blive konverteret til en PNG-fil, og BMP' en vil blive slettet.
- Filer fra gamle versioner af **Win-Digipet** vil blive slettet (dette påvirker ikke Deres projektdata!).

"Reparation" af et dataregister betyder, at De kan rette i dataregisteret, hvis der er opstået en fejl.

"Komprimering" af et dataregister betyder, at poster, som De sletter, mens De arbejder med **Win-Digipet,** slettes permanent.

- Slettede poster markeres kun i programmet som "slettet" og forbliver fortsat internt i dataregisteret, størrelsen på dataregisteret ændres ikke.
- Først når dataregisteret bliver komprimeret, fjernes de poster, der internt er markeret som "slettet", og dataregisteret bliver tilsvarende mindre.

Fordi begge punkter hver for sig ikke giver nogen reel mening, er de blevet sammenfattet i én knap ***'Reparer og komprimer'***, og ved at klikke på denne opdateres de valgte dataregistre.

Efter kort tid vil De modtage beskeden "Dataregistre er blevet repareret og komprimeret!".

2.5.2 Redigering af skærm-konfiguration/nulstilling af vinduer

Under knappen ***'Indstillinger/Hjælp'*** findes der endvidere en knap ***'Rediger skærm-konfigurationer/Nulstil vinduer'***, så De kan nulstille vinduespositionerne hvis det er nødvendigt efter at De har lukket Win-Digipet.

Det kan ske, at De ikke længere kan se et åbent vindue (Kørsels-editor, Tur-automatik-editor etc.) på skærmen, fordi De ved et uheld har fået flyttet det ud over kanten af skærmen. Dette er især almindeligt, når man arbejder med to skærme på anlægsversionen og en bærbar PC med kun én skærm til kontorversionen. Da **Win-Digipet** gemmer placeringen af de enkelte vinduer, kan det ene eller det andet vindue hurtigt befinde sig i et skærmområde, der ikke er tilgængeligt i kontorversionen.

I dette tilfælde kan De, **efter at have afsluttet Win-Digipet,** bruge denne knap til at nulstille det flyttede vindue eller andre visninger til standardpositionen (øverst til venstre) eller til standardvisning

Win-Digipet kan huske de forskellige skærm-konfigurationer. Disse kan vælges individuelt i en tabel som vist i Fig. 2.19 og nulstilles i detaljer for den valgte konfiguration.

Vi vil støde på dette dialogvindue senere i denne manual, når vi beskæftiger os med hovedmenuen i **Win-Digipet**.

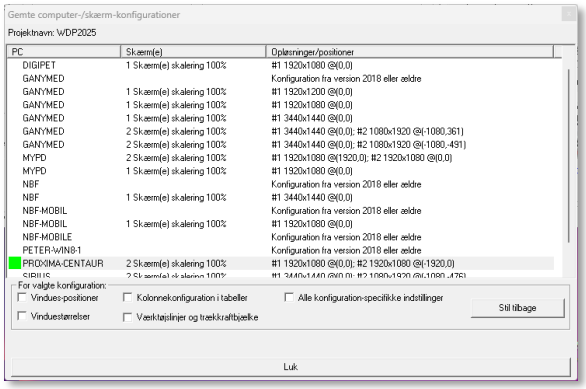


Fig. 2.19 Nulstilling af udseendet af forskellige skærm-konfigurationer

2.5.3 Indstillinger for Start-Center

Her kan De vælge nogle yderligere indstillinger i startcenteret ved at markere eller fjerne fluebenene (se Fig. 2.17) .

- **Vis velkomstvindue**
  Når De starter **Win-Digipet** Start-Center, vises et ”Velkommen”-vindue.
- **Afspil velkomstlyd**
  De kan vælge, om der skal afspilles en velkomstlyd eller ej.
- **Start med Windows**
  Startcenteret åbnes, når De starter Windows, og er derefter omgående tilgængeligt uden yderligere klik.
- **Vis i/minimer til meddelelsesområdet**
  Når hovedprogrammet, sporplaneditoren eller de to symboleditorer startes, minimeres startcenteret til listen over åbne programmer - den såkaldte systembakke - og fortsætter med at køre i baggrunden. Når De har afsluttet det kaldte program, genaktiveres Start-Center automatisk fra proceslinjen.
- **Søg efter ny Win-Digipet-version ved opstart**
  Tjekker online for nye versioner af **Win-Digipet** (Updates) ved opstart.

Med knappen ”**Opret Start-Center-genvejs-ikon på skrivebordet”** kan De desuden oprette en genvej til startcenteret på Windows-skrivebordet.

Version 2025
Premium Edition

Kapitel 03

Dokumentversion 1.0 – 9. april 2026

3. SYSTEMINDSTILLINGER OG KONFIGURATION AF TILBAGEMELDINGER

3.1 Generelt

Når De har installeret **Win-Digipet** som beskrevet i de foregående kapitler og er blevet fortrolig med, hvordan De bruger Startcenteret, vil vi i de efterfølgende kapitler gennemgå funktionerne i **Win-Digipet** i detaljer.

I forbindelse med den såkaldte "3-søjlegrafik" i afsnit 1.2.2 anbefalede vi en logisk rækkefølge for behandling af projekter i **Win-Digipet**. Vi følger nu denne anbefaling ved at tage et detaljeret kig på programdelen af systemindstillingerne i dette kapitel.

I systemindstillingerne fastlægges det, hvordan **Win-Digipet** skal opføre sig med uændrede tilbagevendende instruktioner. **Win-Digipet** konfigurerer også i systemindstillingerne, hvordan den tilsluttede hardware eller yderligere installerede programmer fra andre producenter skal håndteres.

Når De har startet **Win-Digipet** ved hjælp af Startcenteret i anlægs- eller kontorversionen, indlæses alle programdele. Når indlæsningen er færdig, befinder De Dem i selve hovedprogrammet. Som det er almindeligt i mange Windows-programmer, vises menuen og værktøjslinjerne **øverst** på skærmen med de vigtigste kommandoer eller symboler til at hente de forskellige programdele i **Win-Digipet**.



*Fig. 3.1 Menu- & værktøjslinjer samt lokomotivlisten i hovedprogrammet i **Win-Digipet***

Så snart De peger på et ikon med musemarkøren kan betydningen af de enkelte ikoner ses som en gult markeret "hurtig information" (eng. Tooltip). Ikonerne for denne og alle andre værktøjslinjer i programmet er i vidt omfang selvforklarende. Vi vil komme nærmere ind på betydningen af de mere specielle, programspecifikke symboler i de enkelte kapitler.

Hvis De endnu ikke har indtastet nogen data, vises efter start af programmet en tom sporplan på skærmen.

Systemindstillingerne tilgås via ikonet  øverst til venstre på værktøjslinjen. Alternativt kan systemindstillingerne kaldes frem ved at vælge menuen <Filer><Systemindstillinger>. Et nyt dialogvindue *"Systemindstillinger"* åbnes.

Dialogvindue *"Systemindstillinger"* består af flere faner. Disse er opdelt i hovedgrupper i den nederste del af vinduet:

- Hardware
- Programindstillinger
- Ekstern software

Hver af disse hovedgruppefaner indeholder en eller flere underfaner. Disse underfaner vises øverst i dialogvinduet. De indeholder, tematisk opsummeret, de faktiske indstillinger for **Win-Digipet** tilpasset efter Deres behov.

3.2 *Fanen ”Hardware – Digitalsystemer”*

I denne fane fastlægges de væsentlige data vedrørende det eller de digitalsystemer, som De gør brug af på Deres modeljernbaneanlæg. **Win-Digipet 2025 Premium Edition** kan håndtere op til 12 digitalsystemer.

I de følgende afsnit gennemgås de forskellige indstillingsmuligheder for de enkelte faner. Inden vi begynder med fanen ”Digitalsystemer” vil vi kort beskæftige os med de forskellige muligheder for at forbinde digitalcentraler til computeren.

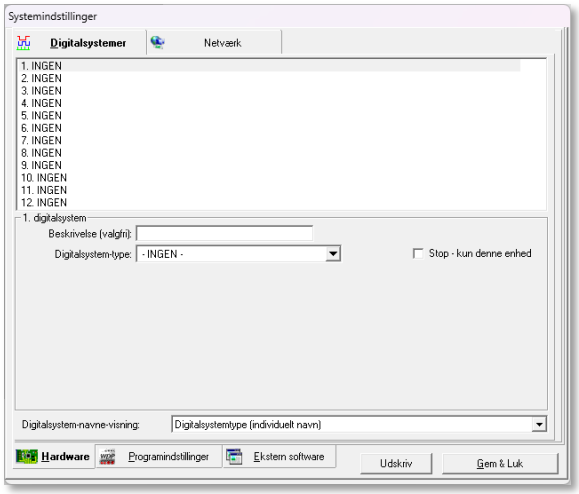


Fig. 3.2 Den ”tomme” fane Digitalsystemer



Hvis De overfører data fra en ældre version af programmet, skal De efterfølgende kontrollere indtastningerne på fanen ”Digitalsystemer” og i dialogvinduet *”Tilbagemelder-konfiguration”* og ændre dem, hvis der viser sig at være uoverensstemmelser!

3.3 Tilslutning af digitalsystemet via en USB- hhv. seriel port

De mest almindelige former for tilslutning af digitalsystemer til computeren er i dag:

- USB-porte,
- Netværksforbindelser

Forbindelsestypen afhænger til enhver tid af den anvendte enhed. Sørg for omhyggeligt at følge instruktionerne i betjeningsvejledningen til Deres digitalsystem.

For blot få år siden var de fleste af de digitalcentraler, der var tilgængelige på markedet, forbundet til computeren via serielle porte. Mange af disse digitalcentraler (f.eks. Uhlenbrock Intellibox I) er stadig i brug i dag.

Med tiden er de serielle porte blevet erstattet med den mere moderne variant i form af den såkaldte USB-port. USB-porte styres internt i Pc'en på samme måde som de serielle porte, dvs. en seriel port emuleres (efterlignes) via driversoftware leveret af producenten af digitalcentralen.

De "gamle" serielle porte installeres normalt som 9-benede stik på computersystemet. Disse serielle porte, bør De også kunne finde i Deres Windows hvis de er monteret i computeren, og de er normalt betegnet COM1 til COM4.

For de ovennævnte digitalsystemer med USB-interface skal De først finde ud af, hvilken port driversoftwaren gør brug af, eller hvilken virtuel COM-port der bruges. Nummereringen af COM-porten kan have en værdi op til COM256.

Vælg Deres egen port fra listen, og klik på den. De kan herefter nemt finde ud af, hvilke porte der er tilgængelige på Deres computer, og til hvilke porte digitalsystemet er tilsluttet via **Win-Digipet** Start-Center under handlingsknappen ***'Porte'***.

3.4 Tilslutning af digitalcentralen via et netværk

Digitalcentraler som for eksempel ESU ECoS, Märklin Central Station 3 eller en Tams mc^2 har såkaldte Ethernet-netværksgrænseflader og er enten forbundet til computeren via et netværkskabel eller integreret i et eksisterende netværk. Disse netværk kaldes LAN (**L**ocal **A**rea **N**etworks).

Nogle grundlæggende forudsætninger skal være opfyldt, når en netværksforbindelse skal etableres og fungere fejlfrit. Disse forudsætninger omfatter:

- Korrekt kabelføring
- Korrekt adressering af enhederne i netværket
- Korrekt konfiguration af Firewallen på computeren

3.4.1 Kabeltilslutning

Hvis De har tilsluttet Deres PC og Deres netværkskompatible digitalcentral direkte til hinanden, kaldes dette et såkaldt ”peer-to-peer”-netværk.

Ifølge læren om netværksteknologi skal De her bruge et såkaldt ”krydset netværkskabel” (Cross Over Cable). Moderne netværkskort er dog ofte i stand til at opdage forkerte kabler og ombytte de enkelte ledninger ved hjælp af software.

Ved hjælp af **Win-Digipets** netværksassistent kan De registrere brugen af det rigtige kabel. Vi vil i dette kapitel forklare denne del af programmet udførligt nedenfor.



Fig. 3.3 Et simpelt Peer-to-Peer netværk

Det viste netværk i figurFig. 3.3 kan i denne udformning kun administrere to enheder. Hvis De vil udvide netværket med andre kablede enheder, skal De integrere en såkaldt switch eller router i netværket.

Til alle enheder, som er forbundet med hinanden via en switch eller router, kan kabelføring med ”normale”, ikke krydsede netværkskabler i kategori 5 (Cat.5) eller højere bruges.

I Fig. 3.4 er netværket blevet udvidet med en anden computer. Dette kunne også være en netværkskompatibel printer etc., princippet forbliver det samme.

Alle tre enheder befinder sig i samme netværk og kan kommunikere med hinanden, hvis adresserne er tildelt korrekt. Switch'en fungerer her som fordeler.

De følgende to eksempler afspejler i det væsentlige de mest almindelige opsætninger af netværk i hjemmet.



Fig. 3.4 Netværk med flere klienter og en switch

Illustrationen i Fig. 3.5 viser en såkaldt router i netværket. Denne giver adgang til internettet for samtlige enheder. Denne router har to forbindelser. En til vores lokale netværk og en anden til internettet leveret af internetudbyderen.

I dette eksempel har kontor-PC' en ikke en kablet forbindelse, men er forbundet til netværket via en trådløs forbindelse (WLAN). Afhængigt af de lokale forhold kan den indtegnede Switch udelades, hvis alle kablede enheder er tilsluttet direkte til routeren.

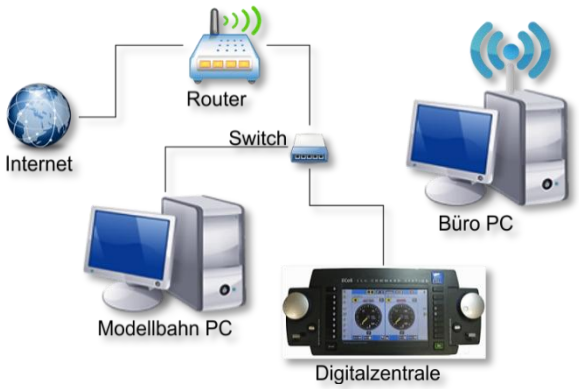


Fig. 3.5 Netværk med internetforbindelse

Mange routere har en sådan switch integreret. Alle enheder befinder sig dog stadig på det samme netværk og kan kommunikere såvel med hinanden som med internettet.

Det sidste af vores eksempler (se Fig. 3.6) viser opdelingen i to netværk i forhold til den tidligere konfiguration.

Det ene netværk er etableret mellem digitalcentralen og modeljernbane-PC'en. Det andet netværk omfatter alle enheder undtagen digitalcentralen. Det betyder, at modeljernbane-PC'en har to netværksforbindelser. I dette tilfælde en kablet til digitalcentralen og en trådløs WLAN-forbindelse til internettet.

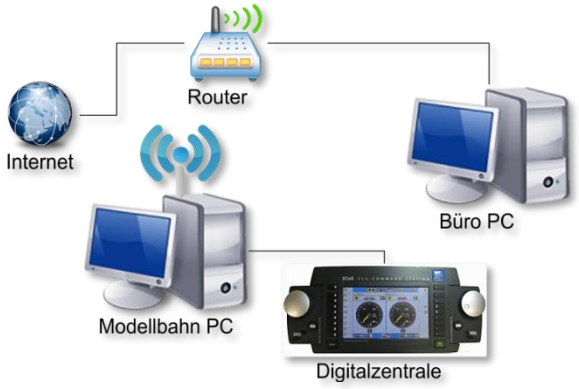


Fig. 3.6 To netværk, modeljernbane PC'en med WLAN-forbindelse til internettet

Kommunikationsmulighederne for de viste enheder har her ændret sig således, at digitalcentralen udelukkende kan kommunikere med modeljernbane Pc'en og ikke har nogen forbindelse til internettet. Alle andre enheder har ingen adgang til digitalcentralen, mens alle enheder med undtagelse af digitalcentralen stadig har forbindelse til internettet.

3.4.2 Adressering i netværket

Som hovedregel gælder, at hver adresse kun må forekomme én gang i et netværk.

Med en simpel peer-to-peer-forbindelse er dette relativt let at gøre, men hvis De kører et mindre netværk med flere enheder, bliver De nødt til at være lidt mere opmærksom omkring tildelingen af adresser.

I forbindelse med **Win-Digipet** gælder det, at den IP-adresse, der er indstillet i den respektive digitalcentral, altid skal indtastes i systemindstillingerne for Win-Digipet og ikke computerens IP-adresse.

Hvis De også har tilsluttet Deres PC til et Wi-Fi-netværk, skal De sørge for at bruge forskellige IP-adresseområder til forbindelserne. Den såkaldte undernetmaske regulerer antallet af mulige adresser i et netværk. Typisk vil den undernetmaske, De bruger, være 255.255.255.0, hvilket giver mulighed for at definere 255 adresser i et netværk. Den første og sidste adresse må aldrig bruges, da disse er reserveret af IP-protokollen til særlige formål.

Eksemplerne på adressering for netværkskonfigurationerne vist i figurerne Fig. 3.3 til Fig. 3.6 kan se ud som følgende tabel. De adresser, der bruges i Deres netværk kan være i helt forskellige fra de her viste adresseområder. Alle undernetmasker i de viste adresser er 255.255.255.0.

Alle adresser i de første 2 bytes starter med 192.168. Dette område er, foruden nogle andre, per standarddefinition markeret som et privat område. Disse adresseområder videregives (distribueres) ikke på internettet. Dette gør det muligt at etablere private netværk, der ikke uden videre er synlige på internettet.

	Fig. 3.3	Fig. 3.4	Fig. 3.5	Fig. 3.6
Modelbane PC	192.168.10.50	192.168.10.50	192.168.10.50	192.168.10.50
				192.168.1.50
Digitalcentral	192.168.10.53	192.168.10.53	192.168.10.53	192.168.10.53
Kontor PC		192.168.10.99	192.168.10.99 (WLAN)	192.168.1.99 (LAN)
Switch		Ingen adresse	Ingen adresse	Ingen adresse
Router			192.168.10.1	192.168.10.1
Internet			Internetudbyder	Internetudbyder

3.4.3 Netværkskonfigurationen trin for trin

Der opstår næsten altid problemer, når en netværksforbindelse skal konfigureres. For at understøtte udvælgelsen og tildelingen af netværksadresser blev "Netværksassistenten" oprettet i **Win-Digipet**.

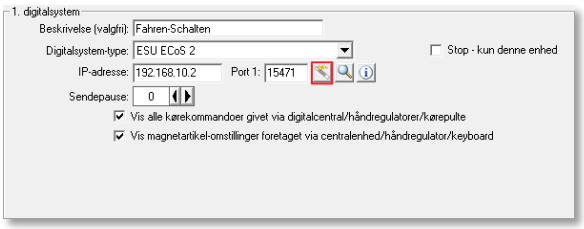


Fig. 3.7 Kald af "Netværksassistenten"

Netværksassistenten tilbyder Dem hjælp til konfiguration af digitalcentralerne Märklin Central Station 1, 2 og 3 samt ESU ECoS 1 og 2 eller ESU Central Station Reloaded.

De kan starte "Netværksassistenten" med den markerede knap i fig. 3.7. Denne knap kan findes i alle opsætningsdialoger for de netop nævnte digitalcentraler. I de følgende afsnit beskrives fremgangsmåden for en succesfuld konfigurering af et netværk.

3.4.4 Netværksforbindelse (Netværkskort)

Digitalcentralerne, som skal forbindes til computeren via et netværkskabel, kræver en netværksforbindelse. Derfor skal De installere et netværkskort (Ethernet) i Deres PC, hvis ikke det i forvejen findes på Deres PC. Netværkskort er i dag standard på de fleste computere.

Der findes følgende muligheder for at forbinde digitalcentralerne til computeren på:

- Via en direkte kabelforbindelse
- Via (DSL)-Router
- Via netværksswitch

Hvis De vil tilslutte digitalsystemet direkte til Pc'en, skal De som anført ovenfor bruge et Cross-Over-kabel. Hvis De derimod f.eks. tilslutter digitalsystemet via en switch, skal De bruge et normalt patchkabel til netværk i kategori 5 (Cat. 5) eller højere.

I alle tilfælde skal der oprettes en netværksforbindelse på modeljernbanecomputeren. Hvordan dette kan se ud, vil blive vist på de følgende billeder.

3.4.5 Netværksforbindelse via netværkskabel

Deres modeljernbane-PC har et netværkskort indbygget. Hvis ikke, bliver De nødt til at få installeret et sådant kort. Mange moderne PC'er er i dag "født" med dette netværkskort integreret i deres bundkort (Motherboard).

Dernæst skal De oprette en såkaldt LAN-forbindelse i systemindstillingerne i Windows-operativsystemet. De forskellige versioner af Windows adskiller sig her fra hinanden, men vi viser opsætningen her som et eksempel til Windows 11.

I Windows 11 får De adgang til de system-relevante indstillinger i Start-menuen med App'en "Indstillinger". I det vindue, der åbnes, vises de forskellige emner opdelt i individuelle grupper. For at konfigurere Deres computers netværk skal De her vælge afsnittet "Netværk og internet".



Fig. 3.8 Netværksindstillinger i Windows 11 for et kabelforbundet netværk (tysk version)

Et vindue svarende til Fig. 3.8 viser derefter de netværksforbindelser, der er tilgængelige i computersystemet.

De bør bruge en kablet forbindelse mellem Deres computer og Deres eget digitalsystem, da en trådløs forbindelse (WLAN) altid er meget afhængig af miljøpåvirkninger, og en fejlfri forbindelse derfor ikke altid kan garanteres.

Vælg derfor "Ethernet" i højre side og find en knap bag den lille pil, hvor "yderligere adapter-muligheder" kan justeres.

Hvis der vises flere forbindelser, skal De vælge den ønskede post med musen, i eksemplet posten "moba-net". Som standard vil udtrykket Ethernet blive brugt her, men her har De mulighed for at tildele et passende navn til netværks-forbindelsen.
I egenskabsdialogvinduet i Fig. 3.9 skal De vælge den valgte post til tildeling af en IP-adresse på version 4 og derefter klikke på knappen ***'Egenskaber'***.

Sørg for at tildele en IP-version 4-adresse. Adressering i henhold til IP-version 6 understøttes for tiden ikke af nogen af de nævnte digital-centraler.

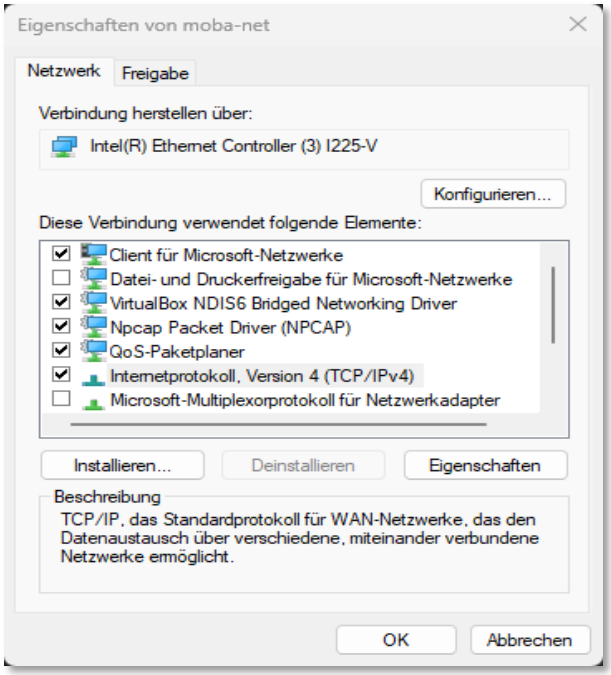


Fig. 3.9 Windows dialogen for valg af en netværksforbindelses egenskaber (tysk version)

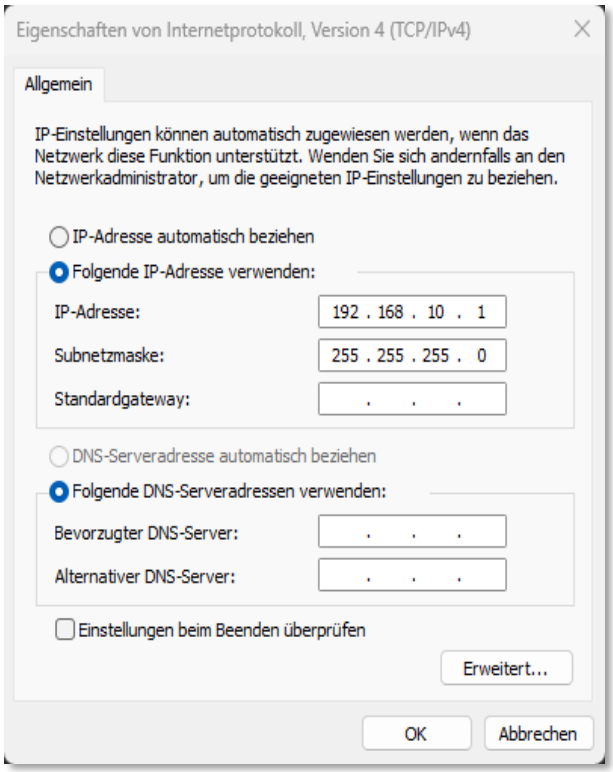


Fig. 3.10 Tildeling af en IP-adresse

I egenskabsdialogvinduet (jf. Fig. 3.10), skal De derefter foretage de korrekte indstillinger. Dette er den eneste måde at etablere en forbindelse til digitalcentralen på.

Her bruger vi netværket 192.168.10.0 med en undernetmaske 255.255.255.0 (standard) som eksempel.

Hele adressen består af 4 bytes, der består af en netværksdel (3 bytes, her **192.168.10**.1) og en enhedsdel (1 byte, her 192.168.10.**1** eller 192.168.10.**53**).



En Märklin Central Station 2 blev leveret med en fabrikskonfigureret IP-adresse 192.168.1.53. Hvis De vil beholde denne værdi, skal Deres computers adresse nødvendigvis være på netværk 192.168.1.0. Som et eksempel kan IP-adressen 192.168.1.5 bruges til pc'en.

De skal nu indtaste en IP-adresse til pc'en, som det kan ses i Fig. 3.10. De kan frit vælge det sidste tal (her .1) i et interval mellem 1 og 254, og dette er så den enhedsspecifikke del af IP-adressen. Når De vælger enhedens adresse, skal De huske på, at den muligvis kun vises én gang på Deres netværk. Som et resultat heraf har hver enhed i et netværk en unik adresse.

3.4.6 Netværksforbindelse via en router

Deres modeljernbane-pc har et netværkskort indbygget. Hvis ikke, bliver De nødt til selv at installere et sådant kort eller få det installeret. Dernæst skal De oprette en såkaldt LAN-forbindelse til routeren i systemindstillingerne i Windows-operativsystemet.

For at gøre dette skal De lade operativsystemet i afsnit 3.4.5.

Indstillingerne under egenskaberne for LAN-forbindelse skal foretages som beskrevet i det foregående afsnit.

I modsætning til ovenstående tildeles IP-adressen etc. generelt direkte fra routeren til pc'en. Den såkaldte DHCP-protokol[5] , som genereres af en tilsvarende server, er ansvarlig for dette. Denne server er placeret i programkoden på Deres router.

Dette gør det også mere forståeligt, at De normalt skal tildele en manuel adresse til et netværk uden en router, da der normalt ikke er nogen DHCP-server i netværket.

Som et resultat tildeles pc'en en adresse fra adresseområdet. For eksempel vil vores model-jernbane-pc ifølge vores adresseringskoncept i tabellen ovenfor modtage adressen 192.168.10.50 med undernetmasken 255.255.255.0.

Alle andre indstillinger, som også kan overføres via DHCP-protokollen, er ikke længere relevante for driften af **Win-Digipet** og vil her blive ignoreret.

3.4.7 Fastlæggelse af IP-adressen i digitalsystemet (søg efter IP-Adresse)

Ud over DHCP-protokollen nævnt ovenfor bliver den såkaldte mDNS-protokol mere og mere almindelig i netværk[6]. Denne protokol bruges til at fortolke værtsnavne til IP-adresser i mindre netværk, der ikke indeholder en lokal navneserver[7].

Der findes også nogle digitalsystemer tilgængelige på markedet, som understøtter denne protokol. Som eksempel kan her nævnes en Märklin-Central-Station 3 eller en Fleischmann /Roco Z21.

På fanen "Hardware" i **Win-Digipet**-systemindstillingerne vil De se et lille ikon af et forstørrelsesglas  når De konfigurerer et digitalsystem, der understøtter denne funktion.

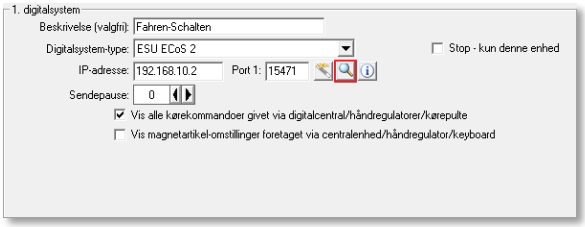


Fig. 3.11 Med "luppen" kan søgning efter digitalsystemet startes

[5] DHCP – **D**ynamic **H**ost **C**ontrol **P**rotocol

[6] mDNS - **m**ulticast **D**omain **N**ame **S**ervice

[7] Kilde: Wikipedia

Ud over IP-adressen kan De få yderligere oplysninger om digitalsystemet, når De kalder det op. Mængden af disse oplysninger varierer meget mellem de enkelte enhedstyper og afhænger ikke mindst af firmwareversionen af det respektive digitalsystem, der anvendes.

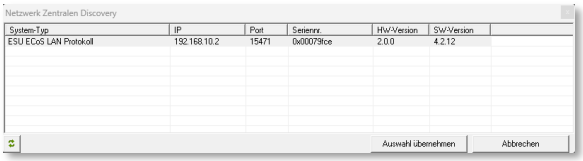


Fig. 3.12 Søgeresultat for et digitalsystem ESU ECoS 2

Desuden skal en firewall placeret i Deres netværk også aktiveres for transmission af denne protokol.

3.4.8 Opsætning af et digitalsystem med netværksforbindelse i Win-Digipet

Dialogvinduerne vist nedenfor vises af **Win-Digipet** til indtastning af adresser til de enkelte digitalcentraler, der er udstyret med en netværksadgang.

De skal tilpasse standard IP-adressen 127.0.0.1 til Deres egne omstændigheder. Baseret på vores adresseringskoncept ovenfor bruger vi her adressen 192.168.10.2 til vores digitalcentral. Hvis det er nødvendigt, hjælper netværksassistenten Dem med at vælge en gyldig og passende adresse i Deres konfiguration. Denne guide er tilgængelig for de digitalsystemer, der er anført nedenfor, og kan startes via knappen .

- ESU ECoS 1 und ECoS 2
- Märklin Central Station reloaded
- Märklin Central Station 1, 2 og 3

Felter med såkaldte (TCP/UDP) porte vises også i dialogerne (jf. Fig. 3.11). De må ikke ændre de angivne værdier i felterne, da der ellers er risiko for, at kommunikation med det digitalsystem, De bruger, ikke er mulig.

- ESU ECoS, ESU ECoS 2, Central Station reloaded

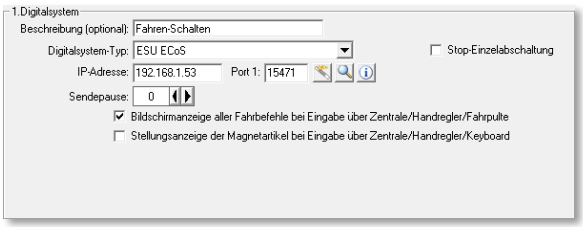


Fig. 3.13 Indstillinger for ESU ECoS 1

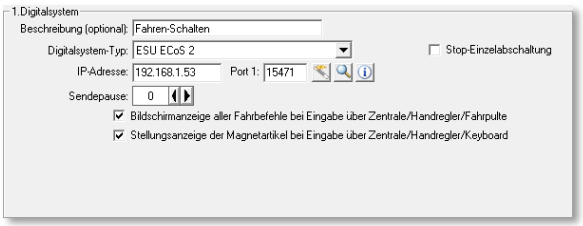


Fig. 3.14 Indstillinger for ESU ECoS 2

- Märklin Central Station 2 hhv. Märklin Central Station 3 (plus)

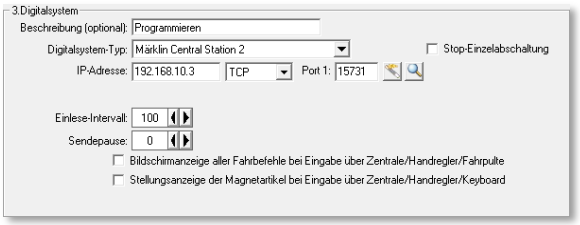


Fig. 3.15 Indstillinger for Märklin Central-Station 2

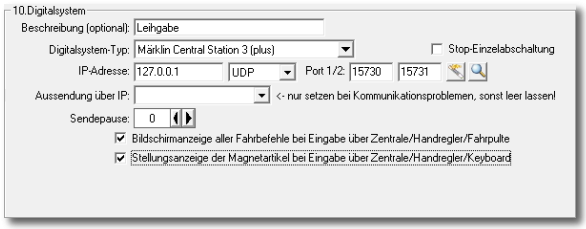


Fig. 3.16 Indstillinger for Märklin Central-Station 3 (plus)

3.4.9 Konfiguration ved hjælp af Netværksassistenten

Klik på ikonet  starter netværksassistenten[8] og følgende valgmuligheder indlæses:

- Direkte netværksforbindelse via kabel mellem digitalcentral og pc
- Netværksforbindelse via kabel mellem digitalcentralen og routeren
- Netværksforbindelse via kabel mellem digitalcentral og netværksswitch

I de følgende afsnit forklares de enkelte tilslutningsmuligheder detaljeret. Disse konfigurationer kan principielt genfindes i eksemplerne fra billederne af Fig. 3.3 til Fig. 3.6.

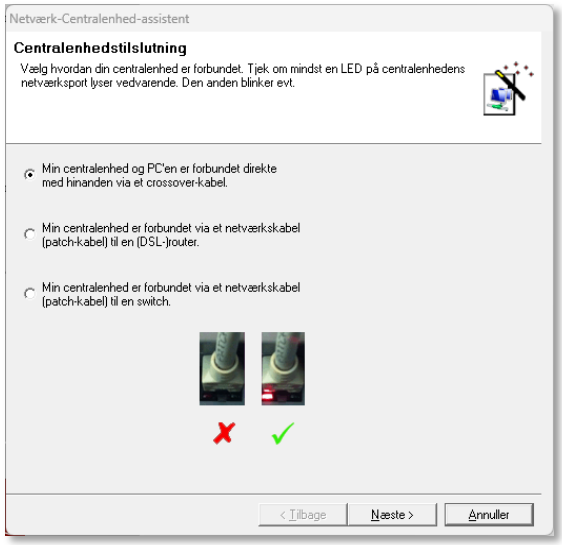


Fig. 3.17 Forskellige tilslutningsmuligheder i netværksassistenten

3.4.10 Direkte forbindelse via et Cross Over Kabel

De kan bruge denne mulighed, hvis digitalcentralen og pc'en er direkte forbundet med hinanden. De behøver ikke nødvendigvis at bruge et såkaldt cross-over-kabel, da moderne netværkskort i dag ofte er i stand til at opdage forkerte kabler og "udskifte" de enkelte ledninger ved hjælp af software.

[8] Ikonet Netværksassistent vises kun, hvis De bruger et af de ovenfor nævnte digitalsystemer

Men inden De går videre til det næste vindue, bør De absolut udføre en visuel inspektion af portene på hhv. Deres digitalcentral og pc. Med et Ethernet-interface hvor kablet er tilsluttet og ledningerne er korrekte, skal en af interface-LED'erne lyse konstant som vist i Fig. 3.17. Den anden LED blinker kort med jævne mellemrum. LED'ens farver kan variere afhængigt af produktet.

Er dette ikke tilfældet, skal De kontrollere den korrekte kabelføring, måske har De overset behovet for et krydskabel, eller det kabel, De brugte, var beregnet til et andet formål end en netværksforbindelse (f.eks. ISDN-kabel). Så længe kablingen ikke er korrekt, fungerer trinene beskrevet nedenfor heller ikke.

Efter disse kontroller skal De klikke på knappen ***'Næste'*** for at komme videre til den næste inputmaske. Herefter vises netværkskortet med de data, der er indtastet i henhold til afsnit 3.4.2.

Hvis De ser mere end ét netværkskort, skal De vælge det netværkskort, som digitalsystemet er tilsluttet.

Under listen vist i Fig. 3.18 kan De se den IP-adresse, der er indstillet for den valgte forbindelse.

Knappen  yderst til højre under listen opdaterer listevisningen af de netværkskort, der findes på computeren.

Ved at klikke på knappen ***'Næste'*** føres De til den næste inputmaske.

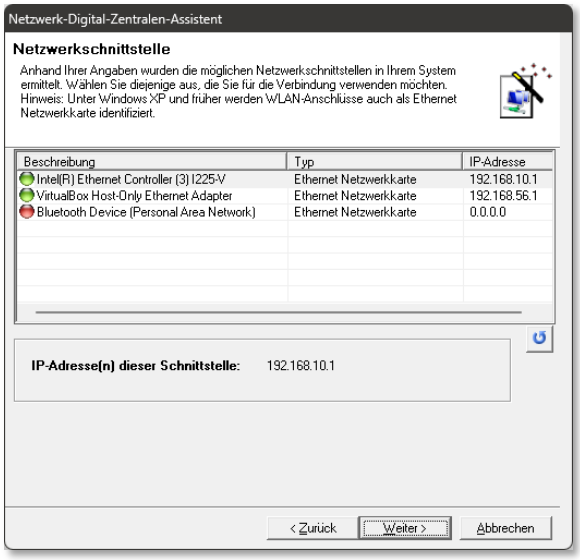


Fig. 3.18 Oversigt over mulige netværksforbindelser (Billede i tysk version)

Dialogvinduet Fig. 3.19 viser alle adresser i det valgte netværk, som De kan bruge til at adressere Deres digitalsystem. Adresser, der allerede er optaget, vises i overensstemmelse hermed, såsom adressen 192.168.10.1 i dette eksempel bruges denne adresse allerede af modeljernbane-pc' en.

Vælg den ønskede adresse (f.eks. 192.168.10.2), og klik derefter på knappen ***'Ping'*** for at kontrollere, om denne adresse er tilgængelig i Deres netværk.

Kommandoen ***'Ping'*** sender et specificeret datamønster til den valgte adresse og forventer et svar med det samme datamønster fra fjernsystemet inden for en bestemt tid. Hvis dette svar mangler, vil det blive fortolket som en fri adresse.

Et positivt svar fra fjernsystemet indikerer en adresse, der allerede er i brug, og **Win-Digipet** vil bekræfte dette med en tilsvarende meddelelse.

I tilfælde af at den adresse De har valgt, allerede er i brug (husk, at enhver adresse i et netværk kun kan forekomme én gang), skal De vælge en alternativ post fra adresselisten og gentage denne test. En undtagelse er tilfældet, hvis f.eks. den valgte adresse (192.168.10.2) allerede er indtastet i digitalcentralen. I dette tilfælde reagerer digitalcentralen korrekt på anmodningen, og De er kommet et godt stykke videre med at oprette Deres netværk.

Med et klik på ***'OK'***, bekræftes meddelelsen, vinduet lukkes og der klikkes derefter på knappen ***'Næste'*** for at gå til næste vindue i netværksassistenten.

Her vil De få vist de indstillinger, De skal indstille i Deres digitalcentral, i dette eksempel Märklin Central Station 3 (se Fig. 3.21).

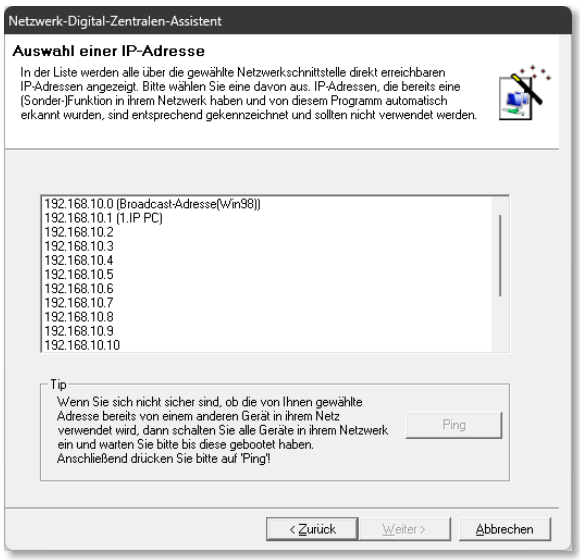


Fig. 3.19 Udvælgelse af en IP-adresse (Billede i tysk version)

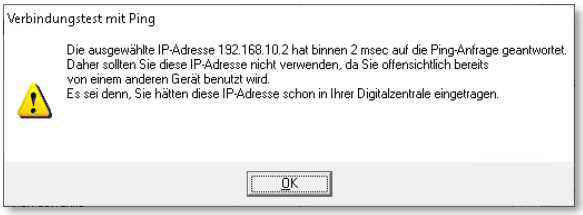


Fig. 3.20 Den valgte IP-adresse er allerede i brug (Billede i tysk version)



Fig. 3.21 Netværksassistenten viser de nødvendige indstillinger i digitalcentralen (her en Märklin-Central-Station 3) (Billede i tysk version)



Digitalcentralerne er under konstant videreudvikling hos producenterne. Derfor kan det forekomme, at de viste billeder ikke længere vil se 100% ens ud over tid. Funktionaliteten vil dog fortsat være til stede.

Når De har foretaget alle indstillingerne, kan De klikke på knappen ***'Test forbindelse'*** for at se, om alt fungerer uden problemer. I modsætning til ping-testen, der blev udført på den forrige fane, er det nødvendige TCP/UDP-port nummer, der kræves til drift med **Win-Digipet**, nu adresseret.

Hvis denne forbindelsestest mislykkes, kan det skyldes, at indstillingerne ikke er overført korrekt. Efter indtastning af indstillingerne i digitalcentralen skal De genstarte denne og prøve igen.

En anden grund kan dog også være, at firewallen, der bruges på Deres PC, blokerer forbindelsen til digitalcentralen. De kan teste dette ved midlertidigt at lukke firewall-softwaren ned.

Med en direkte forbindelse er dette ikke så vigtigt, men med alle andre forbindelsesmuligheder skal De være opmærksom på, at Deres beskyttelsesfunktion mod mulige angreb er afbrudt mens firewallen er lukket ned.

Hvis alt derimod er i orden, vil **Win-Digipet** kvittere med en bekræftelse, og De kan afslutte netværksassistenten via knappen ***'Udfør'***.

Den valgte og verificerede IP-adresse er nu blevet registreret af **Win-Digipet**.

Ved at klikke på ***'Gem & Luk'*** kan De forlade systemindstillingerne og De kan nu styre Deres modeljernbaneanlæg via det forbundne digitalsystem.

3.4.11 Netværksforbindelse via kabel mellem digitalcentral og router

Det andet valg i den indledende dialog i netværksassistenten hjælper Dem med at konfigurere en netværksforbindelse med en router i netværket (se Fig. 3.17). I princippet er dette eksempel vist i Fig. 3.5.

Med denne konfiguration bør De ligeledes helt på linje med Peer-to-Peer forbindelsen som er beskrevet i det foregående afsnit udføre en visuel kontrol af porten på Deres digitalcentral. Hvis De som tidligere nævnt har en Ethernet-port med korrekt type kabel tilsluttet, skal en af portenes LED'er på Deres PC lyse konstant.

Den anden LED blinker kort med jævne mellemrum. Farverne på LED'en kan variere afhængigt af producenten. Hvis dette ikke er tilfældet, skal De kontrollere om kabelføringen er korrekt, idet De da *kan* have brugt et krydskabel (Cross Over Cable), eller at det kabel, De brugte, var beregnet til et andet formål end en netværksforbindelse. Så længe selve de anvendte netværkskabler ikke er korrekte, fungerer trinene beskrevet nedenfor heller ikke.

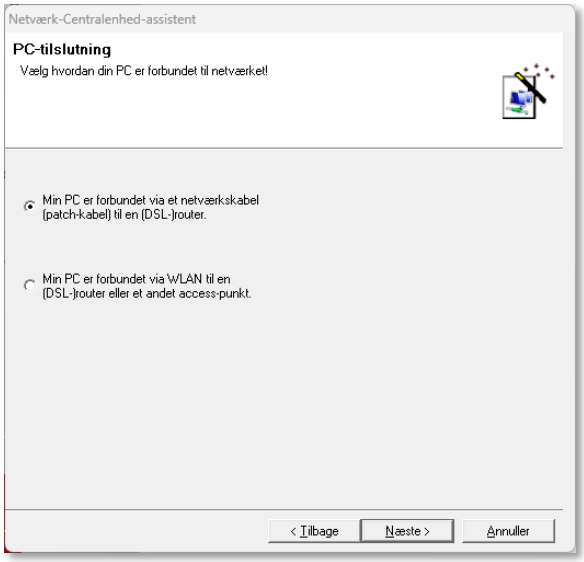


Fig. 3.22 Hvordan er Pc'en forbundet med routeren?

Efter disse kontroller skal De klikke på knappen ***'Næste'*** i dialogvinduet *"Netværk-Centralenhed-assistent"* og gå til den næste inputmaske.

På denne side angiver De, hvordan Deres PC er tilsluttet (DSL) routeren.

Hvis Pc'en er tilsluttet routeren via kabel, er det første valg korrekt.

Ved at klikke på ***'Næste'*** vil De blive ført til den følgende side, hvor netværkskortet med forbindelsen til (DSL) routeren vises. Som vist i Fig. 3.18 vises netværkskortets IP-adresse.

I de andre dialoger skal De vælge en ledig IP-adresse fra listen og teste den med ping-testen, som i beskrivelsen af den første forbindelsestype.

Hvis Deres PC ikke er tilsluttet et netværkskabel, men i stedet f.eks. via en WLAN USB-nøgle, skal De vælge den anden valgmulighed (se Fig. 3.22) for tilslutning til routeren.



Her skal det bemærkes, at driften af WLAN afhænger meget af de lokale forhold. Under ugunstige forhold kan der optræde huller i transmissionen eller direkte afbrydelse af forbindelsen og dermed muligt tab af kommandoer mellem Pc'en og digitalcentralen.

Som følge heraf kan det derfor ske, at køretøjerne kører ukontrolleret rundt på Deres modeljernbaneanlæg med risiko for sammenstød eller afsporing og deraf følgende beskadigelse af materiellet.

Der kan derfor ikke anbefales at forbinde PC og digitalcentral via et trådløst netværk.

I eksemplet i Fig. 3.20 vises WLAN-netværksforbindelsen som forventet.

IP-adressen 192.168.178.185, som automatisk tildeles af routeren via DHCP, vises, og ved at klikke på ***'Næste'*** kommer De til næste side.

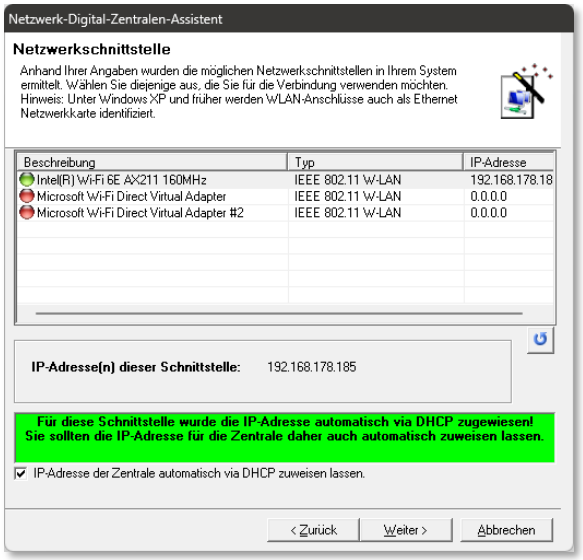


Fig. 3.23 Netværkslisten viser en WLAN-forbindelse (Billede i tysk version)

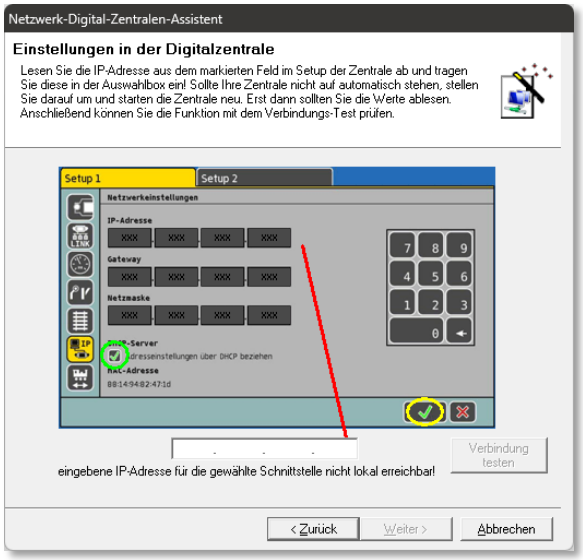


Fig. 3.24 Den automatiske tildeling af adresser (Billede i tysk version)

På denne side vises de nødvendige indstillinger i Deres digitalcentral igen ved hjælp af en grafik. De kan få adgang til denne dialog i begge de førnævnte scenarier, såvel det kablede som det trådløse. På digitalcentralen, i dette eksempel en ECoS 2, skal De nu aflæse den IP-adresse, som (DSL) routeren har tildelt digitalcentralen og indtaste den i det nederste (endnu) tomme felt. Denne IP-adresse skal altid afvige fra den IP-adresse, der er tildelt Deres PC (se Fig. 3.23 - 192.168. 178.185), ellers vil det ikke være muligt at oprette en forbindelse.

Efter indtastning af de første cifre (i eksemplet 192.168.178), udfyldes højre side af input masken automatisk med de oplysninger, der vises øverst på billedet. De skal derefter indtaste disse oplysninger i digitalcentralen eller kontrollere og eventuelt ændre dem, hvis der allerede er foretaget indtastninger der.

Når De har foretaget alle indstillingerne, kan De klikke på knappen ***'Test forbindelsen'*** for at afprøve om forbindelsen fungerer fejlfrit.

Hvis denne forbindelsestest mislykkes, kan det skyldes, at indstillingerne ikke er overført korrekt. Efter at have rettet indstillingerne på digitalcentralen skal De genstarte denne og prøve igen.

En anden årsag kan dog også være at firewallen der bruges på Deres PC blokerer forbindelsen til digitalcentralen.

De kan teste dette ved midlertidigt at slå firewallsoftwaren fra. Bemærk venligst, at Deres Pc's beskyttelsesfunktion mod mulige angreb ikke er aktiv mens firewallen er slået fra.

Hvis alt er i orden, vil **Win-Digipet** kvittere med en bekræftelse, og De kan forlade netværks-assistenten via knappen ***'Udfør'*.**

Den valgte og verificerede IP-adresse er nu integreret i **Win-Digipet**.

Ved at klikke på ***'Gem & Luk'*** kan De afslutte systemindstillingerne, og De kan nu styre Deres modeljernbaneanlæg via den tilsluttede digitalcentral.

3.4.12 Netværksforbindelse via kabel mellem digitalcentral og netværksswitch

Hvis Deres digitalcentral er tilsluttet en netværksswitch, skal De vælge den tredje mulighed i Netværksassistenten.

Som forklaret i de to foregående afsnit, skal De også her kontrollere LED'en på såvel porten på digitalcentralen som LED'en på Switch' en for den port, De bruger.

De øvrige dialoger er i det væsentlige de samme som dem, der er beskrevet i afsnit 3.4.10. De vil derfor ikke blive gentaget her.

I modsætning til en router har en netværksswitch normalt ikke en DHCP-server til automatisk adressetildeling. De skal derfor vælge en ledig IP-adresse fra dialogen og indtaste den i Deres digitalcentral som beskrevet ovenfor.

3.4.13 Netværksforbindelser til andre digitalcentraler

Forklaringerne i de foregående afsnit gælder i princippet også for de andre digitalcentraler som ESU ECoS, Central Station Reloaded og Märklin Central Station, kun vinduerne med indstillingerne i digitalcentralerne ser lidt anderledes ud.

Digitalsystemer fra andre producenter (såsom Tams mc^2 eller LocoBuffer) tilbyder også netværksforbindelsen. De finder de tilsvarende konfigurationsmuligheder i indstillingerne for det respektive digitalsystem.

Nogle digitalsystemer understøtter mDNS-protokollen beskrevet i afsnit 3.4.7. I dette tilfælde kan De søge efter digitalsystemet og nemt få oplyst den tildelte IP-adresse og overføre denne til **Win-Digipet**-systemindstillingerne.

3.5 Tilsluttet digitalsystem / Understøttede digitalcentraler

Antallet af digitalcentraler og anden hardware på modeljernbanemarkedet udvides konstant. Af denne grund integreres der løbende nye digitalcentraler som kan fungere sammen med **Win-Digipet** programmet. Integrationen af hardwaren kræver dog, at producenterne åbner deres grænsefladeprotokoller. Uden at gøre dette vil kommunikationen mellem **Win-Digipet** og digitalcentralen ikke være mulig.

Med **Win-Digipet 2025 Premium Edition**-versionen er softwaren omkring understøttelse af nye komponenter også blevet udvidet med hensyn til funktionalitet.

For tiden understøtter **Win-Digipet** (som minimum) følgende digitalsystemer og anden hardware:

Producent	**Navn på systemet**
diverse producenter	Locobuffer
Ansaloni	Roller Stand
Art-Net (Protokol)	diverse producenter af DMX512A-Interfaces
BiDiB / OpenDCC	BiDiB-Interface, OpenDCC BiDiB-IF2, OpenDCC BiDiB-IFnet (beta), OpenDCC GBMBoost, OpenDCC Z1 P50X
Blücher (mXion)	GBM16XN
CAN-Digital-Bahn	CC-porte, PC-porte, USB-hastighedsmåler
CT-Elektronik	ZF5
DCC++	DCC++ (beta), DCC-EX (beta)
Digikeijs	DR5000, DR5088RC
DinaSys (tidl.)	Turntable Controller
Döhler & Haas und MTTM	Future Central Control, D&H Programmer
Electronic Solutions Ulm (ESU)	ECoS, ECoS 2, ESU Central Station Reloaded
Faller	PC-Modul 161351
Fichtelbahn	Fichtelbahn Speedometer

Producent	Navn på systemet
Fleischmann	TWIN-CENTER
GamesOnTrack	
Helmo/Littfinski Datentechnik (LDT)	System Inter 10 (for tilbagemeldinger)
InfraCar, Karsten Hildebrand	InfraCar-System (for styring af biler)
	ISA MBT
KM1	SC7, SC9
KPF Zeller	SpeedCat Plus
Krois	Funkzentrale IF0, Funkzentrale IF2
Lenz	DecoderProgrammer 23170 & 23171, LAN/USB-Interface, LI100(F) / LI101(F) / LI-USB, LZV200
Littfinski Datentechnik (LDT)	HSI-88 & HSI-88-USB (til s88-tilbagemeldinger)
Lokstore digital	LoDi-Rektor, LoDi-S88 Commander, LoDi-S88 Commander LX, LoDi-Shift Commander, LoDi-DMX Interface
ls-digital	µCon-Manager, µCon-MiniManager, µCon-S88 Master, DMX Light Interface
Marion Zeller	Max
Massoth	DiMAX
Märklin	6020/6021, Interface 6050/6051, Central Station, Central Station 2, Central Station 3 (plus)
MD-Electronics	mXion 30Z, mXion MZSpro
Modelleisenbahn Claus	DCCar
modellplan	Digital-S-Inside, Digital-S-Inside 2, SwitchCom
MQTT (Protokol)	Meddelelseslog for M2M (Machine-Machine Kommunikation)

Producent	Navn på systemet
MÜT	Multi Control 2004
mXion	30Z, MZSpro, GBM16XN (tidl. Blücher)
Piko	SmartControl
Phillips	Phillips HUE Bridge
Rautenhaus	RMX 952, SLX 825, SLX 852
Roco/Fleischmann	Z21
RZTec	RZTec Speedbox
Schmidt electronic	FETM
SRCP	JSP USB-SRCP Server, SRCP Interface
Stärz	SX-Bus-Interface, ZS1, ZS2, ZS2+
Tams	Master Control, RedBox, mc^2 BiDiB/P50X, RC-Link Interface, Tams ZEUS BiDiB
Trix	Selectrix
Uhlenbrock	Intellibox (IB I, IB II, IB-COM, IB Basic, IB neo (beta)), DigiTest, USB LocoNet® 63120, USB WLAN-LocoNet-IF 63860 (beta)
YaMoRC	YD7001, YD7010, YD7100
Z21PG	Arduino
Zimo	MX10 (beta), MXULF (beta), MXULFA (beta)

Benytter De allerede mere end ét digitalsystem til at styre Deres modeljernbaneanlæg, skal disse indtastes i den samme rækkefølge som tidligere.

Som regel behøver De ikke at ændre noget, når De opdaterer fra en tidligere version af **Win-Digipet**, fordi Deres gamle data automatisk overføres af programmet.

Men hvis De skulle ønske at indtaste digitalsystemerne i en anden rækkefølge, når De foretager en ændring, vil De være nødt til at ændre det styrende digitalsystem i materielstyringen (materiel-editoren) og i sporplaneditoren for alle køretøjer hhv. alle magnetartikler.

Ved hjælp af den strukturerede valgliste *"Digitalsystem-type:"* i området "1. digitalsystem" midt på fanen *"Digitalsystemer"* kan De ændre Deres digitalsystem eller vælge Deres digitalsystemer og indtaste dem i den tidligere markerede linje med et enkelt klik.

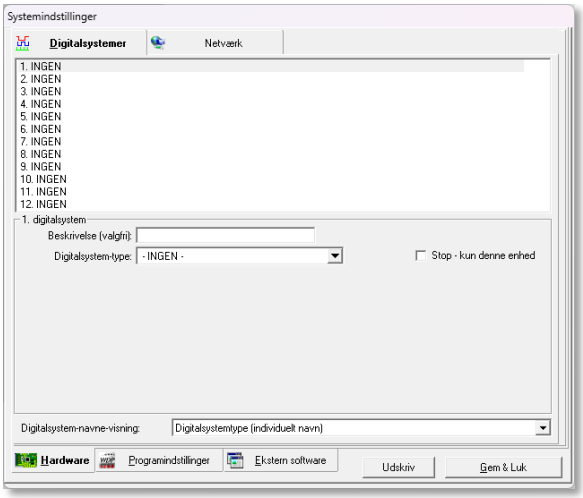


Fig. 3.25 Fanen "Digitalsystemer"

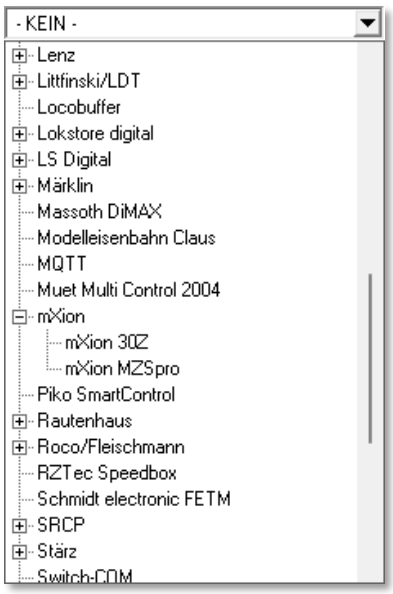


Fig. 3.26 Struktureret liste over understøttede digitalsystemer

Afhængigt af det valgte digitalsystem vises der yderligere dialogvinduer under listen til valg. Disse vedrører primært typen af tilslutning af den valgte digitalcentral til computeren.



Fig. 3.27 ***Win-Digipet*** *skal afsluttes efter ændring i hardwaren*

Efter indtastning af digitalsystem skal **Win-Digipet** afsluttes og genstartes med de ændrede systemindstillinger. De vil modtage meddelelsen vist i Fig. 3.27, og efter ***'OK'*** og endnu en sikkerhedsmeddelelse lukkes **Win-Digipet** og kan genstartes.

Først efter en genstart af **Win-Digipet** står digitalsystemerne, der er valgt ovenfor, til rådighed for indtastning af de anvendte tilbagemeldingsmoduler.

3.5.1 Digitalsystemer og anden understøttet hardware i detaljer

Oplysninger om, hvordan De installerer de enkelte digitalsystemer, der understøttes af **Win-Digipet** eller anden hardware på Deres computersystem, kan findes på **Win-Digipets** hjemmeside under Anwenderforum/Überblick Digitalsysteme. På grund af den store og omfattende kompleksitet i dette tema vil vi her udelade en detaljeret beskrivelse af hvert enkelt digitalsystem.

3.5.2 Individuel nedlukning af digitalsystemer i tilfælde af nødstop

Hvis der i det valgte digitalsystem er sat et "flueben" i feltet *"Stop – kun denne enhed"* (se Fig. 3.25), udløses der ikke længere et generelt nødstop i dette digitalsystem, når der sendes en "Nødstop"-melding fra **Win-Digipet**. I stedet bliver det pågældende system markeret som **"Rød"** i **Win-Digipet**.

Uden denne markering vil alle installerede digitalsystemer blive stoppet i tilfælde af et nød-stop.

Så længe et digitalsystem er sat på "Stop", sendes der ingen magnetartikel kommandoer til systemet, og togveje, der gør brug af dette system, bliver ikke indstillet. En undtagelse er her kommandoer, der udføres via en såkaldt Bus (f.eks. SX-bus eller CAN-bus). Alle andre kommandoer gemmes midlertidigt på samme måde som når en booster er slukket.

3.5.3 Forskelle på nødstop: nødudkobling og nødbremsning

Den største forskel mellem de to ret enslydende begreber er, at i tilfælde af en nødudkobling afbrydes strømforsyningen til de berørte eller alle digitalsystemer, mens det ved en **nødbremsning** kun er køretøjerne i det berørte digitalsystem eller alle digitalsystemer, der standses.

Understøttelsen af nødstopfunktionen afhænger af det anvendte digitalsystem. I forbindelse med **Win-Digipet** understøttes følgende systemer i øjeblikket:

- **Tams Easy Control**
  Shift+Stop-Tast på digitalcentralen / GO-tasten ophæver nødstoppet
- **Uhlenbrock Intellibox I**
  fra Firmware 2.0 holdes GO-tasten nedtrykket og derefter trykkes på STOP/GO-Tasten ophæver nødstoppet.
- **Roco / Fleischmann Z21**
  Udløsning af nødstop funktion via passende indstillet Multimaus.

- **Märklin Central Station 2/3/3+**
  Kun udløsning via Web-Interface, håndstyring understøttes ikke for tiden.
- **Lenz**
  Omstilling af håndstyring LH 100 fra nødudkobling til nødstop er mulig.
- **CT ZF5**
- **BiDiB-Systemet**
  GBM-Boost med tilsluttet Multimaus.
- **LocoNet – alle digitalsystemer**
  Udløsning af funktionen afhænger af digitalsystemet.



På grund af dynamikken i digitalsystemerne nævnt ovenfor er det sandsynligt, at ovenstående liste vil blive udvidet. Se venligst betjeningsvejledningen til Deres enhed eller på producenternes websteder.

3.5.4 Valgfri beskrivelse af digitalsystemet

Hvis De bruger flere digitalsystemer til at styre Deres modeljernbaneanlæg, f.eks. separate systemer til at køre tog eller biler, skifte magnetartikler eller modtage tilbagemeldinger, kan det være hensigtsmæssigt at forsyne digitalsystemerne med en valgfri beskrivelse eller et individuelt navn. Selvom der anvendes flere digitalsystemer af samme type, hjælper denne beskrivelse med til at skelne imellem dem.

Visningen (rækkefølge, individuelt navn, type) kan påvirkes ved hjælp af valglisten nederst på fanen. Her kan De enten få vist digitalsystemets type eller det individuelle navn eller begrænse visningen til en af de to poster. Fig. 3.28 viser beskrivelserne af demoprojektets digitalsystemtyper i med navnet vist i parentes.

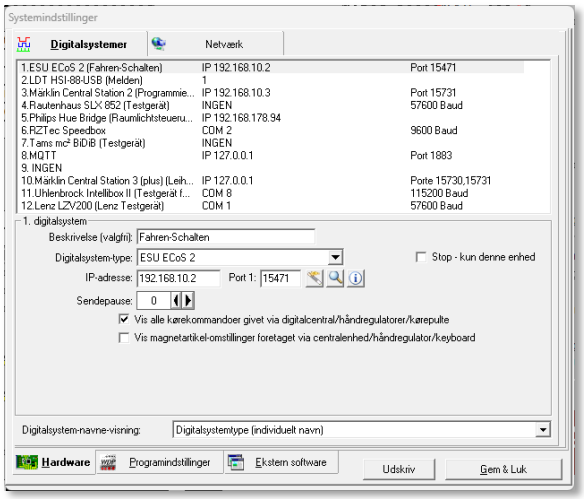


Fig. 3.28 Digitalsystemet har fået tilføjet en beskrivelse

3.5.5 *Digitalsystem uden tildeling af port*

For nogle af de indstillinger, der er vist i de foregående afsnit for de understøttede digitalsystemer med en seriel eller USB-port, er ”COM Port”- listen indstillet til *”INGEN”*.

Denne oplysning kan bruges til at teste programmet.

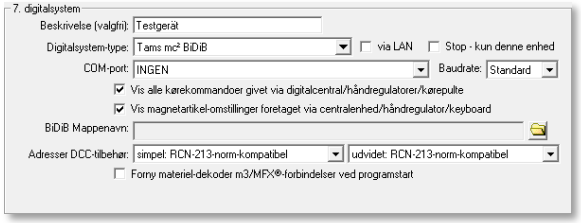


Fig. 3.29 Digitalsystemet blev ikke tilknyttet en port

3.5.6 *Overførselshastighed (Baud rate)*

Ved valg af digitalsystem foretages standardindstillingen for Baudrate. De kan justere denne efter mulighederne i det digitalsystem De benytter.

På nogle digitalsystemer bliver Baud-hastigheden automatisk indstillet til en defineret værdi, når den tilsluttes via USB-kablet, uanset hvilken værdi De har indstillet i **Win-Digipet**. I nogle få andre digitalsystemer er det ikke muligt at ændre transmissionshastigheden.

Det anbefales at lade værdien for transmissionshastigheden (baudrate) stå på indstillingen *”standard”*, hvis det er muligt.

3.5.7 *Indlæsningsintervaller*

På nogle digitalsystemer har De mulighed for at fastlægge indlæsningsintervallet. Her bestemmer De, hvor hurtigt f.eks. de tilsluttede tilbagemeldingsmoduler skal udlæses og vises. Indstillinger på mellem 100 msek og 2.000 msek er mulige. Standardindstillingen er 100 msek, hvilket betyder, at alle tilbagemeldinger fra de tilsluttede digitalsystemer på Deres anlæg udlæses ti gange på et sekund. Jo lavere De indstiller denne værdi, desto hurtigere foregår forespørgslerne. En værdi, der er sat for lavt, kan dog føre til blokering af Interfacet og/eller forkerte visninger på skærmen.

Ved brug af flere digitalsystemer til styring af Deres modeljernbaneanlæg kan De også indstille intervallet for tilbagemeldingen forskelligt. Hvis De f.eks. bruger en Intellibox til styring af køretøjerne og skift af magnetartikler, men evalueringen af tilbagemeldingsdekoderne skal udføres af en HSI-88, skal De i dette tilfælde indstille Intellibox’s læseintervalværdi til 2000 msek. Dette aflaster computersystemet, **Win-Digipet** og i sidste ende Intellibox’ en.

Hvis det er nødvendigt, anbefales det, at De prøver Dem frem for at finde ud af, hvilken indstilling der er bedst egnet til Deres system.



På andre digitalsystemer er indstillingsmuligheden ”Læseinterval” skjult i systemindstillingerne. I disse tilfælde genkender **Win-Digipet** selv, hvornår en ny indlæsning er nødvendig.

3.5.8 Broadcast-pause

I nogle digitalsystemer har De mulighed for at indstille en værdi for en ”Broadcast-pause”. De kan vælge mellem 0 msek og 100 msek., 10 msek er sat som standard. Skulle det ske, at magnetartikler skiftes forkert, eller at der slet ikke sker nogen omskiftning, skal De øge den værdi, der er indstillet her.

Det drejer sig her om en global indstilling for alle magnetartikler i det valgte digitalsystem og ændringer skal foretages for alle indtastede digitalsystemer, da denne indstilling også kan være forskellig i de enkelte systemer.

3.5.9 Antallet af ekstra funktioner på køretøjer

I løbet af de seneste år er antallet af specialfunktioner, som kan ind- og udkobles, blevet kraftigt udvidet af de forskellige producenter. Det er i dag ikke ualmindeligt at finde modeller af køretøjer på markedet, som har 30 eller 60 sådanne funktioner. På grund af det begrænsede antal kan ikke alle funktioner forbindes med fysiske udgange på en køretøjsdekoder. Der er ikke behov for fysiske udgange for at afspille lydsekvenser, så utallige lyde kan afspilles på en køretøjsdekoder.

Grundlæggende afhænger antallet af specialfunktioner af den anvendte protokol. Den mest avancerede er her DCC-protokollen, hvor op til 32.767 funktioner nu er mulige.

De digitalsystemer, der er anført nedenfor, aktiverer dette antal funktioner, og dermed er denne funktionalitet også programmeret ind i **Win-Digipet**. I kapitel 4 i materieleditoren vil vi gå mere i detaljer omkring konfigurationsmulighederne for køretøjer eller køretøjsdekodere.

- **Lenz LZV200**
  ab XpressNet 4.0
- **BiDiB**
  også Tams mc^2
- **Roco/Fleischmann Z21**
  til F32.768 fra Firmware 1.42
- **Uhlenbrock Intellibox I**
  fra Firmware 2.0
  via F29 foregår transmissionen via binære koder og er derfor meget ressource-krævende

- **Tams Easy Control**
  fra Firmware 1.4.6
  via F29 foregår transmissionen via binære koder og er derfor meget ressource-krævende.
- **Z21 PG**
  fra Firmware 4.98
- **DCC Ex 1**
  via F29 foregår transmissionen via binære koder og er derfor meget ressource-krævende.
- **LocoNet**
  til F32767 ved alle systemer med udvidede porte
  Undtagelse: YaMoRC (for tiden kun til F127)
  via F29 foregår transmissionen via binære koder og er derfor meget ressource-krævende.

3.5.10 Adressering af tilbehørs-/sporskifte-/signaldekodere efter RCN-213

For nogle digitalsystemer tillader den respektive producent i apps eller indstillinger, hvordan systemerne håndterer DCC-tilbehørsadresser (se Fig. 3.29). Generelt findes følgende udvalg:

- Roco-kompatible systemer
- RCN-213 kompatible systemer

Når De beslutter Dem for en af mulighederne, er det vigtigt, at alle programmer, apps eller værktøjer, der får adgang til dette digitalsystem, kan vælge den samme indstilling. Af denne grund er dette også blevet tilføjet til **Win-Digipet** i systemindstillingerne for de respektive digitalcentraler. Mere specifikt handler det om følgende systemer:

- LoDi-Rektor fra Lokstore digital
- Alle digitalcentraler der kan tilgås via BiDiB-Protokollen
  (f.eks. OpenDCC/Fichtelbahn IF2 og GBMBoost, Tams mc^2 etc.)
- DCC++ Ex
- MX10 fra Zimo

Standardindstillingen i **Win-Digipet** er ”RCN-213-kompatibel” for alle digitalcentraler, da denne indstilling repræsenterer den største overordnede kompatibilitet.

Med Roco Z21 findes denne valgmulighed også. Men med dette digitalsystem er indstillingen for adressering defineret i det såkaldte Z21 Maintenance Tool. Af denne grund vises der ingen valgmulighed i **Win-Digipet**.

3.5.11 Tilbagemelding af skifte- og kørekommandoer

De fleste af de ovennævnte digitalsystemer kan rapportere alle køre- og skiftekommandoer tilbage til computeren. Der eksisterer således mellem systemerne og computeren en reel kobling af tilbagemeldingerne. Marker det eller de relevante felter med et flueben for at få vist køre- og skiftekommandoer (se Fig. 3.28).

3.5.12 Visning af magnetartiklers stilling via Keyboard

Mange digitalsystemer tillader også synkronisering mellem digitalsystemet og **Win-Digipet** når De markerer det tilsvarende felt i indstillingsdialogen for Deres digitalcentral (se Fig. 3.28).

Hvis De med et "flueben" aktiverer ***"Vis magnetartikel-omstillinger foretaget via centralenhed/håndregulator/keyboard",*** vil ændringer i magnetartiklernes stilling via manuelle skift fra Keyboard-tastaturer blive vist på samme måde på Deres skærm.

3.5.13 Skærm- og stillingsvisning via kørepult eller Keyboard

Markering af *"Vis alle kørekommandoer givet via digitalcentral/håndregulatorer/kørepulte"* viser alle manuelt afgivne kommandoer fra eksterne køretøjskontrollere på skærmen (se Fig. 3.28). Hvis De f.eks. drejer køretøjskontrolleren på digitalcentralen eller kørepulten, så vises den aktuelle hastighed også på drejeknappen på den store kørekontroller samt lys, eventuelle specielle funktioner og ændringer af køreretning.

De kan altid se, hvilke digitalsystemer der tillader ovenstående indstillinger, når De vælger det ønskede digitalsystem.

3.5.14 Initialisering af tilbagemeldinger i LocoNet-Systemerne

For digitalsystemer, der understøtter LocoNet-bussen, er der en valgfri mulighed for at opsætte en ekstra initialiseringsanmodning ved initialisering af tilbagemeldingsmoduler.

Ved brug af mange moduler har det hos nogle producenter vist sig, at ikke alle belægnings-meddelelser vises korrekt. En ekstra initialiseringskommando løser dette hardware-problem.

3.5.15 Gemme indstillinger



Når De har foretaget ændringer i indstillingerne for det eller de digitale systemer De benytter, skal De efterfølgende klikke på knappen ***'Gem & luk'.***

En genstart af **Win-Digipet** med den ændrede systemindstilling er da absolut nødvendig.

Først efter en genstart af **Win-Digipet** er ændringerne i digitalsystemerne tilgængelige i konfigurationsdialogen for tilbagemeldingsmodulerne.

Vi vil behandle emnet tilbagemeldingsmoduler senere i dette kapitel (se afsnit 3.18 ff.).

Win-Digipet gemmer alle data fra det aktuelle projekt i filen Projekt.xml. Denne er placeret i mappen Projekter i **Win-Digipet**-hovedmappen i en undermappe mærket med navnet på projektet. I denne mappe gemmes og opdateres alle indstillinger for det aktuelle projekt.

Forsøg ikke at ændre eller slette værdier i disse poster. Dette bør kun gøres i tilfælde af problemer og **kun** efter at have kontaktet programforfatteren.

3.6 Fanen "Hardware – Netværk"

Sammenlignet med de tidligere versioner før **Win-Digipet 2025** informerer en ny fane Dem om de mulige netværksforbindelser i Deres computersystem. I lighed med visningen ved klik på handlingsknappen ***'Porte'*** i start-centeret er alle netværksforbindelser angivet her i en tabel med forskellig yderligere information. I detaljer er disse:

- Navnet på adapteren (porten)
- Type (Kabel- eller trådløs forbindelse)
- IP-adresse og Subnetmaske
- Gateway
- MAC-adresse for adapteren

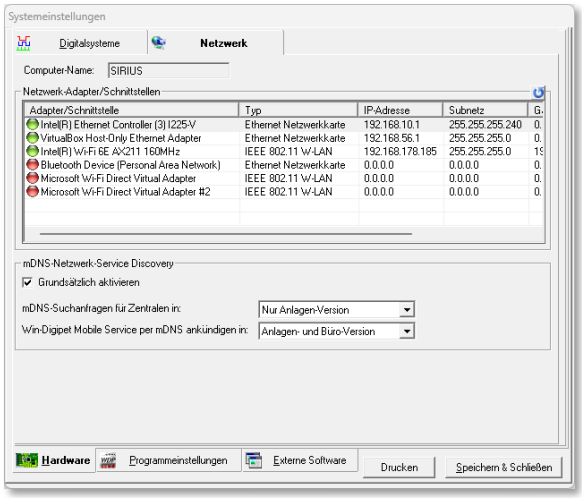


Fig. 3.30 Fanen "Netværk" indeholder information om portene og kan aktivere mDNS-protokollen (Billede i tysk version)

Derudover kan den såkaldte mDNS-protokol aktiveres i dette dialogvindue. Som forklaret i afsnit 3.4.7 bruges denne protokol til at fortolke værtsnavne til IP-adresser i mindre netværk, der ikke indeholder en lokal navneserver.

Når De har markeret afkrydsningsfeltet, kan De søge efter digitalsystemer i Deres netværk. Forudsætningen er, at Deres digitalsystem understøtter protokollen. Følgende digitalsystemer skal her nævnes her som eksempler:

- Märklin Central Station 2/3/3+
- ESU ECoS 1/2, Central Station reloaded
- Lokstore digital Lodi-Rektor, Lodi-S88-Commander, Lodi-S88-Commander LX, Lodi-Shift Commander
- Roco/Fleischmann Z21
- YaMoRC digitalcentraler til protokol LocoNet LB Server und LocoNet TCP Binary
- NetBiDiB IFNet

I disse tilfælde vil De se et lille forstørrelsesglassymbol på fanerne  (se Fig. 3.13). Søgeforespørgslerne via mDNS kan aktiveres eller deaktiveres for system- og/eller kontor-versionen. For at betjene **Win-Digipet-mobilversionen** på Deres tablet eller smartphone kan De også aktivere muligheden for, at **Win-Digipet** kan findes på Deres computer fra Deres mobilenhed. Efter aktivering af indstillingen distribuerer **Win-Digipet** i det lokale netværk via såkaldt mDNS, hvor IP-adresse og port til en **Win-Digipet Mobile-server** kan findes. Også her er brugen mulig for både system- og kontorversionerne af **Win-Digipet**. Vi vender tilbage til mulighederne for den mobile version af **Win-Digipet** i kapitel 15 i denne dokumentation.

3.7 Fanen ”Programindstillinger – Generelt”

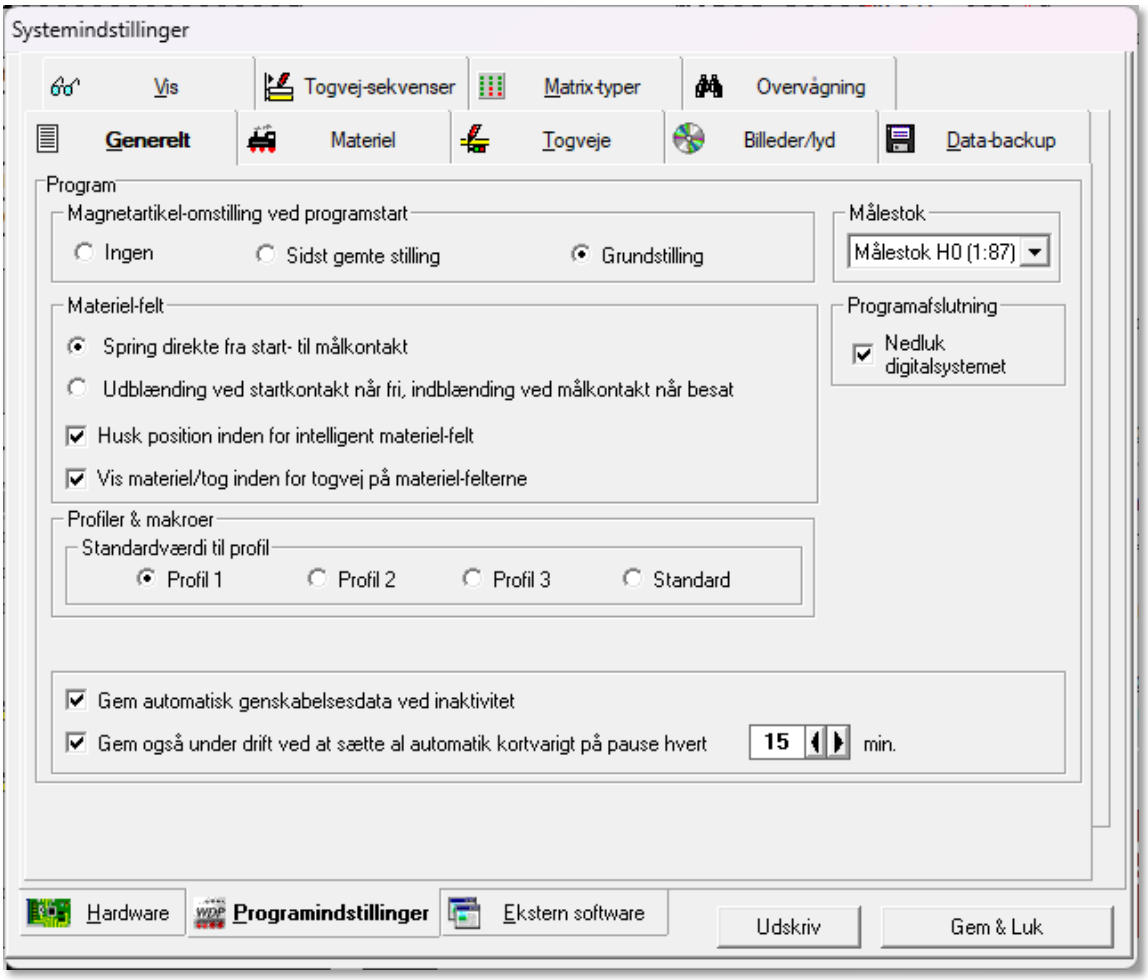


Fig. 3.31 Fanen ”Generelt” med oversigt

Et klik på fanen ***”Programindstillinger”*** åbner dialogvinduet *”Systemindstillinger”*, som er opdelt i ni underfaner. Ved klik på fanen åbnes billedet som vist herover, og underfanen *”Generelt”* vises som standard.



Det er ikke nødvendigt at bekræfte hver eneste fane for sig med ***’Gem & luk’*** under ***”Programindstillinger”*** og ***”Ekstern software”***.

De kan vente med at gemme systemindstillingerne til De har foretaget alle indtastninger og derefter gemme dem ved at klikke på knappen ***’Gem & luk’***.

3.7.1 Området "Magnetartikel-omstilling ved programstart"

Valget her har indflydelse på magnetartiklernes stilling, når programmet startes. De kan vælge mellem følgende muligheder:

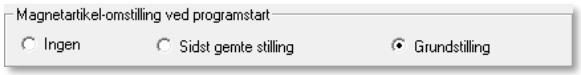


Fig. 3.32 Hvad skal der ske med magnetartikler ved programstart?

- Ingen omstilling
- skift til den sidst gemte position, hvis magnetartiklernes stilling skal stemme overens med skærmvisningen, eller
- skift til udgangspositionen (grundindstilling).

De sidste to indstillinger forsinker programstarten, men valget giver god mening, hvis De ofte skifter magnetartikler i hånden eller via Keyboard, mens programmet ikke kører.

Med mulighed for at skifte magnetartiklerne til den gemte grundstilling opretter De et defineret udgangspunkt for start af driften med **Win-Digipet**.

3.7.2 Området "materiel-felt"

Her kan De indstille, om visning af køretøjet skal være med kontaktforespørgsel eller ej.

- **"Spring direkte fra start- til målkontakt**".
  Her slettes køretøjsnummeret ved udførelsen af en togvej fra "start"-feltet når startkontakten forlades og overføres straks til "mål"-feltet i togvejen.

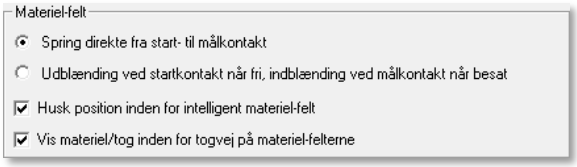


Fig. 3.33 Globale indstillinger for visning af køretøjer

- **"Udblænding ved startkontakt når fri, indblænding ved målkontakt når besat".**
  Her slettes køretøjsnummeret ved udførelsen af en togvej fra "start"-feltet, når startkontakten forlades, og det overføres til "mål"-feltet, når togvejen opløses ved besættelse af målkontakten.

Den første mulighed giver Dem større sikkerhed i tilfælde af, at det kørende køretøj går i stå undervejs og måske ikke længere udløser en kontakt. Selv hvis den eksisterende togvej (ved et uheld) opløses manuelt, vil der stadig være et køretøjsnummer overført til målfeltets visning.

- **"Husk position inden for intelligent materielfelt"**
  Ved markering af denne indstilling gemmer **Win-Digipet** et køretøjs eller togs standsningspositioner i et intelligent materielfelt iMTF (iFAZ). Dette åbner op for muligheden for, at De kan placere flere køretøjer eller tog efter hinanden og få vist disse på ét materielfelt.

- **”Vis materiel/tog inden for togvej på materielfelterne”**
  Når De f.eks. aktiverer denne funktion ved brug af RailCom®[9], vises den faktiske position af køretøjet på materiel- eller sporingsfelterne. Visningen vises med sorte bogstaver på mål-materielfeltet og med gråt på sporingsfelterne under kørslen.

3.7.3 Området ”Profiler & makroer”

Her aktiverer De brugen af profiler og makroer. **Win-Digipet** forstår profiler som tildeling af hændelser under behandlingen af togveje. Makroer er tilbagevendende processer, der kan kaldes frem manuelt, f.eks. via en funktionstast, via signalpost-assistenten eller automatisk i en profil.

I området *”Standardværdi til profil”* fore-tages ”Standard for profilvalg” foretager et forvalg. Dette har indvirkning på såvel start-/mål valget som tur-automatikken (TA). Dér indtastes den valgte specifikation senere som standardindtastning for en ny linje til en kørsel.



Fig. 3.34 Forvalg af profil

Hvis der ikke findes en ”Profil 1, Profil 2 eller Profil 3” for den valgte togvej, bruges ”Standard” automatisk. Med indstillingen ”Standard” udføres de globale indstillinger på den valgte togvej.

3.7.4 Automatisk sikkerhedskopiering af gendannelsesdata

Egentlig bør program- eller computernedbrud ikke forekomme, men det sker alligevel af og til. Ved drift af modeljernbaneanlægget med tidligere versioner af **Win-Digipet** var det efter et nedbrud nødvendigt at genskabe køretøjernes eller togenes placering og tilstand på modeljernbaneanlægget, som de var, da **Win-Digipet** sidst blev startet, eller også skulle køretøjerne eller togene placeres i sporplanen på materielfelterne, svarende til den aktuelle tilstand på tidspunktet for nedbruddet. Begge metoder krævede et større eller mindre oprydningsarbejde for at kunne køre igen.

For at imødegå denne uhensigtsmæssighed findes der nu i **Win-Digipet** en mulighed for at gemme data løbende. Programmet gemmer systemets aktuelle tilstand med et interval på 60 sekunder.

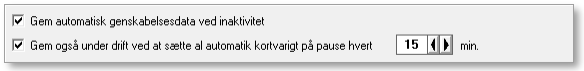


Fig. 3.35 Aktivering af sikring af gendannelsesdata

For en mulig gendannelse gemmes følgende:

[9] RailCom® er en standard til bi-direktional kommunikation i digitale modeljernbaneanlæg, som styres i DCC-Format.

- Sporplanen
- Køretøjernes visning
- Den intelligente drejeskives position
- Betingelserne for signalpostassistenten
- Køretøjernes tilstand
- Den beordrede trækkraft på køretøjerne
- Et eventuelt Joysticks tilstand
- Indstillingerne

Den automatiske sikkerhedskopiering af gendannelsesdata sker dog kun i de tilfælde, hvor:

- Ingen togvej er aktiv
- Simulering er slået fra

Desuden må ingen af følgende editorer være åbne:

- Kørsels-editor
- Tur-automatik-editor
- Makro-editor
- Editor til den intelligente drejeskive
- Redigering af køretøjer

Efter et program- eller systemnedbrud vil De som bruger ved genstart af **Win-Digipet** blive advaret om, at gendannelsesdata er tilgængelige, som vil blive indlæst automatisk.

En anden mulighed i systemindstillingerne i forhold til gendannelsesdataene, er muligheden for løbende at gemme gendannelsesdata, også under automatisk drift (se Fig. 3.35).

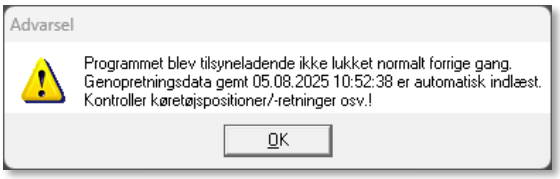


Fig. 3.36 Genstart med gendannelsesdata

Ved en aktiv tur-automatik eksisterer der dog det problem, at en eller anden togvej normalt altid vil være aktiv, og at det derfor ikke vil være muligt at gemme gendannelsesdata.

Ved markering af den nævnte mulighed sættes tur-automatikken derfor på pause med et justerbart interval på 1-120 minutter, hvor standardværdien er sat til 15 minutter. En aktiv tur-automatik sættes herefter på pause når intervalpunktet er nået og genoptages først, når al trafik er stoppet og gendannelsesdata er gemt. Den faktiske sikkerhedskopi af gendannelsesdataene tager normalt kun få øjeblikke, hvorefter den automatiske drift fortsætter.

I hovedværktøjslinjen vises desuden et ikon, i hvis værktøjstip (hold musen henover ikonet) De kan aflæse den seneste automatiske lagring, og De kan også udløse en manuel lagring ved at trykke på ikonet.

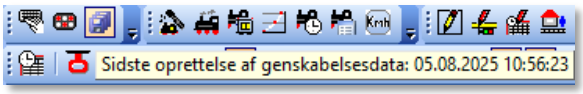


Fig. 3.37 Ikon og værktøjstip for gendannelsesdata

3.7.5 Området "Målestok" (Skala)

Her kan De indstille skalaen for Deres modeljernbaneanlæg. Standardindstillingen er H0 (1:87), hvilket sandsynligvis gælder for de fleste modeljernbaneanlæg.

Ved at klikke på den lille pil ned i valglisten kan De indstille de andre skalaer.

Hvis De f.eks. også har bygget en lille smalsporsbane i skala N på Deres H0 anlæg, så lad H0 være indstillingen, fordi denne skala så betragtes som standardindstillingen i materieleditoren og er nødvendig for at kunne udmåle køretøjerne korrekt og køre efter hastigheder, som det er krævet i **Win-Digipet**.

I materieleditoren kan den individuelle nominelle størrelse indstilles for hvert køretøj, hvis det er nødvendigt.

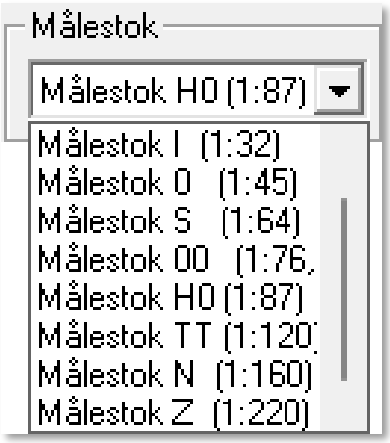


Fig. 3.38 Indstilling af skala

3.7.6 Området "Programafslutning"

Ved markering af denne funktion bliver de tilsluttede digitalsystemer ved afslutning af **Win-Digipet** sat i "STOP"-tilstand. Det betyder, at der efter programmets afslutning og indtil genindkobling fra digitalcentralen finder sted, ikke er nogen strøm på modeljernbaneanlægget.

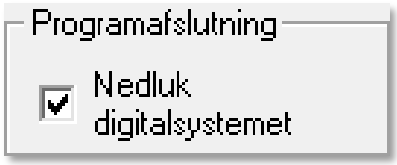


*Fig. 3.39 Ved afslutning af **Win-Digipet***

3.8 Fanen ”Programindstillinger – Materiel”

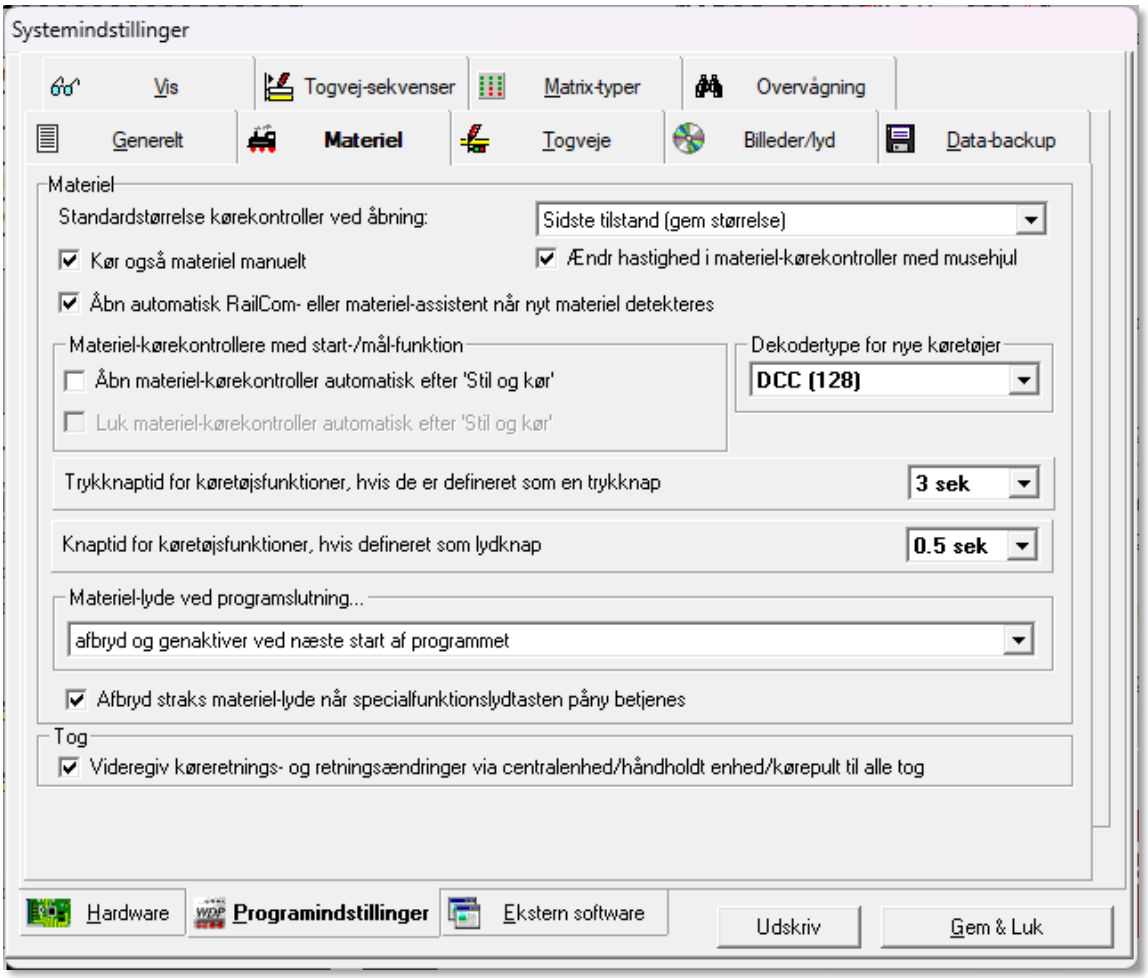


Fig. 3.40 Fanen ”Programindstillinger – Materiel”

Underfanen ***”Materiel”*** indeholder de globale specifikationer for håndtering af køretøjerne.



Det er ikke nødvendigt at bekræfte hver fane under ”Programindstillinger” og ”Ekstern software” med ***’Gem og luk’***.

Først når De har foretaget alle indtastningerne, kan De gemme dem ved at klikke på knappen ***’Gem og luk’*** og forlade systemindstillingerne.

3.8.1 Området ”Materiel”

I den øverste valgliste i dette område kan De angive, hvordan køretøjets køretøjskontroller åbnes, så snart De klikker på et køretøj i køretøjs-bjælken med venstre museknap.

En yderligere mulighed giver Dem mulighed for at tilpasse hastigheden på køretøjerne i køretøjs-kontrolleren ved hjælp af musehjulet.

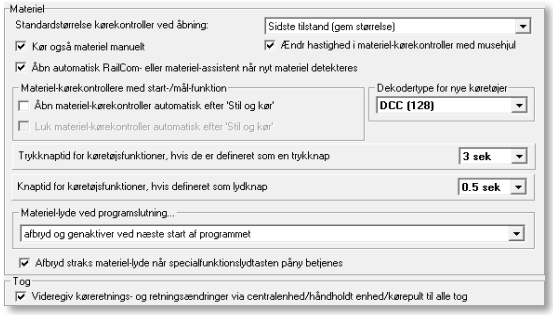


Fig. 3.41 Grundindstillinger til håndtering af køretøjer



Fig. 3.42 Materielkontroller ”Maxi”

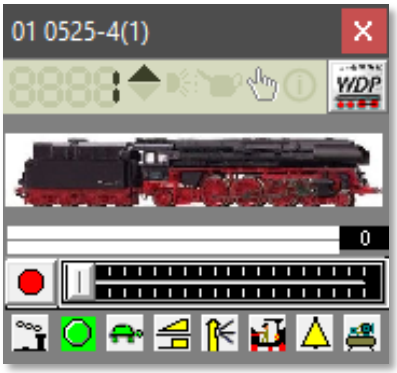


Fig. 3.43 Materielkontroller ”Mini”

Hvis De indstiller en togvej med ”Start-/Mål” funktionen, og et køretøj, der er kendetegnet ved sin digitaladresse, litra eller sit tognavn, vises på startkontaktens materielfelt for den valgte togvej, kan De ved at undlade markering bruge den anden mulighed til at angive, at den tilsvarende køretøjskontroller åbnes samtidig med, at køretøjet startes.

Når denne funktion er aktiveret, kan *”Luk materiel-kørekontroller automatisk efter ’stil og kør’”* også vælges. Afhængigt af Deres instruktioner kan den tilhørende køretøjskontroller automatisk lukkes igen, når køretøjet har nået sin målkontakt.

3.8.2 *Feltet "Åbn automatisk RailCom- eller materielassistent når nyt materiel detekteres*

Markering af dette felt bevirker, at der åbnes den tilsvarende assistent for at registrere køretøjet, når et nyt lokomotiv automatisk detekteres. Derefter kan De meget hurtigt indtaste de tilsvarende data. Hvis De har RailCom- eller mfx-kompatible køretøjer i brug på Deres modeljernbaneanlæg, anbefales det at aktivere denne funktion.

3.8.3 *Området "Dekodertype for nye køretøjer"*

I dette område kan De i valglisten forud definere, hvilken type protokol der skal indstilles, når De opretter et nyt køretøj. De kan naturligvis også for hvert køretøj senere fastlægge data-formatet individuelt i materieleditoren.

3.8.4 *Feltet "Kør også materiel manuelt"*

Hvis De markerer dette felt, vil en ekstra knap blive synlig i køretøjets køretøjskontroller.

Ved at klikke på den lille hånd (se Fig. 3.44) i adresselinjen på en køretøjskontroller "Maxi" eller "Mini", kan De på Deres modeljernbaneanlæg styre et køretøj manuelt i **Win-Digipet** uden om computerens kontrol.

Formålet med denne knap er ved automatisk drift af **Win-Digipet** at give Dem mulighed for at overtage kontrollen over et køretøj og give den tilbage igen.

Computeren indstiller togvejene, og De styrer køretøjet som lokomotivfører, enten via hastighedsregulatoren på digital-centralen, køretøjets køretøjskontroller på skærmen, via et joystick eller via en mobil enhed (f.eks. smartphone).

For at sikre, at De med det samme kan se, hvilket køretøj der styres manuelt, vises køretøjet i køretøjsbjælken med en rød ramme (en eventuel gul ramme for overskredet eftersyns interval er dækket over).



Fig. 3.44 Manuel styring af et køretøj



Ved et klik på denne knap stoppes et køretøj i bevægelse med det samme, og De skal selv styre lokomotivet manuelt.

I dette tilfælde skal De også selv sørge for, at køretøjet standser inden for en bestemt togvej og ellers foran et signal der viser "Stop". Det er nu kun Dem, der har kontrol over køretøjet.

Denne funktion er derfor ikke beregnet til, at De selv af en eller anden grund ønsker at styre et lokomotiv i bevægelse, f.eks. at accelerere eller bremse køretøjet. De kan i forvejen gøre dette når som helst i køretøjets køretøjs-kontroller uden at denne kontakt skal være aktiveret.

3.8.5 Felterne "Knaptid for funktionerne defineret som tryk-/lydknap"

Definitionen som en tasteknap eller lydknap betyder generelt, at et kommandofelt der tændes ved museklik, slukker automatisk efter et nærmere (justerbart) tidsrum - det andet museklik for at slukke bortfalder. Dette er f.eks. nyttigt til køretøjsfunktioner som fløjter eller lignende.

I materieleditoren kan De bestemme, om sådanne funktioner skal være defineret som tasteknap eller lydknapper eller ej. Hvis funktionerne er defineret som tasteknap eller lydknapper, deaktiveres de igen efter de tidsrum, der er angivet her.

De kan indstille tidsrummet for forskellige typer af knapper individuelt i **Win-Digipet**, da der altid eksisterer problemer med forskellige typer af lokomotiv-, bil- og funktionsdekodere.

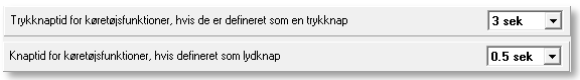


Fig. 3.45 Indstilling af knaptider for tastefunktioner

Tiden for tasteknappen (f.eks. telexkobling) kan indstilles fra 1 sek. til 8 sek.

De kan indstille tiden for lydknappen (disse er normalt kun dekodernes lydfunktioner) i et interval på 0.1 sek. til 2 sek.

Den korrekte værdi kan kun findes ved at teste, da lokomotiv-, bil- og funktionsdekodere reagerer forskelligt. For eksempel vil en lyd der afspilles to gange fra et lokomotiv indikere, at tidsintervallet for lydknappen er for langt.

3.8.6 Området "Materiellyde ved programafslutning"

Ved hjælp af en valgliste kan De fastlægge, hvordan **Win-Digipet** håndterer de aktiverede lydfunktioner i Deres køretøjer ved nedlukning af programmet (status for de F-taster, der er tildelt lydfunktioner). De enkelte muligheder er vist i Fig. 3.46.



Fig. 3.46 Muligheder for materiellyde ved program-afslutning

- Hvis De vælger *"Ingen ændring",* forbliver de tændte lydfunktioner tændt, selv efter at **Win-Digipet** er afsluttet.
- Det andet valg *"afbryd og genaktiver ved næste start af programmet"* medfører, at lydfunktionerne ikke er aktive, når **Win-Digipet** er afsluttet, og disse skal tændes igen via digitalcentralen. Når **Win-Digipet** næste gang startes, vil alle nyligt aktiverede lydfunktioner igen være aktive.
- Valget *"afbryd permanent"* betyder, at næste gang Win-Digipet startes, er alle køretø-jernes lydfunktioner slukket, og De skal aktivere dem igen.

Det sidste flueben i dette område (se Fig. 3.41) giver mulighed for, at materiellyde, der afspilles i øjeblikket, afbrydes og genstartes ved fornyet tryk på den samme funktionsknap.

3.8.7 Området "Tog"

Antag, at De kører et tog manuelt med flere lokomotiver som sammenkoblet trækkraft (også kaldet forspandskørsel) ved hjælp af en håndholdt køretøjskontroller eller digitalcentral, og De styrer det forreste lokomotiv.

I området *"Tog"* på fanebladet kan De ved en markering med et flueben her angive, om kommandoer til skift af køreretning givet via en digitalcentral eller en håndholdt materiel-kontroller, skal videregives til alle lokomotiver i et tog. Overførslen af disse kommandoer gælder også hastighedsændringer, som af **Win-Digipet** konverteres og omregnes til en passende værdi målt i kilometer i timen og videregives til køretøjerne i toget. Transmissionen af hastighedsændringer og skift af køreretning, der udløses fra digitalcentralen eller en anden kørekontroller, udføres ikke, når kalibreringsvinduet for indmåling af lokomotiver i **Win-Digipet** står åbent.

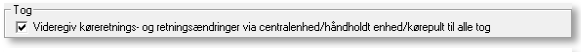


Fig. 3.47 Programdækkende indstillinger for tog

3.9 Fanen ”Programindstillinger – Togveje”

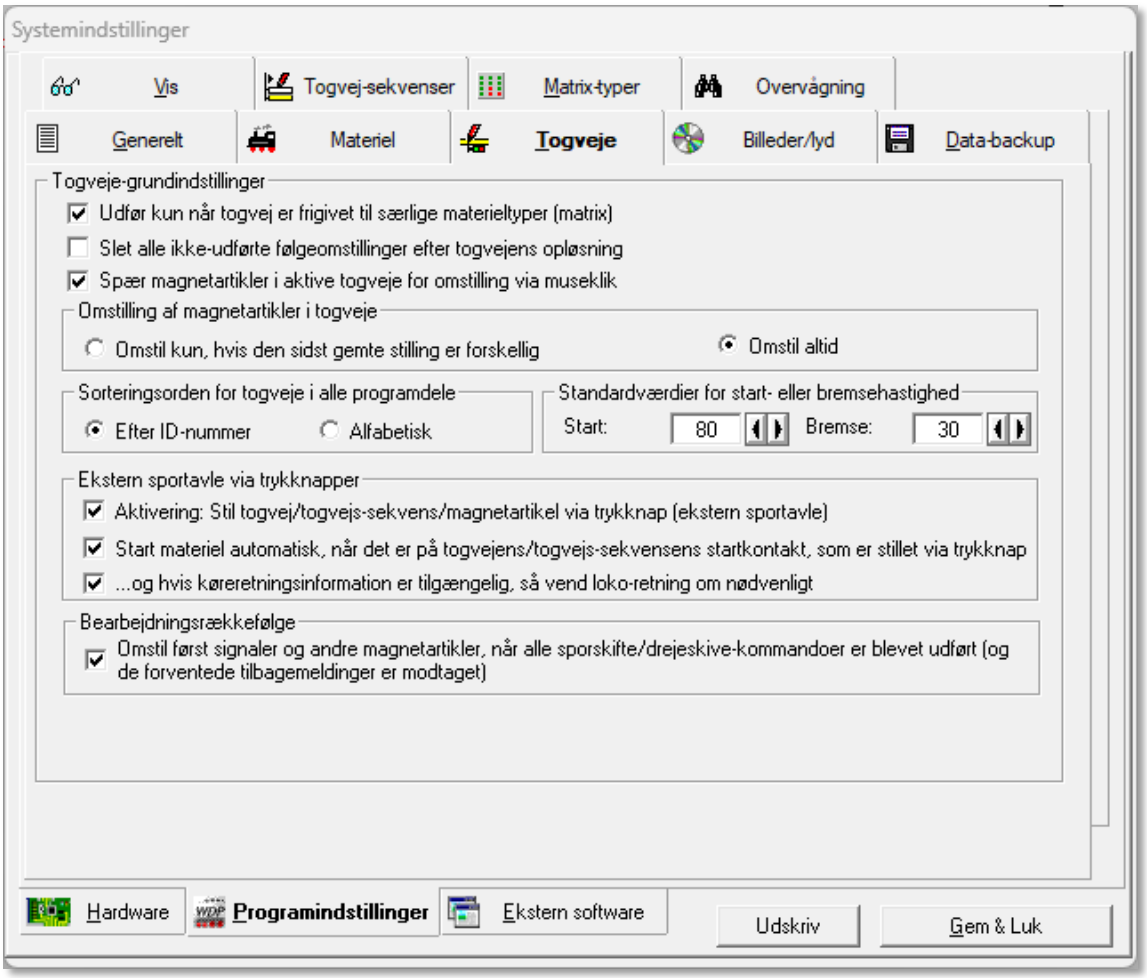


Fig. 3.48 Fanen ”Programindstillinger – Togveje/vejstrækninger”

Indstillingerne på denne fane vedrører standardindstillingerne for behandling af togveje/ vejstrækninger i **Win-Digipet**. I **Win-Digipet** er en togvej/vejstrækning defineret som vejen mellem to punkter der kan vise køretøjerne.

3.9.1 Feltet ”Udfør kun når togvej er frigivet til særlige materieltyper (Matrix)”

Hvis De markerer denne funktion, kontrolleres hver togvej inden den udføres for at afgøre, om den er blokeret for en bestemt type køretøj (f.eks. et elektrisk lokomotiv, der ikke må køre på spor uden køreledning). Hvis De fravælger denne funktion, undlades denne generelle kontrol, og alle indtastninger i kørsels-editoren, materiel-editoren eller i tur-automatikken, der er oprettet til dette formål, ignoreres.

3.9.2 Feltet ”Slet alle ikke-udførte følgeomstillinger efter togvejens opløsning”

Dette betyder, at efter at toget har nået målkontakten for en togvej, slettes ”tiloversblevne rester” af følgeindstillinger i togvejen. Hvis De bemærker sådanne ”tiloversblevne rester”, betyder det i de fleste tilfælde, at togvejen enten ikke er konfigureret korrekt, eller at der er et (tilbagemeldings)-problem på modeljernbaneanlægget. Ved hjælp af denne systemindstilling kan De så at sige aktivere en ”universel amnesti”.



De bør være forsigtig med at omgås denne funktion, da den også kan bruges til at kompensere for eventuelle fejl, De selv måtte have installeret og som derfor kan være meget svære at opdage. Det er bedre at finde årsagen til hvorfor følgeomskiftningerne ikke udføres.

3.9.3 Feltet ”Spær magnetartikler i aktive togveje for omstilling via museklik”

Hvis dette felt er aktiveret, så blokeres af sikkerhedsmæssige årsager alle magnetartikler, der befinder sig i en aktiv togvej, fra at kunne blive skiftet manuelt med museklik. En tilsvarende besked vil ved forsøg på dette gøre Dem opmærksom herpå.

3.9.4 Området ”Omstilling af magnetartikler i togveje”



Fig. 3.49 Omstilling af magnetartikler i togveje

Hvis De vælger funktionen *”Omstil kun, hvis den sidst gemte stilling er forskellig”,* vil kun de magnetartikler, hvis positioner - defineret af togvejen - er forskellige fra dem, der er gemt internt som de sidst kendte positioner i programmet, blive skiftet ved indstilling af togvejen.

Denne funktion reducerer datatrafikken, hvilket især gavner ældre digitalcentraler, der stadig arbejder med langsomme snitfladehastigheder. Udførelsen af andre kommandoer sker væsentligt hurtigere, da de magnetartikler, hvis positioner allerede er korrekte, ikke skiftes igen.

Med hensyn til sporskifter, der af og til ikke skifter, anbefales det dog altid skifte alle magnet-artikler i en togvej.

Hvis magnetartikler er blevet skiftet manuelt, eller togvejene er blevet testet af programmet, kan denne funktion føre til vanskeligheder og muligvis uheld.

Den sikreste måde at undgå en sådan tilstand på er at foretage en grund-indstilling af alle magnetartikler, inden De starter tur-automatikken.

Udførelsen af grundindstillingsfunktionen ved programstart (se afsnit 3.7.1) giver Dem også her en større sikkerhed.

Og endnu et godt råd til ejerne af Uhlenbrock Intellibox I:

De kan fremskynde udførelsen af skift af magnetartikler yderligere, hvis De ikke har nogen tastaturer tilsluttet Intellibox og sætter den specielle mulighed 33 = nul. Der er så ingen tilbagemelding af de magnetartikelpositioner til tastaturerne; Dette giver en ekstra tidsfordel.

3.9.5 Området "Sorteringsorden for togveje i alle programdele"

Her bestemmer De, om togvejene skal vises sorteret efter ID-numre eller i alfabetisk rækkefølge i alle togvejslister for de enkelte programdele.

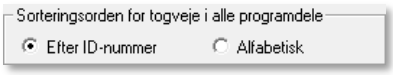


Fig. 3.50 Sortering af togvejene

3.9.6 Området "Standardværdier for start- eller bremsehastighed"

De værdier, der er indtastet her for start- og bremsehastighed i km/t, anvendes automatisk ved den fuldautomatiske oprettelse af togveje i kørsels-editoren, eller når De klikker på knappen ***'Standard'*** i denne.

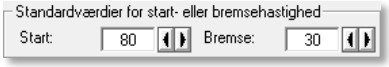


Fig. 3.51 Start- og bremsehastighed i togvejene

3.9.7 Området ”Ekstern sportavle via trykknapper”

Den første markering i dette område aktiverer normalt skift af togveje/togvejssekvenser via eksterne sporplanpulte ved hjælp af tilbagemeldingsknapper. De nødvendige knapper tildeles i togvejs-editoren eller i togvejssekvens-editoren.

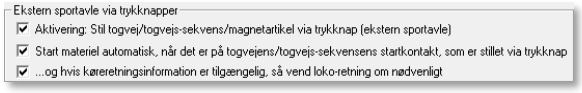


Fig. 3.52 Forskellige muligheder med eksterne spordiagrampulte

Muligheden for at angive knapper i de nævnte editorer er kun aktiv, hvis denne funktion er aktiveret her i systemindstillingerne.

Hvis De ikke gør brug af eksterne sporplanpulte, skal De lade denne markering være deaktiveret.
Hvis De markerer den første mulighed vist i Fig. 3.52 og også markerer det andet felt, vil køretøjet efter indstilling af togvejen eller togvejssekvensen også starte og køre automatisk, hvorved alle togvejshastigheder samt yderligere lyde mm., der er indtastet via profilen, udføres.

Den tredje markering giver mulighed for at vende køretøjets køreretning automatisk, hvis det er nødvendigt og køreretningsoplysningerne er tilgængelige. Dette felt kan kun markeres når den anden mulighed er markeret.

3.9.8 Området ”Bearbejdningsrækkefølge for magnetartikler”

Ved markering af afkrydsningsfeltet i området *”Bearbejdningsrækkefølge”* (se Fig. 3.48), fastlægges rækkefølgen af de magnetartikler, der skal skiftes, når en togvej indstilles. Alle sporskifter skiftes først og derefter signalerne. Denne rækkefølge praktiseres også på den ”store jernbane”, i hvert fald i Tyskland og Danmark.

3.10 Fanen ”Programindstillinger - Billeder/lyd”

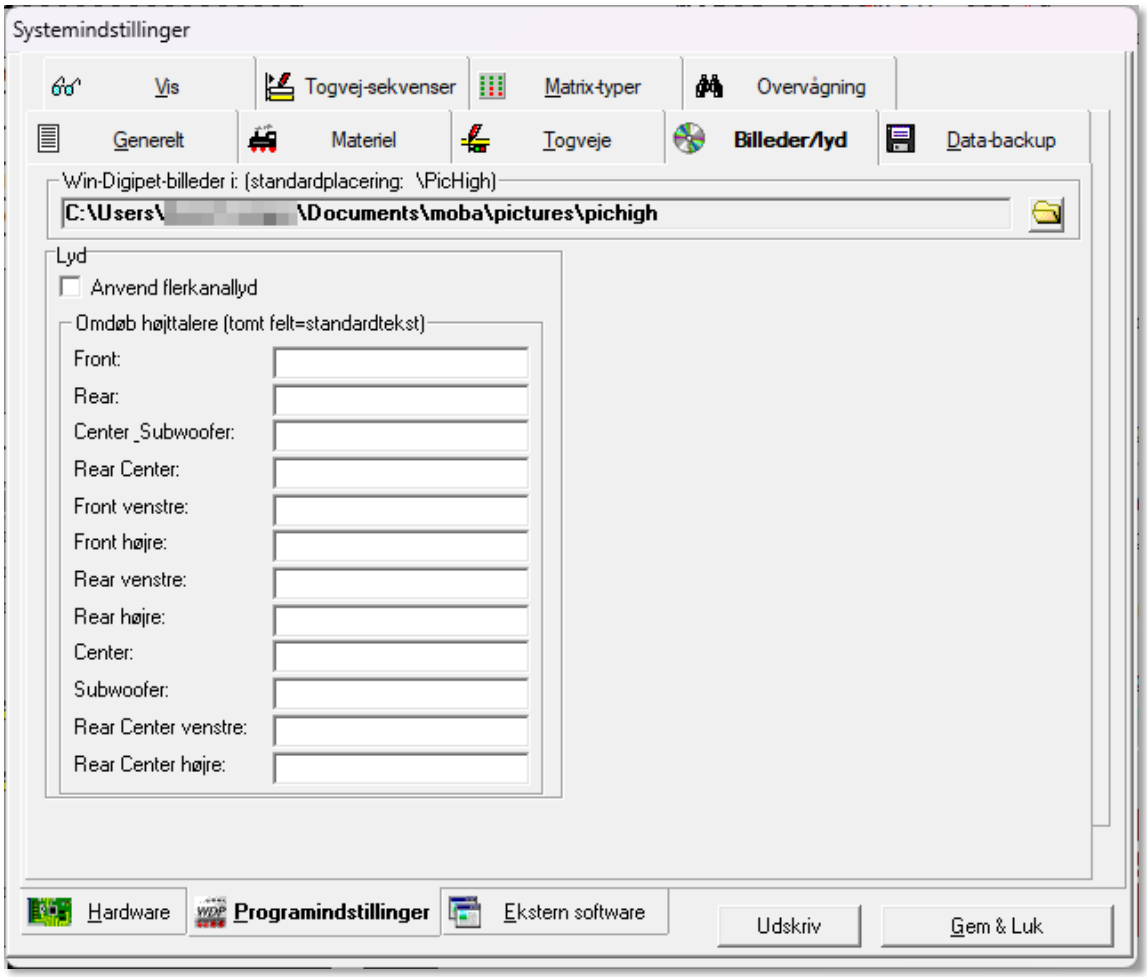


Fig. 3.53 Fanen ”Programindstillinger – Billeder/Lyd”

På fanen skal De angive den nøjagtige sti til **Win-Digipets** materielbilleder (f.eks. C:\Wdigipet\PicHigh). Dette er den eneste måde, **Win-Digipet** kan finde billederne på.

Hvis De ofte arbejder med kontorversionen og ikke altid ønsker at tage den originale **Win-Digipet** USB-nøgle med Dem, skal De kopiere hele PicHigh-mappen fra USB-nøglen til Deres harddisk. I dette tilfælde skal De derefter tilsvarende ændre stien til billederne på Deres harddisk.

I området *”Lyd”* har De mulighed for at bruge flerkanalslyd, hvis Deres computer har DirectX version 7.0 eller nyere installeret. Op til 16 kanaler kan afspilles samtidigt. Det betyder, at en løbende lyd ikke afbrydes, hvis der f.eks. udløses en anden lyd af en kontakthændelse.

De kan tilpasse navnene på de enkelte højttalere efter Deres egne ønsker.

3.11 Fanen ”Programindstillinger - Data-backup”

Indstillingerne på denne fane vedrører de grundlæggende indstillinger for automatisk sikkerhedskopiering af data i **Win-Digipet**.

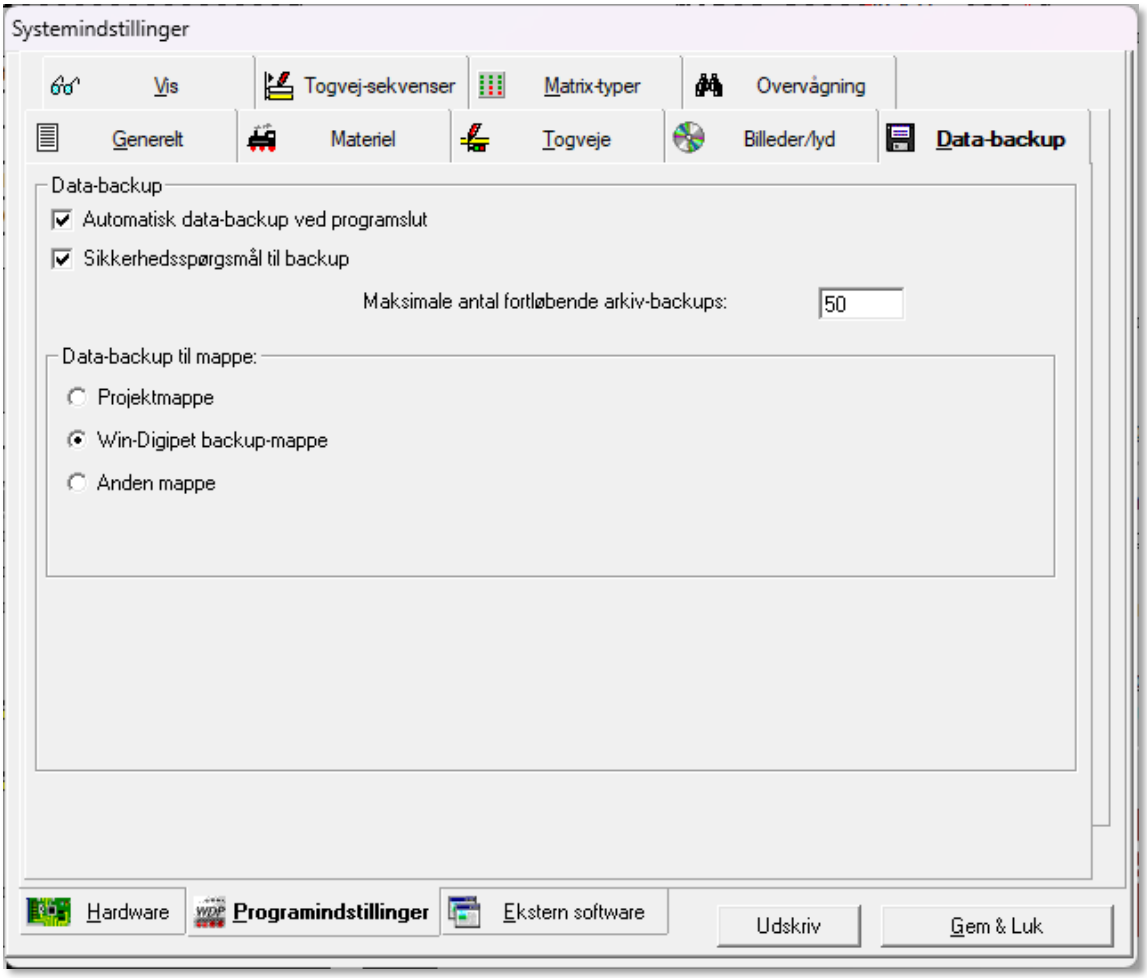


Fig. 3.54 Fanen ”Programindstillinger – Data-backup”

3.11.1 Automatisk sikkerhedskopiering af data ved afslutning af programmet

For at udføre en automatisk backup af Deres projektdata ved afslutning af programmet, **skal** De markere det tilsvarende felt med et flueben i denne fane.

Derudover anbefales det kraftigt at gøre sig nogle overvejelser omkring databeskyttelse. Specielt hvis De arbejder med flere projekter eller jævnligt foretager ændringer i Deres projekt, bør De markere feltet *”Automatisk data-backup ved programslut”*.

Dette kan redde Dem fra ærgerlige og uvurderlige tab af data.

Hvis det næste felt *"Sikkerhedsspørgsmål til backup"* er markeret, præsenteres De for et sikkerhedsspørgsmål inden sikkerhedskopiering af data ved afslutning af **Win-Digipet**.

De kan i denne fane desuden bestemme, hvortil De vil sikkerhedskopiere Deres data...

- i projektmappen (C:\WDIGIPET\PROJEKTE\<Projektnavn>)
- i **Win-Digipet** Backup-mappen (C:\WDIGIPET\BACKUP\<Projektnavn>
- i enhver anden mappe

Dataene gemmes i en komprimeret ZIP-fil.

3.11.2 Sikkerhedskopiering af data til projektmappen

Hvis De markerer feltet *"Automatisk data-backup ved programslut"*, vil sikkerhedskopien i projektmappen automatisk blive valgt som standardindstilling.

Når **Win-Digipet** lukkes, gemmes dataene automatisk i en komprimeret ZIP-fil i projektets mappe:

C:\WDIGIPET\PROJEKTE\<navn på projektet>.

Det er frivilligt, om De vil markere det næste felt *"Sikkerhedsspørgsmål til backup"*. I de fleste tilfælde giver dette meget god mening, fordi det herved giver Dem mulighed for selv at beslutte, om De vil sikkerhedskopiere eller ej, når De afslutter **Win-Digipet**.

3.11.3 Sikkerhedskopiering af data til Win-Digipet backup-mappen

I modsætning til sikkerhedskopiering af data til projektmappen, der er beskrevet ovenfor, bruges stien

C:\WDIGIPET\BACKUP\<navn på projektet >

til sikkerhedskopiering af data til **Win-Digipet**-sikkerhedskopimappen.

3.11.4 Sikkerhedskopiering til en anden mappe

Hvis De vil sikkerhedskopiere dataene til en mappe efter eget valg, skal De markere feltet ud for *"Anden mappe"* med et klik på musen for at vælge den ønskede lagerplacering. Efter bekræftelse med ***'OK'*** i Windows-dialogvinduet vises den valgte mappe på listelinjen.

De kan således bruge alle drev på Deres PC eller bærbare computer til at sikkerhedskopiere Deres data. De kan også vælge alle netværksdrev, hvis de er tilgængelige. **Win-Digipet** opretter også automatisk en ZIP-fil af Deres projekt i den valgte mappe, når programmet afsluttes.

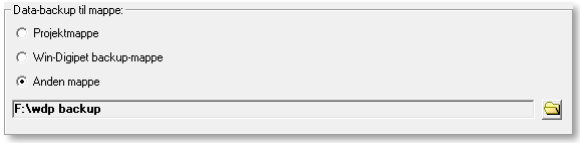


Fig. 3.55 Valg af anden mappedestination for backup

3.11.5 Navngivningskonvention for automatisk genererede backupfiler

Win-Digipet opretter en ZIP-fil med følgende navn (syntaks) i den valgte backup-mappe:

WDP_BACKUP_<Projektnavn>_<Dato>_<Klokkeslæt>_< løbe nr. >

Løbenummeret tildeles automatisk fra 0001 til 9998 og nulstilles til 0001, når det har nået den højeste værdi. Værdierne for klokkeslæt og dato angives ved hjælp af syntaksen yyyy_mm_dd_tt_mm. En sikkerhedskopifil af demoprojektet vil derefter eksempelvis have filnavnet som vist i Fig. 3.56.

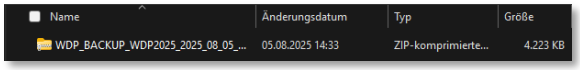


Fig. 3.56 En backup som komprimeret ZIP-fil vist i Windows Stifinder

3.11.6 Feltet "Maksimalt antal fortløbende arkiv-backups"

Uanset hvilket valg De har foretaget for at sikkerhedskopiere Deres projektdata, kan De i indtastningsfeltet *"Maksimalt antal fortløbende arkiv-backups"* angive et tal mellem 1 og 9998. Et tal mellem 10 og 50 burde normalt være tilstrækkeligt. For begyndere kan et højere antal sikkerhedskopier dog være hensigtsmæssigt.

Hvis De eksempelvis indtaster "50" i feltet *"Maksimalt antal fortløbende arkiv-backups"* bevares maksimalt 50 gamle sikkerhedskopier af dette projekt. Når den 51. sikkerhedskopi oprettes, slettes den ældste sikkerhedskopi automatisk, så den øvre grænse opretholdes.

Men hvis De sidenhen vælger at reducere antallet af sikkerhedskopier fra for eksempel 50 til 20 så mere end én gammel sikkerhedskopi skal slettes ved den næste sikkerhedskopiering, vil der komme et sikkerhedsspørgsmål til be- eller afkræftelse af handlingen. Bekræftes handlingen slettes de overskydende gamle sikkerhedskopier, og der oprettes en ny.

Via handlingsfanen ***"Dataimport/-eksport"*** i **Win-Digipet** Start-Center kan De til enhver tid få adgang til de arkiverede sikkerhedskopier, hvis behovet skulle opstå.

3.11.7 Et simpelt backup-koncept

Grundlæggende kan det siges, at 100 procent beskyttelse mod datatab (og dette gælder i øvrigt ikke kun for **Win-Digipets** data) ikke kan garanteres med en rimelig margin. Risikoen kan dog minimeres kraftigt, hvis De selv foretager Dem et par grundlæggende ting.

Opret et lille koncept til sikkerhedskopiering af data. Dette bør omfatte overvejelser om følgende punkter:

- Hvornår skal der sikres?
- Hvad skal sikres?
- Hvor skal det sikrede lagres?

Faktisk er disse tre spørgsmål lette at besvare. Spørgsmålet om tidspunktet besvarer sig selv efter at have læst de foregående afsnit og ville være:

Hver gang De afslutter programmet!

Det næste spørgsmål lader sig lige så let besvare:

Alle mine arbejdsdata fra mine projekter!

De skal dog tænke lidt nøjere over svaret på det tredje spørgsmål. Disse tanker kan også føre til en fornyet overvejelse af det første spørgsmål.

En sikkerhedskopi til projektmappen gør det ret hurtigt uoverskueligt, hvis der er et stort antal tilgængelige arkiv-backups. En backup til en anden mappe kun beregnet til sikkerhedskopier ville være mere hensigtsmæssig her. Desuden bør denne backup-mappe placeres på et andet drev (muligvis på et netværksdrev) for at imødegå tab af data i tilfælde af hardwarefejl.

I Startcenteret finder De også handlingsfanen for dataimport og -eksport. For eksempel kan De bruge den til at oprette yderligere sikkerhedskopier af data regelmæssigt og gemme dem på et eksternt medie (f.eks. USB-nøgle).

Under hensyntagen til alle ovenstående kriterier har De allerede opnået et maksimum af sikkerhed omkring sikkerhedskopiering af data. Sammenfattet kort betyder det:

- Automatisk sikkerhedskopiering af data af det respektive projekt ved afslutning af programmet
- Regelmæssige supplerende databackup af alle projektdata via Start-Center
- Automatisk sikkerhedskopiering til en anden disk
- Gem yderligere sikkerhedskopier på et eksternt medie

3.12 Fanen "Programindstillinger – Vis"

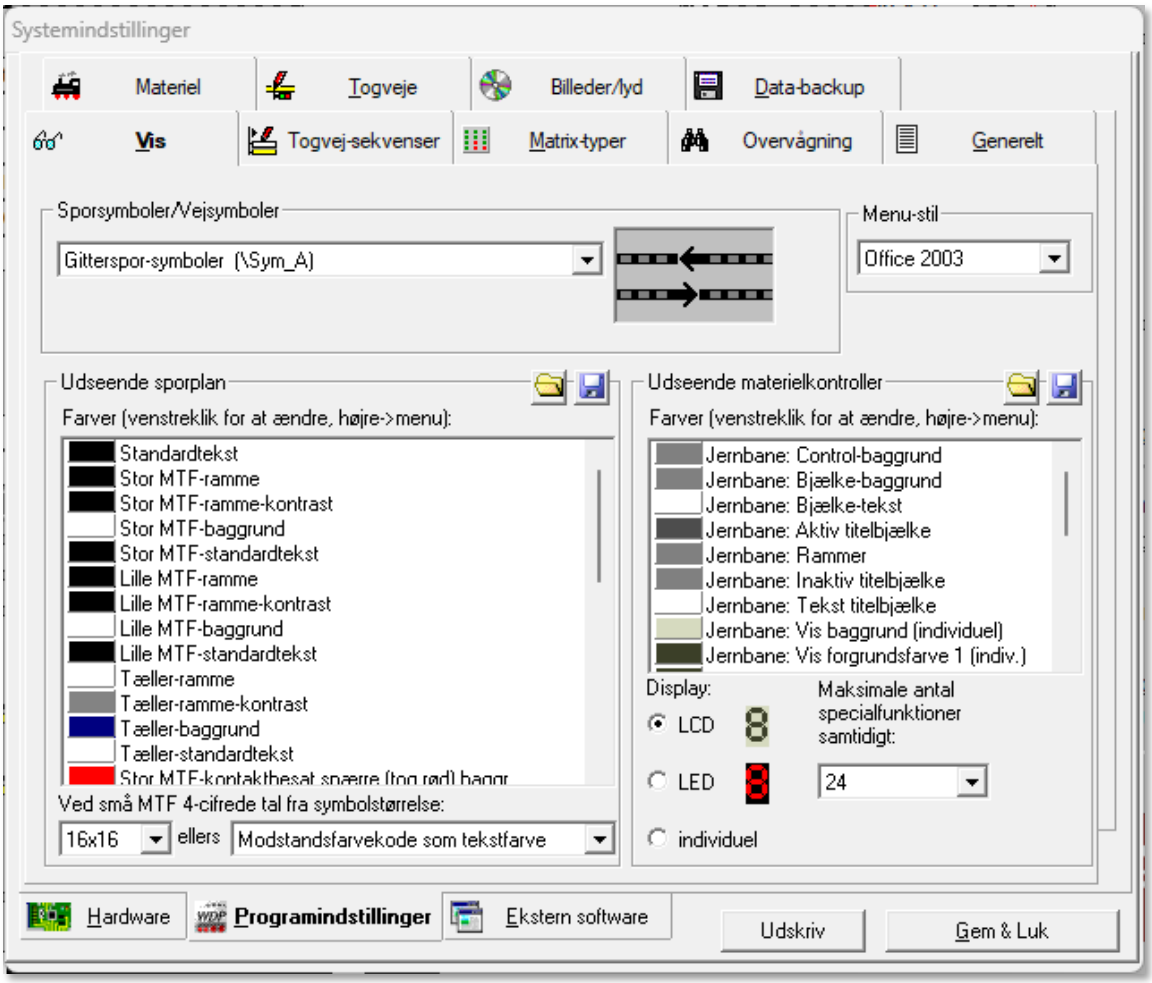


Fig. 3.57 Fanen "Programindstillinger – Vis"

3.12.1 Indstillinger i området "Sporsymboler/vejsymboler"

For at få vist sporplanen er der over 25 forskellige symboltabeller tilgængelige i hoved-programmet og i sporplan-editoren. Deres udseende vises i et lille eksempel på grafik til højre for markeringsfeltet.

Disse er...

3D-symboler	Sym_3D
Gitterspor Symboler	Sym_A
Symboler ADIF	Sym_ADIF
Vej- og jernbanesymboler	Sym_Auto_Bahn
Ubrudt Spor symboler	Sym_B
Jernbane- og vejsymboler	Sym_Bahn_Auto
Jernbane- og vejsymboler	Sym_Bahn_Auto_B
Gitterspor symboler Belgien	Sym_Bel_A
Symboler med signaler midt i sporet	Sym_C
DB-forbillede Symboler	Sym_DB
DB-forbillede Symboler 2	Sym_DB_2
Ubrudt Spor symboler Danmark	Sym_DK_B
Sportavle symboler FS	Sym_FS_A
Gitterspor symboler FS	Sym_FS_L
Gitterspor symboler Italien	Sym_Italia_A
Gitterspor symboler Nederlandene	Sym_NL_A
Gitterspor symboler Østrig	Sym_OEBB_A
Gitterspor symboler Spanien	Sym_RENFE_A
Gitterspor symboler Schweiz	Sym_SBB_A
Schweiziske symboler med bilsymboler	Sym_SBB_A_C
Schweiz for rød/grøn svækket	Sym_SBB_A_G
Ubrudt spor symboler Schweiz	Sym_SBB_B
Sportavle-Symboler	Sym_SP
Sportavle-Symboler 2	Sym_SP2
Sportavle-Symboler 3	Sym_SP3
Brugerdefinerede Symboler	Sym_U[10]

[10] Kun når de er oprettet af brugeren

3.12.2 Området ”Udseende sporplan”

De enkelte elementer i sporplanen kan ændres i deres farvegengivelse efter ønske. De må ikke forveksle visningen af symbolerne i symboltabellerne her. Her taler vi om standardelementerne i sporplanen, såsom materielvisning eller standardtekst. Disse kan ikke ændres i symboltabellerne.

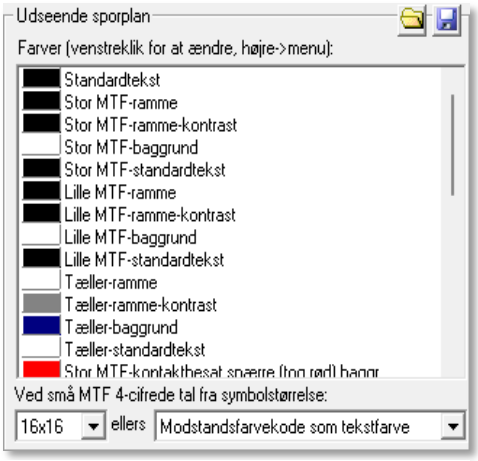


Fig. 3.58 Liste over standardelementerne i en sporplan

Muligheden for tilpasning af standardelementerne er ikke mindst beregnet til at understøtte brugere, der har begrænset farvesyn.

Elementerne i en sporplan kan findes i en liste i området ”Udseende sporplan”. Alle modificerbare standardelementer i en sporplan er vist her. For at justere farven skal De vælge farvefeltet for elementet med venstre museknap og vælge den ønskede farve i den efterfølgende farvedialog. Ved hjælp af højre museknap kan standardfarven for hvert enkelt element gendannes.

Ved brug af lille materielvisning (et sporplansymbol, se kapitel 6) kan der af pladshensyn kun vises tre cifre. For at vise firecifrede digitaladresser bruger **Win-Digipet** en farvekodning, som er tilpasset farvekodning af modstande. Derved har De mulighed for at bestemme, ved hvilket mindste zoomniveau et tals tusindciffer skal vises enten som tekst eller som baggrundsfarve for materielfeltet i den farve, der svarer til værdien.



Ved individuelt valg af farver, skal De være meget opmærksom på, at de valgte farver skal understøtte Deres arbejde med Win-Digipet og ikke hindre det. Det er alt sammen et spørgsmål om personlige præferencer, men gør ikke pas på med ikke at gøre Deres sporplan alt for ”farverig”!

De kan gemme Deres personlige farvepræferencer under et frit tildelt navn og hente dem frem igen, hvis det er nødvendigt (se Fig. 3.58). Således kan forskellige farveskabeloner bruges afhængigt af situationen. På grund af det faktum, at en sådan ændring af visningen af sporplanen også er mulig under drift, er forskellige designs til dag- eller natdrift af Deres modeljernbaneanlæg for eksempel en mulighed.

3.12.3 Området "Udseende materielkontroller"

Ud over de netop omtalte muligheder for indstillinger indeholder fanen også specifikationerne for visningen af køretøjets betjeningselementer. De kan vælge mellem en LED, et LCD-baseret design eller et individuelt design efter Deres personlige smag.

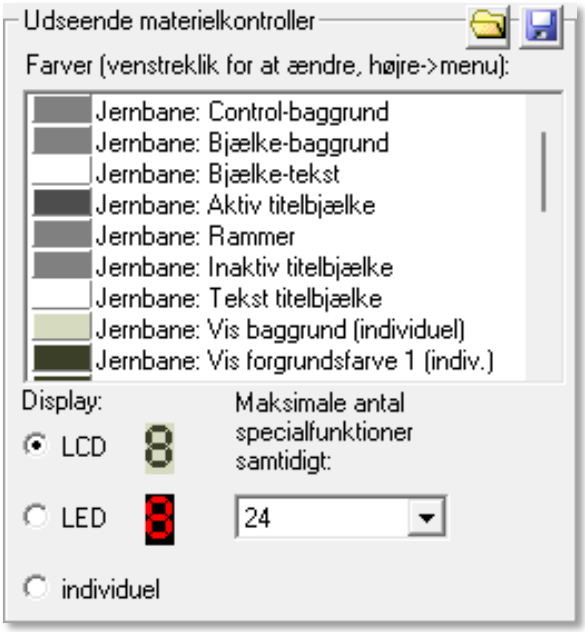


Fig. 3.59 Liste over en materielkontrollers designelementer

Køretøjskontrollerne kan designes frit i deres farveskema i vidt omfang. Det gør De ved at klikke med venstre museknap i farvefeltet på det designelement, De vil ændre, og vælge Deres yndlingsfarve fra farvespektret. Et klik på et designelement med højre museknap i farvefeltet gendanner standardfarven for det valgte designelement igen. Som vist i eksemplet er meget "kreative" farvedesigns bestemt mulige til visning af materielkontrollerne. Vær dog opmærksom på, at De skal kunne styre Deres modeljernbaneanlæg med **Win-Digipet** og også fortsat skal kunne genkende de enkelte elementer under drift.

Skulle Deres farveskema vise sig ikke at være egnet til daglig brug, kan De nulstille farverne på køretøjskontrolleren til standardværdierne som forklaret ovenfor.

Farveindstillingerne påvirker både de store og de små køretøjskontrollere.

Ved hjælp af et andet listefelt i dette område (se Fig. 3.59), kan antallet af funktionssymboler pr. visningsside indstilles til 24 eller 32 funktionssymboler. Moderne køretøjer i dag er ofte udstyret med et større antal specialfunktioner, så det maksimale antal (ca. 250) i køretøjskontrolleren ikke længere kan vises på én dialogside. I disse tilfælde vises en valgliste til at bladre mellem funktionerne.

Den nævnte reduktion til 24 funktionssymboler pr. side vil medvirke til at bevare overblikket.

Visningsmulighederne vil blive beskrevet nærmere i kapitel 4 i Materieleditor.

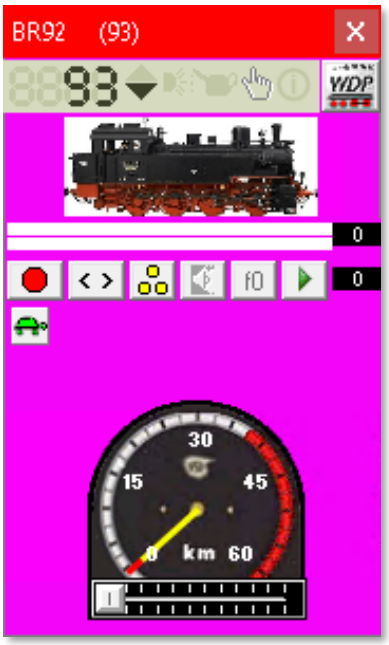


Fig. 3.60 En farvet materiel-kontroller

3.12.4 Området "Menustil"

Layoutet af **Win-Digipet** kan indstilles til 4 forskellige versioner.

Som standard er Office 2003-typografien angivet, som også bruges i billedeksemplerne i denne programdokumentation.

Valget af menustil afhænger af personlig smag og har ingen indflydelse på de forskellige programfunktioner.

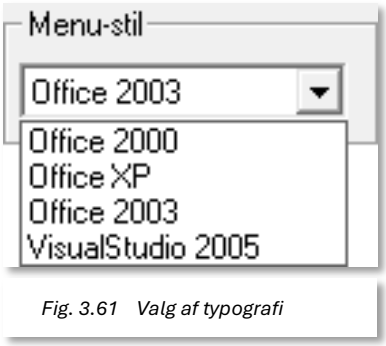


Fig. 3.61 Valg af typografi

3.13 Fanen ”Programindstillinger - Togvejssekvenser”

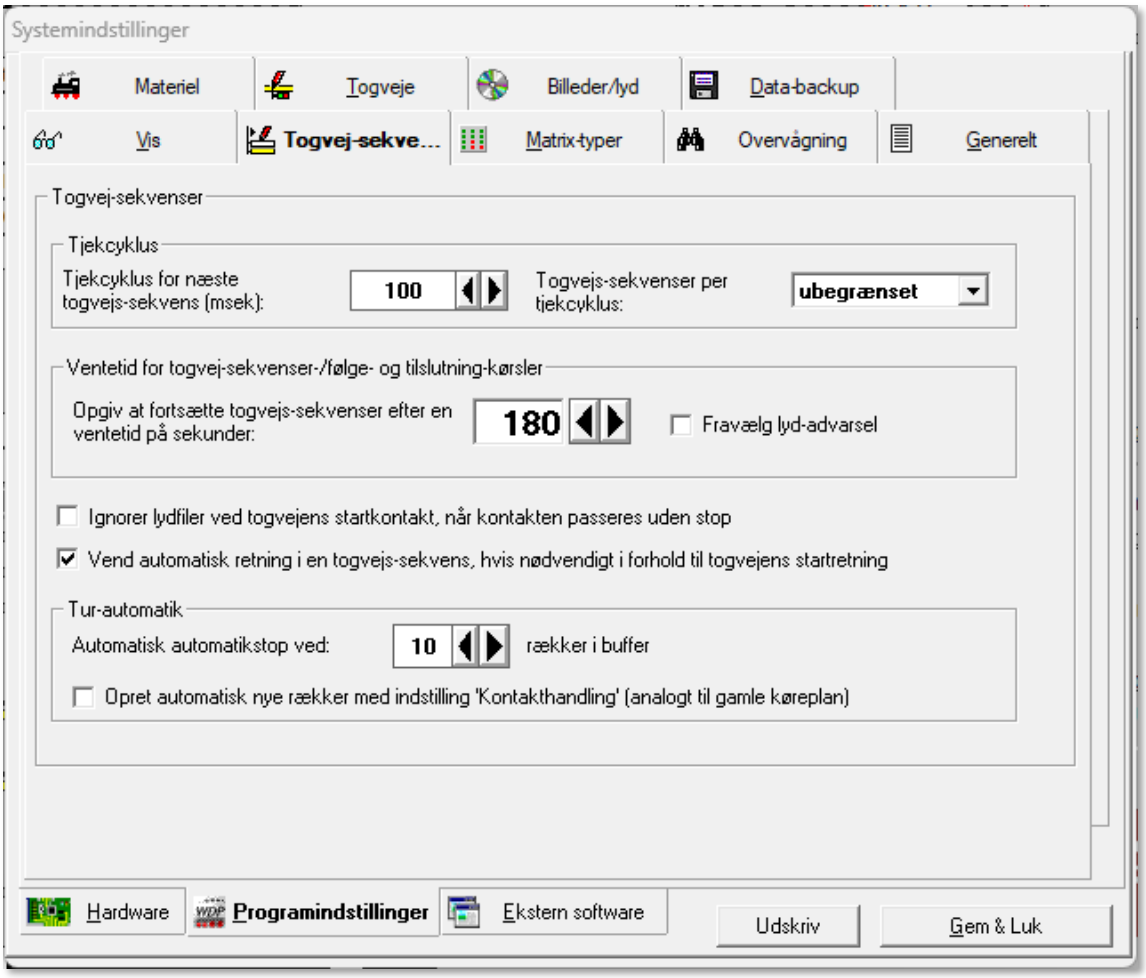


Fig. 3.62 Fanen ”Programindstillinger – Togvejs-sekvenser”

Indstillingerne på denne fane vedrører de grundlæggende indstillinger for de såkaldte togvejs-sekvenser (TVS – Tysk: FSS). Togvejssekvenserne kombineres sammen fra flere togveje i kørselseditoren for at danne længere (uafbrudte) kørsler.

3.13.1 Feltet ”Tjekcyklus for næste togvejs-sekvens (msek)”

Med værdien i dette felt bestemmer De hvor ofte der skal udføres kontrol af, om kontakten i en togvej inden for en togvejs-sekvens (TVS) er nået. I det øjeblik, hvor kontakten er nået, søges den næste togvej i togvejssekvensen og om muligt bliver den indstillet.

Jo kortere denne tidsværdi er indstillet, jo oftere udføres denne kontrol. Belastningen på Pc'ens processor øges dog også tilsvarende. En værdi på 250 msek kan derfor være bedre end standardværdien på 100 msek, men dette afhænger altid af computerens processorkraft og størrelsen på modeljernbaneanlægget. Moderne computere bør ikke have problemer med den forudindstillede tidsværdi.

Den ideelle værdi for netop Deres modeljernbaneanlæg hhv. Deres computersystem kan De derfor kun finde frem til ved at eksperimentere.

3.13.2 Feltet "Togvejssekvenser per tjekcyklus"

Med denne indstilling kan De yderligere begrænse togvejssekvensernes inspektionscyklus og dermed aflaste **Win-Digipet** og Deres PC yderligere.

Standardindstillingen er "ubegrænset" men De kan også indstille antallet af togvejssekvenser pr. testcyklus fra 1 til 100.

Et lille eksempel på disse indstillinger:

I Deres automatik har De indtastet 25 togvejssekvenser og i feltet *"Togvejssekvenser"* indtastes 5 togvejssekvenser. Herefter forespørges og behandles i den 1. test-cyklus de første 5 togvejssekvenser. I mellemtiden har Pc'en tid til andre opgaver i **Win-Digipet** indtil 2. testcyklus nås, efter at den tid, der er defineret i testcyklussen, er udløbet. Herefter forespørges og behandles de næste 5 togvejssekvenser.

Denne indstilling kan reducere processorbelastningen på Deres computer yderligere, og De bør i givet fald selv teste dette, især hvis De har en ældre PC med lav processorkraft og hukommelse.

3.13.3 Området "Ventetid for togvejssekvenser/følge- og tilslutningskørsler"

I feltet *"Opgiv at fortsætte togvejs-sekvenser efter en ventetid på sekunder:"* kan De angive, hvor lang tid (sek.) der skal gå før en togvejssekvens skal afsluttes, fordi den ikke kan fortsættes. Årsagerne til den manglende fortsættelse kan være at:



Fig. 3.63 Tidsværdi for afbrydelse af en togvejssekvens

- Den efterfølgende togvej endnu ikke er frigivet
- Togvejen er blokeret for toget (Obs! Fjern eventuelle fejl i togvejsrækkefølgen!).

Hvis togvejssekvensen ikke kan fortsættes inden for den angivne tid, vil De modtage en advarselsmeddelelse på skærmen samt en advarselstone (”ding-dong”). Denne tone kan slås fra ved at sætte et flueben i feltet *”Fravælg lyd-advarsel”*.

Selve den berørte togvejssekvens behandles forskelligt.

I forbindelse med indstilling og kørsel sker følgende:

- Togvejssekvensen bliver stoppet
- Togvejssekvensen i overvågning af kørselsafvikling markeres med et rødt timeglas
- Køretøjsnummeret forbliver ”GRØNT”
- Der kommer ingen advarsel på skærmen eller lydadvarsel

I en tur-automatik uden flueben ved ”Med ventetid for togvejssekvenser / følge- og tilslutningskørsler” bliver:

- Togvejssekvenserne stoppet
- Togvejssekvensen i overvågning af kørselsafvikling markeres kun med rødt
- Køretøjsnummeret forbliver ”GRØNT”
- Der kommer ingen advarsel på skærmen eller som lyd

I tur-automatik med et flueben ved ”Med ventetid for togvejssekvenser / følge- og tilslutningskørsler bliver:

- Togvejssekvensen stoppet

- Togvejssekvensen i overvågning af kørselsafvikling markeret med et rødt timeglas
- Køretøjsnummeret ændres fra ”GRØNT” til ”SORT” eller ”HVID”
- En advarsel gives i form af en besked eller lyd, hvis den ikke er undertrykt
- De skal fjerne forhindringen for den stoppede togvejssekvens, markere togvejssekvensen i Køreforløb-Inspektør og genstarte med knappen  , eller De kan fortsætte med at køre køretøjet videre ved manuelt at indstille en togvej eller togvejssekvens, hvorved togvejssekvensen automatisk slettes i Køreforløb-Inspektør.

I tur-automatik med et flueben ved ”Med togvejsforløb / tilslutningskørsels udløbstid” med alternativ togvej med ny togvej/togvejssekvens via automatisk kørsel, bliver:

- Togvejssekvensen stoppet
- Togvejssekvensen i Køreforløb-Inspektør markeret med et rødt timeglas
- Køretøjsnummeret ændret fra ”GRØNT” til ”SORT” eller ”HVID”
- En advarsel gives i form af en besked eller lyd, hvis denne ikke er undertrykt
- Togvejssekvensen forbliver i første omgang i Køreforløb-Inspektøren og slettes automatisk, så snart det automatiske kørselssystem har indstillet en ny togvej.

  En kort ventetid kan under visse omstændigheder gøre trafikafviklingen mere jævn, hvis togvejssekvensen, som i det sidste tilfælde, afsluttes, og De har indtastet en anden kørselsmulighed i det automatiske kørselssystem ved denne kontakt, og denne kan indstilles af det automatiske kørselssystem (dette kan være en togvej eller en ny togvejssekvens via en anden ikke-blokeret vej). I dette tilfælde slettes den uafsluttede togvejssekvens i Køreforløb-Inspektør også.

De kan indstille den forudindstillede værdi på 300 sekunder i henhold til Deres ønsker og forholdene på Deres modeljernbaneanlæg. De kan kun finde frem til den mest gunstige værdi ved at prøve Dem frem.

3.13.4 Feltet "Ignorer lydfiler ved togvejens startkontakt, når kontakten passeres uden stop"

Denne funktion i **Win-Digipet** (se Fig. 3.62) er beregnet til styring af togvejssekvensers forløb med profiler. Hvis De eksempelvis har indtastet en lydfil (f.eks. ankomstmeddelelse til næste perron) i en profil ved startkontakten på indkørselstogvejen, kan De nu bestemme, om denne meddelelse skal afspilles ved indkørselssignalet, når et tog passerer igennem TVS, eller ej.

3.13.5 Feltet "Vend automatisk retning i en togvejs-sekvens, hvis nødvendigt i forhold til togvejens startretning"

Hvis De markerer denne indstilling (se Fig. 3.62), er det muligt at vende et tog automatisk inden for en togvejssekvens. Til dette formål evaluerer programmet startretningen for den næste togvej, der skal indstilles inden for en togvejssekvens, og vender togets køreretning om nødvendigt.

Muligheden for at vende tog inden for togvejssekvenser er rettet imod avancerede brugere, der kan realisere ønsket om togvejssekvenser til brug for eksempelvis vending af styrevognstog.

3.13.6 Området Tur-automatik – feltet "Automatisk automatik-stop ved: (xx) rækker i buffer"

Togveje, der ikke kunne indstilles på det foreskrevne tidspunkt (køreplan) i et automatisk kørselssystem gemmes i en "togvejsbuffer".

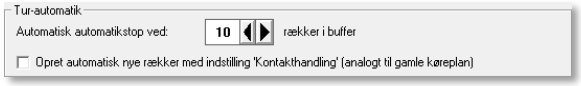


Fig. 3.64 Regler for tur-automatik

Hvis det indtastede antal nås (bufferen er fuld), stopper tur-automatikken automatisk.

Under *"Automatisk automatikstop ved:"* kan De vælge en størrelse på mellem 1 og 100 rækker. Feltet er indstillet med 10 rækker som standard.

3.13.7 Feltet ”Opret automatisk nye linjer med indstilling ’Kontakthandling’ (analogt til gamle køreplan)”

Når denne funktion er aktiveret (se Fig. 3.64), oprettes nye linjer i en tur-automatik med indstillingen ”Kontakthændelser”. Denne indstilling svarer til den automatiske køreplan i tidligere versioner af **Win-Digipet**.

3.14 Fanen "Programindstillinger - Matrix-typer"

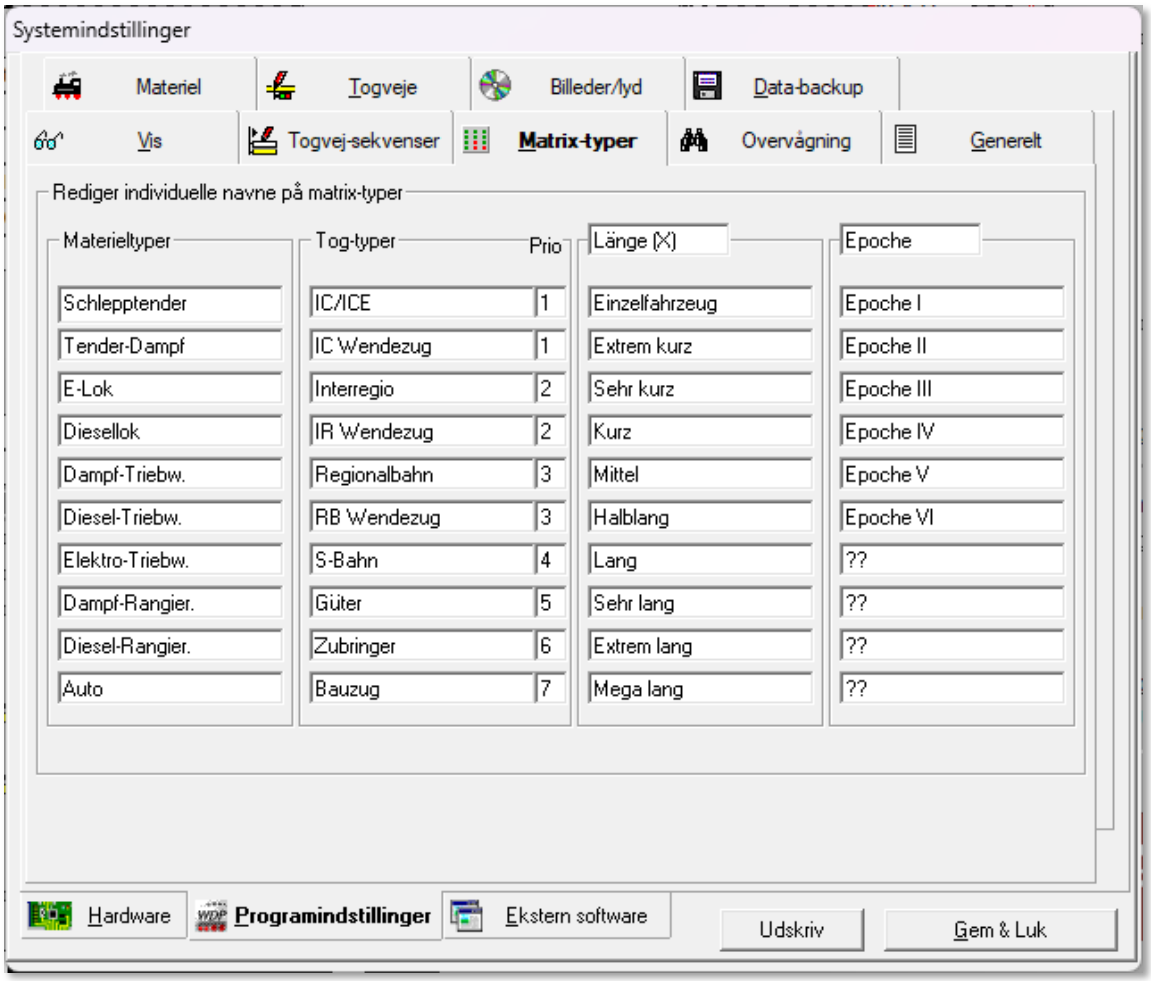


Fig. 3.65 Fanen "Programindstillinger – Matrix-typer"

De globale indstillinger for, hvilke køretøjs-/togtyper, længde (X) og epoker De bruger, oprettes og gemmes her. De kan frit overskrive de givne tekster (der som udgangspunkt er på tysk) efter Deres egne ønsker. De finder de køretøjs- eller togtyper og længde (X), der er indtastet her for matrixtyperne i materieleditor og i togvejseditor til blokering af togveje for bestemte matrixtyper.



I netop denne fane er det meget vigtigt, at De som minimum retter felterne *"Länge (X)"* og samtlige felter *"Epoche"* til dansk, da disse i programmet bruges som enten titelfelter eller overskrifter i flere dialogvinduer som åbnes via de forskellige kommandoer eller genvejsmenuer. Ellers vil de fremstå på tysk i dialogvinduerne.

Dér kan De blokere togveje for bestemte typer køretøjer eller tog, men f.eks. også for tog, hvis længde overstiger en maksimal længde.

Kolonnenavnene på matrixtyperne *"Længde (X)"* (Tysk: *"Länge(X)"*) eller *"Epoke"* (Tysk: *"Epoche"*) kan ændres i henhold til Deres egne ønsker. Her har Især matrixkategorien *"Længde(X)"* eller *"Epoke"* mistet sin betydning i forhold til de tidligere versioner, da **Win-Digipet** har arbejdet med køretøjernes reelle længder i flere versioner. Ved at omdøbe den tredje matrixkolonne og egenskaberne under den, har De mulighed for at tilføje Deres egne kategoriseringer her.

I den smalle kolonne *"Prio"* kan De indtaste numeriske værdier fra 1 til 10. Disse oplysninger tages i betragtning ved kontrol i en tur-automatik. En bevægelse med en højere prioritet (lavere værdi) er så mere tilbøjelig til at blive taget i betragtning end en bevægelse med en lavere prioritet (højere værdi) for den samme destination. Hvis f.eks. et ICE og et regionaltog er klar til at køre ud i den 1. blok fra to stationsspor, vil ICE fortrinsvis være i stand til at forlade stationen først med sin højere prioritering.

3.15 Fanen ”Programindstillinger - Overvågning”

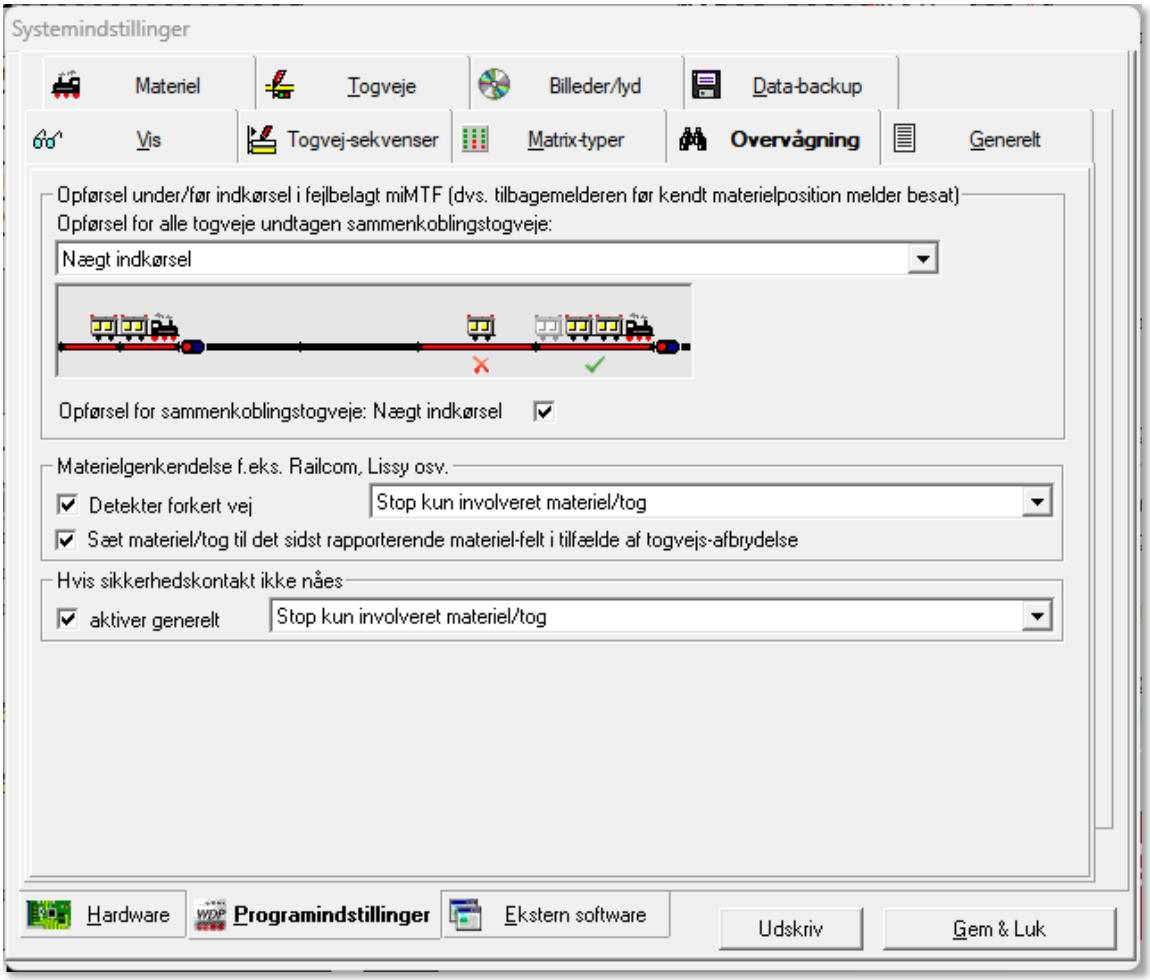


Fig. 3.66 Fanen ”Programindstillinger – Overvågning”

Denne fane indeholder grundlæggende specifikationer, der er beregnet til at overvåge køretøjer eller til at sikre kørsel. For nogle muligheder er det nødvendigt at integrere yderligere hardware (f.eks. materielgenkendelsessystem) eller at gøre brug af særlige protokoller (f.eks. RailCom).

Indstillingerne for materielregistrering eller adfærd på en sikkerhedskontakt var i de tidligere versioner af **Win-Digipet** placeret på fanen ***”Togveje”***.

3.15.1 Besættelse af multiintelligente materielfelter MiMTF (tysk: MiFAZ)

I løbet af denne dokumentation vil De støde på de mange mulige anvendelser af materiel-felterne. Dette inkluderer muligheden for at placere flere køretøjer bag ved hinanden på et

materielfelt uden at forårsage ulykker. De eksisterende længder justeres dynamisk afhængigt af antallet og pladsbehovet for de køretøjer, der allerede befinder sig på materielfeltet. De anvendte tilbagemeldingskontakter bruges til denne teknologi. Et materielfelt, der kan håndtere denne funktion, kaldes et "Multi-Intelligent Materielfelt" MiMTF (tysk: MiFAZ).

I den tidligere version har det vist sig, at der ofte er problemer, hvor køretøjer eller tog allerede er registreret i et MiMTF (MiFAZ), og besættelsen af tilbagemeldingskontakten ikke stemmer overens med de togpositioner, der er beregnet af programmet, fordi dele af et tog for eksempel er blevet "tabt" undervejs, eller togene er gået i stå før den beregnede position og nu udløser en "besat"-melding om en kontakt, der faktisk skal rapporteres som "fri".

Lignende effekter kan også forekomme på et intelligent materielfelt iMTF (tysk: iFAZ) i forbindelse med en koblingstogvej.

Da MiMTF (MiFAZ) blev indført, blev disse tilfælde håndteret af programmet på en sådan måde, at programmet tilvejebragte ruten til det pågældende MiMTF (MiFAZ), men køretøjet eller toget startede ikke på grund af "besat"-meldingen fra materielfeltet.

I **Win-Digipet 2025** er dette ændret, således at togvejen ikke er indstillet, og De som bruger får vist en besked i dialogvinduerne (f.eks. "Start-Mål" dialogvinduet eller Køreforløb-Inspektør), hvilken tilbagemeldingskontakt der er rapporteret som besat i modsætning til den beregnede antagelse. Her taler vi om en forkert tildeling af et MiMTF (MiFAZ).

Ændringen beskrevet ovenfor gælder ikke for materielfelter for vejkøretøjer.

I systemindstillingerne, på fanen beskrevet i dette afsnit, har De mulighed for at vælge det scenarie, der er beskrevet ovenfor, dvs. hvordan en besættelse af et MiMTF (MiFAZ), der ikke matcher de kendte køretøjspositioner skal håndteres.

Valglisten tilbyder følgende muligheder for programmets opførsel inden indkørsel i et "forkert tildelt" MiMTF (MiFAZ):

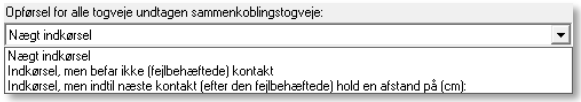


Fig. 3.67 Mulighederne ved et fejlbesat MiMTF (MiFAZ)

- **Nægt indkørsel**

  Hvis De vælger denne indstilling, nægtes køretøjet eller toget adgang til et forkert besat MiMTF (tysk: MiFAZ). Som det ses i Fig. 3.68, er situationen med en tabt vogn symbolsk vist her. Dette viser en besat tilbagemeldingskontakt, der faktisk skal rapporteres som ”fri” i henhold til programmets beregning.



Fig. 3.68 Et fejlbesat MiMTF (MiFAZ), indkørselsvariant 1

- **Indkørsel, men befar ikke (fejlbehæftede) kontakt**

  Den anden indkørselsvariant betyder, at det er muligt at køre ind i et ”forkert besat” MiMTF (MiFAZ). Køretøjet eller toget standses dog foran den tilbagemeldingskontakt, der registreres som forkert besat. Fig. 3.69 søger at illustrere denne situation.

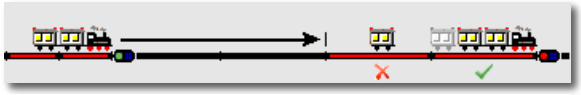


Fig. 3.69 Et fejlbesat MiMTF (MiFAZ), indkørselsvariant 2

- **Indkørsel, men indtil næste kontakt (efter den fejlbehæftede) hold en afstand på (cm):**

  For at illustrere den tredje mulighed skal De se nærmere på Fig. 3.70. Toget foran MiMTF (MiFAZ) kan komme ind her og køre ind på den tilbagemeldingskontakt der er blevet genkendt som ”fejlbesat”. Standsningsstedet hhv. afstanden til den næste tilbagemeldingskontakt i kørselsretningen kan defineres i centimeter i systemindstillingerne ved hjælp af et numerisk indtastningsfelt. Standardværdien her er 25 cm. Muligheden er kun egnet i tilfælde, hvor det ikke kan antages at togdele eller lignende er tabt, men snarere i situationer med toglængder, der normalt ville standse lige efter en kontaktgrænse og kan være gået i stå for tidligt på grund af kontaktvanskeligheder mv. I tilfælde af en mistet togdel kender De ikke dennes position, hvilket derfor taler imod brugen af denne mulighed.



Fig. 3.70 Et fejlbesat MiMTF (MiFAZ), indkørselsvariant 3



Alle tre præsenterede varianter øger sikkerheden i tilfælde af et forkert besat MiMTF (MiFAZ) og fører i sidste ende til en mere jævn automatisk drift selv i tilfælde af forkert besættelse. Men det kræver absolut som en forudsætning, at det sidste køretøj i et tog kan give tilbagemelding.

Eventuelt kan De ved at aktivere fluebenet i dialogvinduet vist i Fig. 3.66 gøre brug af indstillingen ”Opførsel for sammenkoblingstogveje: Nægt indkørsel”. For koblingstogveje vil den generelt indstillede indkørselsmulighed derved blive sat ud af kraft.

3.15.2 Registrering af kørsel i forkert retning under materielgenkendelse

Ved hjælp af egnet hardware (f.eks. RailCom-kompatible tilbagemeldingsmoduler, Uhlenbrock Lissy) kan forkerte bevægelser af Deres køretøjer/tog registreres. Fluebenet i afkrydsningsfeltet bestemmer Deres køretøjers adfærd i tilfælde af en fejlkørsel.

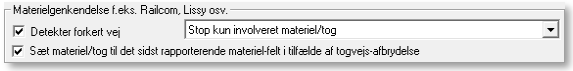


Fig. 3.72 Mulighed for opdagelse af fejlkørsel

Når De aktiverer funktionen *"Detekter forkert vej"*, har De fire valgmuligheder på en valgliste:

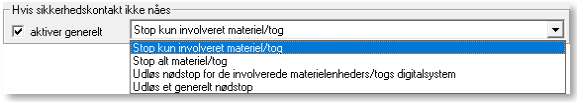


Fig. 3.71 Valg af køretøjers adfærd ved opdagelse af fejlkørsel

- **Stop kun involveret materiel/tog**
  det køretøj eller tog, der befinder sig i en registreret forkert kørsel, bliver standset.
- **Stop alt materiel/tog**
  Alle køretøjer eller tog i bevægelse standses.
- **Udløs nødstop for de involverede materielenheders/togs digitalsystem(er)**
  Der udløses et nødstop[11] for det digitalsystem, som berørte køretøjer eller tog tilhører.
- **Udløs et generelt nødstop**
  Der udløses et nødstop for alle digitalsystemer.

Hvis togvejen afbrydes, kan køretøjet automatisk indstilles til det sidst rapporterede materielfelt ved at sætte flueben i det nederste felt i Fig. 3.71.

3.15.3 Området "Hvis sikkerhedskontakt ikke nås"

Da der fra tid til anden kan forekomme "forkerte kørsler" på modeljernbanen på grund af sporskifter der ikke skifter, er denne funktion indbygget til minimal beskyttelse af Deres tog.



Fig. 3.73 Valg af køretøjers adfærd, hvis en sikkerheds-kontakt ikke nås

På togvejene kan De indtaste en "Sikkerheds-kontakt" på fanen ***"Indstillinger"*** i kørsels-editoren. Funktionen af denne "sikkerhedskontakt" på en togvej beskrives nærmere i kapitel 7.

[11] Nødstop betyder: **Strømforsyning til sporet afbrudt**

Hvis De I dette felt markerer afkrydsningsfeltet, vil De efter eget ønske kunne vælge imellem de fire muligheder i Fig. 3.73.



Markeringen *"Aktiver generelt"* skal bruges med omtanke. Først og fremmest skal hardwaren, nemlig sporskifterne, fungere uden problemer.

Selvom denne funktion ikke beskytter mod et muligt sammenstød på modeljernbanen, kan den dog hjælpe med at reducere konsekvenserne.

Det er op til Dem selv at bestemme, hvilken af de fire valgmuligheder De vil aktivere, men De bør kun indstille et nødstop i undtagelsestilfælde. Det er bedre at standse alle køretøjer/tog her, for så sendes alle stopkommandoer til køretøjerne, før alt "stopper helt op" på grund af et nødstop.

3.16 Fanen "Ekstern software"

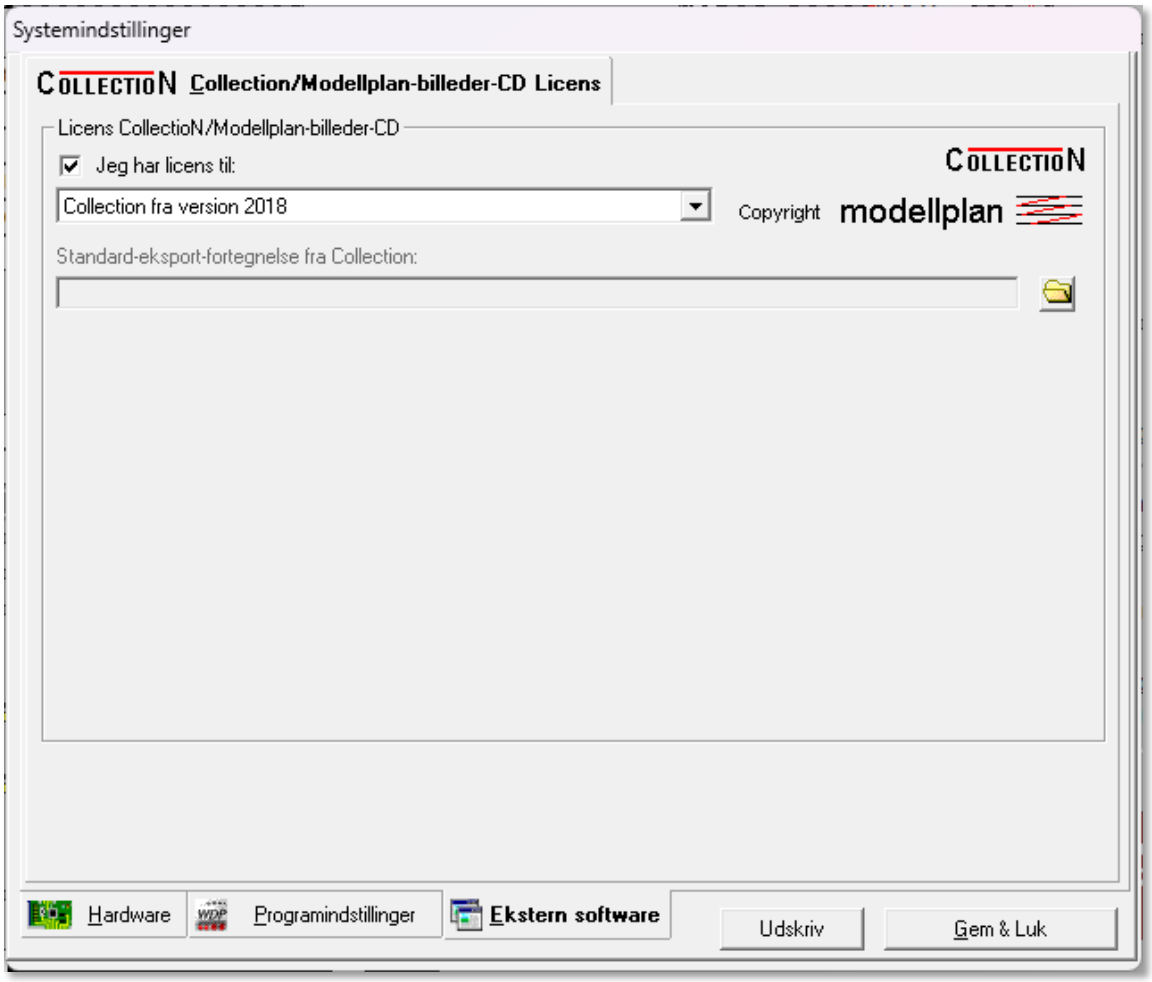


*Fig. 3.74 Fanen "Ekstern software" til integrering af programmet CollectioN i **Win-Digipet***

Win-Digipet giver Dem mulighed for at vise hvert køretøj med et billede. For at gøre dette er det nødvendigt at indlæse billeddataene i Deres system.

Win-Digipet leveres med billeddata for Märklin-lokomotiverne med katalognumrene 26xx, 36xx, 37xx og 39xx, som er en datasamling med **375** billeder. Den indeholder alle ovennævnte lokomotiver og alle digitale Märklin-togpakker til 2005. Billeder af lokomotiver produceret efter 2005 kan af licensmæssige årsager ikke længere leveres.

Der findes også forskellige eksterne programmer på markedet. "CollectioN"-databasen, der er produceret af det Göppingen-baserede firma Modellplan, er i øjeblikket det mest udbredte.

Den nuværende ”CollectioN”-version indeholder katalognumre og billeddata for alle 00- og H0-lokomotiver, togsæt, passager- og godsvogne, som Märklin har lavet fra 1935 og til februar i indeværende udgivelsesår.

”CollectioN”-softwaren fra Modellplan er i sin 2018-version blevet væsentligt omprogrammeret. Med denne nye omstrukturering af programmet var det ikke længere muligt for **Win-Digipet** at få adgang til databaserne i CollectioN. Adgang til de tidligere versioner frem til og med CollectioN 2017 er ikke påvirket.

Den måde, CollectioN fungerer på, er blevet ændret af producenten på en sådan måde, at direkte adgang til databaserne ikke længere er mulig. For at kunne bruge indhold fra CollectioN-databasen er det derfor nødvendigt at eksportere de enkelte datasæt til **Win-Digipet**. For hver datapost eksporteres et filpar bestående af en XML- og en PNG-fil til en bestemt mappe.

I systemindstillingerne for **Win-Digipet** kan De vælge, hvilken version af CollectioN De bruger. Der skelnes mellem versionerne til og med 2017 og versionerne fra 2018 og frem.

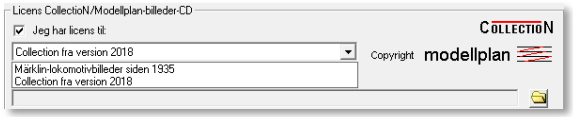


Fig. 3.75 Valg af installeret version af ”CollectioN”

Hvis De bruger 2018-versionen, skal De bruge biblioteksoversigten til at indstille filstien til de filer, der eksporteres fra CollectioN.

I **Win-Digipet** materieleditoren kan De derefter tildele de eksporterede filer til Deres køretøjer på fanen CollectioN.

3.16.1 Installation af ”CollectioN”-softwaren

Hvis De har købt databasen ”CollectioN” fra Modellplan, skal De indsætte den i Deres DVD-ROM-drev og **først** udføre installationen i henhold til dokumentationen til CollectioN programmet.

3.16.2 Integration af ”CollectioN”-softwaren

Klik nu på fanen ***”Ekstern software – CollectioN/Modellplan-billeder-CD licens”*** og sæt ”flueben” ved Dem selv som licenstager i øverste venstre hjørne.

Vælg derefter i det øverste felt på denne fane den undermappe, hvor den eksekverbare programfil (.exe) i CollectioN er placeret, og klik på den. På linjen over biblioteksvinduet finder De mappenavnet med sort skrift (f.eks. C:\COLLECTION\MAERKLIN\HO).

Hvis De får vist meddelelsen: ”Samlingen (.EXE) blev ikke fundet!”, mislykkedes forsøget på at få adgang til samlingens database. I dette tilfælde skal De kontrollere stien, hvortil De har installeret CollectioN-softwaren.



Vær opmærksom på, at der med hver årlig opdatering af ”CollectioN” softwaren oprettes en ny mappe med det tilsvarende år. Det betyder, at alle nye lokomotiver, der er indtastet i fanen ***”Samling”***, også skal eksporteres til **Win-Digipet**. Derefter skal filstien også ændres i systemindstillingerne.

I det nederste felt på denne fane skal De vælge den nøjagtige mappesti til billederne i ”CollectioN”. Også her vises det valgte mappenavn med sort skrift på linjen over biblioteksvinduet.

De kan kopiere billeddataene fra ”CollectioN”-CD’en til Deres harddisk. De skal da oprette en tilsvarende undermappe og gemme billeddataene der. Mappestien til det højre vindue skal så naturligvis pege på denne mappe.

3.17 Knapperne 'Udskriv', 'Gem & Luk'

På hver af fanerne beskrevet i de foregående afsnit finder De en knap til at udskrive indstillingerne. Denne udskrivningsfunktion opretter et dokument med grafik fra fanerne i Systemindstillinger med de aktuelle indstillinger.

De kan udskrive dette dokument på papir eller gemme det som et PDF-dokument på Deres computer ved hjælp af en tilsvarende printerdriver.

For at afslutte systemindstillingerne skal De klikke på knappen ***'Gem & Luk'***, og De vender derefter tilbage til hovedprogrammet **Win-Digipet**.



Det er ikke nødvendigt at bekræfte hver fane under "Programindstillinger" og "Ekstern software" med ***'Gem og luk'***.

De kan vente med at gemme til De har foretaget alle indtastningerne og derefter klikke på knappen ***'Gem og luk'*** og forlade systemindstillingerne.

3.18 Konfiguration af tilbagemeldingsmoduler

Når De som beskrevet i de foregående afsnit har tilsluttet Deres digitalsystem (eller flere digitalsystemer) til **Win-Digipet**, fokuserer vi i dette afsnit på konfigurering af tilbagemeldingerne i **Win-Digipet**.



I de tidligere versioner af **Win-Digipet** blev tilbagemeldingsmodulerne oprettet i programdelen "Systemindstillinger". Denne procedure er blevet ændret med **Win-Digipet 2021-versionen**. Årsagerne ligger i en forenkling af konfigurationen og en bedre grafisk præsentation af Deres konfiguration af tilbagemeldinger.

Win-Digipet tilbyder mulighed for at administrere et stort antal tilbagemeldingsmoduler. Det betyder, at selv meget store modeljernbaneanlæg kan styres. Der kan i alt oprettes op til **3.968** tilbagemeldingskontakter i **Win-Digipet.**

Når De har forladt **Win-Digipet** efter at have indtastet indstillingerne for digitalsystemet og efterfølgende har genstartet programmet, skal De ikke vende tilbage til systemindstillingerne.

I stedet skal De finde ikonet "Tilbagemelder-konfiguration"  i hovedprogrammets værktøjslinje eller den tilsvarende post med samme titel i menuen <Filer>. Klik på ikonet eller på punktet i menuen.

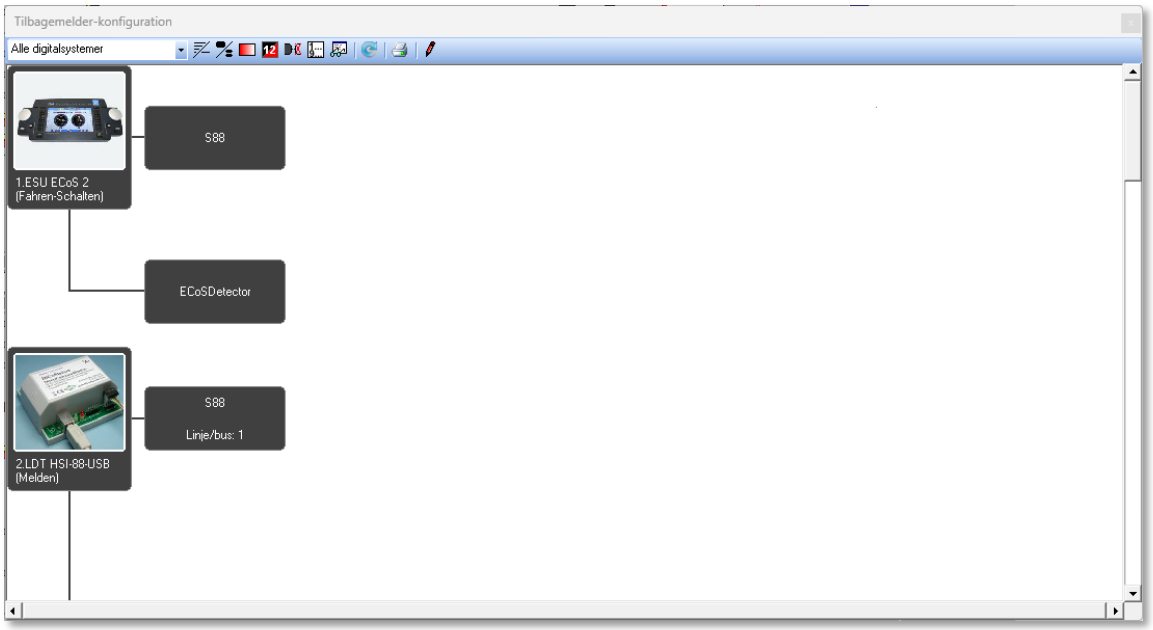


Fig. 3.76 Dialogvinduet "Tilbagemelder-konfiguration" med de oprettede digitalsystemer

Dialogvinduet "Tilbagemelder-konfiguration" vises (se Fig. 3.76). I dette vindue kan De se det eller de digitalsystemer, der er sat op. I vores eksempel blev flere digitalsystemer oprettet. Det første digitalsystem er en ESU ECoS 2 og det andet digitalsystem er en LDT HSI-88-USB.

Digitalsystemerne blev automatisk tildelt de medfølgende tilbagemeldingsbussystemer. I grafikken for ECoS 2 kan De f.eks. se en S88 tilbagemeldingsbus samt en såkaldt ECoS-detektor, som i dette tilfælde var registreret på ECoS 2.

Det andet digitalsystem, LDT HSI-88-USB, har en S88-bus, som er opdelt i tre strenge. Disse tre strenge vises grafisk i konfigurationsdialogen. I Fig. 3.76 kan De kun se streng 1.

Den øverste del af vinduet indeholder en værktøjslinje med forskellige ikoner, som vi vil komme nærmere ind på senere i dette afsnit.

3.18.1 Indtastning af tilbagemeldingsmoduler

Vi vil nu oprette de tilbagemeldingsmoduler, der bruges på Deres modeljernbaneanlæg, og tilknytte dem til digitalsystemerne. For at gøre dette skal De skifte til redigeringstilstand i dialogvinduet "Tilbagemeldingskonfiguration". Det gøres ved at klikke på blyantikonet  på værktøjslinjen i dialogen.

Når De har skiftet til redigeringstilstand, vises et listeikon så snart De fører musen hen over en tilbagemeldingsbus, der er tilknyttet digital-systemet. I dette tilfælde tager vi S88-streng 1 på HSI-88-USB og ønsker at tilføje et tilbagemeldings-modul til denne streng.

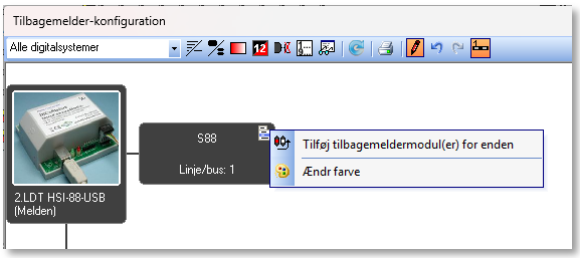


Fig. 3.77 S88-Bussen skal tilføjes et eller flere tilbagemeldingsmoduler

For at gøre dette skal De klikke på ikonet nævnt ovenfor og vælge *"Tilføj tilbagemeldermodul(er) for enden"* i genvejsmenuen, der vises. Denne menu er systemafhængig, hvilket betyder, at afhængigt af det digitalsystem, der bruges, kan der vises yderligere poster på listen. Den her nævnte post skal dog altid være til stede.

Hvis det er nødvendigt, kan De senere justere farven på S88-strengen via den samme menu eller gendanne til standardfarven igen efter en ændring.

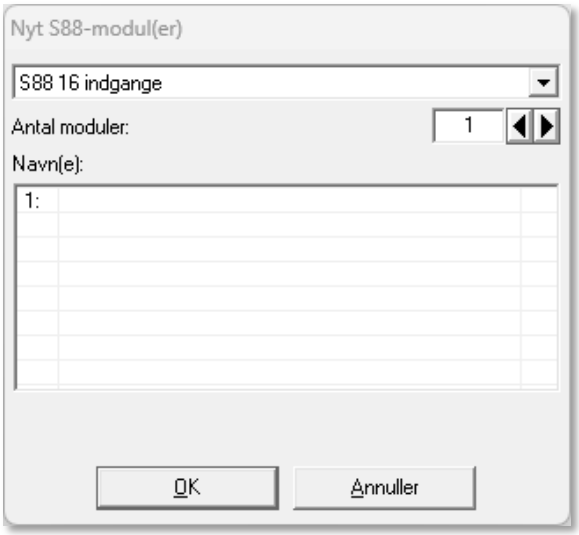


Fig. 3.78 Tilføjelse af nyt tilbagemeldingsmodul

Hvis De vælger menupunktet vist ovenfor, åbnes et listevindue, hvor modulerne på den valgte streng hhv. tilbagemeldingsbus kan indtastes. Her er det vigtigt, at De er opmærksom på, hvor mange indgange modulet/modulerne, der skal oprettes, har. Som regel vil dette være 8 eller 16 indgange. De kan oprette flere forskellige moduler i dette vindue. I eksemplet med S88-bussen, der er anført her, er den rækkefølge som modulerne er organiseret i på strengen, meget vigtig.



I de tidligere versioner før **Win-Digipet 2021** var tilbagemeldingsmodulerne opdelt i trin på 8 tilslutninger hver. Det betød, at et modul med 16 tilslutninger blev indtastet i Win-Digipet som to moduler med hver 8 tilslutninger.

Dette er blevet ophævet med version 2021, og modulerne kan nu oprettes med deres faktiske antal tilslutninger svarende til hardwaren.

I andre tilbagemeldingssystemer, som f.eks. LocoNet, BiDiB eller Lenz-systemet, er rækkefølgen mindre vigtig, da modulerne i disse systemer er entydigt adresseret.

Dialogvinduet (se Fig. 3.77) giver Dem nu følgende indstillingsmuligheder. Først definerer De antallet af moduler, der skal oprettes, og som tidligere nævnt med antallet af tilslutninger på hvert modul. De kan også tildele et navn til hvert modul. Vi anbefaler Dem at bruge denne mulighed til lokalisering af modulerne (f.eks. hovedbanegård eller maskindepot), da modulet derved nemmere kan lokaliseres i tilfælde af fejl.

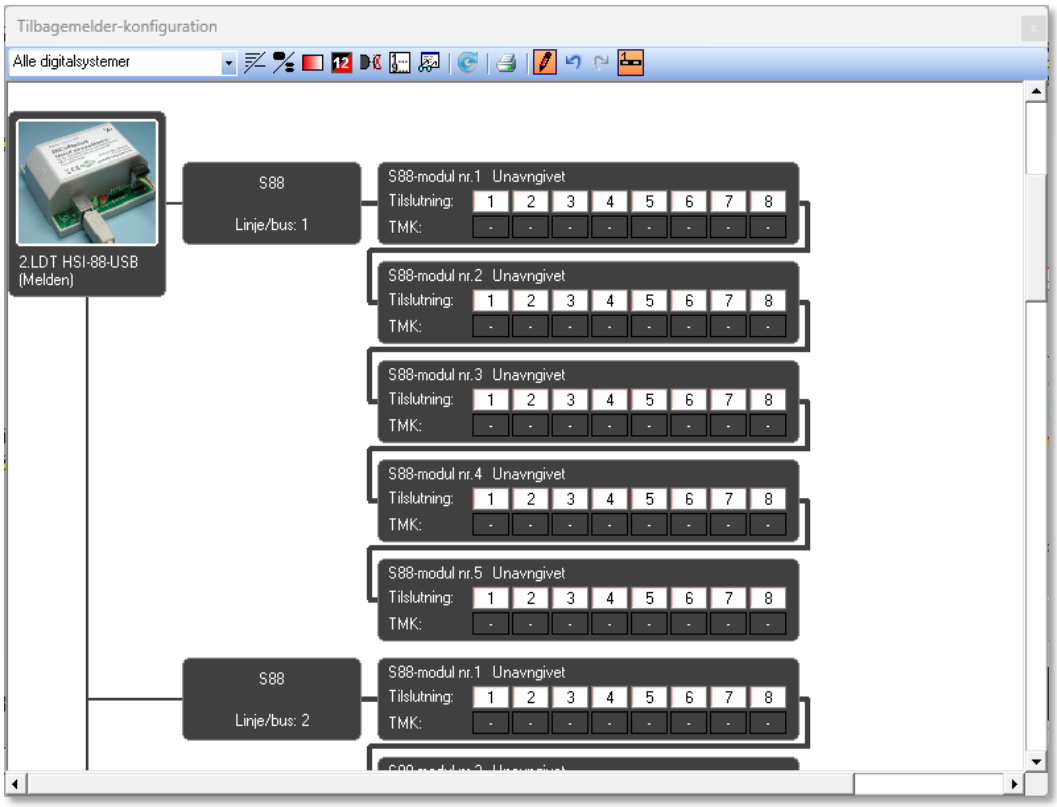


Fig. 3.79 På den første streng er der oprettet 5 tilbagemeldingsmoduler

Et kig på Fig. 3.79 viser, at i alt fem tilbagemeldingsmoduler, hver med 8 indgange, er blevet tilføjet til den første streng på HSI-88-USB. Dette billede stammer fra demoprojektet til **Win-Digipet 2025**-versionen, som De kan finde på USB-nøglen.

Hvis De nu (i redigeringstilstand ) fører musen henover et af tilbagemeldingsmodulerne, vises det lille listesymbol  igen. Også her er der en genvejsmenu, hvor De kan foretage yderligere indtastninger til det valgte tilbagemeldingsmodul.

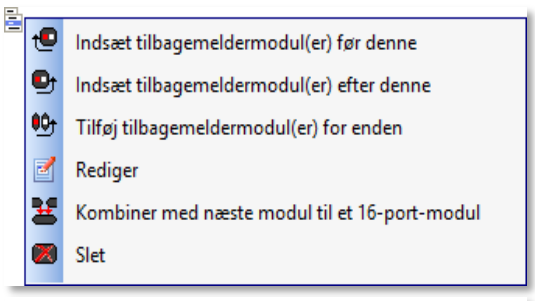


Fig. 3.80 Menu til et tilbagemeldingsmodul

Teksterne i menuen er selvforklarende, dvs. De kan bruge menuen i S88-bussen (her) til at oprette eller fjerne yderligere moduler til specifikke positioner. Det er også muligt at kombinere to

tilbagemeldingsmoduler med hver otte tilslutninger, i ét modul med 16 tilslutninger. Men pas på, dette skal altid være i overensstemmelse med Deres modeljernbaneanlæg! Under menupunktet *"Rediger"* kan De tildele tilbagemeldingsmodulet et navn eller ændre et eksisterende navn.

3.18.2 Tildeling af tilbagemeldings-kontaktnumre (TMK) til modulerne

Når De har tilføjet et eller flere tilbagemeldingsmoduler til den respektive tilbagemeldingsbus, er der endnu ikke indtastet nogen tilbagemeldingskontaktnumre på deres forbindelser. I Fig. 3.81 blev et modul med 8 tilslutninger tilføjet til S88-bussen på en Märklin Central Station 2. Kontaktnumre skal nu tildeles disse forbindelser.

Klik med højre museknap i et tomt felt på "TMK"-linjen. Husk her, at De i dialogvinduet "Tilbagemeldings-konfiguration" skal befinde Dem i redigeringstilstand.

De første tre menupunkter til tildeling af kontaktnumre til tilbagemelding er selvforklarende:

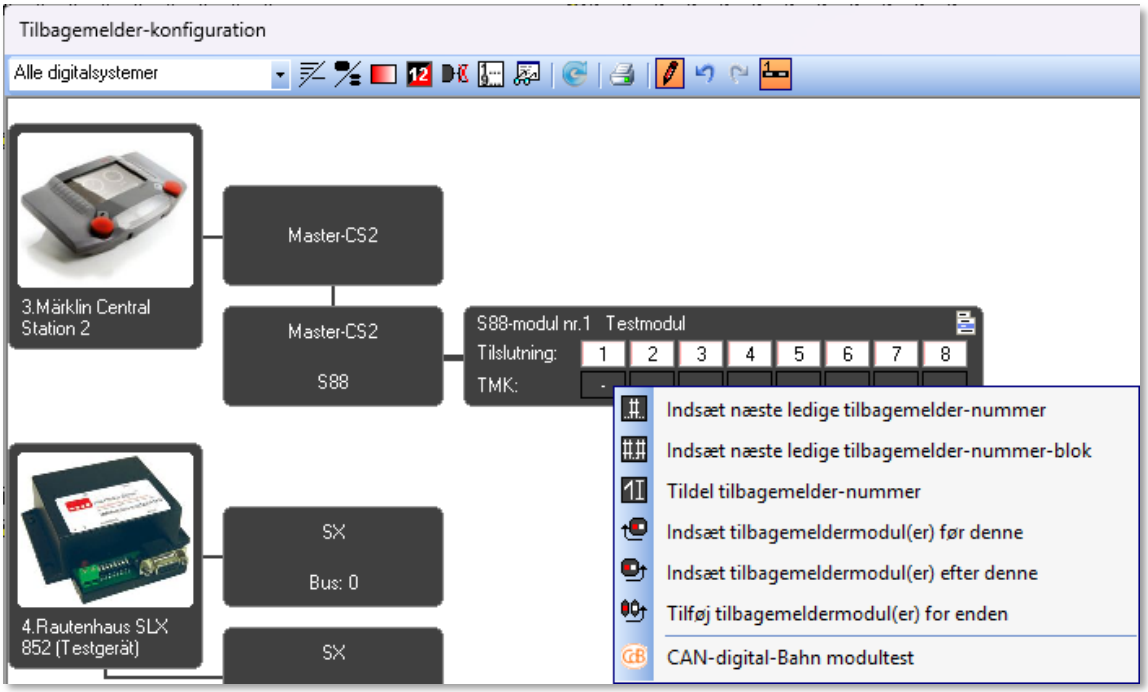


Fig. 3.81 Genvejsmenu for tildeling af tilbagemeldingskontaktnumre

- **Indsæt det næste ledige tilbagemelder-nummer**
  Hvis De vælger dette menupunkt, indtastes det første ledige tilbagemeldingskontaktnummer (TMK) for den samlede **Win-Digipet**-tilbagemeldingskonfiguration.

- **Indsæt den næste ledige tilbagemelder-nummer-blok**
  Dette menupunkt indtaster den næste ledige TMK-nummerblok (her 8 TMK-numre) i stigende rækkefølge, startende med det første ledige TMK-nummer i hele **Win-Digipet**-tilbagemeldingskonfigurationen. De kan dog også nøjes med kun at tildele en del af tilslutningerne med de næste ledige numre ved blot at markere de ønskede tilslutninger med musen, mens venstre museknap holdes nede.

- **Tildel tilbagemelder-nummer**
  Dette gør det muligt frit at tildele TMK-numrene enkeltvis for én enkelt tilslutning ad gangen. TMK-numrene på tilslutningerne behøver ikke at være i rækkefølge. For at undgå forkerte indtastninger, f.eks. dobbelt tildeling af TMK-numre, vises her et dialogvindue med TMK-numre, der stadig er tilgængelige eller allerede er tildelt. I dette dialogvindue kan De søge efter og tildele ledige enkelt- eller blok-TMK-numre. TMK-numre, der allerede er tildelt, vises også i en listevisning med TMK-nummer og tilslutningsposition (se Fig. 3.82)

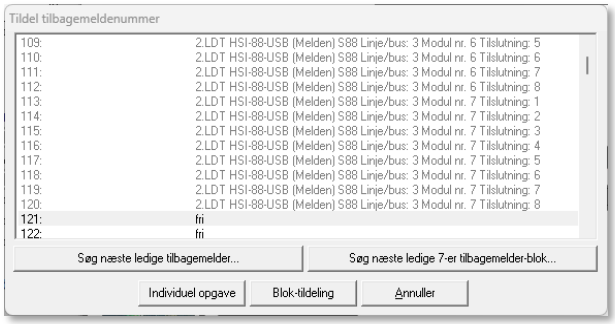


Fig. 3.82 Dialogvinduet til fri TMK-nummertildeling

De kan bruge menupunktet <Slet TMK-tildeling> til at ændre nummereringen af kontakterne (se Fig. 3.83). Normalt nummereres kontakterne automatisk i stigende rækkefølge. I tilfælde af, at De har tilføjet nye moduler til Deres streng og ikke ønsker at ændre den eksisterende kontaktnummerering, kan De her tildele kontaktnumre, der endnu ikke er blevet brugt, men som befinder sig uden for rækkefølgen.

Hvis De vil tildele et nyt tilbagemeldingskontaktnummer til den valgte tilslutning, skal De først

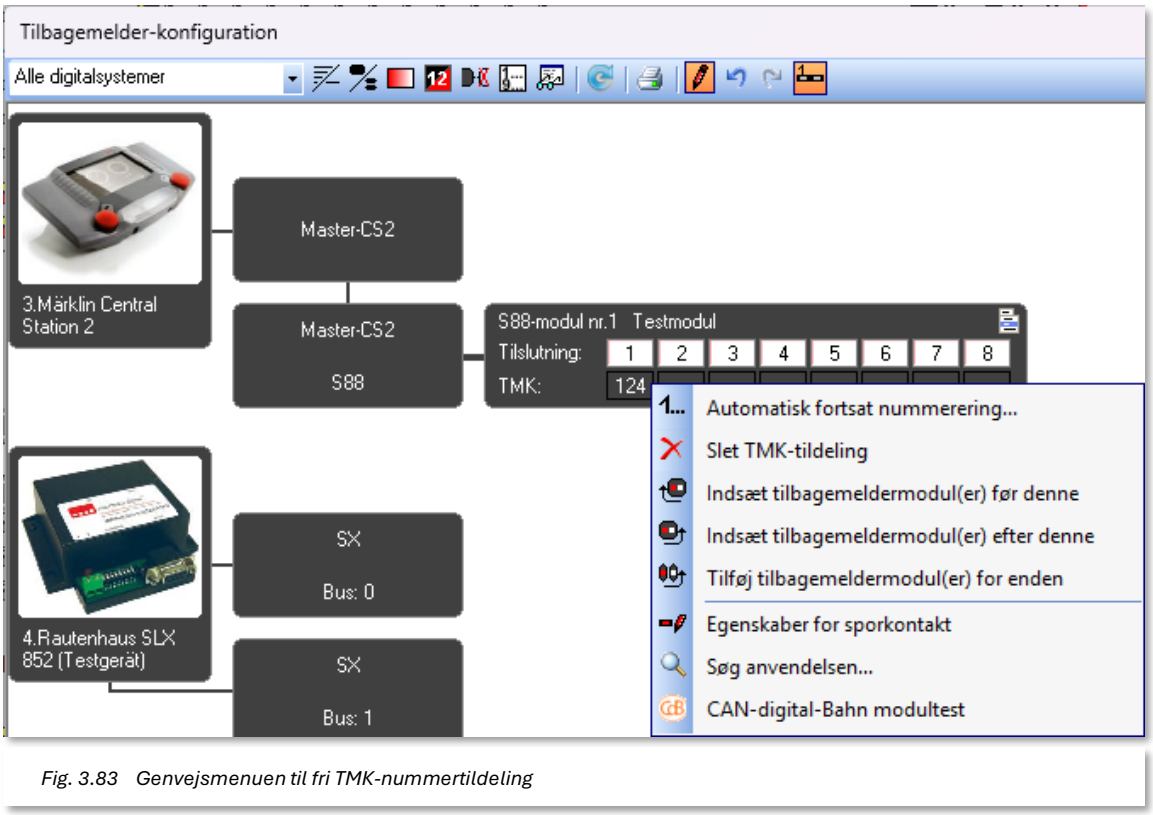


Fig. 3.83 Genvejsmenuen til fri TMK-nummertildeling

slette det tidligere tildelte nummer og derefter tildele et nyt nummer. For at tildele et nyt nummer kan De vælge mellem:

- Næste ledige tilbagemeldingskontaktnummer
- Et individuelt valgt tilbagemeldingskontaktnummer

Hvis De her beslutter Dem for en individuel tildeling, vil De blive tilbudt endnu et dialogvindue (se Fig. 3.82), hvor alle tidligere tildelte kontaktnumre er angivet med det respektive forbindelsesnummer (modul/tilslutning).

De får også vist et navn på den tilbagemeldingskontakt, der allerede er blevet tildelt. Selve tildelingen kan her foretages som enten enkeltvis tildeling eller bloktildeling.

Yderligere indstilling er mulig for de tilbagemeldingsmoduler eller tilbagemeldingskontakter der allerede er oprettet i modulerne. Hvis De endnu befinder Dem i begyndelsen af arbejdet med **Win-Digipet** er nogle af disse indstillinger endnu irrelevante, og har kun betydning for brugere, der allerede har brugt en tidligere version og dermed har en færdig sporplan i deres projekt.

Ved for eksempel at venstreklikke på et tilbagemeldings-kontaktnummer (TMK) og holde museknappen nede, kan De trække kontaktnummeret til andre Win-Digipet-editorer (f.eks. kørselseditor), hvor indtastning af kontaktnummer er påkrævet. Et klik med højre musetast på et tilbagemeldingskontaktnummer får en genvejsmenu til at blive vist igen.

3.18.3 Værktøjslinjens dialog "Tilbagemeldingskonfiguration"

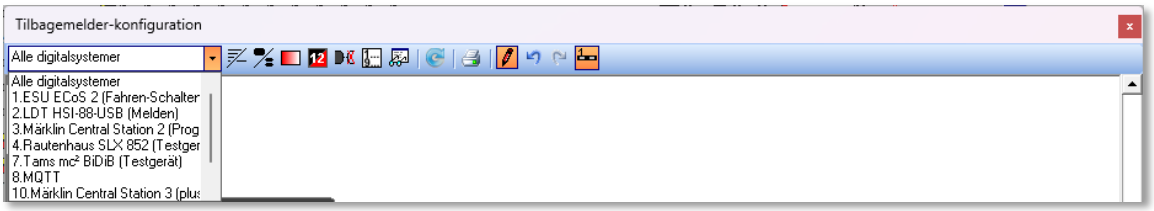
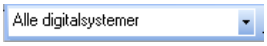


Fig. 3.84 Dialogvinduets værktøjslinje for konfiguration af tilbagemeldinger

Som nævnt ovenfor tilbyder dialogvinduet "Tilbagemelder-konfiguration" i Fig. 3.84 Dem yderligere indstillingsmuligheder på en værktøjslinje. Disse er mere detaljeret:

- **Valgliste over digitalsystemer** 

  Denne liste indeholder alle digitalsystemer, der er blevet sat op. De kan få vist bekræftelseskonfigurationen filtreret enten for alle digitalsystemer eller for hvert digitalsystem. Det gør De ved at vælge den relevante post på listen.

- **Vis alle moduler af en enhed/bus/streng på én linje** 
  I eksemplet på grafikken ovenfor (se Fig. 3.79) er tilbagemeldingsmodulerne stillet op under hinanden. Ved hjælp af denne funktion kan de vises ved siden af hinanden.

- **Kompakt modulvisning** 
  Tilbagemeldingsmodulerne vises mindre detaljeret (f.eks. uden nummerering).

- **Visning af nedtonende sporbesættelser** 
  Visningen af en sporbesættelse udtones langsomt. Denne funktion er velegnet til at registrere og opspore kortvarige "flakkende" sporbesættelser, der muligvis ikke udløses af køretøjer, de såkaldte falske besættelser.

- **Mørk visning** 
  Modulernes tilslutninger vises valgfrit med en hvid eller sort baggrund og komplementær skriftfarve.

- **Skjul ubenyttede strenge/busser** 
  De kan skjule tilbagemeldingsbusser eller -linjer, som ikke er tilknyttet et indtastet tilbagemeldingsmodul.

- **Brug fortløbende nummerering for S88/L88/LocoNet** 
  Nummereringen er indstillet til fortløbende nummerering.

- **Vis tilbagemelder-log** 
  Tilbagemeldingsposterne fra **Win-Digipet**-logbogen vises og kan bruges til fejlfinding.

- **Udskrivningsfunktion** 
  Tilbagemeldingskonfigurationen kan udskrives.

- **Redigeringstilstand** 
  I denne tilstand kan tilbagemeldingsmoduler tilføjes, slettes, eller nummereringen på disse kan tilpasses.

- **Fortryd sidste handling / Annuller fortryd** 

- **Visning af tilbagemeldingsnumre i sporplanen** 
  Tilbagemeldings-kontaktnumre, der er tildelt i sporplanen, vises på sporplansymbolerne. Denne funktion er kun tilgængelig i dialogvinduet ”Tilbagemeldingskonfiguration” i redigeringstilstand.

3.19 Eksempler på forskellige tilbagemeldingssystemer

I det følgende viser vi Dem et eksempel på konfiguration af tilbagemeldinger på forskellige almindeligt forekommende digitalcentraler.

I alle de viste eksempler er proceduren for konfiguration af tilbagemeldinger tilnærmelsesvis identisk:

- Opsætning af digitalsystemet i **Win-Digipet**-systemindstillingerne
- Tilføjelse af moduler til den tilsvarende tilbagemeldingsbus i digitalsystemet
- Systemafhængig adressering af de tilføjede tilbagemeldingsmoduler
- Nummerering af tilslutningerne (tildeling af tilbagemeldingskontaktnumre)

3.19.1 Eksempel på tilbagemeldingskonfiguration i Märklin Central Station 3/3+ digitalsystemet

Følgende eksempel viser et udsnit af en tilbagemeldingskonfiguration på en Märklin Central Station 3/3+ digitalcentral.

Det kan her ses, at der foruden de 9 tilbagemeldingsmoduler på S88-bussen på Central Station 3/3+ også blev registreret et L88-modul via i digitalcentralens CAN-bus.

Dette L88-modul (her med apparatnummeret 114) administrerer yderligere S88-tilbagemeldingsmoduler via sin bus 2.



Fig. 3.85 Konfiguration af tilbagemeldingsmoduler på en Märklin Central Station 3/3+ (Billede i tysk version)

3.19.2 Eksempel på en tilbagemeldings-konfiguration på RS-bussen

I dette eksempel ser De et tilbagemeldingsmodul med otte tilslutninger på en Lenz LZV200 digitalcentral. Modulet har fået tildelt navnet ”Første Modul” med den RS-Bus-specifikke adresse ”1”. Fig. 3.87 viser adresseringsdialogen for det tilsluttede tilbagemeldingsmodul.

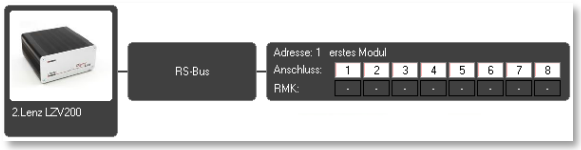


Fig. 3.86 Tilbagemeldingsmodul på Lenz RS-Bus (billede i tysk version)



Fig. 3.87 Adressering af tilbagemeldingsmodulet

3.19.3 Eksempel på tilbagemeldingskonfiguration i LocoNet

Eksemplet i Fig. 3.88 viser et specialtilfælde fra den tidligere producent Digikeijs. Her blev der indsat et S88 tilbagemeldingsmodul efter et LocoNet tilbagemeldingsmodul fra producenten.

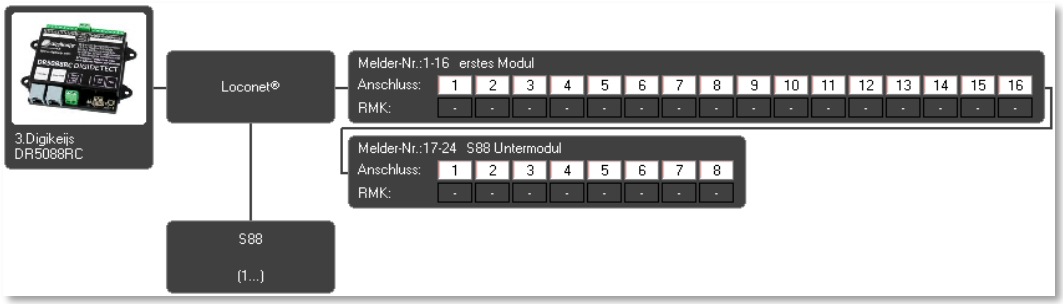


Fig. 3.88 Et LocoNet tilbagemeldingsmodul med et tilknyttet S88 tilbagemeldingsmodul (billede i tysk version)

I dette eksempel befinder der sig ikke noget S88-tilbagemeldingsmodul på digitalcentralens S88-Bus.

3.19.4 Eksempel på konfiguration af tilbagemelding i digitalsystemet Roco/ Fleischmann Z21

I dette eksempel bruges en Roco-Fleischmann Z21 digitalcentral. Til dette digitalsystem er tilsluttet til to tilbagemeldingsmoduler, hver med 8 tilslutninger på henholdsvis LocoNet og R-Bussen.

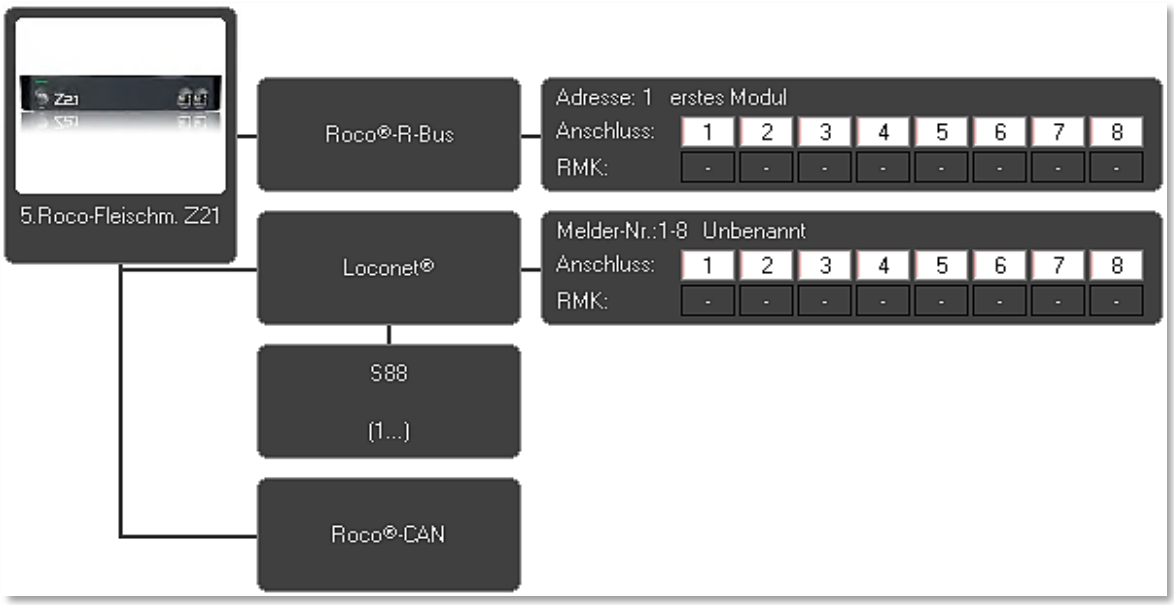


Fig. 3.89 To tilbagemeldingsmoduler i et Z21 digitalsystem (billede i tysk version)

3.19.5 Eksempel på tilbagemeldingskonfiguration BiDiB

Eksemplet i Fig. 3.90 viser et udsnit af et tilbagemeldingssystem på BiDiB-bussystemet. Fordelen ved et sådant system er blandt andet, at de anvendte moduler kan læses ind og indtastes automatisk.



Fig. 3.90 Udsnit af en tilbagemeldingskonfiguration på BiDiB-Bussen (billede i tysk version)

3.20 Lagring af indtastninger af tilbagemeldingsmodulerne

Når De afslutter dialogvinduet Tilbagemelder-konfiguration gemmes de foretagne ændringer automatisk. En genstart af **Win-Digipet** er ikke nødvendig.

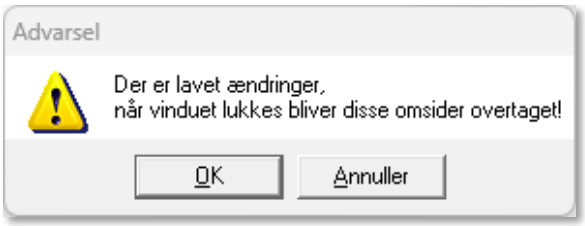


Fig. 3.91 Afslutning af konfiguration af tilbagemeldinger

Version 2025
Premium Edition

Kapitel 04

Dokumentversion 1.0 – 9. april 2026

4. MATERIEL-EDITOREN (HÅNDTERING AF KØRETØJER)

4.1 Generelt

I denne del af programmet registreres og administreres Deres lokomotiver, vogne, vejkøretøjer og trailere, funktionsmodeller og andre køretøjer. Der er plads til et ubegrænset antal køretøjer. Dette tal omfatter i alt op til 999 køretøjer på anlægget. Heraf kan maksimalt 250 bruges som aktive lokomotiver eller vejkøretøjer, dvs. De kan køre med dette antal køretøjer på Deres modeljernbaneanlæg samtidig. Et "aktivt køretøj" er i **Win-Digipet** generelt defineret som et køretøj, der har sit eget drev og dermed kan bevæge sig selvstændigt.

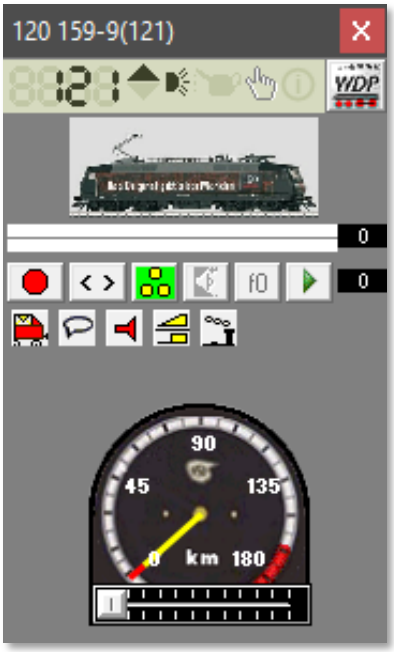


Fig. 4.1 En køretøjskontroller

Med **Win-Digipet**-styringskonceptet kan man også oprette og betjene køretøjernes ekstra funktioner f0 til f32767[12].

Win-Digipet tilbyder Dem dermed et fremragende overblik over alle data fra Deres respektive køretøjer, som De også kan tildele et farvebillede.

Selvkørende køretøjer styres bekvemt i **Win-Digipet** med den såkaldte køretøjskontroller, som De alt efter Deres praktiske behov kan få vist på skærmen i tre forskellige størrelser ("Maxi", "Mini" eller "Micro").

Desuden kan De via hurtigbetjeningsbjælken altid direkte kontrollere og styre op til maksimalt 20 køretøjer ad gangen uden at behøve at åbne en køretøjskontroller. Deres indstillinger synkroniseres derved automatisk med en eventuelt åben og "vice versa" køretøjskontroller.

[12] Afhængigt af benyttet digitalsystem og sporprotokol

4.2 Opgradering fra tidligere versioner

Når De opgraderer fra en tidligere version af **Win-Digipet**, bliver alle Deres registrerede data normalt overført. Vi anbefaler dog under alle omstændigheder, at De kontrollerer følgende indstillinger for Deres køretøjer og om nødvendigt genindtaster dem:

- Type af dekoder (protokol)
- Funktion (f0) og ekstrafunktioner (f1-f32767)
- Laveste køretrin frem/tilbage
- Højeste køretrin frem/tilbage
- Acceleration og nedbremsning
- Funktions-dekoder samt
- Matrixtyperne.

Materieleditoren omfatter ikke kun lokomotiver og/eller vejkøretøjer samt kraner, men også individuelle vogne eller tog (herunder vogngrupper) eller påhængskøretøjer til vejkøretøjer med og uden funktionsdekoder(e).

Og så vil De sikkert spørge: Hvorfor er det så nødvendigt?

Ganske enkelt fordi De ikke kun kan køre med lokomotiver eller vejkøretøjer på Deres anlæg, men også med kombinationer af tog eller som et andet eksempel lastbiler med trailere eller anhængere.

I versionerne før **Win-Digipet** 2012 var det altid sådan, at hele toget, dvs. lokomotiv med tilkoblede vogne, blev registreret som én enhed og også blev styret på denne måde på modeljernbaneanlægget. De kan fortsat gøre dette hvis De aldrig eller kun sjældent ønsker at ændre i Deres togsammensætning. Men hvis De for eksempel også ønsker at køre et tog (vognguppe), der er sammensat af Dem, nogle gange med ét lokomotiv og andre gange med et andet lokomotiv, var De nødt til at ændre data.

I sådanne tilfælde var De tidligere nødt til at foretage disse ændringer i den daværende lokomotivdatabase, hvis lokomotivtypen og/eller vogntypen og/eller længden (X) ændrede sig som følge heraf.

Hvis De har et ønske om at køre med sådanne skiftende togsammensætninger på Deres modeljernbaneanlæg har De nu mulighed for at oprette lokomotiverne og de enkelte vogne eller tog (vognguppe) individuelt.

Definitionen af toglængde via en matrixkolonne mærket ”Længde (X)” (tysk: ”Länge (X)”) mistede herved sin betydning med introduktionen af den sande toglængde LoP (**L**ængde **o**ver **P**uffer). Af denne grund kan De derfor også ændre kolonnenavnet i systemindstillingerne (se afsnit 3.14).

Når De indtaster data, skal De skelne imellem, hvilken type køretøj (jernbane- eller vejkøretøj) der skal registreres ved hjælp af den såkaldte materieleditor. Derefter vælger De mellem at oprette følgende typer køretøjer:

- et enkelt lokomotiv
- en togkombination bestående af lokomotiv(er) og tilkoblede vogne
- en enkelt vogn eller et tog (vognggruppe)
- et vejkøretøj
- en anhænger til et vejkøretøj
- en kran

I de følgende beskrivelser vil vi skelne imellem jernbanekøretøjer og vejkøretøjer samt i de to grupper imellem individuelle vogne, et tog (vognggruppe) eller anhængere til vejkøretøjer.

Det er vigtigt at slå helt fast, at kraner og andre funktionsmodeller (som ikke er lokomotiver eller togsæt/vogne) **ikke** skal registreres og styres som lokomotiver, men derimod som vogne. Som et eksempel kan De bruge flere kraner af samme type og styre disse uafhængigt af hinanden.

For at kalde materieleditoren frem skal De klikke på symbolet i hovedværktøjslinjen i **Win-Digipet**. Efter åbning af vinduet vises det første køretøj i materieleditoren med dets data.

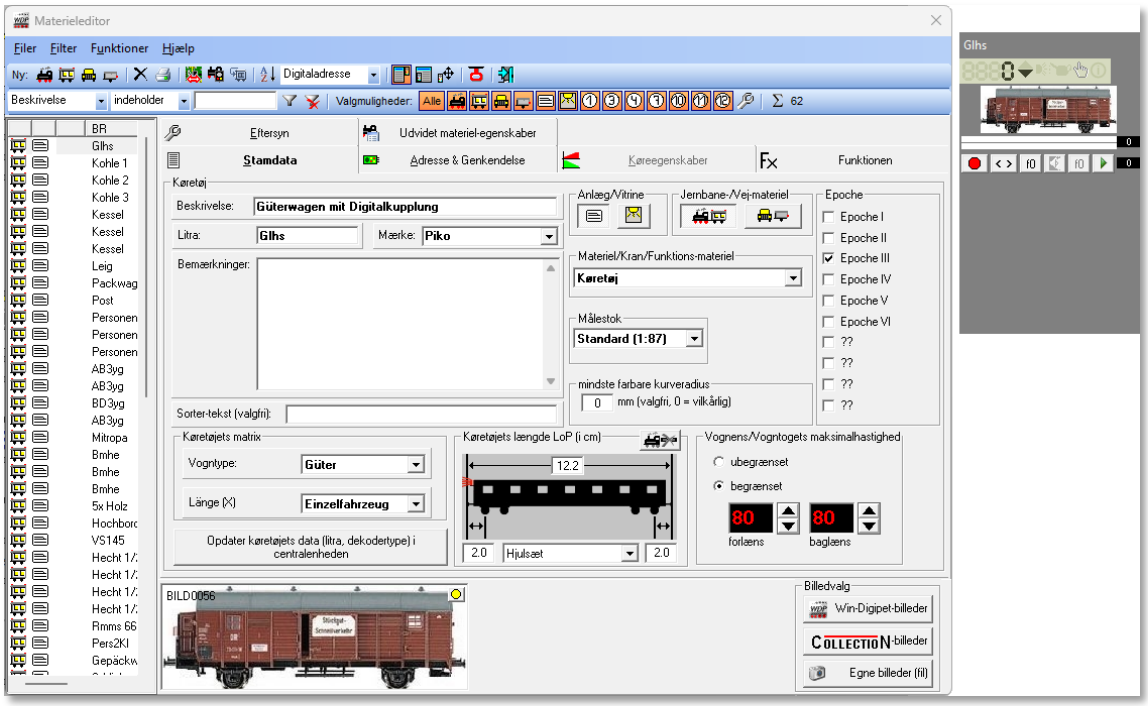


Fig. 4.2 Ved kald af materieleditoren vises det første datasæt i køretøjshåndteringen

Vinduet i materieleditoren er opdelt i to, editorens egentlige dialogvindue og den tilhørende køretøjskontroller til det viste køretøj (jf. Fig. 4.2).

Som standard er placeringen af køretøjskontrolleren forankret til højre for redigeringsvinduet, når materieleditoren er åbnet. Den kan ved hjælp af ikonerne  integreres i en position nederst til venstre i køretøjets redigeringsvindue eller placeres frit på hele skærmen. De to første ikoner låser køretøjskontrolleren permanent til redigeringsvinduet.

Hvis der endnu ikke er oprettet et køretøj i Deres materieleditor er listen over køretøjer i venstre side af dialogvinduet og fanen med stamdata stadig tomme, eller der vises kun standardposterne.

Til denne programmanual bruger vi demonstrationsprojektet (WDP2025), der er placeret på **Win-Digipet** USB-nøglen.

Dette vil forhåbentlig medvirke til at gøre de forskellige redigeringstilstande meget lettere at forstå.

4.3 Oprettelse af et nyt køretøj

Inden De opretter et nyt køretøj i **Win-Digipet**, står De over for det grundlæggende spørgsmål om hvilken type køretøj der er tale om. Her tilbyder **Win-Digipet** Dem følgende kategorier:

- Nyt lokomotiv
- Ny vogn/nyt tog
- Nyt (motordrevet) vejkøretøj
- Ny anhænger til et vejkøretøj

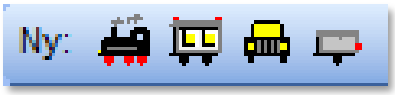


Fig. 4.3 Oprettelse af et nyt køretøj i en kategori

På værktøjslinjen i materieleditoren (se Fig. 4.2) findes de tilhørende ikoner for kategorier der er nævnt ovenfor. Alternativt kan De vælge Deres køretøjs kategori fra materieleditorens filmenu.

Klik på det ønskede ikon på værktøjslinjen i materieleditoren og klik derefter på knappen ***"Ja"*** i den efterfølgende sikkerhedsmeddelelse. I det dialogvindue, der vises, skal De nu indtaste data for Deres køretøj. Vi opretter her et nyt lokomotiv og vælger derfor det tilsvarende symbol  .

I Fig. 4.4, kan De se, at en ny post mærket "Loko" er blevet tilføjet til listen over køretøjer i venstre side af dialogvinduet. Denne betegnelse vil senere blive erstattet med det ID, der indtastes i datafeltet *"Litra"*.

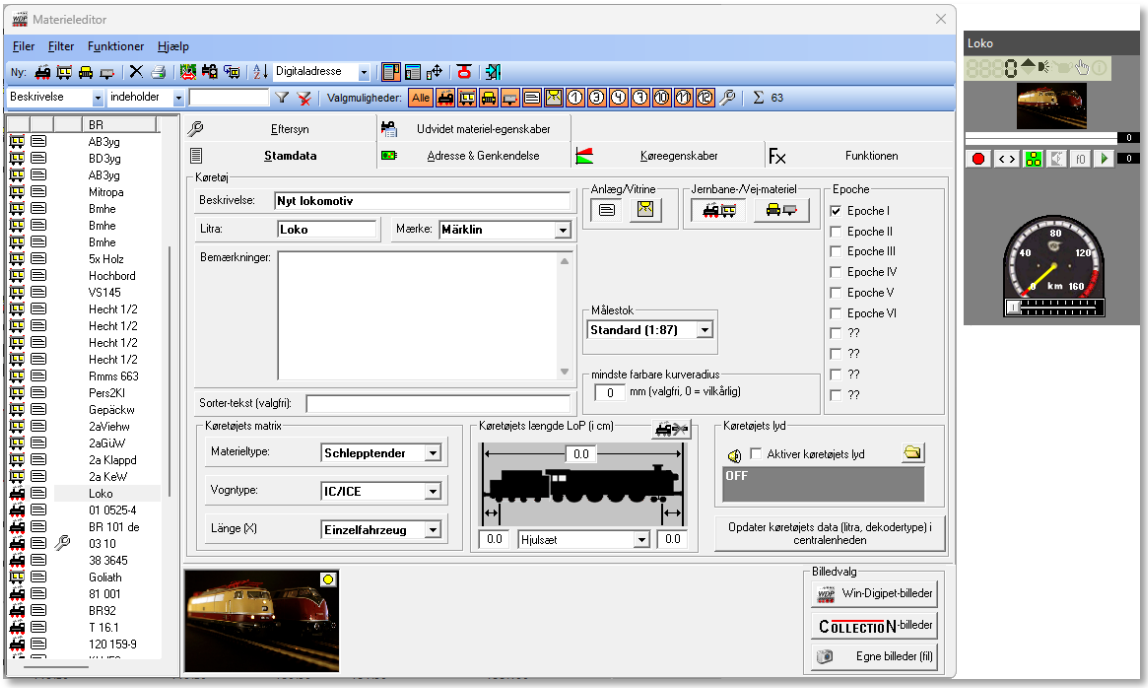


Fig. 4.4 Et nyt datasæt for et lokomotiv blev indtastet og vises i listen over køretøjer

Den højre del af dialogvinduet er kendetegnet ved indtastningsmulighederne for de såkaldte stamdata. De kan også her se, at der er andre faner tilgængelige for yderligere registreringer. Vi kommer nærmere ind på alle disse faner i løbet af dette kapitel.

4.4 Billede af køretøjet

Det første De skal gøre, er at vælge et billede der passer til det køretøj De vil oprette. Forskellige kilder er tilgængelige via knapperne vist i Fig. 4.5:

- Win-Digipet Billeder
- CollectioN Billeder
- Egne billeder



Fig. 4.5 Forskellige kilder til billede af køretøjer

4.4.1 Win-Digipet billeder og CollectioN Bilder

For at gøre dette skal De i fanen ***"Stamdata"*** klikke på knappen ***'Win-Digipet-billeder'*** i området "Billedvalg" nederst til højre i materieleditoren. En liste over 375 Märklin Digital lokomotiver med katalognumrene 26xx, 36xx, 37xx og 39xx frem til år 2005 åbnes. Disse katalognumre omfatter el-, diesel-, damp- og tenderlokomotiver samt motorvogne, togsæt og forskellige togpakninger.

De kan begrænse denne liste til specifikke typer af lokomotiver i området "Filter". Vælg den

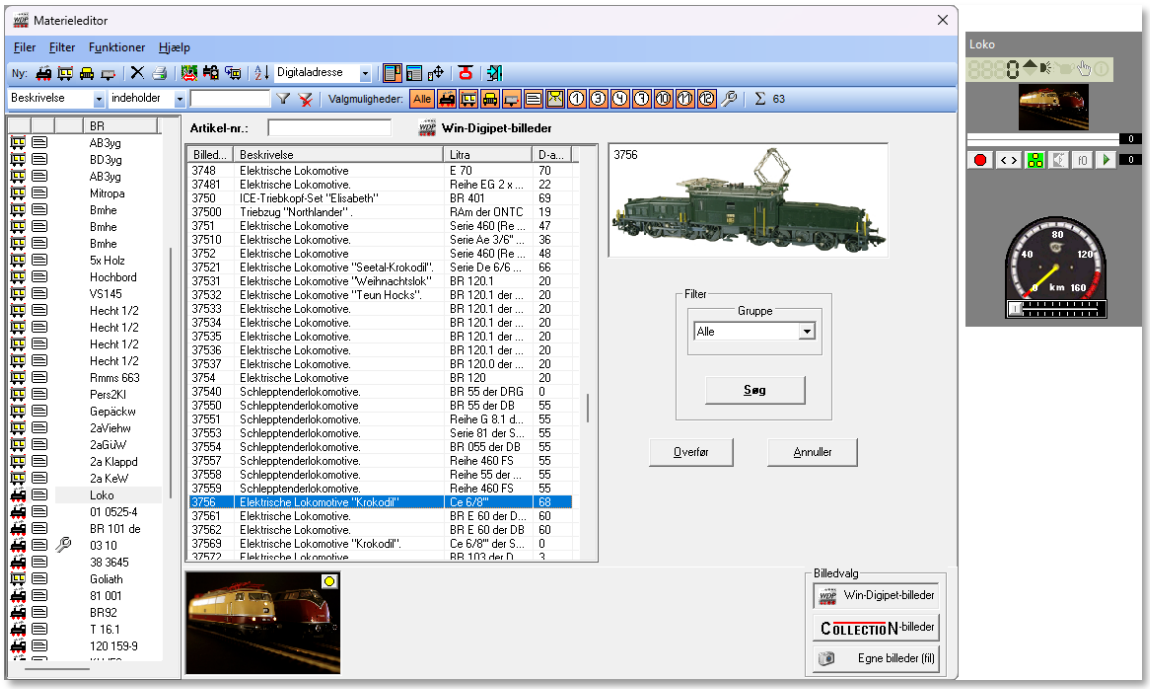


*Fig. 4.6 Listen over lokomotivbilleder på **Win-Digipet** USB-nøglen*

ønskede lokomotivtype ved hjælp af valglisten i området "Gruppe og klik derefter på ***'Søg'***. De vil herefter se den filtrerede gruppe i listevinduet.

Klik nu på den linje, der beskriver Deres lokomotiv. De vil herefter se dets billede i øverste højre hjørne. Efter at have klikket på ***'Overfør'***, vil der blive stillet et sikkerhedsspørgsmål om automatisk overførsel af de lagrede data for dette lokomotiv skal finde sted.

Hvis De benytter Märklin-lokomotiver, vil De her normalt klikke på ***'Ja'***. Data bliver derefter overført til de tilsvarende felter på fanen ***"Stamdata"***. Billederne kan dog også bruges til samme lokomotiver fra andre producenter. I så fald skal De blot tilpasse de eksisterende materieldata til Deres lokomotivs egenskaber.

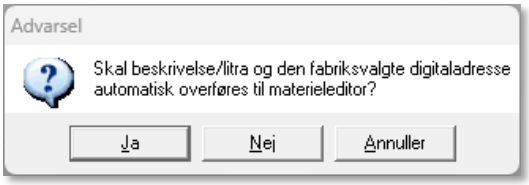


Fig. 4.7 Spørgsmål inden dataoverførsel

Fortsæt på samme måde for billederne i CollectioN-databasen, hvis De tidligere har installeret programmet og billedfilerne. Vær dog i den forbindelse venligst opmærksom på bemærkningerne i kapitlet Systemindstillinger i denne dokumentation (se afsnit 3.16).

4.4.2 Egne billeder

Hvis De allerede har billeder af Deres egne køretøjer, skal De klikke på knappen ***'Egne billeder (fil)'*** nederst til højre i materieleditoren (se Fig. 4.5) og derefter i det åbnede vindue klikke på knappen ***'Gennemsøg'*** til venstre.

De vil herefter blive præsenteret for vinduet *"Åbn"* i Windows, og De kan nu søge i mapperne på Deres computersystem efter de gemte billeder af Deres køretøjer.

Disse billeder kan enten være i BMP-format eller i de ikke så hukommelseskrævende JPG- eller PNG-formater.

Derudover skal formatet, hvis det er muligt, være i et højde/bredde-forhold på 5:2 for at sikre imod forvrængninger i visningen af billederne. Internt i programmet tilpasses alle billeder til dette størrelsesforhold. Køretøjets kørselsretning skal **altid** være fra **venstre mod højre** i billedgengivelsen, og dette gælder for **alle** køretøjer. Om nødvendigt kan det indsatte billede spejles ved at dobbeltklikke med venstre museknap eller den tilsvarende kommando i menuen <Filer><Spejlvend køretøjets billede>.

Når De har fundet et passende billede til køretøjet, skal De klikke på knappen ***'Åbn'*** nederst til højre. Valgvinduet lukkes, og det valgte billede af køretøjet vises.

I feltet "Billedbeskrivelse" kan De tilføje en tilsvarende tekst til billedet og tilføje den til Deres materieladministration ved at klikke på knappen ***'Overfør'***.



I feltet "Billedbeskrivelse" *indsætter* **Win-Digipet** som udgangspunkt automatisk "BILDxxxx", hvor "xxxx" erstattes af det sekventielle ID-nummer på det køretøj, der skal indtastes i materieladministrationen.

Billedteksten indsættes i øverste venstre hjørne af billedet og bør ikke være for lang. For alle billeder leveret af **Win-Digipet** er Märklin-artikelnummeret altid indsat som en billedtekst.

Hvis De sletter standardbilledteksten, vises teksten *"Intet billede"* i øverste venstre hjørne af billedet.

4.4.3 Eksport af materielbilleder fra Win-Digipet til Märklin Central Station 2

Billeder, der er lagret i **Win-Digipet**-materieleditoren, kan nemt overføres til Märklin Central Station 2.

For at gøre dette skal De klikke på ikonet  i værktøjslinjen i materieleditoren. Link Manager (se afsnit 4.7.6) åbnes med knappen ***'Billedeksport til centralenhed'***. Ved at klikke på denne knap vil billederne af alle lokomotiver, der tidligere er markeret i det øverste vindue, blive gemt som grafik i filformatet "PNG" i mappen

C:\WDIGIPET\PROJEKTE\<Projektname>\LOKBILDER\Export_CS2.

Billederne overføres til Märklin Central Station 2 ved hjælp af en USB-nøgle. På denne skal De oprette en undermappe "Ikoner" i hovedmappen. Kopier de billeder, De lige har oprettet, til denne undermappe, og indsæt USB-nøglen på bagsiden af Märklin Central Station 2 i USB-porten der.



USB-nøglens hovedmappe må ikke indeholde firmwaredata for Märklin Central Station 2 (bortset fra den CS2-firmwareversion, De bruger i øjeblikket).

Skift nu til menuen <Setup> på Märklin Central Station 2 og vælg menupunktet <Update: USB-Stick>. Billederne bliver nu transmitteret og er tilgængelige på Märklin Central Station 2.

I udvalget af billeder på Märklin Central Station 2 kan De derefter se billederne overført til det respektive køretøj og de kan nu tilknyttes det tilhørende køretøj.

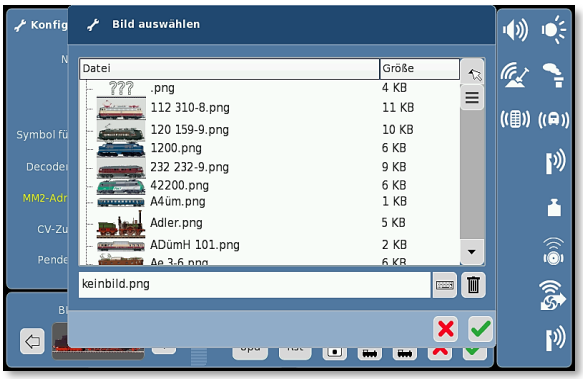


Fig. 4.8 Indsættelse af billeder i en Central Station 2 fra en USB-nøgle (Screenshot fra CS2 brugerfladen (tysk version))

4.4.4 *Eksport af materielbilleder fra Win-Digipet til Märklin Central Station 3/3+*

Billederne, der er gemt i **Win-Digipet**-materieleditoren, kan også nemt overføres til Märklin Central Station 3/3+.

For at gøre dette skal De klikke på ikonet i værktøjslinjen i materieleditoren. Link Manager (se afsnit 4.7.6) åbnes med knappen ***'Billedeksport til centralenhed'***. Ved at klikke på denne knap vil billederne af alle lokomotiver, der tidligere er markeret i det øverste vindue, blive gemt som grafik i filformatet "PNG" i mappen

C:\WDIGIPET\PROJEKTE\<Projektname>\LOKBILDER\Export_CS3.

Billederne overføres til Märklin Central Station 3 ved hjælp af et SD-kort. På dette skal De oprette en undermappe "CS3\lokicons" i hovedmappen. Kopier de billeder, De lige har oprettet, til denne undermappe, og indsæt SD-kortet i kortåbningen på bagsiden af Märklin Central Station 3/3+.

4.4.5 *Eksport af lokomotivbilleder fra Win-Digipet til ESU ECoS 2*

De kan også overføre de materielbilleder der er gemt i **Win-Digipet**-materieladministration til ESU ECoS 2.

For at gøre dette skal De klikke på ikonet i værktøjslinjen i materieleditoren. Et nyt vindue åbnes (se afsnit 4.7.6) med knappen ***'Billedeksport til centralenhed'***. Ved at klikke på denne knap vil billederne af alle lokomotiver, der tidligere er markeret i det øverste vindue, blive gemt som grafik i filformatet "BMP" i mappen C:\WDIGIPET\LOKBILDER\Export_ECoS2.

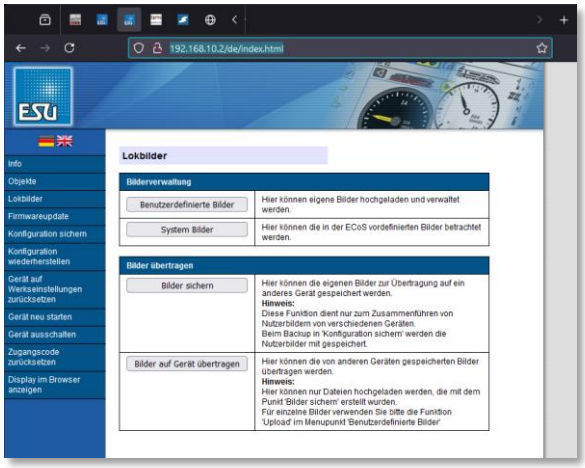


Fig. 4.9 Web-brugerfladen for en ECoS 2 digitalcentral (tysk version)

For at overføre billederne til ESU ECoS 2 skal De nu starte Deres web browser og oprette forbindelse til ESU ECoS 2 (det kan f.eks. være http://192.168.10.2).

Ved hjælp af menukommandoerne i ECoS-softwaren kan De derefter overføre de gemte billeder fra **Win-Digipet** enkeltvis til ESU ECoS 2.

De kan finde yderligere oplysninger på producentens hjemmeside: www.esu.eu under ECoS-betjeningsvejledningens supplement "Brugerdefinerede lokomotivbilleder".

4.5 Fanerne i Materieleditoren

I de følgende afsnit vil vi gennemgå de faner, der indeholder egenskaberne for hvert køretøj. **Win-Digipets** materieleditor tilbyder i alt seks faner til registrering af data.

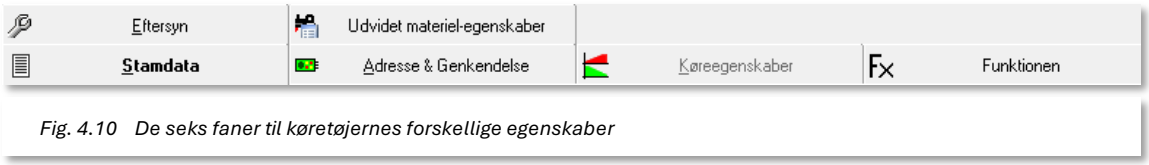


Fig. 4.10 De seks faner til køretøjernes forskellige egenskaber

- Stamdata
- Adresse & genkendelse
- Køreegenskaber
- Funktioner
- Eftersyn
- Udvidede materielegenskaber

Sammenlignet med de tidligere versioner vil De sikkert have bemærket, at der er nogle ændringer eller tilføjelser her. Materieleditorens generelle udseende er også blevet moderniseret (se Fig. 4.11).

4.6 Fanen ”Materieleditor – Stamdata”

Denne fane vises som standard når materieleditoren åbnes, og den indeholder i det væsentlige de grundlæggende data om et køretøj, i vores eksempel et lokomotiv. Som nævnt i det foregående afsnit er billedet af køretøjet også defineret her.

Til forklaringerne i de næste afsnit vil vi bruge datasættet for damplokomotivet 03 10 fra det vedlagte demoprojekt (WDP2025).

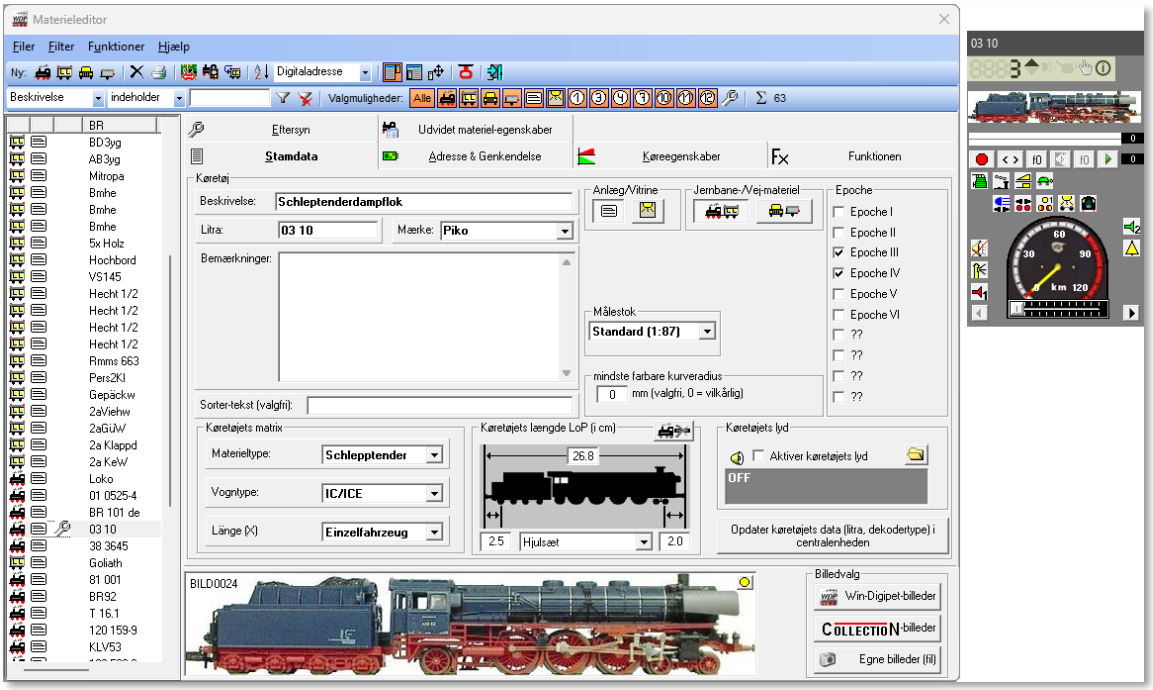


Fig. 4.11 Fanen ”Stamdata” for et oprettet lokomotiv

4.6.1 Beskrivelse, Litra, Mærke, Bemærkninger

I området ”Køretøj” skal De feltet *”Beskrivelse”* indtaste en beskrivelse af køretøjet. Om nødvendigt kan denne hentes fra CollectioN-databasen eller fra beskrivelserne af de billeder, der leveres i **Win-Digipet**.

De kan også frit indtaste Deres egen beskrivelse, i vores eksempel ”Schleptender” (Damplokomotiv med tender). Der tillades maksimalt 60 tegn i dette felt.

Indtastningen i feltet *”Litra”* er obligatorisk. Her tillades maksimalt 9 tegn, (f.eks. 01 0525-4). Hvis De ikke har indtastet noget i dette felt, vil **Win-Digipet** gøre opmærksom på dette med en tilsvarende fejlmeddelelse, når datasættet gemmes.

Ikke tilladte specialtegn, der bruges internt i programmet, blokeres automatisk.

I feltet *"Litra"* anbefales det at indtaste det lokomotivnummer, der er trykt på Deres model, f.eks. "03 10".

Dette har følgende fordele:

- Lokomotivnummeret kan bruges til unik identifikation af lokomotivet, også selvom det ikke har kørt på anlægget i lang tid
- Ved sortering efter Litra (materieltype) i materieleditoren kan lokomotivet hurtigt findes
- Når De selekterer på profiler i kørselseditoren, kan lokomotivet også hurtigt findes

Hvis De konsekvent indtaster alle Deres eksisterende køretøjer i materieleditoren (inklusive dem i en eventuel vitrine), vil De altid have digitaladressen ved hånden senere.

I indtastningsfeltet *"Mærke"* skal De skrive producenten af lokomotivet. Der er maksimalt plads til 8 tegn. De kan naturligvis også vælge et mærke fra den foruddefinerede valgliste ved at klikke på den lille pil til højre i valglisten og derefter vælge den ønskede producent.

I feltet *"Bemærkninger"* kan De indtaste supplerende information om køretøjet, såsom købsdato og pris, specielle funktioner etc.

En yderligere dokumentation kan på denne måde under visse omstændigheder udelades. Bemærk dog, at **Win-Digipet** ikke har en søgefunktion knyttet til feltet *"Bemærkninger"*.

4.6.2 Områderne "Køretøjets matrix", "Køretøjets længde (LoP)" og "Køretøjets lyd"

I området "Køretøjets matrix" fastlægger De oplysningerne for den såkaldte køretøjsmatrix. Ved hjælp af tre valglister bestemmer De her, hvilke kategorier køretøjet tilhører i forhold til materieltype og vogntype samt hvilken længdekategori - Længde (X) - køretøjet tilhører. De har allerede defineret indtastningerne i disse listefelter i systemindstillingerne i henhold til afsnit 3.14. I alle tre valglister kan De vælge kategorierne ved at klikke på den lille pil til højre i valglisten og derefter vælge den kategori der passer bedst til Deres køretøj.

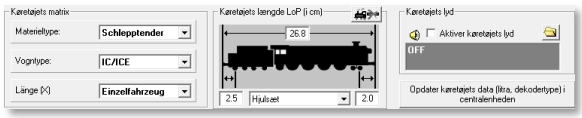


Fig. 4.12 Udsnit af fanen "Stamdata" med indstillinger for køretøjets matrix, længde LoP og køretøjets lyd

De kan dog også efterlade længdekategorien blank, når De bruger de reelle længder i **Win-Digipet**. Denne matrixkategori vil da være tilgængelig for andre opdelinger og kan også omdøbes i systemindstillingerne.

I området "Køretøjets længde LoP (i cm)" skal De indtaste længden af det enkelte køretøj (lokomotiv), den samlede togstamme, den enkelte vogn eller gruppen af vogne. Køretøjets længde LoP (**l**ængde **o**ver **p**uffer) måles her fra puffer til puffer, dvs. fra begyndelsen til slutningen af køretøjet. Sørg også for at tage højde for længden af koblingsafstanden mellem køretøjerne, da denne koblingsafstand ved sammensætning af tog føjes til de enkelte køretøjers individuelle længde over puffere. Den samlede toglængde vil derfor altid være større end summen af de enkelte enheders længde.

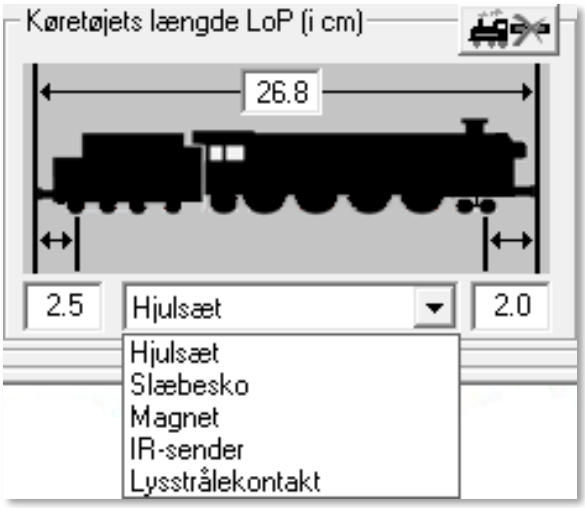


Fig. 4.13 Materiellængde og yderligere målepunkter



I billedet med det viste damplokomotiv med tender er kørselsretningen altid angivet fra venstre mod højre, og De bør derfor også lave Deres egne billeder på samme måde.

For de to andre værdifelter kan De vælge en af indstillingerne på en valgliste. Som standard for skinnekøretøjer vises valget "Hjulsæt" med afstanden mellem puffen og den første strømførende aksel (hjulsæt). Denne afstand skal De selv indtaste i de to små felter på hver side af valglisten.

Derudover kan De vælge imellem disse andre muligheder med afstanden fra puffen (for- eller bagende af køretøjet) til:

- slæbeskoen
- en magnet
- en infrarød sender
- en lysstrålekontakt

Dimensionerne tages senere i betragtning, når køretøjerne skal standses og får meget stor betydning ved for eksempel styrevognstog, der kører med styrevognen forrest i køreretningen.

De skal aktivere knappen  , hvis køretøjet ikke udløser en tilbagemelding. Det gælder f.eks. vogne udstyret med kunststofaksler. De bør dog stadig indtaste længden af disse køretøjer her, da de tages i betragtning i længdeberegningen af togene eller kombinationerne af køretøjer.

Hvis De arbejder med sporbesættelsesmeldere (strømsensorer) på Deres modeljernbaneanlæg, er den første eller sidste aksel ikke altid i stand til at give tilbagemelding (afhængigt af modellen).

I dette tilfælde måles afstanden fra puffen til den første strømførende aksel, såvel fortil som bagtil. Indtast disse afstande i felterne.

Kører De på Märklin-metalskinner og har implementeret tilbagemelding med sporbesættelsesmeldere (strømsensorer), skal De her måle afstanden fra puffen til slæbeskoen og indtaste målingen for hhv. for- og bagenden af denne. Her skal De desuden vælge posten "Slæbesko" fra listen, der er vist i Fig. 4.13.

I området "Køretøjets lyd" i Fig. 4.12 kan De indstille og aktivere en køretøjslyd for køretøjet, hvis De ønsker det. Denne funktion gør det f.eks. muligt at tilknytte en bestemt lyd direkte til den pågældende køretøjskontroller.

Marker afkrydsningsfeltet *"Aktiver køretøjets lyd"*, og vælg den ønskede lyd ved hjælp af knappen ***'Gennemse'*** . Lyden kan gemmes i enhver mappe i Deres computer.

Når De har valgt en lyd, aktiveres lydknappen med det samme i køretøjskontrolleren, og lyden kan slås til og fra dér.

De kan fjerne en defineret køretøjslyd ved at fjerne markeringen i afkrydsningsfeltet *"Aktiver køretøjets lyd"*.

Den nederste højre knap ***"Opdater køretøjets data (litra, dekodertype) i centralenheden"*** (se Fig. 4.12) bruges til enkeltvis overførsel af et køretøjs datasæt til en tilsluttet digitalcentral, der understøtter denne funktion (f.eks. ESU ECoS 2).

4.6.3 Anlæg/Vitrine, skala, kurveradius og epoke

Valget mellem knapperne ***'Anlæg'*** og ***'Vitrine'*** angiver om køretøjet hører til det materiel, som De aktuelt bruger på Deres digitale modeljernbane eller ej.

Kun køretøjer med betegnelsen "Anlæg" er aktiveret i hovedprogrammet og inkluderet i kørselsoperationerne. I indledningen til dette kapitel fortalte vi, at i alt 999 køretøjer, heraf 250 lokomotiver, på samme tid kan have betegnelsen "Anlæg", dvs. være aktive. Disse køretøjer kan betjenes ved hjælp af deres tilhørende køretøjskontroller.

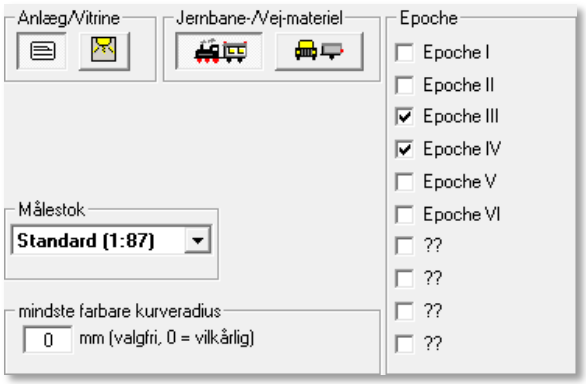


Fig. 4.14 Uddrag af fanen "Stamdata" med forskellige indstillinger

De to knapper i området ”Jernbane-/Vejmateriel” til højre for området ”Anlæg/Vitrine” definerer, om der er tale om et jernbane- eller vejkøretøj.



Det skal her nævnes, at De også under drift kan regulere, om et køretøj er på anlægget eller i vitrinen, **uden** at skulle skifte til materieleditoren og dermed afbryde den igangværende drift.

Hvis De har fastlagt, at køretøjet er en vogn, når De opretter datasættet, vil det viste område blive suppleret med et andet listefelt. Listen giver Dem mulighed for at vælge mellem en vogn, en kran eller andre funktionsmodeller. Vi vil tage emnet vogne, vogngrupper og kraner op senere i dette kapitel.

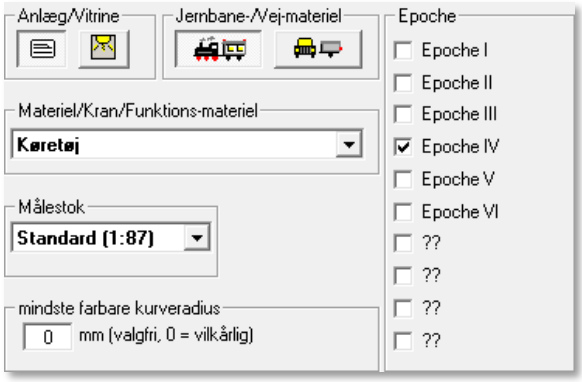


Fig. 4.15 Den samme dialog som ovenfor for en vogn

I valglisten i området ”Målestok” anvendes standardindstillingen fra systemindstillingerne (se afsnit 3.7.5).

Kun hvis De f.eks. bruger lokomotiver med N-sporvidde til smalsporede strækninger, men ellers bruger skala H0, skal De ændre standardindstillingen for de enkelte lokomotiver i overensstemmelse hermed. Disse oplysninger tages der senere hensyn til ved indmåling af og kørsel med lokomotivet og i forbindelse med beregning af togvejs- og bremseafstande.

Området ”mindste farbare kurveradius” er næsten selvforklarende og bruges til køretøjer, der på grund af deres design har problemer med snævre sporradier.

Længere nede kan De I Sporplaneditoren se, hvordan De kan tildele tilsvarende radier til sporplansymbolerne. Et køretøj vil så kun kunne køre på en strækning, hvis kurveradius er større end eller lig med den værdi, der er angivet her. En værdi på ”0” tillader enhver kurveradius.

I Området ”Epoker” har De mulighed for at tildele køretøjet til en eller flere tilhørende epoker. De kan udnytte denne funktion senere i tur-automatikken. De sidste fire kategorier er ikke udfyldt på forhånd. De kan frit tildele dem et navn i systemindstillingerne i henhold til Deres egne ideer.

4.7 Fanen ”Materiel-Editor – Adresse & Genkendelse”

Som navnet på denne fane antyder indtastes her alle relevante indstillinger for den eller de digitale dekodere, der er installeret i køretøjet (hoveddekoder og/eller funktions- eller ekstra dekoder).

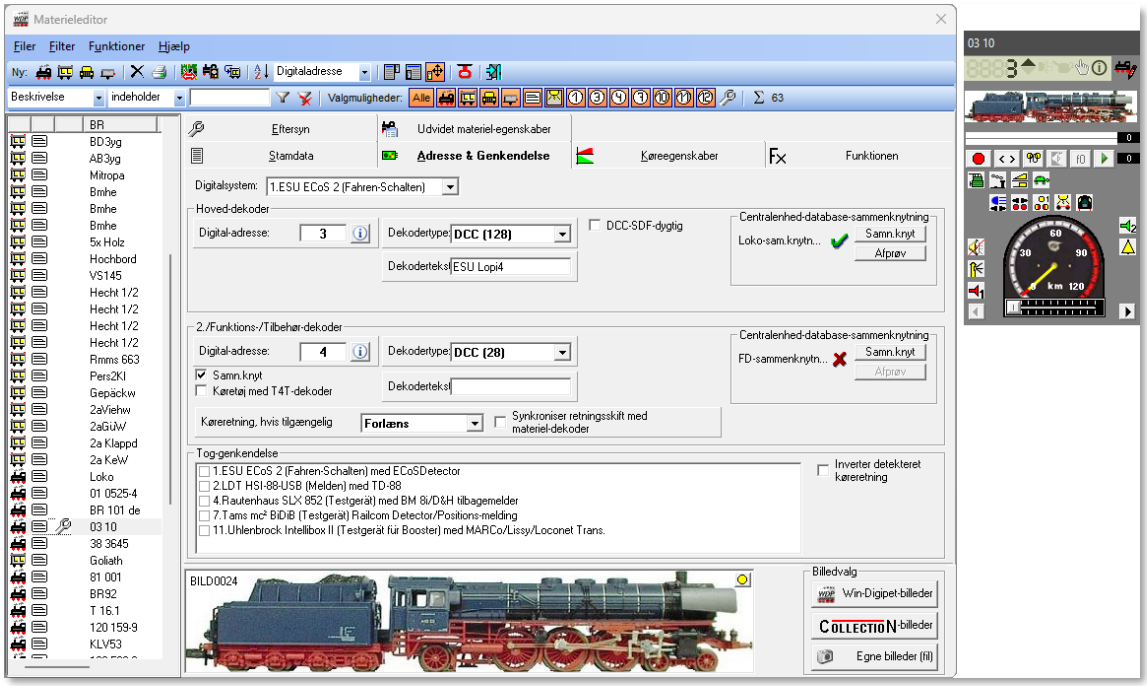


Fig. 4.16 Fanen Adresse & Genkendelse” med køretøjets specialfunktioner

4.7.1 Hvilket digitalsystem skal styre køretøjet?

I den første valgliste ”Digitalsystem” fastlægger De, hvilket digitalsystem køretøjet skal styres af. Listen indeholder alle de digitalsystemer, som De har opsat til Deres projekt i systemindstillingerne (se afsnit 3.1). I vores eksempel er det første digitalsystem ESU ECoS 2 ansvarligt for kørsel og betjening af diverse funktioner.

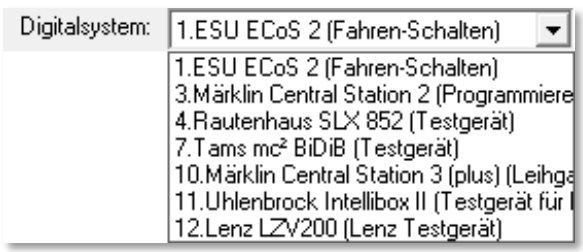


Fig. 4.17 Valg af det styrende digitalsystem

4.7.2 Køretøjets Digitaladresse

Fanen ”Adresse & Genkendelse” giver Dem mulighed for at indtaste digitaladressen for både den (styrende) hoveddekoder og en eventuelt forhåndenværende funktions- eller ekstra

dekoder. Derfor er det muligt at indtaste digitaladresserne i denne dialog i to blokke. Normalt styres køretøjets motor og ekstrafunktionerne via hoveddekoderen.

Når De kører med **Win-Digipet** er digitaladressen normalt køretøjets nummer, såfremt De bruger det højre (lille) materielfelt, der er vist på de følgende billeder. I det venstre (store) materielfelt vises køretøjer enten med deres litra fra materieleditoren (se Fig. 4.18) eller togets/køretøjets navn (se Fig. 4.19) fra programdelen om togsammensætning.



Fig. 4.18 Visning af digitaladresse og litra i materielfeltet



Fig. 4.19 Visning af digitaladresse og tognavn i materielfeltet

På de to eksempelbilleder i fig. Fig. 4.18 og Fig. 4.19 ovenfor er begge detaljer om lokomotivet vist fra datasættet i materieleditoren. For at kunne gøre dette i sporplanen brugte vi et lille trick ved at tildele den samme tilbagemeldingsadresse til begge materielfelter.

- **Området Hoveddekoder**

  I indtastningsfeltet *"Digital-Adresse"* skal De indtaste digitaladressen på det køretøj, der skal oprettes. Denne digitaladresse **skal** være identisk med den adresse, der er programmeret i dekoderen. En undtagelse udgør her dekodere, der understøtter mfx-protokollen. Vi vil dog udelade disse mfx-dekodere her og behandler dem i et senere afsnit.

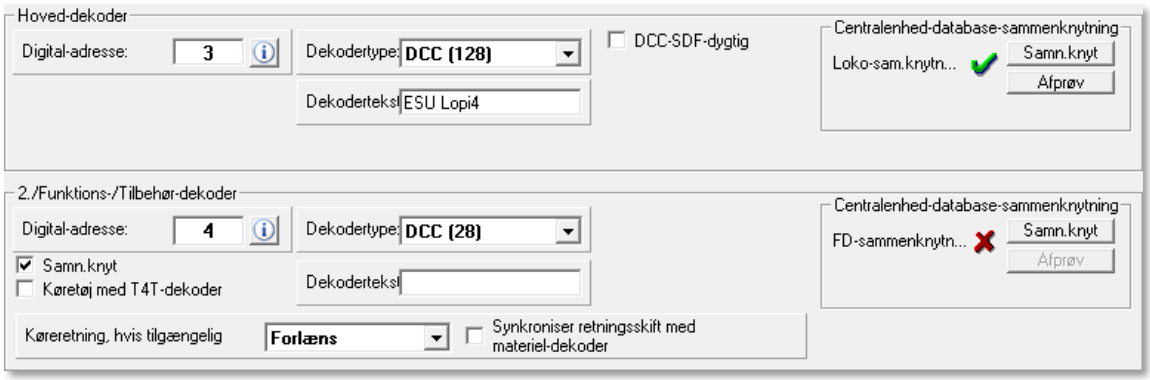


Fig. 4.20 Indtastning af digitaladresse sker separat for hoved- og eventuel funktionsdekoder

Hvilke digitaladresser De kan gøre brug af i Deres digitalsystem finder De i beskrivelsen af Deres digitalsystem.

Ved at klikke på knappen ved siden af feltet *"Digital-adresse"* vises en liste over de adresser, der allerede er i brug i digitalsystemet. Listen viser foruden digitaladresserne på de aktive køretøjer ("Anlæg") også de digitaladresser der er i brug på inaktive køretøjer ("Vitrine").

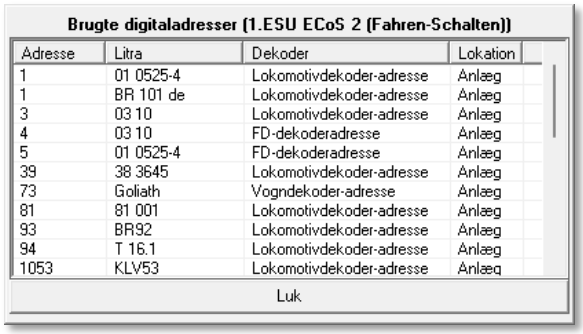


Fig. 4.21 Liste over anvendte adresser som er i brug i digitalsystemet



Tip til brugere af DCC-protokollen:

til styring af et analogt lokomotiv er der i de følgende systemer fastlagt følgende adresser:

Märklin Digital: Adresse "80"

Lenz Digital-Plus: Adresse "0".



Vigtigt – gælder kun for Märklin Digital System 6050/51:

De må ikke bruge digitaladresse 68, da den bruges internt i programmet.

I feltet *"Dekodertype"* vælger De typen af dekoder, som skal anvendes. Korrekt angivelse af dekodertypen er nødvendig og vigtig for alle **Win-Digipet** funktioner.

Klik på pilen ud for feltet *"Dekodertype"*, hvorved en valgliste åbnes. Vælg derefter den dekodertype (eller protokol-format), der er installeret i det køretøj, der skal registreres. Cifrene i parentes angiver antallet af mulige køretrin pr. type.

Hvilke protokoller De vælger, er afhængigt af den digitalcentral De bruger. Se venligst hvilke protokoller Deres digitalsystem understøtter i den respektive brugervejledning.

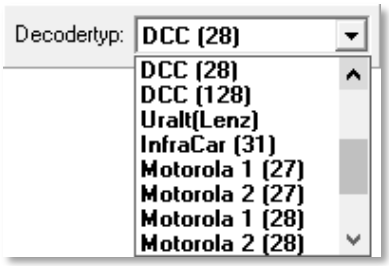


Fig. 4.22 Liste over dekodertyper

Dekodere, der kræver den ”urgamle” Lenz-protokol, omfatter de første DCC Märklin= - dekodere samt de dekodere, der tidligere blev installeret i Arnold-lokomotiver. Hvis De har valgt denne dekodertype, sendes køretrin 1 ved retningsskift. Disse dekodere har til retningsskift brug for køretrin 1, ellers finder der ingen ændring af kørselsretningen sted.

I det lille notatfelt *”Dekodertekst”* kan De indtaste yderligere oplysninger om den anvendte køretøjsdekoder. Et eksempel kunne her være dekoderens typebetegnelse. De kan også få notatfeltet beskrevet af **Win-Digipet's** inkluderede Dekoder-Programmer. De vil modtage en tilsvarende forespørgsel i Dekoder-Programmer, når De programmerer et køretøj eller en funktionsdekoder.

Knapperne til at knytte den indstillede digitaladresse til databasen i digitalsystemet vil kun blive vist, hvis De bruger et digitalsystem, der kræver en sådan sammenknytning (f.eks. ESU ECoS 2).

De kan aktivere et ekstra afkrydsningsfelt, hvis den dekoder, der bruges i køretøjet, er DCC-SDF kompatibel (Speed-Direction-Function), og De har valgt DCC128 som protokolformat. I dette specielle format adresseres dekoderen fra digitalsystemet med en kombinationskommando for kørselsretning, hastighed og funktioner. Således kombineres kommandoerne til dekoderen i stedet for at blive transmitteret enkeltvis.

Proceduren skal understøttes af såvel dekoderen som digitalsystemet, ellers har De i stedet en ”god chance” for, at De slet ikke kan styre Deres køretøj. Se venligst den respektive betjeningsvejledning til dekoderen og Deres digitalsystem.

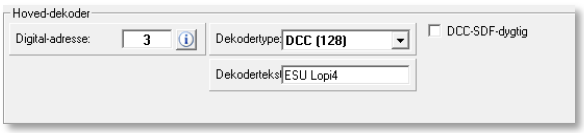


Fig. 4.23 Specifikke dekoder- og systemegenskaber

Et andet afkrydsningsfelt vises i de tilfælde, hvor De bruger dekodere, der via funktionsinstruktionspakker ikke forstår transmissionen af ekstrafunktionerne F29-F68. Her kan digitalsystemet via såkaldte ”binære tilstande” tvinges til at kommunikere efter RCN-212 [13] i RailCommunity[14].

Vi har tidligere oplistet nogle digitalsystemer, der bruger denne metode til at transmittere funktionskommandoer højere end F28. Vær opmærksom på, at disse kommandoer belaster digitalsystemets ydeevne og derfor ikke nødvendigvis eller kun i begrænset omfang er egnede til ældre systemer, når der anvendes mange køretøjer eller specialfunktioner.

[13] RCN-212 – DCC-Protokoll – Driftskommandoer til dekodere i køretøjer

[14] RailCommunity – Tysk Sammenslutning af producenter af digitale Modeljernbaneprodukter

Området 2./Funktions-/Tilbehørs-dekoder

Indstillingerne indtastes på samme måde som for hoveddekoderen (se fig. 4.20). I feltet *"Digital-adresse"* skal De indtaste adressen på den indbyggede funktionsdekoder og markere afkrydsningsfeltet *"Samn.knyt"*.

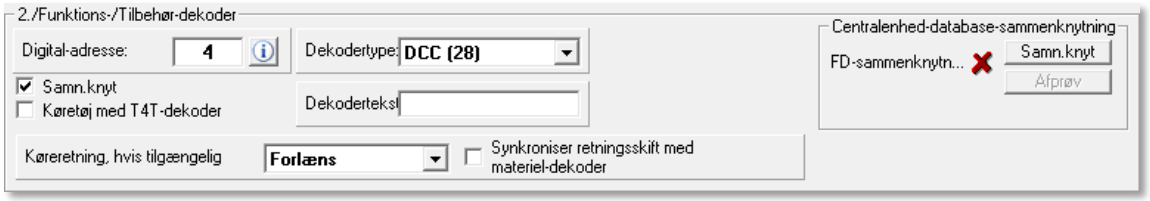


Fig. 4.24 Indstillinger for en funktions- eller ekstra dekoder



Ved adressering af en funktionsdekoder skal der bruges en digitaladresse, der er forskellig fra hoveddekoderens.

Win-Digipet overtager styringen af specialfunktionerne, også når køretøjet bruges i tog. Alle konfigurerede specialfunktioner vises i den tilhørende køretøjskontroller, uanset om de styres af køretøjets hoved- eller funktionsdekoder

Vælg typen af dekoder i feltet *"Dekodertype"*. Funktionsdekoderens funktioner vises i køretøjets betjening sammen med selve køretøjsdekoderens funktioner. De kan teste alle funktioner med det samme ved at klikke på det tilsvarende piktogram.

I feltet *"Køreretning, hvis tilgængelig"* skal De angive, om den sammenkædede funktionsdekoder aktuelt skal være skiftet til kørsel forlæns eller baglæns. De skal markere feltet *"Synkroniser retningsskift med materieldekoder"* afkrydsningsfeltet, hvis De også vil sende kommandoen til ændring af kørselsretning til den indbyggede og sammenkædede funktionsdekoder. Dette er altid fordelagtigt, hvis De har et lokomotiv foran og bag på eksempelvis et tunnelredningstog, og disse har **forskellige** dekoderadresser.

4.7.3 Oprettelse af T4T-Decoder

Dekoderne fra den tidligere producent Tec4Trains giver mulighed for at betjene koblinger på et hvilket som helst sted i en togsammensætning. Disse såkaldte TCCS-dekodere bruger en proprietær protokol og skal derfor kendetegnes som sådanne i **Win-Digipet**.

De skal markere feltet *"Køretøj med T4T-dekoder"*, hvis Deres køretøj har en T4T-dekoder installeret.

Nogle standardfunktioner skal indtastes som ekstrafunktioner:

- F1 – afkobling bag lokomotivet
- F2 – afkobling af det sidste køretøj (i toget)
- F5 – Definere lokomotivet som det førende lokomotiv i et forspand

Win-Digipet styrer dekoderne som funktionsdekodere i de respektive køretøjer. Alle andre indstillinger for koblingsprocedurerne er styret i togvejenes profiler.

4.7.4 Mikrokontaktindstillinger på Märklin-lokomotiver ("Museklaveret")

Efter indtastning af digitaladressen, kan De få vist de otte mikrokontakters positioner på ældre Märklin-lokomotivdekodere i et vindue.

Ved at vælge menuen <Funktioner><Materieldekoder> vises det lille vindue "Mikro-omskifter". Hvis De klikker på de enkelte mikrokontakter i dette vindue, ændres digitaladressen i køretøjets køretøjskontroller og i feltet *"Digital-adresse"*.

Der vil blive gjort opmærksom på ugyldige kombinationer af mikrokontakternes positioner. Kun gyldige adresser i Märklin Digital-systemet (1-80) vises korrekt. Adresser over 80 ignoreres.



Fig. 4.25 Visning af mikrokontakter (Museklaveret) i et Märklin lokomotiv

4.7.5 Tips om dekoderindstillinger

Der er gentagne gange opstået spørgsmål vedrørende dekoderindstillingerne, især omkring Motorola-protokollen. Den følgende tabel viser en lille oversigt, der dog på ingen måde må opfattes som værende komplet.

Dekodertype	**Skal bruges på:**
Motorola 1 (14)	Gammel Märklin 6080, delta-dekoder, Tams LD-W1 og gamle Uhlenbrock-dekodere
Motorola 2 (14)	nyere Uhlenbrock-dekodere, ”PIC”-dekodere fra Märklin (bruges f.eks. i de nyere ”Hobby” lokomotiver)
Motorola 2 (27a)	Märklin 6090x dekoder, gamle Tams LD-W-2 og også Märklin mfx dekodere, der ikke kører under Motorola 2 (27b)
Motorola 2 (27) på ESU ECoS	Märklin 6090x Dekoder, gamle Tams LD-W-2
Motorola 2 (27b)	Märklin mfx-dekoder, Kühn-dekoder, ESU Lokpilot/Loksound 2.x/3.x/4.x dekoder
Motorola 2 (28) på ESU ECoS	Märklin mfx-Dekoder, Kühn-dekoder, ESU Lokpilot/Loksound 2.x/3.x/4.x dekoder
mfx (128)	Märklin mfx dekoder, Loksound mfx dekoder fra ESU
Motorola 1 FD	enkelte Märklin-modeller med FD-dekoder af ældre model, f.eks. dansevogn



Ved brug af følgende digitalcentraler skal dekoderindstillingerne for Motorola-protokollen indtastes i materieleditoren i henhold til listen i tabellen:

- ESU ECoS,
- ESU ECoS 2,
- Central Station Reloaded,
- Märklin Central Station,
- Tams Red Box / Tams Master Control,

Hvis der anvendes andre afvigende indstillinger, vil der ved overførsel af data fra **Win-Digipet** til de ovennævnte digitalcentraler blive overført forkerte værdier.

4.7.6 Sammenknytning af det enkelte køretøj med digitalcentralen

Nogle digitalsystemer fungerer internt med deres egen database til styring af køretøjer (f.eks. ESU ECoS, ESU ECoS 2, Central Station Reloaded eller Märklin Central Station). Disse kræver en sammenknytning med materielstyringen i **Win-Digipet**. Når De opretter et nyt køretøj i materieleditoren, og hvis De vælger et af de nævnte digitalsystemer som styresystem, vil **Win-Digipet** bede Dem om at sammenknytte køretøjet med digitalcentralens interne database.

Et rødt kryds  til venstre for knappen ***'Samn. knyt'*** i området "Centralenhed-database-sammenknytning" angiver, at der ikke er etableret nogen forbindelse.

Klik på knappen ***'Samn.knyt'*** for at sammenknytte. Hvis denne er udført korrekt, vises et grønt flueben  i stedet for det røde kryds. Knappen ***'Afprøv'*** giver Dem desuden mulighed for at kontrollere en eksisterende sammenknytning.

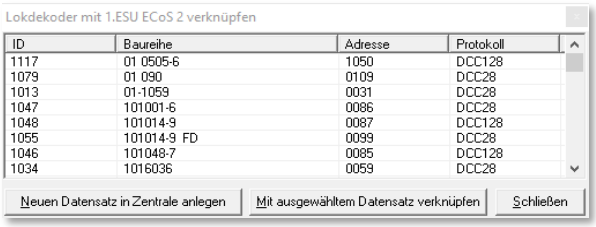


Fig. 4.26 Eksisterende køretøjer i digitalcentralen (Billede i tysk version)

I det vindue, der åbnes, vises alle de køretøjer, der allerede er registreret i digitalcentralens database (se Fig. 4.26).

Vælg den post i digitalcentralen som De vil linke til, og klik derefter på knappen ***'Sammenknyt de valgte datasæt'***.

Hvis køretøjet endnu ikke er registreret i centralenhedens database, kan De oprette en ny post ved at klikke på knappen ***'Opret nyt datasæt i digitalcentralen'***.



Vær særligt opmærksom på at sikre, at der ikke oprettes duplikerede dataposter i digitalcentralens database. På denne måde vil De kunne forebygge funktionsfejl.

4.7.7 Sammenknytning af mfx-lokomotiver med Märklin Central Station 2/3/3+

Hvis De indtaster et nyt mfx-lokomotiv i materieleditoren, vælger "mfx (128)" som dekoder-type og "Märklin Central Station 2" eller "Märklin Central Station 3/3+" som digitalsystem, vises knappen ***'Samn.knyt'.***

Når De har klikket på denne knap, vises alle køretøjer, der er registreret i Märklin Central Station, i et nyt vindue, svarende til listen vist i Fig. 4.26.

Ved at klikke på knappen ***'Sammenknyt de valgte datasæt'*** bliver **Win-Digipets** og digitalcentralens datasæt forbundet med hinanden.

Hvis den oprettede forbindelse mellem datasættene, lykkes kvitterer **Win-Digipet** med et grønt flueben .

Hvis behovet skulle opstå, kan en eksisterende forbindelse også fjernes igen ved at klikke på knappen ***'Frigør'***.



De kan kun styre mfx-lokomotivet med **Win-Digipet** hvis det grønne flueben er er sat ud for dette.

Omvendt er der ikke behov for en sammenknytning til et lokomotiv, der skal styres med Märklin Central Station 2 eller Märklin Central Station 3/3+ i Motorola- eller DCC-format.



Vigtigt!

Følgende gælder for mfx-lokomotiver:

Hvis De ønsker at køre under mfx-dataformatet, så skal alle lokomotiver med mfx-lokomotivdekoder, hvor mfx- eller Motorola-formatet ikke er deaktiveret i dekoderen, køres under dette format eller alle under Motorola.

4.8 Fanen ”Materieleditor – Køreegenskaber”

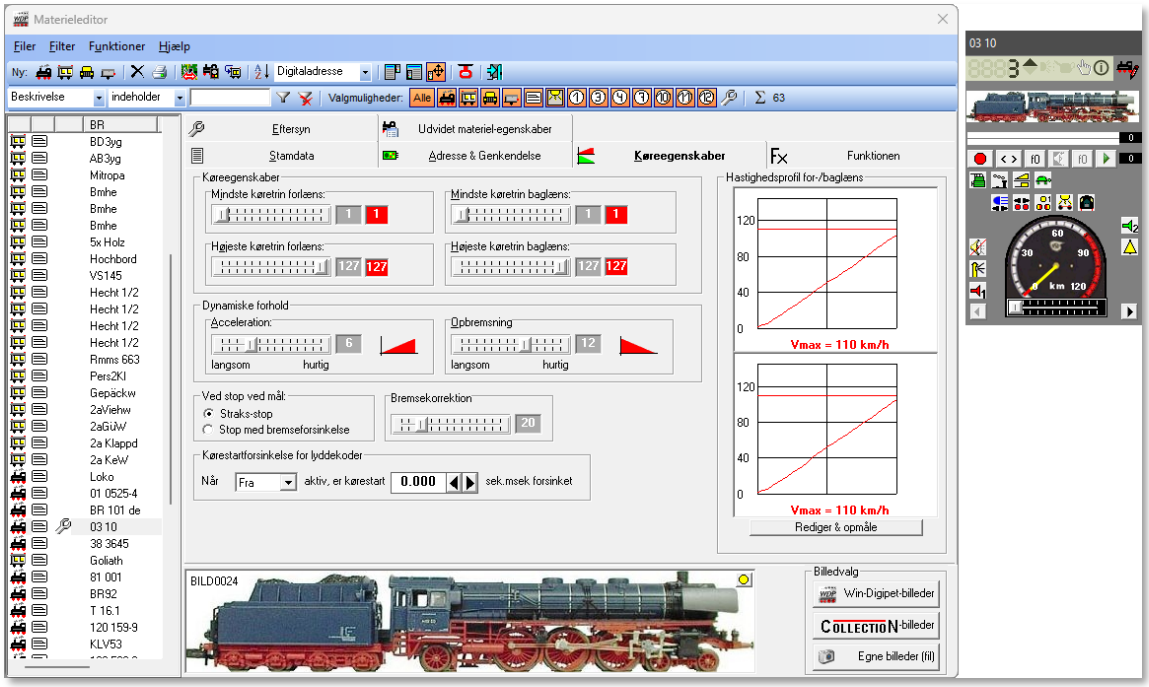


Fig. 4.27 Fanen ”Køreegenskaber” i Materieleditoren

I fanen ”Køreegenskaber” indtastes de vigtigste data om køreegenskaberne for det oprettede køretøj. Der er tale om indstillingerne for langsomt og maksimalt køretrin forlæns og baglæns samt lokomotivets dynamiske egenskaber under acceleration og opbremsning.



Ved opdatering fra **Win-Digipet** version 8.x overtages de **gamle** værdier og De kan derefter tilpasse disse yderligere for lokomotivets baglæns bevægelser.

Ved en opdatering fra version 9.x til 2018.x er tilpasning ikke nødvendig.

Alle hastighedsområder er opdelt i 128 køretrin. Dog afhænger antallet af køretrin af den type dekoder, De har angivet i fanen ”Adresse & Genkendelse”.

4.8.1 Området 'Køreegenskaber'

I området "Køreegenskaber" skal De indstille antallet af ønskede trin for det langsomme køretrin og det maksimale køretrin . I det røde felt til højre vil De så se køretrinnets tilhørende værdi. Køreegenskaberne kan indstilles separat for kørsel forlæns og baglæns.

Fig. 4.28 viser indstillingerne for en dekoder med 128 køretrin, med de samme værdier for frem og tilbage. De her viste 128 køretrin bliver - som ved alle dekodertyper - opdelt i 128 trin.

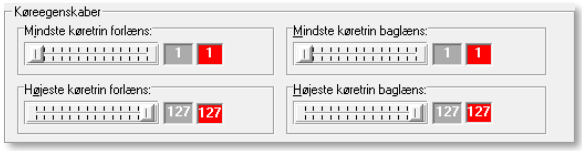


Fig. 4.28 Skydepotentiometre til fastlæggelse af køreegenskaber

Ved langsomt køretrin er det valgte antal trin 1, ved maksimalt køretrin 127. Til højre for disse grå felters værdier kan De se køretrinene 1 eller 127. **Win-Digipet** beregner automatisk disse cifre for tilsvarende køretrin og viser dem i de røde felter i eksemplet.

Med disse indstillinger er hele lokomotivets hastighedsområde tilgængeligt, dvs. i dette eksempel vil lokomotivet udnytte alle køretrin.

Det langsomme køretrin bestemmer, ved hvilken hastighed lokomotivet stadig bevæger sig uden at stoppe, for eksempel "1" for let kørende lokomotiver og "4" for mere "tungt" kørende lokomotiver.

Normalt skal De have indtastet værdien "1" her, så de korrekte værdier kan fastlægges i forbindelse med opmåling af lokomotivet med 15-punkts målingen.

Det anbefales også at foretage indstillingerne for det langsomme køretrin og det maksimale køretrin i selve dekoderen, hvis det er muligt. Herved vil De få stillet hele hastighedsområdet til rådighed med det maksimale antal køretrin.

I tilfælde af at dekoderen ikke tilbyder tilstrækkelige indstillingsmuligheder kan De bruge skydepotentiometrene til at indstille de ønskede værdier. Husk i disse tilfælde, at enhver begrænsning af det langsomme eller maksimale køretrin også begrænser antallet af de til rådighed værende maksimalt tilgængelige køretrin.

4.8.2 Området 'Dynamiske forhold'

Kontrolegenskaberne i forbindelse med acceleration og opbremsning er også adskilt.

I figur Fig. 4.29 er lokomotivets køreegenskaber med hensyn til acceleration og opbremsning indstillet forskelligt. Lokomotivet skal starte langsomt med en lille forsinkelse og bremse med en mindre forsinkelse.

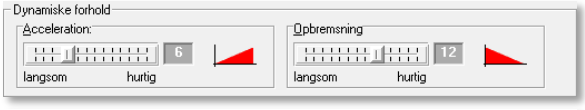


Fig. 4.29 Skydepotentiometre til påvirkning af de dynamiske køreegenskaber

- **Acceleration:**
  Accelerationsfaktoren bruges til at fastlægge, om lokomotivet skal accelerere langsomt eller hurtigt.
- **Bremsning:**
  Bremsefaktoren afgør, om lokomotivet skal bremse langsomt eller hurtigt. Værdierne kan variere fra køretøj til køretøj. Her bør De prøve Dem frem til, hvilke værdier der passer bedst til Deres personlige smag.



Disse indstillinger er uafhængige af dekoderindstillingerne i lokomotivet. For ældre Märklin-lokomotiver bør De indstille start- og bremseforsinkelsen af lokomotivdekoderen til ca. 60° på drejepotentiometrene til start- og bremse-forsinkelse, så lokomotivet stadig kan rulle med 2-3 hjulomdrejninger, når der sendes en stopkommando.

De skal dog være opmærksom på, at denne type lokomotivers køreegenskaber aldrig vil kunne opnå samme nøjagtighed som køretøjer udstyret med moderne dekodere kan.

Med moderne lokomotivdekodere indstiller De værdierne for bremsning eller acceleration ved hjælp af de såkaldte **CV-værdier**[15], hvor De altid bør indstille meget lave værdier**, især for bremseforsinkelsen.** Det anbefales at udføre testkørsler på Deres modeljernbaneanlæg for at finde frem til de praktiske værdier for de ovennævnte egenskaber.

4.8.3 Området 'Ved stop ved mål'

Ved markering af en af de to muligheder

- "Straks-stop"
- "Stop med bremseforsinkelse"

bestemmes lokomotivets bremseegenskaber på måldestinationen (f.eks. foran et signal eller på en station).

Hvis De vælger "Straks-stop", vil lokomotivet omgående blive standset på den respektive destination, og en indstillet forsinkelse i feltet *'Opbremsning'*, vil blive ignoreret.

[15] CV = **C**onfiguration **V**ariable

Denne indstilling har dog ingen indflydelse på en start- og bremseforsinkelse, der eventuelt måtte være indstillet i lokomotivdekoderen. Denne funktion kan slås fra i nogle dekodertyper, f.eks. via en funktionstast. Se venligst betjeningsvejledningen fra dekoderproducenten.



Denne indstilling har kun betydning, når De kører med start-/målfunktionen og ikke ved kørsel med profiler og ved oprettelse med den automatiske profilfunktion.

4.8.4 Området 'Kørestartforsinkelse for lyddekoder'

Ved brug af en lyddekoder i lokomotivet kan det ske, at lokomotivet starter med en forsinkelse, når kørelyden er indkoblet. Her afspilles lydsekvenser, der er programmeret af dekoderproducenten (f.eks. frigørelse af bremsen, opstart af aggregater etc.). Denne forsinkelse afhænger af dekoderens lydskema og kan vare flere sekunder. For **Win-Digipet** er disse procedurer ikke "synlige", dvs. dekoderen kommunikerer ikke, at den kørekommando, der **genereres af Win-Digipet**, skal udføres med en forsinkelse på grund af lydproceduren.



Fig. 4.30 Forsinket start ved aktiv lydfunktion

For at holde hastighedsangivelsen i WDP og lokomotivets faktiske hastighed synkroniseret, skal den tid, der går fra den første kørekommando afgives og til lokomotivet rent faktisk begynder at køre, indtastes i sek:msek. Dette tidsrum skal fastlægges manuelt. For at gøre dette skal De indkoble lokomotivets kørelyd og indstille en kørekommando på kørekontrolleren. Mål nu tiden, indtil lokomotivet begynder at sætte sig i bevægelse.

Desuden skal funktionen (fx) for kørelyden være indkoblet.

Denne forsinkelsestid, inden lokomotivet rent faktisk starter, overholdes altid af programmet, hvis den lydfunktion, der er indstillet her, er aktiveret.

4.8.5 Feltet "Køreretning"

Feltet *"Køreretning"* vises kun, hvis De har indtastet Märklin 6050/6051 som digitalsystem. I dette felt angiver De, om lokomotivet aktuelt er skiftet til at køre forlæns eller baglæns. Det skal De kun gøre én gang efter at De har lavet en retningstest med lokomotivet. Programmet "husker" derefter køreretningen permanent, viser den når De skifter køreretning, og gemmer den når Deres modeljernbaneanlæg slukkes.

I hovedbjælken øverst i køretøjskontrolleren (”Maxi” eller ”Mini”) får De vist lokomotivets kørselsretning ved siden af dets digitaladresse:

- Sort eller rød pil op = forlæns
- sort eller rød pil ned = baglæns.

Hvis displayet vises forkert, skal De fjerne lokomotivet med Märklin 6080-dekoderen fra sporet, give en retningsændringskommando og derefter sætte lokomotivet tilbage på sporet. Dette er dog ikke nødvendigt med andre lokomotivdekodere, da dekoderne modtager og anvender absolut retningsinformation.

4.9 Kørsel med hastigheder i km/t

For at kunne køre med hastigheder i km/t skal køretøjer (med eget drev) opmåles. Kørsel efter km/t har været en milepæl i udviklingen af **Win-Digipet** siden 2012-versionen. Ved en angivet hastighed i **Win-Digipet** kører køretøjer med de mest forskelligartede egenskaber ikke alene med den samme hastighed, men kørsel efter km/t er også en uundværlig forudsætning for en præcis standsning. Her benytter **Win-Digipet** en såkaldt afstands-/tidsberegning til at bringe et køretøj til standsning ved definerede standsningspunkter.

Hastighedsbestemmelse af køretøjer kan udføres meget bekvemt med **Win-Digipet**:

- med definerede kontaktlængder på en målestrækning
- med en rulleprøvestand med optisk detektering
- med optisk registrering ved kørsel forbi et måleinstrument

hvorved bestemmelsen af hastigheden sker næsten fuldstændigt automatisk.

For de to sidste muligheder, der gennemgås nedenfor, kræves der yderligere hardware. Se venligst den respektive producents hjemmesider for mere information. Oplysninger om integrationen af disse yderligere systemer i **Win-Digipet** kan også findes på internettet på www.windigipet.de.

For hvert køretøj skal De justere den maksimale hastighed i henhold til det store forbillede og indstille den i den **belastningsstyrede** lokomotivdekoder. Dette kan i moderne dekodere gøres via CV-programmering. For at opsætte dekoderne stiller **Win-Digipet** Dem den indbyggede "Dekoder-Programmer" til rådighed som et programmeringsværktøj.

De skal naturligvis også forholde Dem til betjeningsvejledningen fra den respektive producent for at forstå de mange muligheder for programmering af en dekoder.

Indstillingen af den maksimale hastighed er f.eks. meget vigtig, fordi De her definerer det kontrolområde, som **Win-Digipet** har til rådighed for styring (se afsnit 4.8.1).

Den maksimale hastighed, der er indstillet i dekoderen, svarer til det maksimale køretrin (f.eks. 127). Da vores lokomotiveksempel (03 10) her i dette kapitel skal køre med en maksimal hastighed på 120 km/t, så skal den tilsvarende CV-værdi for den maksimale hastighed indstilles til en værdi, der svarer til denne hastighed. På denne måde vil **Win-Digipet** så have (næsten) alle køretrin i lokomotivdekoderen til rådighed.

De kan justere CV-værdien for starthastigheden (langsomt køretrin) i overensstemmelse hermed ved at programmere en værdi, hvor lokomotivet lige netop bevæger sig langsomt hen over sporet (f.eks. i hastighedstrin 1) uden at køre i ryk.

I de følgende afsnit vil De nu se, hvordan De kan fastlægge hastighederne.

4.9.1 Hastighedsbestemmelse med rulleprøvestand

Hastighedsbestemmelser på en rulleprøvestand i forbindelse med et målesystem er meget hurtige og bekvemme at lave.

De bør altid begynde med at fastlægge og indstille den maksimale hastighed for lokomotivet, der skal opmåles.

For at gøre dette skal De tilslutte rulleprøvestanden til den digitale strømforsyning på Deres anlæg. Afhængigt af typen skal De enten tilslutte målesystemet til USB-porten på pc'en eller CAN-bussen på Deres Central Station 2/3/3+.



Vær opmærksom på, at De skal etablere USB-forbindelsen mellem pc'en og målesystemet inden De starter **Win-Digipet**.

Værktøjer (Tools) leveret af producenterne må heller ikke åbnes parallelt med **Win-Digipet**.

De kan hurtigt bestemme lokomotivets maksimale hastighed i hovedprogrammet ved hjælp af menuen <Køretøjer><Hastighedsmåling>.

I det dialogvindue, der åbnes, skal De vælge den ønskede målemetode ved hjælp af valglisten *"Måletype"*. Bemærk, at nogle måletyper (f.eks. RailSpeed) først vises, når De har konfigureret det tilsvarende digitalsystem i systemindstillingerne i **Win-Digipet**. I det viste eksempel her har vi valgt MAX fra producenten M. Zeller.

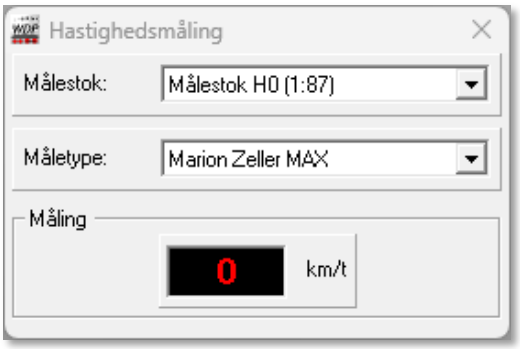


Fig. 4.31 Dialog til bestemmelse af hastighed

Placer nu lokomotivet på rulleprøvestanden, og bring hastighedsregulatoren på digitalcentralen til den maksimale position for at bestemme lokomotivets maksimale hastighed.

Som regel vil lokomotivet køre "hurtigere end forbilledet", og så kan man for eksempel ændre den maksimale hastighed til en realistisk værdi baseret på det originale lokomotiv via ændring i CV-programmeringen i lokomotivdekoderen.

Hastigheden kan for mange tyske lokomotiver eksempelvis findes på www.lokomotive-online.com[16].

En egnet værdi til modeljernbaner er som tommelfingerregel originalens maksimale hastighed plus 0 til 10%. I henhold til denne metode kan De i første omgang fastlægge og indstille de maksimale hastigheder for alle lokomotiver i Deres samling.

Eksemplet til højre i figur Fig. 4.32 viser hastighedsprofilen for et lokomotiv (forlæns/ baglæns), der allerede er opmålt.

Lokomotiver, der endnu ikke er opmålt, vises her med en tilsvarende informationstekst.

I såvel de store som de små køretøjskontrollere er et køretøj, der ikke er opmålt, også angivet med et blinkende informationsfelt i statuslinjen (se Fig. 4.33). Dette informationsfelt kan vise yderligere statusinformation om køretøjet. De kan se disse oplysninger ved at føre musen hen over det blinkende informationssymbol.

Når De har indstillet værdierne for køretøjets dynamiske egenskaber, kan de andre værdier forblive uændrede ved kørsel med km/t. Klik på knappen ***'Rediger & opmåle'*** under graferne. Herved åbnes et nyt dialogvindue med navnet *"Mål hastighedsprofil"*.

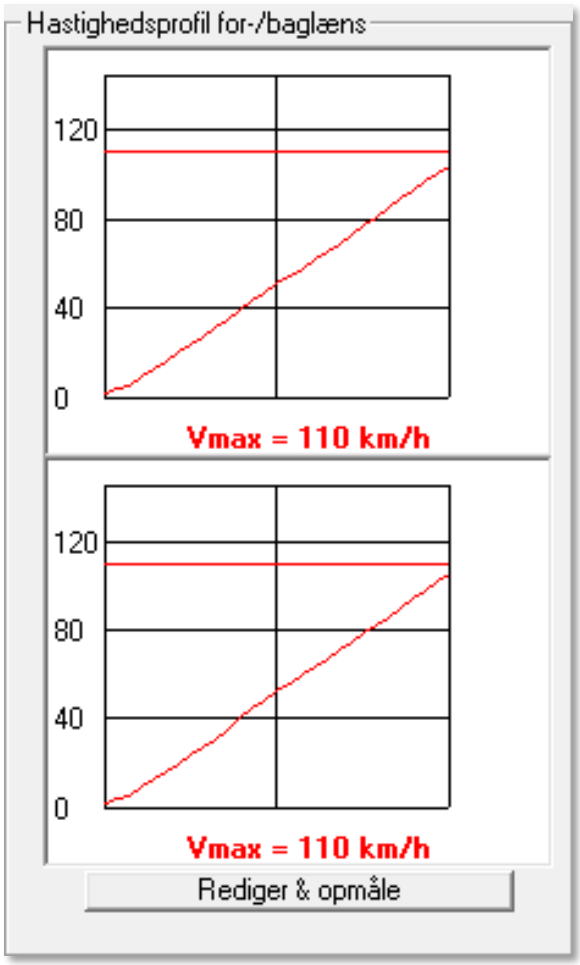


Fig. 4.32 Hastighedsprofil for et lokomotiv



Fig. 4.33 Dette lokomotiv har endnu ikke fået opmålt en hastighedsprofil

[16] Henvisning til en web-adresse er ikke en garanti for dennes fortsatte eksistens.

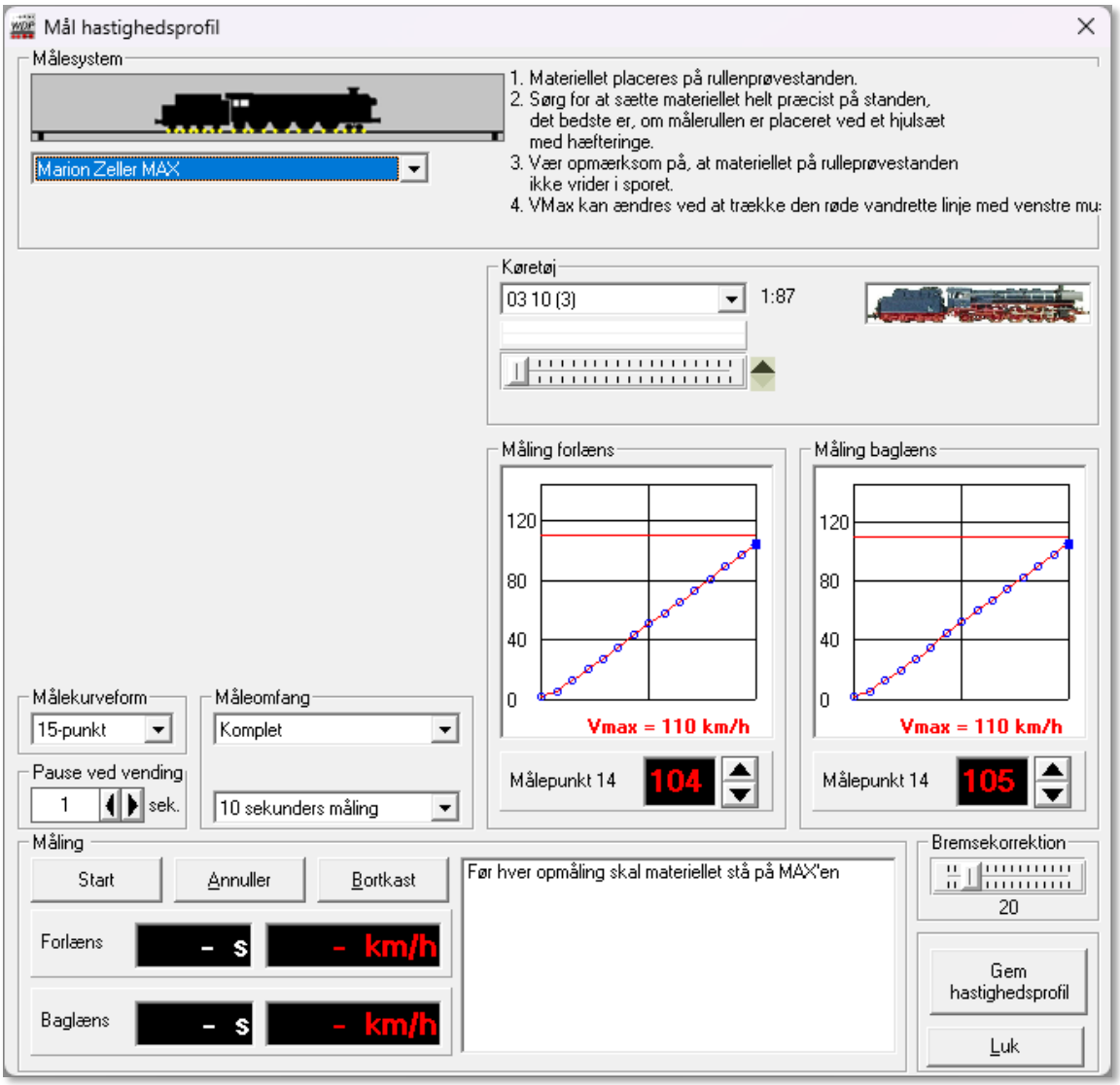


Fig. 4.34 Vinduet "Mål hastighedsprofil" med indstillingerne for målesystemet Marion Zeller MAX

Området "Målesystem"

Som standard viser **Win-Digipet** de nødvendige indstillinger for afstands-/tidsmålingsprocessen på en fast defineret måleafstand på fanebladet. I dette afsnit ønsker vi at måle lokomotivet med et Marion Zeller MAX-målesystem. Vi vælger derfor dette ved hjælp af valglisten (se Fig. 4.34).

De vil også få vist diverse tips, som hver især er skræddersyet til valget af målesystem. Følg disse instruktioner for at få det bedst muligt anvendelige resultat, når De opmåler køretøjerne.

Vær opmærksom på, at nogle poster i valglisten (f.eks. RailSpeed) først vises, når De har konfigureret det tilsvarende digitalsystem i **Win-Digipet**-systemindstillingerne.

I området ”Køretøj” (se Fig. 4.34) vil De se et billede af køretøjet sammen med et skydepotentiometer, ved hjælp af hvilket De kan styre køretøjet. Ved hjælp af dette skydepotentiometer har De en alternativ mulighed til den maksimale hastigheds-bestemmelsesprocedure beskrevet ovenfor. Værdierne for de aktuelt opmålte hastigheder vises i områderne ”Måling forlæns” og ”Måling baglæns” i vinduet.

- **Området ”Målekurveform”**

  I området ”Målekurveform” kan De ved hjælp af valglisten vælge mellem en målekurve bestående af 3 eller 15 målepunkter. De 3 eller 15 punkter vælges blandt det samlede antal mulige køretrin (afhængigt af dekoderen), og den hastighed der køres i disse køretrin, fastlægges.

  Værdierne mellem de enkelte målepunkter fastlægges matematisk.

  Med standard 3-punktsindstillingen udføres målingen med...

  - Målepunkt 0 i første køretrin
  - Målepunkt 1 med halvdelen af antallet af køretrin og
  - Målepunkt 2 med det højeste køretrin.

  Varianten med 15 punkter er ikke en absolut nødvendighed her, men giver afgjort den mest nøjagtige måling. I det tilfælde hvor De i Deres dekoder har programmeret en lineær hastighedsegenskab vil de beregnede værdier svare rimeligt nøjagtigt til de reelle værdier.

  Anderledes ser det ud med en eksponentiel hastighedskurve. Ved denne type hastighedskurve kan de beregnede værdier afvige mere eller mindre kraftigt fra de faktiske hastighedsværdier. Her bør De i stedet foretrække 15-punktsmålingen.

Området 'Måleomfang'

I området "Måleomfang" kan De vælge mellem en komplet måling af alle punkter (3 eller 15) eller en måling af de enkelte målepunkter. Ved valg af *"Enkelt-punkt"* i valglisten åbnes en ny valgliste der kan bruges til at udvælge et eller flere punkter (se Fig. 4.35). Punkterne *"0"* og *"14"* er valgt på forhånd som standard, men 'fluebenet' kan naturligvis fjernes.

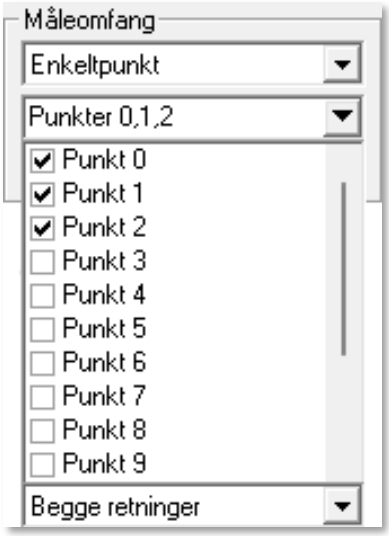


Fig. 4.35 Valg af målepunkter

Et valg nederst på den viste liste i Fig. 4.35 gør det muligt at udføre de valgte individuelle punkter i begge retninger eller kun i én retning (forlæns eller baglæns).

Enkeltpunktsmålingerne er altid egnede, hvis De ser "afvigere" i målekurven og ønsker at gentage dette punkt, efter at målingen er foretaget. Dette sparer Dem tid, da hele målingen så ikke behøver at blive gentaget.



Hvis De ændrer formen på målekurven, skal oplysningerne om måleomfanget angives igen. Hvis De skifter fra en 15-punktsmåling til en 3-punktsmåling, modtager De en advarselsmeddelelse om forestående datatab.

Endelig kan De også i dette felt indstille måletiden for de enkelte punkter til en værdi mellem 5 sek. og 120 sek. Standardværdien er sat til 10 sek. Denne valgliste vises kun for målinger med rulleprøvestande. Ved andre målemetoder kan der vises andre parametre.

Områderne "Måling forlæns" og "Måling baglæns"

Områderne "Måling forlæns" og "Måling baglæns" viser i grafisk form de målte hastighedsværdier for hver køreretning. Den viste graf skal nogenlunde svare til den indstillede hastighed i dekoderen. I figur 4.36 ser De et målepunkt markeret. Da optællingen af målepunkterne begynder med værdien 0 er dette det 15. af 15 målepunkter. I dette i eksempel blev der målt værdier på 104 km/t for kørsel forlæns og 105 km/t for kørsel baglæns.

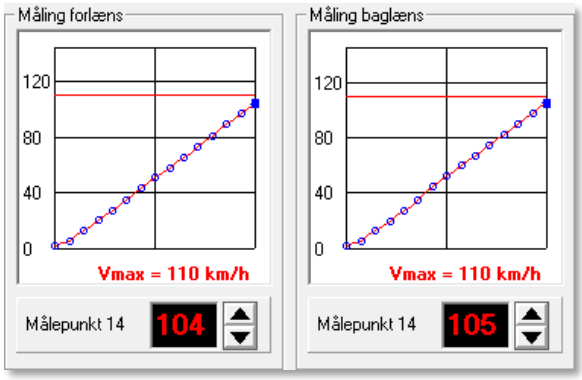
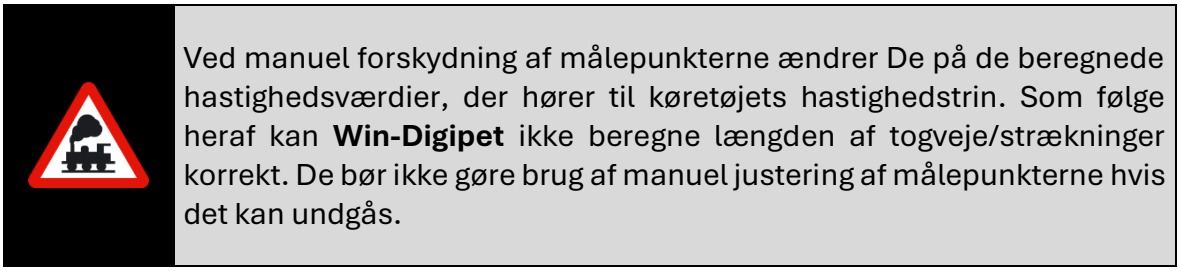


Fig. 4.36 Et lineært hastighedsprofil

De to små vinduer viser den målte hastighed ved det valgte målepunkt. De kan ændre denne værdi enten med pil op eller pil ned eller i selve grafikken ved at flytte målepunktet med musen.



Ved manuel forskydning af målepunkterne ændrer De på de beregnede hastighedsværdier, der hører til køretøjets hastighedstrin. Som følge heraf kan **Win-Digipet** ikke beregne længden af togveje/strækninger korrekt. De bør ikke gøre brug af manuel justering af målepunkterne hvis det kan undgås.

Dette eksempel illustrerer også fordelen ved en 15-punktsmåling frem for en 3-punktsmåling. Forestil Dem en lige linje mellem 1. og 8. målepunkt og mellem 8. og 15. målepunkt. De vil da se, at de faktisk målte værdier forbliver under denne matematiske linje. Det betyder, at køretøjet kører langsommere, end estimatet af linjen forventer. Denne omstændighed vil senest blive synlig, når man ved brug af de mere avancerede funktioner i **Win-Digipet** søger at standse køretøjet med nøjagtig præcision, fordi der ikke kan opnås korrekte måleresultater med forkerte inputparametre.

En rød linje, her ved 110 km/t, angiver den maksimalt tilladte hastighed (V_{max}) for dette køretøj. De kan trække linjerne ned fra toppen af grafikken med venstre museknap. Værdierne kan naturligvis indstilles forskelligt for kørsel forlæns og baglæns.

I eksemplet her ligger den værdi, der er fastlagt som V_{max}, lidt under den tilladte maksimale hastighed. Det betyder, at De har samtlige køretrin til Deres rådighed til styring af dette køretøj.

Hvis vi antager, at De begrænser V_{max} for baglæns kørsel til 60 km/t ved hjælp af den røde linje, ville alle køretrin over linjen, i dette tilfælde ca. halvdelen, ikke være tilgængelige for Dem til at køre dette lokomotiv.

Ved at højreklikke på grafikken med hastighedskurverne kan De gemme dem enten som en billedfil i PNG-format[17] eller som en tekstfil i CSV-format[18].

[17] PNG – **P**ortable **N**etwork **G**raphics

[18] CSV – **C**omma **S**eparated **V**alues

Området "Måling"

For at starte hastighedsmålingerne skal De klikke på knappen ***'Start'***, og lokomotivet vil begynde at accelerere til det første hhv. det indstillede målepunkts køretrin.

Knapperne ***'Annuller'*** og ***'Bortkast'*** bruges til at afbryde en igangværende måling eller til at kassere værdierne for en måling og starte forfra igen.



Fig. 4.37 Under en igangværende måling vises de målte værdier her

De Tids- og hastighedsværdierne, der måles for hvert punkt, vises her i de angivne felter. I det lille logvindue til højre vises alle hændelser under målingen på sekundet og kan aflæses igen ved hjælp af den lodrette scroll-bjælke som fremkommer til højre i vinduet, når dette er fyldt helt ud. I den måleprocedure, der er forklaret her i eksemplet (rulleprøvemodstand), vil først alle (udvalgte) målepunkter for lokomotivets forlæns kørsel blive opmålt. Derefter vil lokomotivet skifte køreretning og foretage de samme opmålinger for baglæns kørsel.

Denne proces foregår på en lidt anden måde, når De måler afstand/tid over en fastlagt målestrækning eller når De kører lokomotivet forbi et optisk måleinstrument. Her vendes lokomotivets køreretning automatisk efter hver passage af måleområdet, og dermed bestemmes værdierne i disse tilfælde skiftevis for forlæns og baglæns kørsel for ét målepunkt ad gangen.

Området "Bremsekorrektion"

Bremsekorrektionen bruges til at skabe en balance mellem programindstillinger og lokomotivets fysiske forudsætninger og til at kompensere for bremseforsinkelser, som opstår på grund af dekoderen eller lokomotivets fysiske vægt.

Men først og fremmest bør man forsøge at fjerne problemerne ved deres kilde. Her bør f.eks. bremseforsinkelser, som er programmeret i dekoderen enten slås helt fra eller reduceres til en minimal værdi.

Dette kan dog ikke opnås ved mekaniske forsinkelser, hvis årsag eksempelvis ligger i en oscillerende masse. Her griber bremsekorrektionen ind og gør "bremsekurven" stejlere, alt efter af størrelsen af den indstillede værdi. Som det så ofte er tilfældet kan den rigtige værdi kun findes ved at prøve sig frem.



Bremsekorrektionen bør først bruges, **efter** at dekoderen er korrekt indstillet, og køretøjet er blevet opmålt!

Når De har gennemført en måling, kan De gemme dataene i materieleditoren ved at klikke på knappen ***'Gem hastighedsprofil'***.

4.9.2 Hastighedsbestemmelse på en målestrækning

Som et alternativ til hastighedsbestemmelse med en rulleprøvestand kan De også udføre målingerne på en defineret målestrækning på Deres modeljernbaneanlæg. Faktisk er denne type måling den mest nærliggende, da den udelukkende kan udføres med de eksisterende tilbagemeldingskontakter i anlægget og dermed uden brug af ekstra måleudstyr som f.eks. en rulleprøvestand.

Målestrækningen skal for jernbanekøretøjer i skala H0 være ca. 150 cm lang og så lige som muligt. Til måling af vejkøretøjer har en vejlængde på 25 cm vist sig at være hensigtsmæssig. For andre sporvidder skal De vælge tilsvarende sporlængder for målestrækningen for at opnå gode resultater.

Køretøjets maksimale hastighed kan som beskrevet i det foregående afsnit også her fastlægges ved hjælp af dialogvinduet i menuen <Køretøjer > <Hastighedsmåling>.

I dialogvinduet, der åbnes, skal De vælge indstillingen ”Målestrækning vej/tid” i området *”Måletype”* og indtaste numrene på tilbagemel-dingskontakterne for start og mål samt måle-strækningens længde.

Placer nu lokomotivet på sporet, og bring hastighedsregulatoren på digitalcentralen hhv. køretøjskontrolleren i **Win-Digipet** til den maksimale position for at bestemme lokomotivets maksimale hastighed.

Som regel vil lokomotivet køre ”hurtigere end forventet”, og så kan man for eksempel baseret på forbilledet tilpasse den maksimale hastighed til en mere realistisk værdi via CV-programmering af lokomotivdekoderen.

Alternativt kan De også bruge hastighedsregulatoren (skydepotentiometeret) i dialogvinduet ”Mål hastighedsprofil” til at bestemme den maksimale hastighed.

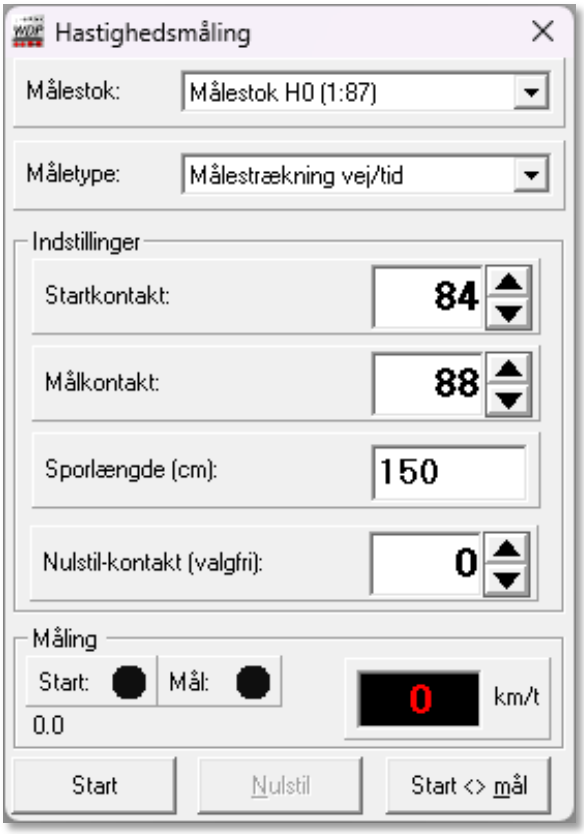


Fig. 4.38 Hastighedsmåling som vej/tids-beregning

Fremgangsmåden er den samme som beskrevet i afsnit 4.9.1.

Som tidligere beskrevet i afsnit 4.9.1 skal De klikke på knappen ***’Rediger og opmåle’*** i fanen ”Køreegenskaber”. Et nyt dialogvindue *”Mål hastighedsprofil”* åbnes.

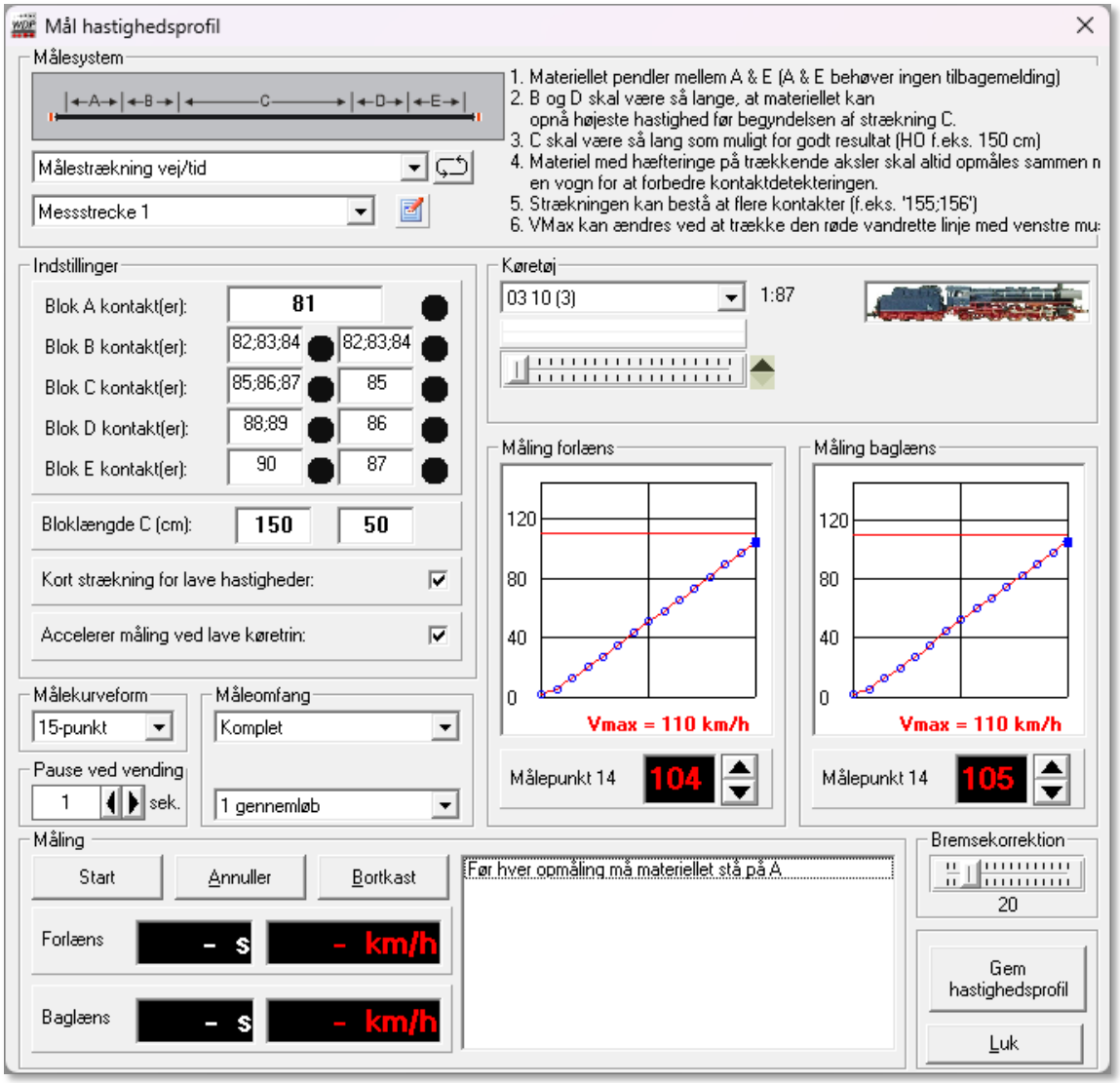


Fig. 4.39 Vinduet "Mål hastighedsprofil" med indstillinger for vej/tids-beregning

Området 'Målesystem'

Som standard viser **Win-Digipet** i dette dialogvindue de nødvendige indstillinger for måleprocessen for en vej-/tidsberegning over en defineret målestrækning.

I vinduet kan De øverst til venstre se en illustration af en målestrækning som består af 5 måleafsnit. Til højre for den er der nogle vigtige informationer.



Fig. 4.40 Skitseret visning af en målestrækning

Disse **måleafsnit** skal grundlæggende være udstyret med tilbagemeldingskontakter. Dette er den eneste måde til at beregne hastigheden i henhold til afstand og tid. Måleafsnit A (start) og E (mål) udgør her en undtagelse. I disse afsnit er tilbagemelding ikke absolut nødvendig.

Målestrækningen i form af en lukket cirkel udgør her et **specialtilfælde**. Her er blok A og E forbundet med hinanden og gemmes om nødvendigt med den samme tilbagemeldingskontakt. Tryk på knappen  for at aktivere en cirkulær målestrækning. Denne form for målestrækning vil primært finde anvendelse for vejrelaterede køretøjer, som normalt ikke er i stand til at bakke.

De skal ved indretning af målestrækningen tage højde for, at **lokomotivet** såvel forlæns som baglæns skal kunne køre frem og tilbage på denne med maksimal hastighed.

Målestrækningerne B og D anvendes til henholdsvis at accelerere og nedbremse lokomotivet og skal være dimensioneret så lange, at lokomotivet fra stilstand kan nå den maksimale hastighed inden det når målestrækning C.

Selve målestrækning C skal være så vandret som muligt og **ikke** ligge på en stigning for at sikre, at der ikke kan opstå nogen hastighedsforskelle, som ved en op- og nedkørsel.

Som regel vil de enkelte sektioner ikke kun bestå af én tilbagemeldingskontakt. I de enkelte felter kan flere kontaktnumre indtastes adskilt med et semikolon.

I eksemplet (se Fig. 4.41) består den samlede målestrækning af...

- Startpunkt **A** med TMK 81 (frivilligt)
- accelerationsstrækningen **B** med TMK 82, 83 og 84
- den faktiske målestrækning **C** med TMK 85, 86 og 87
- nedbremsningsstrækningen **D** med TMK 88 og 89 og
- Måldestinationen **E** med TMK 90 (frivilligt)

...med en samlet længde af målestrækningen **C** på 150 cm

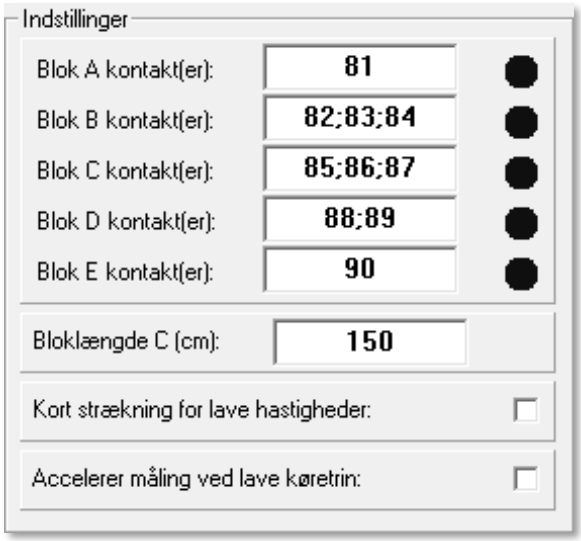


Fig. 4.41 Fordeling af tilbagemeldingskontakter på en målestrækning

Placer nu lokomotivet på sporet ved startpunktet A således, at lokomotivet ved kørsel forlæns på digitalcentralen også bevæger sig forlæns over målestrækningen. Her er det ligegyldigt, hvilken aktuel kørselsretning der i øjeblikket er indstillet i digitalcentralen, da **Win-Digipet** uafhængigt heraf overtager en eventuel nødvendig ændring af kørselsretningen.

Vælg 3-punktsmålingen med enkeltpunktsmåling for punkt 2, som er lokomotivets højeste køretrin, og klik derefter på ***'Start'***. Hvis lokomotivets kørselsretning skulle have været indstillet til baglæns kørsel, vil dette nu blive ændret af programmet, og lokomotivet vil blive accelereret til det højeste hastighedsniveau.

Målingerne forløber således:

Lokomotivet accelereres til det maksimale hastighedstrin. Når strækning **B** nås, aktiveres målingen, og når lokomotivet når strækning **C**, startes selve målingen og afsluttes når bremsestrækningen **D** nås. Her bremses lokomotivet ned til halvt så mange køretrin, og når det forlader bremsestrækningen **D** bringes det først helt til standsning på målstrækningen **E**, når bremsestrækningen **D** er helt fri igen.

Nu sendes kommandoen til at vende køreretning, og derefter accelererer lokomotivet igen til det højeste hastighedsniveau, og "spillet" begynder igen i omvendt rækkefølge tilbage til målingens startpunkt.

Når strækning **D** nås aktiveres målingen, og selve målingen påbegyndes, når strækning **C** nås og afsluttes når bremsestrækningen **B** nås. Lokomotivet nedbremses til halv hastighed og standses først på målstrækningen **A**, når bremstrækningen **B** er helt fri igen. Nu modtager lokomotivet et retningsskift, og 3-punktskurven beregnes og vises.

Alle andre indstillinger svarer til fremgangsmåden beskrevet i afsnit 4.9.1 og vil derfor ikke blive forklaret igen her.

En 15-punkts måling over målestrækningen vil tage en vis tid, da lokomotivet her desuden skal "kravle" igennem de lavere køretrin i bogstavelig forstand.

Hvis De ejer et stort antal lokomotiver, tilrådes De at overveje brugen af alternative målemetoder, såsom rulleprøvestanden beskrevet ovenfor eller med en optisk registrering ved kørsel forbi et måleinstrument.



Der kan forekomme situationer, hvor måleområdet **C** for en af de to veje (forlæns eller baglæns) er længere end den samme vej i den modsatte kørselsretning. Dette skyldes, at målingen først afsluttes, når den næste indtastede kontakt (område **B** eller **D**), er nået.

Hvis De på Deres modeljernbaneanlæg mellem **C** og **D** eller **C** og **B** har et sporafsnit uden tilbagemelding (f.eks. et sporskifte), vil de ovenfor nævnte forskelle forekomme.

For forskellige længder skal De angive to værdier adskilt af et semikolon i feltet 'Sporlængde'. Den første værdi står for turen fra **A** til **E**, den anden værdi for den modsatte køreretning.

For at tydeliggøre ovenstående vises her igen grafisk hele den samlede anvendte målestrækning.

Det vigtige er her de markerede adskillelsespunkter for målestrækningen **C**, som skal ligge direkte op til strækningerne **B** eller **D**.



Fig. 4.42 Illustration af en målestrækning med opdeling i måleafsnittene A til E. (Messstrecke = Målestrækning)

For at få et brugbart måleresultat er det vigtigt, at skinnerne samt lokomotivets hjul er rengjorte inden målingerne udføres. En sikker kontakt mellem lokomotivet og sporet er meget vigtig, især ved de lave målepunkter. For lokomotiver med hæfteringe på de respektive forreste hjul (i begge køreretninger) skal De medtage en vogn. Ved 2-skinne drift skal De dog være opmærksom på, at vognen skal kunne udløse en tilbagemelding (strømforbrug).

4.9.3 Hastighedsbestemmelse på en kombineret målestrækning

Hastighedsmålingerne kan på målestrækningen tage ret lang tid, især på grund af målingen med de første lave køretrin.

Derfor kan De oprette en underopdelt målestrækning i målevinduet for de lave hastigheder (op til 20 km/t som standard).

For at gøre dette skal De markere afkrydsningsfeltet ud for teksten ”*Kort strækning for lave hastigheder*”. En ny (anden) kolonne for kontakterne i den ”forkortede” målestrækning vil herefter være synlig.

Som med venstre kolonne skal De indtaste de tilsvarende kontakter her.

I eksemplet (se Fig. 4.43) består den forkortede strækning af:

- Startpunktet **A** med TMK 81 (frivilligt)
- accelerationsstrækningen **B** med TMK 82, 83 og 84
- den faktiske målestrækning **C** med TMK 85
- bremsestrækningen **D** med TMK 86
- måldestinationen **E** med TMK 87 (frivilligt)

med en samlet længde af den forkortede målestrækning **C** på 50 cm.

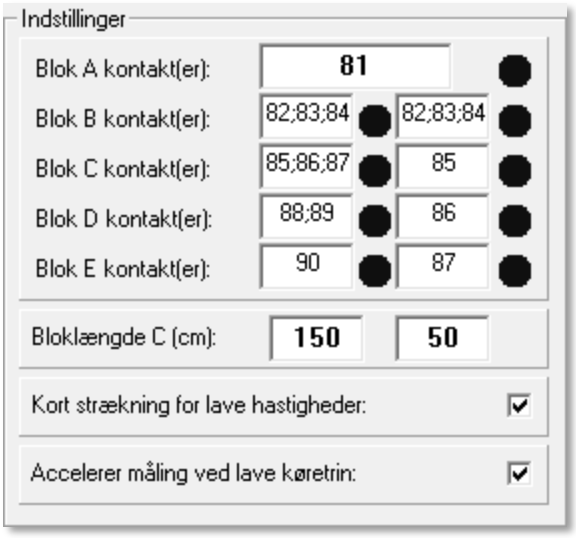


Fig. 4.43 Fordeling af tilbagemeldingskontakter på en forkortet måle-strækning

Den forkortede målestrækning repræsenterer derfor et delafsnit af hele målestrækningen. Indgangene til afsnit B, C og D er blevet reduceret til en tilbagemeldingskontakt hver.

I princippet udføres målingen på præcis samme måde som under en målekørsel over hele målestrækningen. For eksempel starter lokomotivet i strækning **A** (TMK 81) med køretrin 1.

Det gennemkører strækning **B** (TMK 82, 83, 84) og starter målingen, når det når strækning **C** (TMK 85). Hvis det ved overgangen fra strækning **C** til **D** (TMK 86) konstateres, at lokomotivet har kørt med en hastighed på under 20 km/h, passerer det gennem strækning **D** og skifter køreretning, så snart det når strækning **E** (TMK 87) for derefter at begynde at køre baglæns.

Hvis programmet, når TMK 86 er nået, konstaterer, at målestrækningen C er blevet gennemkørt med en hastighed på mere end 20 km/t, anvendes værdierne for det lange måleafsnit efterfølgende.

De kan også manuelt indstille grænseværdien for overgangshastigheden til en værdi mellem 5 km/t og 100 km/t ved at højreklikke i afkrydsningsfeltet *"Kort strækning for lave hastigheder"*.



Strækningen **B** for den korte strækning skal altid være lang nok til, at lokomotivet kan nå at accelerere fra stilstand til halvdelen af antallet af køretrin, inden målestrækningen **C** for den korte strækning nås.

Strækningen **D** på den korte strækning kan derimod være ret kort, fordi lokomotivet kun skal accelerere fra stilstand til maksimalt 20 km/t eller den frit indstillede grænseværdi for overgangshastigheden.

4.9.4 Acceleration af måling ved lave køretrin

Det er muligt valgfrit at ændre lokomotivets køreadfærd under målingen på målestrækningen ved hjælp af en markering med et 'flueben' i feltet *"Accelerer måling ved lave køretrin"* (se Fig. 4.43).

Især ved de lavere køretrin tager måleprocessen en vis tid. Her er lokomotivets opførsel tilpasset på en sådan måde, at lokomotivet, efter at have forladt den definerede målestrækning **C**, accelererer til 50 % på målestrækning **D** (ved kørsel forlæns) hhv. **B** (ved kørsel baglæns) og dermed hurtigere når frem til vendepunkterne i målestrækningerne **A** og **E**. Denne procedure bliver ved valg af muligheden *'Accelerer måling ved lave køretrin'* anvendt ved alle målepunkter, der ligger på under 50 % af køretrinnene.

4.9.5 Forskellige målestrækninger

De kan indrette op til 5 forskellige målestrækninger på Deres modeljernbaneanlæg. Når De har valgt en strækning fra valglisten (målestrækning x), kan De tildele Deres målestrækning(er) et hensigtsmæssigt navn ved at klikke på symbolet  .

Her indtastes de tilhørende data for den lange og korte målestrækning og kan derefter også opmåle lokomotiverne der.

Når De har gennemført en måling, kan De **gemme** dataene i materieleditoren ved at klikke på knappen ***'Gem hastighedsprofil'***.



Målinger, der er oprettet med **Win-Digipet** 2009-versionen, bør fornyes.

For præcis kørsel skal køretrin 1 måles, først derefter kan **Win-Digipet** beregne og specificere hastighederne præcist

Både i materieleditoren og i en udskrift vises et tidsstempel, der giver oplysninger om hvornår det pågældende køretøj sidst er blevet opmålt.

4.10 Fanen "Materieleditor – Funktioner"

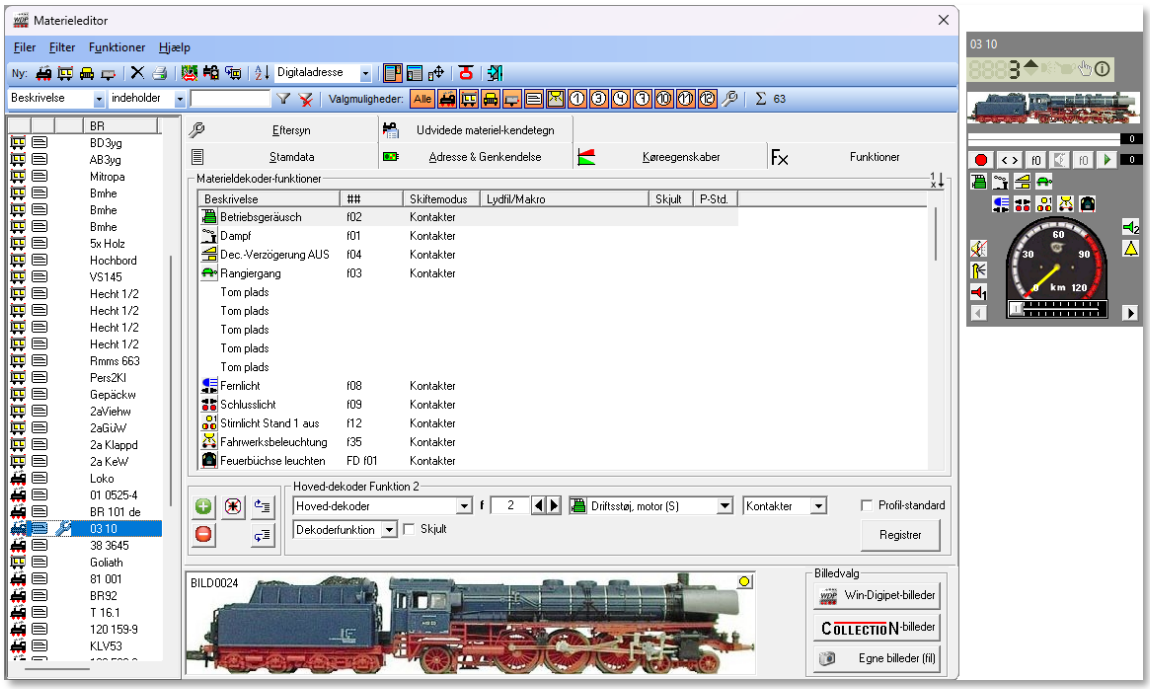


Fig. 4.44 Fanen "Funktioner" i materieleditoren

Fanen *"Funktioner"* i materieleditoren indeholder alle indstillinger for de indbyggede ekstra funktioner i et køretøj. Det er ligegyldigt, om funktionerne er tilgængelige på selve køretøjet, via en ekstra funktionsdekoder eller som en lydfil på computeren.

Fig. 4.44 viser fanebladet *"Funktioner"* med køretøjets funktioner ved hjælp af eksemplet på det damplokomotiv, der er brugt i de foregående afsnit (03 10). Det kan tydeligt ses på grafikken, at der er skabt betydeligt flere funktioner her, end det var muligt i de tidligere versioner af **Win-Digipet**. De kan i alt definere ca. 250 ekstrafunktioner til et køretøj og få dem vist på forskellige "ark" i en køretøjskontroller.

4.10.1 Funktionerne f1-f32767, Lydindstillinger

I materieleditoren kan der konfigureres mange ekstra funktioner for hvert køretøj eller funktionsdekoder. Forudsætningen for dette er, at både dekoderen og det anvendte digitalsystem understøtter styringen af dekoderfunktionerne. De ekstra funktioner f1 til f32767 kan indtastes i **Win-Digipet**. I beskrivelsen af Deres digitalsystem eller på **Win-Digipets** hjemmeside kan De se, hvor mange funktioner Deres digitalsystem understøtter.

Når De opretter et nyt køretøj, er køretøjsfunktionen (f0) - frontlyset[19] - valgt på forhånd. Hvis denne funktion (f0) bruges til andet i Deres køretøj (f.eks. med telexkoblingen), skal De tilpasse denne funktion.

Grundlæggende skal De efter at have konverteret materielstyringen fra ældre versioner af **Win-Digipet** (version 9.2 og ældre), omkonfigurere funktionen (f0) og special-funktionerne (f1 til fx). Herved vil funktionssymbolerne i køretøjskontrolleren også blive vist korrekt.

Funktionerne tilføjes, redigeres og slettes også i køretøjet ved hjælp af dialogvinduerne under listen. Lad os se nærmere på de enkelte felter.

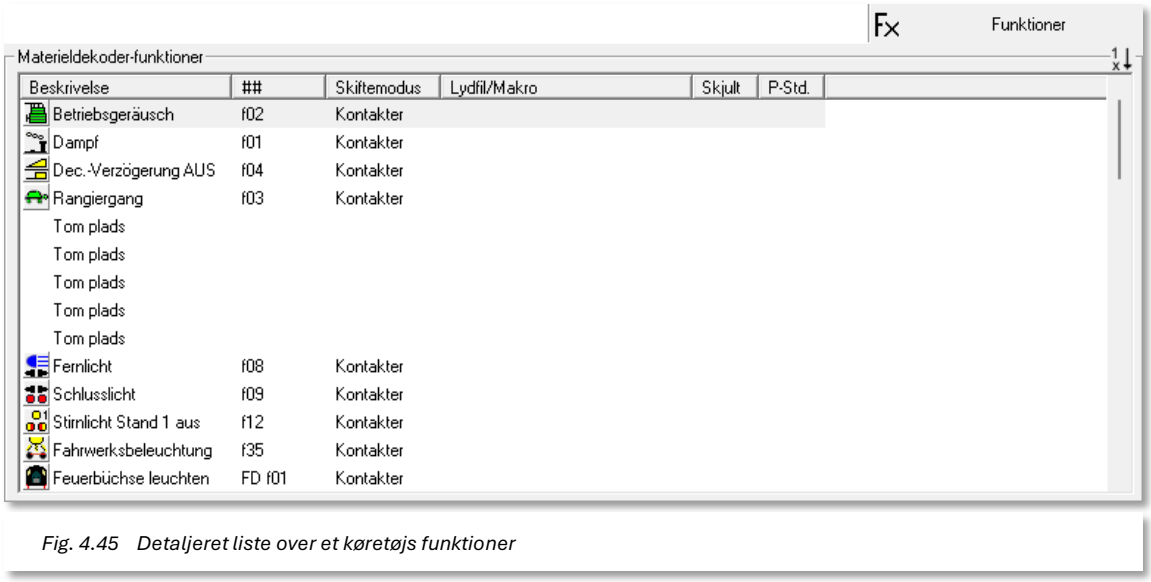
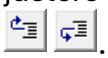


Fig. 4.45 Detaljeret liste over et køretøjs funktioner

Hvis køretøjet skal have tilføjet en ny eller ekstra funktion, skal De klikke på knappen  . For at fjerne en funktion fra listen skal De efter at have markeret den ønskede funktion klikke på ikonet  .



Hvilken rækkefølge funktionerne indtastes i er underordnet. I listen over køretøjsfunktioner vil **Win-Digipet** som standard sortere disse i stigende rækkefølge efter funktionsnummer. De har dog mulighed for selv at justere i rækkefølgen af indtastningerne ved hjælp af de to knapper  . For eksempel viser Fig. 4.45 arrangementet af funktionen f4 før funktionen f3.

Når man ser på listen over funktioner i fig. Fig. 4.45 springer der nogle poster i øjnene, der er markeret som ”tom plads”. Tomme pladser kan tilføjes til funktionslisten ved hjælp af

[19] Svarer til forlygterne på et vejkøretøj

symbolet . For bedre at forstå betydningen af tomme pladser, kaster vi et blik på visningen af funktionssymboler i en køretøjskontroller.

De kan nulstille den sorterede liste og de indsatte tomme pladser ved hjælp af symbolet øverst til højre i området *"Materieldekoder-funktioner"*. En liste, der som standard er sorteret efter funktionsnummer, vises derefter igen. Bemærk, at denne nulstilling ikke kan fortrydes og at listen derfor efterfølgende muligvis skal sorteres manuelt.

En køretøjskontroller giver i alt plads til visning af maksimalt 32 eller 24 funktionssymboler. Antallet afhænger af specifikationen i **Win-Digipet**-systemindstillingerne. De følgende to figurer viser to ark af køretøjsstyringen fra vores lokomotiveksempel. Når man sammenligner Fig. 4.46 med listen fra Fig. 4.45 vil De genkende de tre symboler for damp, forsinkelse og rangering i den første vandrette række. **Win-Digipet** arrangerer altid funktionssymbolerne først i to rækker vandret over speedometeret og derefter lodret i en eller to kolonner til venstre eller højre for speedometeret. Når der vises 32 funktionssymboler, vises speedometeret lidt mindre.

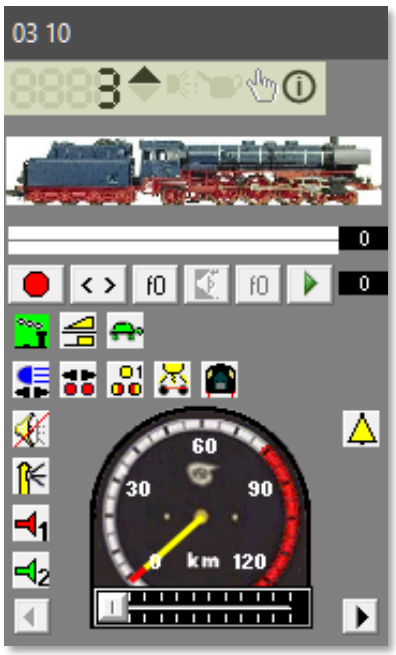


Fig. 4.46 Organisering af funktionssymboler i en køretøjskontroller

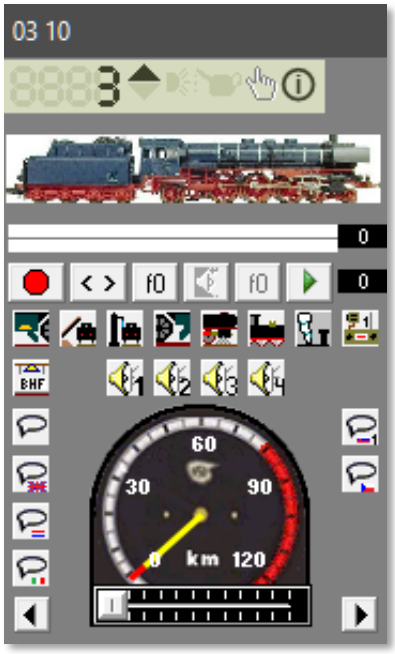


Fig. 4.47 Organisering af yderligere funktioner på det næste ark

Listen over funktioner i fig. 4.45 viser i alt fem "tomme pladser" efter funktionen "rangergang". Sammenligner vi dette med køretøjskontrolleren i Fig. 4.46, er den øverste række fyldt med disse tomme pladsholdere. Formålet med dette er at tydeliggøre funktionssymbolerne i

køretøjskontrolleren. I vores eksempel blev der gjort et forsøg på at implementere en gruppering af de funktionelle symboler efter tema (køreegenskaber, lys- og lydfunktioner).

Når De har nået det maksimale antal funktionssymboler og pladsholdere, opretter programmet et nyt ark i køretøjskontrolleren, hvor der kan placeres flere symboler (se Fig. 4.47). De to piletaster i bunden af køretøjets køretøjskontroller bruges til at bladre mellem arkene.

Valget af funktioner foretages ud fra en struktureret valgliste i området *"Hoved-dekoder Funktion x"*, hvor de enkelte symboler er sorteret efter emnegruppe. De kan her vælge et symbol ved at klikke på den ønskede post. Dette indtastes derefter i valgfeltet og overføres til funktionslisten for Deres køretøj med knappen ***'Registrer'***.

De kan vælge et symbol direkte ved at skrive det første bogstav. **Win-Digipet** springer derefter til næste post med det valgte første bogstav. Alternativt er der et søgefelt til fri tekst under funktionernes træstruktur. Således kan et bestemt funktionssymbol lokaliseres hurtigere. De skal blot indtaste et ord eller en del af et ord og udføre søgningen med det lille symbol til højre (kikkerten i Fig. 4.48).

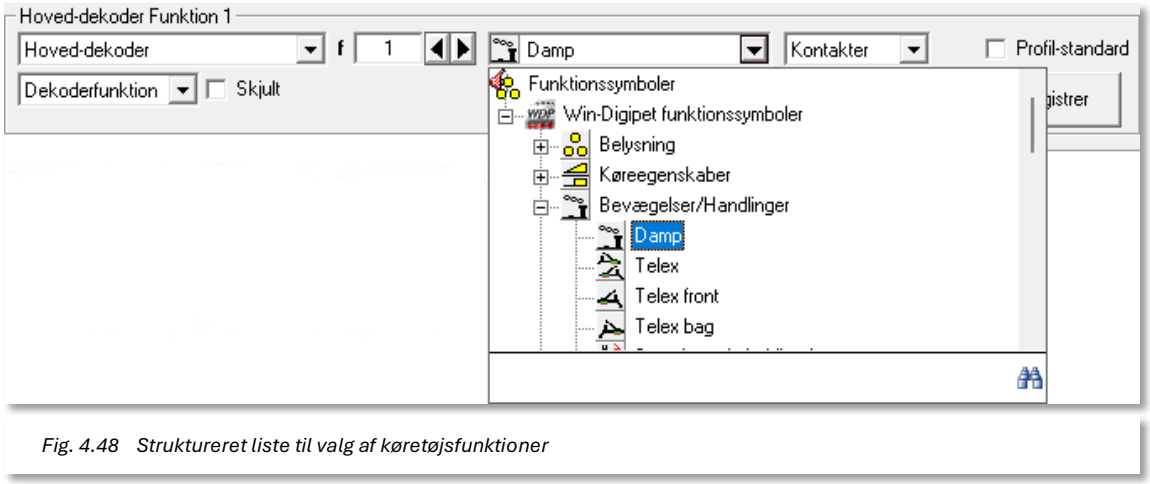


Fig. 4.48 Struktureret liste til valg af køretøjsfunktioner

Funktionssymboler, som De ofte bruger til Deres køretøjer, kan gemmes som favoritter med en markør i tillægsprogrammet *"Funktionssymboleditor"* i startcenteret. Disse foretrukne symboler optræder derefter i temagruppen *"Favoritter"* (se kapitel 16).

Fig. 4.48 viser også en valgliste over, hvilken dekoder i køretøjet der er har indbygget den funktion, der skal ind-/udkobles. Her kan enten en køretøjsdekoder (hoveddekoder) eller en eventuelt eksisterende funktionsdekoder (ekstra dekoder) vælges.

De skal have sammenknyttet denne valgfrie funktionsdekoder på fanen "Adresse og genkendelse" (se afsnit 4.7.2).

I Fig. 4.48 kan De som et eksempel se funktionen F01 defineret som en funktion i hoveddekoderen. I vores tilfælde udløser f01 dampen. Funktionerne kan konfigureres på en hvilken som helst tast, vælg blot mellem f01 og f32767 fra listen. Det er dog vigtigt, at den

tilsvarende funktion også udløses via dette nummer i dekoderen, og at Deres digitalsystem er i stand til at adressere funktionsnummeret. Tildelingen af funktioner til tallene kaldes funktionsmapping. Funktionsmapping udføres i køretøjets dekoder. Hvis det er nødvendigt, kan De bruge **Win-Digipet**s Dekoder-Programmer til dette formål (se afsnit 4.23).

En række funktionssymboler for køretøjer er defineret som lydsymboler eller kan oprettes som sådanne ved hjælp af funktionssymboleditoren (se afsnit 16.4.1). I materieleditoren er sådanne lydfunktioner markeret med et (S). Disse køretøjsfunktioner tages i betragtning i tilfælde af en nedlukning (sluk for alle køretøjslyde) via værktøjslinjen i hovedprogrammet.

Flere funktioner er allerede gemt på listen over navne og symboler. De kan dog også designe Deres egne piktogrammer med funktionssymboleditoren og tilføje dem til listen. De kan designe billedteksten til funktionen efter Deres egne ønsker ved at klikke på teksten med højre museknap og vælge ***'Omdøb'***.

De kan også gøre det samme ved at vælge listeposten med venstre museknap og derefter klikke igen med venstre museknap. Efter et kort øjeblik kan beskrivelsen redigeres og kan anvendes efter ændringen med ***'Enter'*** - tasten eller med et klik med venstre museknap.

Det oprindelige navn kan gendannes ved blot at klikke på den oprindelige post igen i valglisten og derefter klikke på knappen ***'Registrer'***.

De skal bekræfte ændringerne ved at klikke på knappen ***'Registrer'***. Først derefter opdateres oplysningerne i funktionslisten, og De kan straks teste den nyoprettede funktion i den køretøjskontroller, der vises.

4.10.2 Funktionelle typer

Som standard vælger programmet, at det handler om en dekoderfunktion. **Win-Digipet** tilbyder disse muligheder via en valgliste (se Fig. 4.49):

- **Dekoderfunktion**
  Funktionen udføres af køretøjets dekoder eller funktionsdekoderen (f.eks. fløjte fra en lyddekoder, røggenerator etc.)
- **Lydfil**
  Win-Digipet afspiller ved aktivering af den tilhørende funktionstast en lydfil gennem en højttaler, der er tilsluttet computeren. Denne lydfil kan gemmes i enhver tilgængelig mappe.

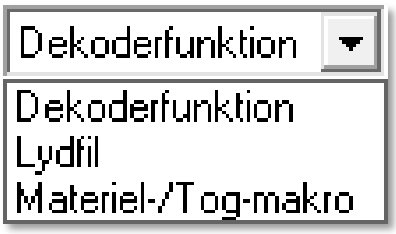


Fig. 4.49 Mulige typer for en funktionstast

- **Køretøjs-/togmakro**
  Dette valg giver mulighed for ved hjælp af en funktionstast at udføre tilbagevendende sekvenser, der er programmeret i såkaldte makroer.

4.10.3 Funktionelle egenskaber

Ved hjælp af en yderligere valgliste kan De definere, om funktionsvalget drejer sig om en kontakt, en knap eller en lydknap.

Hvad betyder så denne sondring?

- **Kontakter**
  Med en kontakt kan De indkoble en funktion og udkoble den igen med endnu et klik.
- **Trykknapper**
  Med en trykknap slår De kun funktionen til, og efter den tid, der er gemt i systemindstillingerne, slås funktionen automatisk fra igen (se afsnit 3.8.4). Især de automatiske (af)koblinger, hvor spolen kan brænde af ved en kontinuerlig belastning, vil have stor gavn af den automatiske afbrydelse.



Fig. 4.50 Funktionelle egenskaber

- **Lydknap**
  En lydknap fungerer på samme måde som en trykknap, men med en kortere defineret tid. Det betyder, at en lydfunktion ikke udløses en gang til. Indkoblingstiden for lydknappen er også defineret i systemindstillingerne.
- **Knap indiv.**
  Ved hjælp af indstillingen *"knap indiv."* kan De i intervaller på hver 0,1 sekunder frit vælge hvor længe funktionen skal være aktiveret ved hjælp af de viste piletaster.

4.10.4 Valg af en lydfil

Når De har besluttet, at den funktion, De vil oprette, skal afspille en lydfil, skal De bestemme mappestien til denne fil.

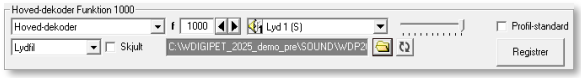


Fig. 4.51 Valg af en lydfil

For at gøre dette skal De klikke på ikonet  ved siden af det grå markeringsfelt og derefter vælge og markere en lydfil i det åbnede Windows bibliotek. Afslut ved at klikke på knappen ***'Åbn'***.

De kan nu se navnet og stien til den indtastede lydfil i listefeltet under køretøjets funktioner og i det nederste grå fremhævede lydfelt. Hvis denne sti er meget lang, kan De muligvis kun se en del af den, men hvis De holder markøren hen over feltet med musen, vil De kunne se hele stien.

Symbolet  gør det muligt at gentage afspilningsprocessen. Efter aktivering af ikonet vil den valgte lydfil blive afspillet med en enkelt gentagelse. Hvis De klikker to gange på symbolet, kan De få filen afspillet op til 999 gange i træk ved at indtaste en numerisk værdi. Desuden

giver et skydepotentiometer over stien Dem mulighed for at justere lydstyrken, når De afspiller.

4.10.5 Tildeling af en køretøjsmakro til en funktionstast

Den valgte funktionstast kan konfigureres på en sådan måde, at det ved hjælp af en valgdialog kan bestemmes, om det skal være en enkelt makro eller en Til/Fra-makro (se Fig. 4.52).

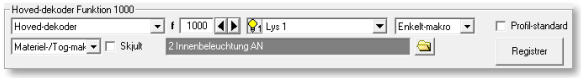


Fig. 4.52 Tildeling af en eller to makroer til en funktion

Hvis De vil definere en Til/Fra-makro, skal der tildeles to makroer til funktionstasten. Når funktionen er aktiveret, vises funktionstasten med grønt, og når den er slået fra, vises den med gråt.

Rækkefølgen er som følger:

- Funktionstast grå ”Off” → Et tryk afspiller makro 1 → Funktionstasten bliver grøn
- Funktionstast grøn ”On” → Et tryk afspiller makro 2 → Funktionstasten bliver grå

”Play-knappen” i køretøjets køretøjskontroller blinker, så snart der afspilles en makro for køretøjet eller toget (i dette tilfælde lokomotivet).

4.10.6 Indstillinger for funktionstaster

Der kan tilføjes yderligere to muligheder til en funktion (se Fig. 4.45). Den ene mulighed er, at funktioner kan ”skjules”. Som beskrevet indtastes disse i listen som en funktion, men ved at markere feltet *”Skjult”* vises de ikke som et symbol i køretøjskontrolleren. De kan på denne måde f.eks. undertrykke programmerede meddelelser i dekoderen, som De ikke har brug for.

Den anden mulighed er markering af indstillingen *”Profil-standard”*. Denne markering betyder, at når der oprettes en profil, er den valgte funktion aktiveret som standard i hver linje.

4.11 Fanen ”Materieleditor – Eftersyn”

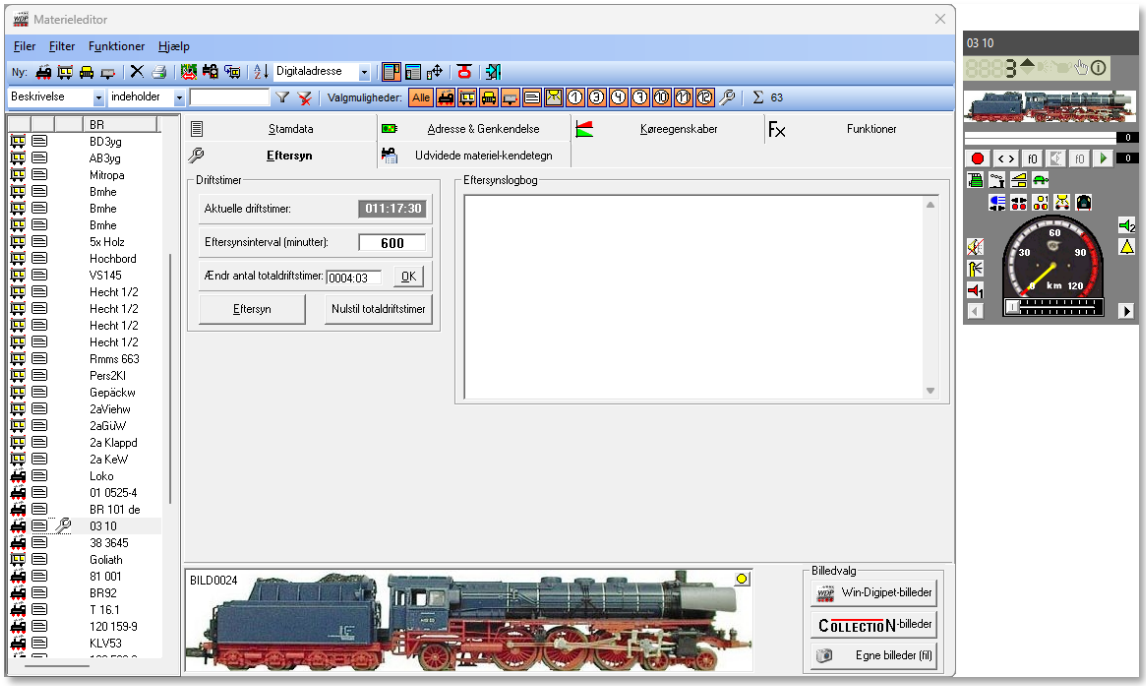


Fig. 4.53 Fanen Eftersyn i materieleditoren

På denne fane kan De indtaste data for vedligeholdelse af køretøjer mv. De kan f.eks. oprette en vedligeholdelseslogbog for Deres køretøjer og altid aflæse, hvornår der skal udføres vedligeholdelse, f.eks. ved et generelt eftersyn, eller hvilket tidspunkt en funktionsdekoder er installeret på.

Aktuelle driftstimer og eftersynsinterval i minutter for køretøjet vises i området *”Driftstimer”*. Feltet *”Eftersynsinterval (minutter)”* har en standardværdi på 600 minutter og kan justeres i forhold til Deres egne præferencer.

- **Aktuelle driftstimer**
  Dette felt viser lokomotivets aktuelle driftstimer siden sidste vedligeholdelse.

  Hvis antallet af driftstimer siden sidste vedligeholdelse (tt:mm:ss) bliver større end det indstillede vedligeholdelsesinterval, vises en lille oliekande eller som en vedligeholdelsesmeddelelse i den øverste bjælke til højre i køretøjskontrolleren for køretøjet.

  For et vejkøretøj vises et batterisymbol i stedet for den lille oliekande. For vejkøretøjerne kan vedligeholdelsestiden bruges som ladekapacitetstid.

  Køretøjet bliver også markeret med gult i køretøjsbjælken i hovedprogrammet og i køretøjsmonitoren på hovedværktøjslinjen.

- **Batteristyring**
  For vejkøretøjer kan der som supplement til driftstimerne oprettes et "lille" batteristyringssystem. For at gøre dette skal De indstille en værdi i minutter i feltet "Batteriløbetid" for, hvor længe køretøjet kan køres på et opladet batteri. Beregningerne for den resterende køretid kan enten genereres via en kørselsberegning eller via RailCom-meddelelser. Vær opmærksom på, at De skal have den nødvendige hardware til at beregne via RailCom. Batteristyringsdialogen vises kun for vejkøretøjer, ikke for jernbanekøretøjer.

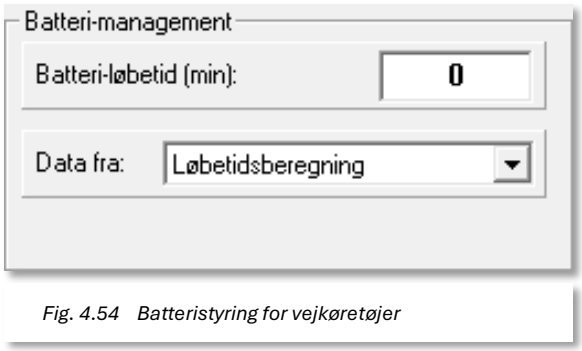


Fig. 4.54 Batteristyring for vejkøretøjer

- **Eftersynsinterval**
  Her indstiller De et eftersynsinterval i minutter. Der tillades værdier mellem 1 og 6000 minutter.

- ***Ændring af antal totaldriftstimer***
  Brug dette felt til at ændre det samlede antal driftstimer. Dette er hensigtsmæssigt, hvis De f.eks. kender disse timer fra andre optegnelser og registrerer køretøjet i **Win-Digipet** for første gang og gerne vil overføre disse timer.

- **Nulstilling af aktuelle driftstimer og totaldriftstimer**
  Hvis De har udført vedligeholdelse på køretøjet (f.eks. smøring), kan De nulstille feltet *"Aktuelle driftstimer"* til 000:00:00 ved at klikke på knappen ***'Eftersyn'***. Aktuelle driftstimer, der er oparbejdet indtil dette tidspunkt siden sidste vedligeholdelse, lægges derefter til køretøjets samlede driftstid - levetid - og vises i feltet *"Ændr antal totaldriftstimer:"* (tt:mm). Ved at klikke på knappen ***'Nulstil totaldriftstimer'*** kan De nulstille visningen i dette felt til 00:00.

- **Eftersynslogbog**
  Her kan De indtaste relevante data og kommentarer omkring vedligeholdelsen af køretøjet. Eksempler kunne her være data om generelle eftersyn, reparationer af køretøjet etc.

4.12 Fanen "Materieleditor – Udvidede materiel-kendetegn"

De "udvidede materiel-kendetegn" er en ny funktionalitet **i Win-Digipet 2025**. Som titlen antyder kan kendetegn tildeles køretøjer eller tog. Disse kendetegn kan være fysiske materielkendetegn (f.eks. vægt) eller driftsegenskaber (f.eks. forbud mod at køre i modsat retning), men også forbrugsstoffer eller gods.

Her i materieleditoren er formålet at tildele tilgængelige funktioner til køretøjerne.

I kapitel 12 vil vi se nærmere på håndtering af disse kendetegn og De vil blandt andet lære, hvordan De opretter Deres egne kendetegn og anvender dem i drift med **Win-Digipet**.

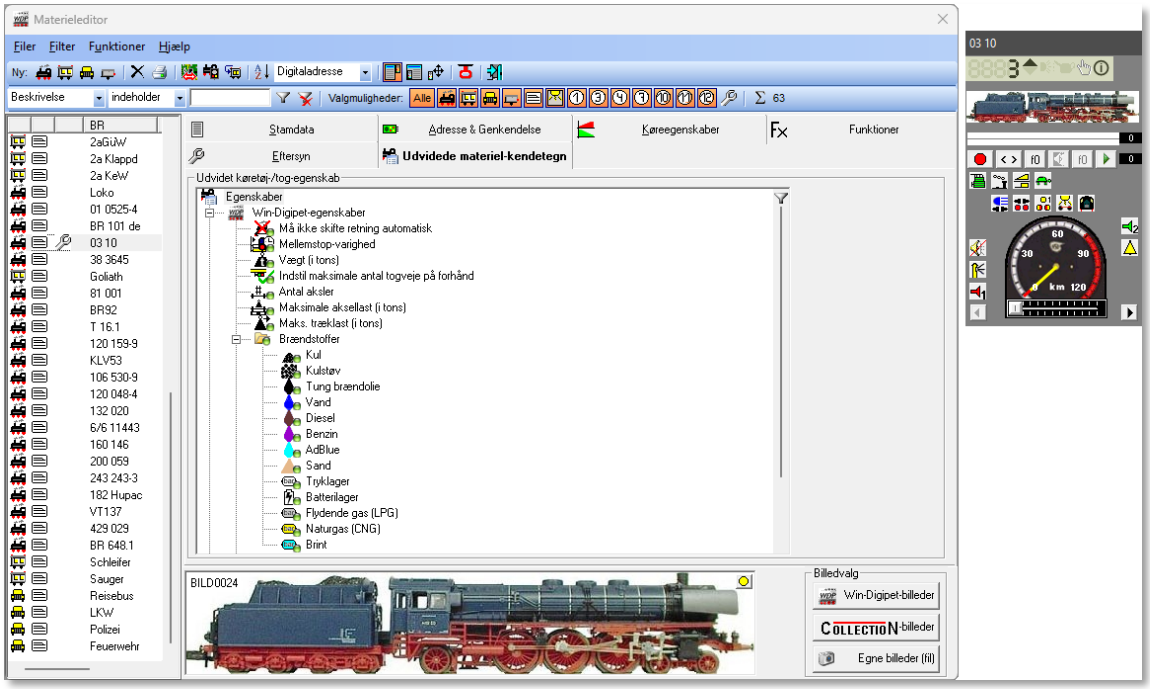


Fig. 4.55 Fanen "Udvidede materiel-kendetegn"

I lighed med køretøjsfunktionerne er de udvidede materiel-kendetegn også organiseret i en struktureret træstruktur. Denne struktur er på øverste niveau opdelt i grupperne:

- **Win-Digipet Kendetegn**
  Denne gruppe indeholder de driftskendetegn, forbrugsmaterialer og gods, som er kendt af **Win-Digipet**.
- **Egne Kendetegn**
  Denne gruppe er beregnet til Deres egne oprettede køretøjers eller togs kendetegn. Disse kan oprettes ved hjælp af Editoren til Udvidet køretøjs-/tog-egenskab (se afsnit 12.2).

Som tidligere nævnt vedrører de funktioner, der leveres med installationen af **Win-Digipet**, blandt andet driftsegenskaberne for de valgte køretøjer. Vi vil her komme lidt mere detaljeret ind på nogle funktioner for at gøre princippet om de mulige indstillinger mere forståeligt. Når De vælger en egenskab i træstrukturen, vises de mulige værdier i højre del af dialogvinduet.

- **Kendetegn "Må ikke skifte retning automatisk"**
  Egentlig selvforklarende: køretøjet må ikke skifte køreretning under drift. Dette gælder for alle kørefunktioner, der styres af **Win-Digipet**. Hvis køretøjet indsættes i et tog, overføres denne funktion til hele toget.

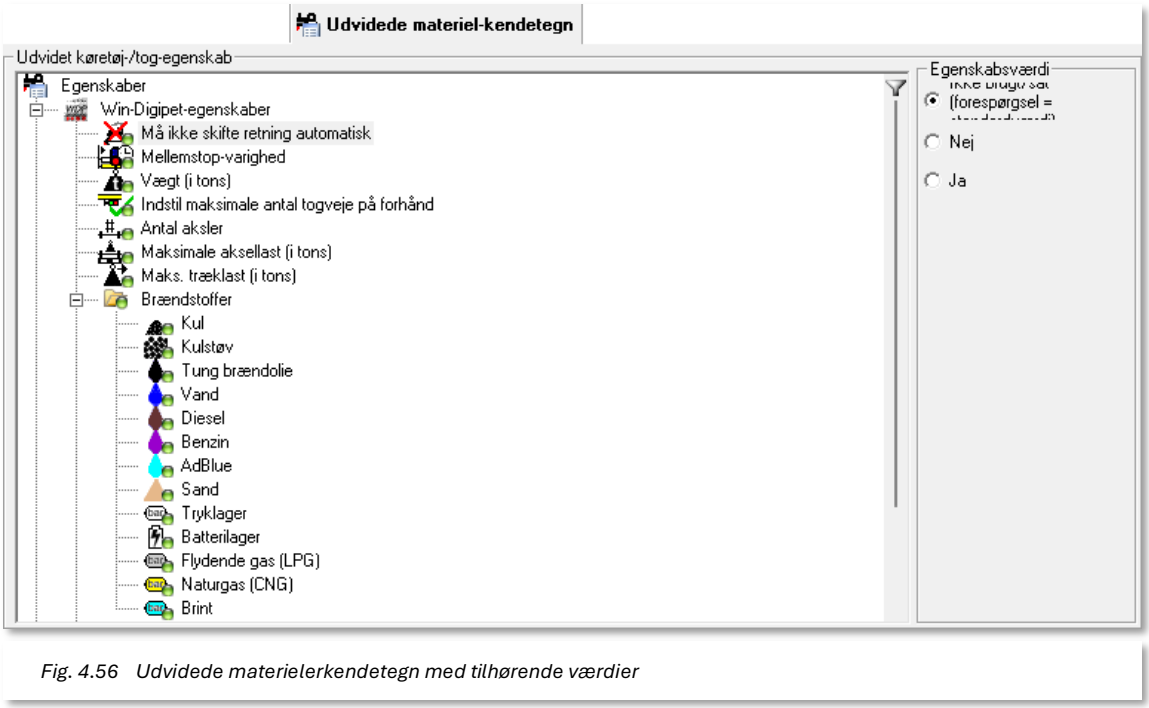


Fig. 4.56 Udvidede materielerkendetegn med tilhørende værdier

Værdiindstillingerne i højre side viser kun tre valgknapper for det valgte kendetegn. Som standard er indstillingen "Ikke brugt/sat (forespørgsel = standardværdi)" indstillet her. For kendetegnet "Må ikke skifte retning automatisk", der vises her, er indstillingerne "Ja" eller "Nej" mulige.

- **Kendetegn "Mellemstop-varighed"**
  Ved hjælp af denne funktion kan De tilpasse varigheden af de mellemliggende stop individuelt til Deres køretøjer (f.eks. på banegårde eller trinbrætter). Området for denne viser igen standardposten "Ikke brugt/sat (forespørgsel = standardværdi)" eller en individuel tidsindstilling i sekunder.

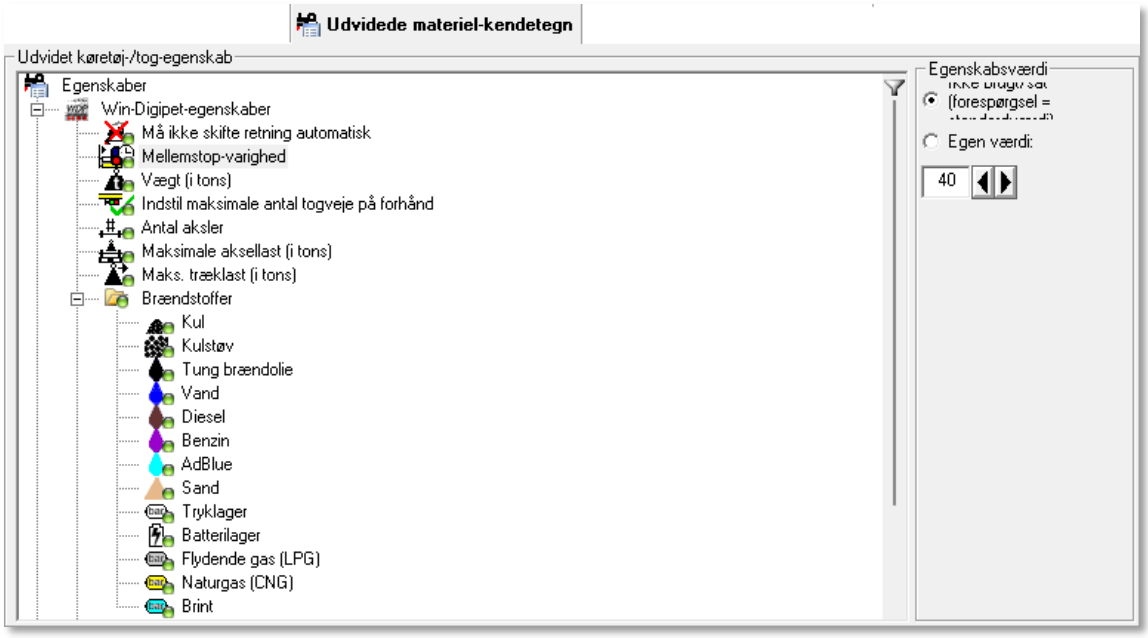


Fig. 4.57 Kendetegnet "Mellemstop-varighed" med de indstillelige parametre

- **Kendetegn "Vægt (i tons)"**
  For denne funktion indeholder værdilisten værdier for køretøjets egenvægt eller (max.) tjenestevægt.

- **Kendetegn "Indstil maximale antal togveje på forhånd"**
  Denne funktion er rettet mod automatisk betjening eller kørsel i såkaldte togvejssekvenser. Normalt kontrollerer **Win-Digipet** altid den næste togvej for tilgængelighed under en turautomatik. Ved hjælp af denne funktion kan De ændre adfærden på en sådan måde, at De kontrollerer tilgængeligheden af et større antal togveje, der er på turen. Med andre ord kan denne køretøjsfunktion bruges til at reservere togveje på forhånd. Listen over værdier består her af et felt til indtastning af en numerisk værdi for antallet af togveje.

- **Forskellige Kendetegn for forsyninger**
  Blandt **Win-Digipet**-køretøjsfunktionerne er en gruppe forsyninger. Her er der listet forskellige former for energikilder, som kan bruges afhængigt af køretøjets art. Som et eksempel bruger vi kul som energikilde, da der her er gemt værdier til demoprojektet. Værdilisten giver her en række muligheder, som kan bruges via **Win-Digipet**-funktionen *"Forbrugsberegning"* til at etablere forbrugsbaseret drift. For eksempel vil vores lokomotiveksempel kun kunne køre, hvis der f.eks. er nok kul i tenderen.

  Forbruget af energi pr. km eller ved tomgang kan gemmes her, såvel som køretøjets kapacitet til forsyninger.

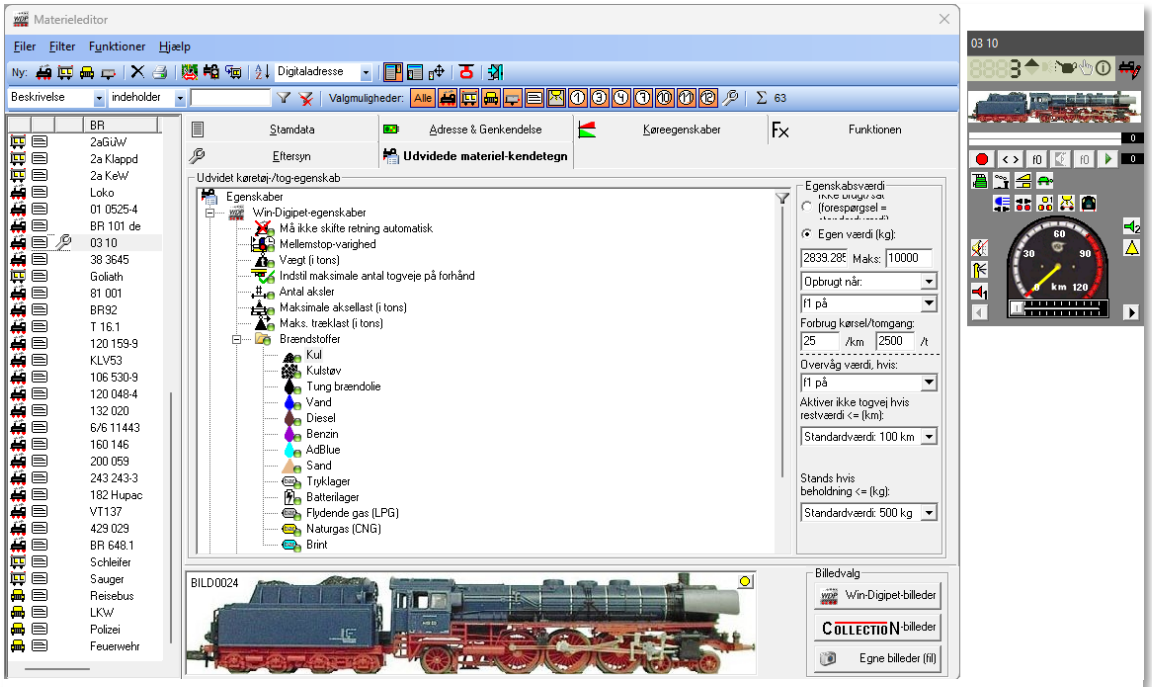


Fig. 4.58 Kendetegn for forbrugsstoffet "Kul"

Listen over værdier viser en lang række indstillingsmuligheder og starter med brændstoffets kapacitet. Den mængde i kg. eller liter, som det pågældende brændstof håndteres med i køretøjet, er angivet. Den valgte type brændstof forbruges, når den funktion, der vises på valglisten aktiveres, i dette tilfælde funktionen "Kul". Alternativt kan De også overføre påfyldningsniveauet for et brændstof fra RailCom-funktionen i en køretøjsdekoder. Se venligst betjeningsvejledningen til dekoderen. De følgende to værdier vedrører køretøjets brændstofforbrug under kørsel og ved tomgang.

Nederst på værdilisten er indstillingerne for overvågning af forbrugsbaseret kørsel. På dette sted defineres påfyldningsniveauet for det brændstof, hvor togvejsfastlæggelsen afvises, eller køretøjet standser fuldstændigt.

- **Forskellige kendetgn for gods**
  Køretøjets kendetegn for "gods" er relativt lig kendetegene for "forbrugsstoffer". For jernbanerelaterede køretøjer vil godset mere blive brugt i vogne, mens blandet drift er mere tænkelig for vejrelaterede køretøjer.

4.13 Oprettelse af vogne eller vogngrupper

Som beskrevet tidligere kan De i materieleditoren ud over lokomotiver og vejkøretøjer også oprette en enkelt togvogn, en vogngruppe (et tog eller en togdel) eller en anhænger til lastbiler.

For at gøre dette skal De klikke på symbolet i værktøjslinjen i materieleditoren og indtaste de grundlæggende data for køretøjet eller vogngruppen i den tomme fane som tidligere beskrevet i afsnit 4.5 ff.

Fig. 4.59 viser et eksempel på en sådan vogngruppe bestående af tre godsvogne. De indtaster oplysningerne i de enkelte felter på samme måde som beskrevet i de foregående afsnit.

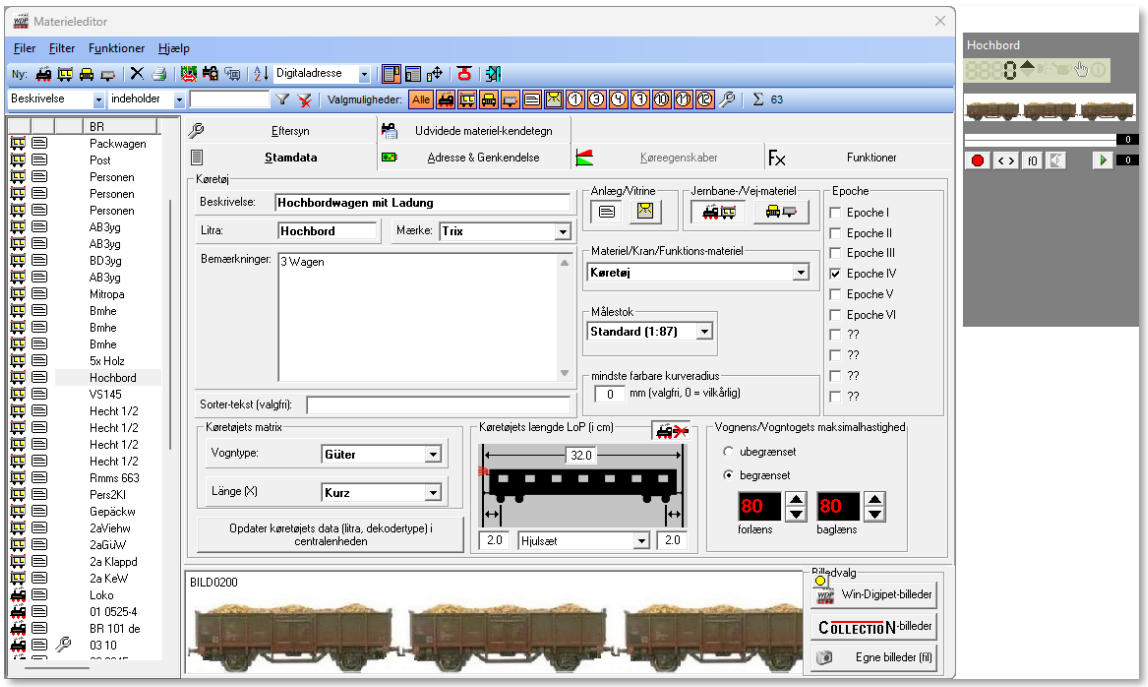


Fig. 4.59 Oprettelse af en vogngruppe

I modsætning til lokomotiverne kan vognenes maksimale hastighed på fanen *"Stamdata"* i området *"Vognens/Vogntogets maksimalhastighed"* begrænses som vist i eksemplet. Dette er altid hensigtsmæssigt, hvis vognene skal trækkes af forskellige lokomotiver, der kan køre med højere hastigheder. I sådanne tilfælde behøver De ikke at ændre det trækkende lokomotivs hastighed, da hele togets maksimale hastighed altid bestemmes af det langsomste køretøjs maksimalt tilladte hastighed i togstammen.

Her skal De under alle omstændigheder gøre brug af Deres egne billeder. Når De opretter billederne, skal De sørge for, at filstørrelsen er lille (<20 KB), og at billedstørrelsen er som beskrevet i afsnit 4.4.2. Større billeder er ikke nødvendige her.

Når De opretter billederne, skal De også her være opmærksom på at kørselsretningen fra venstre mod højre har stor betydning på grund af evalueringen af køretøjets retning, når De kører med **Win-Digipet**. Slutlyset på den viste togvogn i feltet *'Køretøjets længde LoP (i cm)'* er beregnet til at illustrere dette.

Hvis billedet af køretøjets kørselsretning ikke er vist fra venstre mod højre, kan De nemt spejle billedet ved at vælge menukommandoen <Filer><Spejlvend køretøjets billede>, eller endnu nemmere ved at dobbeltklikke på selve billedet med musen, hvorefter billedet spejlvendes.

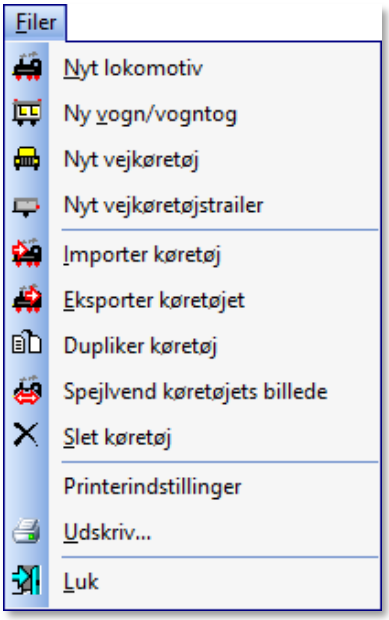


Fig. 4.60 Materieleditorens filmenu

Når De opretter billeder til vogngrupper, kan De ikke altid få vist alle køretøjer i billedet. Derfor bør De i sådanne tilfælde tilføje yderligere (informativ) tekst til billedet.

De kan indsætte denne tekst i Deres billeder med et pixelorienteret grafikprogram (f.eks. Paint, GIMP eller lignende).



Fig. 4.61 Tilføjet informativ tekst

I vores billedeksempel her er teksten '3 godsvogne' indsat (tekst på tysk).

Specielt med 2-leder køretøjer kan det ske, at der ikke udløses tilbagemelding fra køretøjet (ingen elektrisk forbruger i køretøjet). Hvis De vælger dette symbol  , vil **Win-Digipet** tage højde for køretøjets længdedimension ved beregning af toglængden på trods af den manglende tilbagemelding. I dette tilfælde er afstanden mellem hjulsættene og pufferen også uden betydning.

På fanen *"Adresse & Genkendelse"* skal De oprette en eventuelt indbygget funktionsdekoder og indtaste den tilhørende digitaladresse og dekodertype.

Eventuelle ekstrafunktioner registreres på samme måde som for et lokomotiv (se afsnit 4.10.1).

Hvis der ikke er installeret en dekoder i køretøjet, skal De markere feltet *"Ingen dekoder i køretøjet"*. Der overføres herved ikke data til digitalcentralen.

På den efterfølgende fane *"Eftersyn"* kan De indtaste data til vedligeholdelse etc. Det betyder, at De også kan oprette en logbog for vedligeholdelse af disse køretøjer og altid registrere, hvornår der er behov for vedligeholdelse, f.eks. ved et generelt eftersyn, eller hvornår der er installeret en funktionsdekoder.

Aktuelle driftstimer, totalt antal driftstimer og eftersynsinterval for dette køretøj vises i området *"Driftstimer"*. Eftersynsintervallet har som udgangspunkt en standardværdi på 600 minutter, og De kan justere dette helt efter Deres egne ønsker.

Indstillingerne for et eventuelt installeret togdetekteringssystem findes ligesom med et lokomotiv også på fanen *"Adresse & Genkendelse"*. Derved bliver det digitalsystem, der styrer togidentifikationssystemet, tilsluttet.

4.14 Ændring af et lokomotiv til en vogn

I **Win-Digipet** versionerne før 2012 skulle man altid oprette vogne med funktioner som lokomotiver i materieldatabasen. Ved hjælp af funktionen *"Konverter loko til vogn"* kan De rydde op i disse "ældre levninger", hvis de skulle findes.

Ved at klikke på ikonet  og bekræfte en sikkerhedsmeddelelse kan et lokomotiv nemt omdannes til en vogn.

Som regel klikker De her på knappen ***"Ja"***. Dataene i materieleditoren ændres og modellens identifikation ændres til et køretøj.

Herefter tilføjer De køretøjets længde LoP (i cm) og evt. yderligere oplysninger på fanerne til de eksisterende data.

På fanen *"Stamdata"* kan køretøjets maksimale hastighed begrænses, hvis det ønskes. Dette er specielt hensigtsmæssigt, når der eksempelvis køres med en støvsugervogn eller jernbanekran, idet toget i sådanne tilfælde kun skal køre henover anlægget med lav hastighed.



Ændring af et lokomotiv til en vogn kan **ikke** fortrydes. De bør derfor omgås denne funktion med behørig omhu!

4.15 Oprettelse af kraner

Kraner eller andre funktionsmodeller oprettes i materieleditoren på samme måde som en vogn. De har allerede lært posterne på fanerne at kende i de foregående afsnit. Vi vil derfor her kun omtale de særlige træk ved oprettelse af en kran eller funktionsmodel.

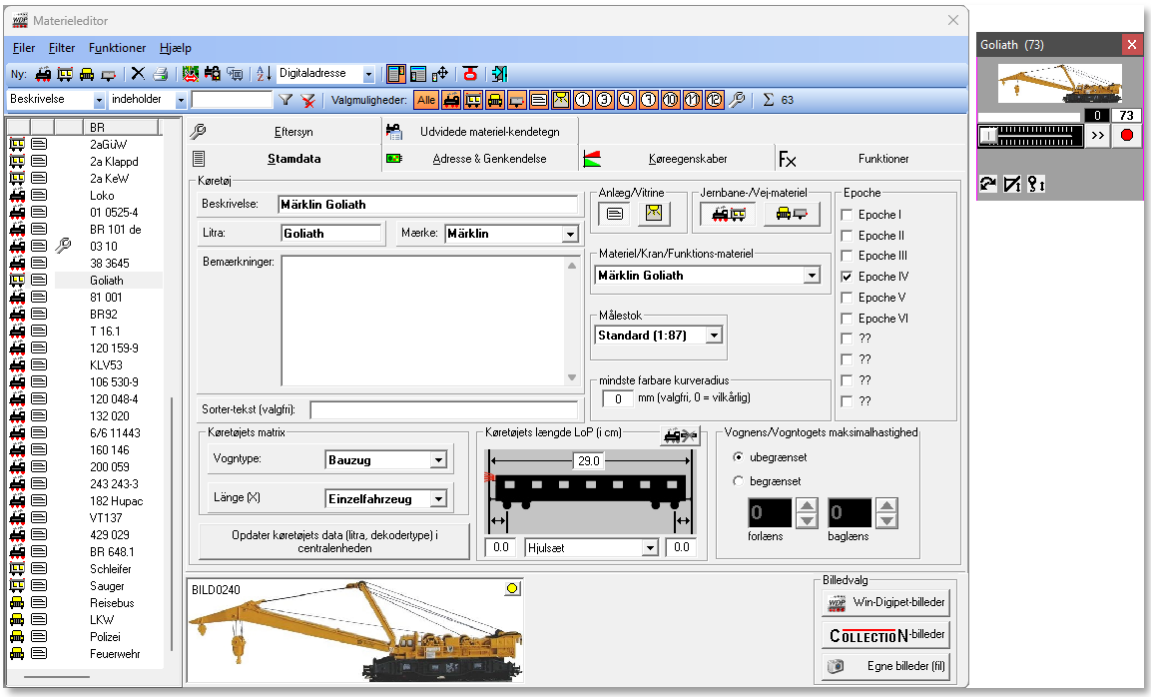


Fig. 4.62 Oprettelse af en kran i materieleditoren

I området *"Materiel/Kran/Funktions-materiel"* kan De på en valgliste vælge imellem kraner og andre funktionsmodeller, hvis funktioner understøttes af **Win-Digipet**.

De foruddefinerede krantyper med deres respektive funktioner registreres i en fil med navnet KranControl.wdp. Denne fil er placeret i **Win-Digipet**-programmappen.

Den til enhver tid aktuelle version af filen er tilgængelig til download på **Win-Digipet**-webstedet i forumområdet. Opdateringsfunktionen i Startcenteret kontrollerer også denne fil for aktualitet og erstatter den med en nyere version via download, hvis det er nødvendigt.

Nedenfor har vi samlet en oversigt over de krantyper der i øjeblikket understøttes af **Win-Digipet**.

Følgende kraner og funktionsmodeller kan i øjeblikket styres med **Win-Digipet:**	
Heljan	Heljan Containerterminal
Lux	Lux Støvsuger
	Lux Skinnerensevogn
	Lux Køreledningsrensevogn
	Lux Hjulrensningsanlæg
	Lux Midterleder rensevogn
Märklin	Märklin Goliath
	Märklin Goliath mfx 49954
	Märklin Portalkran 76501
	Märklin Portalkran 76500
	Märklin Drejekran 7651
	Märklin Kulforsyningsanlæg
	Märklin Drejekran 76515
	Märklin Motorvogn til køreledningsvedligeholdelse
	Märklin Torpedovogn
	Märklin Jernbane Drejekran
	Märklin Ardelt 57t 49570
	Märklin Portalkran
Roco	Roco Portalkran
	Roco Portalkran V2
	Roco Jernbanekran
	Roco Portalkran V3
Uhlenbrock	Uhlenbrock Portalkran
Diverse	Universale Funktionskøretøjer

4.16 Oprettelse af vejkøretøjer

Oprettelse af vejkøretøjer i **Win-Digipet** er grundlæggende opdelt i:

- Køretøjer med motor (busser, lastbiler etc.)
- Køretøjer uden motor (anhængere til lastbiler etc.)

For at oprette et nyt vejkøretøj i materieleditoren skal De vælge et af de to ikoner til højre i værktøjslinjen 

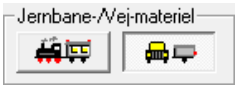
afhængigt af om køretøjet skal oprettes med eller uden motor.

Angivelserne på fanerne beskrevet tidligere i dette kapitel er stort set identiske med mulighederne for skinnebårne køretøjer. Af denne grund henviser dette afsnit kun til de specifikke poster vedrørende vejkøretøjer.

4.16.1 Fanen "Materieleditor-Stamdata" (vejkøretøjer)

På fanen *"Stamdata"* er det kun de følgende tre områder med tilhørende valgliste, der adskiller sig fra posterne for skinnekøretøjer.

- **Jernbane-/Vej-materiel**
  For et vejkøretøj skal De her klikke på den tilsvarende "bilknap"



- **Køretøjets matrix**
  Her er det hensigtsmæssigt at indstille materieltypen til "Bil" (tysk: Auto) eller til en anden kategori for vejkøretøjer, der er defineret i systemindstillingerne.
- **Køretøjets længde LoP (i cm)**
  På valglisten under den viste silhuet af bussen indtastes afstandene mellem køretøjets grænse og det kontaktudløsende medium som beskrevet ovenfor. I modsætning til jernbanerelaterede køretøjer giver det her ingen mening at vælge hjulsættet til vejkøretøjer, da dette ikke har nogen "elektrisk" kontakt med vejen. Her vil det i stedet være mere hensigtsmæssigt at vælge imellem indgangene IR-sender, magnet eller lysstrålekontakt, afhængigt af den hardware der benyttes. Alle andre felter er de samme som angivelserne for skinnekøretøjer som beskrevet ovenfor (se afsnit 4.8).

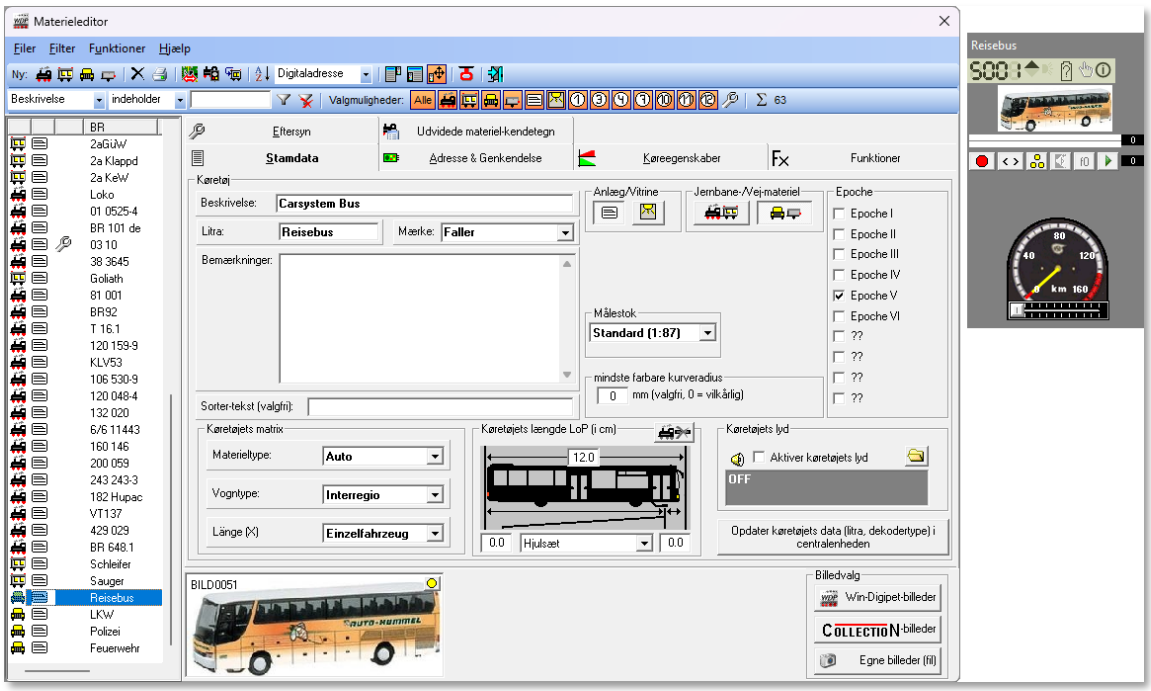


Fig. 4.63 Fanen Stamdata for vejkøretøjer

4.16.2 Fanen ”Materieleditor – Adresse & Genkendelse” (vejkøretøjer)

Der er ingen specifikke indstillinger for vejkøretøjer på denne fane. Mulighederne på denne fane har vi beskrevet i detaljer i afsnit 4.7. Vær dog opmærksom på de nødvendige definitioner af digitaladressen, dekodertypen og digitalsystemet.

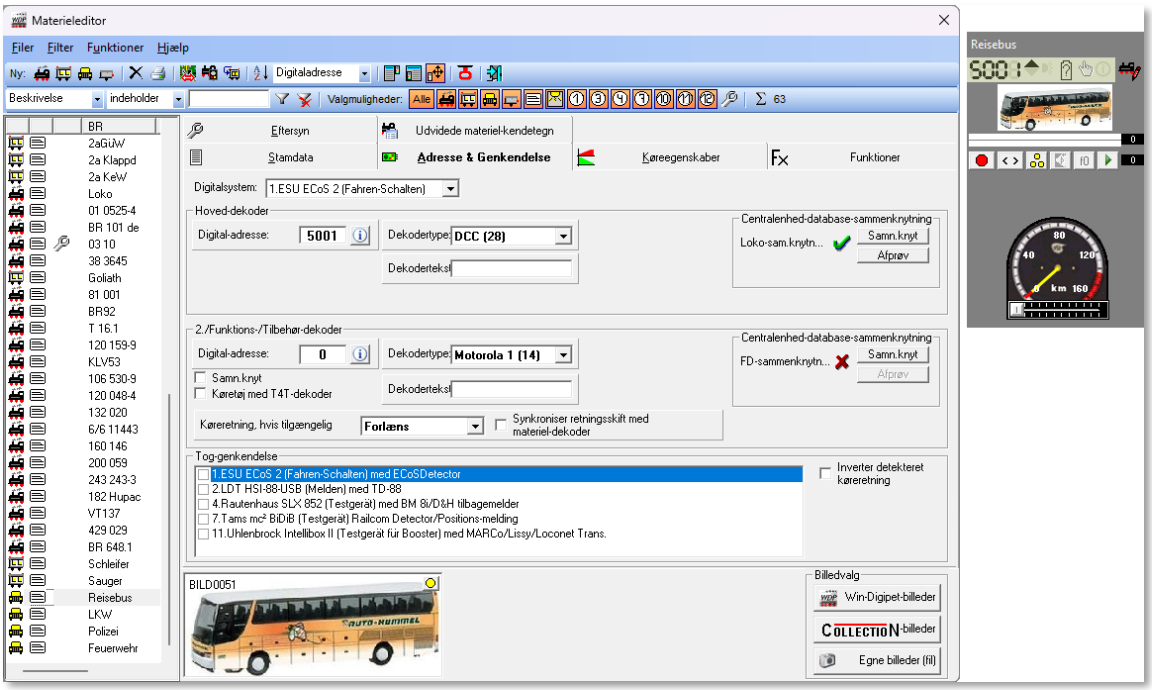


Fig. 4.64 Fanen ”Adresse & Genkendelse” (for vejkøretøjer)

4.16.3 Fanen ”Materieleditor – Køreegenskaber” (vejkøretøjer)

Der er heller ingen typespecifikke indstillinger for vejkøretøjer for denne fane. Vær dog opmærksom på, at der kan være andre krav til måling af vejkøretøjer end til skinnekøretøjer.

4.16.4 Fanen ”Materieleditor – Funktioner” (vejkøretøjer)

Se venligst afsnit 4.10 for indtastninger i denne fane. Alle mulighederne for dette dialogvindue er forklaret dér, også med hensyn til vejkøretøjer.

4.16.5 Fanen ”Materieleditor – Eftersyn” (vejkøretøjer)

Se venligst afsnit 4.11 for indtastninger i denne fane. Alle mulighederne for dette dialogvindue er forklaret dér, også med hensyn til vejkøretøjer.

4.17 Overførsel af alle køretøjer til digitalcentralen

Ved at klikke på ikonet  i værktøjslinjen i materieleditoren kan De overføre dataene fra **Win-Digipet** til det tilsluttede digitalsystem. Som et alternativ til det viste ikon kan De også finde den tilsvarende kommando i menuen <Funktioner><Materieleditor ↔ Centralenhed>.

Denne funktion understøttes ikke af alle digitalsystemer. Hvis De bruger et digitalsystem, som en sådan overførsel ikke er beregnet til, vil De modtage en meddelelse om, at funktionen ikke er tilgængelig for det valgte digitalsystem.

4.17.1 Overførsel til Tams Master Control/Tams Red Box

For Tams Master Control/Tams Red Box gælder her det specialtilfælde i forhold til andre digitalcentraler (f.eks. ECoS), at vinduet til overførsel (den såkaldte 'Link-Manager') ikke vises her. I stedet vil der åbnes et andet vindue, som giver Dem mulighed for at overføre hele editoren til Tams Master Control/Tams Red Box.

Før De svarer ***'Ja'*** til det sikkerhedsspørgsmål, der vises, skal De være opmærksom på, at **alle** eksisterende data i Tams digitalcentralen vil blive slettet og erstattet med de data, der ønskes overført.

4.17.2 Overførsel til Central Station eller ECoS

For digitalsystemerne:

- **Märklin Central Station**
- **Central Station Reloaded**
- **ESU ECoS**
- **ESU ECoS 2**

åbnes den såkaldte Link Manager, hvis De klikker på overførselsikonet  . Principielt administrerer de nævnte digitalsystemer køretøjerne i en intern database. I modsætning til **Win-Digipet** er det dog kun lokomotiver, vejkøretøjer eller køretøjer med funktionsdekodere, der her er oprettet, og kun disse skal håndteres af digitalsystemet ved kørsel eller anden funktion. Link Manager sørger for at etablere forbindelsen (den såkaldte sammenknytning) mellem materieleditoren i **Win-Digipet** og digitalsystemet.

Med de nævnte digitalsystemer kan kun forbundne køretøjer styres via **Win-Digipet**.

I tilfælde af at køretøjer på systemet ikke reagerer, skal De først kontrollere, om forbindelsen stadig er intakt. Hvis der ikke er nogen forbindelse, skal De (gen)oprette denne forbindelse.

Link Manager åbner i et nyt vindue med det først fundne aktive digitalsystem, der tilbyder databasefunktionerne til Link Manager.

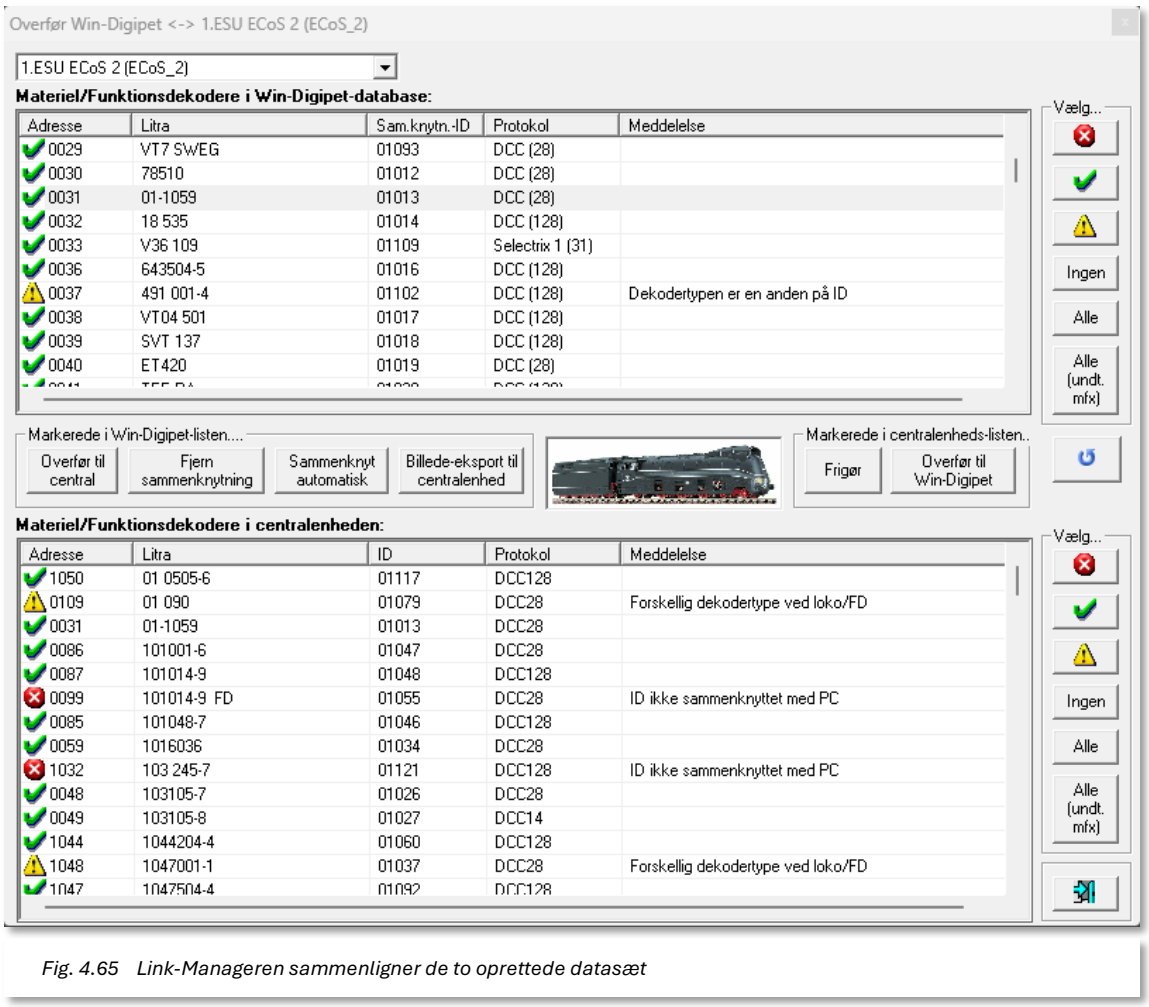


Fig. 4.65 Link-Manageren sammenligner de to oprettede datasæt

Hvis f.eks. en Tams Master Control er indtastet som det første digitalsystem i Deres konfiguration, kan De skifte til det ønskede digitalsystem (f.eks. ESU ECoS 2) via en valgliste.

Hvis De vælger et inaktivt digitalt system, vises der et tomt linkhåndteringsvindue med en tilsvarende meddelelse.

Fig. 4.65 viser en allerede ”udfyldt” linkhåndtering. Her kan De se den sammenknyttede materielliste for et **Win-Digipet** projekt med databasen for en ESU ECoS 2. Denne er i projektet registreret som det første digitalsystem.

Det øverste listevindue viser alle køretøjer med en dekoder, der er registreret i **Win-Digipet**-materieleditoren for ECoS 2 som det styrende digitalsystem. Desuden vises kun køretøjer med betegnelsen ”anlæg” her, fordi kun disse er aktive. Køretøjer, der er registreret i editoren med betegnelsen ”Vitrine”, vises ikke på denne liste, fordi de er inaktive.

I den nederste del vises listen over alle køretøjer, der er oprettet i digitalcentralen. Symbolerne i venstre kant af tabellerne viser Dem tilstanden af den enkelte databasepost. Symbolerne har følgende betydninger:


Der er en korrekt sammenknytning af datasættet


Der er ikke noget link til dette datasæt


Der er en fejlagtig sammenkædning af datasættet

For at overføre dataene til digitalcentralen skal De markere køretøjerne i den øverste liste. Her kan De bruge de forskellige filterknapper i højre del af vinduet. Når de tilsvarende poster er valgt, skal De klikke på knappen ***’Overfør til Central’***, og de valgte data vil blive overført til digitalcentralen.

En statuslinje viser forløbet af overførslen og meddeler derefter den vellykkede overførsel af dataene. Efter klik på ***’OK’***, vises dataene for køretøjerne i det nederste vindue.

Hvis data ikke opdateres med det samme i vinduet, skal De klikke på knappen  (opdater).



En Märklin Central Station 2 skal være udstyret med mindst firmwareversion 2.0.1 eller højere til drift med **Win-Digipet**.

De to knapper ***’Sammenknyt automatisk’*** og ***’Frigør’*** kan ikke vælges i kombination med en CS 2. Disse funktioner skal udføres i materieleditoren i dataposten for det tilsvarende lokomotiv.

4.17.3 Fjernelse eller gendannelse af links til digitalcentralen

De kan til enhver tid fjerne eller gendanne forbindelser mellem **Win-Digipet** og de ovenfor nævnte digitalcentraler via materiellisterne i Link Manager.



Fig. 4.66 Diverse funktioner i Link-Manager

Det gør De ved at bruge de forskellige knapper i Link Manager til at markere og efterfølgende fjerne eller oprette sammenknyttede data.

Funktionsknapper i **Win-Digipet**-listen (til venstre for lokomotivet i figur Fig. 4.66):

- ***'Overfør til central'***
  De valgte dataposter overføres fra **Win-Digipet**-editoren til digitalcentralen og forbindes med hinanden.
- ***'Fjern sammenknytning'***
  forbindelsen mellem de valgte poster ophæves.
- ***'Sammenknyt automatisk'***
  Eksisterende poster i begge datasæt bliver forbundet med hinanden.
- ***'Billede-eksport til centralenhed'***
  Win-Digipet billederne konverteres til det format, der kræves for den respektive digitalcentral, og gemmes i en undermappe i **Win-Digipet**-mappen.

Funktionsknapper i **centralenhedens** liste (til højre for lokomotivet i figur Fig. 4.66):

- ***'Frigør'***
  De valgte poster slettes i digitalcentralen. Her bør digitalcentralens lokomotivdatabase ikke samtidig være åbnet, da den så ikke kan opdateres med det samme.
- ***'Overfør til Win-Digipet'***
  De valgte datasæt overføres til **Win-Digipet**-materieleditoren og sammenknyttes.

4.17.4 Skift af digitalsystem til global styring af køretøjer

Hvis De bruger mere end ét digitalsystem til at styre modeljernbaneanlægget, kan De meget hurtigt tilknytte styringen af alle registrerede køretøjer til et andet digitalsystem. Det gør De ved at klikke på ikonet  i værktøjslinjen i materieleditoren.

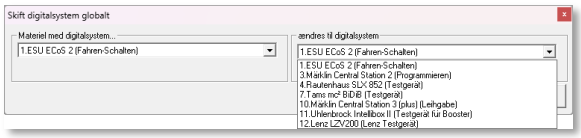


Fig. 4.67 Global ændring af digitalsystem for alle køretøjer

Et nyt vindue åbnes, hvor De nu kan ændre digitalsystem.

I den venstre valgliste skal De vælge det digitalsystem, der hidtil var styrende, og i den højre valgliste skal De vælge det nye digitalsystem til styring af køretøjerne.

Når De har klikket på knappen ***'OK'***, vises en sikkerhedsprompt, der angiver antallet af køretøjer, der er berørt af ændringen.

Når De derefter har klikket på knappen ***'Ja'*** i sikkerhedsprompten, vil De modtage en besked om succesfuld implementering af ændringerne.



I dialogvinduet *"Skift digitalsystem globalt"* vises altid det 1. digitale system. Også efter en vellykket ændring af digitalsystemet vises det 1. digitalsystem altid ved en senere ændring.

Det kan derfor være nødvendigt at tilpasse den pågældende udvælgelse til et andet digitalt system.

Bemærk også, at kun de køretøjer, der også er tildelt kildesystemet, vil blive påvirket af en ændring.

4.17.5 Ændring af funktionssymboler i materieleditoren

De medfølgende funktionssymboler for køretøjernes funktioner findes i filen **FuncIcons.png**, som skal være placeret i undermappen \SYMBOLE i **Win-Digipet**-programmappen.

De kan oprette op til 120 yderligere, brugerdefinerede funktionssymboler med programmet *"Funktionssymbol-editor"* i **Win-Digipet** Start Center.

Disse egne funktionssymboler gemmes ligeledes i undermappen \SYMBOLE i en separat fil **FuncIconsPers.png**.

Oprettelse af brugerdefinerede funktionssymboler vil blive behandlet nærmere i kapitel 16.

4.18 Administration af registreringer i materieleditoren

Betjeningen af materieleditoren foregår i det væsentlige i den øverste del af dialogvinduet, mens de enkelte poster med køretøjerne er angivet i en liste i venstre side af vinduet.

Her kan de enkelte køretøjer tilføjes, sorteres, filtreres og også slettes. De har allerede fået

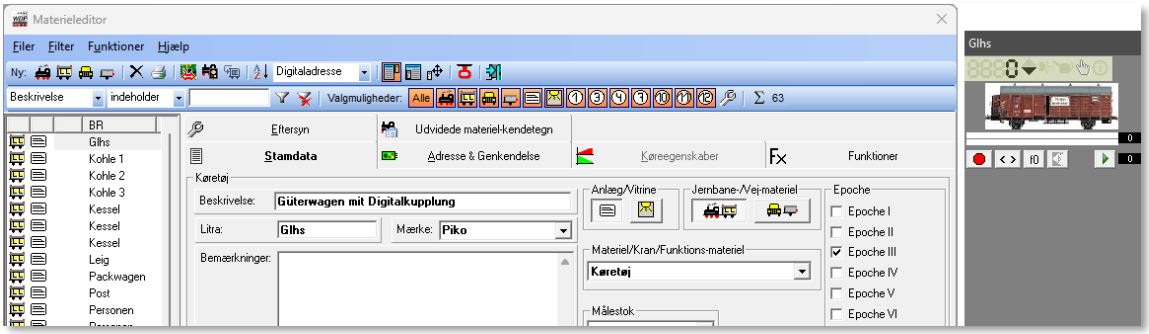


Fig. 4.68 Betjeningselementerne i materieleditoren

kendskab til den typerelaterede oprettelse af køretøjer samt nogle andre funktioner, såsom linkhåndteringen, i de foregående afsnit.

4.18.1 Lagring af en registrering

Grundlæggende gemmes Deres indtastninger altid automatisk på de enkelte faner i materieleditoren, og senest når De forlader materieleditoren.

4.18.2 Sletning af poster

For at slette et køretøj fra editoren skal De i værktøjslinjen i materieleditoren klikke på ikonet  . Det er altid den aktuelt valgte datapost, som De ser i den nederste del af dialogvinduet *"Materieleditor"*, der slettes. Før den endelige sletning vises en sikkerhedsmeddelelse som skal bekræftes.

4.18.3 Filtrering af køretøjer

I det øvre område af dialogvinduet *"Materieleditor"* har De mulighed for at filtrere visningen af datasættene i henhold til forskellige kriterier.

Følgende symboler er tilgængelige for dette:



Ved at vælge eller fravælge de enkelte symboler kan De filtrere Deres køretøjer efter følgende kriterier:

- Alle køretøjer, ingen filtrering
- Lokomotiver
- Vogne eller kraner
- Vejkøretøjer (motordrevne)
- Vejkøretøjer (uden drev)
- Køretøjer på modeljernbaneanlægget
- Køretøjer i vitrine
- Køretøjer med digitalsystemstyring (digitalt systemnr.)
- Køretøjer med nået vedligeholdelsesgrænse eller slut på batteriets levetid for vejkøretøjer

Et informationsfelt om antallet af køretøjer afrunder menulinjen i materieleditoren. Bemærk her, at det viste antal afhænger af det valgte filter. Et samlet antal køretøjer vil derfor kun blive vist i filtervalget *"Alle"*.



Summen af et (filtreret) datasæt

4.18.4 Sortering af køretøjer

De kan også bruge valglisten *"Sortering"* til at definere rækkefølgen af Deres køretøjer i materieleditoren. Den valgte sorteringstype tages i betragtning i hovedprogrammet for materielbjælken. Ethvert køretøj, der måtte findes i materielbjælken, vil ikke blive slettet.

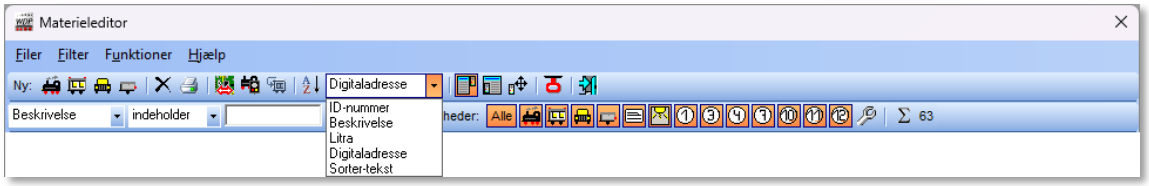


Fig. 4.69 Sorteringskriterier for køretøjer i materieleditoren

Rækkefølgen er altid stigende (0-9, a-z) for alle sorteringer. Sorteringskriterierne vist i Fig. 4.69 betyder følgende:

- **ID-Nummer**
  Posterne er sorteret efter postens løbenummer
- **Beskrivelse**
  Posterne sorteres efter posterne i datafeltet Beskrivelse
- **Litra**
  Dataposterne sorteres i henhold til posterne i datafeltet Litra
- **Digitaladresse**
  Dataposterne sorteres efter køretøjets dekoders digitaladresse

Posterne i materiellisten kan også sorteres ved at klikke direkte på kolonneoverskriften for det ønskede sorteringskriterium. Rækkefølgen er som udgangspunkt stigende og kan ændres til faldende med endnu et klik.

4.18.5 Søgning efter køretøjer

Ved hjælp af søgefunktionen i menulinjen i materieleditoren kan De meget hurtigt finde dataposten for et bestemt køretøj.

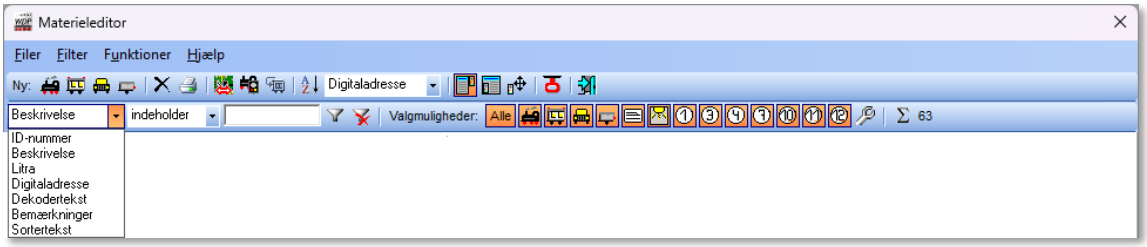


Fig. 4.70 Søgefunktionen til søgning af bestemte datasæt efter søgekriterier

De kan søge efter kombinationerne vist i felterne i figur Fig. 4.70 og yderligere målrette søgningen med kriterierne i det midterste valgvindue (se Fig. 4.71):

- ID-Nummer
- Beskrivelse
- Litra
- Digitaladresse
- Dekodertekst
- Bemærkninger
- Sortertekst

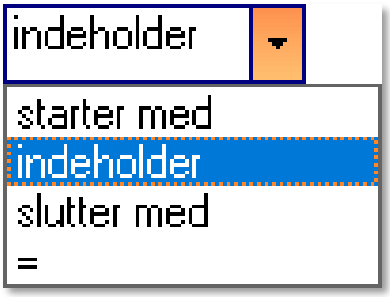


Fig. 4.71 Forskellige søgekriterier

De kan indtaste en søgetekst i det tomme felt til højre for listen over søgekriterier.

Når De har klikket på ikonet med tragten , vises det køretøj, De leder efter, eller alle køretøjer, der indeholder et indtastet tekstkriterium i det definerede felt. Ikonet med rødt kryds over tragten nulstiller søgeresultatet. Efter nulstilling af søgekriteriet vises igen de poster i køretøjslisten, der er valgt ved hjælp af valgsymbolerne.



4.18.6 Ændring af et køretøjs data

Ved at klikke på en linje i køretøjslisten springes der direkte til det valgte køretøj, og de detaljerede data på de enkelte faner vises og kan redigeres efter behov. Nye indtastede data eller ændring af eksisterende data overføres med det samme, så separat lagring er ikke nødvendig.

4.18.7 Eksport af køretøj

De kan fra materieleditoren eksportere hele datasættet for et køretøj og importere det igen senere.

Dette kan være meget nyttigt, hvis De f.eks. vil køre med Deres eget køretøj på et anlæg i en modeljernbaneklub eller lignende.

For at gøre dette skal De vælge menukommandoen <Filer> <Eksporter køretøjet>, hvorved et nyt "Gem som"-vindue åbnes.

I dette vindue kan De vælge en hvilken som helst mappe på Deres computer (f.eks. en USB-nøgle) og angive et tilsvarende filnavn. De bør under alle omstændigheder vælge et filnavn, der entydigt kan identificere køretøjet senere.

Når De har gemt køretøjet, finder De en fil i den valgte mappe med filtypenavnet ".exp" og det navn, De har tildelt filen.

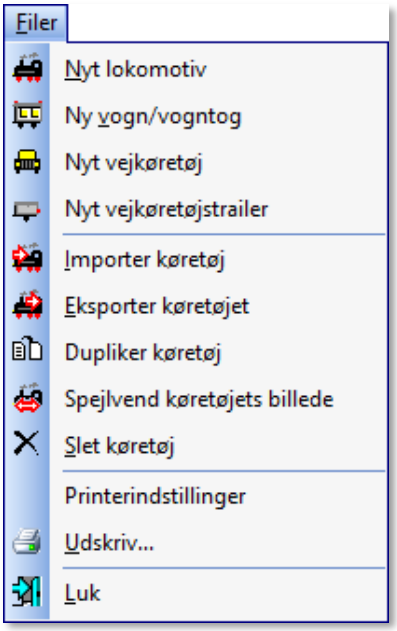


Fig. 4.72 Im- og eksportfunktionen i Menuen Filer

4.18.8 Import af et køretøj

De kan også – efter at have eksporteret dette - importere hele datasættet for et køretøj tilbage til materieleditoren for et andet (eller det samme) projekt.

For at importere et køretøj skal De vælge menukommandoen <Filer> <Importer køretøj> (se Fig. 4.72).

Når De har klikket, vises vinduet "Åbn". I dette vindue kan De vælge den mappe på Deres computer, hvor de tidligere eksporterede data er placeret.

Når De har valgt det gemte datasæt, bliver De bedt om en sikkerhedsprompt, som De skal være ***meget*** opmærksom på. På dette tidspunkt spørger **Win-Digipet**, om De vil overføre posterne for det køretøj, der skal importeres, til det datasæt, ***der aktuelt vises på skærmen*** (se Fig. 4.74).



Fig. 4.74 Import til et bestående datasæt

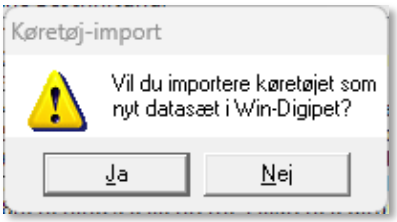


Fig. 4.74 Import til et nyt datasæt

Hvis De her svarer ***'Ja'***, vil Deres tidligere data blive overskrevet og erstattet med dataene fra importfilen. Hvis sikkerhedsprompten afvises med ***'Nej'***, vises et nyt dialogvindue. Her bliver De spurgt, om De vil oprette et nyt datasæt i Deres materieleditor ud fra importfilen. Svarer De ***'Ja'*** til dette oprettes et nyt datasæt (se Fig. 4.74).

Efter at have overført køretøjet som et nyt datasæt til materieleditoren, skal De muligvis kun ændre betegnelsen i Litra-feltet og digitaladressen (f.eks. ved kopiering af et køretøj). Hermed er arbejdet udført.

4.19 Udskriv materieleditoren

Menukommandoen <Filer> <Printerindstillinger> fører Dem til dialogvinduet til justering af de forskellige indstillinger for Deres printer (i det typiske Windows miljø). Bekræft indstillingerne med ***'OK'***.

For at udskrive poster fra materieleditoren skal De klikke på printerikonet på værktøjslinjen eller vælge menu-kommandoen <Filer><Udskriv>.

Herefter vises dialogvinduet *"Udskriv materieleditor – Enkelt-billeder"* med de to første datasæt.

De mulige funktioner i dette vindue er selvforklarende, og alle kommandoer gives med musen.

Til at begynde med præsenteres alle køretøjer individuelt som billeder på ark i stående format – dog afhængigt af sorteringsrækkefølgen.

De kan også oprette disse enkeltbilleder på ark i liggende format. For at gøre dette skal De markere det ønskede format i feltet *"Papirretning"* i venstre side af vinduet.

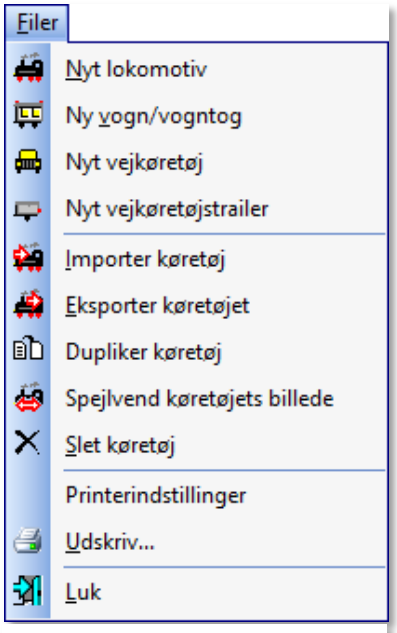


Fig. 4.75 Printfunktionen i menuen <Filer>

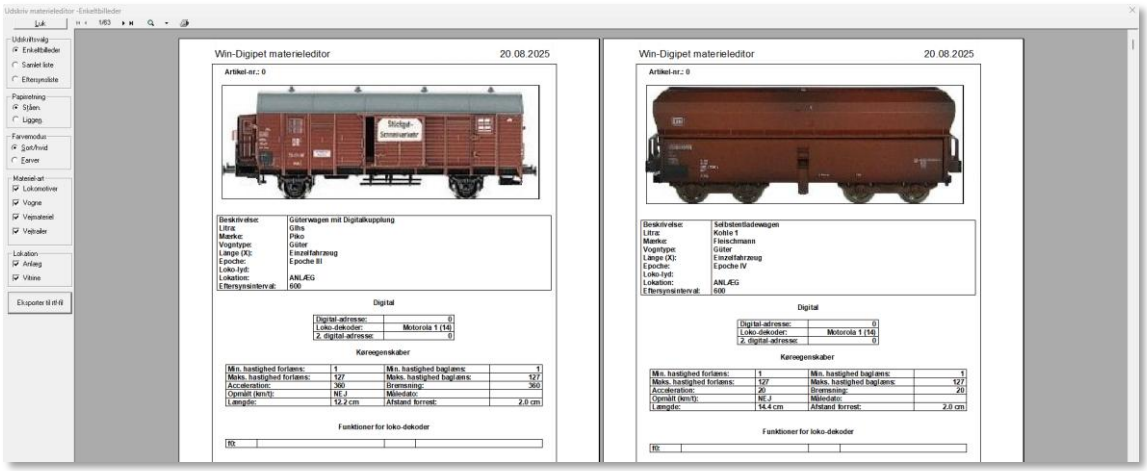


Fig. 4.76 Materieleditorens Print-vindue 'Vis udskrift'

For at udskrive en komplet liste over alle køretøjer med deres tilhørende illustrationer skal De i området *"Udskriftsvalg"* vælge *"Samlet liste"* og markere denne.

Når De vælger at markere *"Eftersynsliste"* i området *'Udskriftsvalg'***,** udskrives en komplet liste over alle køretøjer, der skal vedligeholdes.

Området *"Materiel-art"* tilbyder Dem de samme filtreringsfunktioner som i menulinjen i materieleditoren. Her kan De vælge (flere) forskellige typer køretøjer til udskriften.

Med knappen ***'Eksporter til RTF-fil'*** kan De gemme udskriften som en RTF[20] -formateret fil og redigere den med andre programmer, der understøtter dette filformat (f.eks. Microsoft Office 365, LibreOffice etc.).

Øverst på skærmen tilbyder en listepil flere indstillinger for visning af det udskrevne billede. Hvis De ikke foretager et valg, vil **Win-Digipet** automatisk bruge menukommandoen <To sider> til alle udskrifter.

Ved at klikke på symbolet  øverst på skærmen startes udskrivningen via Deres Windows-printer.

Printvinduet forlades ved at klikke på knappen ***'Luk'***.

[20] RTF – **R**ich **T**ext **F**ormat

4.20 Lukning af materieleditoren

De forlader materieleditoren ved at klikke på ikonet  på værktøjslinjen.

Samtidig hermed opdateres materiellisten i hovedprogrammet, og en mulig åben køretøjsmonitor samt materiel- eller tognummervisning i sporplanen opdateres også.

En kortvarig visning af meddelelserne ”Retter materiel” og ”Retter materielfelt” informerer Dem om denne proces.

Materielbjælken i hovedprogrammet opdateres, hvis De på det ene eller andet køretøj har ændret status til ”*Vitrine*” eller har ændret sorteringen af køretøjerne.

4.21 Oprettelse af køretøjer med Materiel-assistenten

I de foregående afsnit er det blevet forklaret, hvordan et køretøj oprettes i materieleditoren. De kan dog også oprette et lokomotiv, en vogn- eller togkombination eller et vejkøretøj i **Win-Digipet** direkte fra hovedvinduet i **Win-Digipet** uden at behøve at åbne materieleditoren.

4.21.1 Registrering af køretøjer ved hjælp af Materiel-assistenten

Materielassistenten kan kaldes direkte fra værktøjslinjen "Køretøjer" i **Win-Digipet** ved at klikke på ikonet . Dialogvinduet *"Materiel-assistent"* åbnes.

Materiel-assistentens dialogvindue tilbyder seks muligheder, som De kan vælge imellem via en markering:

- Registrering af et nyt lokomotiv
- Registrering af en ny vogn
- Oprettelse af et nyt vejkøretøj
- Oprettelse af en ny vejtrailer
- Overføre et køretøj fra digitalcentralen og sammenknytte dette med Win-Digipet
- Overføre ukendt materiel identificeret fra et materielgenkendelsessystem og sammenknytte dette med Win-Digipet

Ved hjælp af de to første muligheder kan De oprette et datasæt for hvert lokomotiv eller vogn i **Win-Digipet**-materieleditoren.

Den tredje og fjerde mulighed tilbyder Dem oprettelse af henholdsvis vejkøretøjer og anhængere.

Med den femte mulighed kan De overføre et køretøj fra en digitalcentral af typen Märklin Central Station 1, 2 eller 3/3+, ESU ECoS 1 eller 2 som en ny datapost i **Win-Digipet** eller sammenknytte det til en eksisterende datapost i materieleditoren.

Den sidste mulighed er kun tilgængelig, hvis De har installeret et materielgenkendelsessystem som f.eks. RailCom. Her kan De så overføre køretøjer, der er genkendt af systemet, til **Win-Digipet**-materieleditoren eller sammenknytte dem til et eksisterende datasæt.

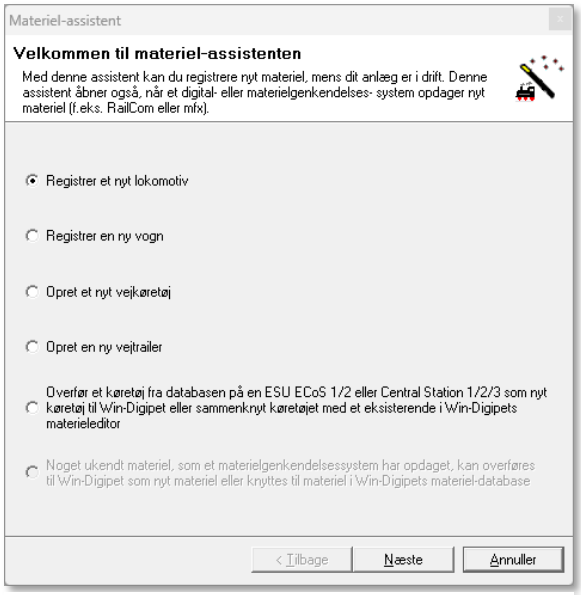


Fig. 4.77 Åbningsdialogen i Materiel-assistenten

Hvis De vælger indstillingen "Registrer et nyt lokomotiv" eller "Registrer en ny vogn" og klikker på knappen ***'Næste'***, åbnes materieleditoren.

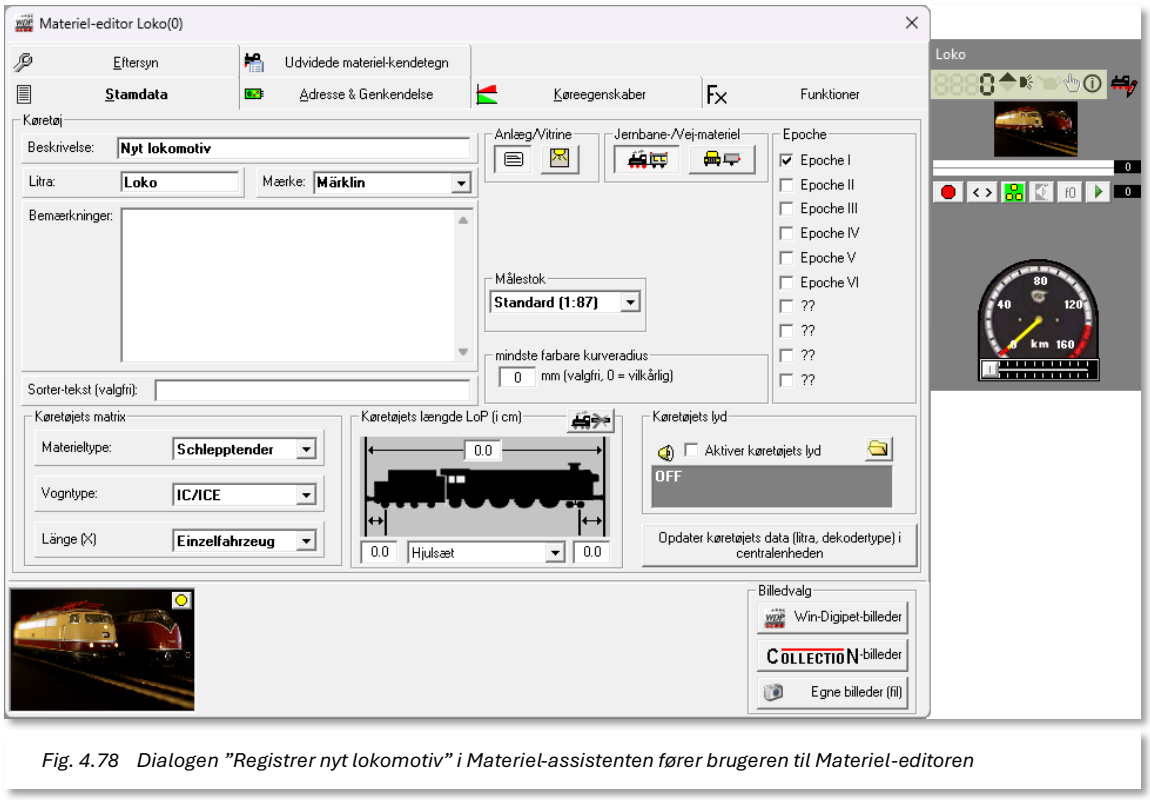


Fig. 4.78 Dialogen "Registrer nyt lokomotiv" i Materiel-assistenten fører brugeren til Materiel-editoren

Da alle indtastninger tidligere er beskrevet i detaljer i afsnittene 4.3 ff., gentages de ikke her.

4.21.2 *Identifikation af et mfx-lokomotiv*

Når De på modeljernbaneanlægget placerer et nyt mfx-lokomotiv, der endnu ikke findes i mfx-digitalcentralen (ESU ECoS, Central Station Reloaded, ESU ECoS 2 eller Märklin Central Station 2/3/3+), vil dette blive genkendt af digitalsystemet. På displayet i kontrolpanelet kan De se dette på statuslinjerne med mfx-symbolet.



Fig. 4.79 mfx-genkendelse i digitalcentralen



Fig. 4.80 mfx-lokomotivet efter genkendelsen

Hvis der genkendes et nyt mfx-lokomotiv på mfx-digitalcentralen (ESU ECoS, ESU ECoS 2, Central Station Reloaded eller Märklin Central Station 2/3/3+), vil materielassistenten efter kort tid også rapportere og vise Dem dette i **Win-Digipet**.

For at kunne styre lokomotiver med **Win-Digipet** skal disse altid være sammenknyttet med materieldatabasen i mfx-digitalcentralen **og** materieleditoren i **Win-Digipet**.

Inden De går videre, skal De vente på, at mfx-genkendelsen i digitalcentralen er fuldført.

Når lokomotivet er blevet identificeret fuldt ud, skal De klikke på knappen ***'Næste'*** (tysk: ***'Weiter'***).



Fig. 4.81 Materiel-assistenten har opdaget et nyt mfx-køretøj (Billede i tysk version)

Derefter åbner et nyt dialogvindue til overførsel af det nyligt identificerede lokomotiv til **Win-Digipet**-materieleditoren.

I dette dialogvindue vises det nye identificerede lokomotiv på en liste. Hvis De nederst til venstre markerer tilvalget *"Vis også allerede sammenknyttet materiel"*, vises også de køretøjer, som allerede er sammenknyttede, på listen.

Ved hjælp af de alternative muligheder øverst til venstre kan De beslutte, om De vil knytte lokomotivet til en eksisterende post eller om De vil oprette en ny post.

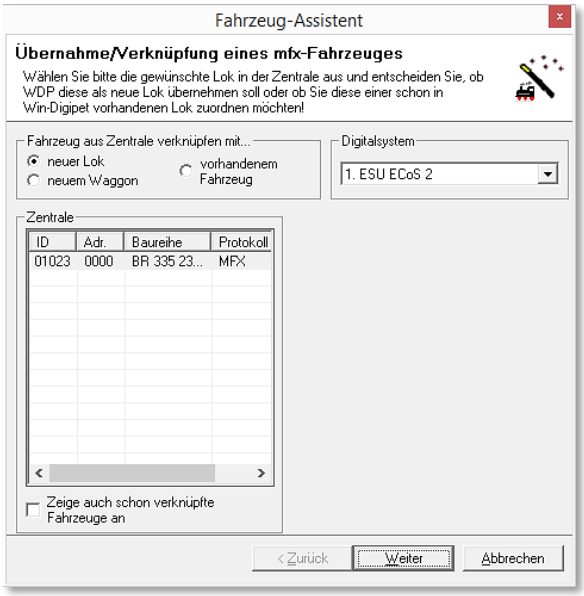


*Fig. 4.82 Det identificerede lokomotiv tilbydes overførsel til **Win-Digipet** materieleditoren (Billede i tysk version)*

I vores eksempel her opretter vi det identificerede lokomotiv som en ny datapost. Efter at have bekræftet med knappen ***'Næste'*** (tysk: ***'Weiter'***) vil De blive ført til de enkelte faner i materieleditoren, som De allerede kender fra den manuelle indtastning af køretøjer. Udfyld fanerne som beskrevet i punkt 4.5 til 4.11. Indtastningerne overføres automatisk til materieleditoren.

På fanen *"Funktioner"* vil de fleste af lokomotivets funktioner allerede være medtaget.

De skal dog være opmærksom på, at funktionsbeskrivelsen *"Andet"* altid er indtastet for de forskellige funktionsfelter. Desværre kan dette ikke ændres af programmet, da ESU ECoS eller Märklin Central Station ikke giver de korrekte oplysninger til alle funktioner. Tilpas derfor om nødvendigt beskrivelserne til de tilsvarende funktioner.

4.21.3 Automatisk genkendelse af et RailCom-køretøj

Principielt forløber processen til identifikation af et RailCom-køretøj på lignende måde som den ovenfor beskrevne proces for identifikation af et mfx-lokomotiv.

4.22 Redigering af et køretøj fra køretøjskontrolleren

Foruden materielassistenten til oprettelse af et nyt køretøj giver hovedprogrammet i **Win-Digipet** også mulighed for at redigere et eksisterende køretøj.

For at gøre dette skal De kalde det pågældende køretøjs køretøjskontroller frem på skærmen. Her er det uden betydning, hvilket billede af køretøjs-kontrolleren (lille eller stort) De har åbnet.

De beskrevne funktioner nedenfor kan også tilgås via køretøjsmonitoren (se afsnit 15.13.8).

Ved et klik på WDP-symbolet i køretøjs-kontrolleren åbnes en såkaldt genvejsmenu, som giver adgang til følgende funktioner:

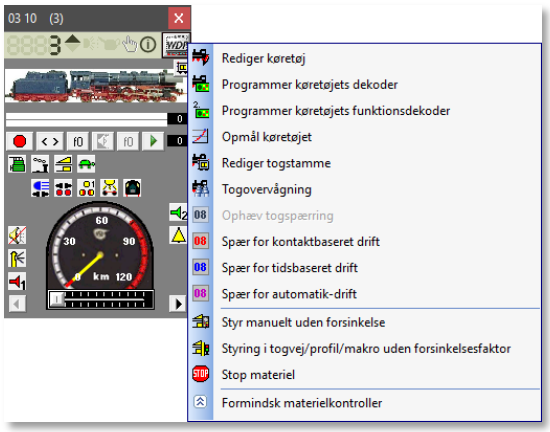


Fig. 4.83 Undermenuen til redigering af et køretøj

- **Rediger køretøj**
  Ved at vælge denne post kan De få adgang til alle faner for køretøjet i materieleditoren. Alle ændringer på fanerne opdateres straks i køretøjets datasæt.
- **Programmer køretøjets dekoder**
  Dette valg fører Dem til dialogvinduet *"Loko-Dekoder-programmering"* [21] i **Win-Digipet**. Alle indstillinger for dekoderen kan registreres, ændres og gemmes her.
- **Programmer køretøjets funktionsdekoder**
  Dette valg fører Dem også til dialogvinduet *"Loko-Dekoder-programmering"* i **Win-Digipet**. Alle indstillinger for en funktionsdekoder i køretøjet kan registreres, ændres og gemmes her.
- **Opmål køretøjet**
  Dette menupunkt fører Dem direkte til dialogvinduet *"Mål hastighedsprofil"* i materieleditoren. Alle funktioner som forklaret i afsnit 4.9 kan udføres.
- **Rediger togstamme**
  Ved at vælge dette menupunkt kommer De til dialogvinduet *"Oprangering af tog"*.
  I dialogen vises det tog, som køretøjet befinder sig i. Ved hjælp af togsammensætning kan lokomotiver, vejkøretøjer og vogne eller trailere kombineres til tog/vogntog. Vi vil behandle dette emne i detaljer i et senere kapitel.
- **Togovervågning**
  Valg af dette menupunkt viser et vindue med togets aktuelt kørte ture.

[21] **Win-Digipet** Decoder-Programmer

- **Spærringer i automatisk drift**
  Køretøjerne kan blokeres fra at deltage i kontakt- eller tidsrelateret automatisk drift. Vi vil behandle dette emne i detaljer i et senere kapitel.
- **Manuel styring uden forsinkelse**
  Mulighed for at styre køretøjer eller tog manuelt uden forsinkelser. En undtagelse er her de intelligente materielfelter (iMTF).
- **Styring i togvej/profil/makro uden forsinkelsesfaktor**
  Mulighed for at styre køretøjer/tog i togveje, profiler eller makroer uden forsinkelse. En undtagelse herfra er de intelligente materielfelter (iMTF).
- **Stop materiel**
  Det kørende køretøj bliver standset
- **Formindsk materielkontroller**
  Udseendet på køretøjets køretøjskontroller kan skiftes fra ”Maxi” til ”Mini” eller omvendt.

Undermenuen for en lokomotivstyring vist i figur Fig. 4.83 kan tilgås på samme måde for de andre materieltyper (vogne eller vejkøretøjer) fra de respektive køretøjskontrollere.

På grund af funktionaliteten af en vogn eller et vejkøretøj uden motor er menupunkterne til opmåling af køretøjet eller programmering af køretøjets dekoder udeladt.

De kan altid genkende et køretøjs redigeringstilstand på den blinkende blyant i det øverste højre hjørne af køretøjets køretøjskontroller. Dette er vist i Fig. 4.84.

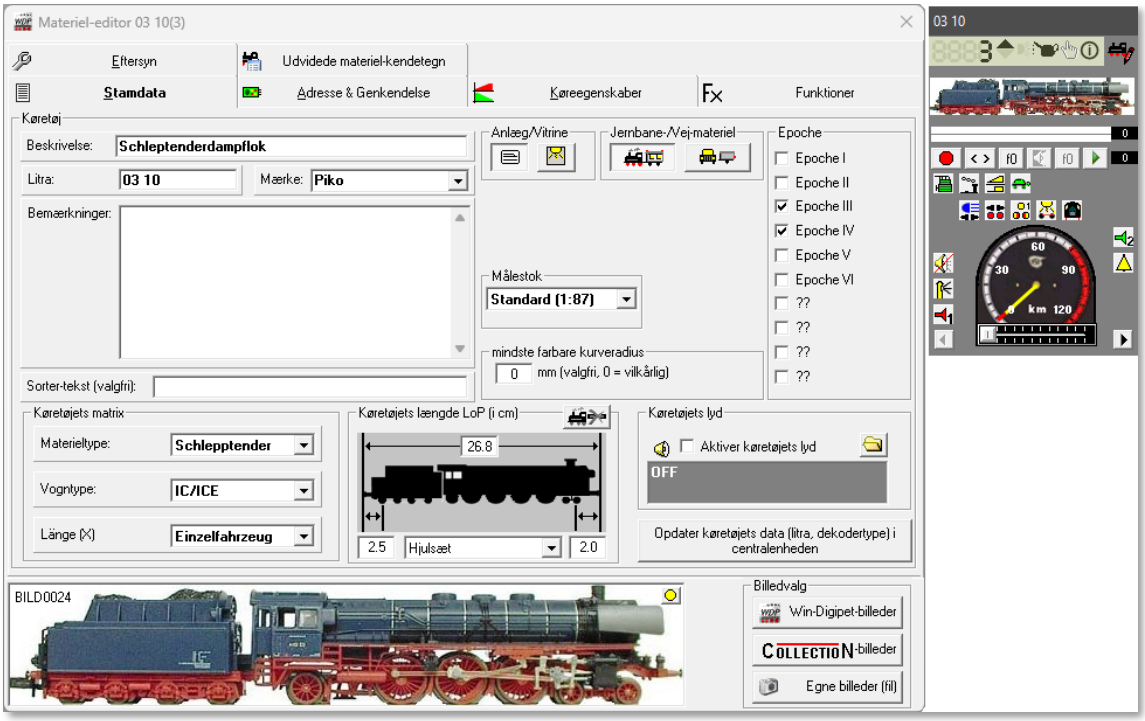


Fig. 4.84 Et lokomotiv i redigeringstilstand



Bemærk venligst, at et køretøj, der er i redigeringstilstand, ikke kan styres af **Win-Digipet**. Alle andre køretøjer på anlægget kan stadig styres.

Et køretøj i bevægelse standses, så snart De går i redigeringstilstand.

4.23 Programmering af materieldekoder (DecoderProgrammer)

Hvis De som vist i det foregående afsnit nu vælger punktet "Programmer køretøjets dekoder" i undermenuen, åbnes **Win-Digipet Decoder Programmer** til programmering af køretøjs- eller funktionsdekodere.

I Fig. 4.86 nedenfor vises dialogvinduet for et eksempellokomotiv fra demoprojektet. Det blinkende dekodersymbol i køretøjets køretøjskontroller angiver, at De befinder Dem i dekoderprogrammeringsdelen af programmet.



Fig. 4.85 Kald af dekoder programmering via undermenuen

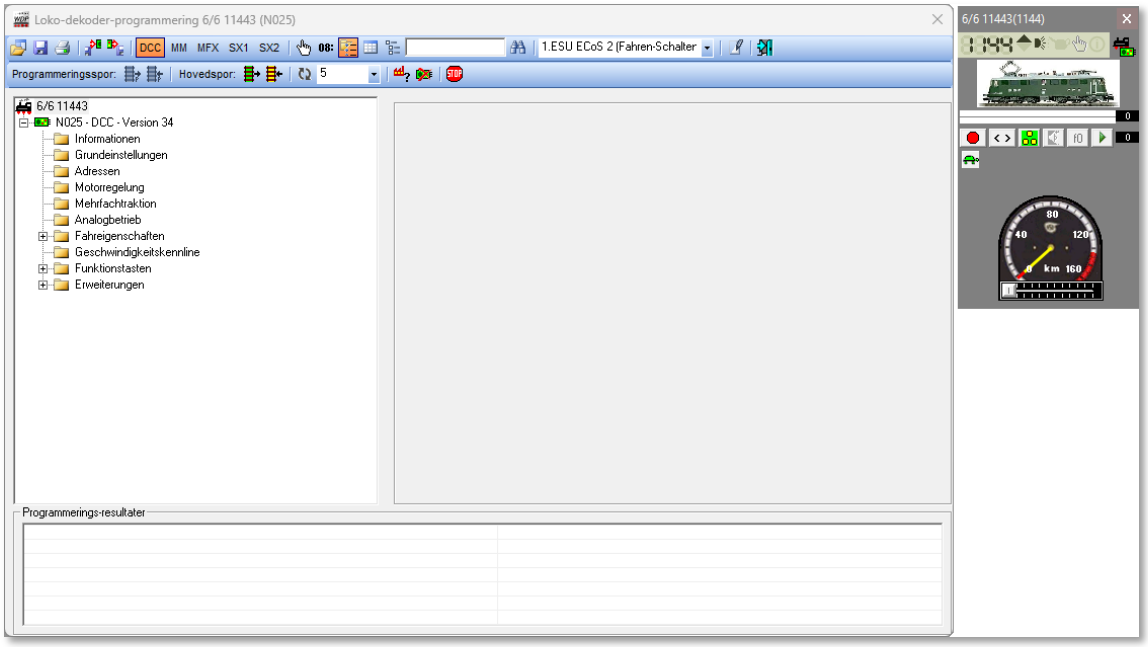


Fig. 4.86 Hoveddialogvinduet i Decoder Programmer



Med dekoderprogrammeringen i **Win-Digipet** kan dekodere, hvis værdier kan ændres via CV'er[22] , programmeres.

Dekodere, der f.eks. er styret ved hjælp af DIP-switches (”museklaver”) eller potentiometre, kan ikke indstilles med denne del af programmet.

Bemærk venligst, at et køretøj, der via dekoderprogrammeringsdelen er kaldt af programmet, **ikke** kan styres af **Win-Digipet**. Alle andre køretøjer på anlægget kan fortsat styres.

Et køretøj i bevægelse standses i det øjeblik, hvor De kalder dekoder-programmeringsdelen til køretøjet.

Inden De begynder at programmere dekoderen, skal De sikre Dem, hvilken type dekoder der er installeret i Deres køretøj. Vores Ae 6/6 lokomotiv fra demoprojektet bruger en dekoder type N025 fra Kühn som eksempel.

Dekoderprogrammeringen er struktureret på en sådan måde, at CV-værdierne for en køretøjsdekoder skrives ind i såkaldte dekoder-templates (skabeloner) og derefter tildeles dataposten i materieleditoren, når de gemmes på computeren.

Dekoderprogrammeringsskabelonerne er inkluderet i **Win-Digipet 2025 Premium Edition.**

Disse skabeloner er i princippet ”tomme lommer”, hvor alle specifikationer for en dekoder lægges ned og udfyldes med de individuelle indstillinger for en dekoder.

De findes i to forskellige former:

- Skabeloner til DecoderDB
- **Win-Digipet** skabeloner

DecoderDB er en producentuafhængig dekoderdatabase fra Stephan Bauer, som er bygget på internettet. Fra denne database leveres nye skabeloner til **Win-Digipet** og kopieres til Deres computer under en online opdatering via Startcenteret. Disse nye skabeloner kan kun bruges skrivebeskyttet, dvs. De kan ikke foretage ændringer.

Dekoderskabelonerne for **Win-Digipet** gemmes i programmets undermappe ”...\Decoder Templates” når Win-Digipet er installeret.

De medfølgende skabeloner gemmes i den førnævnte mappe i yderligere strukturerede undermapper, som er navngivet efter producenterne.

[22] CV = **C**onfiguration **V**ariable

I udviklingsfasen af **Win-Digipet** blev der oprettet skabeloner til de mest udbredte typer af dekodere. Begrundet i det faktum, at markedet konstant ændrer sig, er det imidlertid ikke muligt at oprette færdige skabeloner til alle dekodertyper.

De kan også bruge denne del af programmet til at oprette og bruge Deres egne skabeloner til Deres dekodere i henhold til producentens specifikationer. Til denne funktionalitet skal De bruge ikonet fra vinduets værktøjslinje.

Inden De begynder at oprette Deres egne dekoderskabeloner, skal De gennemføre en online opdatering og downloade de nyeste dekoderskabeloner til Deres computer.

Der er to typer **Win-Digipet-skabeloner**, som adskiller sig fra hinanden med hensyn til navngivning. Medfølgende skabeloner har udvidelsen *".wdpdec"*, mens de skabeloner, der er oprettet af brugeren, gemmes med udvidelsen *".usrdec"*.

Skabelonerne leveret af **Win-Digipet** er skrivebeskyttede og kan derfor ikke ændres ved et uheld.

4.23.1 Skabelonerne til DecoderDB

Skabelonerne til DecoderDB er internt opbygget lidt anderledes, end De er vant til med de **Win-Digipet** skabeloner, De sikkert hidtil har brugt, men de tilbyder også en række yderligere muligheder.

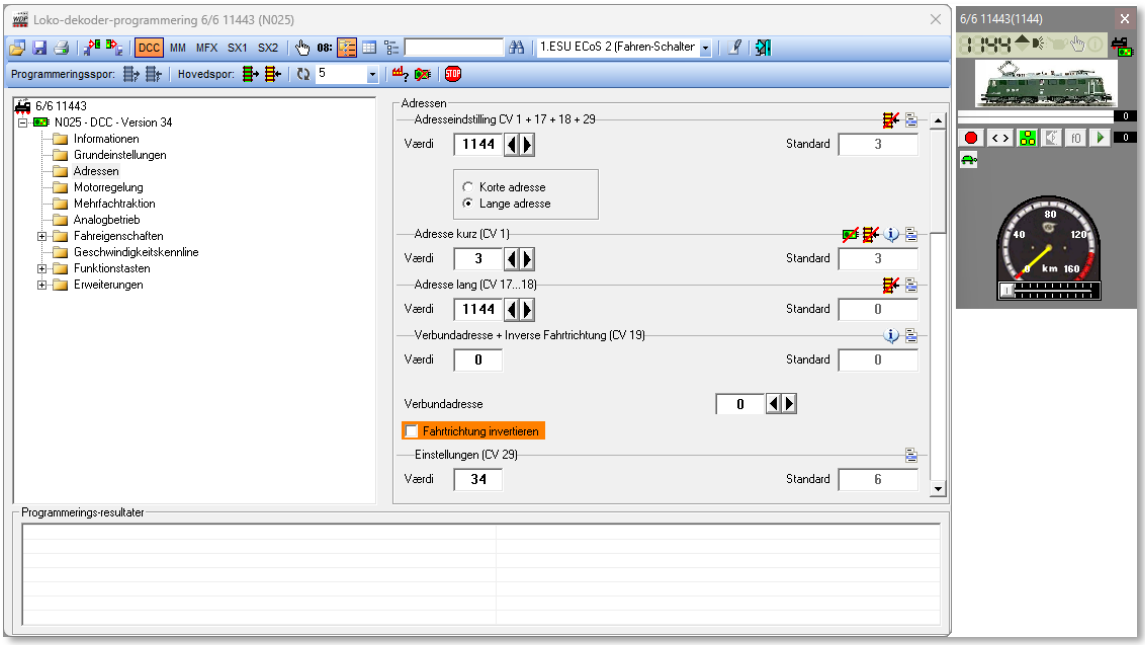


Fig. 4.87 Området 'Adresser' med tilhørende symboler

Som et eksempel vises i figur Fig. 4.87 et vindue med adresseindstillingerne for en dekoder af typen *Kühn N025*.

De kan se i grafikken, at alle CV-parametre, der er en del af adresseindstillingerne, er opsummeret på én side. Dette giver Dem mulighed for hurtigt at se, hvilke indstillinger der er gemt i Deres dekoder.

For de enkelte CV'er (CV = **C**onfiguration **V**ariable) er der endnu nogle symboler til rådighed  . Ved hjælp af disse symboler kan De hurtigt se, om en enkelt variabel måske er læsbar. I den forbindelse skelnes der imellem hovedspor og programmeringsspor. Hvis De bevæger musen hen over et symbol, vil De kunne se de gemte oplysninger i et værktøjstip.

Et klik med musen på listesymbolet åbner et undermenuvindue, hvor De kan udlæse de enkelte CV'er eller skrive dem til dekoderen.

De har også mulighed for at undtage den pågældende variabel fra læseprocessen eller nulstille variablen til den standardværdi, der er defineret af producenten. Herved bliver de enkelte CV'er i "træet" i venstre side af vinduet deaktiveret (nedtonet). Under læseprocessen bliver de ikke længere læst eller skrevet. Som et alternativ til den viste undermenu kan De også bruge højre museknap i venstre side af vinduet til at springe posterne over eller ej. Denne procedure fungerer også i "træet" med hele mapper. Især med dekodere, hvis antal CV'er går imod uendelig, kan det give mening at skjule variabelgrupper, der ikke er nødvendige. Denne metode er i høj grad velegnet til at reducere den tid, der kræves for at læse en dekoder.



Fig. 4.88 Et CV's undermenu

Hvis en dekoder ikke svarer på et forespurgt CV, når De læser det, får De besked i et dialogvindue og kan beslutte, om:

- Dette CV bør springes over en enkelt gang
- Dette CV bør springes over og generelt skal deaktiveres
- Programmerings- eller aflæsningsopgaven skal annulleres

Når det første eller andet punkt udvælges, stilles spørgsmålet, om udvælgelsen også skal gælde for alle andre CV'er, der fejler ved denne gennemgang.

I værktøjslinjen i programmeringsvinduet er der en liste, der giver Dem mulighed for at angive antallet af gange, et læse- eller skriveforsøg gentages, før handlingen afbrydes med en fejlmeddelelse. Mulige værdier er 0-9. Standardværdien er sat til 5.

4.23.2 *Valg af en dekoderskabelon*

Vinduet i Fig. 4.89 er opdelt i to områder. I venstre side er "træet" vist med de installerede skabeloner, opdelt i skabelonerne til DecoderDB og **Win-Digipet** henholdsvis Deres egne skabeloner.

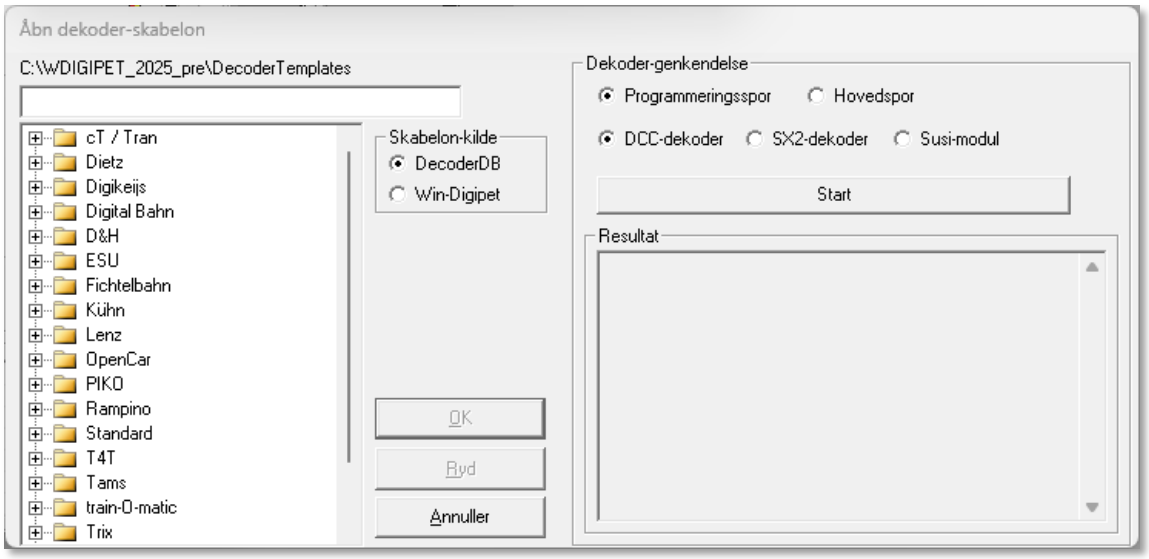


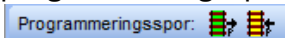
Fig. 4.89 Vinduet til valg af dekoder skabelon

Den højre del af vinduet bruges til at registrere en dekoder, der er installeret i køretøjet. Som regel skal De placere køretøjet på programmeringssporet, der er forbundet med programmeringsudgangen i Deres digitalcentral, og derefter klikke på knappen ***'Start'***. Programmet skifter digitalsystemet til programmeringstilstand og forsøger at udlæse producent-id'et og om nødvendigt yderligere oplysninger om dekodertypen eller firmware-status. Sidstnævnte oplysninger er ikke altid gemt i alle dekodere eller er ikke frigivet af producenten, og derfor vil resultatet af udlæsningen i høj grad afhænge af dekodertypen. Som regel vil dekoderen dog afsløre sin producentidentifikation i CV7.

Vær opmærksom på, at De inden selve aflæsningsprocessen skal vælge, om dekoderen er en DCC-dekoder, en Selectrix2-dekoder eller et SUSI-modul. Udlæsning af især ældre Motorola dekodere er normalt ikke mulig.

Resultatet af læseprocessen vises i resultatområdet, og hvis det er muligt, vil De blive tilbudt en skabelon fra DecoderDB. Denne kan så anvendes ved hjælp af et dialogvindue.

Men tilbage til programmeringen af vores lokomotiveksempel Ae 6/6 fra demoprojektet. I figur 4.89 vælges den præfabrikerede dekoderskabelon *"Kuehn N025"* fra 'DecoderDB'.

Placer lokomotivet, der skal programmeres, på programmeringssporet, og aflæs dekoderens værdier ved i området *"Programmeringsspor"* 

at klikke på det grønne sporsymbol i værktøjslinjen. Hvis der opstår en fejltilstand under læseproceduren eller hvis

De vil annullere processen, kan De gøre dette ved hjælp af symbolet fra vinduets værktøjslinje.

Specifikationerne for en dekoder vises i en træstruktur i venstre del af dekoderens programmeringsvindue. De kender sikkert allerede denne type skærm fra andre Windows applikationer, ikke mindst fra Windows Stifinder. Vi vil rundt omkring ofte møde denne præsentationsform mens vi arbejder med **Win-Digipet**.

Som et resultat af læseprocessen er de enkelte CV'er med værdierne for Deres dekoder placeret i dekoderens datatræ. De enkelte variabler er enten samlet i grupper eller grupperet efter tema. Grupperne kan udvides og indskrænkes ved at klikke på +/- symbolerne.

Fig. 4.90 nedenfor viser hele vinduet med de udlæste indstillinger for dekoderens adresser. For den udlæste dekoder blev adressen 1144 fastlagt i eksemplet. Ifølge DCC-definitionen er denne adresse en såkaldt "lang adresse", som er sammensat af værdierne i CV 17 og 18 og skal vælges i CV29.

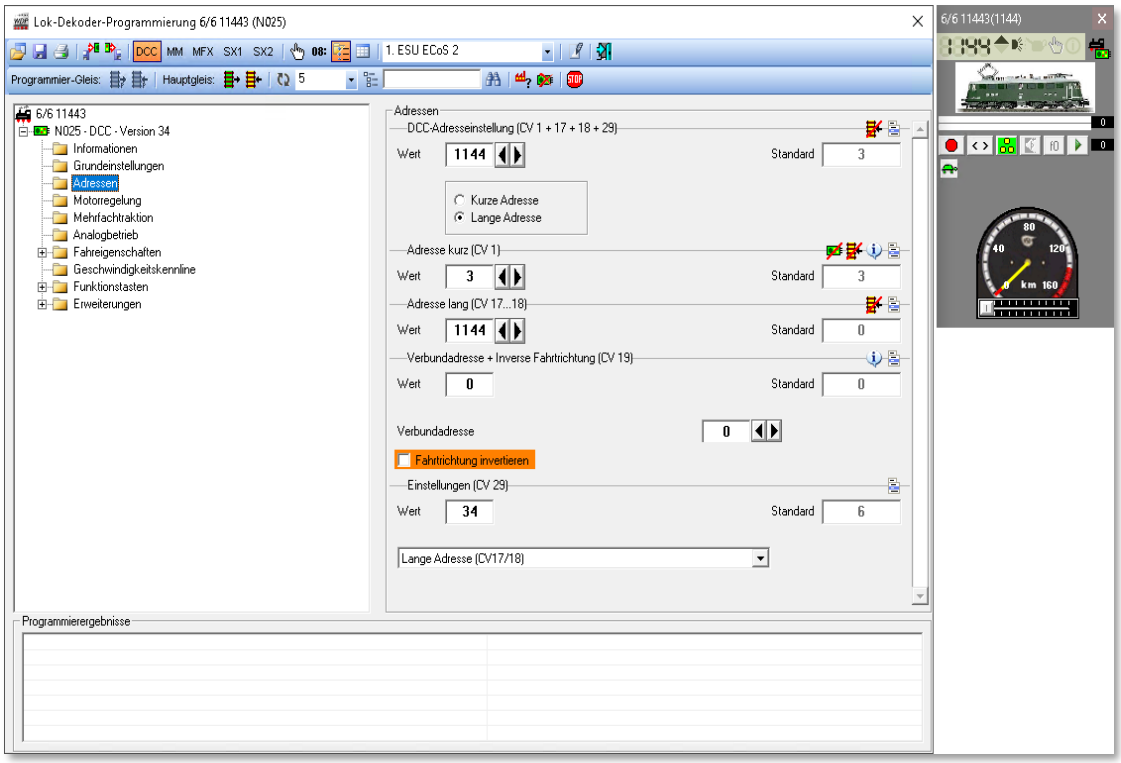


Fig. 4.90 Dekoderens indstillinger vises i en "træ"-struktur (Billede i tysk version)

Standardadressen i dette eksempel er adresse 3, men denne bruges ikke på grund af valget "lang adresse". Som De kan se, er alle relevante data til adressetildeling samlet på ét sted.

De kan ændre de enkelte værdier efter Deres egne ønsker. Ændrede værdier, der endnu ikke er gemt, vises med rødt i træet. For de enkelte variabler er der også til Deres hjælp inkluderet

informationstekster. Under alle omstændigheder skal De dog være opmærksom på producentens dokumentation for Deres dekodere.

I den nederste del af i vinduet i figur 4.84 vises resultaterne af programmeringsforløbet. Disse resultater afhænger af den valgte programmering og tilbagemeldingen fra den tilsluttede digitalcentral.

4.23.3 Administrations- og yderligere funktioner i DecoderProgrammer

Brug ikonerne  til at få adgang til de administrative funktioner i Decoder-Programmer-delen af programmet. Vi har allerede forklaret, hvordan De åbner en skabelon ovenfor. Lagring betyder her at skrive dekoderværdierne tilbage til køretøjets datasæt i materieleditoren.

Ved hjælp af printfunktionen kan De printe det komplette datasæt til dekoderen eller eksportere det til en RTF-fil og redigere det yderligere i f.eks. et tekstbehandlingsprogram.

De to ikoner til højre repræsenterer Decoder Programmer's import- og eksportfunktioner. Hvis De har flere dekodere af samme type installeret i Deres køretøjer og med undtagelse af adressen ønsker at gøre de væsentligste indstillinger ensartede overalt, kan De nemt duplikere de færdige dekoderindstillinger ved at eksportere og importere dem til andre køretøjer.

Andre vigtige funktioner i Decoder Programmer kan tilgås via følgende ikoner på værktøjslinjen: 

Den indstillede numeriske værdi angiver, hvor mange læse- eller skriveforsøg der skal foretages, før handlingen afbrydes. Som standard er her angivet fem forsøg. Værdier fra 0-9 kan indtastes.

Det andet ikon fra venstre låser op for muligheden for flere valg. I træstrukturen vises små markeringsfelter ved siden af gruppe- eller variabelnavnene. De kan bruge disse muligheder til at markere individuelle værdier til læsning eller skrivning. Her kan der spares rigtig meget tid, da udlæsning af flere hundrede CV'er (afhængig af dekodertype) kræver en vis tid.

Ikonet  med det tilstødende tekstfelt giver Dem mulighed for at søge efter strenge i dekoderskabelonen.

Ikonet  viser producentens identifikation for dekoderen, svarende til den formular, der er beskrevet ovenfor under dekodergenkendelse.

Ved hjælp af ikonet  kan De nulstille dekoderen til fabriksindstillingerne. Til dette formål gemmes de producentafhængige procedurer i skabelonerne (f.eks. skrive værdien 8 i CV8).



afbryder læse- og skrivehandlinger. Afhængigt af det anvendte digitalsystem skifter det fra programmeringstilstand til normal driftstilstand.

4.23.4 *Manuel justering af konfigurationsvariabler*

Ved hjælp af ikonet har De mulighed for at programmere CV'er manuelt. Især for de bit-orienterede CV'er (f.eks. CV29) kan de enkelte bits i variablen nemt justeres. Ikonet for denne funktion er designet som en kontakt, så De kan bruge det samme ikon til at slå funktionen til og fra.



Fig. 4.91 Manuel CV-programmering

Ikonet giver Dem mulighed for at udlæse individuelle variabler eller grupper af variabler fra dekoderen eller at skrive disse til dekoderen. For at gøre dette skal De markere de ønskede variabler i træet med et flueben. Ikonet for denne funktion er også designet som en kontakt, så De kan slå funktionen til og fra med det samme ikon.

Når De har justeret alle de ønskede værdier for dekoderen til Deres krav, skal De skrive værdierne tilbage i dekoderen ved at klikke på det gule symbol Programmeringsspor: på værktøjslinjen.

Med ikonet kan De få vist en liste over alle indstillede CV-værdier. Bemærk, at listen over CV-værdier ikke kan vises, når "manuel CV-programmering" er aktiveret.

4.23.5 *Programmering på hovedspor med DecoderProgrammer*

Alternativt kan De bruge hovedsporet til programmering i stedet for programmeringssporet (POM[23]). Bemærk dog venligst, at ikke alle digitalcentraler eller protokoller understøtter programmering på hovedsporet.

[23] POM – **P**rogram **o**n **m**ain

4.23.6 Valg af sporprotokol

Valget af sporprotokol 

har stor betydning. I **Win-Digipet** kan følgende protokoller vælges:

- DCC
- Motorola
- mfx
- Selectrix (SX1, SX2)

Her skal det endnu en gang påpeges, at den valgte sporprotokol skal understøttes af såvel dekoderen som det digitalsystem, De bruger. En oversigt over digitalsystemernes understøttede protokoller og håndteringen af tilhørende programmering kan findes i downloadområdet på **Win-Digipet** serveren.

Programmeringen af variablerne i mfx-protokollen fungerer i øjeblikket med digitalcentralerne Märklin Central Station 2 eller 3/3+ og CAN Digital-Bahn CC-snitflader i forbindelse med en Märklin Mobile Station. Disse hardwarekonstellationer blev i udviklingsfasen af **Win-Digipet** testet med succes i forbindelse med programmering af mfx-dekodere.

Ved et klik på ikonet  forlader De dekoderprogrammeringsdelen af programmet og vender tilbage til hovedprogrammet.

Alle indtastninger for dekoderen gemmes i materieleditoren for det respektive køretøj. Dette gør det meget nemt for Dem at administrere Deres dekoderindstillinger og bruge dem som reference, når det er nødvendigt.

4.23.7 Programmering af materiels funktionsdekodere

Programmering af en funktionsdekoder foregår på samme måde som de trin, der er beskrevet i det foregående afsnit for programmering af en materieldekoder.

I begyndelsen af programmeringen skal De vælge den funktionsdekoder, De bruger, eller oprette Deres egen skabelon. For alle yderligere trin til programmering af funktionsdekoderen henvises til afsnit 4.21.

Version 2025
Premium Edition

Kapitel 05

Dokumentversion 1.0 – 9. april 2026

5. SPORPLANEN

5.1 Generelt

Ved hjælp af sporplaneditoren kan De i **Win-Digipet** oprette et logisk, funktionelt billede af Deres modeljernbaneanlæg. Denne sporplan behøver ikke at være i nøjagtig skala og heller ikke nødvendigvis knyttet til de fysiske forhold.

Når De opretter sporplanen, skal De som minimum tage følgende forhold i betragtning:

- Gør sporplanen så lille som mulig, men omvendt også så stor som nødvendigt, så sporplanen kan vises på skærmen med alle detaljer.
- Tegn signaler (normalt start- og destinationssignaler) i sporplanen, også selv om signalerne i virkeligheden ikke er fysisk til stede på modeljernbanen. I de enkelte togveje varetager de nemlig vigtige sikkerhedsfunktioner.
- Indtast alle tilbagemeldingskontakter for modeljernbaneanlægget i sporplanen, også selv om en tilbagemeldingskontakt kun omfatter ét sporstykke.
- Opret materielfelter for start og slut på de kommende togveje.
- Lav plads til virtuelle sporskifter og muligvis også tællere til at styre processerne i automatikken (f.eks. for en skjult banegård) for at undgå en senere ændring i sporplanen og dermed de tilhørende ændringer i togvejene etc.
- Opdel eventuelt sporplanen i logiske delområder. Med de såkaldte multiplaner kan de enkelte områder så bedre fordeles på skærmen/skærmene og om nødvendigt skjules.

Til demoprojektet der er inkluderet i projektmappen, har vi udviklet sporplanen vist i den efterfølgende grafik. Den er beregnet til at give Dem ledetråde til tegning af sporene på Deres eget modeljernbaneanlæg. Under planlægningsprocessen har vi været særligt opmærksomme på at holde præsentationen overskuelig. De vil i det videre forløb af denne programdokumentation se, at mange realistiske driftsforløb er mulige på det relativt lille modeljernbaneanlæg, der er oprettet i demoprojektet.

Alle beskrivelser og billeder i dette og de følgende kapitler er skabt ud fra demoprojektet. Dette giver Dem mulighed for at genskabe de processer på demoprojektet, der er beskrevet her i manualen.

Hvis De vil følge alle beskrivelserne i denne vejledning, skal De indlæse det medfølgende projekt WDP2025 efter at have udført instruktionerne i afsnit 2.2.8.

Sporplanen i demoprojektet er lavet på tysk. Såvel referencer til sporplanen som beskrivelser af f.eks. materielfelter etc. med reference til sporplanen vil i det følgende blive beskrevet med både de danske og tyske benævnelser. Alle tekster i sporplanen kan ændres til dansk efter ønske, men De skal selv foretage disse ændringer.

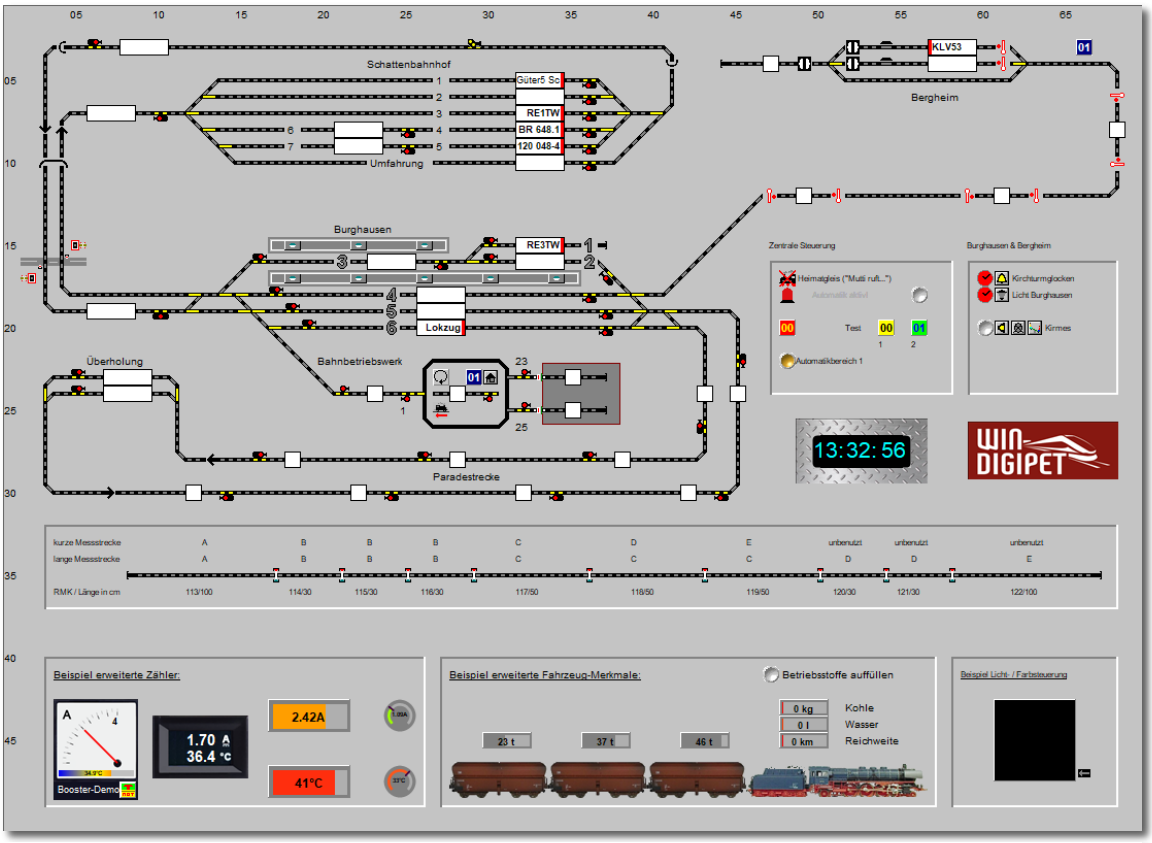


*Fig. 5.1 Sporplanen for **Win-Digipet 2025** demo projekt (tysk)*

I sporplanen kan De se følgende:

- i midten den 6-sporede banegård Burghausen som kan bruges til kørsel på alle spor i begge køreretninger
- en forgrenet enkeltsporet sidebane til Bergheim med tre mellemliggende standsnings-steder
- i den øverste del en 5-sporet skjult banegård (Schattenbahnhof)

- i den nederste del en paradestrækning (Paradestrecke) med en 2-sporet overhalings-strækning (Überholung)
- et lille maskindepot (Bahnbetriebswerk) med drejeskive og 2-fløjet remise
- et kontrolområde for (virtuelle) kontakter og tællere
- visning af en målestrækning (Messstrecke)
- Eksempler på brug af avancerede tællere
- Eksempel på en (rumlig) lysfarvestyring
- Eksempel på anvendelse af avancerede materielfunktioner

Når De har oprettet Deres systemkonfiguration og køretøjerne som beskrevet i de foregående kapitler, skal De herefter oprette sporplanen for Deres modeljernbaneanlæg.

I systemindstillingerne og tilbagemeldingskonfigurationen har De allerede gjort nogle indledende forberedelser ved at oprette tilbagemeldingsmodulerne og det anvendte digitalsystem samt at foretage et valg af sporplanens udseende. Begge disse punkter er af særlig betydning, da de giver Dem mulighed for straks at teste den korrekte funktionalitet i sporplaneditoren, når De tildeler adresser til tilbagemeldingskontakter og magnetartikler.

Og hvordan virker det så?

Det ser vi på i de følgende afsnit.

5.2 *Start af Sporplan-Editor*

De kan starte Sporplan-editor på tre forskellige måder:

På handlingsfanen ***'Start projekt'*** i Startcenteret finder De to knapper til at starte Sporplan-editor.

Her kan De starte sporplaneditoren i enten anlægsversionen eller den såkaldte kontor-version. Som tidligere beskrevet i kapitlet om Startcenteret (se afsnit 2.2.1) har kontor versionen ingen forbindelse til digitalsystemet.

Funktioner, der forudsætter en tilslutning til digitalsystemet (f.eks. sammenknytning af magnetartikler), er ikke tilgængelige i kontorversionen.



Fig. 5.2 Startcenteret med begge muligheder for start af Sporplan-editor

Ud over mulighederne i startcenteret kan De også starte Sporplan-editor fra selve hoved-programmet i **Win-Digipet**. Også her fungerer anlægs- og kontorvarianten af programmet med de samme begrænsninger som beskrevet ovenfor.

Hvilken variant af sporplaneditoren, der startes, afhænger af varianten af hovedprogrammet, der startes. Det betyder, at hvis De har startet kontorversionen af hovedprogrammet, vil kontorversionen af sporplaneditoren også blive kaldt.

Ved at klikke på ikonet  i hovedværktøjslinjen i **Win-Digipet** starter De sporplaneditoren.

5.3 Sporplan-editor vinduet

Efter start præsenterer Sporplan-editor en eksisterende sporplan over det aktuelle projekt, i vores tilfælde demoprojektet WDP2025, eller ved et nyt projekt med en dialog om dimensionering af sporplanen til det "nye" projekt (se afsnit 5.3.1).

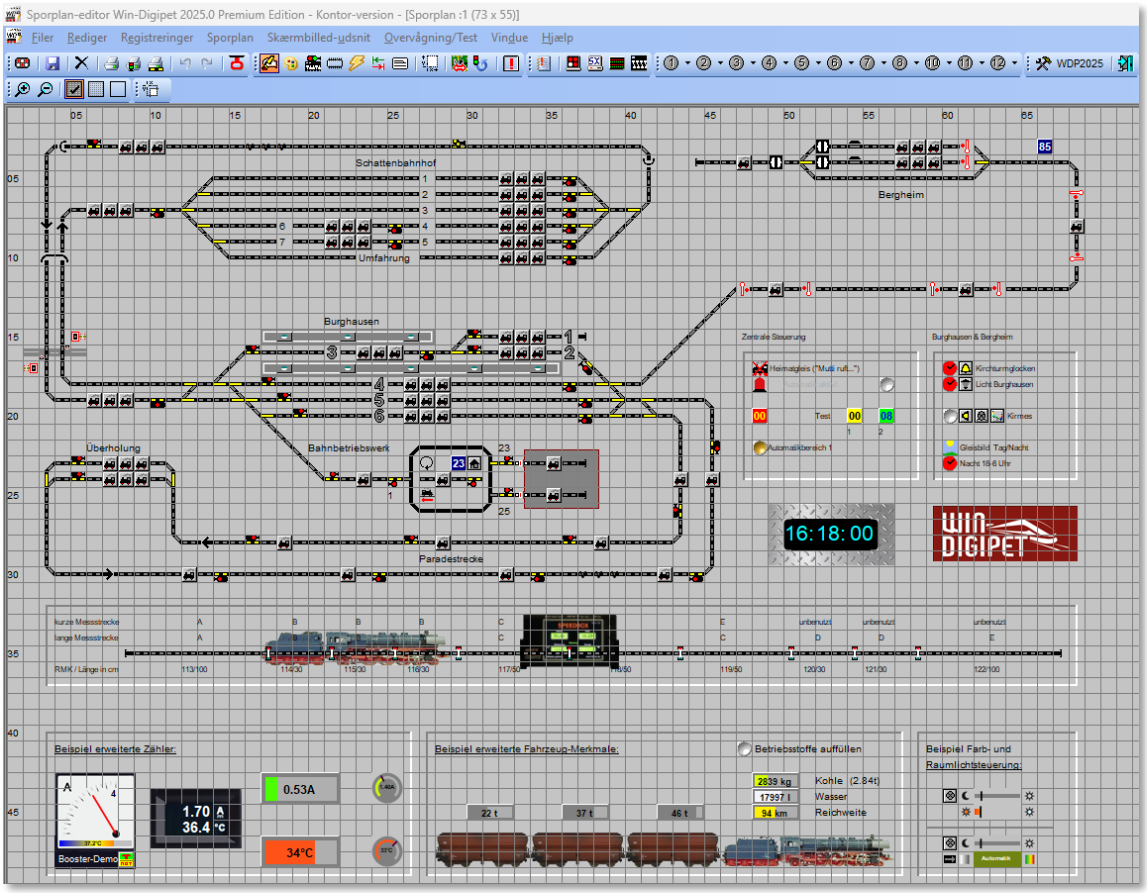


*Fig. 5.3 Samlet overblik i Sporplan-editor i **Win-Digipet***

5.3.1 Sporplanens størrelse

Ved den første start af Sporplan-editor vises der et tomt sporbillede med et net (raster) og et vindue til valg af symboler.

Sporplanens størrelse er forudindstillet til **50** vandrette og **30** lodrette symbolfelter.

Ved at klikke på ikonet  på den øverste værktøjslinje i Sporplan-editor kan De dimensionere og placere Deres sporplan i henhold til Deres ønsker.

Dimensionerne på en sporplan kan være mellem **20** og **250** symbolfelter i bredden (vandret) og mellem **20** og **200** symbolfelter i højden (lodret). Størrelsen kan også indstilles i individuelle trin ved hjælp af piletasterne. Efter indtastningen, skal De bekræfte med ***'OK'***.

I området "Flyt sporplan" kan De i sin helhed forskyde en allerede færdiggjort sporplan til højre, ned, til venstre eller op i 2 trin ad gangen. Allerede oprettede togveje rettes automatisk ved en forskydning. Forskydningen bekræftes med ***'OK'***, og inden forskydningen gemmes kommer der en sikkerhedsmeddelelse.

Har De allerede tegnet og gemt en sporplan i en tidligere version af **Win-Digipet**, vil denne automatisk blive vist, når **Win-Digipet 2025** startes. De kan naturligvis videreudvikle denne sporplan med den aktuelle programversion.

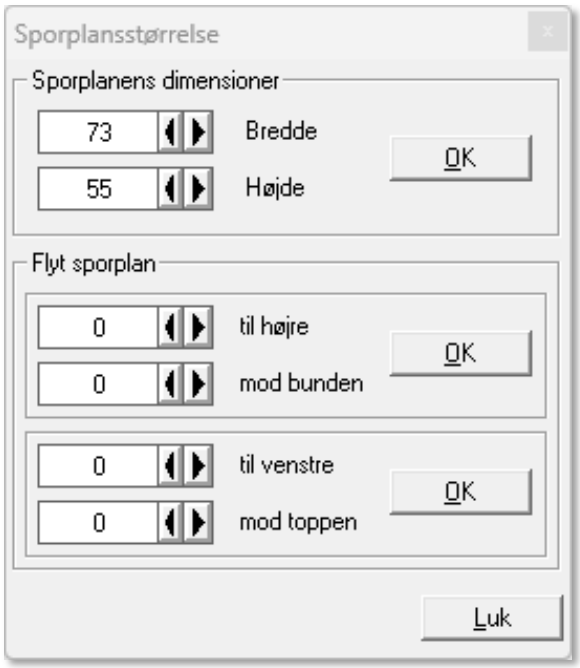


Fig. 5.4 Sporplanens dimensioner

5.3.2 Værktøjslinjer, statuslinje

Under menulinjen vises **værktøjslinjerne i sporplaneditoren.** Den har grundlæggende samme opbygning som værktøjslinjerne til de andre programdele af **Win-Digipet** og bruges også på samme måde.

Der er i alt fem værktøjslinjer til Deres rådighed, som De kan vise eller skjule efter eget ønske. De kan også slå de nødvendige værktøjslinjer til eller fra i den korte tekstmenu ved at klikke med højre museknap i editorens sporplan.

En individuel tilpasning af værktøjslinjerne, som i hovedprogrammet, er ikke mulig i denne del af programmet. Værktøjslinjerne kan dog placeres efter Deres egne præferencer.
Som i de andre dele af programmet vises betydningen af de enkelte ikoner I menulinjen i Sporplan-editor med "hurtig info" fremhævet med gult, når De holder musen hen over dem.

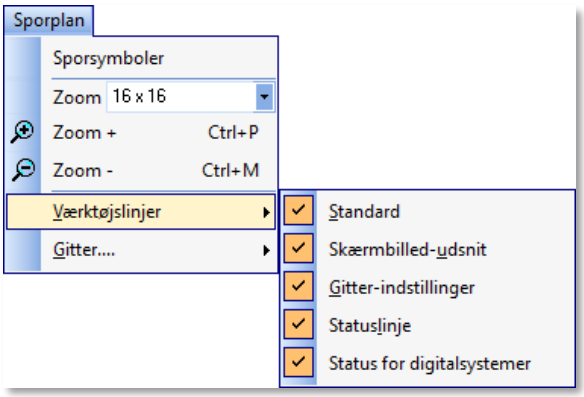


Fig. 5.5 Værktøjslisten i sporplaneditoren

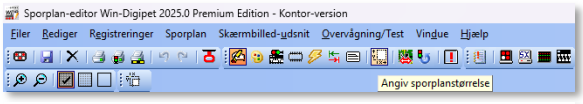


Fig. 5.6 "Hurtig-info" om et ikons betydning

I **statuslinjen** i bunden af skærmbilledet kan De se den aktuelle tilstand for sporplaneditoren og ved siden af denne vises den aktuelle x- og y-position for musemarkøren i sporplanen.

Feltet *"Modus"* viser Dem, hvilken af de fire tilstande Sporplan-editor aktuelt befinder sig i.

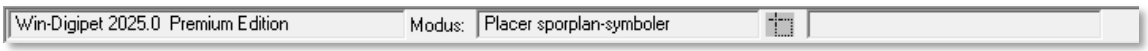


Fig. 5.7 Statuslinjen i Sporplan-editor

Disse vil blive forklaret udførligt i de følgende afsnit. De fire tilstande er:

- Placering af sporplansymboler
- Ændring af baggrundsfarve
- Tildeling af adresser for magnetartikler
- oprettelse af tilbagemeldingskontakter

5.3.3 Indstilling af forskellige typer gitre (Raster)

De kan få vist sporplanen i redigeringsvinduet på tre forskellige måder: <linjer> (gitter), <punkter> eller <intet gitter>.



Når De vælger <linjer> på ældre computere, kan det ske, at billedkomspositionen og rulningen forsinkes en smule. Indstillingen for gitteret foretages ved enten at klikke med højre museknap et vilkårligt sted **i selve sporplanen** og vælge via <Gitter> i genvejsmenuen eller ved på værktøjslinjen i venstre side at klikke på et af de tre ikoner.

5.3.4 Opdeling af sporbilledvinduet

For at opdele redigeringsvinduet skal De klikke på menukommandoen <Vindue><Opdel vindue>. De vil herefter først se to identiske sporplaner delt i to på skærmen. Nu kan De placere sporsymbolerne forskellige steder og redigere sektioner.

De to vinduer kan arrangeres på skærmen på forskellige måder med de andre kommandoer i denne menu.

Ved at vælge menukommandoen <Vindue><Opdel vindue> igen, vender De tilbage til enkeltbilledtilstand.



Fig. 5.8 Opdeling af sporplan-editorens vindue

5.3.5 *Zoom ind og ud*

De kan ændre størrelsen på sporplanen trinvist ved at klikke på menukommandoen <sporplan><zoom +/zoom -> eller ved at højreklikke på selve sporplanen hvorved den samme menu vises på skærmen.



Fig. 5.9 Menu for zoom-trin

Alternativt kan De bruge forstørrelsesglasikonerne på værktøjslinjen til venstre.

Der er 5 niveauer til rådighed til visning af sporplanen:

- 12 * 12 pixels (lille)
- 16 * 16 pixels
- 20 * 20 pixels
- 24 * 24 pixels
- 28 * 28 pixels (stor)

5.3.6 *Flytning af sporplanen med den midterste museknap*

Hvis sporplanen skulle vise sig at være større end vinduets dimensioner, kan den flyttes ved hjælp af det lodrette eller vandrette rullepanel til højre eller nederst i vinduet. Som et alternativ til denne metode kan De også flytte sporplanen i enhver retning ved at holde den midterste museknap nede og flytte sporplanen.

Musemarkøren skifter herved til en 4-dobbelt retningspil.

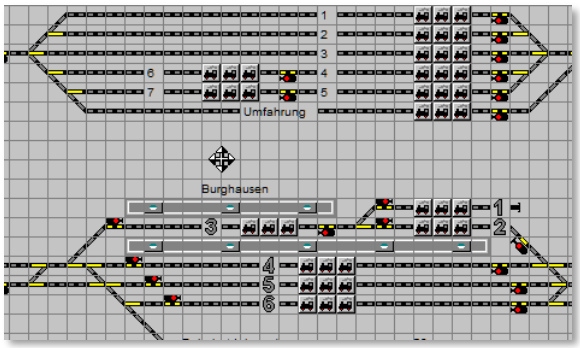


Fig. 5.10 Ved forskydning af sporplanen ændrer musemarkøren udseende

5.4 Tilstanden "Placering af sporsymboler" i Sporplan-Editor

5.4.1 Udvælgelse af individuelle symboler eller grupper af symboler

Sporplanen i **Win-Digipet** består af individuelle symboler. Disse sammensættes i Sporplan-editor i henhold til Deres ønsker.

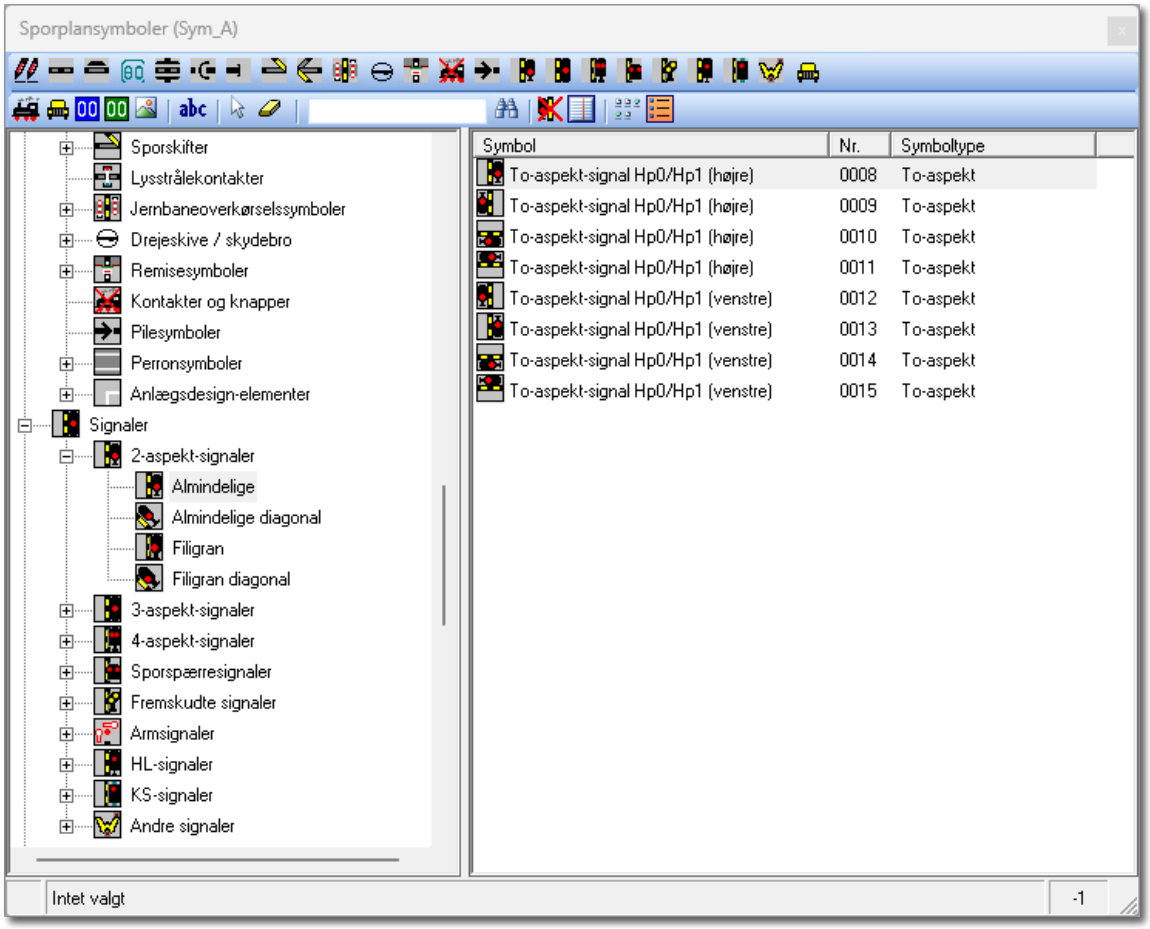


Fig. 5.11 Dialogvinduet til udvælgelse af sporplan-symboler

De tilgængelige symboler vises i en træstruktur i dialogvinduet *"Sporplansymboler"*. Denne præsentationsform giver Dem mulighed for hurtigt at finde de nødvendige symboler og udgør samtidig også en god oversigt på grund af dens tematiske opbygning.

Udvalget af symboler omfatter såvel individuelle symboler som grupper af symboler. Symbolgrupper består grundlæggende også af individuelle symboler, som er samlet efter tema med henblik på placering i sporplanen. Efter placering i sporplanen kan symbolerne fra disse grupper bearbejdes enkeltvis som individuelle symboler (f.eks. tildeles en magnet-artikeladresse).

Den øverste værktøjslinje i vinduet *"Sporplansymboler"* indeholder betjeningsmuligheder til valg af symbolkategorier. Værktøjslinjen lige under indeholder betjeningssymbolerne for redigerings-, søge- og visningsfunktioner.

Betydningen af symbolerne vises også her kortvarigt med en gul fremhævet "hurtig info" ved at pege på dem med musemarkøren.

Når De klikker på en symbolpost i en kategori, vises elementerne i den valgte kategori detaljeret i venstre side af listevinduet, mens de enkelte tilhørende symboler i den respektive kategori vises i højre side.

Figur Fig. 5.11 viser et eksempel for "almindelige daglyssignaler med 2 funktioner". I venstre del er den foran nævnte signaltype valgt, og i højre del er der valgt et signal med 2 funktioner i lodret justering i sporplanen og en placering til højre for sporet. Når De vælger et enkelt symbol, vises navnet på symbolet i tekstlinjen nederst i vinduet.

Kategorien *"Symbolgrupper"* indeholder tematisk opsummerede enkeltsymboler, som de forekommer igen og igen på mange modeljernbaneanlæg. Dette giver Dem mulighed for at tegne Deres sporplan endnu hurtigere.

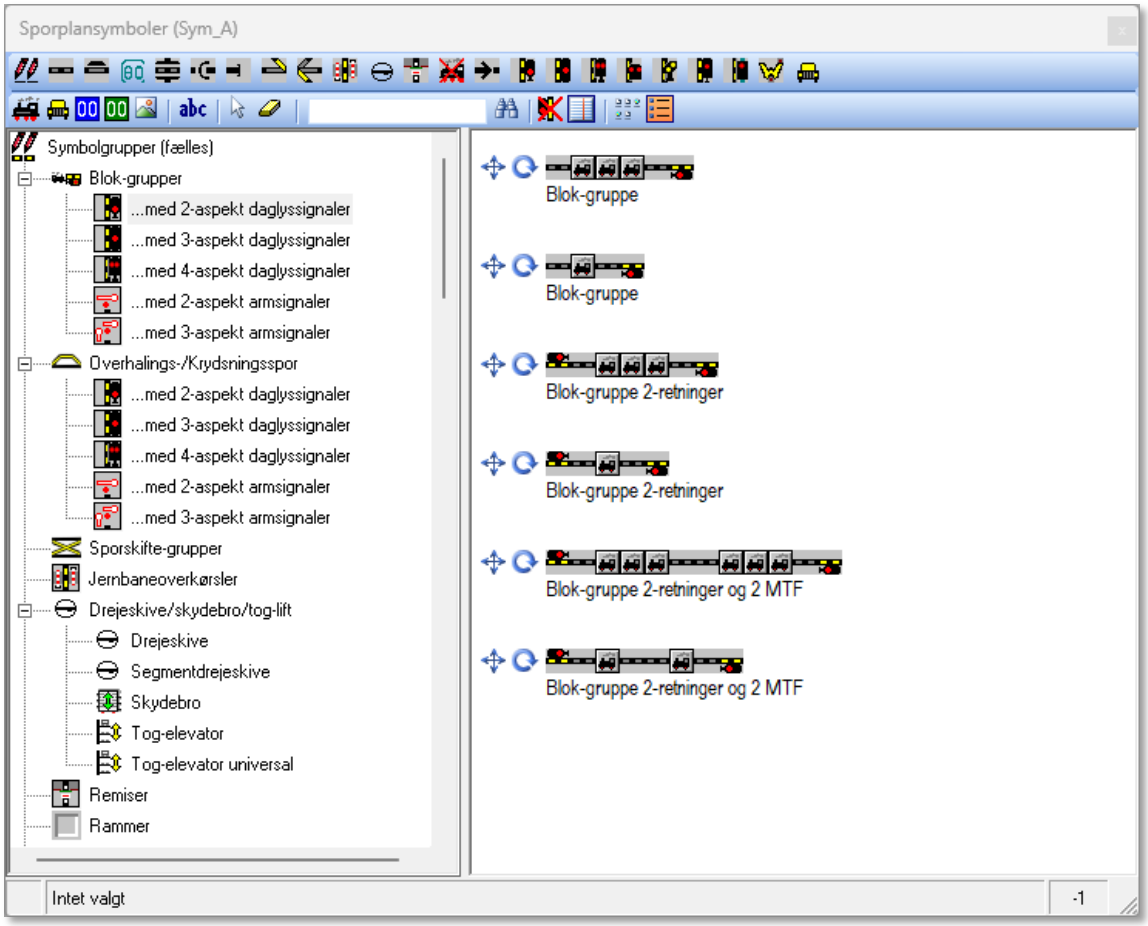


Fig. 5.12 Valgmuligheder i en symbolgruppe

Som et eksempel på en symbolgruppe vil her tjene et simpelt ”blokafsnit med dagslyssignal med 2 funktioner”. Valget af en sådan gruppe af symboler er vist i Fig. 5.12.

I højre del af vinduet vises en liste over de mulige kombinationer i en sådan symbolgruppe.

De finder blokafsnit i en eller to retninger med de tilsvarende signaler. Derudover vises kombinationer med ”store” eller ”små” visninger af køretøjerne i sporplanen, de såkaldte ***materielfelter***.

Ud over de enkelte symbolgrupper kan De også se to små ikoner ud for hver mulighed. Disse angiver, at den udpegede symbolgruppe kan skaleres eller roteres.

Vi vil undervejs i dette kapitel vende tilbage til placeringen af symbolgrupper og enkelt-symboler i sporplanen.

Hvilke symboler der vises i symbolvælgeren og hvordan de vises afhænger også af indstillingen i menuen <Vindue><Vinduet Sporplansymboler...>.

De kan vælge mellem 3 muligheder:

- Skjul symboler for venstresporstrafik
- Luk åbne grupper automatisk
- Vis små symboler (zoomtrin 16, standard-zoomtrin 20).

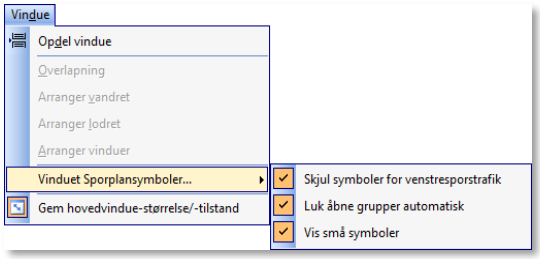


Fig. 5.13 Valgmuligheder for symboler i menuen ”Vindue”

Den lodrette bjælke bladrer frem og tilbage gennem de næsten **2.000** symboler. Ud over sporafsnit, sporskifter, stopbomme, tunnel ind- og udkørsler, broer, drejeskivesymboler og knapper findes signalerne til højre- og venstresporskørsel også som arm- eller daglyssignaler. De kan også vælge symboler til sporing af tognumre på lange paradestrækninger, symboler for jernbaneoverkørsler, porte til lokomotivremiser, retningspile, forskellige symboler til visning af en lokomotivremise etc.

Valget af symbolgrupper omfatter blokafsnit, overhalings- og krydsningsspor, sporskifte-forbindelser, jernbaneoverkørsler, drejeskiver hhv. skydebroer eller toglifte, lokomotiv-remiser og grupper med rammesymboler. I 2025-versionen er der desuden tilføjet symbol-grupper til integration af udvidede tællere og målere.

Til at oprette Deres egne symbolgrupper findes der et eksternt tillægsprogram, den såkaldte symbolgruppeeditor. Dette program er ikke en del af **Win-Digipet** og kan downloades fra **Win-Digipet** downloadområdet på internettet.

De kan ændre størrelsen på vinduet ”Sporplansymboler” ved at trække vinduesstørrelsen til alle sider, som det er typisk for Windows.

De kan også skjule vinduet ”Symbolvalg” kortvarigt med lukkesymbolet , for eksempel for at få et bedre overblik i sporplanen. De kan derefter åbne vinduet Symbolvalg igen med symbolet i værktøjslinjen eller menukommandoen <Registreringer> <Rediger sporplan>.

Udseendet af symbolvalget afhænger blandt andet af Deres valg af symboltabel i system-indstillingerne samt indstillingerne af de fire kontaktsymboler i den anden værktøjslinje længst til højre.

Med disse fire ikoner kan De skjule symbolerne for venstresporskørsel, vise feltet symboltype på en liste, begrænse visningen til kun ikoner eller vise en detaljeret liste. Illustrationen til højre viser den detaljerede visning af de enkelte symboler i figur Fig. 5.11.



Den integrerede søgefunktion i dialogvinduet *"Sporplansymboler"* giver Dem mulighed for hurtigt at finde et bestemt symbol. For at gøre dette skal De blot indtaste symbolnummeret i tekstfeltet på værktøjslinjen og klikke på kikkertikonet. Det symbol De leder efter vises straks på listen.



Med et samlet antal på næsten 2.000 individuelle symboler fordelt på ovenstående grupper er der derfor rigtig mange symboler til rådighed til at vise Deres sporplan og disse vil med stor sandsynlighed dække de flestes behov.

I alt tilbydes over 20 symboltabeller. Enkelte af dem er designet til specielle formål (f.eks. kørsel med biler).

Kun standardsymboltabellerne A, B, DB, DB 2 og 3D er indbyrdes kompatible, dvs. de lader sig uden videre udskifte. Hvis der efterfølgende vælges en ikke-kompatibel symboltabel er det nødvendigt at foretage tilsvarende ændringer i sporplanen.

Andre symboltabeller er kun begrænset kompatible, da der flere steder vises (specielle) afvigende symboler.

Disse symboler kan f.eks. være:

- Internationale signalsymboler (Danmark, Belgien, Italien, Holland, Østrig, Schweiz, Spanien)
- Symboler for fælles vej- og jernbanetrafik
- Supplerende sporplansymboler i tabellerne Sym_SP, Sym_Sp2 og Sym_SP3

5.4.2 Ændring/oprettelse af symboltabeller (Sym_U)

Programmet giver Dem også mulighed for at sammensætte Deres egne symboltabeller. Ved hjælp af **Win-Digipets** sporsymboleditor (se kapitel 16) kan De ændre de ønskede symboler eller selv designe helt nye og tilføje dem til Deres egne symboltabeller. Sporsymboleditoren kan findes i startcenteret ved klik på knappen ***'Symboler'***.

De medfølgende symboltabeller er beskyttet mod utilsigtede ændringer. Hvis De vil oprette og redigere Deres egne symboltabeller, skal De bruge værktøjet til sporsymboler. De kan finde oplysninger om, hvordan De bruger det i kapitel 16.

5.4.3 Tegning af sporplan – Placering af sporplansymboler

Betjeningen af Sporplan-editor er enkel og praktisk. Inden De begynder at oprette Deres sporplan, tilrådes det på forhånd at lave en grovskitse på et stykke papir. En simpel skitse er tilstrækkelig, en teknisk tegning er på ingen måde nødvendig.

I modsætning til en almindelig sporplan i korrekt skala behøver Deres sporplan her ikke at afspejle den nøjagtige rumlige placering af alle spor på Deres modeljernbaneanlæg. I stedet bør man være opmærksom på en passende gengivelse af sporsektioner, der skal styres på en skærmside (f.eks. banegård eller drejeskive).



Tegn ikke Deres sporplan større end nødvendigt. Det vil spare Dem selv for en masse arbejde.

De skal lave Deres sporplan **i to dimensioner**, dvs. sporområder der befinder sig oven på hinanden (skjulte banegårde, sporspiraler etc.) skal i **Win-Digipet** sporplanen vises **ved siden af hinanden** eller **under hinanden** således at **hele** modeljernbanen er synlig på skærmen.

Klik nu i værktøjslinjen i vinduet på ikonet for den kategori (f.eks. sporskifter), som det enkeltsymbol, De vil placere i Deres sporplan, tilhører.

Klik derefter på et enkelt ikon for at vælge det. I nederste venstre hjørne af vinduet vises det valgte ikon.

Eksempel:

De vil placere symbolet for et trevejssporskifte med samlingen af sporskiftet pegende mod venstre.

I værktøjslinjen øverst skal De først klikke på ikonet ***'Trevejssporskifter'***, hvorefter den valgte undergruppe bliver vist i kategorilisten i venstre side af vinduet.
Dette lukker en eventuelt tidligere benyttet ikon-undergruppe, hvis De ikke har ændret standardindstillingen. En lukket undergruppe er altid markeret med et plustegn (+) til venstre for gruppen, mens en åben (valgt) undergruppe altid er markeret med et minustegn (-), ligesom De kender det fra Windows Stifinder.

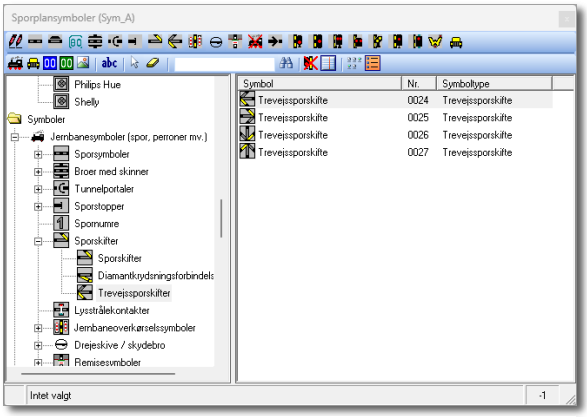


Fig. 5.14 Valg af et trevejssporskifte i vinduet "Sporplan-symboler"

I den åbnede symbolundergruppe skal De vælge det ønskede individuelle symbol (her 0024).

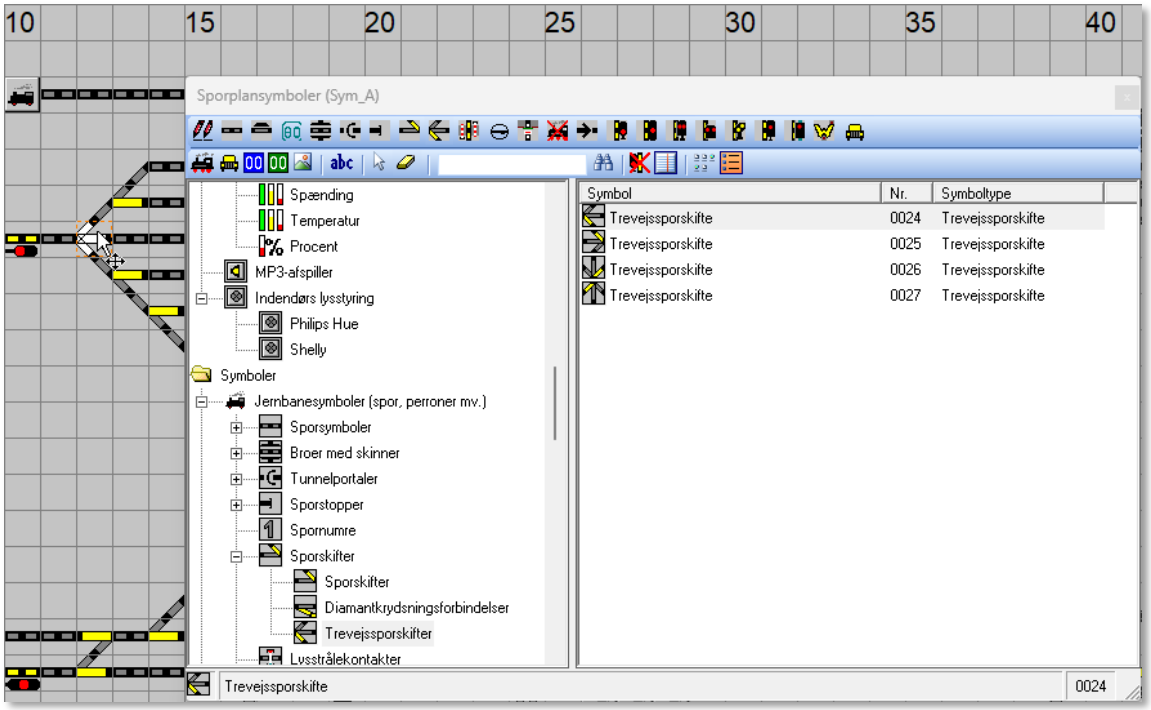


Fig. 5.15 Symbolet for et trevejssporskifte placeres i sporplanen

I statuslinjen nederst vises det valgte symbol sammen med navn og symbolnummer. Flyt nu musemarkøren til det sted i sporplanen, hvor De vil placere symbolet.

Når De forlader symbolvalgsområdet, hænger det valgte symbol på musemarkøren, som nu er ændret til en 4-dobbelt retningspil på skærmen (se Fig. 5.15). Med højre museknap skifter De til næste symbol i listen, så De kan rotere symbolet i trin på 90°. Placer derefter symbolet, som De har brug for det, ved at trykke kort på venstre museknap igen på det ønskede sted på sporplanen. Med ESC-tasten annullerer De placeringen af et symbol i sporplanen.



Hvis De **holder Shift-tasten nede** og derefter klikker flere gange med venstre museknap, kan De også placere symbolet i forskellige retninger.

Men pas på!

Hvis De vælger et andet symbol, kan det ske at dette ikke placeres i den ønskede retning, fordi De tidligere har roteret et symbol. I dette tilfælde skal De klikke på det ønskede symbol igen i sporplansymboler, hvorefter det vises igen i den rigtige retning.

Hvis De vil tegne et symbol flere gange i træk, f.eks. ”0068 sporstykke” seks gange for at vise et længere spor, skal De enten klikke med venstre museknap én gang i hvert af de seks sporbilledfelter eller alternativt trække musemarkøren hen over de seks sporbilledfelter mens De holder venstre museknap nede.

Hvis De dobbeltklikker på et ikon, der allerede er placeret, hænger det med det samme på musemarkøren, og De kan placere det - uden at gå via symbolvælgeren.

5.4.4 Tegning af sporplan – Placering af symbolgrupper

I princippet indsættes en symbolgruppe i sporplanen på samme måde som et enkelt symbol.

Som et eksempel placerer vi nu i vores sporplan en "blokstrækning med et dagslyssignal med 2 funktioner og et materielfelt for et "lille køretøj".

Vælg nu den ønskede symbolgruppe fra den ønskede kategori. Symbolgruppen "hænger" nu på musemarkøren, når De fører den hen over sporplanen. Musemarkøren ændrer samtidig sit udseende på præcis samme måde som når De placerer et enkelt symbol.

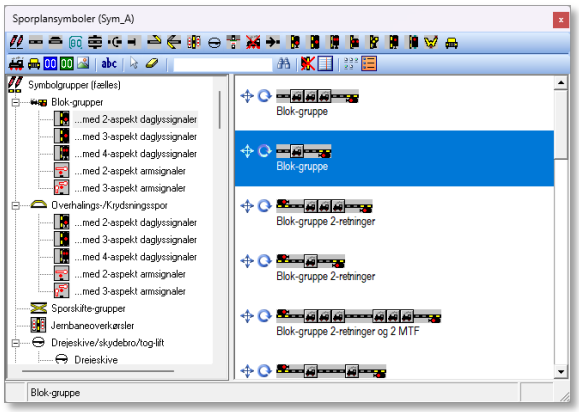


Fig. 5.16 Valgmuligheder i en symbolgruppe

Med et klik på højre museknap roteres symbol-gruppen 90°. Dette trin kan gentages, indtil symbolgruppen vises i den korrekte position.

Klik nu **én gang** med venstre museknap dér, hvor De vil indsætte symbolgruppen. Så snart De efter dette enkelte klik flytter musen til den næste række ovenover eller nedenunder (eller til højre eller venstre, hvis den er placeret lodret), vises en symbolgruppe magen til (f.eks. som et nabospor). En vandret bevægelse med musen "udvider" blokstrækningen med normale sporsymboler. De kan således skalere symbolgrupperne, som forklaret ovenfor. På denne måde er det meget nemt at tegne flere banegårdsspor "på én gang". Endnu et klik med venstre museknap placerer til sidst den eller de indsatte symbolgrupper i Deres sporplan.

Ved hjælp af ESC-tasten kan De annullere placeringen af en symbolgruppe i sporplanen.

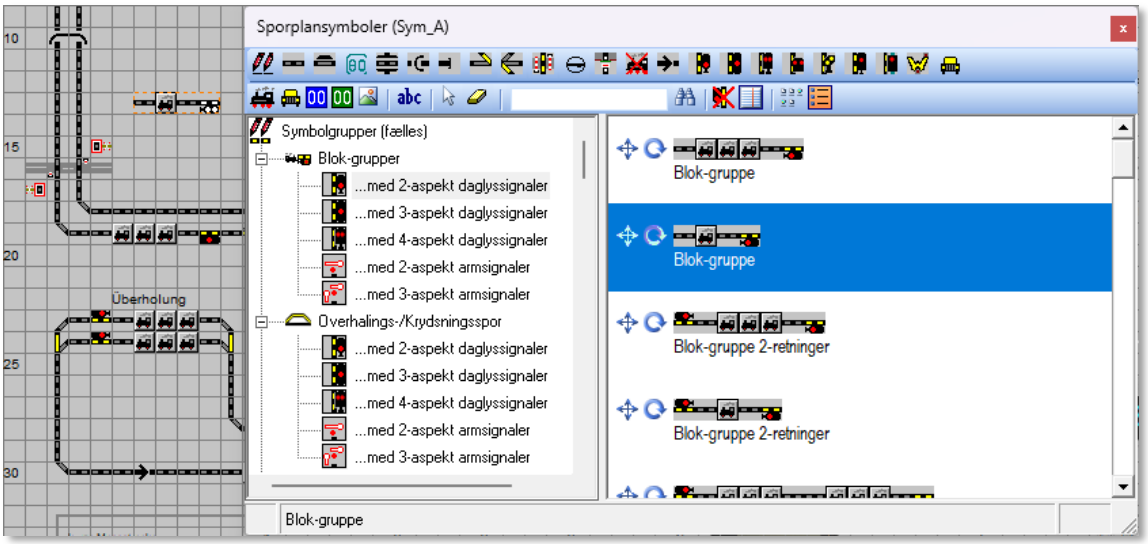


Fig. 5.17 Placering af en symbolgruppe i sporplanen

5.4.5 Genskabe eller fortryde ændringer

De kan fortryde eller gendanne alle ændringer, De har foretaget i Deres sporplan. De er måske bekendt med denne funktion fra Deres kontorprogrammer eller tegneprogrammer. De kan gå op til 1000 trin tilbage, men den hukommelse, som **Win-Digipet** reserverer til Deres gendannelsesdata, er begrænset til 100 Mbyte.



Disse data er kun tilgængelige, så længe De ikke forlader Sporplan-editor.

En sletning af hele sporplanen kan ikke foretages ved at fortryde ændringer.

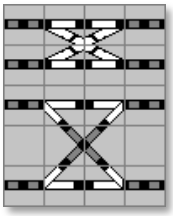
Funktionerne Fortryd eller Gentag kan findes i menuen <Rediger> i Sporplan-editor. Som et alternativ til menupunkterne findes de to tilsvarende ikoner på standardværktøjslinjen.

5.4.6 Særlige træk i forbindelse med tegning af sporplanen

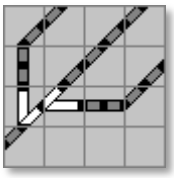
- **Dobbelte krydsningssporskifter og almindelige krydsningsspor** sammensættes af to symboler på enkelte sporskifter, der placeres parvis ved siden af hinanden.



- For at vise et såkaldt "**diamantkryds**" kan De vælge mellem de to symbolgrupper: de smalle og de brede kryds. Den smalle version kan integreres i sporplanen på en meget pladsbesparende måde. For kryds-forbindelserne finder De også to grupper af symboler i kategorien afbryderforbindelser.



- Hvis De skal tegne **trevejssporskifter** i en vinkel i Deres sporplan, kan De sammensætte dem af et vandret og et lodret enkelt sporskifte.

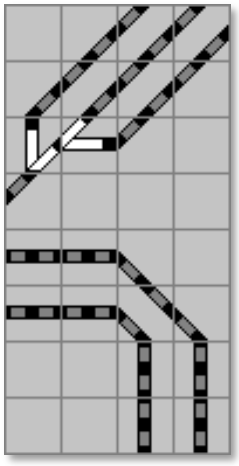


- I symbolkategorien *"Kontakter og knapper"* finder De mange symboler til en lang række formål. De kan også bruge disse, hvis De har brug for såkaldte virtuelle kontakter i Deres sporplan, f.eks. for at gøre indstilling af en togvej afhængig af et sporskiftes position for dettes symbol. Dette er f.eks. hensigtsmæssigt i forbindelse med styring af en skjult banegård.

  I denne undergruppe kan De finde symboler til en lang række kontakt-dekoderformål. Her skal blot nævnes kontakter til hus-, gade-, bilbelysning, rygende skorstene, køretøjer med blå blink, aktivering af lyde etc. For eksempel kan De tænde og slukke lys meget bekvemt og altid vide, hvilken kontakt De skal trykke på for at udløse funktionen.

Hvis De har placeret afkoblingsspor i sporplanen, kan De også styre disse direkte i en følgetogvej til en togvej eller i en profil.

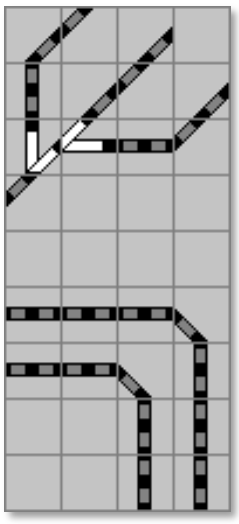
De behøver **ikke** at indtegne et ekstra knapsymbol (f.eks. 0245 afkoblings-knap) med samme adresse i sporplanen.



Ikke sådan!

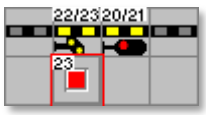
- Hvis det er muligt, bør De altid tegne parallelle **diagonale** spor som i den nederste variant, der vises til højre. Ellers er der risiko for forvirring senere ved optegningen af togveje.

> Diagonale spor, der repræsenterer to spor inden for et symbol, har også to forskellige tilbagemeldingskontakter, som derefter skal tildeles henholdsvis ”op” eller ”ned”. Denne tildeling kræver særlig omhu.



Bedre sådan!

- Hvis De bruger **lyssignaldekoderne** fra LDT (f.eks. LS-DEC-DB), kan De også bruge en knap til at aktivere slukning af forsignalet på hovedsignalets mast når dette viser ”Stop”. I dette eksempel er adresserne 22 (grøn/rød) og 23 (grøn) tildelt til forsignalet, knappen modtager nu adressen 23 (rød) til at ”mørklægge” forsignalet (den kan tændes eller slukkes ved at klikke på knappen).



- Hvis De vil integrere yderligere betingelser baseret på tællefunktioner i togvejene, profilerne eller automatikken, skal De klikke på det **blå tællersymbol** i symbolvalget og trække det til det ønskede sted i sporplanen. De behøver ikke at tildele en magnetartikeladresse til dette tællersymbol. Det ville dog være vigtigt at give det et navn. De kan bruge disse tællere til mange opgaver i togvejene, profilerne, køreplanen og den automatiske tur-automatik-editor.

  I afsnit 5.6.10 beskriver vi, hvordan De kan bruge tællersymbolerne til en række forskellige opgaver ved hjælp af avancerede optiske muligheder.

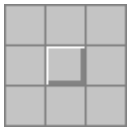
- Hvis De bruger et **Selectrix** digitalsystem, vil De se det grønne **SX-symbol** i den anden linje på værktøjslinjen. De kan placere dette symbol i sporplanen som normalt.

- Til sporbetegnelser er der oprettet symboler med tallene 0 – 9 i vandrette og lodrette versioner, som kan designes til at give tilbagemeldinger. De kan finde disse symboler ved hjælp af deres numre 0399 til 0418 i symbolvalget. Alternativt kan De også placere en tekst i Deres sporplan, som ligeledes kan designes til at give tilbagemelding (se afsnit 5.4.10).

- I symbolvalget finder De også såkaldte ”gennemsigtige kontakter og knapper” (symbolnumre 1681 til 1683). Disse ikoner kan placeres over et baggrundsbillede uden at påvirke den indsatte grafik.

- De sletter symboler fra sporplanen med ”viskelæderet”. Klik på det og flyt musemarkøren over sporplanen, et lille kryds hænger ved ”viskelæderet”. Flyt registreringskrydset til de steder i sporplanen, hvor De vil fjerne symboler etc., og klik på det. Ved at trække krydset henover flere sporplansymbol-felter - mens De holder venstre museknap nede - kan De slette et helt sporområde. Tryk igen på højre museknap efter sletning, så De kan fortsætte med Deres arbejde.

5.4.7 *Placering af materielfelter i sporplanen*

De såkaldte materielfelter bruges til at vise køretøjsnummeret (digitaladresse) eller litra for køretøjet eller togets navn i sporplanen. I versionerne frem til 2018 blev materielfelterne kaldt for tognummerfelter. De kan vælge et materielfelt med symbolerne  . I forbindelse med valg af materielfelt skelnes der mellem felter for jernbane- og vejkøretøjer.

Når De klikker på et af symbolerne og flytter musemarkøren væk fra symbolvalget og ind i sporplanen, hænger et lille lokomotiv eller en lille bil ved musemarkøren.

De kan placere dette materielfelt ved siden af et signalsymbol ved start- og slutpunkterne for de ønskede togveje. Hold altid et felt frit mellem signalet og materielfeltet som vist i figur 5.18. Materielfelterne, der er indsat i figuren, er symboler for jernbanekøretøjer  . Materielfelter til vejkøretøjer er afbildet med et bilsymbol  .

Arten af placering gør det lettere for Dem senere at tildele tilbagemeldings-kontaktnumrene til højre og venstre for materielfeltet. De symbolgrupper, der er beskrevet ovenfor i afsnit 5.4.4, tilgodeser denne regel.

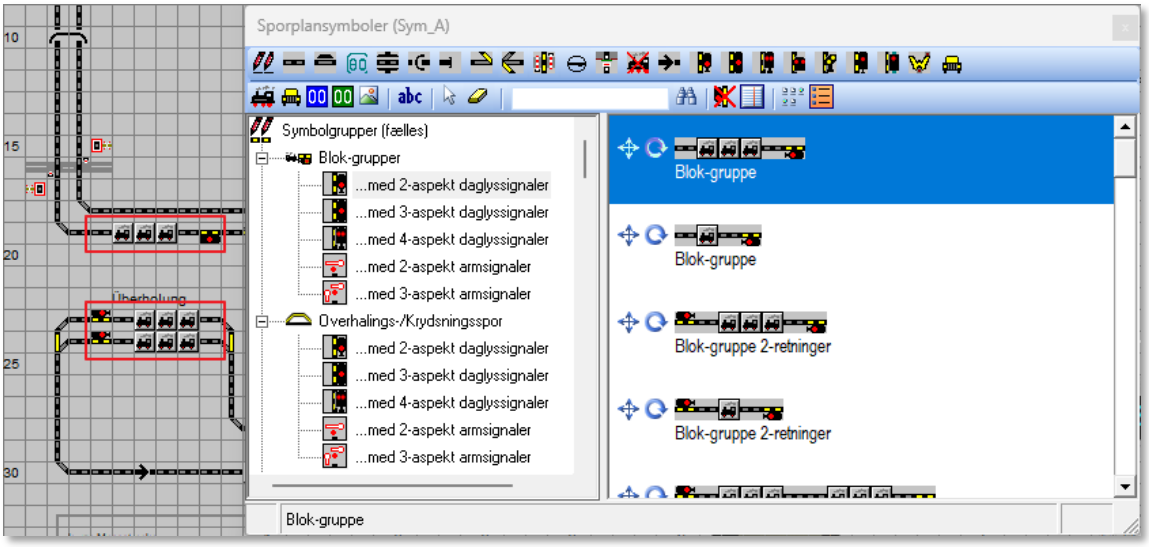


Fig. 5.18 Placering af materielfelter i sporplanen

De kan bruge **materielsporingsfeltet** på lange strækninger. Dette giver Dem mulighed for at følge togets bevægelse på sporplanen endnu tættere, især på lange paradestrækninger. Senere vises i disse materielsporingsfelter digitaladressen eller tognavnet med **Win-Digipet** i drift.

Ved at klikke på symbolet  kommer De til materielsporingsfeltet, som starter med symbolet nummer 0422. De ligner normale sporstykker. Når De har placeret det i sporplanen, vil De også se et lille "V" på symbolerne i sporplaneditoren.



Materielsporingsfelterne er også tilgængelige for vejsymbolerne og begynder med symbol-nummeret 1684.

5.4.8 *Udvidet materielfelt til visning af litra- eller tognavn*

Materielfeltet, der er beskrevet i det foregående afsnit, kan udvides, så der i stedet for køretøjets digitaladresse vises dets litrabetegnelse eller køretøjets eller togets navn.

Det gør De ved at placere tre symboler for materielfeltet direkte ved siden af hinanden i vandret eller lodret position (se figur Fig. 5.18).

De tre symboler må ikke placeres diagonalt.

Hvert udvidet materielfelt fylder således tre gange så meget som et simpelt materielfelt. De bør tage højde for denne omstændighed, når De planlægger Deres sporplan.

Hvis et køretøj eller tog befinder sig på dette udvidede materielfelt, vises litra- eller tognavnet.

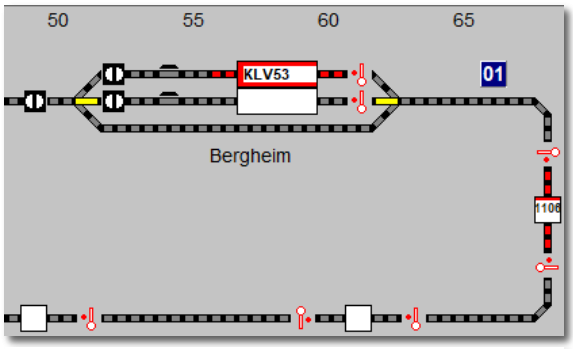


Fig. 5.19 Simpelt hhv. udvidet materielfelt

5.4.9 *Vigtige bemærkninger til placeringen af materielfelterne*

Bemærk venligst følgende vigtige bemærkninger om placering af materielfeltet i sporplanen:

Til semi- eller automatisk togvejsoptegning bruger **Win-Digipet** de retningsoplysninger, der er lagret for det respektive symbol i en programfil. Denne retningsinformation mangler dog for materielfelterne, da der er i alt otte (**8!**) mulige retninger, og den retning, der kræves i det enkelte tilfælde, ikke kan fastlægges på forhånd.

Hvis den automatiske togvejsroptegning når et materielfelt, kontrollerer programmet én gang cirkulært (rækkefølge V-N-Ø-S[24]), om der befinder sig et spor eller et materielfelt et eller andet sted (undtagen i kørselsretningen), som togvejen kan fortsættes til.

Således fortsættes optegningsretningen i følgende eksempel:

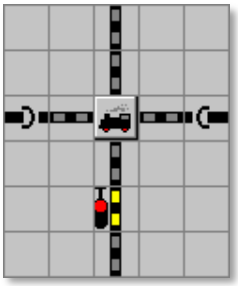
- Kommende fra øst mod vest og omvendt. Det samme gælder for lodrette materielfelter i retningerne nord og syd.



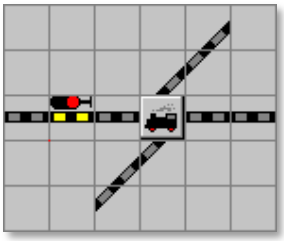
[24] V-N-Ø-S – Forkortelser for de fire verdenshjørner

I de følgende to eksempler kan **Win-Digipet ikke** genkende fortsættelsesretningen! Her er det ikke muligt entydigt at tildele de påtænkte retninger.

- Kommende fra nord mod syd



- Kommende fra øst mod vest



Placer derfor altid materielfelterne entydigt, så strækninger og togvejenes retninger til enhver tid kan genkendes uden problemer.

Brosymboler i symboltabellerne har den særlige egenskab, at de har to retninger gemt i deres koordinatdata.

Begge farvemarkerede strækninger er nødvendige, så f.eks. de to strækninger i Fig. 5.20 kan findes af togvejsassistenten eller ved den halvautomatiske optegning af togvejen.

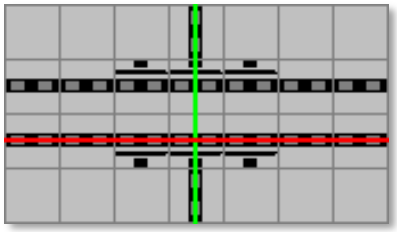


Fig. 5.20 Brosymboler har to retninger

Hvis materielfeltet nu bruges sammen med brosymbolerne i en **utilsigtet** kombination, som vist i figur Fig. 5.21, så vil der uvægerligt opstå problemer med den automatiske eller halv-automatiske oprettelse af en togvej.

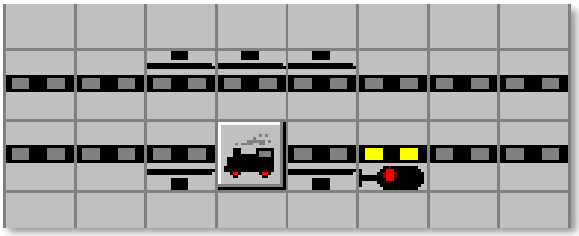


Fig. 5.21 Et materielfelt placeret på en bro

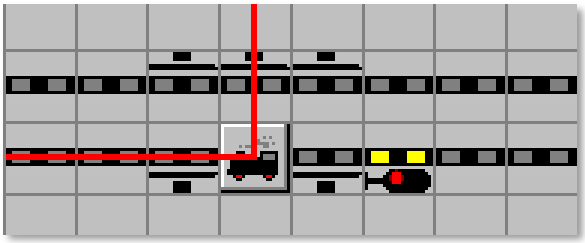


Fig. 5.22 Denne retning kan ikke føre mod målet

I dette eksempel på den dobbeltsporede strækning ser de ønskede retninger fra vest til øst eller øst til vest entydige ud ved første øjekast.

Men hvis De forsøger at oprette togvejen ved hjælp af togvejsguiden, vil De modtage en meddelelse ”Ingen togvej fundet!” eller under halvautomatisk togvejsoprettelse meddelelsen ”Mål-TMK ikke nået!”.

Men hvorfor er det så sådan?

Togvejen for det nederste spor skal opbygges fra vest mod øst. Når materielfeltet nås, genkender **Win-Digipet** ikke den ønskede retning mod øst, fordi der er tegnet et brosymbol i det øverste spor. Derfor leder **Win-Digipet** efter den mulige retning i rækkefølgen vest-nord-syd-øst.

Retningen mod nord er derfor den første mulige retning, men det ønskede mål nås ikke ad denne vej og udløser derfor ovennævnte meddelelser. Ovenstående gælder også for brugen af materielfelter som er blevet udvidet til tre sporsymboler.

Hvis De vil eller har brug for at bruge sporplansektioner, der ligner de viste, så skal De oprette såkaldte springmærker. Håndteringen af springmærker bliver nærmere gennemgået i afsnit 5.4.13.

5.4.10 Tekster i sporplanen

Hvis De klikker på symbolet abc i værktøjslinjen i symbolvalgsvinduet og flytter musemarkøren væk fra symbolvalget hænger der et registreringskryds med ”abc” på musemarkøren.

Flyt musemarkøren til det sted i sporplanen, hvor teksten skal begynde. Feltet er indrammet i en firkant, og vinduet ”Indsæt tekst” vises.

I det øverste felt skal De indtaste Deres tekst, f.eks. spornumre, banegårdsnavne etc. Tekstens længde afhænger af skriftstørrelsen og bredden af de enkelte tegn. Længere tekster skal fordeles over flere felter i sporplanen. Der er fem skriftstørrelser til rådighed, som trinvist følger zoomfaktorerne i sporplanen.

Teksten kan anbringes såvel vandret som diagonalt eller lodret. Til dette skal De bruge valglisten i området *”Vinkel”*. Foruden normal visning kan De derudover få vist de attributter, der er almindelige i tekstprogrammer, med fed, kursiv, understreget eller gennemstregning i enhver tænkelig kombination.

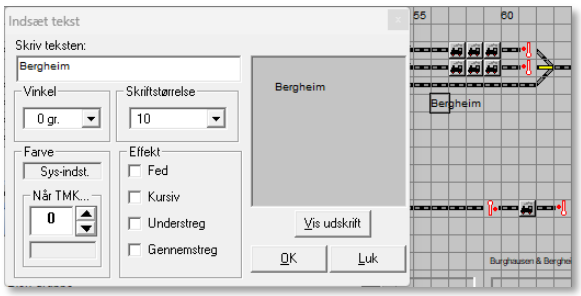


Fig. 5.23 Indtastning af tekst i sporplanen

De kan kontrollere outputtet af Deres tekst, før De indsætter den, ved at klikke på ***’Vis Udskrift’***. Deres tekst vil derefter blive placeret i Deres sporplan på forsøgsbasis. Hvis De er enig i resultatet, skal De klikke på ***’OK’***, ellers skal De justere Deres indtastning eller klikke på ***’Luk’***.

Hvis De ønsker, at teksten skal vises i en bestemt farve, skal De klikke på feltet i området *”Farve”*. Et nyt vindue *”Farve”* åbnes, hvor De kan vælge den ønskede farve eller selv

definere den. Ved at klikke på knappen ***'OK'*** vil den valgte farve blive vist i feltet, og ved at klikke på ***'Vis udskrift'*** vil teksten i sporplanen blive vist i den valgte farve.

Hvis De vil gendanne den oprindelige farve, skal De højreklikke med musen, hvorved standardfarven fra systemindstillingerne (sort eller hvid) vises igen.

De kan nu indtaste flere tekster eller deaktivere tilstanden *"Indsæt tekst"* med et klik på højre museknap.

Eksempelvis kan **Win-Digipet** også vise teksten i standardfarven "rød", når der udløses en tilbagemeldingskontakt, f.eks. hvis den tilsvarende kontakt er angivet i feltet under teksten *"Når TMK..."* indtastes ved hjælp af tastaturet eller piletasterne.

På denne måde kan De f.eks. generere spornumre, der kan tilbagemelde eller vise en normalt gennemsigtig tekst (tekstfarve som baggrunden) som en advarsel i en anden farve, når en tilbagemeldingskontakt udløses.

Hvis De vil ændre eller slette en indtastet tekst, skal De i sporplanen klikke på **begyndelsen af teksten** med musen. Den originale tekst vises i vinduet *"Indsæt tekst"*, som De nu kan ændre eller slette helt.

Hvis De vil slette teksten med viskelæderet, skal De starte med at slette den i sporplanen i feltet med begyndelsen af den indsatte tekst.

5.4.11 *Tilføje en baggrund*

Grafik eller billeder kan også indsættes i sporplanen som baggrunde. Denne funktion tilbydes i dialogvinduet "Opret baggrundsbillede" med symbolet på værktøjslinjen. Når symbolet er valgt, skifter markøren til en lille stiliseret grafik og forventer et klik med venstre museknap til den position i sporbilledet, hvor det øverste venstre hjørne af billedet, der skal indsættes, skal placeres.

For at illustrere dette har vi indsat en grafik med en metaltekstur på koordinat x49,y26 i demoprojektet WDP2025. De kan finde sådanne licensfrie billeder på forskellige servere på internettet.

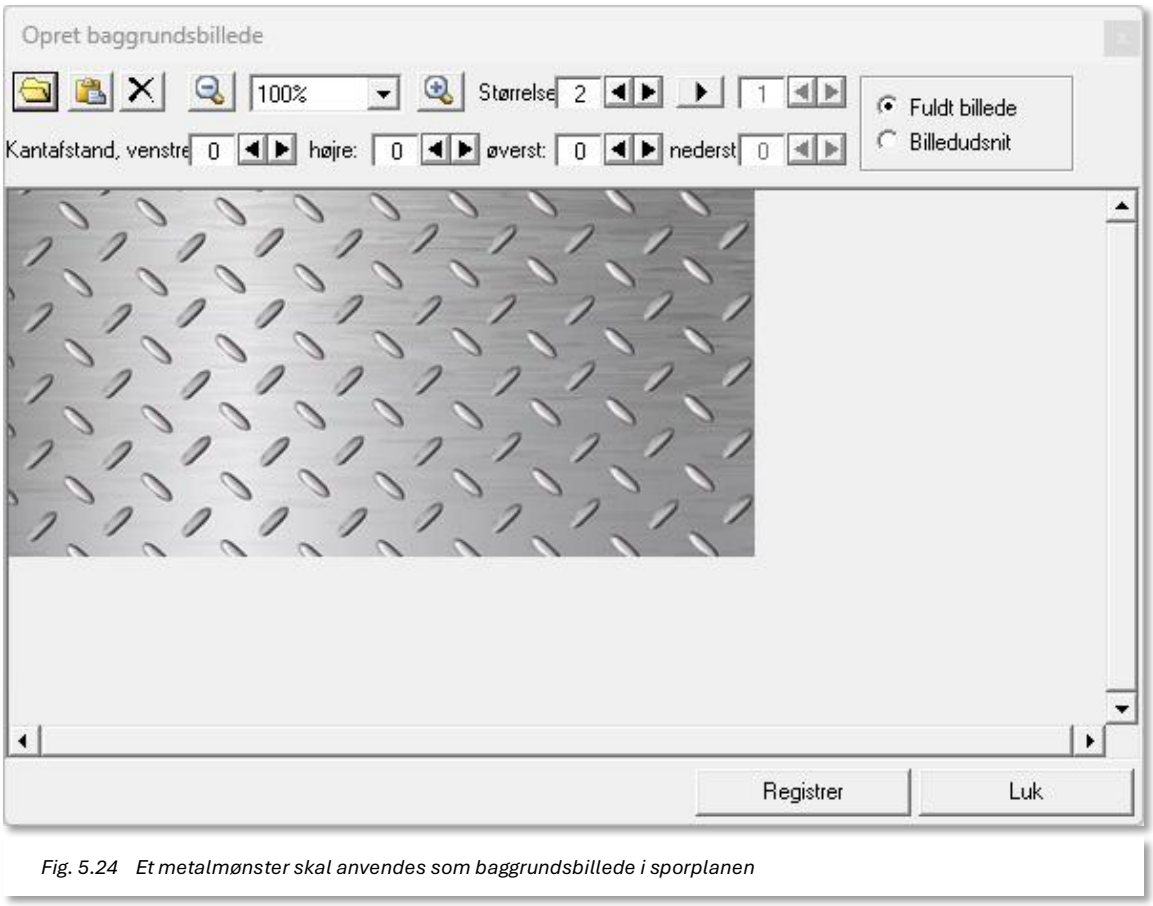


Fig. 5.24 Et metalmønster skal anvendes som baggrundsbillede i sporplanen

Grafikken skal opbevares i et pixelorienteret format (BMP, PNG eller JPG) på Deres computer. Alternativt kan grafik, der befinder sig i udklipsholderen (f.eks. skærmbilleder), også overføres til dialogvinduet. For at vælge billederne kan De bruge de tre ikoner (Åbn fil, Indsæt fra udklipsholder og Slet billede fra tegneområde).

De andre elementer i dialogvinduet har følgende betydning:

Med valglisten imellem symbolerne for forstørrelsesglas kan den valgte grafik zoomes ind eller ud. Husk, at pixelorienteret grafik ofte bliver mere eller mindre pixeleret, når den forstørres. De kan dog altid se resultatet af den respektive indstilling her i dialogvinduet.



Fig. 5.25 Betjeningselementerne i dialogvinduet "Opret baggrundsbillede"

Felterne *"Størrelse"* angiver antallet af symboler i vandret eller lodret retning, som grafikken skal dække, mens felterne *"Kantafstand"* definerer afstanden mellem grafikken og symbolgrænserne. Disse afstande kan justeres individuelt for alle fire retninger.

Som en sidste indstilling kan De vælge, om De vil indsætte hele billedet eller en del af billedet i sporplanen. Hvis De her vælger *"Billedudsnit"*, skal De markere dette udsnit ved hjælp af musen.

Med knappen ***'Registrer'*** indsætter De baggrunden i Deres sporplan. Hvis De vil ændre noget senere, skal De åbne den indsatte baggrund ved at klikke på det første symbol i øverste venstre hjørne af baggrunden. Hvis De klikker på et andet symbolfelt i baggrunden, indlæses det eksisterende billede ikke i dialogvinduet.

5.4.12 Klippe, kopiere, eller indsætte af dele af sporplanen

Klik først med den højre museknap i sporplanen og klik derefter med den venstre museknap på menukommandoen <Marker> i genvejsmenuen som åbnes. Musemarkøren ændres nu til et kryds. Mens De holder venstre museknap nede, skal De nu flytte dette markørkryds langs kanten af det område i sporplanen, som De vil markere. Området bliver herefter afgrænset med en rød kant.

Klik nu på højre museknap og vælg <Klip> eller <Kopier> fra genvejsmenuen.

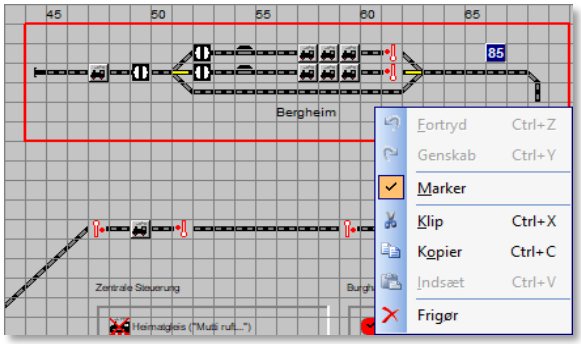


Fig. 5.26 Den korte menu med redigeringsfunktionerne

- **<Klip>**
  fjerner det markerede område i sporplanen og gemmer det i udklipsholderen. Tryk igen på højre museknap og vælg <Indsæt>. Musemarkøren skifter nu til en pil med et rektangel. Det "klippede" område følger musemarkøren, og De kan nemt flytte området til en ny position. Angiv den position i sporplanen, hvor De vil indsætte, det klippede område og klik derefter på venstre museknap. Det klippede område vil derefter blive indsat dér. De har én mulighed for at fortryde **klippet**, men ikke indsættelsen af klippet.

- **<Kopier>**
  efterlader det markerede område på dets oprindelige placering i sporplanen. Dataene er også gemt i udklipsholderen og kan nu indsættes **én gang** på et hvilket som helst sted i sporplanen. Tryk igen på højre museknap og vælg <Indsæt>. Musemarkøren skifter til en pil med et rektangel, og det kopierede område følger også her musemarkøren. Angiv det område, som De vil kopiere det valgte område til, og tryk på venstre museknap for at indsætte. Når De indsætter et kopieret område, vil **Win-Digipet** henlede Deres opmærksomhed på, at der kan være magnetartikler i det kopierede område, som der refereres til i andre funktioner i programmet (f.eks. signalpostassistenten). Her skal De beslutte, om referencen skal tilpasses den nye position af magnetartiklen eller efterlades i den gamle position.

- **<Frigør>**
  Det markerede områdes indhold slettes. Udklipsholderens indhold overskrives **ikke** af Windows. Handlingen i afsnit 5.4.5.

!!! Vigtig bemærkning !!!

Når De har udført en af ovenstående funktioner og vender tilbage til hovedprogrammet **Win-Digipet**, vil programmet bede Dem om en automatisk kontrol af sporplanen.

De bør absolut lade programmet udføre denne automatiske kontrol, hvorved alle togveje og magnetartikler bliver tilpasset til de ændrede forhold.

Hvis De ikke benytter Dem af denne automatiske kontrol på dette tidspunkt, vil De efterfølgende selv være ansvarlig for eventuelle nødvendige rettelser.



For at forlade tilstanden <Markering> skal De deaktivere fluebenet i undermenuen i <Rediger> eller i genvejsmenuen, der er gennemgået ovenfor.

5.4.13 Springmærke-Editor

For at kunne fungere korrekt kræver såvel den automatiske optegning af togveje som selve togvejsnavigatoren entydige, ubrudte spor forbi de forskellige sporsymboler. Vi har én gang tidligere berørt dette problem i afsnit 5.4.9 om placering af materielfelterne.

I symboltabellerne findes der mange symboler, der ikke indeholder koordinater for sporføringen, fordi de ikke gør brug af dem (f.eks. kontaktsymboler). Tekster, som De har indsat i sporplanen, har heller ikke koordinatdata til automatisk registrering af togveje.

Alle disse symboler eller tekster kan De placere i sporplanen på helt samme måde som normale sporsymboler og ”springe over” dem ved hjælp af såkaldte springmærker, hvis disse er indtegnet i sporene.

Definitionen af disse springmærker sker i springmærke-editoren.

I figur Fig. 5.27 har vi vist et eksempel på en forbindelse med springmærker. I eksemplet er de to sporsymboler forbundet med en imaginær linje (en slags ”elastik”) via de to springmærker. Herved bliver den mellemliggende skrift i sporet ”sprunget over”.

De åbner Springmærke-editoren ved at klikke på ikonet  i værktøjslinjen Sporplan-editor. Dialogvinduet *”Springmærke-editor”* åbnes, og der kan oprettes et nyt springmærke ved et klik på knappen ***’Ny’***.

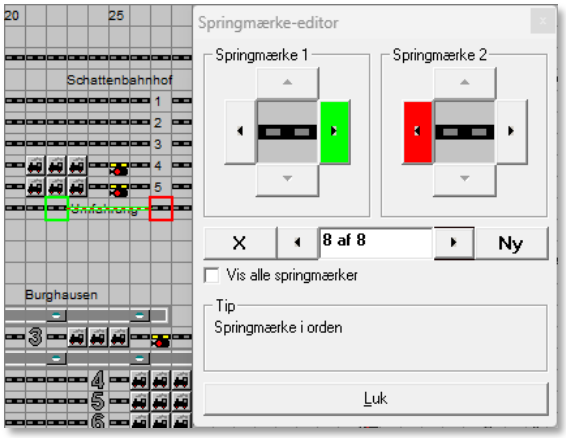


Fig. 5.27 Et springmærke forbinder to sporsymboler

Træk nu med venstre museknap holdt nede det sidste sporsymbol foran springpunktet (indrammet med grønt) ind i det firkantede felt ved springmærke 1 og indstil retningen til springpunktet ved at klikke på de valgbare retningspile (her til højre). Efter klikket bliver knappen grøn.

Gør det samme med det andet springpunkt (her indrammet med rødt) og indstil retningen til springpunktet ved at klikke på en af de valgbare retningspile. En grøn ”elastik” forbinder nu de to springpunkter med hinanden. Hvis springmarkøren er udført korrekt, modtager De en tilsvarende meddelelse eller om nødvendigt en fejlmeddelelse i området *”Tip”*.

Hvis De har brug for yderligere springmærker i Deres sporplan, skal De følge samme procedure efter at have klikket på knappen ***’Ny’***.



Retningen til springpunktet er her altid vigtig og er ikke retningen for dannelsen af en togvej, fordi disse springmærker virker i begge retninger under automatisk togvejsregistrering.

Når De har indstillet alle de nødvendige springmærker i Deres sporplan, skal De klikke på knappen ***’Luk’***.

Data for Springmærker gemmes i filen **JUMP.DAT** i projektmappen.

For at kontrollere Deres springmærker skal De åbne springmærkeeditoren igen og klikke på de to ***’højre/venstre’*** pileknapper midt i vinduet under springmærkerne. De indstillede springmærker vises herefter ét ad gangen med en rød-grøn markering og den tilhørende imaginære ”elastik”.

Ved at sætte et "flueben" ud for *"Vis alle springmærker"* får De vist **alle** de springmærker, der er indstillet indtil videre. Af hensyn til overskueligheden forbinder det grønne "gummibånd" kun det springpunkt, der aktuelt er valgt i springmærkeeditoren og ikke alle springpunkter der er forbundet med hinanden.

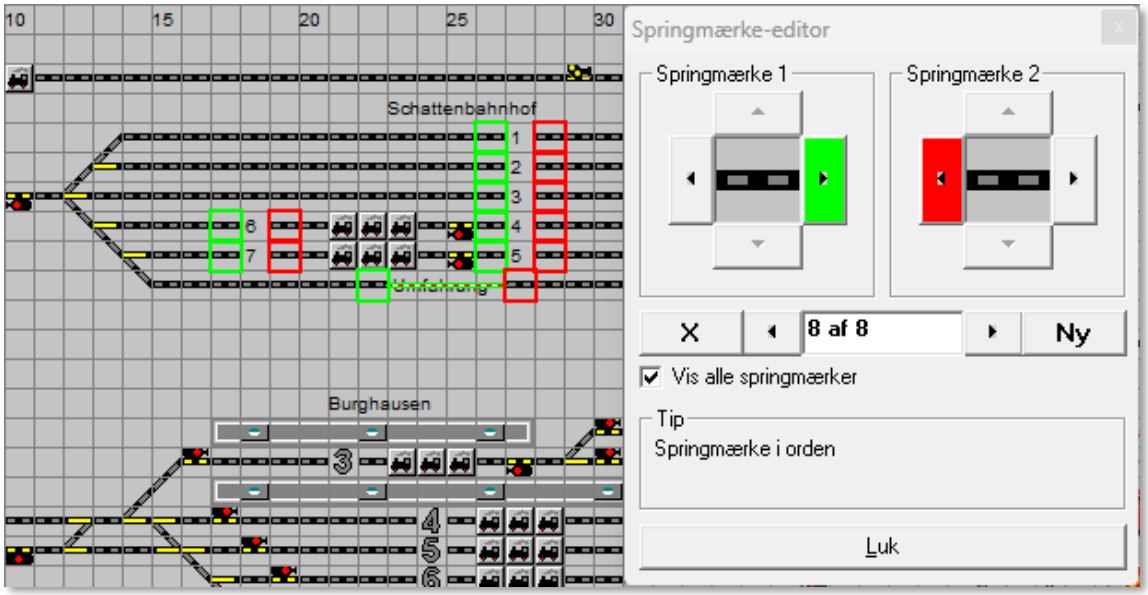


Fig. 5.28 Visning af alle oprettede springmærker i sporplanen

I de to springmærkefelter 1 eller 2 kan der kun trækkes symboler til visning af spor. Alle andre symboler såsom stopbomme, drejeskive, skydebro, knap og kontakt samt symbolerne til visning af lokomotivremiser og lignende er blokeret til dette formål.

Knappen X i springmærke-editor vinduet bruges til at slette et tidligere oprettet springmærke.

5.4.14 *Tildeling af springmærker*

Når springmarkørerne placeres i Sporplan-editor skal De være opmærksom på følgende:

Illustrationen i figur Fig. 5.27 og figur Fig. 5.28 viser korrekte indtastninger af de to springmærker 1 og 2. Den grønne eller røde pil skal altid pege imod springpunktet. I de to eksempler ses dette meget tydeligt, fordi teksten i sporbilledet er indrammet med springmærkerne til venstre og højre, lige som den grønne "elastik" også forbinder den grønne ramme med den røde ramme.

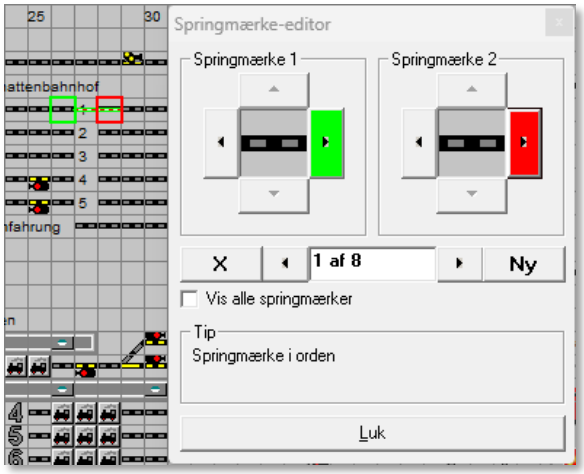


Fig. 5.29 Springmærke 2 peger i den forkerte retning

Figur Fig. 5.29 viser et fejlbehæftet springmærke. Her er den røde pil i springmærke 2 indstillet forkert, da den peger i den forkerte retning fra springpunktet mod højre. Den grønne "elastik" viser også dette tydeligt. Dette springmærke vil ikke fungere ved en automatisk optegning af togvejen.

Hvis De indtaster nye springmærker og har trukket de to sporstykker ind i de to små vinduer for springmærkerne, vil springpunkterne ikke blive vist med grønt eller rødt, men derimod med gult eller lilla. Først efter at begge springpunkters retning er blevet fastlagt vises de to springmærker med grønt og rødt.



Fig. 5.30 Springmærke 1 har ingen retningsinformation

Figur Fig. 5.30 viser et forkert eller ufuldstændigt springmærke. I dette eksempel er der endnu ikke tilføjet retningsoplysninger til springmærke 1. Ud over den farvede markering vil De også få vist en fejltekst, der gør Dem opmærksom på den forkerte eller manglende indtastning.

5.4.15 *Visning af forkerte springmærker*

Hvis De har ændret Deres sporplan efter indstilling af springmærkerne, bør De ubetinget tillade, at programmet automatisk kontrollerer sporplanen efter ændringen. Som beskrevet i afsnit 5.4.12 rettes springmærkerne også under denne automatiske kontrol. Hvis De afviser denne automatiske kontrol, er De selv ansvarlig for den efterfølgende manuelle rettelse.

Forkerte springmærker vises med springpunkter indrammet i gult eller magenta efter at have åbnet springmærkeeditoren (se Fig. 5.30).

Ved at vælge "*Vis alle springmærker*" kan De straks se alle springmærker og dermed nemt se, hvilke af Deres springmærker der er forkerte.



Hvis afkrydsningsfeltet "*Vis alle springmærker*" er markeret, kan De hurtigt skifte til den forkerte springmarkør i springmærkeeditoren ved at højreklikke med musen på et af de to gule eller magenta indrammede sporsymboler.

Det samme gælder, hvis De klikker på et sporsymbol med grønt eller rødt. På denne måde kommer De altid hurtigt til det ønskede springpunkt i Springmærke-editor.

5.4.16 Opsætning af udsnit af sporplanen

I **Win-Digipet** kan De for en stor sporplan indstille op til ni skærmbilledudsnit i forskellige zoomstørrelser, som også kan strække sig over flere skærme. Disse skærmbilledudsnit kan også hentes frem i hovedprogrammet.

Med et klik med musen kan De derefter gøre de ønskede dele af sporplanen synlige på skærmen, såsom hovedbanegården eller den skjulte banegård. Sådanne dele af sporplanen skal defineres på forhånd i Sporplan-editor.



Bemærk i denne forbindelse venligst følgende grundregler:

- der findes kun **én** sporplan i **Win-Digipet**-projektet
- Med udsnitsfunktionen kan De se på specifikke, foruddefinerede områder af sporplanen
- Der kan oprettes op til 20 multiplaner (se afsnit 5.5.17)

Hvis De klikker på ikonet i værktøjslinjen, åbnes et dialogvindue *"Skærmbilledudsnit"*.

Indstil først zoomfaktoren i værktøjslinjen i Sporplaneditor og markér derefter det første afsnit *"1"*.

I det blanke felt skal De give sektionen et navn, f.eks. *"Målestrækning 28x28"* (tysk: Messstrecke 28x28). Max. 20 tegn er muligt her.

Definer nu sporplanudsnittet: Det er den del af sporplanen, De ser på skærmen.

Flyt hele sporplanen med den højre og nederste bjælke, indtil den del, der vises på skærmen, svarer til Deres ønske.

Som referencepunkt viser de fire reference-knapper det ønskede udsnit med koordinaterne "X" og "Y".

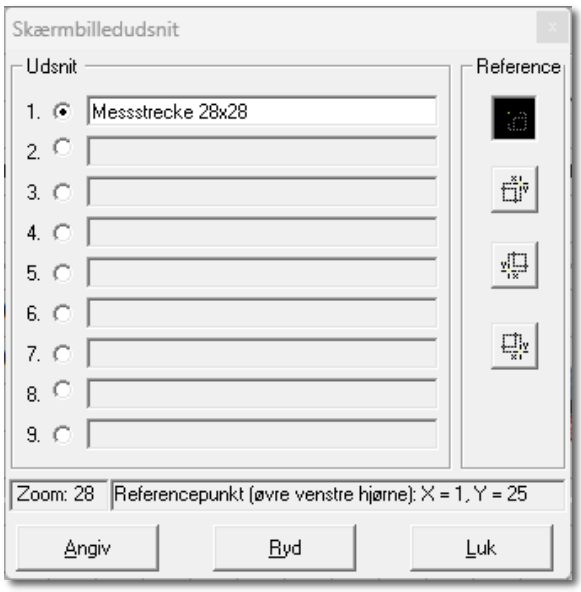


Fig. 5.31 Definition af et udsnit af sporplanen

Som vist i figur Fig. 5.31 kan De placere referencepunktet for skærmsektionen på et af de fire hjørner af den aktuelt synlige del af sporplanen. For at gøre dette skal De klikke på en af knapperne i højre side af vinduet.

Hvis De kan godkende Deres valg, skal De klikke på knappen ***'Angiv'***.

På værktøjslinjen vil De nu se det første af de 9 billedsektionssymboler fremhævet med sort, og når De holder musen hen over det, vil det navn De tildelte skærmsektionen blive vist i det gule "Hurtig-Info" felt.

På samme måde kan De definere yderligere sporplanudsnit. Sporplanudsnittene kan også indstilles til et andet zoomniveau. Dette er især interessant, hvis De har en meget stor sporplan og ønsker at se den som et samlet billede, f.eks. i 12x12 zoomniveauet. Ved at klikke på det relevante symbol i værktøjslinjen kan De få et udsnit af sporplanen, f.eks. den skjulte banegård i 24x24 zoomniveau, på skærmen.

For at slette et udsnit af sporplanen skal De klikke på ikonet i værktøjslinjen i Sporplan-editor, vælge den relevante sektion i området *"Udsnit"* og klikke på ***'Ryd'***.



Hvis De bruger flere skærme, skal De justere vinduesstørrelsen på Sporplan-editor til vinduesstørrelsen i hovedprogrammet. Ellers kan det ske, at skærmudsnittene vises anderledes end ønsket.

5.4.17 *Konfiguration af multiplaner i sporplanen*

Win-Digipet har internt kun én sporplan. Denne sporplan er den såkaldte masterplan. Ud over masterplanen er det muligt at lave del-sporplaner. Disse kaldes for multiplaner.

Multiplaner er rektangulære udsnit af masterplanen, der kan vises i separate vinduer, som kan placeres frit. Disse vinduer er særligt velegnede til brugere med to eller flere skærme. De kan oprette op til 20 multiplaner i Deres projekt. Dette øger overblikket over Deres sporplan betydeligt. Med en hensigtsmæssig oprettelse af multiplanerne kan visning af masterplanen under drift også helt undværes.

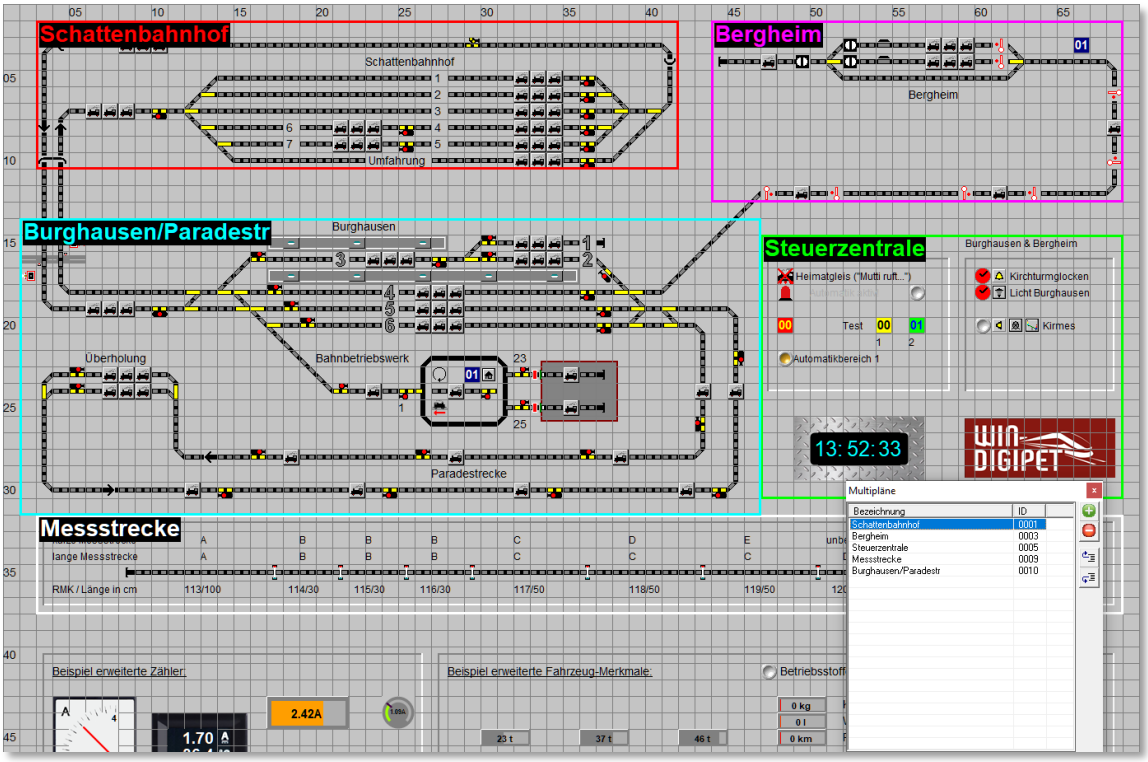


Fig. 5.32 Konfigurationsvinduet for multiplaner (tysk version)

Hvis De vil konfigurere en multiplan, skal De klikke på <Registreringer><Konfigurer multiplaner> i hovedmenuen i Sporplan-editor eller på værktøjslinjen klikke på det tilsvarende ikon .

Ved hjælp af knappen kan De nu oprette et rektangulært område i Deres sporplan. Eksempelgrafikken fra demoprojektet WDP2025 (Fig. 5.32) viser Dem multiplaner, der allerede er oprettet. Den skjulte banegårds område er her omkranset af et rektangel. Alle sporsymboler, der er placeret i dette røde rektangel ”Skjult banegård” (Schattenbahnhof), tilhører således den tilsvarende navngivne multiplan.

En anden multiplan i eksemplet viser området for henholdsvis ”Burghausen banegård og paradestrækningen”. Denne multiplan er her markeret med et lyseblåt rektangel. Af hensyn

til ydeevnen må multiplanerne ikke overlappe hinanden, men de kan godt støde op til hinanden (se Fig. 5.32).

Det betyder, at hvert symbol eller koordinat i Deres sporplan maksimalt kan vises to gange, nemlig i masterplanen og eventuelt i en multiplan. Hvis De ved et uheld har markeret et overlap mellem planerne under konfigurationen af Deres multiplaner, vil De modtage en fejlmeddelelse, da multiplaner ikke må overlappe hinanden.

Posterne i konfigurationsvinduet "Multiplaner" kan sorteres frit ved hjælp af piletasterne (se Fig. 5.32).

De konfigurerede multiplaner kan hentes senere i hovedprogrammet via menuen eller værktøjslinjen. Visningen af symbolerne i masterplanen og multiplanerne er fuldstændig synkrone under drift, uanset om det drejer sig om kontaktoperationer eller udførelse af togveje.

De kan fra Deres projekt fjerne multiplaner, som De ikke længere har brug for, ved at klikke på knappen .

5.4.18 Kontrol af sporplanen

I sporplaneditoren er der indbygget en kontrolrutine, der undersøger sporplanen for fejlagtige indtastninger. Vi vil møde denne testrutine igen senere i hovedprogrammet for **Win-Digipet**. Dér kan De få alle programdele kontrolleret for fejlagtige indtastninger. Brug det lille ikon med det røde udråbstegn i Sporplan-editor til at starte kontrol af sporplanen.

I eksemplet i figur Fig. 5.33 er der noteret en fejl. Dette er også markeret direkte i sporplanen med markeringen af den respektive linje.

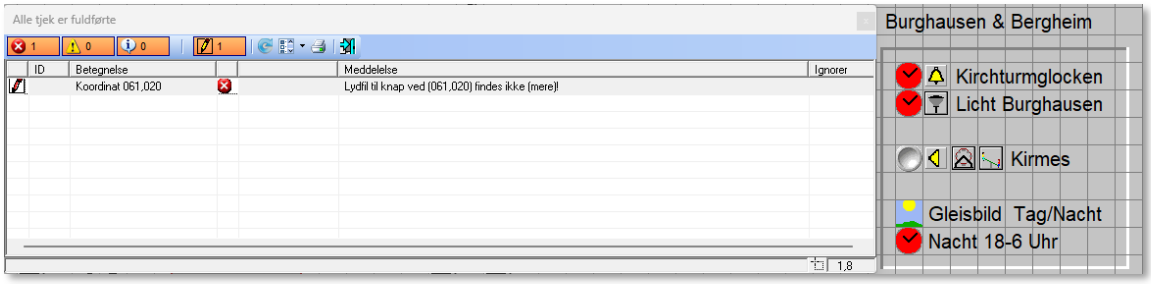


Fig. 5.33 Resultatet af en kontrol af sporplanen

I det viste eksempel er det en knap, som en lydfil er blevet tildelt til. Denne lydfil kunne ikke (længere) findes af **Win-Digipet**.

Visse fejl i sporplanen kan markeres med et flueben for "Ignorer". Med disse fejl kan det være, at De f.eks. bevidst har tegnet et fritstående sporstykke, mens **Win-Digipet** forventer en fortsættelse af sporet. I et sådant tilfælde kan De markere kolonnen "*Ignorer*" her og derefter klikke på ikonet (opdater). Fejl, der er markeret som "ignoreret" (skjult), vises ikke længere,

når listen er opdateret. De kan dog også bruge symbolet til at gøre disse listeposter synlige igen.

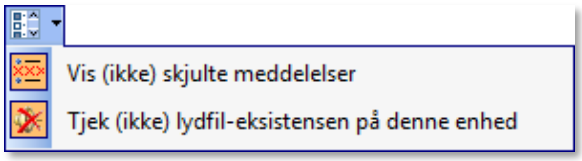


Fig. 5.34 Test muligheder i Sporplan-editor

Andre fejl i sporplanen, som f.eks. defekte springmærker, kan ikke ignoreres. Disse fejl **skal** De rette. Ved at vælge en listepost springer De straks til det sted, der er markeret som forkert. Eventuelt kan De forhindre kontrollen for eksistensen af lydfiler på Deres system. En fejlmeddelelse som vist i begyndelsen af dette afsnit vil da blive udeladt i dette tilfælde. En mulighed for udskrivning af testresultaterne afrunder funktionaliteterne i dette vindue.



Efter hver ændring i sporplanen bør De udføre denne test af sporplanen, fordi det omgående viser Dem selv små skjulte fejl. Senest når De forlader Sporplan-editor bør De acceptere en automatisk test af sporplanen.

5.5 Tilstanden "Skift baggrundsfarve" i sporplaneditor

Denne tilstand, som er ny i **Win-Digipet 2025-versionen**, giver Dem mulighed for at ændre baggrundsfarven efter område. Hidtil har en ændring af baggrundsfarven kun kunnet opnås via editoren for sporbilledsymboler (se kapitel 16).

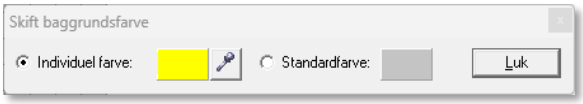


Fig. 5.35 Dialogvinduet "Ændre baggrundsfarve"

ved at vælge menuen <Registreringer><Skift baggrundsfarve> eller klikke på symbolet i værktøjslinjen i Sporplan-editor kan De ændre baggrundsfarven.

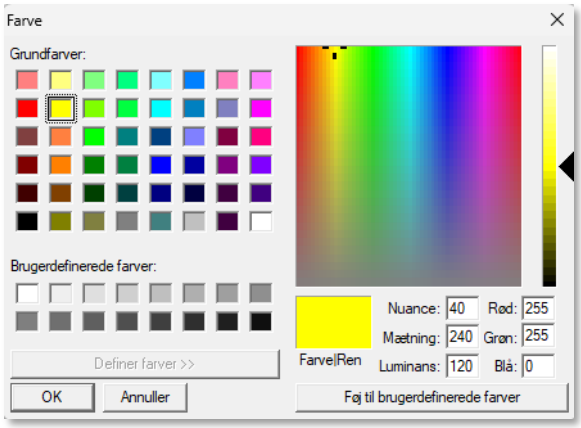


Fig. 5.36 Det generelle farvevalg i Windows

Dialogvinduet giver Dem nu to muligheder for at ændre baggrundsfarven. For det første tildeling af en individuel farve og for det andet nulstilling til standardfarven. Standardfarven afhænger af baggrundsfarven på den valgte symboltabel.

Marker nu "Individuel farve" og klik på selve farvefeltet i Fig. 5.35 (her vist med gult). Dette åbner et dialogvindue, hvor De kan bestemme den ønskede farve fra hele Windows-farvespektret ved at klikke med venstre museknap eller ved at indtaste de numeriske RGB-værdier. De kender muligvis til denne procedure fra grafikprogrammer eller fra symboleditorerne (se kapitel 16) i **Win-Digipet**.

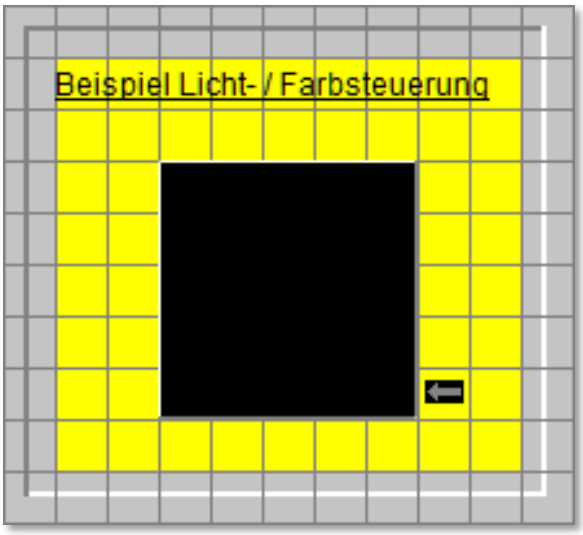


Fig. 5.37 Et område med ændret baggrundsfarve

Som et alternativ til farvevalget ved hjælp af dialogen, der er vist i Fig. 5.35, kan De i dialogvinduet *"Skift baggrundsfarve"* bruge pipetten (se Fig. 5.35). "Vælg" en farve på en pixel fra sporplanen og kopier den til farvefeltet *"Individuel farve"* ved at klikke med venstre museknap. Når De har valgt den ønskede farve, skal De trække en ramme hen over det område af sporbilledet, der skal ændres, mens De holder venstre museknap nede. Markøren skifter til en lille malerspand, indtil handlingen er afsluttet, dvs. når De slipper venstre museknap igen. Fig. 5.37 viser et område af sporplanen med en ændret baggrundsfarve.



Når De ændrer baggrundsfarven, skal De sørge for, at Deres sporplan fortsat fremstår tydelig. Når De vælger farver, skal De sørge for, at disse skiller sig tydeligt ud fra de **standardfarver**, der anvendes af **Win-Digipet**.

5.6 Tilstanden "Registrer magnetartikel" i Sporplan-Editor

5.6.1 Generelt

Oplysninger om magnetartikler oprettes, vedligeholdes og testes i Sporplan-editor.

Inden indtastningen i **Win-Digipet,** skal De til dette formål oprette en nøjagtig liste over de magnetartikler med tilhørende konfigurerede digitaladresser, som findes på Deres modeljernbaneanlæg.

Hvis De styrer Deres modeljernbaneanlæg med forskellige digitalsystemer, hvilket uden problemer er muligt med **Win-Digipet**, så vær også opmærksom på, hvilket digitalsystem der skal bruges til at styre hvilken hardware og hvilke protokoller (dataformater) den anvendte hardware understøtter.

Et lille eksempel vil her hjælpe med at tydeliggøre dette.

Et stort modeljernbaneanlæg med mange sporskifter, signaler, lamper til hus- og gadebelysning, afkoblingsskinner, tilbagemeldingskontakter m.m. skal styres fuldstændigt digitalt. For at gøre dette har De brug for et så stort antal sporskifter og dekodere, at grænsen for antallet af magnetartikeladresser hurtigt kan nås eller overskrides.

Dette afhænger naturligvis af det benyttede digitalsystem hhv. dataformat. Moderne digitalcentraler er i dag selv på større modeljernbaneanlæg i stand til at håndtere deres opgaver, så behovet for brug af flere digitalsystemer kun i begrænset omfang er til stede.

Her kan **Win-Digipet** hjælpe Dem med at løse problemet ved f.eks. at bruge følgende konfiguration:

- Det 1. digitalsystem til styring af køretøjerne
- Det 2. digitalsystem til styring af sporskifter og signaler
- Det 3. digitalsystem til styring af afkoblingsskinner og dekodere til hus- og gadebelysning,
- Det 4. digitalsystem til evaluering af yderligere tilbagemeldingskontakter

Med denne opdeling er De stadig bundet af begrænsningerne i digitalsystemerne og deres dataprotokoller, men grundet brugen af flere digitalsystemer kan adresserne nu være til rådighed mere end én gang.

For eksempel kan et sporskifte med magnetartikeladresse 1 skiftes af ét digitalsystem, mens et **yderligere** sporskifte af et andet digitalsystem men med samme magnetartikeladresse 1 kan skiftes.

5.6.2 *Registrering og test af magnetartikler, vis adresser*

Med registrering af magnetartikler menes der her en tildeling af en eller flere adresser. Vi har tidligere forklaret placeringen af et symbol for en magnetartikel i sporplanen (se afsnit 5.4 ff.).

De registrerer en magnetartikel ved at klikke på symbolet . på værktøjslinjen i Sporplan-editor. Som et alternativ til denne procedure kan De højreklikke med musen hvor som helst i sporplanen og derefter med venstre museknap vælge kommandoen <Magnetartikel-adresser> der vises i genvejsmenuen.

Vinduet til valg af sporplansymboler forsvinder, og musemarkøren skifter til en pil med symboliserede mikrokontakter. De er nu i tilstanden *"Registrer magnetartikel-adresser"* i Sporplan-editor. Dette vises også i statuslinjen nederst på skærmen.

Peg nu på den magnetartikel, De vil registrere. Den indrammes med rødt. Når De klikker på den, åbnes et nyt vindue kaldet *"Magnetartikel-registrering"*.

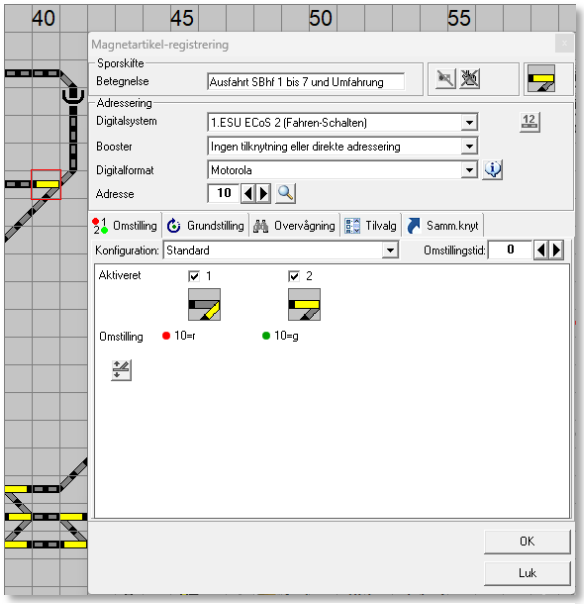


Fig. 5.38 Dialog til registrering af magnetartikler

Eksemplet i Figur Fig. 5.38 viser et simpelt sporskifte. Dialogvinduet er opdelt i tre hovedområder. I det øverste område *"Sporskifte"* vises magnetartiklen og sporplansymbolets betegnelser. Det midterste område *"Adressering"* indeholder tildelingerne til det anvendte digitalsystem eller booster og magnetartiklens adresse. I det nederste område *'Konfiguration'* vises de mulige omstillinger (omstillingssekvenser) for den valgte magnetartikel. Dette område er opdelt i fem faner, hvor yderligere indstillinger for magnetartiklen kan indtastes.

Dialogen til indtastning af magnetartikler vist i figur Fig. 5.38 afhænger af det anvendte digitalsystem. For eksempel vil De ikke se fanen *"Samm.knyt"*, der vises her, når De bruger en Tams mc² fordi en sammenknytning med dette system ikke er nødvendig. Hvis De bruger andre digitalcentraler, kan De få vist andre specifikke dialogfelter.

Hvis De som i vores eksempel bruger **flere** digitalsystemer, skal De vælge det digitalsystem fra valglisten, der skal skifte den valgte magnetartikel. Det er naturligvis en selvfølge, at kabelføringen af Deres modeljernbaneanlæg skal tage højde for valget af digitalsystem.



Her er det ikke tilstrækkeligt at angive ét digitalsystem, f.eks. for at omgå adressebegrænsningen i digitalsystemet. Magnetartiklen skal også tilsluttes det valgte digitalsystem.

Udseendet af dialogen ændres afhængigt af den enkelte magnetartikels egenskaber. Eksemplerne i Fig. 5.39 og Fig. 5.40 viser konfigurationen af et dobbelt krydssporskifte med to drev og et KS-signal med mange signalbilleder.

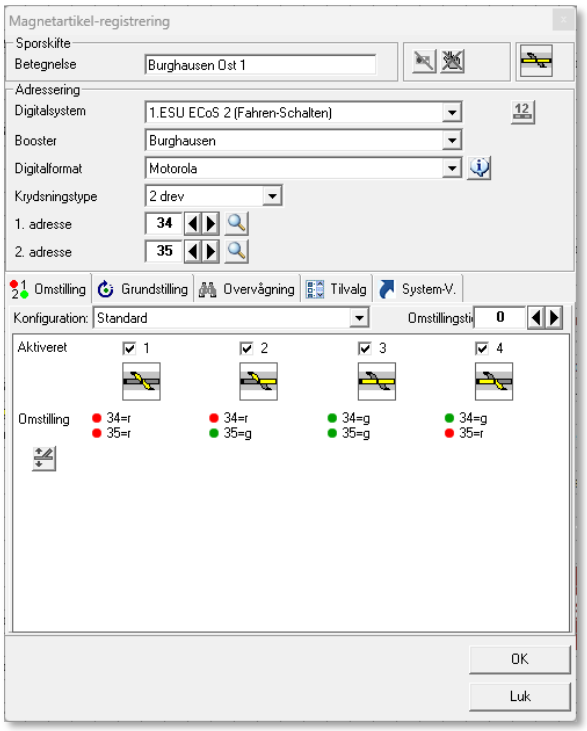


Fig. 5.39 Registrering af et dobbelt krydssporskifte

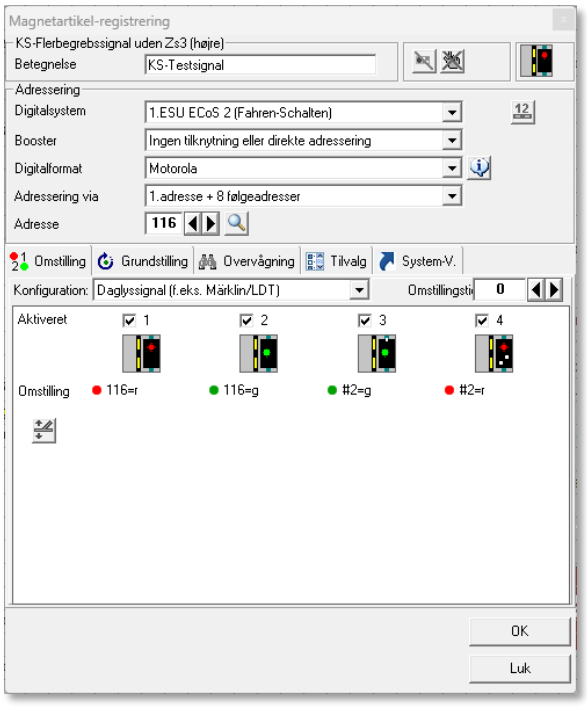


Fig. 5.40 Registrering af et signal med mange signal-billeder

5.6.3 Indtastning af magnetartikeladresse og beskrivelse

Lad os tage et nærmere kig på de enkelte områder i fanerne i eksemplet i Fig. 5.38. I det øverste felt er typen af magnetartiklen, i dette tilfælde et sporskifte, vist.

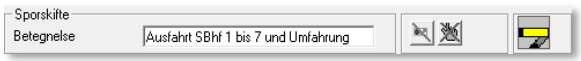


Fig. 5.41 Betegnelse af magnetartiklen

Feltet *"Betegnelse"* repræsenterer navnet på magnetartiklen. Her skal De indtaste et entydigt navn, som vil blive vist senere i sporplanen i den hurtige info (værktøjstip) og i testrutinerne og som vil hjælpe Dem med at søge efter eventuelle fejl. Sporskiftesymbolet til højre på billedet bruges til at teste magnetartiklens funktion. Ved klik på symbolet ændres stilling på magnet-artiklen. Denne funktion virker naturligvis kun i anlægsversionen af sporplaneditoren.

Området *"Adressering"* indeholder et ikon samt flere valglister. I den første valgliste definerer De det digitalsystem, der skal overtage styringen af den valgte magnetartikel. Den er også forbundet med det digitalsystem, der er indtastet her.

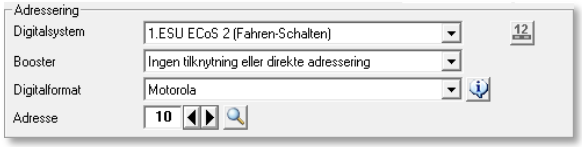


Fig. 5.42 Adressering af magnetartiklen

I den anden valgliste bestemmes tildelingen af magnetartiklen til et booster område. Hvis De allerede har tildelt magnetartiklen i booster styring, vises navnet på booster området automatisk her. Omvendt kan De vælge et område, der allerede er oprettet fra listen, og magnetartiklen vil blive tildelt i overensstemmelse hermed i booster styringen. Som standard er magnetartiklen ikke tildelt en booster eller styres direkte af digitalsystemet.

Indtast det digitale format, hvis en skelnen kræves fra eller understøttes af det anvendte digitalsystem. I nogle digitalsystemer er protokolformatet udelukkende defineret i selve digitalsystemet. Angivelse af formatet med **Win-Digipet** har da ingen effekt. Se venligst betjeningsvejledningen fra producenten af Deres digitalsystem.

De kan angive magnetartiklens adresse ved hjælp af piletasterne eller ved at skrive direkte i feltet fra tastaturet.

Denne del af de to første felter afsluttes med nogle ikoner, som De kan bruge valgfrit:

- **Virtuel magnetartikel** 
  Magnetartiklen er markeret som "virtuel", dvs. ingen kommandoer overføres til digitalsystemet. Magnetartiklen kan dog bruges til styringsopgaver i **Win-Digipet**.

- **Spær for manuel betjening** 
  Denne funktion er beregnet til at beskytte imod utilsigtet betjening. Når De trykker på magnetartiklen i sporplanen, vises en sikkerhedsmeddelelse. Magnetartiklen vil først blive skiftet, når sikkerhedsmeddelelsen er blevet bekræftet.

- **Vis alle magnetartikeladresser** 
  i Sporplan-editor vil alle magnetartikeladresser blive vist ved symbolerne.

5.6.4 *Magnetartiklers egenskaber – fanen "Omstilling"*

Den nederste del af dialogvinduet *"Magnetartikel-registrering"* er opdelt i flere faner. Den første fane ***'Omstilling'*** omhandler magnetartiklens mulige stillinger.

Fanen domineres af den grafiske gengivelse af stillingerne for den magnetartikel, der skal konfigureres. Her kan De specifikt påvirke rækkefølgen af de stillinger, der kræves af magnetartikeldekoderen.

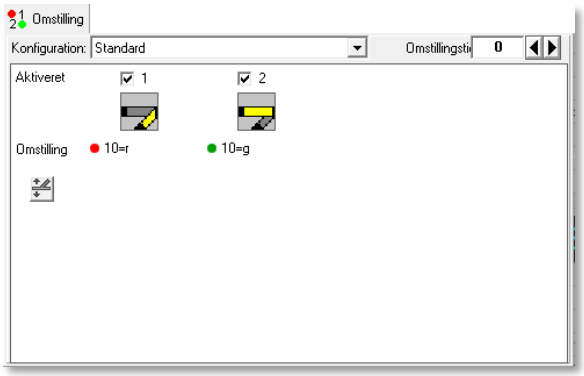


Fig. 5.43 Fanen "Omstilling"

Eksemplet i Fig. 5.43 viser de to stillinger for et sporskifte. Under billedgengivelsen kan De se, med hvilken adresse og hvilken omskiftning (rød/grøn) den enkelte position opnås. Betegnelserne rød/grøn er blevet standard for mange producenter. De kommer oprindeligt fra betegnelsen af skiftetilstanden på Märklin-Keyboards eller -sporskiftepulte.

På dette faneblad kan De i valglisten "Konfiguration" bruge indstillingerne "Standard" eller "Tilslutninger ombyttet variant x" til at sikre, at visningen i sporplanen matcher tilstanden på anlægget samt visningen i Deres digitalsystem. De indstillinger, som programmet tilbyder, afhænger af det anvendte digitalsystem.

De kan bestemme omstillingstiden (0 til 3000 msek.) individuelt for hver magnetartikel. Dette er nødvendigt for nogle motoriserede sporskiftedrev og/eller for dårligt skiftende drev.



Det anbefales at lade omstillingstiden være indstillet til 0 msek og at indstille minimum og maksimum omstillingstid globalt for alle magnetartikler i digitalcentralen.

De bør kun gøre brug af en længere omstillingstid, hvis det er absolut nødvendigt, da De herved øger den samlede omstillingstid for magnetartikler i en togvej, der skal indstilles.

Efter indtastning af magnetartikeladressen, tilrådes det at teste den registrerede magnetartikels funktion med det samme. For at gøre dette skal De venstreklikke på ikonet i øverste højre hjørne af registreringsvinduet. Ved hvert klik bør sporskiftets stilling ændre sig på Deres modeljernbaneanlæg.

I tilfælde af at sporskiftets position på anlægget ikke stemmer overens med positionen i sporplanen for **Win-Digipet**, skal De ændre forbindelserne på dekoderen eller vælge den relevante post i konfigurationslisten ("Tilslutninger ombyttet variant x") og derefter teste igen.

Ved at aktivere kontakten ”*Test omstillinger automatisk*” skiftes magnetartiklen automatisk hvert sekund. Denne tid kan indstilles til værdier mellem 500 msek og 10.000 msek.

Med denne funktion kan De - væk fra computeren - direkte gå hen og ”se nærmere på” om den pågældende magnetartikel fungerer fysisk korrekt på Deres anlæg.

Hvis De har magnetartikler med flere eller mange funktioner i brug, øges kompleksiteten af denne dialog tilsvarende.

Det viste eksempel nedenfor i figur 5.44 viser dialogen for et dobbelt krydssporskifte med to drev. Der skal bruges én adresse til hvert drev. Baseret på sporskiftestillingen kan De se, hvilke stillinger krydssporskiftet kan have og hvilke adresser eller skiftekommandoer der sendes til dekoderen/dekoderne. Ved hjælp af pennen vist i grafikken kan De justere eller supplere de skiftekommandoer, der skal sendes, ved hjælp af en valgliste. Skiftepauser mellem de enkelte skiftekommandoer kan også indsættes her, hvis dekoderen kræver det.

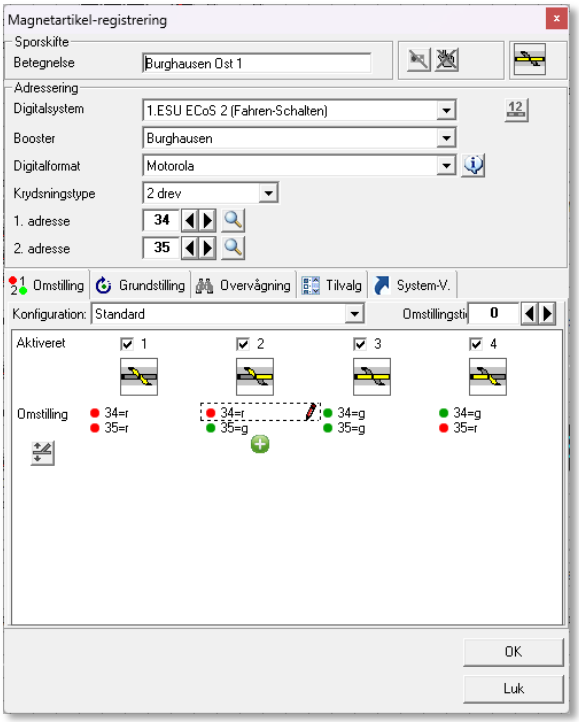


Fig. 5.44 Konfigurationsdialogen for et dobbelt kryds-sporskifte med 2 drev

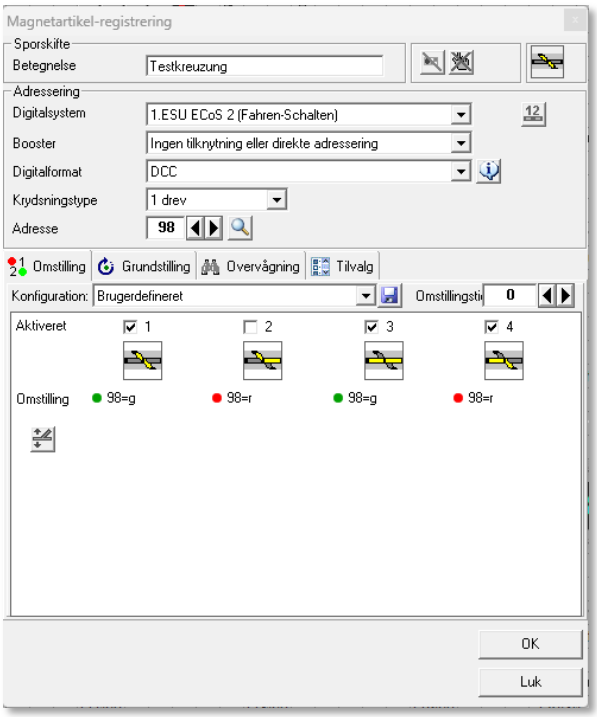


Fig. 5.45 Konfigurationsdialogen for et dobbelt kryds-sporskifte med 1 drev

Eksemplet er også velegnet til et dobbelt krydssporskifte med kun ét drev. På grund af sin konstruktion kan dette kun repræsentere krydsning (2x) og drejning (2x). Her deaktiverer De i dialogvinduet blot den unødvendige position (se Fig. 5.45).

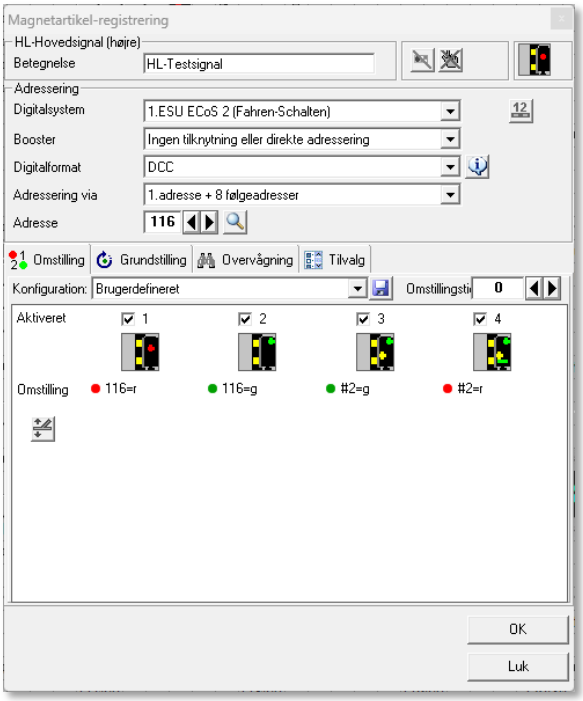


Fig. 5.46 Omskiftning af et signal med mange funktioner

Som et andet eksempel vises i Fig. 5.46 konfigurationen af et KS-signal med mange forskellige kombinationer af signalbilleder.

Der kan defineres op til 18 signalbilleder for signaltyper med flere funktioner. Til dette kræves der i alt 9 magnetartikeladresser.

Dette adresseområde er sammensat af den 1. adresse plus 8 følgeadresser, hvorved De i feltet *"Adresse"* skal indtaste den første adresse i vinduet *"Magnetartikel-registrering"*.

Indstillingen for det ønskede antal adresser foretages i Valglisten *"Adressering via"* i det samme vindue. Ud over den 1. adresse kan De maksimalt definere op til 10 følgeadresser og en ekstra adresse.

Bemærk, at den dekoder, De bruger, skal understøtte denne adressering. Desuden bør De rådføre Dem med signaldekoderens betjeningsvejledning.

5.6.5 Magnetartiklers egenskaber – fanen "Grundstilling"

I **Win-Digipet**-systemindstillingerne har De tidligere fået kendskab til, at magnetartikler ved opstart af programmet omstilles til enten "Grundstilling", "Sidst gemte stilling" eller "Ingen omskiftning".

Disse muligheder kan individualiseres for hver magnetartikel. Fig. 5.47 viser valglisten for håndtering af en magnetartikel under "globale" omskiftningsforløb.



Fig. 5.47 En magnetartikels grundindstillinger

Uanset systemindstillingerne kan De på valglisten angive, hvordan hver enkelt magnetartikel skal opføre sig ved opstart af **Win-Digipet**. Ud over opstarten påvirker de indstillinger, der foretages her, også menufunktionen ”Udfør grundindstillinger”.

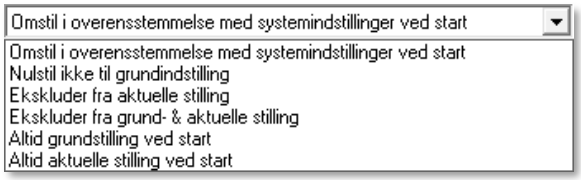


Fig. 5.48 Forskellige muligheder for individuel omstilling ved programstart

Den ”aktuelle position” betegner den sidst kendte position for en magnetartikel, der er gemt i **Win-Digipet**.

Valgmulighederne for listefeltet er mere specifikt:

- **Omstil i overensstemmelse med systemindstillinger ved start**
  Magnetartiklen håndteres i henhold til specifikationerne i systemindstillingerne
- **Nulstil ikke til grundindstilling**
  Magnetartiklen er undtaget fra en anmodning om grundpositionsskift for alle magnetartikler. En anmodning om grundindstilling kan foretages under programstart eller manuelt via en funktion i hovedprogrammet.
- **Ekskluder fra aktuelle stilling**
  Magnetartiklen skiftes ikke, når der anmodes om ”Sidst gemte stilling”. En anmodning om ”Sidst gemte stilling” kan foretages under programstart eller manuelt via en funktion i hovedprogrammet
- **Ekskluder fra grund- & aktuelle stilling**
  Begge førnævnte muligheder finder sted.
- **Altid grundstilling ved start**
  Når programmet startes, skiftes magnetartiklen altid til den definerede grundindstilling.
- **Altid aktuelle indstilling ved start**
  Når programmet startes, skiftes magnetartiklen til den sidst kendte aktuelle indstilling, som programmet kender.

I tilfælde af to-funktions kontakter, der for eksempel udløser en tilbagemeldingskontakt, er grundindstillingen normalt uønsket, fordi kontaktens position ikke skal ændres, når der udføres en grundindstilling for magnetartiklerne (manuelt eller automatisk ved programstart).

Her er indstillingen ”*Nulstil ikke til grundindstilling*” indstillet. Dette bevirker, at disse magnetartikler vil forblive upåvirket ved en omstilling til grundindstillingerne. En anden mulig anvendelse ville f.eks. være en paradestrækning med nogle signaler, der altid viser ”kør” (grøn) i automatisk blokdrift i henhold til det store forbillede og kun viser ”stop” (rød), når blokafsnittet bag signalet er besat. Hvis De vil køre med en sådan automatisk blokdrift på Deres anlæg, så styres signalerne ikke via togvejene, men udelukkende via de meldinger om besat spor(afsnit) fra tilbagemeldingskontakterne i blokafsnittet bag signalet. En omstilling til grundstilling vil her ikke give nogen mening.

5.6.6 *Magnetartiklers egenskaber – fanen "Overvågning"*

Overvågningen af magnetartiklernes stilling gør det muligt at undgå kollisioner mellem Deres tog på grund af forkert stillede sporskifter. Det betyder, at togveje, der er indstillet via et sporskifte med tilbagemelding af sporskiftets stilling, først kan befares, når den korrekte stilling af sporskiftet er rapporteret.

De kan naturligvis også bruge disse muligheder for stillingsovervågning på enhver anden magnetartikel.

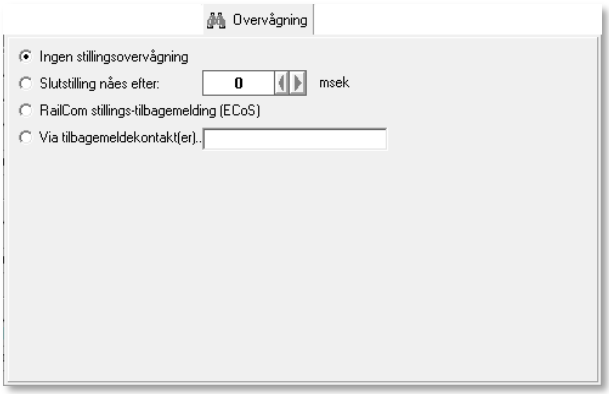


Fig. 5.49 Mulighederne for overvågning af en magnetartikels stilling

Denne fane indeholder fire indstillingsmuligheder til overvågning af sporskifters stilling (magnetartikler):

- **Ingen stillingsovervågning**

  Standardindstillingen for fanen er "ingen stillingsovervågning". Togvejene indstilles manuelt eller i automatisk tilstand uden at overvåge sporskifternes stilling

- **Slutstilling nås efter et nærmere defineret tidsrum**

  Her kan De, uden at skulle foretage ændringer i modeljernbaneanlægget, f.eks. for langsomt skiftende sporskifter indstille et tidsrum, som sporskiftet alt efter erfaringen er om at nå slutpositionen. Dette er hensigtsmæssigt f.eks. til motoriserede sporskiftedrev eller servomotorer.

  Med denne anden mulighed kan De indstille den tid i msek der skal til for at sporskiftet kan nå sin slutposition. De kan bruge piletasterne til at indstille et tidsrum i intervallet 0 msek til 10.000 msek (0 til 10 sekunder) i trin på 100 msek.

  I denne indstilling indstilles togvejene (også i en togvejssekvens (TVS)) umiddelbart efter en manuel indstilling eller indstilling i automatisk drift, men kørekommandoen til lokomotivet udsendes først efter udløbet af den her angivne tid for at nå slutpositionen og vil derfor altid være forsinket.



Ved stillingsovervågning i henhold til indstillet tid modtager køretøjet efter udløbet af den indstillede tid kørekommandoen, også selvom f.eks. sporskiftet endnu ikke har nået sin slutstilling, eller sporskiftedrevet slet ikke er skiftet.

Hvis De f.eks. har indtastet et tidsrum for alle fire sporskifter i en togvej, der skal indstilles, så opsummerer tiderne sig **ikke** til en samlet tid. Derimod modtager

lokomotivet sin kørekommando efter udløbet af den højeste indstillede individuelle tid.

De skal derfor være meget forsigtig med denne indstilling, for det er ofte tilstrækkeligt kun at indtaste den maksimale tid, der kræves for ét sporskifte i en lang togvej.

- **Stillingsovervågning via ekstra hardware f.eks. RailCom (afhængigt af Digital-system)**
  Med brug af ekstra hardware er det muligt at bruge stillingsovervågning via protokoller som RailCom. Fanen er tilpasset funktionerne i det digitalsystem, De bruger. Her i vores eksempel er ECoS registreret som digitalsystem, hvorved de RailCom-kompatible dekodere fra producenten ESU kan bruges til stillingsovervågning.

  Andre digitalsystemer tilbyder også lignende systemer fra andre producenter, såsom WeichenChef fra producenten CAN-digital-Bahn i forbindelse med en Märklin Central Station 2/3.

  Listen over andre producenter og hardwarekombinationer vil række ud over denne dokumentations anvendelsesområde. Alle systemer, der her er nævnt og ikke nævnt, tilbyder fordelen ved en ”ægte” stillingsovervågning.

- **Stillingsovervågning via tilbagemeldingskontakter**
  Denne stillingsovervågning er kun mulig efter passende ændringer eller tilføjelser til hardwaren på Deres modeljernbaneanlæg.

  For eksempel tilbyder nogle dekodere til servomotorer mulighed for at melde en slutstilling, der er nået.

  Der kan herefter forespørges på denne via tilbagemeldingskontakter.

  Vælg den sidste mulighed *”Via tilbage-meldingskontakt(er)”* på denne fane.

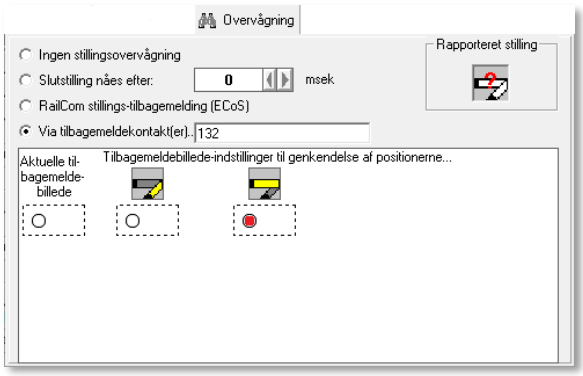
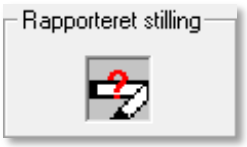


Fig. 5.50 Overvågning af stilling via tilbagemeldingskon-takt(er)

I tekstfeltet kan De indtaste et eller flere tilbagemeldings-kontaktnumre, der rapporterer at slutstillingen er nået. Hvis De indtaster flere kontaktnumre, skal De angive et semikolon mellem numrene som separatortegn.

I figur 5.50 kan De se, at kontakt 132 skal have tilstanden ”besat”, så snart sporskiftet er indstillet til ”lige”.

De kan markere kontakternes respektive tilstand - og dermed sporskiftestillingen ved at markere de tilsvarende cirkler (se Fig. 5.50). De kan altid se Deres indtastninger med det samme ved det lille symbol i vinduet *”Rapporteret stilling”*.



Hvis vinduet ligner billedet til højre, er Deres indtastninger ikke korrekte.

*Og hvordan bruges denne stillingsovervågning så i **Win-Digipet**?*

Med denne indstilling indstilles togvejene (også i en togvejssekvens) umiddelbart efter den manuelle omstilling eller i automatisk drift, men kørekommandoen til køretøjet udsendes først, når tilbagemeldingskontakten har rapporteret sporskiftets korrekte stilling.

Stillingsovervågning via tilbagemeldingskontakter (TMK) kan også bruges til eksternt at skifte visningen af virtuelle magnetartikler via de bagved liggende TMK-kombinationer. Dette gælder for alle magnetartikel-symboltyper, herunder også 18-funktions signalerne.

5.6.7 Magnetartiklers egenskaber - fanen "Tilvalg"

Vi er tidligere stødt på de følgende tre indstillingsmuligheder på fanen *"Omstilling"*.

Funktionaliteten er identisk med ikonerne på fanen *"Omstilling"* (se afsnit 5.6.4).

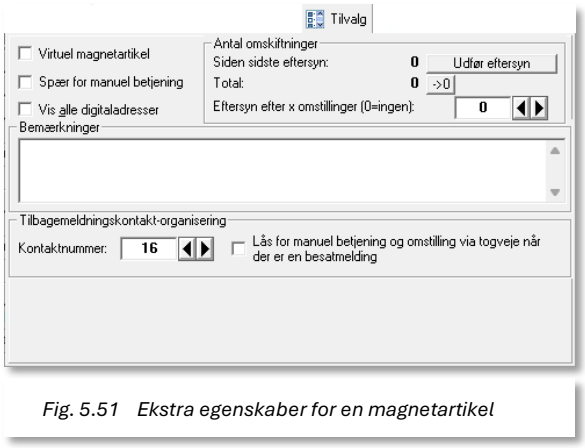


Fig. 5.51 Ekstra egenskaber for en magnetartikel

- **Virtuel magnetartikel**
  Magnetartiklen markeres som "virtuel", og ingen kommandoer overføres til digitalsystemet.

  For magnetartikler, der fysisk ikke findes på modeljernbaneanlægget, kan De tildele en **virtuel** adresse ved at markere feltet "*Virtuel magnetartikel*".

Herved sender **Win-Digipet** ingen data til digitalcentralen, hvilket desuden medvirker til en reduktion i datastrømmen.

De skal kun tildele en adresse til de magnetartikler, der fysisk ikke eksisterer, hvis magnetartiklen (signal eller virtuel omskifter/tast) enten må eller skal indstilles med musen. Tildel en **virtuel adresse**, som ligger over modeljernbanesystemets protokolafhængige systemgrænse.



Hvis De indtaster en adresse, der er større end 256 for en magnetartikel (ikke multifunktionssignaler), f.eks. i Märklin System 6050/6051, vil fluebenet for "*Virtuel magnetartikel*" straks blive indstillet, og feltet vil blive vist gråt (kan ikke ændres).

I alle digitalsystemer sikrer **Win-Digipet**, at De ikke bruger en magnet artikeladresse der ligger uden for gyldighedsområdet.

- **Spær for manuel betjening**
  Denne funktion er beregnet til at beskytte imod utilsigtet betjening. Når De trykker på magnetartiklen i sporplanen, vises en sikkerhedsmeddelelse. Magnetartiklen vil først blive skiftet, når denne forespørgsel er blevet bekræftet.
- **Vis alle digitaladresser**
  I sporplaneditoren vil alle magnetartiklers adresser vises ved symbolerne.

Hyppigheden af skift af en magnetartikel registreres af **Win-Digipet**. De kan blandt andet aflæse denne værdi i området *"Antal omskiftninger"* her i fanen. Derudover får De også mulighed for at indstille en tærskelværdi for vedligeholdelse efter et bestemt antal skift af magnetartiklen. De kan bekræfte, at vedligeholdelse er udført her i dialogvinduet ved hjælp af knappen ***'Udfør eftersyn'*** eller nulstille tælleren for antallet af skift.

Derudover finder De på fanen *"Tilvalg"* et fritekstområde *"Bemærkninger"*, hvor De kan lave Deres egne noter (maks. 230 tegn) om den pågældende magnetartikel.

I området *"Tilbagemeldingskontakt-organisering"* kan De gemme et kontaktnummer. Dette kontaktnummer repræsenterer en mulig sporbesættelsesmeddelelse for sporskiftet. Bemærk her, at det ikke for alle sporskifter er muligt at lave sporbesættelsesmeldinger uden først at skulle ændre i selve sporskifternes konstruktion.

5.6.8 Magnetartiklers egenskaber – fanen "Samm.knyt"

Denne fane vises kun, hvis magnetartiklen er tildelt et digitalsystem, der kræver en sammenknyttet forbindelse mellem datasættene i **Win-Digipet** og databasen i digitalsystemet. Som et eksempel kan her nævnes digitalcentralerne i ECoS-familien.

Så længe der ikke er etableret en fejlfri forbindelse, vil De ikke være i stand til at skifte magnetartiklen med **Win-Digipet**. FigurFig. 5.52 viser med det røde kryds ✘, at der i dette tilfælde ikke er etableret nogen forbindelse endnu. Knappen ***'Opret'*** viser et dialogvindue, der giver Dem mulighed for enten at sammenknytte med en eksisterende datapost i digitalcentralen eller oprette en ny datapost i digitalcentralen.

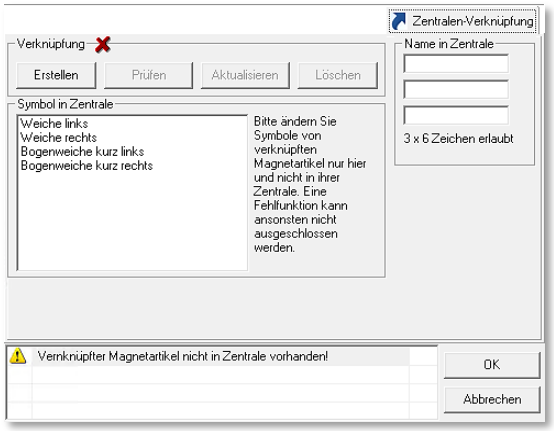


Fig. 5.52 Sammenknytning af en magnetartikel med digitalsystemet (Billede i tysk version)

Efter vellykket sammenknytning skifter det røde kryds til et grønt flueben ✔. De kan teste en eksisterende forbindelse med knappen ***'Afprøv'***, og De kan ændre en eksisterende forbindelse med knappen ***'Opdater'***, hvis der foretages ændringer. En sammenknytning kan slettes igen ved brug af knappen ***'Frigør'***.

I det nederste felt vil De se eventuelle fejlmeddelelser om magnetartiklen, såsom en manglende sammenknytning eller en dobbelt angivet adresse. De bør tage disse

fejlmeddelelser seriøst og løse dem. Dette beskytter Dem imod fejltilstande i den senere drift med **Win-Digipet**. For at undgå funktionsfejl skal De under alle omstændigheder altid kontrollere det indstillede dataformat (DCC eller MM).

5.6.9 Brug af tællersymboler

En tæller 01 er i princippet en "kontakt" med 10^{11} positive eller negative værdier. En tæller kan derfor tage værdierne mellem -999999999999 og 999999999999 og om nødvendigt udføre beregninger med op til tolv decimaler.

I modsætning til de hidtil nævnte magnetartikler, såsom signaler, sporskifter etc., kræver et tællersymbol normalt *ikke* en magnetartikeladresse. De kan dog også forsyne tællersymbolet med en magnetartikeladresse og overføre den viste værdi til et egnet digitalsystem (f.eks. styring af rumbelysning). I princippet kan tællersymboler overtage en lang række forskellige kontrolopgaver i modeljernbanedriften.

Her skal det bemærkes, at De kan tildele et navn til et tællersymbol. En navngivning af tællere giver især mening, da De i Deres sporplan kan have mange tællere til forskellige opgaver, og dermed er nødt til at kunne kende dem fra hinanden.

Når De tildeler et navn eller en betegnelse til en tæller, skal De følge procedurerne nøjagtigt som beskrevet i det foregående afsnit for et sporskifte.



Symbolerne til højre for feltet *"Betegnelse"* (se fig. 5.53) har en lignende funktionalitet som i konfigurationsdialogen for magnetartikler. Aktivering af det venstre ikon markerer tælleren som en "virtuel magnetartikel". I dette tilfælde tildeles tællerikonet ikke en magnetartikeladresse, og området *"Adressering"*, som er nødvendigt for en adressetildeling, er derfor skjult.

Det midterste af de tre symboler låser tælleren mod manuel betjening. Hvis De forsøger at indstille tælleren manuelt under drift, vil De få vist en sikkerhedsmeddelelse, som De skal bekræfte.

Ved hjælp af det tredje symbol bestemmer De, om et tællersymbol skal vises med eller uden et foranstillet "0" ved cifre "mindre end 10".

Tællerikonet helt til højre i vinduet bruges til at teste tælleren. Ved at klikke på symbolet kan De ændre tællerens position. De vil blive præsenteret for et dialogvindue, hvor De kan indtaste den ønskede målerværdi.

Konfigurationsdialogen for tællersymboler giver Dem forskellige indstillingsmuligheder fordelt på tre faner. Lad os starte med fanen "Farve/Tekst" (jf. Fig. 5.53).

Fanen *"Farve/tekst"*

Området *"Farver"* viser som standard et blåt farvefelt som grundfarve og et hvidt farvefelt som tekstfarve. Det betyder, at et tællersymbol som standardvisning er et hvidt tal på en blå baggrund. Farven kan ændres ved at venstreklikke i farvefeltet og vælge en farve i farvevælgervinduet som tidligere beskrevet i farvevalgsdialogen i afsnit 5.5. Sørg for, at de valgte farver til tekst og grundfarve skiller sig tydeligt ud fra hinanden, så klarheden altid bevares ved senere drift. De valgte farver kan nulstilles til standardværdierne ved hjælp af de små knapper ved siden af farvefelterne.

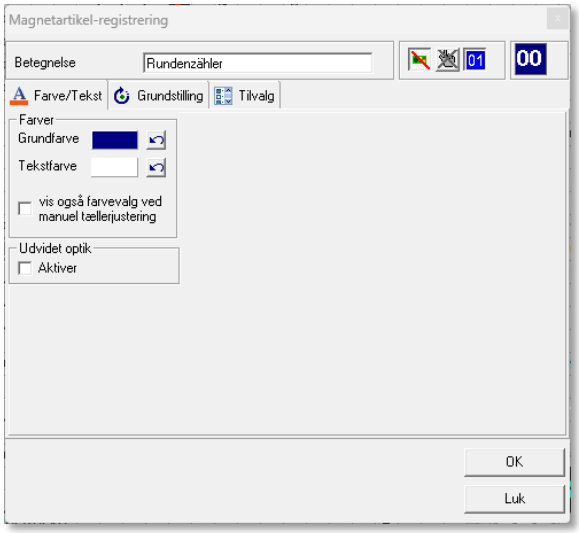


Fig. 5.53 Optiske indstillingsmuligheder for en tæller

Valget *"vis også farvevalg ved manuel tællerjustering"* betyder, at De også får vist en farvevalgsdialog i hovedprogrammet, når tælleren betjenes manuelt, hvorved De også kan justere grund- og tekstfarven under drift uden at De behøver at skulle skifte til sporplaneditoren.



En lille "fidus"!

Ved at højreklikke i farvefeltet "Grundfarve" kan De gøre baggrundsfarven på tælleren gennemsigtig. Tællersymbolet påvirkes derved ikke af et underliggende baggrundsbilledes farvefyldning (se afsnit 5.4.11).

Ved at markere afkrydsningsfeltet *"Aktiver"* i området *"Udvidet optik"* udvides dialogvinduet til at inkludere en ekstra "Skærm"-fane og viser endnu flere indstillingsmuligheder på "Farve/tekst"-fanen. Vi vil behandle det udvidede udseende af tællersymboler i detaljer i afsnit 5.6.10.

- **Fanen *"Grundstilling"***

Som med de andre magnetartikler påvirker indstillingerne på denne fane adfærden af den valgte tæller, når De sender kommandoen til grundstilling. Anmod-ningen om grundstilling kan kaldes frem såvel under drift som ved start af **Win-Digipet**.

Som standard er tællersymbolet valgt som undtaget fra grundstilling, fordi den generelle nulstilling af en tællerværdi mere vil være undtagelsen end reglen.

Hvis De stadig har et ønske om at udføre en grundstilling, kan De angive grundstillingens værdi her. De har dog også alle de andre muligheder, vi har forklaret i afsnit 5.6.5, til rådighed. (se Fig. 5.55).



Fig. 5.54 Fanen „Grundstilling" for en tæller

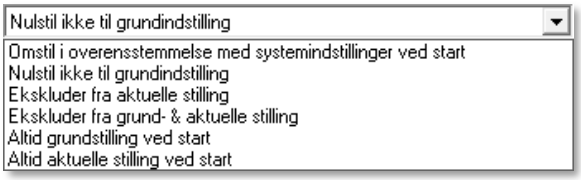


Fig. 5.55 Forskellige indstllingsmuligheder ved program-start

- **Fanen *"Tilvalg"***

Denne fane indeholder i det væsentlige de tre funktioner, som vi allerede er stødt på i symbolvisningen tidligere i dette afsnit.

- **Virtuel magnetartikel**
  Tælleren markeres som "virtuel", ingen kommandoer overføres til digitalsystemet.
- **Spær for manuel betjening**
  Denne funktion er beregnet til beskyttelse mod utilsigtet betjening. Når De trykker på tælleren i sporplanen, får De vist en sikkerhedsmeddelelse. Tælleren skiftes først, når sikkerhedsmeddelelsen er blevet bekræftet.
- **Vis alle digitaladresser**
  I sporplaneditoren vises alle magnetartikeladresser ved symbolerne.

I et fritekstfelt kan De gemme Deres egne noter om det valgte tællersymbol, hvis det er nødvendigt. Et eksempel kan være kommentarer om betydning og formålet med den anvendte tæller.

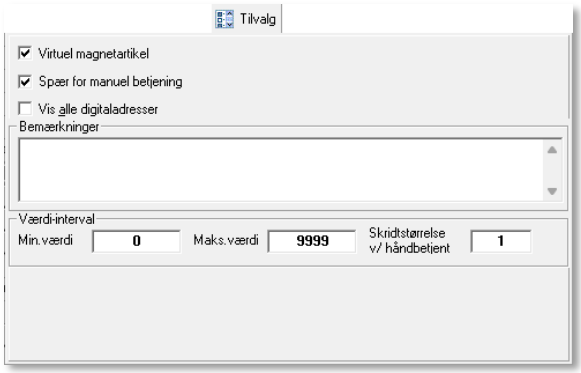


Fig. 5.56 Fanen "Tilvalg" for en tæller

Det sidste område *"Værdi-interval"* på denne fane omhandler målersymbolets værdiområde. Som tidligere nævnt i begyndelsen af dette afsnit kan en tæller arbejde med op til tolvcifrede positive eller negative tal. Feltet "Skridtstørrelse v/ håndbetjent" definerer den numeriske værdi, hvormed en tæller tilføjer eller trækker fra den viste værdi, når den betjenes manuelt.

5.6.10 Udvidet optik for tællersymboler

Med **Win-Digipet 2025**-versionen er tællersymbolerne udvidet markant med hensyn til funktionalitet og design. Vi vil i løbet af denne dokumentation gå mere i detaljer med de forskellige funktionaliteter, f.eks. i kapitel 11 i forhold til at udføre komplekse beregninger, betingelser og skiftehandlinger mm. Her skal det handle om de udvidede designmuligheder for tællersymbolerne.

I demoprojektet WDP2025's sporplan vises nogle eksempler på udvidede tællere. Vi kan for eksempel se flere instrumenter i forskellige former til at vise værdier (f.eks. strømstyrke eller temperatur). To eksempler fra sporplanen, det analoge drejespoleamperemeter og det digitale kombinationsmåleinstrument, blev konstrueret ved hjælp af symbolgrupper (se afsnit 5.4.4).

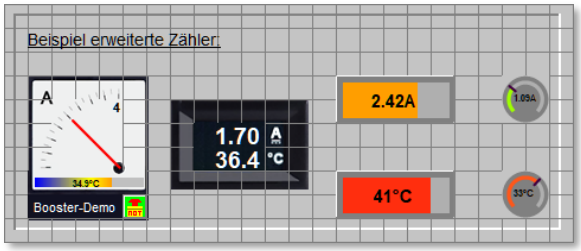
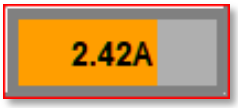


Fig. 5.57 Eksempler på udvidede tællersymboler

Som nævnt ovenfor vil markering af afkrydsningsfeltet "Udvidet optik" udvide dialogvinduet *"Magnetartikel-registrering"* til at inkludere endnu en fane og vise endnu flere muligheder for indstilling på fanen *"Farve/tekst"*.

Til forklaring af indstillingsmulighederne på de to faner bruger vi den simple strømvisning fra udsnittet af sporplanen vist i Fig. 5.57.



Dialogvinduet *"Magnetartikel-registrering"* viser nu billedet for det markerede tællersymbol som ses til højre (se Fig. 5.58). Her er fluebenet for den udvidede optik aktiveret.

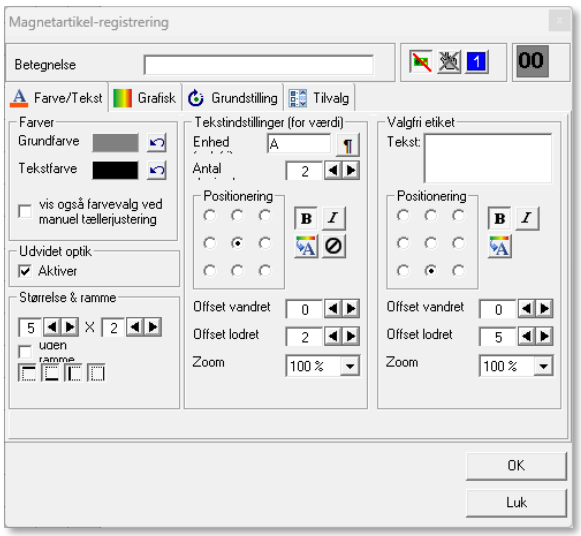


Fig. 5.58 Udvidede muligheder for et tællersymbols farver og tekst

Fanen *"Farve/Tekst"* er forklaret tidligere. Hvis De sammenligner ikonet med de farver, der er indstillet i dialogen, vil De genkende værdierne for tekst og baggrund.

I området *"Størrelse & ramme"* defineres symbolet med en størrelse på 5 symbolfelter vandret og 2 symbolfelter lodret. Derudover aktiveres en firesidet ramme. Om nødvendigt kan De reducere rammen til bestemte sider eller helt få ikonet til at vises uden en kant ved at markere den tilsvarende indstilling *"Uden ramme"*.

Området *"Tekstindstillinger (for Værdi)"* indeholder indstillingerne for den tekst, De vil have vist i tællerikonet. Her kan De valgfrit definere en måleenhed (f.eks. "A" for ampere) samt antallet af decimaler, der skal vises.

Symbolet for linjeskiftet, der også kendes fra tekstbehandlingsprogrammer, repræsenterer enheden på en anden linje. Placeringen af teksten er selvforklarende, og her vælger De den passende alternativknap til tekstens placering i tællersymbolet. I vores eksempel er teksten placeret centreret.

Yderligere fire knapper er placeret i midten af tekstindstillingerne. Ved at vælge den relevante knap kan værditeksten vises enten 'fed' (**B**) eller *'kursiv'* (***I***). Teksten kan også skjules eller vises på samme måde som farven på bjælken for viserudslag. Afhængigt af farveskemaet på denne bjælke og formen på det valgte tællersymbol kan det ske, at teksten bliver næsten usynlig med denne indstilling. Derfor er denne indstillingsmulighed mere velegnet til runde instrumenter (jf. Fig. 5.57.



De to "offset..." felter flytter teksten i henholdsvis vandret og lodret retning med den indstillede værdi, mens indstillingen "Zoom" procentvis formindsker eller forstørrer teksten.



I øvrigt overføres alle indstillinger i dialogvinduet straks til tællersymbolet i sporplanen. De kan trygt prøve det, indtil De finder frem til de indstillinger, der passer Dem bedst.

En tekst, der indtastes i området *"Valgfri etiket"*, fungerer som en ekstra mulighed til beskrivelse af tællersymbolet. Ved at vælge en anden position kan De undgå at anbringe

denne supplerende tekst oven i værditeksten og enhedsvisningen. De ekstra knapper og felter har også her samme funktion som dem i området *"Tekstindstillinger"*.

På fanen *"Grafisk"* finder De alle indstillinger til en grafisk visning af udslaget i et udvidet tællersymbol. For at få vist det grafiske billede skal De med et flueben markere feltet *"Grafisk visning af udslag"*. Uden denne aktivering vil Deres tællerikon kun kunne vise værditeksten.

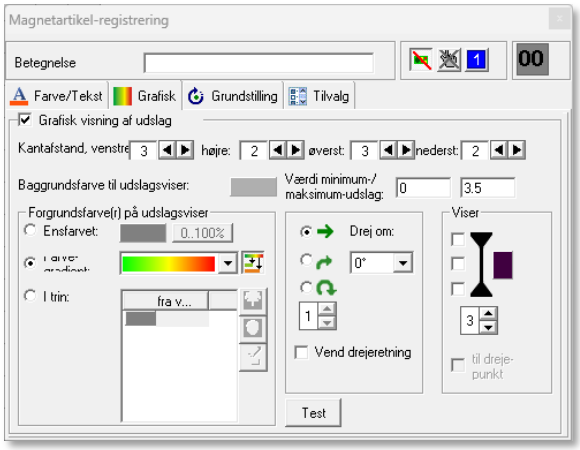
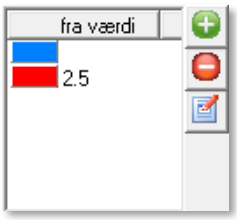


Fig. 5.59 Udvidede muligheder for visning af tællersymbolet

Pile- og talfelterne justerer kantafstanden for det grafiske udslag opdelt i alle fire sider af farvefeltet. Baggrundsfarven på udslaget kan også indstilles her ved hjælp af farvedialogen, der er beskrevet flere gange ovenfor. Desuden kan De også definere værdiområdet for det minimale og maksimale udslag i det grafiske billede. Her i vores eksempel er værdien for en elmåler blevet fastsat til de typiske værdier for en booster mellem 0 og 3,5 A.

I området *"Forgrundsfarve(r) på udslagsviser"* kan De designe farven på den variable bjælke. De har her tre muligheder at vælge imellem:

- **Ensfarvet**
  Her kan De vælge farven på forhånd ved hjælp af dialogvinduet til valg af farve i Windows. Ved aktivering af knappen ***'0... 100%'*** får De en værdiafhængig farveintensitet for den valgte farve.
- **Farvegradient**
  De kan bruge en valgliste til at vælge en passende farvegraduering eller bruge knappen ved siden af listen til at gøre den ensfarvet
- **I trin**
  Den tredje mulighed tillader et trinvist farvedesign i udslagsvisningen. Her kan De angive, fra hvilken værdi udslaget skal antage den fastlagte farve. For hver af tærskelværdierne skal De oprette en række i dialogvinduet og tildele en farve pr. post samt angive en værdi ved det symbol, som den valgte farve skal vises ved.



For typen af udslagsvisning har De valget mellem en lineær visning, en kvartcirkelvisning og en trekvartcirkelvisning. De kan ændre visningsvinklen for kvartcirklen i forskellige trin, og De kan også angive bredden for de to sidstnævnte runde visninger. Sidst men ikke mindst er der mulighed for at vende rotationsretningen.

Det sidste område på denne fane har titlen *"Viser"*. Her kan De konfigurere mærket for en værdivisning, hvis det er nødvendigt. Dette kan repræsenteres af en linje i variabel bredde og

valgbar farve samt med pile i bunden og/eller toppen. Afkrydsningsfeltet *"til drejepunkt"* betyder, at i tilfælde af et rundt display vil markeringen blive trukket op til omdrejningspunktet for udslagsindikatoren. Hvis sidstnævnte tilvalg er valgt, aktiveres også muligheden for at vise værdivisningen *"Udslag fuld overflade"* i området *"Forgrundsfarve(r) på udslagsviser"*.

Alle indstillinger, der er beskrevet her for grafisk optik for tællersymboler, kan afprøves med knappen ***'Test'***. Herved gennemløber tællerikonet en animationssløjfe ved brug af Deres indstillinger.

5.6.11 Farvelægning af tællersymboler

De indstillinger, der er beskrevet i det foregående afsnit, gælder ikke for den såkaldte SX-visning[25]. Tællerne vises dog fortsat i hvid skriftfarve på en mørkegrøn baggrund. Sørg for, at der ikke kan ske nogen forveksling, når De bruger SX-visning i Deres sporplan.

5.6.12 Samme digitaladresse til rådighed flere gange

Det kan undertiden være nødvendigt at tildele den samme magnetartikeladresse flere gange i sporplanen. En flersporet jernbaneoverkørsel tjener her som eksempel.

For at styre en **flersporet** jernbaneoverkørsel tilbyder **Win-Digipet** flere ikoner. For den dobbeltsporede jernbaneoverkørsel i figur Fig. 5.60 tildeles symbolerne for de blinkende lys (her adresse 66) og for bommene (her adresse 67) den samme magnetartikeladresse.

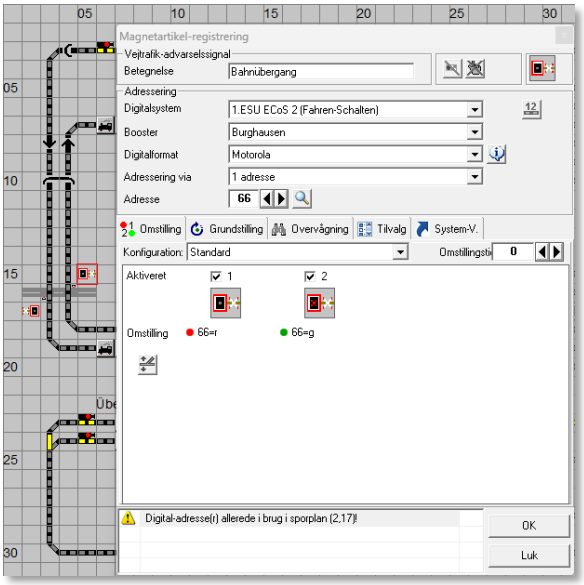


Fig. 5.60 Der henvises til en eksisterende magnet-artikeladresse

De vil derefter modtage beskeden vist nederst i figuren, som De i dette tilfælde kan bekræfte ved at klikke på knappen ***'OK'***.

Når De på den fremhævede meddelelseslinje i dialogen holder venstre museknap nede, vises det fundne symbol i sporplanen med samme adresse indrammet i magenta, og det aktuelle symbol vises med en rød ramme. På denne måde kan De altid se med det samme, om De har tildelt digitaladresser mere end én gang.

De kan tildele den samme adresse flere gange til alle magnetartikler, for eksempel hvis De har placeret et fremskudt signal og et hovedsignal på en dekoderadresse. Ved omstilling af

[25] SX = **S**electrix-**P**rotokoll

en af disse magnetartikler i sporplanen vil der **automatisk** ske en synkronisering. Denne synkronisering kan dog **ikke** udføres for trevejssporskifter eller krydsningssporskifter.

5.6.13 Diagonalt tegnede almindelige sporskifter

Hvis De har almindelige sporskifter indtegnet diagonalt i Deres sporplan, skal De aktivere muligheden ”*Tilslutninger ombyttet*”. Ved valg af denne indstilling vil sporskiftets fysiske stilling blive vist korrekt i programmet.

For eksempel er der indbygget et højre sporskifte på anlægget, men et venstre sporskifte er tegnet i sporplanen til dette formål af visningsårsager.

For at omstillingsfunktionen og visningen ”kørsel lige ud” igen skal være korrekt, skal tilvalget *”Tilslutninger ombyttet”* vælges her, forudsat at sporskiftet er korrekt tilsluttet til magnetartikeldekoderen. De andre muligheder bruges til at synkronisere med visningen i digitalcentralen.

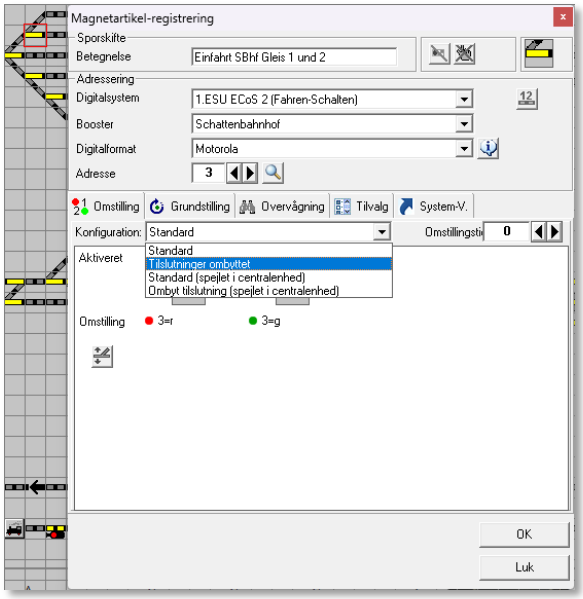


Fig. 5.61 Valg af muligheden ”Tilslutninger ombyttet”

5.6.14 Krydsspor og dobbelte krydssporskifter

Ved krydsspor og (dobbelte) krydssporskifter skelnes der imellem dem med ingen, et eller to sporskiftedrev.

- **Dobbelte krydssporskifter med ét drev:**
  Valg af krydsningstype: 1 drev
  1. Dekoderadresse: Indtast værdi,
  2. Dekoderadresse: **"0"**[26]
  Adressen **"0"** betyder her vedvarende deaktivering af magnetartikelsymbol, grundstilling og test.
- **Dobbelte krydssporskifter med to drev:**
  Valg af krydsningstype: 2 drev
  1. Dekoderadresse: Indtast værdi
  2. Dekoderadresse: Indtast værdi.
- **Simple krydsninger uden drev:**
  Valg af krydsningstype: 1 drev
  1. Dekoderadresse: Indtast værdi og indstil magnetartikel som virtuel
  2. Dekoderadresse: **"0"** [27]

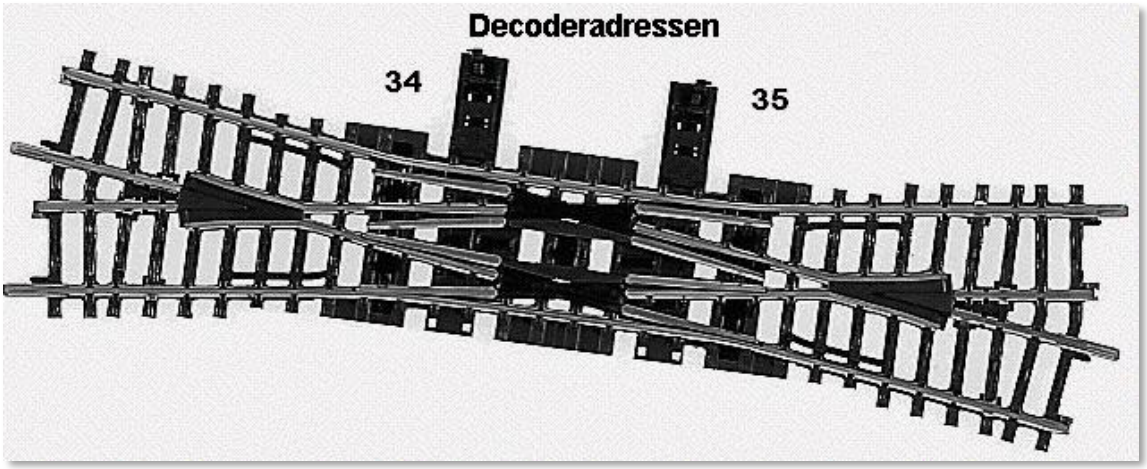


Fig. 5.62 (Magnetartikel-) Dekoderadresser for et dobbelt krydssporskifte med 2 drev

Ved almindelige krydsspor uden sporskiftedrev er der ikke behov for en dekoder til at skifte, fordi der ikke er noget at skifte. Af programtekniske årsager, som ligger i låsning af togvejene,

[26] Ved valg "1 drev" bliver feltet for den 2. dekoderadresse gjort inaktivt

[27] Ved valg "1 drev" bliver feltet for den 2. dekoderadresse gjort inaktivt

skal De her ubetinget indtaste en **virtuel adresse**, fordi kun magnetartikler har en sikkerhedsmæssig funktion i togvejene.

Der optræder ofte problemer med tildelingen af magnetartikeladresser til de dobbelte kryds sporskifter med 2 sporskiftedrev. Af denne grund følger nogle illustrationer og forklaringer til de dobbelte krydssporskifter.

Figur Fig. 5.62 viser et dobbelt krydssporskifte med to sporskiftedrev.

De to sæt venstre sporskifte-tunger styres af et sporskiftedrev med dekoderadresse 34 og de to sæt højre sporskiftetunger af et sporskiftedrev med dekoderadresse 35.

Adresseringen i **Win-Digipet** ser derfor således ud (se Fig. 5.63):

Den **venstre** del af sporskiftet svarer til det **højre** sporskifteområde på modeljernbanen og får som 1. dekoderadresse adresse 35.

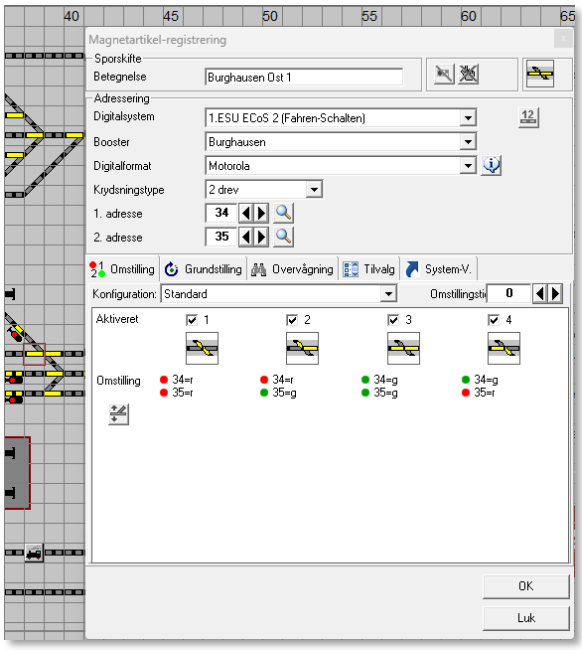


Fig. 5.63 Adressering af et dobbelt krydssporskifte

Den **højre** del af sporskiftet svarer til det **venstre** sporskifteområde på modeljernbaneanen og får adresse 34 som 2. dekoderadresse.

De skal derfor indtaste disse adresser med lidt omtanke.

5.6.15 Trevejs sporskifte

Et trevejssporskifte har altid to sporskiftedrev, og derfor skal De også altid indtaste to magnetartikeladresser. Den første adresse styrer sporskiftedrevet til højre, og den anden adresse styrer sporskiftedrevet til venstre.

De kan teste den korrekte tilslutning af et trevejssporskifte i henhold til beskrivelsen i afsnit 5.6.4.

5.6.16 *Signaler med 3 og 4 funktioner*

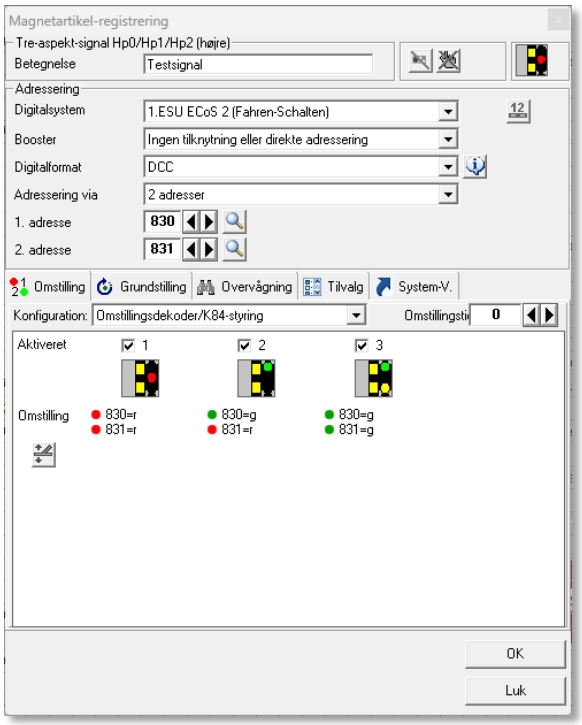


Fig. 5.64 Oprettelse af et signal med 3 funktioner

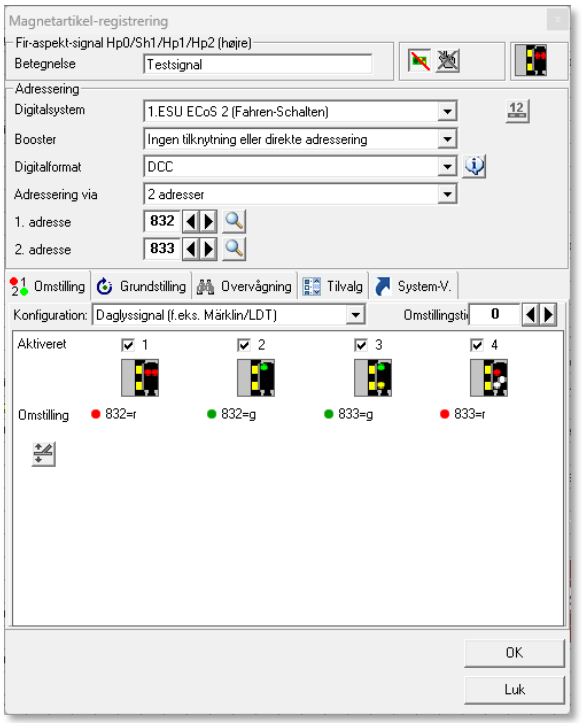


Fig. 5.65 Oprettelse af et signal med 4 funktioner

Følgende oplysninger gælder for indtastning signaler med 3 og 4 funktioner:

- I tilfælde af et signal med 3 funktioner kan De bruge valglisten *"Konfiguration"* til at vælge mellem forskellige styringsmuligheder. Her kan De angive, om De vil styre signalet, f.eks. med en lyssignaldekoder fra producenten Littfinski Datentechnik (LDT) eller med en K84-skiftedekoder. Afhængig af valget ændres de nødvendige kommandoer, der sendes til dekoderen for at vise det ønskede signalbillede.
- Når De vælger den tilsvarende indtastning, kan De også angive, om forbindelsen *"RØD"* eller *"GRØN"* skal bruges til den 2. adresse.

- Hvis det drejer sig om et Märklin vingesignal, skal De vælge *"Märklin 3-aspekt-signal (mekanisk)"* eller ved skift med signaldekoderen fra LDT [28] *"Dagslyssignal (f.eks. Märklin /LDT)"*. Efter indtastning af digitaladressen og andre indstillinger, bør De altid teste signalets funktion med det samme, så De straks kan se og rette eventuelle forkerte indtastninger.



Fig. 5.66 Forskellige styringsmuligheder for et signal (med 3 funktioner)

- De kan også tage hensyn til brug af LDT's **lyssignaldekodere** (f.eks. LS-DEC-DB) ved oprettelsen af magnetartiklen. Dette er især nødvendigt i tilfælde af, at et firefunktions fremskudt signal er anbragt på hovedsignalets mast. Det betyder, at når en slukning af det fremskudte signal er blevet aktiveret, kan den ikke deaktiveres igen ved en fejltagelse.



Fig. 5.67 Forskellige styringsmuligheder for et signal (med 4 funktioner)

- Når signaldekodere fra LDT skiftes i togvejene etc., skal De dog stadig sikre Dem, at der ikke følger en anden kontrolkommando til en dekoder i løbet af det tidsrum hvor det fremskudte signal er mørklagt.
- Når De bruger Roco signaler med fire funktioner, kan De skifte dem i **Win-Digipet** via en skifte-dekoder (f.eks. k84). For at gøre dette skal De tilslutte signalet i overensstemmelse hermed, vælge "*Omstillingsdekoder/K84-styring*", og De kan skifte signalet, der er tilsluttet dekoderen.

[28] LDT – **L**ittfinski **D**aten **T**echnik

Et eksempel på dette er et vejtrafiksignal i et lysreguleret vejkryds. Ligesom et signal med fire funktioner kan dette også indikere fire skiftetilstande.

Figur 5.68 viser disse tilstande i den korrekte rækkefølge. Symbolerne for trafiksignaler findes i symboltabellerne for drift med biler eller i tabellerne for blandet jernbane- og bildrift.

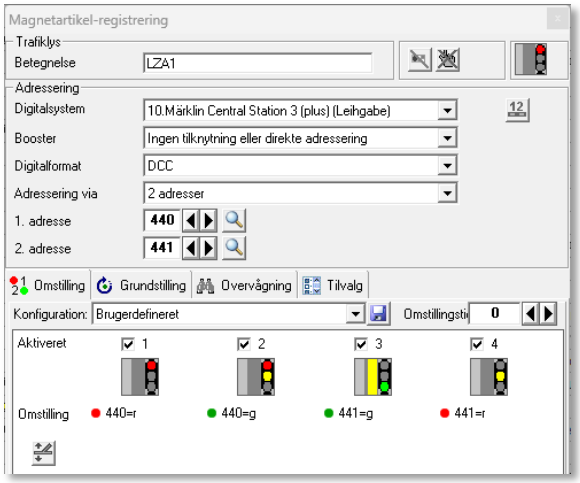


Fig. 5.68 Eksempel på vejtrafiksignal med 4 funktioner

5.6.17 Konfiguration af multifunktions signaler

Hvis De indsætter de multifunktions lyssignaler, der tilbydes på modeljernbanemarkedet, skal De i sporplanen bruge de symboler, der er angivet til dette formål.

Disse kan findes i symbolvalget i gruppen af HL- eller KS-signaler.

Da disse signaler er meget komplekse at styre, skal De fra listen *"Konfiguration"* vælge den lyssignaldekoder, De bruger.

De kan foruden Standard vælge imellem:

- LDT LS-DEC-DR
- Viessmann 5229 KS-udkørselssignal
- Viessmann 5229 KS-indkørselssignal
- Roterende lys
- Brugerdefineret konfiguration



Fig. 5.69 Forskellige muligheder for styring af multifunktions signaler

Til dette formål er der integreret foruddefinerede omskiftningssekvenser, som De også kan ændre når som helst. De bør dog først gøre dette når De er blevet fortrolig med dekoderens funktioner.

For at få vist signalbillederne korrekt skal De bruge symbolerne nedenfor i sporplanen og indstille dekodertypen til Viessmann 5229 KS-udkørselssignal eller Viessmann 5229 KS-indkørselssignal.

- Symboler fra 1316 for Viessmann KS-udkørselssignalerne 4043 eller 4046
- Symboler fra 1324 for Viessmann KS indkørselssignalerne 4042 eller 4045

For disse multifunktionssignaler kræves der ikke nogen sammenknytning til databasen for ESU ECoS eller Märklin Central Station.

I grafikken nedenfor er omskiftningssekvenserne for de enkelte signalbilleder vist. Der kan konfigureres op til 18 signalbilleder til dette eksempel på et KS-udkørselssignal. Afhængigt af signalet i sporplanen ændrer dialogen "Magnetartikel-registrering" sit udseende tilsvarende. Signalbillederne vises i den respektive rækkefølge lige som under skiftekommandoerne.

De kan ændre skiftekommandoerne eller -sekvenserne ved at holde musen over den skiftekommando, der skal ændres. De vil derefter få vist et blyantikon for at redigere rækken.

For at indsætte yderligere skiftekommandoer eller en eventuel skiftepause mellem disse, skal De klikke på det "grønne plustegn" under skiftekommandoen (se Fig. 5.70).

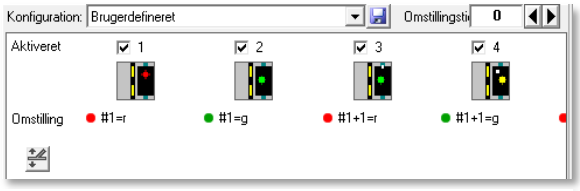


Fig. 5.70 Redigering af skiftekommandoer

For at redigere en eksisterende linje eller for at indsætte en ekstra skiftekommando, vises en liste over de konfigurerede adresser for magnetartiklen. I eksemplet med HL-signalet har vi brug for i alt ni magnetartikeladresser til at vise de atten mulige signalbilleder. Dette adresse-rum består af den 1. adresse plus 8 efterfølgende adresser, hvor De skal indtaste den første adresse her i dialogvinduet. Med disse ni på hinanden følgende magnetartikeladresser kan der kommunikeres med magnetartikeldekoderen med den tilsvarende indstilling.

Indstillingen for det ønskede antal adresser foretages i et listefelt. Ud over den 1. adresse kan De maksimalt definere op til 10 følgeadresser og en ekstra adresse. Bemærk, at den dekoder De bruger, skal understøtte denne adressering.

Fig. 5.71 viser den åbnede liste over mulige omstillinger samt en omstillingspause. De udvælger den post fra listen, der skal sendes for at vise det ønskede signalbillede.

I figur Fig. 5.71 kan det f.eks. ses, at for at skifte til signalbillede 3 skal en ekstra følgeadresse "rød" sendes, mens det til visning af signalbillede 4 er nødvendigt at sende "grønt" på den ekstra følgeadresse.

Afhængigt af den anvendte dekoder kan det være nødvendigt at sende flere kommandoer efter hinanden for at opnå en bestemt stilling af magnetartiklen. Her benytter De det grønne "plustegn" vist ovenfor til at indsætte yderligere kommandoer eller en tidsforskydning i form af en skiftepause mellem kommandoer. De kan angive denne tidsforskydning præcist ved at indsætte en værdi. Ved skiftesekvenser og eventuelle nødvendige pauser skal De sørge for at følge anvisningerne i betjeningsvejledningen til magnetartikeldekoderen.

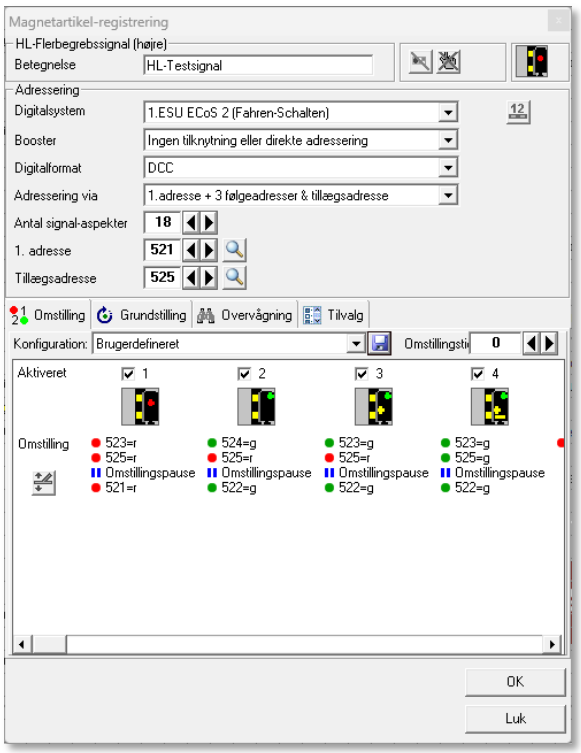


Fig. 5.71 Oplistning af de mulige skiftekommandoer

Ved hjælp af knappen ***'Gem som bruger-omstillingskonfiguration'*** kan De oprette egne specielt definerede dekodertyper og gemme dem under et nyt navn. De foruddefinerede data er gemt i filen DecTemplate.WDP, og De må ikke slette denne fil.

Egne brugerdefinerede data gemmes i filen **DecTemplate.DAT**, som De til enhver tid kan ændre og slette.

5.6.18 Lyd via knap

De kan også tildele lyde til knapper, der er tegnet i sporplanen (f.eks. symbolet 0628 Lyd 1) fra symboludvalget (gruppen Lydknapper). Disse lydfiler skal være i WAV- eller MP3-format og forefindes på Deres computer.

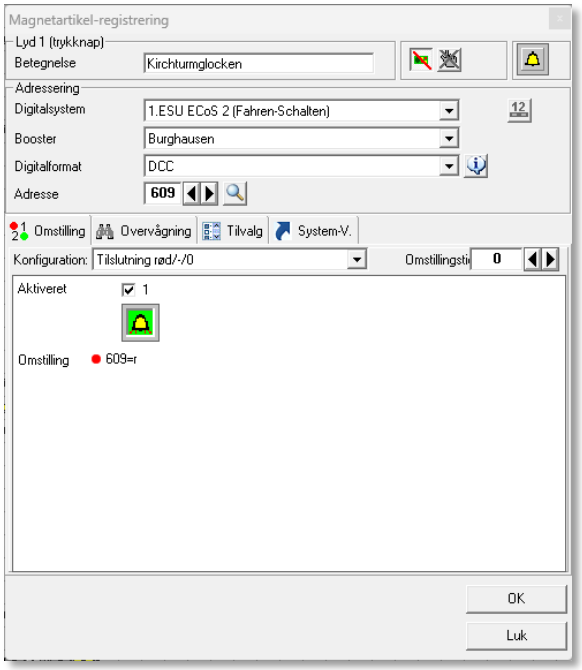


Fig. 5.72 Et sporplansymbol for en lydknap

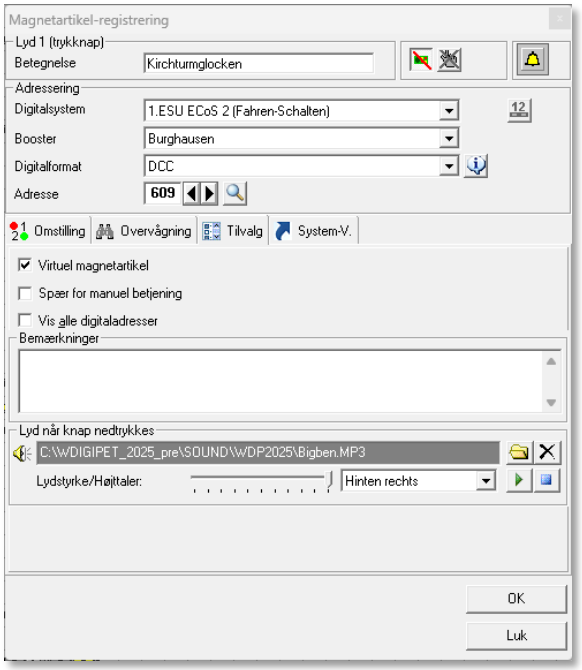


Fig. 5.73 Sammenknytning med en lydfil

Lydfiler kan gemmes på Deres harddisk eller et netværksdrev i enhver mappe. Opret om nødvendigt en mappe, hvor De kan gemme Deres lydfiler i tematisk opdelte undermapper.

Lydsymbolerne finder De på fanen *"Indstillinger"* i dialogvinduet "*Magnetartikel-registrering*" og de giver Dem muligheden for at sammenknytte disse lydfiler til en magnetartikel. Når De har klikket på ikonet vises et "Åbn" -vindue, og De kan vælge den ønskede lydfil på normal Windows-manér.

Med de tre andre knapper (se Fig. 5.73) kan De slette, afspille eller stoppe afspilning af en valgt lydfil.

Som med alle magnetartikler tildeler De en magnetartikeladresse i fanen *"Omstilling"* og indsætter en tekst i feltet "*Betegnelse*".

Som vist i figur Fig. 5.72 og Fig. 5.73 kan De altid indstille egenskaben *"virtuel magnetartikel"* for denne type magnetartikler, fordi kommandoen ikke skal sendes til digitalcentralen.

De kan sende den registrerede lyd til enhver højttaler. Forudsætningen for dette er dog, at De har et **2.1**, **5.1** eller **7.1** surround sound-system installeret på Deres computer.

For at gøre dette skal De klikke på pil ned og vælge den ønskede højttaler i listefeltet der.

Hvis dette ikke er tilfældet, vil De modtage en tilsvarende meddelelse så De kan lave en konvertering og gemme den nye fil i en mappe med et navn på harddisken efter Deres eget valg.

Når De sikkerhedskopierer data med **Win-Digipet**, er det kun de lydfiler, der er gemt i mappen SOUND, der automatisk sikkerhedskopieres.

Alle andre mapper skal De selv sikkerhedskopiere!

Bemærk venligst, at en WAV-fil skal være i monoformat. Kun da kan den tildeles de enkelte højttalere.

5.6.19 Magnetartikel skifter tilbagemeldingskontakt

Hvis De allerede har arbejdet med en tidligere version før **Win-Digipet 2021**, er De måske bekendt med funktionen med at kunne skifte en tilbagemeldingskontakt med en magnetartikel med 2 stillinger. Siden 2021-versionen kan denne funktionalitet findes i hovedprogrammet under egenskaberne for en virtuel tilbagemeldingskontakt (se afsnit 5.7.4) eller i editoren "Virtuelle kontakter og taktgeneratorer" (se afsnit 15.16.2).

De vil lære mere om disse programdele af **Win-Digipet** senere i denne dokumentation.

5.6.20 Oprettelse af magnetartikler ved hjælp af test af magnetartikler

Ved hjælp af det virtuelle tastatur til test af magnetartiklerne kan De ikke kun teste funktionen af de magnetartikler, der er installeret på modeljernbaneanlægget, men også på en bekvem måde indtaste adressen på disse magnetartikler i sporplaneditoren.

De åbner det virtuelle keyboardtastatur ved i værktøjslinjen i Sporplaneditor at klikke på symbolet og dér vælge det styrende digitalsystem ved hjælp af valglisten. Derefter vælges digitalformatet som De allerede kender det fra dialogen til indtastning af magnetartikler og til sidst adresseområdet for den tilsvarende ledige magnetartikeladresse.

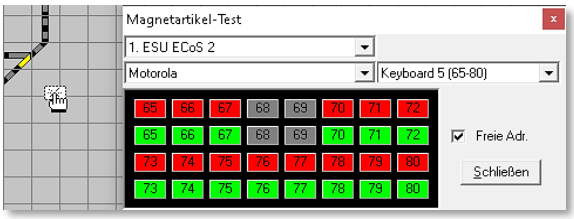


Fig. 5.74 Oprettelse af magnetartikel ved hjælp af Keyboard magnetartikel-test (Billede i tysk version)

Efter at have klikket med den midterste museknap på den ønskede ledige magnetartikel i vinduet *"Magnetartikel-test"*, skifter musemarkøren til en "pegende-hånd"-markør (se Fig. 5.74).

Mens De stadig holder museknappen nede, skal De flytte markøren til det ønskede symbol i sporplanen og derefter slippe museknappen. Sporsymbolet vil nu være indrammet med rødt,

og vinduet *"Magnetartikel-registrering"* åbnes. I dette vindue er det anvendte digitalsystem og magnetartikeladressen angivet automatisk.

De kan udfylde dialogen med alle de nødvendige indstillinger samt et hensigtsmæssigt navn på magnetartiklen, og efter at have klikket på knappen ***'OK'***, optages magnetartiklens adresse i sporplanen.

5.6.21 Oprettelse af magnetartikler ved hjælp af test af magnetartikler (Selectrix)

Hvis De styrer Deres magnetartikler med et Selectrix-digitalsystem, ændres inputmasken til indtastning af magnetartikler i Sporplan-editor. I disse digitalsystemer indtastes nummeret på magnetartikeladressen ikke, for her forventer Deres digitalsystem og **Win-Digipet** dataene til SX-bussen, modulet og forbindelsen.

Som forklaret i afsnit 5.6.20 om en magnetartikel, der styres med ECoS 2, kan De også i dette tilfælde nemt indtaste magnetartikeladresserne i sporplaneditoren for digitalsystemerne Trix, MÜT og Rautenhaus.

For at gøre dette skal De åbne det virtuelle keyboard-tastatur ved at klikke på symbolet  i værktøjslinjen i sporplaneditoren og derefter ved hjælp af valglisterne vælge det styrende digitalsystem samt adresseområdet for en tilsvarende ledig magnetartikeladresse.

Når De på den ønskede magnetartikeladresse i vinduet *"Magnetartikel-test"* har klikket på og holder den midterste museknap nede, skifter musemarkøren til en "Pegende-Hånd" markør.

Mens De stadig holder museknappen nede, skal De nu trække markøren til det symbol i sporplanen, som De vil tildele den valgte magnetartikeladresse, og derefter slippe museknappen.

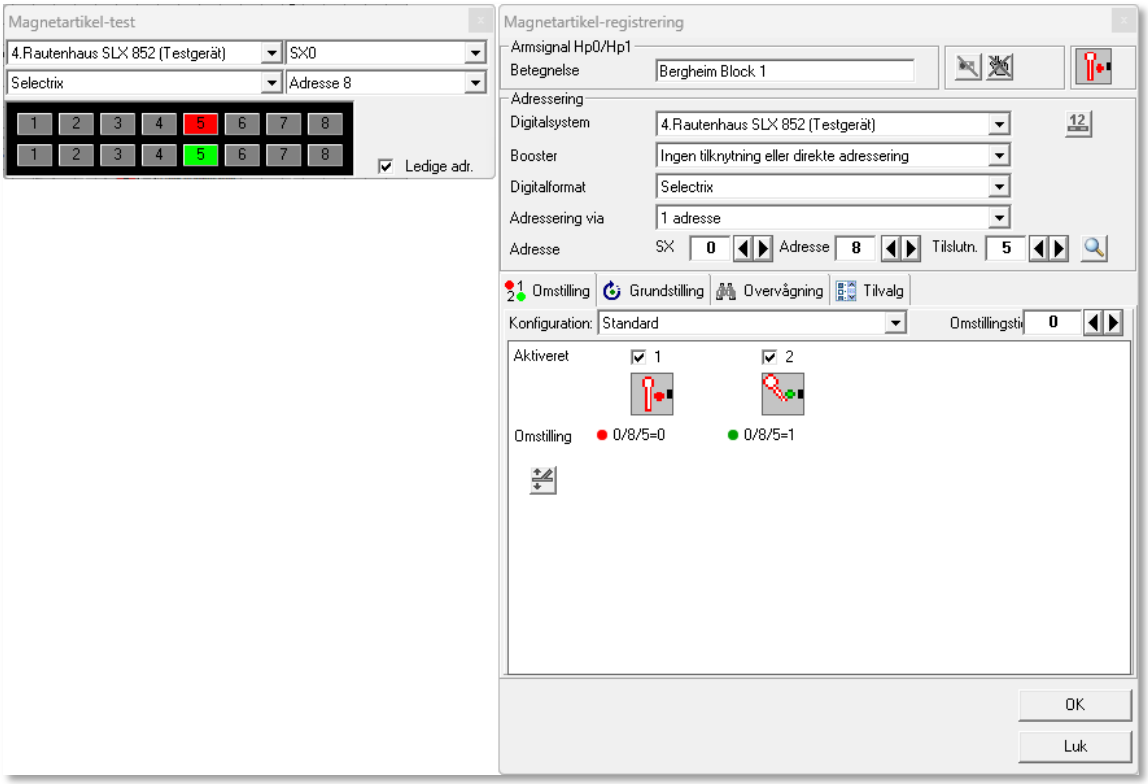


Fig. 5.75 Oprettelse af Selectrix styrede magnetartikler med Keyboard magnetartikel-test

Sporsymbolet bliver indrammet i rødt, og vinduet *"Magnetartikel-registrering"* åbnes. I dette vindue er det anvendte digitalsystem samt magnetartiklens adresse med bus, modul og forbindelse allerede indtastet automatisk. De korrekte tastaturtaster (rød og grøn) tildeles også automatisk.

De kan herefter udfylde dialogen med et hensigtsmæssigt navn på magnetartiklen samt alle de nødvendige indstillinger, og efter at have klikket på knappen ***'OK'***, optages magnetartiklens adresse i sporplanen.



Lige som i afsnit 5.6.20 tages der hensyn til magnetartiklens funktion, når adressen indtastes automatisk.

Hvis De har indtastet en magnetartikel med to funktioner, tildeles kun én magnetartikeladresse. Har De derimod indtastet en magnetartikel med tre eller fire funktioner, så vil der også blive reserveret to adresser til denne.

5.6.22 Global tildeling af magnetartikler til et andet digitalsystem

Hvis De bruger mere end ét digitalsystem til at styre modeljernbaneanlægget, kan De meget hurtigt tildele styringen af alle registrerede magnetartikler til et andet tilsluttet digitalsystem.

Det gør De ved at klikke på ikonet på værktøjslinjen i Sporplan-editor.

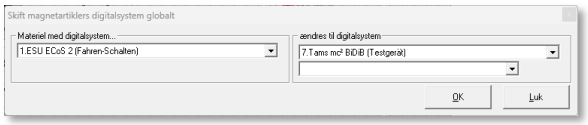


Fig. 5.76 Tildeling af alle magnetartikler til et andet digital-system

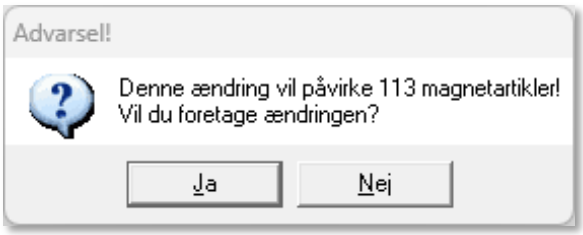


Fig. 5.77 Antallet af berørte magnetartikler

Et nyt dialogvindue åbnes, hvor De nu kan ændre digitalsystem (se fig. 5.76).

Vælg kildesystemet i det venstre markeringsfelt og målsystemet i det højre markeringsfelt. Efter et klik på knappen ***'OK'***, vises en sikkerhedsprompt, hvor antallet af magnetartikler, der er berørt af ændringen, vises (se fig. 5.77).

Med en bekræftelse af dette dialogvindue gennemføres ændringen, og programmet bekræfter efterfølgende i overensstemmelse hermed, at ændringen er gennemført.

Hvis De allerede har tildelt enkelte magnetartikler til forskellige digitalsystemer i **Win-Digipet**, så vil der blive taget hensyn til disse indstillinger.

Hvis for eksempel magnetartikeladressen 1 er tildelt to sporskifter i sporplanen, hvor ...

- det første sporskifte styres fra ESU ECoS 2, og
- det andet sporskifte styres fra Märklin Central Station 2

... så fungerer dette uden problemer.



Efter en ændring af digitalsystem fra ESU ECoS 2 til Märklin Central Station 2 eller omvendt skiftes **begge sporskifter** dog altid.

5.6.23 Magnetartikel Sammenknytnings-Bestyrer

De skal være opmærksom på en særlig ting ved brug af ESU ECoS (1&2) eller Märklin Central Station (Reloaded).

I tilfælde af en ”nulstilling til fabriksindstillingerne” skal De altid lave en sikkerhedskopi af Deres digitalcentrals konfiguration forinden. De kan udføre denne vigtige sikkerhedskopi via en browser, men vær i den forbindelse opmærksom på producentens instruktioner.

Efter en nulstilling til fabriksindstillingerne er de nødvendige sammenknytninger til **Win-Digipet** ikke længere til stede og skal genskabes på ny.

Hvis De ikke har en sikkerhedskopi, kan *”Magnetartikel-Sammenknytnings-Bestyrer”* hjælpe Dem her. De kan starte denne ved at klikke på ikonet  i værktøjslinjen i Sporplan-editor.

De kan kun åbne *”Magnetartikel-Sammenknytnings-Bestyrer”*, hvis De har installeret et dertil passende digitalsystem (se ovenfor). Ellers vil De modtage en fejlmeddelelse.

Den grundlæggende funktionalitet her i Sporplan-editor er for magnetartikler i *”Magnetartikel-Sammenknytnings-Bestyrer”* identisk med sammenknytningsfunktionen for køretøjer, som De allerede har stiftet bekendtskab med i kapitlet om materieleditoren (se afsnit 4.17).

Når De har kaldt *”Magnetartikel-Sammenknytnings-Bestyrer”*, vises der to lister i vinduet. Den øverste liste indeholder alle magnetartikler, der er tildelt dette digitalsystem i **Win-Digipet**-sporplanen.

Den nederste liste indeholder alle magnetartikler, der er oprettet i digitalcentralens database.

Mellem de to lister, midt i vinduet, er der nogle knapper, ved hjælp af hvilke De kan overføre eller linke de enkelte dataposter fra **Win-Digipet** til databasen i digitalsystemet. De kan også fjerne en eksisterende sammenknytning. Vær her særligt opmærksom på valget af korrekt dataformat til den eller de magnetartikler, der skal sammenknyttes.

Markeringen af linjerne har følgende betydning:



Der er en korrekt sammenknytning af datasættet



Dette datasæt er ikke sammenknyttet



Der er en fejlbehæftet sammenknytning af datasættet. Denne magnetartikel er sammenknyttet med en magnetartikel i digitalcentralen/sporplanen, men enten stemmer adresserne ikke overens, dvs. en magnetartikel med én adresse er blevet tildelt en magnetartikel med to adresser, eller en tast viser rødt i stedet for grønt. Samtidig vises i kolonnen *”Meddelelse”* årsagen til fejlen.

Det er dog ikke muligt at teste, om der f.eks. er tildelt et sporskifte til et lyssignal med to visninger (kun adresser bliver testet). Det testes også, om den sammenkædende ”partner” stadig findes i digitalcentralen.

Ved hjælp af de 5 knapper til højre for hver liste kan De vælge de røde/gule eller grønne linjer eller alle eller ingen og derefter udføre en af de efterfølgende handlinger:

- Opret markerede magnetartikler i digitalcentralen i enten MM- eller DCC-format. Dette fungerer kun for de røde poster, der er markeret med X for at udelukke funktionsfejl på grund af duplikerede poster. Det detaljerede symbolvalg, som tilbydes i dialogerne til indtastning af magnetartikler, er dog her begrænset.
- For markerede magnetartikler (grøn/gul) kan sammenknytningerne slettes i digitalcentralen.
- De markerede magnetartikler kan indrammes med en magentafarvet ramme i sporplanen.
- Hvis De har oprettet magnetartikler parallelt i **Win-Digipet** og i digitalcentralen og endnu ikke har sammenknyttet dem, så kan De forsøge at sammenknytte de valgte elementer i den øverste liste automatisk (kun røde poster vil blive taget i betragtning).
- I digitalcentralens magnetartikelliste kan De slette poster markeret af pc'en ved hjælp af ***'X'***-knappen.

Følgende direkte handlinger er også gemt i sporplanens magnetartikelliste:

- Et dobbeltklik på en linje åbner vinduet *"Magnetartikel-registrering"* for den respektive magnetartikel.
  Forudsætningen er dog at ikonet *"Magnetartikel-adresser"*  er aktiveret i værktøjslinjen i Sporplan-editor. Dette aktiverer automatisk *"Magnetartikel-Sammenknytnings-Bestyrer"* ved kald af funktionen. Denne kan dog ikke længere kaldes, hvis De f. eks manuelt befinder Dem i tilstanden "Placer sporsymboler" i Sporplaneditor.
- De kan sammenknytte en rødt markeret magnetartikel i sporplanen direkte til en rødt markeret magnetartikel i digitalcentralen ved at trække den ønskede magnetartikel fra sporplanens liste direkte til den ønskede "makker" i digitalcentralens liste ("træk & slip").

I digitalcentralens magnetartikelliste findes der også følgende direkte handling:

- De kan sammenknytte en rødt markeret magnetartikel direkte med en rødt markeret magnetartikel i sporplanlisten ved at trække den ønskede magnetartikel fra digitalcentralens liste direkte til den ønskede "makker" i sporplanens liste ("træk & slip").

5.6.24 *Virtuelt tastatur til test af alle magnetartikler*

ved at klikke på symbolet  i værktøjslinjen kan De åbne vinduet *"Magnetartikel-test"* i Sporplan-editor, som simulerer et Märklin-tastatur. Vi har tidligere gennemgået dette tastatur i afsnit 5.6.20 ved oprettelse og test af magnetartikler.

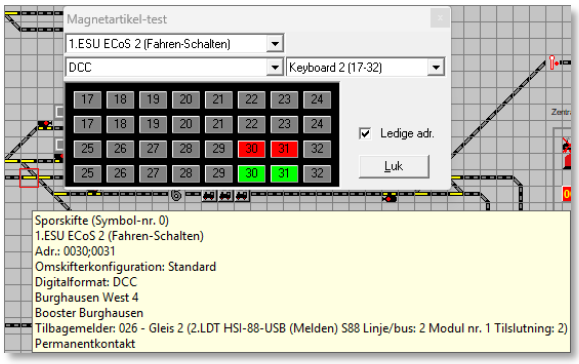


Fig. 5.78 Et virtuelt Keyboard til test af magnetartikler

Vælg først det ønskede digitalsystem fra den øverste valgliste, hvis det ikke allerede vises.

De enkelte Keyboards findes i valglisten til højre.

Hvert Keyboard-tastatur administrerer 16 adresser. Her vælger De det tilsvarende nummer på det virtuelle Keyboard, hvor den magnetartikeladresse, der skal testes, er placeret.

Vinduet *"Magnetartikel-test"* tilbyder tre funktioner:

- Hvis De har sat et "flueben" ud for *"Ledige adr."*, er de ubrugte magnetartikeladresser i sporplanen markeret med gråt. På denne måde kan De se, hvilke adresser De endnu ikke har gjort brug af.
- Desuden kan De kontrollere, om en magnetartikel fungerer korrekt ved at klikke på adressen på denne. Øverste knap rød, nederste knap grøn. På skærmen er magnetartiklen i sporplanen markeret med magenta farve, og dens aktuelle skiftestilling vises.
- Tildeling af magnetartiklens adresse i sporplanen sker i henhold til afsnit 5.6.20 og 5.6.21.

5.6.25 *Indstilling af mikrokontakter ("Museklaver") for dekoder k83/84*

Dette afsnit gælder kun for Märklin-dekoderne k83/k84.



Fig. 5.79 k83/k84 stilling på mikrokontakter

Et klik på symbolet  i værktøjslinjen i Sporplan-editor åbner vinduet *"Mikroomskifter for dekoder k83/k84"*. Brug de to piletaster i vinduet til højre til at angive dekoderens nummer eller tast alternativt dette direkte i feltet via tastaturet. Positionerne for de 8 mikro-kontakter vises med det samme. Søgning i dekoderens dokumentation bortfalder, da disse oplysninger er tilgængelige i sporplan-editoren. Dette gælder **ikke** for de sporskiftedekodere, som De kan installere direkte under sporskifter på Märklin C-spor, da der med denne

dekodertype skal indstilles yderligere to ekstra mikrokontakter 9 og 10. Det samme gælder for mfx-signalerne i 70x-serien fra Märklin.

5.6.26 *Tilslutning af SX-billede til en adresse i sporplanen*

De tildeler adressen til et grønt SX-display, der er placeret i sporplanen på sædvanlig vis via dialogvinduet *"Magnetartikel-registrering"*.

De kan kun se det grønne tællersymbol for SX-displayet, hvis De har installeret et Selectrix digitalsystem (f.eks. Rautenhaus SLX 852).

Når De har indtastet et navn i feltet *"Betegnelse"* og klikket på knappen ***'OK'***, bliver displayet aktivt.

Herefter vil SX-værdien for den valgte adresse altid blive vist.

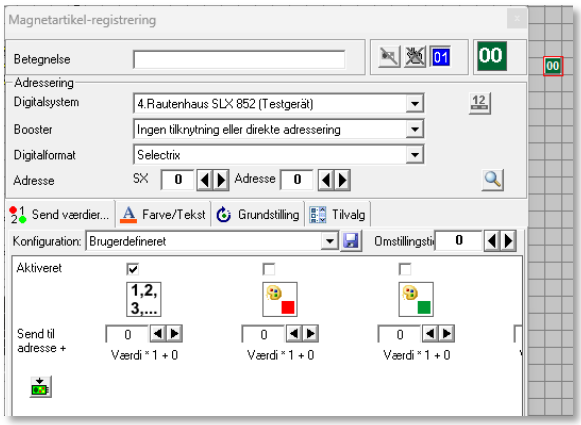


Fig. 5.80 Adressering af et SX-felt

Dialogvinduet til oprettelse af et SX-display indeholder nogle yderligere indstillingsmuligheder, såsom en spærring af manuel betjening, som De allerede kender fra dialogerne til magnetartikler eller tællersymboler.

5.6.27 *Udskrivning af magnetartikler*

Ved klik på symbolet  i værktøjslinjen i Sporplan-editor eller kommandoen <Filer><Udskriv magnetartikler>, kommer De til vinduet *"Udskriv magnetartikler"*.

Her kan De udskrive en liste over alle magnetartikler, der bruges i Deres sporplan.

Denne liste viser enten anvendte magnetartikler fra alle digitalsystemer eller artikler fra et specifikt digitalsystem. For at gøre dette skal De vælge den ønskede post fra valglisten.

Magnetartiklerne vises i det venstre vindue på en liste og i det højre vindue med yderligere relevante oplysninger. Den betegnelse, De tildelte magnetartiklen, da De oprettede den, vises også her og udskrives også på printeren. De kan vælge at oprette en liste over magnetartikler sorteret efter format - adresse eller efter adresse - format.

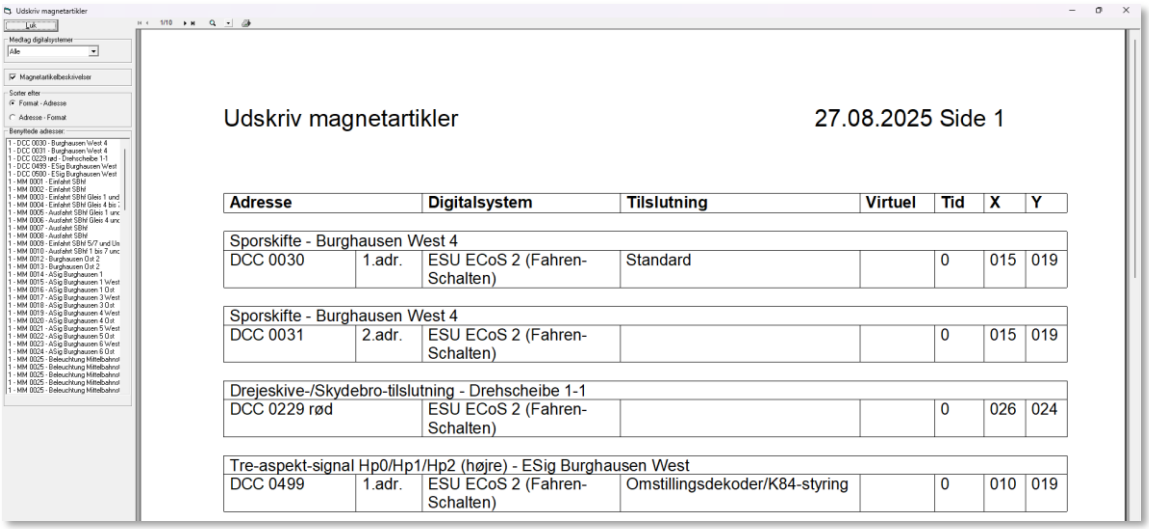


Fig. 5.81 Dialogen „Udskriv magnetartikler"

5.7 Tilstanden ”Oprettelse af tilbagemeldingskontakter i Sporplan-editor

5.7.1 Generelt

Den fjerde og dermed sidste tilstand i Sporplan-editor omhandler tildeling af tilbagemeldings kontaktnumre til symbolerne i sporplanen.

Inden De opretter og indtaster, skal De lave en liste eller en skitse, der viser placeringen af de enkelte tilbagemeldingskontakter på Deres modeljernbaneanlæg.

Hvis De styrer Deres modeljernbaneanlæg med forskellige digitalsystemer, skal De også være opmærksom på, hvilke tilbagemeldingsmoduler der skal styres af det enkelte digitalsystem. Emnet konfiguration af tilbagemeldingsmodul er allerede blevet behandlet i kapitel 3 *”Systemindstillinger og tilbagemeldingskonfiguration”*.

5.7.2 Oprettelse af tilbagemeldingskontakter, visning af nummer

Ved at klikke på ikonet *”Tilbagemeldingskontakter”*  i værktøjslinjen i Sporplan-editor åbnes vinduet *”Tilbagemeldingskontakter”*. Alternativt kan De også åbne dette vindue ved at højreklikke med musen på sporplanen og vælge menukommandoen <Tilbagemeldings-kontakter>. Musemarkøren skifter til en pil med et stiliseret tilbagemeldingsmodul-ikon.

Nederst på skærmen ser De nu tilstanden ”Registrer tilbagemeldingskontakter” i statuslinjen.

Alle registrerede tilbagemeldingskontakter vises i sporplanen. I vores eksempel (se Fig. 5.82) mangler der kun nogle få tildelinger af kontaktnumre til sporsymbolerne. I dette eksempel bruges tilbagemeldingskontakten med tallet ”16”.

I feltet ”*Kontaktnummer*” skal De indtaste det fortløbende nummer på den kontakt, der skal oprettes, enten ved at klikke på pilene, eller ved via tastaturet at indtaste tallet direkte i feltet - i dette tilfælde *”16”*.

Flyt nu musemarkøren til det sporsymbol, De vil tildele det løbende kontaktnummer, og tryk på venstre museknap. Derefter vises det valgte kontaktnummer på sporsymbolet. Tallet kan placeres i sporplanen så mange gange De ønsker ved enten at trykke på venstre museknap eller ved at trække musemarkøren henover flere sporsymboler i sporplanen.

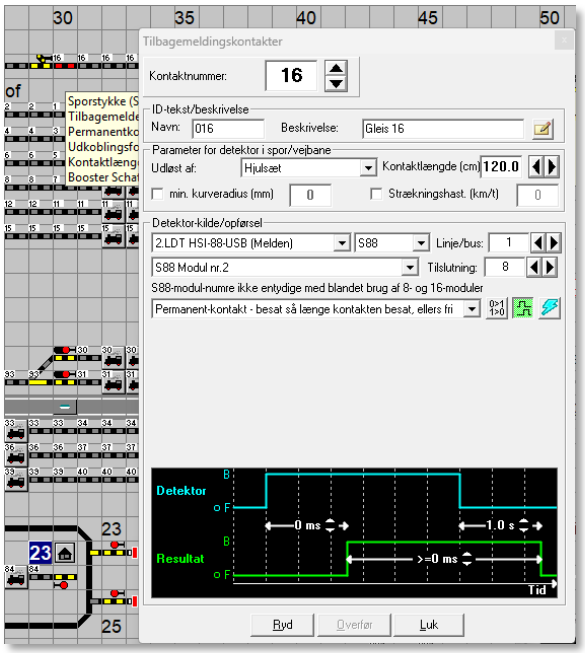


Fig. 5.82 Et sporsymbol tildeles til en tilbagemeldings-kontakt

Hvis De allerede har tildelt tilbagemeldingskontaktnumre til individuelle sporsektioner, materielfelter eller sporskifter i sporplanen, kan De med højre museknap klikke på dette nummer for at overføre dette kontaktnummer til det lille *"Tilbagemeldingskontakter"*-vindue og De behøver dermed ikke at indtaste nummeret ved hjælp af tastaturet eller piletasterne.

Hvis De vil slette kontaktnumre, der allerede er oprettet i sporplanen, skal De klikke på ***'Ryd'***. Kontaktnummer **"0"** vil derefter blive vist i feltet *"Kontaktnummer"*. Med et kontaktnummer **"0"** i dette felt**,** vil eksisterende tilbagemeldingskontakter kunne slettes, når De klikker på dem enkeltvis med venstre museknap eller trækker musen henover sporet mens venstre museknap holdes nede.

Hvis De skal bruge to diagonale sporstykker i et sporfelt (Symbolerne 0070/0071 - dobbeltdiagonaler) for at vise to spor, åbnes en genvejsmenu <Foroven> <Forneden>, når De tildeler tilbagemeldingskontaktnumrene til disse dobbelte diagonale sporstykker.

Klik derefter på <Foroven> eller <Forneden> for at angive hvilken togvej kontaktnummeret skal tildeles til.

Hvis det er muligt, anbefales det at tegne spor, der løber **diagonalt** i den nederste variant i figur Fig. 5.83, da den øverste variant med symbolet for den dobbelte diagonal kan medføre en forøget risiko for fejl.

I tilfælde af sådanne dobbelt diagonale sporstykker skal De senere angive <Foroven> og <Forneden>, f.eks. i tilfælde af manuelle togvejskonstruktioner. Der eksisterer herved en risiko for, at der nemt kan opstå forvekslinger.

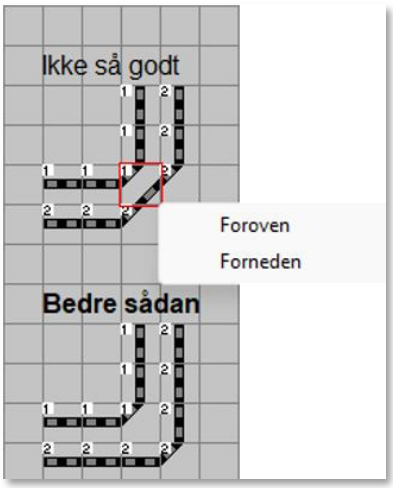


Fig. 5.83 Kontakter på et diagonalt sporstykke

5.7.3 Beskrivelse af tilbagemeldingskontakten

De kan, eller rettere *bør*, tilføje en entydig beskrivelse til hvert enkelt tilbagemeldings kontaktnummer.

Dette vil lette Dem ved en senere søgning efter tilbagemeldingskontaktnumre.



Fig. 5.84 En tilbagemeldingskontakts beskrivelse og nummer

Beskrivelsen af kontaktnumre uden et materielfelt kan betragtes som valgfri, mens den for kontakter med et materielfelt er mere obligatorisk.

Til højre for feltet "Beskrivelse" finder De et lille notesblokikon  . Ved at klikke på dette ikon åbnes et lille redigeringsvindue, hvor De kan indtaste yderligere kommentarer til dette tilbagemeldingskontaktnummer.

5.7.4 Parametre for tilbagemeldingskontakter

I området *"Parameter for detektor i spor/vejbane"* kan De tilføje nogle flere egenskaber til den enkelte tilbagemeldingskontakt. I detaljer drejer det sig om kontaktstrækningens fysiske længde, en eventuel mindste kurveradius eller en foruddefineret hastighed.

Valglisten *"Udløst af"* bruges til at definere forskellige typer af detektorer og indeholder parametrene hjulsæt, slæbesko, magnet, IR-sender eller lysstråle-kontakt (fotoelektrisk sensor).

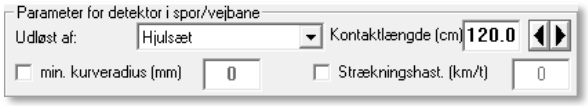


Fig. 5.85 Diverse parametre til tilbagemeldingskontakten

I kapitel 4 om materieleditoren er De tidligere blevet gjort bekendt med kørsel med tog- og køretøjslængder, og i afsnit 4.6.2 har De læst om indtastning af køretøjernes længde (for skinnekøretøjer LoP[29] (i cm)).

For at **Win-Digipet** kan styre togene i overensstemmelse hermed, kræves der ud over køretøjslængderne kendskab til længden af tilbagemeldingskontaktstrækningerne.

De vil nu sikkert spørge:

"Skal jeg så opmåle og indtaste alle tilbagemeldingsstrækninger på hele modeljernbanen?"

Svaret er: *"Nej, i princippet kun ganske bestemte tilbagemeldingsstrækninger! Men det er ingen skade til at kende alle længderne."*

I bund og grund handler det om bremse- og stopsektionerne foran signalerne samt om sporsektionerne ved perronerne. Det betyder, at togene f.eks. ved hjælp af en afstands-/tidsberegning kan standse midt på perronen. Og dét med kun ét intelligent materielfelt (iMTF) i sporet.

I kapitel 7 om "Kørselseditor" og kapitel 6 om "Materielfelter" vil vi støde på de intelligente materielfelter igen, her er vi mest interesseret i længden af strækningerne for de enkelte tilbagemeldingskontakter.

De kan allerede her i sporplaneditoren oprette og registrere sporlængden på den tilbagemeldingskontakt, der skal indtastes, eller indtaste den senere i hovedprogrammet **i Win-Digipet**.

I vinduet *"Tilbagemeldingskontakter"* (se Fig. 5.82 og Fig. 5.85) finder De feltet *"Kontaktlængde (cm)"*. Her indtaster De den målte sporlængde for tilbagemeldingskontakten. De kan fysisk opmåle længden på anlægget, eller De kan tage målet fra den sporplan af Deres modeljernbaneanlæg, der eventuelt er oprettet med et sporplanlægningsprogram.

[29] LoP – **L**ængde **o**ver **P**uffer

5.7.5 *Tilbagemeldingskontakters opførsel*

Tilbagemeldingskontakter som permanentkontakter

I dette dialogvindue kan De angive indstillingerne for kilden og den måde tilbagemeldingskontakten skal fungere på.

Kilden til tilbagemeldingskontakten er tilbagemeldingsmodulet med det tilhørende digitalsystem. Derudover indtastes det tilsvarende nummer på forbindelsen på modulet her.

Hvis De allerede i konfigurationen har tildelt et tilbagemeldingsnummer af tilbagemeldingsmodulet, kopieres data hertil.

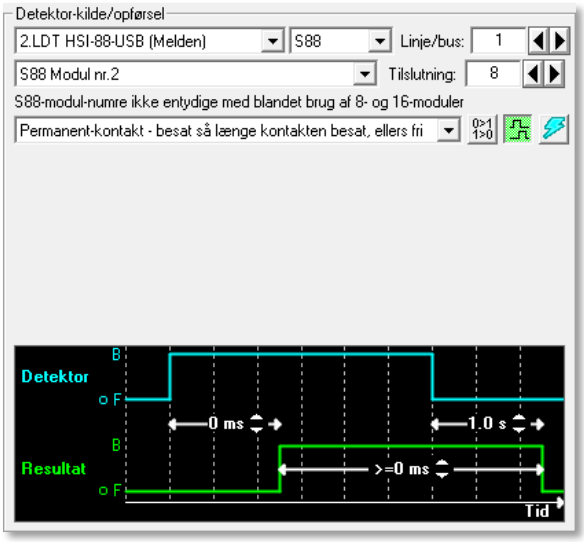
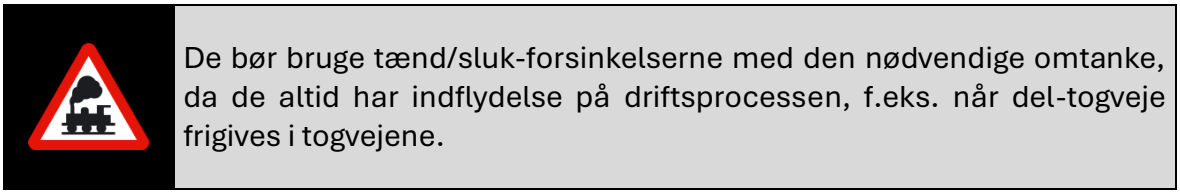


Fig. 5.86 En permanentkontakts kilde og opførsel

Figur Fig. 5.86 viser en permanentkontakt. En sådan kontinuerlig kontakt er kendetegnet ved, at så længe detektoren registrerer kontakt (f.eks. ved at et køretøj befinder sig i et sporafsnit), er tilbagemeldingskontakten optaget (besat). Denne adfærd er vist grafisk på tidslinjen nederst i vinduet.

For alle tilbagemeldingskontakter kan De efter aktivering af ikonet  indstille en tænd/sluk-forsinkelse. Værdier mellem 0 og 50.000 msek (svarende til 50 sek.) kan indstilles i trin på 50 ved hjælp af pilene vist i grafikken (se Fig. 5.87).



Aktivering af symbolet  forårsager en invertering af kontakttilstanden, og funktionen  "fryser" detektoren, dvs. der evalueres ingen tilstandsmeldinger fra tilbagemeldingskontakten.

Tilbagemeldingskontakter som momentkontakter

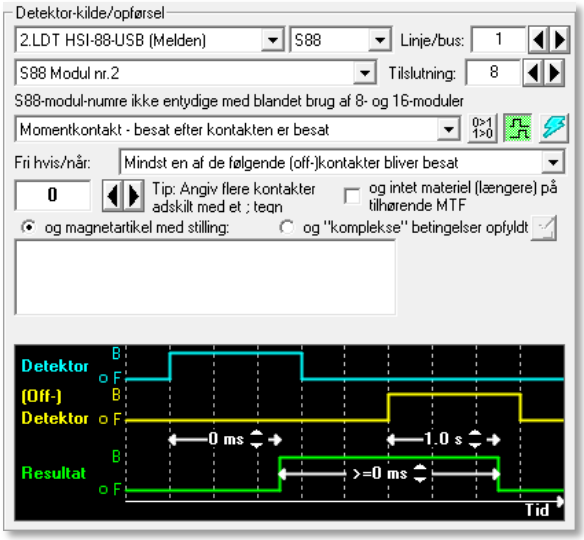


Fig. 5.87 En momentkontakts kilde og opførsel

Momentkontakten er i modsætning til permanentkontakten kendetegnet ved en kortvarig kontakt (f.eks. en reed-kontakt), hvor den kun melder optaget i meget kort tid, f.eks. ved en udløsning fra en magnet på køretøjet. En pålidelig evaluering er derfor ikke altid mulig.

Ved hjælp af valget *"Momentkontakt – besat efter kontakten er besat"* fra valglisten vises yderligere muligheder i dialogvinduet, som i det væsentlige vedrører frigivelse af momentkontakten. **Win-Digipet** "udvider" så at sige kontaktens besættelsesmeddelelse, indtil en eller flere specifikke begivenheder indtræffer. Dette kan i det simpleste tilfælde være den næste tilbagemeldingskontakt på strækningen. Indtast dette i feltet *"Fri hvis/når:"*, eller vælg det tilsvarende nummer med piletasterne.

Der kan også indtastes flere tal i feltet, som da hver skal adskilles af et semikolon. I tilfælde af at De har indtastet flere kontakter, kan de være placeret efter et sporskifte eller en forgrening af sporet. Klik på det tilsvarende magnetartikelsymbol i sporplanen og vælg *"sporskifte som sporkontakt-udkoblingsbetingelse"*. Den valgte magnetartikel overføres til det "store" felt. Herefter dukker et lille felt op til højre for det "store" felt, og De skal her angive magnetartiklens stilling.

Mere komplekse betingelser, der vil føre til nulstilling af momentkontakten, skal defineres i **Win-Digipet** hovedprogrammet.

Valglisten *"Fri hvis/når:"* indeholder endnu flere valgmuligheder, som De kan bruge til at afbryde den optagede momentkontakt:

- **Mindst en af de følgende (Off-)kontakter bliver besat,**
  som beskrevet ovenfor, skifter en efterfølgende meldekontakt ved stilling "besat" momentkontakten tilbage og frigiver denne
- **Mindst en af de følgende (Off-)kontakter bliver fri:**
  En efterfølgende meldekontakt skal skifte fra "optaget" til "fri" position for at frigive momentkontakten
- **Efter tid x, efter at kontakten selv er blevet besat**
  Meldekontakten skifter tilbage efter en nærmere defineret tid efter at være blevet besat. De kan indstille tiden ved hjælp af grafikken i dialogvinduet, hvorved perioden kan være mellem 50ms og 50 sek. Under et sekund kan værdierne indstilles i trin på 50 msek og over et sekund i trin på 100 msek.

- **Efter tid x, efter kontakten selv er blevet fri**
  Momentkontakten skifter tilbage efter en nærmere defineret tid, efter at den er blevet frigivet igen. De kan indstille tiden ved hjælp af grafikken i dialogvinduet, hvorved perioden kan være mellem 50ms og 50 sek. Under et sekund kan værdierne indstilles i trin på 50 msek og over et sekund i trin på 100 msek.
- **Kontakten selv er blevet besat igen**
  Momentkontakten nulstilles, efter at den er blevet besat igen
- **(Kun) manuel Off eller ved omstillingshandling**
  Momentkontakten nulstilles manuelt (f.eks. via en magnetartikel) eller ved en omstillingshandling, der kan konfigureres i de forskellige programdele (f.eks. togvejseditor, automatisk kørselseditor, signalpostassistent).

- **Tilbagemeldingskontakter som virtuelle kontakter**

Kildens valgliste kan også bruges til at oprette såkaldte "virtuelle tilbagemeldingskontakter" (vTMK). Disse kontakter må ikke tildeles et digitalsystem. Deres nummerering ligger derfor normalt over de intervaller, der dækkes af Deres fysisk eksisterende tilbagemeldings kontakter.

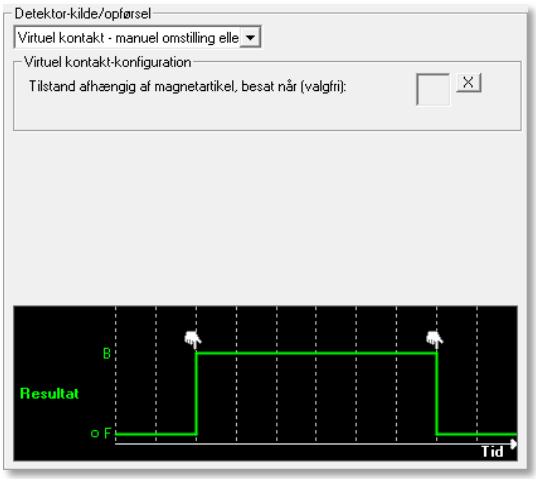


Fig. 5.88 En vTMK med manuel omstilling

I vores eksempelprojekt bliver kontakt numrene tildelt op til 120 til digitalsystemet HSI-88-USB. Dermed kan området over (her >120) bruges til virtuelle kontakter. Det anbefales dog altid at holde et bestemt reserveområde frit til eventuelle udvidelser ved eksempelvis først at starte de virtuelle tilbagemeldingskontakter fra tilbagemeldingsnummeret 250.

Virtuelle tilbagemeldingskontakter kan her i denne dialog defineres som manuelt omskiftelige vTMK, eller som vTMK, der kan skiftes via en taktgenerator. Her skal omskiftning forstås som både manuelt skift fra et Keyboard eller skift via skiftekommandoer i forskellige programdele af **Win-Digipet** (f.eks. togveje, automatisk kørsel eller signalpostassistent etc.). Omskiftningen kan også knyttes til en magnetartikel med to positioner.

Tilbagemeldingskontakter som "virtuelle taktgeneratorer"

Virtuelle tilbagemeldingskontakter, der her defineres som en "virtuel taktgenerator", tændes eller slukkes i henhold til en specificeret tidsplan.

De aktiverer taktgeneratoren i dette dialogvindue.

Taktgeneratorens omskiftning kan alternativt forbindes til en magnetartikel med to positioner.

I grafikken i den nederste del af vinduet definerer De perioderne for aktive og inaktive faser af den virtuelle kontakt ved hjælp af pil-tasterne.

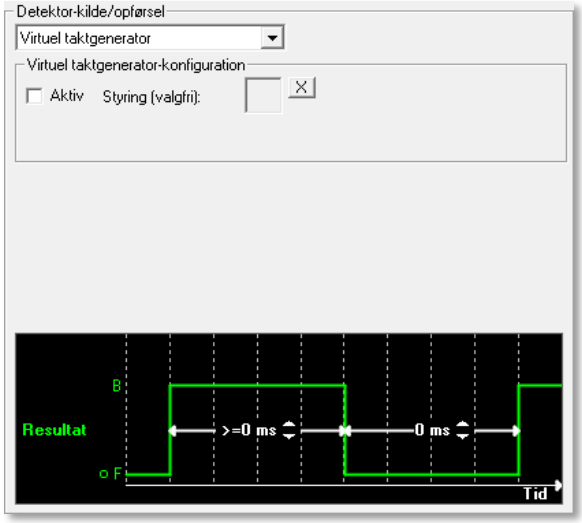


Fig. 5.89 En vTMK som taktgenerator

Faserne kan være af forskellig længde og dække en periode på mellem 50 msek og 50 sek. Under et sekund kan værdierne indstilles i trin på 50 msek og over et sekund i trin på 100 msek.

5.7.6 Tilbagemeldings-kompatible Sporskifter

Hvis De har installeret tilbagemeldingskompatible sporskifter på Deres modeljernbane, kan De også tildele disse kontaktnumre i sporplanen. Brug venligst sporplansymbolerne markeret som *"tilbagemeldingskompatibel"* fra symbolvalget.

De kan tildele op til 2 tilbagemeldingskontaktnumre pr. krydssporskifte, hvis dette er muligt og sporskiftet er bygget til det. For normale sporskifter og trevejssporskifter er det kun muligt at tildele **ét** kontaktnummer.

Som regel vil De kun have en tilbagemeldingskontakt forbundet til krydssporskifterne til indikation af, at sporskiftet er optaget. I dette tilfælde skal De indtaste det samme kontaktnummer på begge sider af krydssporskiftet.



Ved den her beskrevne tilbagemelding handler det **ikke** om en positionstilbagemelding fra sporskiftet (se afsnit 5.6.6), men derimod om en tilbagemelding af, om sporet er "besat" eller "frit".

5.7.7 Materielfeltet

Materielfelter (MTF) – fra tysk: **F**ahrzeug-**An**z**z**eiger (FAZ) - spiller en særlig rolle i **Win-Digipet**. Ved hjælp af disse vil De senere kunne placere Deres køretøjer eller tog for derefter styre dem ved hjælp af togvejene mellem materielfelterne.



I de tidligere versioner før **Win-Digipet 2021** blev materielfelterne omtalt som tognummerfelter. På grund af, at styring af vejkøretøjer nu har fået større betydning med 2021-versionen, er den "gamle" betegnelse gået hen og blevet uhensigtsmæssig. I øvrigt vil De i løbet af denne dokumentation se yderligere omdøbninger, som er begrundet i ovenstående. Vi vil gøre opmærksom på dette undervejs på de relevante steder.

Et materielfelt repræsenterer en specifik tilbagemeldingskontakt. Derfor vil programmet vise Dem den samme dialog, som vi har gennemgået detaljeret i de foregående afsnit.

De bør absolut indsætte beskrivelsen af materielfeltet her og dermed give dette en entydig betegnelse. I figur Fig. 5.90 er navnet på materielfeltet "018", hvilket svarer til nummeret på tilbagemeldingskontakten, og "Ausfahrt SBhf" (Udkørsel Skjult Banegård) er tilføjet som beskrivelse.

De vil støde på dette navn eller denne beskrivelse igen senere i mange dele af programmet. Især i tilfælde af en mulig fejlfinding vil denne navngivning hjælpe Dem med hurtigere at finde en løsning. Det er også lettere at forstå, at en togvej fører fra "SBhf1" til "ASig SBhf Gleis 1" (Skjult Banegård_Spor 1 til Udkørselssignal_Skjult Banegård spor 1), end hvis man skulle sige "togvejen fører fra kontakt 001 til kontakt 020".

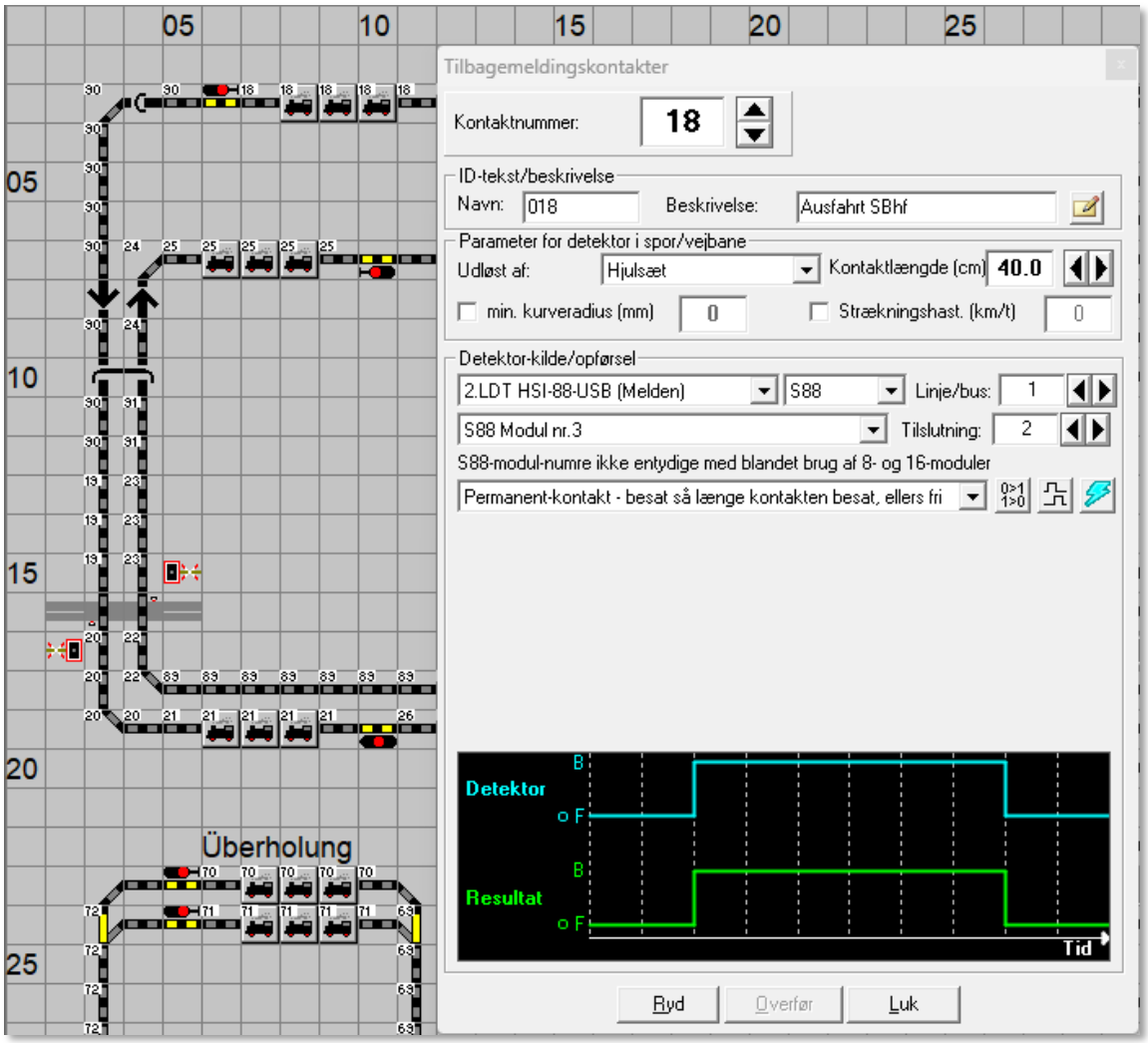


Fig. 5.90 Navn på og beskrivelse af et materielfelt

Det registrerede navn og beskrivelse overtages senere under den automatiske oprettelse af togveje.

Det anbefales, at De i området *"ID-tekst/beskrivelse"* ikke ændrer oplysningerne i feltet *"Navn"* og i feltet *"Beskrivelse"* til højre indtaster Deres individuelle beskrivelse af materielfeltet (maks. 24 tegn). "Forbudte" tegn vil blive afvist af programmet med en tilsvarende fejlmeddelelse.

5.7.8 Materielsporing

Et indtegnet materielsporingssymbol, kendetegnet ved et lille "V", skal også i sporplanen tildeles et nummer på en tilbagemeldingskontakt.

Efter at have klikket på symbolet på værktøjslinjen i sporplaneditoren, kan det lille ”V” i sporplanen ikke ses, fordi symbolet ser ud som et ganske normalt stykke spor. Hvis De holder musen over sporstykket, vil en gul fremhævet ”hurtig info” vise Dem, at der er tale om et materielsporingssymbol.

Med tilbagemeldingskontaktnummeret indstillet i dialogvinduet klikker De nu på sporstykket og tildeler nummeret på tilbagemeldingskontakten som normalt.

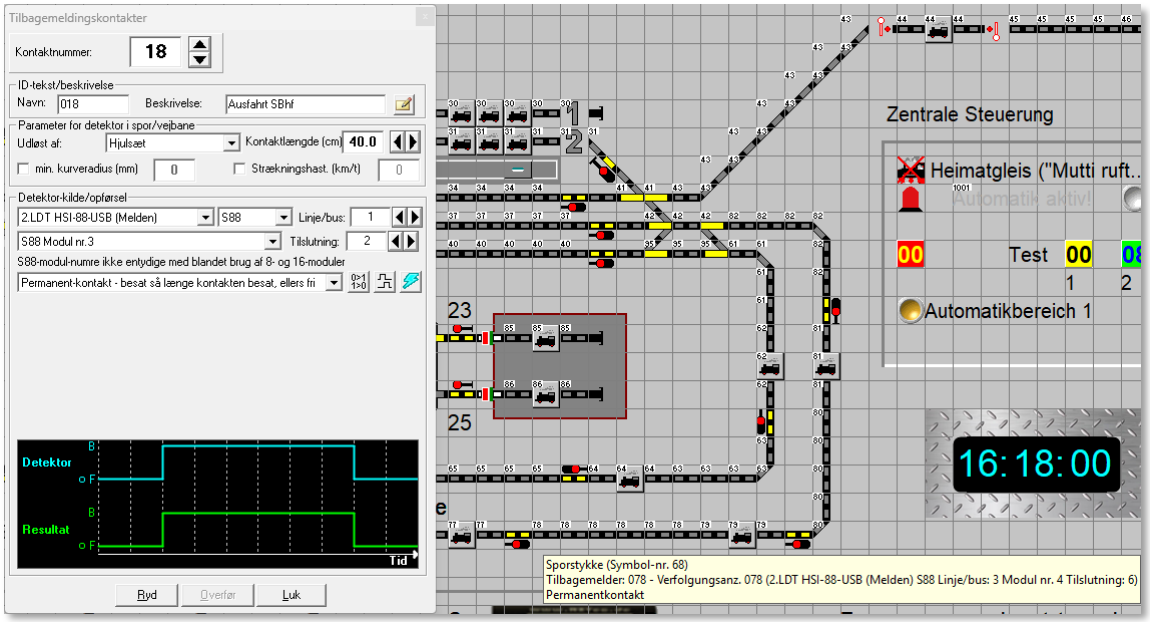


Fig. 5.91 En tilbagemeldingskontakt med tilhørende materielsporingssymbol

5.7.9 Indtastning af tilbagemeldingskontakter via tilbagemelder-monitoren

I tilfælde af at De har tilsluttet Deres tilbagemeldingskontakter på modeljernbaneanlægget på en ”rodet” måde, kan det ske, at De ikke længere ved præcist, hvor i sporplanen en kontakt skal indtastes.

Her hjælper tilbagemeldermonitoren (TM-monitor) Dem med at få indtastet de tilsvarende tilbagemeldingskontakter korrekt i sporplanen. På modeljernbaneanlægget skal De skubbe en kort tilbagemeldingskompatibel (!) vogn over skinnerne og observere, hvilken kontakt der vises som besat i Tilbagemelder-monitoren.

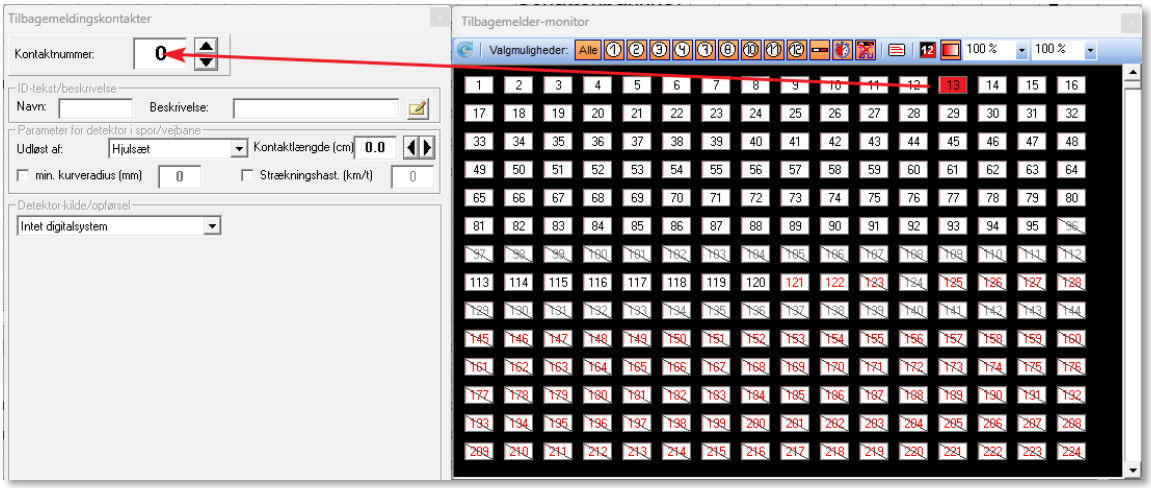


Fig. 5.92 Et kontaktnummer trækkes til oprettelsesfeltet i Sporkontakter fra Tilbagemelder-monitoren

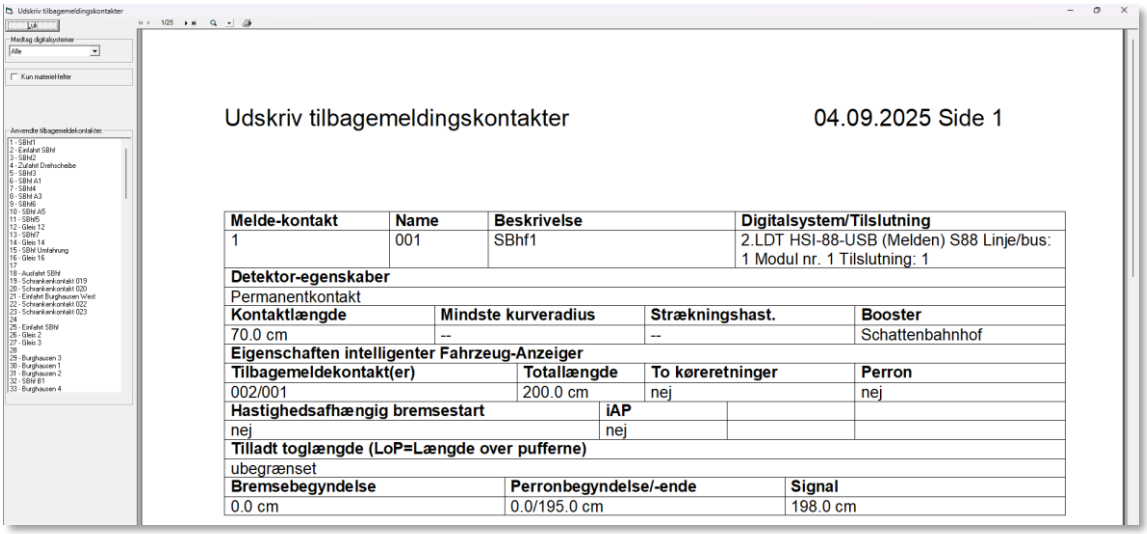
For at indtaste tilbagemeldingskontakterne i sporplanen skal De nu åbne vinduet *"Tilbagemeldingskontakter"*. Herefter trækkes tilbagemeldingskontaktnummeret i vinduet *"Tilbagemelder-monitor"* over i indtastningsfeltet *"Kontaktnummer"* (se Fig. 5.92), mens De holder den midterste museknap nede. Musemarkøren ændres til en gribende hånd med et kryds.

Tilbagemeldingskontaktnummeret er nu indtastet i feltet *"Kontaktnummer"*. Med tildelingen af tilbagemeldingskontakten i sporplanen kan De nu gå videre som normalt.

5.7.10 Udskrivning af tilbagemeldingskontakter

Med et klik på ikonet  på værktøjslinjen i Sporplan-editor, kommer De til vinduet "Udskriv Tilbagemeldingskontakter".

Her kan De udskrive en liste over alle tilbagemeldingskontakter, der bruges i Deres sporplan. Som en ekstra mulighed kan De også angive kontakter kun for materielfelter. Desuden kan denne liste begrænses til kun at omfatte tilbagemeldingskontakterne i et af de registrerede digitalsystemer. For at gøre dette skal De vælge posten for det pågældende digitalsystem fra valglisten.



Udskriv tilbagemeldingskontakter 04.09.2025 Side 1

Melde-kontakt	Name	Beskrivelse	Digitalsystem/Tilslutning
1	001	SBhf1	2.LDT HSI-88-USB (Melden) S88 Linje/bus: 1 Modul nr. 1 Tilslutning: 1

Detektor-egenskaber			
Permanentkontakt			
Kontaktlængde	**Mindste kurveradius**	**Strækningshast.**	**Booster**
70.0 cm	--	--	Schattenbahnhof

Eigenschaften intelligenter Fahrzeug-Anzeiger			
Tilbagemeldekontakt(er)	**Totallængde**	**To køreretninger**	**Perron**
002/001	200.0 cm	nej	nej

Hastighedsafhængig bremsestart	iAP		
nej	nej		

Tilladt toglængde (LoP=Længde over pufferne)		
ubegrænset		
Bremsebegyndelse	**Perronbegyndelse/-ende**	**Signal**
0.0 cm	0.0/195.0 cm	198.0 cm

Fig. 5.93 Dialogen "Udskriv tilbagemeldingskontakter"

Tilbagemeldingskontakterne vises i en liste i det venstre vindue, og i højre vindue vises de relevante oplysninger fra indtastningsdialogerne. Den betegnelse, som De har tildelt under indtastningen, vises også her eller ved udskrift på en printer.

5.8 Tilbagemelder-konfiguration

Dialogvinduet *"Tilbagemelder-konfiguration"* i Sporplan-editoren er magen til dialogen i hovedprogrammet i **Win-Digipet**. Den detaljerede beskrivelse finder De i afsnit 3.18 i denne dokumentation. De kan også åbne tilbagemelderkonfigurationen her ved hjælp af ikonet  på værktøjslinjen i Sporplan-editor.

5.9 Booster styring i Sporplan-editor

5.9.1 Håndtering af booster styring

En bestanddel af **Win-Digipet** er en såkaldt booster styring. Formålet med denne funktion er, selv på større anlæg med mange boostere, at sikre en gnidningsfri drift af modeljernbanen, hvor der - typisk udløst af kortslutninger - vil forekomme færre afbrydelser på hele anlægget og dermed færre driftsforstyrrelser.

Moderne boostere og digitalcentraler giver i dag mulighed for f.eks. i tilfælde af kortslutning eller overbelastning at afbryde for den enkelte booster kreds og holde ikke-berørte områder i drift.

Af sikkerhedsmæssige årsager bør booster styring kun bruges til boostere, der i tilfælde af kortslutning af sig selv foretager en sikker afbrydelse og ikke er afhængige af at skulle afbrydes fra digitalcentralen.



Det skal altid sikres, at boosteren også uden påvirkning fra digitalcentralen eller pc'en afbryder sikkert i tilfælde af kortslutning eller overbelastning!

Booster styringen kan sættes op i såvel hovedprogrammet i **Win-Digipet** som i sporplan-editoren. I dette afsnit beskrives de enkelte trin i sporplan-editoren.

5.9.2 Tildeling af magnetartikler og tilbagemeldingskontakter

I Sporplan-editor kan alle magnetartikler og tilbagemeldingskontakter tilknyttes de booster kredse, der er konfigureret i hovedprogrammet.

Det siger dog sig selv, at det kun giver mening at tilknytte magnetartikler og tilbagemeldingskontakter, der rent faktisk findes på modeljernbaneanlægget. Som forklaret ovenfor handler booster styring om at afbryde strømforsyningen i bestemte områder på modeljernbanen.

Tilknytningen til en booster kreds af magnetartikler eller tilbagemeldingskontakter, der tidligere er blevet oprettet i hovedprogrammet, startes med ikonet ”Booster-tilknytning”  eller via det tilsvarende menupunkt i menuen <Registreringer><Booster-tilknytning>.

I dialogvinduet, der åbnes, vises alle de booster kredse, der allerede er oprettet i hovedprogrammet i **Win-Digipet**, med de tildelte navne.

Slettefunktionen ***’Ryd’*** i dette dialogvindue fungerer præcis som ved oprettelse af en tilbagemeldingskontakt, nemlig ved at vælge posten *”Uden booster-tilknytning”* og derefter klikke på det tilsvarende symbol i sporplanen.

Vores eksempel viser i alt fem booster-områder foruden den ekstra post *”Uden booster-tilknytning”*, som er tilgængelig som standard:

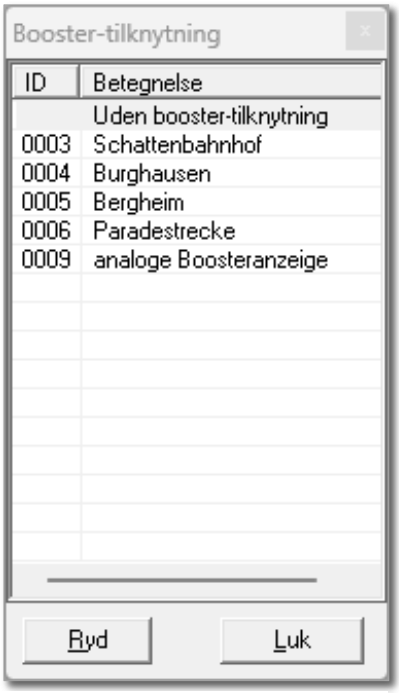


Fig. 5.94 Dialogvinduet Booster-tilknytning

- Booster-område ”Skjult banegård” (Schattenbahnhof)
- Booster-område ”Burghausen”
- Booster-område ”Bergheim”
- Booster-område ”Paradestrækning” (Paradestrecke)
- Booster-område ”Analog visning”

De efterfølgende fire eksempler på grafik fra demoprojektet er beregnet til at illustrere den rumlige og funktionelle tildeling af magnetartikler eller tilbagemeldingskontakter.

Booster-område Skjult banegård (Schattenbahnhof):

Her blev alle tilbagemeldingskontakter såvel som den skjulte banegårds fysisk tilstedeværende magnetartikler tildelt booster området af samme navn.

Hvis De vil tildele en magnetartikel eller en tilbagemeldingskontakt til et område, skal De vælge den ønskede listepost i dialogvinduet Booster-tilknytning.

Klik nu én gang på alle de symboler, De vil tilknytte til det valgte booster-område. Alternativt har De mulighed for at markere et område, mens De holder venstre museknap nede. Dette område blive vil markeret med en rød ramme så længe De holder venstre museknap nede.

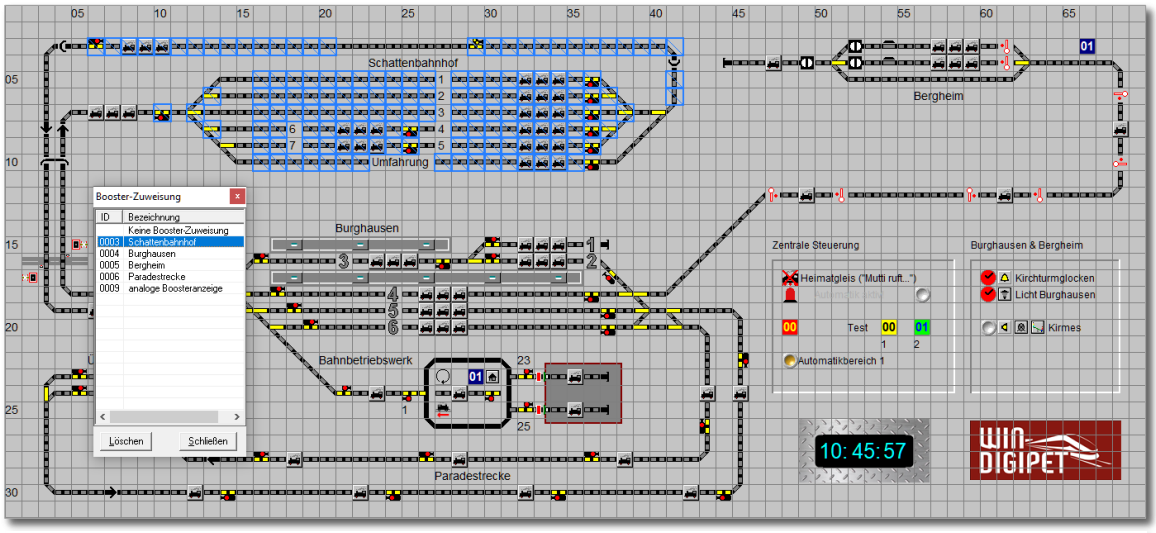


Fig. 5.95 Tilknytning til Booster-område – Skjult banegård (Billede i tysk version)

De vil hurtigt bemærke, at når De klikker på et sporsymbol, bliver alle symboler med det samme tilbagemeldingsnummer markeret. Det betyder, at De ikke behøver at klikke på hvert enkelt sporsymbol, her er det tilstrækkeligt at markere et symbol for den respektive tilbagemeldingskontakt. Alle symboler, som De har markeret på en af de to måder, bliver forsynet med en blå krydset ramme og kendetegner på denne måde, at tilknytningen er gennemført. Hvert symbol kan maksimalt tilknyttes et booster-område.

Booster-område Burghausen:

Det følgende eksempel viser tildelingen af tilbagemeldingskontakterne til booster-området ”Burghausen”. I dette booster-område er det hovedsageligt magnetartiklerne i området omkring Burghausen banegård som er tilknyttet.

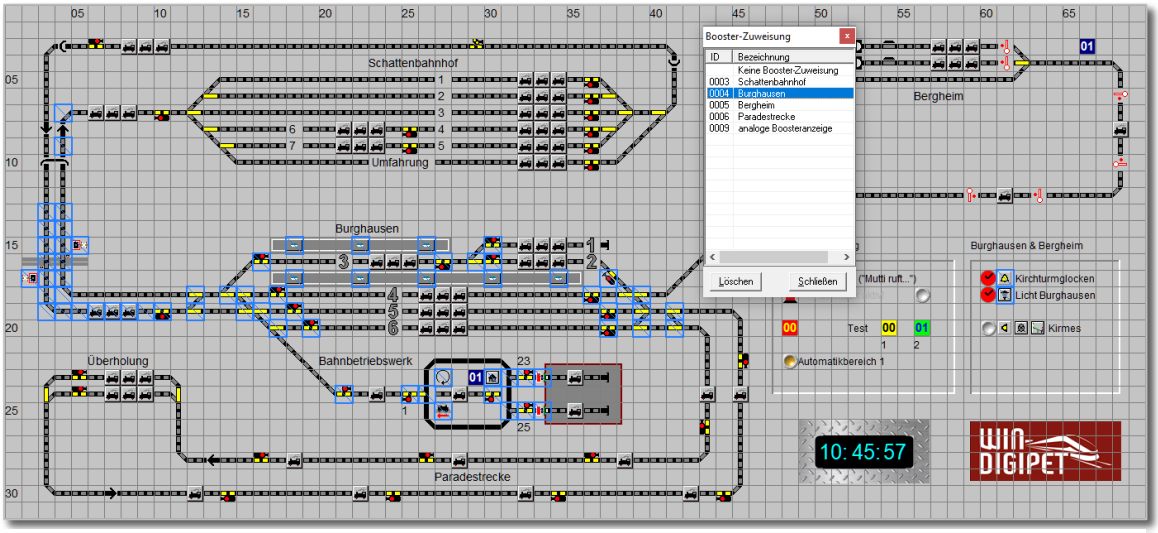


Fig. 5.96 Tilknytning til Booster-område – Burghausen (Billede i tysk version)

Booster-område Bergheim:

I dette eksempel er magnetartikler, som er fysisk til stede på modeljernbaneanlægget, nu blevet tildelt et booster-område. Det er en overvejelse værd at betjene alle magnetartikler i en særlig booster kreds, da kortslutninger sjældent vil forekomme i et sådant område. Dette sikrer, at alle skifteoperationer kan udføres pålideligt.

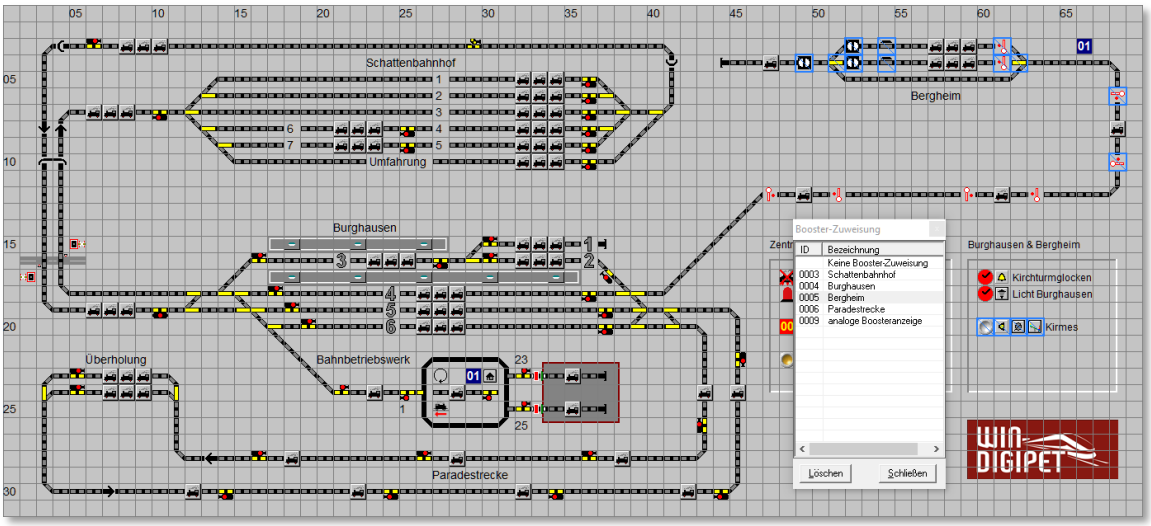


Fig. 5.97 Tilknytning til Booster-område – Bergheim (Billede i tysk version)

Forudsætningen for en sådan - og også alle andre – konfiguration(er) er naturligvis en korrekt kabelføring af magnetartikler og tilbagemeldingsmoduler. Når De tilslutter Deres modeljernbaneanlæg, skal De være pinligt opmærksom på den elektriske adskillelse mellem de enkelte booster-områder. Med hensyn til dette tema skal De sørge for nøjagtigt at følge producentens instruktioner for de komponenter, De bruger.

Ingen booster-tildeling:

I det sidste eksempel vises de symboler, der ikke er blevet tilknyttet til et booster-område. Når De i forbindelse med tilknytning af magnetartikler til et område vælger ”Ingen booster-tilknytning”, vil alle symboler til at begynde med blive fremhævet med blåt. På den måde kan De senere hurtigt finde ”glemte” områder ved dette valg eller nulstille områder, der allerede er blevet tilknyttet.

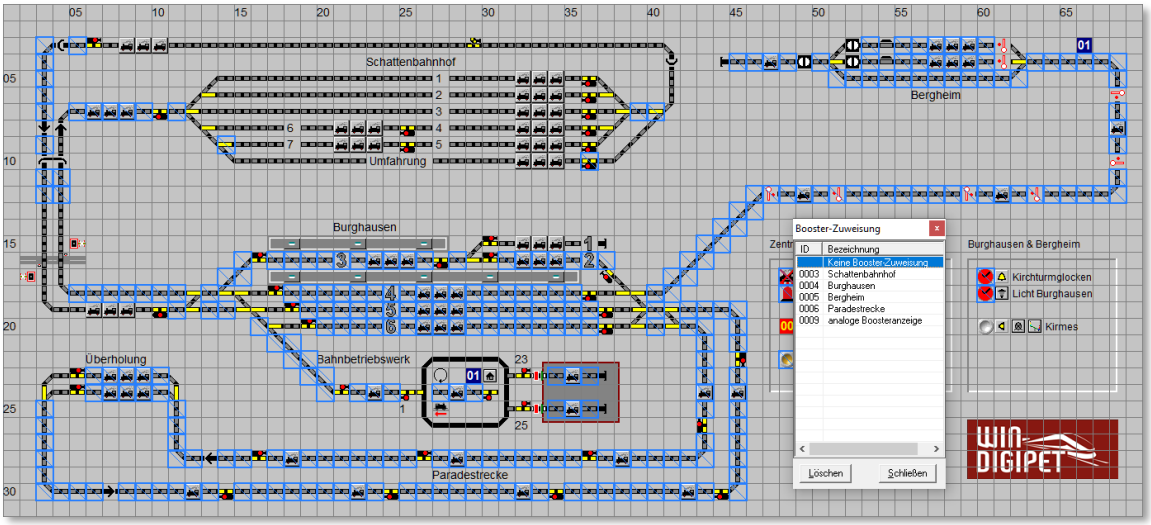


Fig. 5.98 De markerede symboler er ikke tilknyttet et Booster-område (Billede i tysk version)

5.10 Fejlkontrol i Sporplan-editor

Sporplan-editor giver Dem ligesom hovedprogrammet en funktion til at kontrol af sporplanen. De kan få adgang til denne del af programmet via symbolet i værktøjslinjen eller via menuen <Registreringer><Kontroller sporplan for fejl>.

Det anbefales at udføre kontrollen af sporplanen i Sporplan-editor og her udbedre eventuelle fejl. Fejl i sporplanen vises også ved brug af kontrolfunktionen i hovedprogrammet, men korrektion af fejl i sporplanen kan kun udføres i Sporplan-editor.

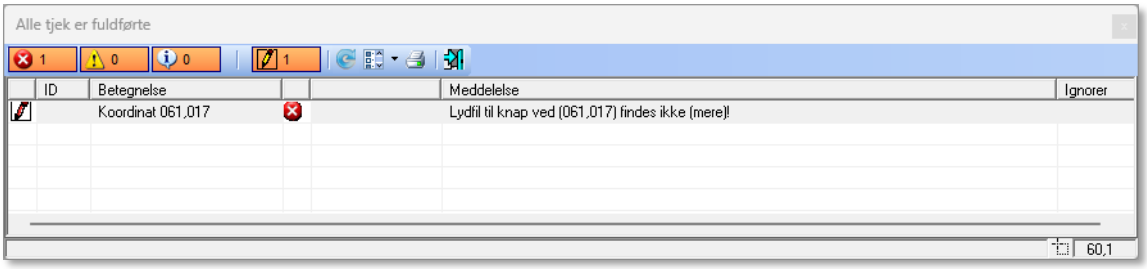


Fig. 5.99 Resultatet af en fejltest i sporplaneditoren

Fig. 5.99 viser et eksempel på et resultat af fejlkontrol af demoprojektet. I Sporplan-editor vises kun en ikke-eksisterende lydfil, som blev tilknyttet knappen på koordinat 061.017. I drift med **Win-Digipet** vil betjeningen af denne lydknap ikke føre til noget resultat.

Fejlkontrol kan finde mange andre forkerte indtastninger i Deres sporplan. Vi kan ikke nævne dem alle her. De fleste af meddelelserne er selvforklarende, og ved at klikke på den respektive linje vises det omhandlede sted i sporplanen visuelt.



Den **absolutte anbefaling** er at kontrollere sporplanen efter hver oprettelse eller ændring og med det samme behandle og rette eventuelle meddelelser eller fejlmeddelelser, der måtte opstå. Belønningen for Deres arbejde vil være en problemfri drift med **Win-Digipet**.

5.11 Logbog i Sporplan-editor

Logbogen i **Win-Digipet** er præcis, hvad navnet antyder. Alle begivenheder og meddelelser under driften af **Win-Digipet** registreres her. De har så at sige en driftsprotokol ved hånden. Logbogen er tilgængelig i såvel hovedprogrammet som i sporplaneditoren.

I modsætning til de tidligere versioner behøver optegnelserne i logbogen ikke længere at blive aktiveret i *"Systemindstillinger"*. Programdelen er tilgængelig med det samme, hver gang **Win-Digipet** startes og kører i baggrunden, også selvom De ikke har logbogens vindue vist i på skærmen.

Det vindue, der åbnes, viser en liste over registreringer. Disse registreringer viser de begivenheder og meddelelser, der er akkumuleret siden starten af **Win-Digipet**. Alle meddelelser er tidsstemplet.

Dette tidsstempel er naturligvis i realtid og har intet at gøre med modeljernbanetiden fra tur-automatikken.

Alle registreringer er også kategoriseret med et grafisk symbol. Dette gør det nemt at relatere meddelelserne til en komponent.

Billedet (fig. 5.100) viser et uddrag af driftsprotokollen fra logbogen, der er åbnet i Sporplan-editor. De kan se, at nogle generelle oplysninger (f.eks. dato, programversion og projektnavn) blev registreret i begyndelsen.

Dernæst er den vigtige fase af hardware initialisering gennemløbet og afsluttet.

Eksemplet viser tydeligt, at sporplaneditoren blev startet i kontorversionen, og at der således ikke eksisterer nogen forbindelse til et digitalsystem.

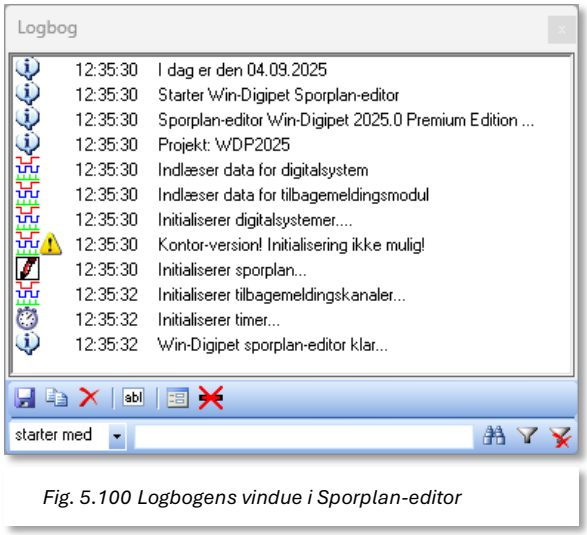


Fig. 5.100 Logbogens vindue i Sporplan-editor

Alle andre meddelelser vil normalt dreje sig om Deres aktiviteter på sporplanen, og eventuelle fejlmeddelelser vil blive vist. Disse fejlmeddelelser må De så efterspore for at eliminere fejlkilderne.

Under meddelelsesvinduet er der nogle betjeningssymboler.

Den første gruppe ikoner er selvforklarende. Her kan De gemme de akkumulerede meddelelser i en tekstfil eller via Windows-udklipsholderen indsætte dem i et andet program (f.eks. et tekstbehandlingsprogram). Det tredje ikon i denne gruppe sletter de akkumulerede poster i meddelelsesvinduet.

Ikonet fader logbogen ud efter et par sekunder. Vinduet er dog stadig aktivt men vises kun svagt gennemsigtigt på skærmen. Vinduet bliver synligt igen, så snart De bevæger musen hen over det eller klikker på ikonet igen.

Ved hjælp af ikonet  kan De indsætte Deres egne noter løbende i logbogen. Disse er tidsstemplede på nøjagtigt samme måde som de loggede hændelser. Dette hjælper Dem med hurtigt at finde bestemte hændelser senere i efterbehandlingen.

Det sidste ikon  i denne serie giver Dem mulighed for også at logge alle tilbagemeldingshændelser i logbogen. Af hensyn til ydeevnen anbefales det dog kun at bruge denne mulighed i forbindelse med fejlsøgning og ellers lade den være afbrudt.

Nederst i logbogsvinduet finder De en linje, der giver Dem mulighed for at filtrere beskederne.



Her kan De søge målrettet efter strenge i den akkumulerede log eller kun vise de meddelelser, der opfylder de indstillede filtreringskriterier. Alle andre meddelelser vises ikke længere, før filteret er ryddet igen.

Meddelelserne i logbogen er i vidt omfang selvforklarende. Det er vigtigt, at De altid fører kontrol med, hvilke fejlmeddelelser der udstedes, for at kunne udføre en målrettet analyse af årsagen til fejlen.

5.12 Udskriv, gem og slet sporplan

5.12.1 Udskriv sporplan

For at oprette en udskrift af Deres sporplan skal De klikke på symbolet  i værktøjslinjen i Sporplan-editor for at komme til dialogvinduet *"Udskriv sporplan"*. For mindre kraftfulde computere kan det tage lidt tid at konfigurere vinduet på grund af de grafiske beregninger.

Vinduets struktur svarer til de udskriftsdialoger, der tidligere er gennemgået i denne manual, og de mulige funktioner er selvforklarende.

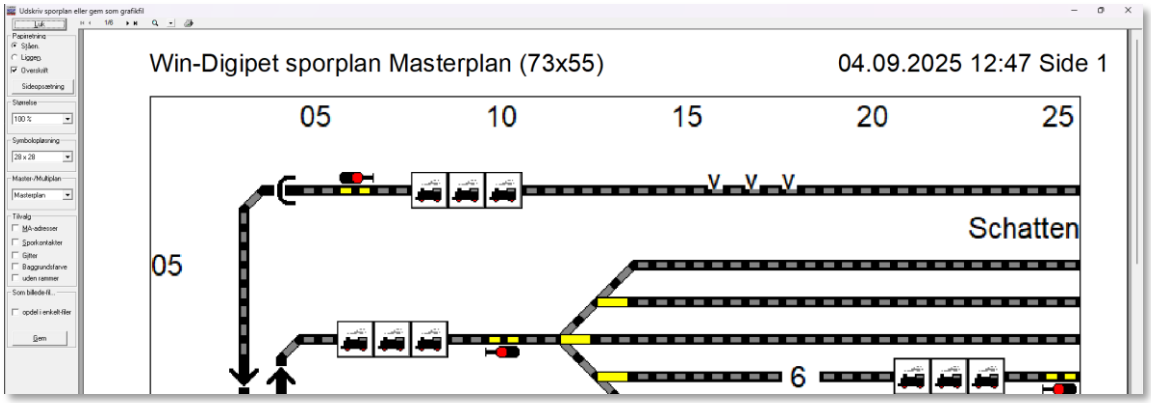


Fig. 5.101 Dialog til udskrivning af sporplanen

Sporplanen vises i dialogen med **hvid baggrund** og udskrives også sådan. Normalt rækker det med en udskriftsstørrelse på 50%. De kan sende outputtet til enhver printer, der er installeret i Deres computersystem.



Beslutningen om, hvorvidt De vil udskrive i farve eller gråtoner, skal udføres i driverdialogen på den respektive printer, da de fleste driverprogrammer ignorerer indstillingen fra **Win-Digipet**.

Udskriftsfunktionen bruger som kilde sporplansymbolerne i størrelsen 28x28. Dermed kan der genereres meget mere detaljerede billeder. Om nødvendigt kan symbolstørrelsen justeres til de øvrige symbolstørrelser 12,16, 20 eller 24. Bemærk venligst, at de tilsvarende symbolstørrelser også skal være tilgængelige. I tilfælde af at De har oprettet Deres egne symboltabeller og ikke har tilpasset disse til alle størrelser, er det kun de symboler, der også er tilgængelige i symboltabellerne, der kan udskrives korrekt.

De kan oprette siden ved at klikke på knappen ***'Sideopsætning'***. Det gør det bl.a. muligt at bruge større papirformater (f.eks. A3). Udskriften viser så også mere af sporplanen pr. side på det større område, men forudsætningen for brug er, at printeren også understøtter det valgte format. I opsætningsdialogen kan bredden af sidemargenerne også justeres.

Sporplanen kan udskrives i forskellige skaleringstrin. Mulige niveauer er: 25 %, 33 %, 50 %, 100 % og 200 %.

Forskellige muligheder i området *"Tilvalg"*:

- Med indstillingerne *"MA-adresser"* og *"Sporkontakter"* kan De udskrive de tildelte magnetartikel-adresser eller tilbagemeldings-kontaktnumrene i sporplanen.
- Rammen omkring billedet, sporets billedgitter eller overskriften kan eventuelt vises eller skjules.
- Eventuelt kan sporbilledet inklusive baggrundsfarven udskrives.

De har også mulighed for at gemme Deres sporbillede som en billedfil på Deres harddisk og vælge mellem de hukommelsesvenlige PNG- eller JPG-formater eller det mere hukommelseskrævende BMP-format.

For at gøre dette skal De i området *"Som billedfil..."* først klikke på knappen ***'Gem'***. Vælg herefter et filnavn og et format (*.PNG, *.JPG eller *.BMP) samt den mappe filen skal gemmes i og klik derefter på ***'Gem'***.

Sporplanen kan enten gemmes som et enkelt billede (standard) eller den kan ved markering af feltet *"Opdel i enkelt-filer"* opdeles i individuelle filer i henhold til visningen af det udskrevne billede i det valgte filformat. Filnavnet kan vælges frit.

Med ethvert billedredigeringsprogram kan De derefter selv foretage ændringer eller udskrive dem til Deres printer i enhver skaleret form.



Forhåndsvisningen af det udskrevne billede på skærmen kan til tider se lidt "pixeleret" ud. Dette påvirker kun skærmvisningen, ikke udskriften.

5.12.2 Lagring af sporplan

For at gemme sporplanen skal De klikke på ikonet  på værktøjslinjen i Sporplan-editor.



Det anbefales kraftigt at udføre denne kommando undervejs med jævne mellemrum, mens De redigerer sporplanen. Denne procedure beskytter Dem mod tab af data, som kan opstå på grund af mulige computernedbrud etc.

5.12.3 Slet sporplan

Hvis De vil slette Deres sporplan for at oprette en ny sporplan, skal De klikke på ikonet  i værktøjslinjen i Sporplan-editor.

Når De har klikket, får De et sikkerhedsspørgsmål som De skal be- eller afkræfte.

Efter sletning vil De nu se en tom sporplan. Den slettede sporplan gemmes i projektmappen under filnavnet **GPLAN. BAK.**

Den slettede sporplan kan genskabes igen ved at omdøbe denne fil til **GPLAN. DAT**.



Fig. 5.102 Sikkerhedsspørgsmål før sletning af sporplanen

I **Win-Digipet-versioner** op til Pro X.3 blev sporplanen gemt i filen GBILD.DAT.

5.13 Afslutte Sporplan-editor

5.13.1 Skift mellem Sporplan-editor og hovedprogrammet

Hvis De med tastaturkombinationen **Alt - TAB** eller via proceslinjen vil skifte frem og tilbage mellem spordiagrameditoren og hovedprogrammet, vil dette blive vist og forhindret i hovedprogrammet med meddelelsen i Fig. 5.103.

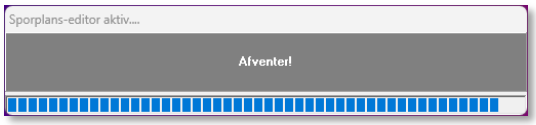


Fig. 5.103 Et skift til hovedprogrammet er ikke muligt når Sporplan-editor er aktiv (åben)

De vil ikke se dette vindue, hvis De har startet Sporplan-editor direkte fra **Win-Digipet** Start Center.

Afslut altid Sporplan-editor via symbolet eller via det tilsvarende menupunkt <Filer> <Afslut>. Dette er den eneste måde hvorpå registreringerne i sporplanen overføres korrekt til hovedprogrammet, og meddelelsen der er vist i Fig. 5.103 forsvinder igen.

5.13.2 Lagring af data, forlade Sporplan-editor

Hvis De vil gemme posterne, skal De klikke på ikonet på værktøjslinjen i Sporplan-editor.

De forlader (og afslutter) Sporplan-editor ved at klikke på ikonet på værktøjslinjen. Når De har lukket Sporplan-editor, vil De modtage en besked, der ligner det foregående afsnit, sporplanen vil blive opdateret, og De vil blive ført tilbage til hovedprogrammet eller startcentret for **Win-Digipet**.

Version 2025
Premium Edition

Kapitel 06

Dokumentversion 1.0 – 9. april 2026

6. MATERIELFELTERNE (MTF)

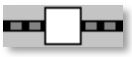
6.1 Grundlæggende om materielfelter

I de tidligere versioner af **Win-Digipet** før 2021 omtaltes materielfelter som tognummerfelter. Fordi styring af vejkøretøjer nu også får større betydning fra og med 2021-versionen, er den "gamle" betegnelse ikke længere hensigtsmæssig, og De vil i løbet af denne dokumentation se yderligere omdøbninger, hvis begrundelse bunder i ovenstående. Vi vil gøre opmærksom på dette på de relevante steder.

Materielfelterne, som i det efterfølgende benævnes **MTF**, indeholder indtastningerne af køretøjerne eller togene på Deres modeljernbaneanlæg. Som De allerede ved fra kapitlet om sporplan-editoren, kan materielfelterne bestå af et enkelt materielsymbol (lille MTF) eller af tre forbundne materielsymboler (stort MTF). Ved hjælp af den samme TMK-adressering kombineres disse symboler derefter sammen af programmet for at danne et materielfelt.

I modsætning til et lille materielfelt, som kun kan vise en digitaladresse, kan køretøjets litra eller togets navn vises i de store materielfelter. For jernbanerelaterede køretøjer anvendes typisk litrabetegnelsen i feltet *"Betegnelse"*.

De følgende billeder viser materielfeltet (MTF) i forskellige situationer:



Lille MTF ubesat



Lille besat MTF med digitaladresse og retningsinformation for det registrerede køretøj eller tog. De røde bjælker angiver, i hvilken retning toget skal køre næste gang.



Stort MTF ubesat



Stort besat MTF med litrabetegnelse og retningsinformation for det registrerede køretøj, i dette tilfælde et lokomotiv.

De vandrette røde bjælker angiver tilstanden "Besat" fra den TMK, der er tildelt MTF'et, den lodrette røde bjælke viser, i hvilken retning køretøjet (toget) vil bevæge sig næste gang.



Stort besat MTF med tognavn og retningsinformation for det registrerede tog. Her er vist togets navn.



Stort MTF som start-MTF i en togvej med retningsinformation for togvejen.



Stort MTF som mål-MTF for en togvej med retningsinformation for togvejen.

I Sporplan-editor har De allerede oprettet materielfelter i Deres sporplan (se afsnit 5.4.7 ff.). Disse materielfelter (MTF) er den vigtigste bestanddel af en togvej, fordi det er de felter De senere klikker på for at indstille en togvej. Tognummeret eller -betegnelsen transporteres også altid fra start-MTF til mål-MTF, når en togvej er indstillet.

Materielfelter kan grundlæggende opdeles i to forskellige kategorier:

- Normale materielfelter (MTF)
- Intelligente materielfelter (iMTF)

Følgende billede skal illustrere forskellene i køretøjernes eller togets kørselsmønster.

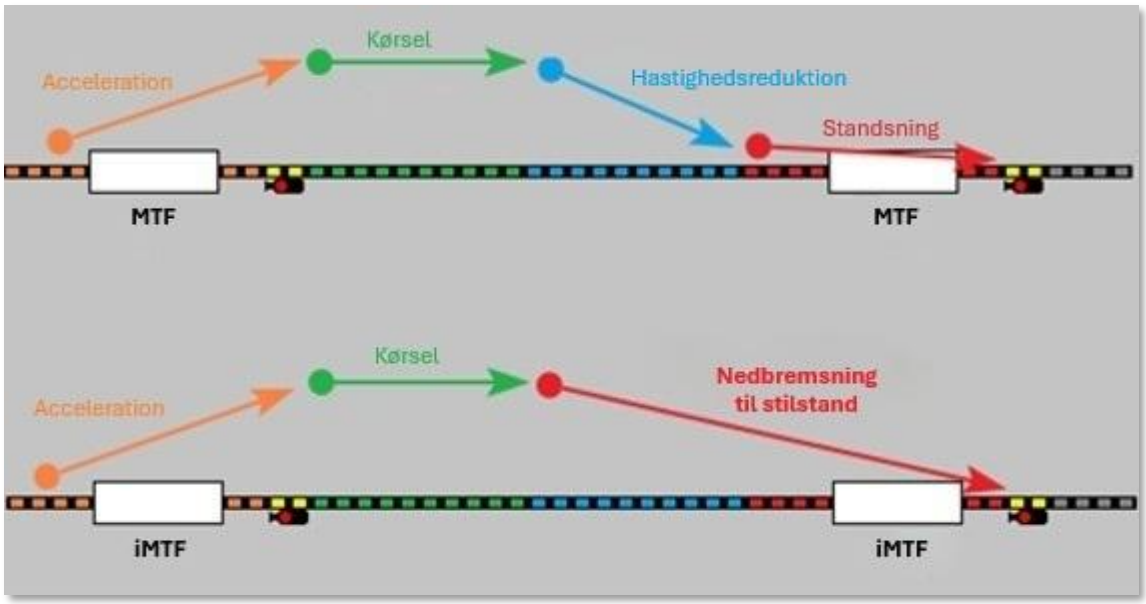


Fig. 6.1 Forskellen på køreadfærd i et normalt og et intelligent materielfelt

- **Normalt materielfelt (MTF)**

  I den øverste del af Fig. 6.1 vises kørselsforløbet på en togvej mellem to normale materielfelter.

  Den viste togvej består af en startkontakt (orange), en ekstra kørselskontakt (grøn), en nedbremsningskontakt (blå) og en målkontakt (rød). Den ekstra kørselskontakt er ikke absolut nødvendig, og den er her kun medtaget for at bidrage til en bedre forståelse.

  Ved startkontakten accelereres køretøjet til den definerede hastighed (orange) og opretholder denne via den ekstra kørselskontakt (grøn), indtil køretøjet når frem til nedbremsningskontakten (blå).

Ved denne nedbremsningskontakt nedbremses køretøjet til den hastighed, der er indstillet her, en hastighed som køretøjet ofte når inden det når frem til målkontakten (rød) og derfor fortsætter med denne lavere hastighed.

Når målkontakten (rød) nås, bringes køretøjet til standsning.

- **intelligent materielfelt (iMTF)**

  Den nederste del af billedet viser den samme togvej. Forskellen består her i, at der nu benyttes intelligente materielfelter.

  I et intelligent materielfelt forlænges målkontakten med yderligere kontakter således, at når køretøjet når denne udvidede målkontakt, bringes det til standsning med en jævnt faldende hastighed hen imod det definerede mål.

  I grafikken er nedbremsningskontakten, der vises med blåt, nu blevet en del af det intelligente materielfelt. En jævn nedbremsning begynder således, når den blå kontakt nås.

6.2 *Materielfeltets egenskaber*

I sporplanen for **Win-Digipet** behøver De ikke at indsætte et nyt symbol for et ”intelligent materielfelt (iMTF)”. De kan hurtigt tildele egenskaben ”intelligent materielfelt” til et eksisterende materielfelt i hovedprogrammet i **Win-Digipet**. Men lad os begynde i den rigtige rækkefølge med det ”normale” materielfelt (MTF).

I billedet i Fig. 6.2 ser De et udsnit af sporplanen for demoprojektet med et normalt materielfelt. Den tildelte TMK har nummer 018.

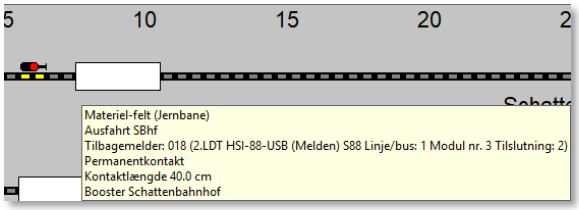


Fig. 6.2 Et normalt materielfelt i sporplanen

I ”Hurtig Info” feltet (eng. ”Tool-Tip”) med den gule baggrund finder De væsentlig information omkring detaljerne i dette materielfelt.

De kan i hovedprogrammet aktivere og få vist oplysningerne i menulinjen under <Sporplan><Symbol-information under musemarkøren> i forskellige detaljeringsgrader eller helt deaktivere dem, hvilket vi på nuværende tidspunkt vil fraråde at gøre.

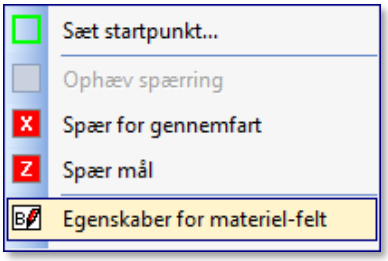


Fig. 6.3 Materielfeltets genvejs-menu

Ud over den betegnelse, som De har tildelt i sporplaneditoren (her: ”Ausfahrt SBhf” (udkørsel Skjult Banegård)), vises også tilknytningen til et booster område samt den tilknyttede tilbagemeldingskontakt i digitalsystemet. I det videre forløb med arbejdet med **Win-Digipet** vil De bemærke mange flere nyttige oplysninger i den hurtige information.

Ved et klik på materielfeltet med højre museknap vises menukommandoen <Egenskaber for materielfelt> i den åbnede genvejsmenu, som De derefter skal vælge med venstre museknap.

Konfigurationsdialogen *”Materielfelt...”* åbnes herefter, og i vinduets titellinje vises navnet på materielfeltet (018) og den tilsvarende tilbagemeldingskontakt (TMK 018).

I det øverste område af konfigurationsdialogen ser De foruden fanen *"Intelligent MTF"* 5 andre faner:

- Stamdata
- Matrix
- Detektion/Vis
- Naboskab
- Funktionsudløsning

Det midterste område viser nummeret på den tilbagemeldingskontakt der er blevet tildelt materielfeltet i Sporplan Editor.

Hvis De allerede har tildelt en længde til tilbagemeldingskontaktnummeret i Sporplan-editor, vil dette blive vist her i dialogvinduet. De kan dog også indtaste eller justere længden af tilbagemeldingskontakten her.

Længden er gemt i sporplanen og er derfor permanent tilgængelig.

Dialogvinduet suppleres af nogle knapper, der ikke er relevante for normale materielfelter, og som derfor også vises deaktiveret.

Den grafiske gengivelse viser materielfeltet med længdeoplysningerne.

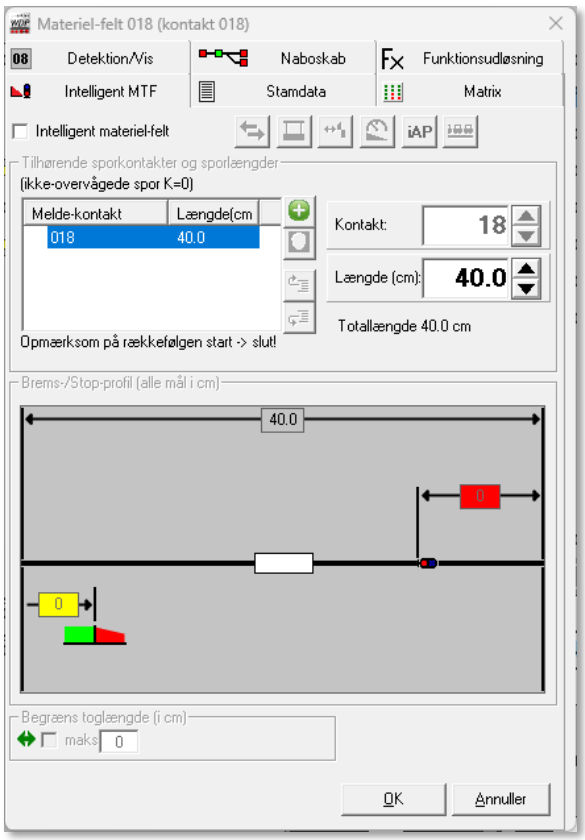


Fig. 6.4 Dialogvinduet "Materielfelt xxx" indeholder seks faner

Alle fanerne med deres betydninger og funktioner vil blive gennemgået i detaljer i de følgende afsnit. Materielfeltet er af afgørende betydning for drift med **Win-Digipet**. En grundlæggende viden om (og forståelse af) hvordan materielfelter fungerer, er derfor af vital betydning.

6.2.1 Dialogvinduet "Materielfelt" – Fanen "Intelligent MTF" - normalt MTF

Når De åbner egenskabsdialogen *"Materielfelt"*, vises fanen *"intelligent MTF"*. I sporplanen er alle sporsymboler med samme kontaktnummer som materielfeltet også forsynet med en "rød" ramme.

Inden vi her kommer ind på mulighederne i et intelligent materielfelt, vil vi først kaste blikket på indstillingerne for et ”normalt” materielfelt.

I sporplaneditoren har De tidligere tildelt tre symboler til en tilbagemeldingskontakt. Disse tre symboler udgør nu materielfeltet, her med tilbagemeldingskontaktnummer 018.

Hvis De allerede har indtastet sporlængden på tilbagemeldingskontakten i sporplaneditoren i henhold til afsnit 5.7.4, vises den registrerede værdi også med det samme som ”Længde (cm)”. Hvis De ikke har været så omhyggelig med at registrere længden i sporplaneditoren eller endnu ikke har indtastet længden, kan De efterfølgende gøre det i dette dialogvindue.

De kan indtaste længden (cm) med én decimal, og De kan bruge komma eller punktum, men grafikken i programmet vil altid vise værdien med et punktum i overensstemmelse med internationale konventioner. De kan kun ændre heltalsværdien før decimaltegnet ved hjælp af pil op eller pil ned. Eventuelle decimalværdier, der allerede er indtastet, berøres ikke.

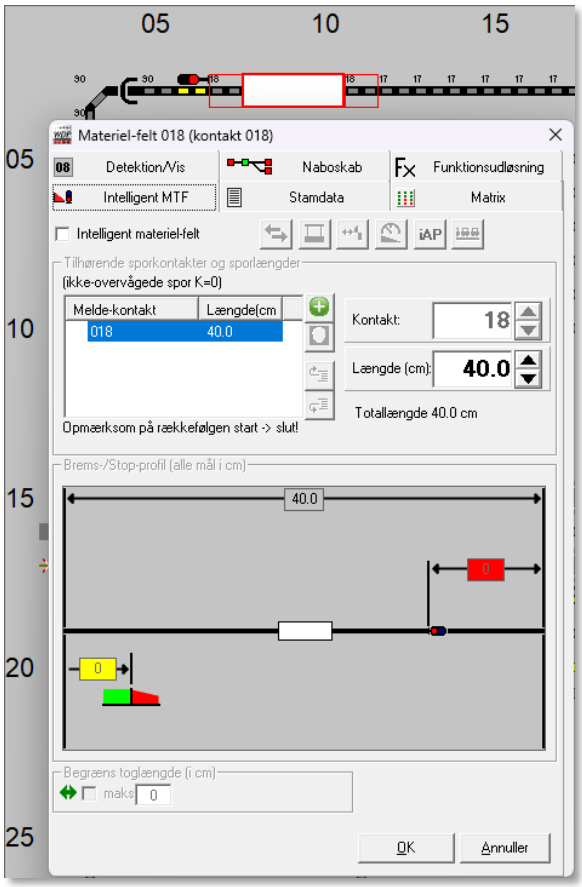


Fig. 6.5 Konfigurationsdialog for et materielfelt (MTF)

Længden af tilbagemeldingskontakten spiller for et ”normalt” materielfelt en ret underordnet rolle. Kravet om at angive den korrekte længde opstår først ved konverteringen til et ”intelligent” materielfelt. Først efter at have markeret feltet ”*Intelligent materiel-felt*” (se Fig. 6.5) kan yderligere indstillinger ændres.

6.2.2 Dialogvinduet ”Materielfelt” - Fanen ”Intelligent MTF” - Intelligent MTF

De intelligente egenskaber for et materielfelt aktiveres ved markering af feltet *”Intelligent materielfelt”* i dialogvinduet *”Materielfelt …”*. Vi har tidligere nævnt, at et intelligent materielfelt kan bestå af flere tilbagemeldingskontakter, der kombineres sammen til én kontakt.

I udsnittet af sporplanen (se Fig. 6.6) kan De se, at i højre side er sporsymbolerne i MTF (her: TMK 001) markeret med en rød ramme, og i venstre side er symbolerne i TMK 002 forsynet med en blå ramme. Dette diagram ”røber”, at de to kontakter er blevet kombineret. Begge tilbagemeldingskontakter tilhører nu iMTF 001.

På listen i området *”Tilhørende sporkontakter og sporlængder”* er de markerede kontakter i sporplanen også vist. Denne liste viser alle kontakter, der tilhører det pågældende iMTF. I Deres egne projekter kan De tildele mere end to TMK til et iMTF. Ud over kontaktnumrene vises de indtastede sporlængder her, eller de kan indtastes i feltet ”Længde (cm)”.

Til orientering vises også her som information den samlede længde af de indtastede værdier, i dette tilælde 200,0 cm.

De kan også tilføje yderligere kontaktstrækninger til et ”iMTF” eller slette en eksisterende kontaktstrækning på et senere tidspunkt. Følgende knapper er tilgængelige til dette formål:

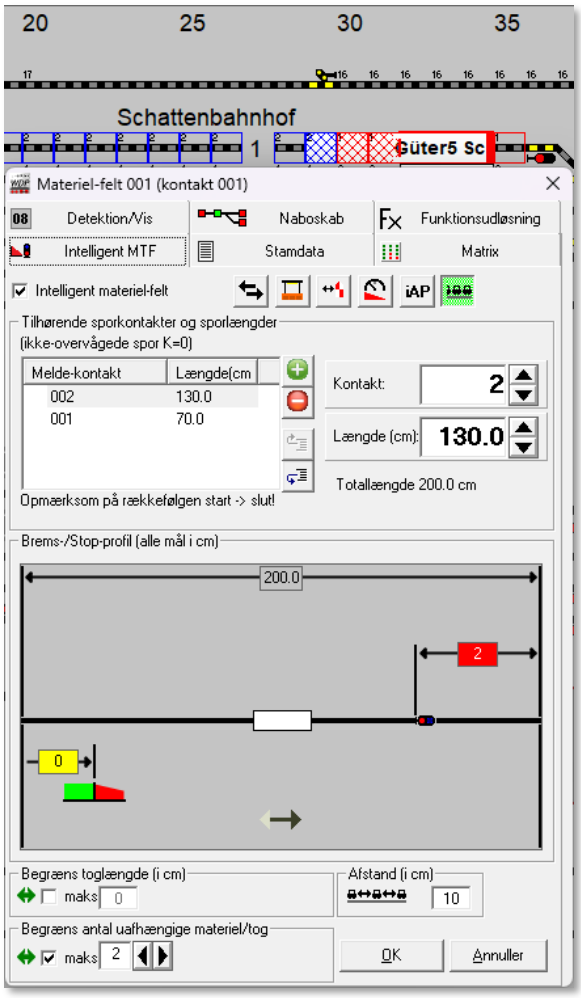


Fig. 6.6 Konfigurationsdialog for et intelligent materielfelt (iMTF)

 Tilføj en kontaktstrækning

 Fjern en kontaktstrækning

 Flyt et emne i listen op

 Flyt et emne i listen ned

De skal være særligt omhyggelig med at sikre, at tilbagemeldingskontakterne i et iMTF er placeret i den rigtige rækkefølge. Den nødvendige rækkefølge vises i listefeltet, afhængigt af placeringen af iMTF'et.

I vores eksempel er den foreskrevne rækkefølge for tilbagemeldingskontakter fra start til slut. Det valgte spor (iMTF) skal køres fra venstre mod højre, så den korrekte kontaktrækkefølge er derfor 002, 001.

Ved hjælp af de to knapper til at flytte posterne kan den korrekte rækkefølge nemt etableres.

Ikke-overvågede områder er strækningsafsnit, der ikke er tildelt en tilbagemeldingskontakt. Som eksempel kan nævnes et sporskifte, der er placeret i et perronspor på banegården, som ikke er blevet ombygget til at kunne vise en sporbesættelse. Disse strækningsafsnit uden tilbagemelding skal dog medtages i længdeberegningen, ellers vil den samlede længde af kontaktstrækningen blive forkert.

De skal i sådanne tilfælde tilføje et ikke-overvåget "strækningsafsnit" ved hjælp af symbolet  og tildele dette kontaktnummeret "0" sammen med afsnittets længde.



Målsætningen med at bruge iMTF er at kunne standse køretøjet så præcist som muligt ved fast definerede eller beregnede standsningssteder.

Der skelnes groft sagt mellem at standse toget direkte foran **et signal**, for eksempel på paradestrækningen eller på den skjulte banegård, og at standse dette **ved perronen på banegården**. Her er det, set i kørselsretningen, stadig muligt at standse i begyndelsen (med bagenden af toget), i midten eller i slutningen (med togets forende) af perronen. I et senere kapitel lærer De også, hvordan De standser et tog ved individuelt udvalgte eller beregnede punkter.

Den nederste del af dialogvinduet er kendetegnet ved en grafisk gengivelse af det intelligente materielfelts bremse- og standsningsprofil. Alle værdier, der tidligere ikke kunne redigeres for et normalt MTF "uden intelligens" (se Fig. 6.5), kan nu justeres.

Den samlede længde er allerede blevet forklaret, og den sammensættes af længden af de enkelte kontakter og eventuelle ikke-overvågede strækningsafsnit.

I vores eksempel begynder det i begyndelsen af TMK 002 og slutter med grænsen for TMK 001 til det efterfølgende afsnit.

I det røde felt skal De indtaste afstanden i cm mellem det (virtuelle) signal og slutningen af iMTF. I dette tilfælde er afstanden målt til to cm.

Det gule felt er afstanden fra begyndelsen af iMTF frem til starten af bremseprocessen, den såkaldte bremsekurve.

Med en værdi på "0" begynder køretøjet eller toget at bremse, når den første TMK i iMTF udløses. Bremsekurven øges afhængigt af den kørte hastighed, jo højere hastighed, desto tidligere indledes starten af bremseprocessen.

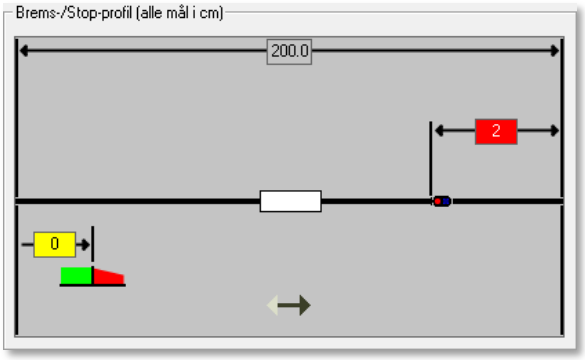


Fig. 6.7 Bremse- og standsningsprofil i et iMTF

Nederst på det grafiske billede af iMTF kan De se en pil, der peger mod højre. Denne pil definerer den retning, som iMTF køres i. Ved at klikke på pilen indstilles den ønskede retning.

Hvis der vises en "gul trekant" ved pilen nederst i grafen for "Bremse/Stop-profil" betyder det, at iMTF blev oprettet i en tidligere version end **Win-Digipet 2021**, og at retningsinformationen endnu ikke er fastlagt.

Ved hjælp af fejlkontrollen kan alle iMTF uden retningsoplysninger vises og rettes.

Retningsoplysningerne på materielfeltet, som kun bør være farbare i én retning, er uundværlige for en problemfri drift. Derfor bør De kontrollere materielfelterne i egenskabsdialogerne for den korrekte køreretning, dvs. som de er tegnet i sporplanen.

I området *"Begræns toglængde"* kan De begrænse den maksimale længde af tog, der tillades i et iMTF. For at gøre dette skal De markere afkrydsningsfeltet og indtaste den ønskede værdi.

Med værdierne vist i grafen ville den maksimalt tilladte længde for et tog være 198,0 cm. Den værdi er resultatet af den samlede længde minus afstanden fra signalet til slutningen af iMTF, i dette tilfælde 2 cm.

Et tip fra den virkelige verden:

Indtast ikke den reelle signalplacering som målt afstand, men i stedet det ønskede punkt i sporet foran signalet, når der køres op til dette. Det betyder, at forenden af toget så eksempelvis standser 5 cm foran det fysiske signal. Dette giver lokomotivføreren et frit udsyn til signalet.

For at begrænse den maksimale toglængde skal De som nævnt markere de relevante felter nederst i vinduet (se fig. 6.6). De kan indstille grænsen for en eller begge køreretninger (iMTF for to retninger). Dette kan resultere i forskellige maksimale toglængder på grund af afstandene til signalerne for de to kørselsretninger, da togene altid skal stoppe senest før et signal. Dette er også tilfældet ved virkelighedens jernbane og vejtrafik.

En eventuelt eksisterende matrix-defineret længde(X) for materielfeltet "tilsidesættes" ved indtastning af en begrænset toglængde. De kan bruge dette felt til at indstille iMTF til centimeternøjagtige toglængder.

For at fuldende mulighederne på fanen *"Intelligent MTF"* er der yderligere seks symboler i det øverste område til udvidelse af funktionen af et iMTF, som vil blive uddybet nedenfor.



Fig. 6.8 Yderligere iMTF funktioner



To kørselsretninger

Ved at aktivere denne knap konfigureres iMTF til to køreretninger. Den grafiske visning af iMTF nederst i dialogvinduet udvides med værdifelterne for signalets afstand (rød) og for startpunktet for bremseprocessen (gul) for begge køreretninger.

Desuden kan den maksimale toglængde for begge køreretninger aktiveres enkeltvis i det nederste område af dialogvinduet og tildeles forskellige længder for hver køreretning.

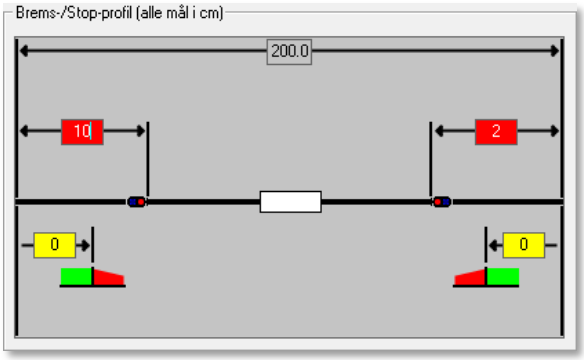


Fig. 6.9 Bremse- og standsningsprofil med værdifelter for et iMTF i to retninger

Det er vigtigt at bemærke, at ved aktivering af to køreretninger kan rækkefølgen af det kontaktnummer, der er knyttet til iMTF, ændre sig. Hvis der er tale om et iMTF med kun én køreretning indtastes listen fra start til slut (se Fig. 6.6).

Dette er ikke muligt for et iMTF med to køreretninger. Reglen er her, at rækkefølgen **altid** skal følges fra **venstre mod højre** eller (i tilfælde af en lodret iMTF) fra **top til bund**.

Tip!
Den gældende regel for kontaktrækkefølgen vises i dialogvinduet under kontaktlisten.

Aktiver / vis perron

Dette symbol bruges til at vise eller skjule de beigefarvede værdifelter for dimensionerne på en perron.

Med et iMTF i to køreretninger er disse felter naturligvis tilgængelige for begge køreretninger.

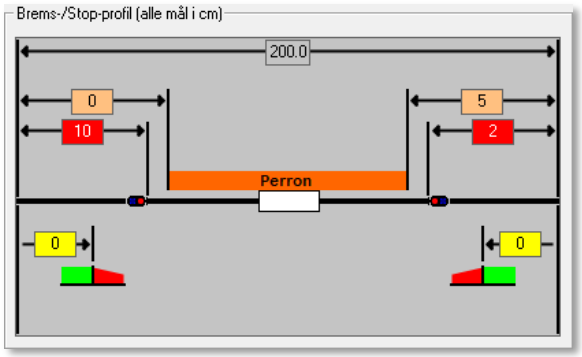


Fig. 6.10 Bremse- og standsningsprofil med værdifelter for beliggenheden af en perron

De beigefarvede felter definerer afstanden (i cm) fra begyndelsen af iMTF til begyndelsen af perronen (venstre felt) eller slutningen af perronen (højre felt). På Deres modeljernbaneanlæg måler De afstandene og indtaster værdierne i de nævnte felter. Hvis der ikke er nogen perron på dette iMTF, kan disse felter skjules ved hjælp af ikonet. Hvis f.eks. et iMTF befinder sig på en skjult banegård eller i **et spor kun beregnet til godstog**, skal De blot slå denne mulighed fra. Værdifelterne for standsningspositionerne med reference til standsning ved perronen vil så ikke være tilgængelige for dette iMTF. Kun signalets position og starten af bremseprocessen kan bruges til et iMTF uden perron (se. Fig. 6.9).

Sikkerhedsafstand til det foregående / efterfølgende sporafsnit

Med denne indstilling aktiveret kan De definere en sikkerhedsafstand til det foregående eller efterfølgende sporafsnit på den ene eller begge sider af iMTF. Registrering på begge sider af sporafsnittet er også mulig uden brug af to kørselsretninger.

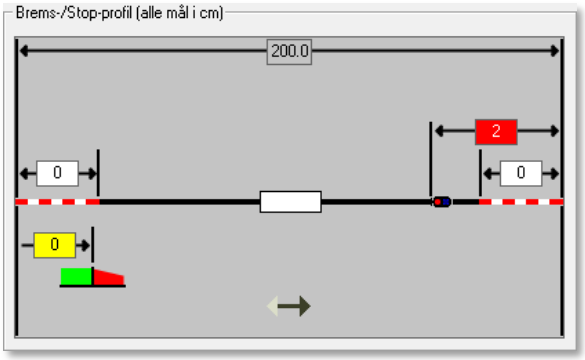


Fig. 6.11 Bremse- og standsningsprofil med værdifelter for iMTF med sikkerhedsafstande

Intet køretøj må stå stille i de markerede områder.

På denne måde kan der tages hensyn til køretøjernes fritrumsprofiler.

Indtast de nødvendige værdier i de hvide værdifelter.

På jernbanen i Tyskland (og også i Danmark) markeres sådanne beskyttede områder med et såkaldt "sporfrimærke" som markerer den grænse, hvortil ethvert sidespor kan benyttes uden risiko for sammenstød ved spor der løber sammen i et sporskifte.

Hastighedsafhængig indledning af bremsning

Ved hjælp af denne mulighed kan en indledning af en bremsning indstilles individuelt for hurtige eller langsomme køretøjer og tog. Forestil Dem, at en skinnebus skal standse ved en lang perron, hvor IC-tog normalt kører.

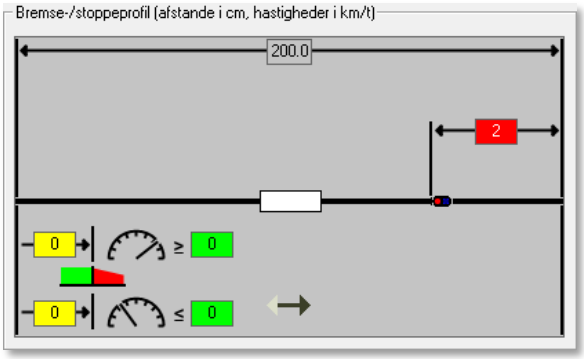


Fig. 6.12 Bremse- og standsningsprofil med værdifelter for et iMTF med individuel indledning af bremsning

Så vil det se noget mere realistisk ud, at bremseprocessen for dette korte og langsomme tog indledes senere end et hurtigt Intercitytog med otte vogne ville gøre.

Forskellen her ligger i hastigheden (hurtig eller langsom) ved det definerede bremsepunkt. Indtast afstandsværdierne for bremsepunktet/-punkterne i de **gule** værdifelter (se Fig. 6.12). De **grønne** værdifelter indeholder tærskelværdierne for bremsehastighederne (hurtig eller langsom).

Også med denne funktion kan værdierne registreres separat for begge sider med iMTF med to kørselsretninger og med forskellige værdier. I det følgende eksempel holder vi os dog til den enkle version med kun én køreretning.

Et eksempel:

Bremsepunkt (hurtigt) = 50 cm med grænse-bremsehastighed (hurtigt) ved 80 km/t

Bremsepunkt (langsomt) = 100 cm med grænse-bremsehastighed (langsom) ved 40 km/t

Med disse værdier begynder alle tog eller køretøjer, der kører med 80 km/t eller mere, at bremse 50 cm efter at de har nået begyndelsen af iMTF.

Alle køretøjer eller tog, der når til iMTF med en hastighed på eller under 40 km/t, begynder at bremse efter 100 cm. For alle andre tog med hastigheder på mellem 40 og 80 km/t bestemmes en mellemliggende værdi, der svarer til hastigheden:

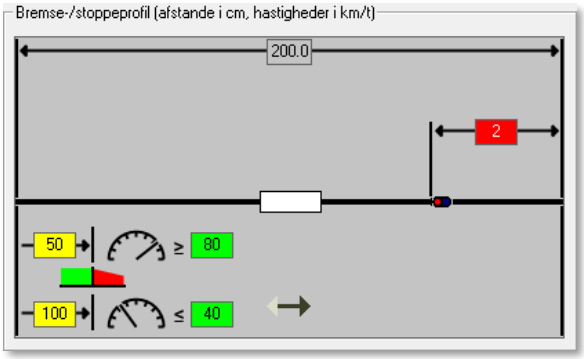


Fig. 6.13 Bremse- og standsningsprofil med udfyldte værdifelter for en hastighedsafhængig nedbremsning

Således bremser et køretøj eller tog ved 60 km/t efter 75 cm, et køretøj ved 70 km/t bremser efter 62,5 cm og et køretøj ved 50 km/t efter 87,5 cm. Disse værdier tjener kun som et simpelt beregningseksempel. De mellemliggende værdier beregnes automatisk af **Win-Digipet**.

iAP

Individuelle standsningssteder (iAP)

De kan definere op til to individuelle standsningssteder (iAP) pr. intelligent materielfelt. De kan f.eks. bruge iAP'erne til at definere placeringen af afkoblingsskinner i sporet.

I indstillingerne for togveje, som vi vil behandle i det næste kapitel, kan De derefter bestemme, at et køretøj eller tog stopper på et ganske bestemt og frit definerbart sted.

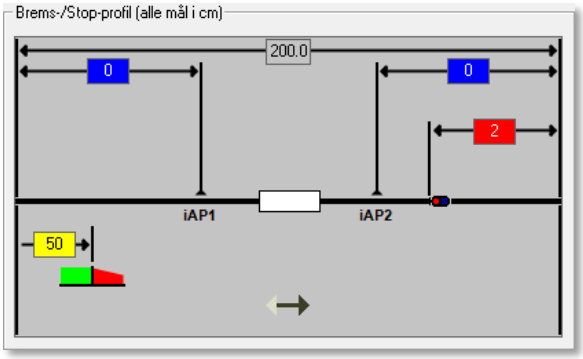


Fig. 6.14 Bremse- og standsningsprofil med værdifelter for to iAP

Hvis De f.eks. ønsker at dele et tog efter den 3. vogn, kan De designe togvejen således, at koblingen mellem 3. og 4. vogn standses over afkoblingsskinnen. For at realisere dette skal De (igen målt fra begyndelsen eller slutningen af iMTF) indtaste afstandene til iAP'erne i de blå værdifelter i dialogvinduet. For både iMTF med én og to kørselsretninger er der to konfigurerbare iAP'er tilgængelige.

6.2.3 *Egenskaber for intelligente materielfelter - Multi-intelligente materiel-felter (MiMTF)*

Flere køretøjer på ét iMTF (MiMTF)

En yderligere funktion i det intelligente materielfelt er muligheden for fuldautomatisk at standse flere køretøjer eller tog bag ved hinanden i det samme spor og efterfølgende flytte de bagved holdende køretøjer eller tog frem i sporet når det forreste tog er kørt væk fra sporet. Med aktiveringen af symbolet vist ovenfor forvandles det intelligente materiel-felt (iMTF) til et multiintelligent materielfelt (MiMTF).

For at et MiMTF kan fungere korrekt, er det nødvendigt, at den første kontakt i **indkørselsretningen** ikke er besat, når et køretøj eller tog kører ind.

En besættelse på dette tidspunkt gælder i øvrigt såvel beregningsmæssigt som fysisk. Denne (første) kontakt er **absolut** nødvendig som referencekontakt til beregning af afstande.

Et MiMTF skal således omfatte mindst to tilbagemeldingskontakter.

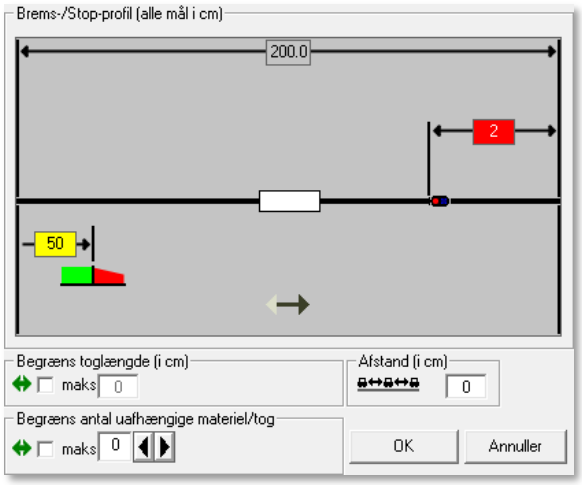


Fig. 6.15 Bremse- og standsningsprofil med aktiveret MiMTF funktion

De værdifelter, der er beskrevet i det foregående afsnit, ændres ikke når MiMTF-funktionen aktiveres, men der vises to eller tre yderligere felter under den grafiske repræsentation af MiMTF med indstillinger, der tidligere er gennemgået.

Nederst til venstre kan De angive det maksimale antal køretøjer eller tog. For at gøre dette skal De markere afkrydsningsfeltet og indtaste det ønskede antal i det numeriske felt. For et MiMTF i begge køreretninger kan antallet af uafhængige køretøjer eller tog pr. køreretning begrænses.

Antallet af køretøjer eller tog afhænger naturligvis af køretøjets eller togets længde og den samlede længde af materielfeltet. Den samlede længde vises øverst i det grafiske billede.

Hvis De har begrænset togets længde eller oprettet yderligere sikkerhedsafstande, vil den tilgængelige længde blive tilsvarende forkortet.

Den sidste parameter, der hører til funktionen af et MiMTF er den afstand i cm, der skal opretholdes mellem køretøjerne eller togene når de er linet op bag hinanden. Pas på med ikke at vælge en for lille afstand for at undgå risiko for påkørsler bagfra.

Når De aktiverer MiMTF-funktionen for et materielfelt med to køreretninger, vil De i iMTF-funktionslinjen (se Fig. 6.8) se yderligere et ikon  .

Dette ikon giver Dem mulighed for at bruge MiMTF samtidigt af køretøjer eller tog i **forskellige** køreretninger. Uden at aktivere dette symbol kan De også placere flere uafhængige køretøjer eller tog på et MiMTF i to kørselsretninger, men så skal de alle have den samme køreretning.

6.2.4 Intelligente materielfelter og en problemfri sporovervågning

I området for det "intelligente materielfelt" er det nødvendigt at overvåge sporafsnittene så fuldstændigt som muligt med tilbagemeldingskontakter. Derfor bør især 2-leder operatører være særligt opmærksom på dette og udstyre deres køretøjer og spor i overensstemmelse hermed.

Dette gælder også for tilbagemelding fra strækningsbesættelser ved hjælp af optisk registrering eller lignende anordninger til detektering af kontaktstrækninger.

6.2.5 Deaktivering af det intelligente materielfelt

Hvis De vil deaktivere et "intelligent materielfelt", dvs. konvertere det til et "normalt materielfelt", skal De slette alle sporkontakter individuelt i dialogvinduet *"Materielfelt"* ved hjælp af knappen  med undtagelse af den faktiske sporkontakt (se Fig. 6.6 i TMK 001).

Først derefter kan De fjerne fluebenet i feltet "*intelligent materielfelt*", ellers vises der en advarselsmeddelelse med tilhørende information.

6.2.6 Dialogvinduet ”Materiel-felt” - fanen ”Stamdata”

Fanen ”Stamdata” for et materielfelt svarer i det væsentlige til konfigurationen af den tilhørende tilbagemeldingskontakt.

De er allerede gjort bekendt med mulighederne for denne i kapitel 5 SPORPLANEN. Alle indstillinger, med undtagelse af tildeling af kontaktnummer, kan foretages enten i Sporplan-editor eller her i egenskabsdialogen.

Værdier, der måtte være indtastet i Sporplan-editor, kopieres hertil.

I feltet *”Navn:”* i området *”ID-tekst/beskrivelse”* kan det navn, der er tildelt i sporplan-editoren, derfor genfindes (her: 001). Dette navn svarer til tilbagemeldings-kontaktnummeret. De bør ikke ændre dette.

I feltet *”Beskrivelse”* kan - eller rettere bør - De tilføje en entydig beskrivelse til hvert enkelt tilbagemeldingskontaktnummer. Dette vil gøre det nemmere for Dem hvis De senere skal søge efter tilbagemeldingskontaktnumre.

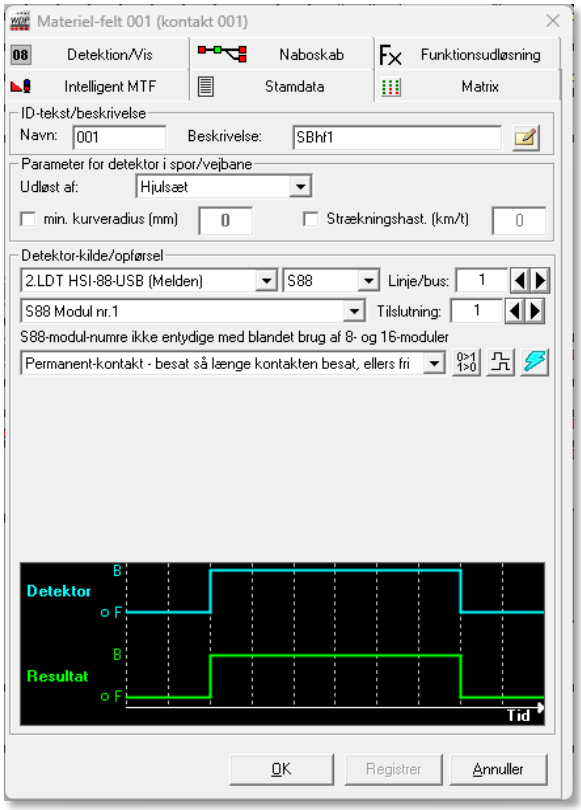


Fig. 6.16 Egenskabsdialog for MTF, fanen ”Stamdata”

Beskrivelsen af kontaktnumre uden et materielfelt kan betragtes som valgfri, hvorimod beskrivelsen for kontakter med et materielfelt er mere obligatorisk.

Til højre for feltet *”Beskrivelse”* finder De et lille notesblokikon  . Ved at klikke på dette ikon åbnes et lille redigeringsvindue, hvor De kan indtaste yderligere supplerende information om dette tilbagemeldingskontaktnummer.

6.2.6.1 Parametre for tilbagemeldingskontakter

I området *”Parameter for detektor i spor/vejbane”* kan De tilføje nogle egenskaber til den enkelte tilbagemeldingskontakt. Mere detaljeret drejer det sig om en eventuel mindste kurveradius samt en eventuelt forud fastlagt strækningshastighed.

Valglisten ”*Udløst af*” bruges til at definere forskellige typer af udløsere og indeholder parametrene hjulsæt, slæbesko, magnet, IR-sender eller lysstrålekontakt (fotoelektrisk sensor).

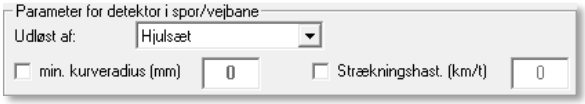


Fig. 6.17 Et materielfelts forskellige parametre

6.2.6.2 *Tilbagemeldingskontakters funktionsmåde - permanente kontakter*

I området *"Detektor-kilde/opførsel"* kan De angive indstillinger for kilden og den måde en tilbagemeldingskontakt skal fungere på.

Tilbagemeldingsmodulet i det tilhørende digitalsystem er kilden til tilbagemeldingskontakten.

Derudover indtastes det tilhørende nummer på tilslutningen til modulet her. Hvis De allerede har tildelt tilbagemeldingskontaktnumrene i konfigurationen af tilbagemeldingsmodulet, overføres dataene automatisk hertil.

Fig. 6.18 viser en permanentkontakt. Den er kendetegnet ved, at så længe kontakten er besat (f.eks. fordi et køretøj befinder sig i sporafsnittet), så vil tilbagemeldingskontakten også melde at sporet er besat. Denne situation er vist grafisk i den nederste del af vinduet. De kan her se, at en ændring i visningen af detektorens kantede linje i programmet resulterer i en samtidig ændring på visningen af tilbagemeldingskontaktens kantede linje.

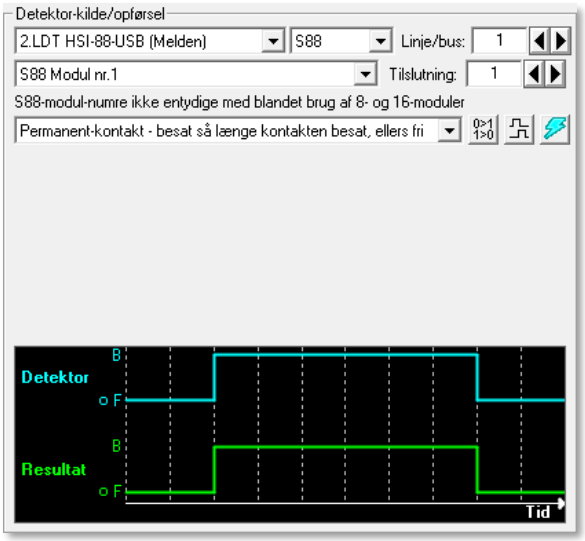


Fig. 6.18 En permanentkontakts kilde og funktion

For alle tilbagemeldingskontakter kan De indstille en tænd/sluk-forsinkelse ved aktivering af ikonet  . Værdier mellem 0 og 50.000 msek (svarende til 50 sek.) kan indstilles i trin på 50 ved hjælp af pilene der vises i grafikken, når ikonet er aktiveret (se Fig. 6.18).

Vær opmærksom på, at konfiguration af en tændingsforsinkelse for tilbagemeldingskontakter, der tilhører et intelligent materielfelt (iMTF) ikke er tilladt. Med forsinkelsen vil stoppunktet også forskydes, fordi køretøjet allerede vil befinde sig på tilbagemeldingskontakten, inden den (forsinket) udløses.

En tændingsforsinkelse på en tilbagemeldingskontakt, der tilhører et iMTF, markeres også som en fejl ved en fejlkontrol.

De bør bruge tænd/sluk-forsinkelserne med den nødvendige omtanke, da de altid har indflydelse på driftsforløbet, f.eks. når delstrækninger frigives i togvejene.

Aktivering af symbolet 0>1 1>0 forårsager en invertering af kontakttilstanden, og funktionen ”fryser” detektoren, så der ikke evalueres mere information fra tilbagemeldingskontakten.

Inversion af en melding kan f.eks. bruges til en tilbagemeldingskontakt, der fungerer via en lyssensor. Funktionen ”frysning” bruges ofte i forbindelse med togvitriner (f.eks. togelevator), når et inaktivt niveau ikke forsynes med spænding.

6.2.6.3 Tilbagemeldingskontakters funktionsmåde - momentkontakter

I modsætning til den permanente kontakt er det karakteristisk for en momentkontakt (f.eks. en reed-kontakt eller vippekontakt), at den kun er optaget i meget kort tid, for eksempel ved at den udløses af en magnet (reed-kontakt) eller en slæbesko (vippekontakt) på køretøjet. En pålidelig registrering er ikke altid mulig her.

Ved hjælp af valget ”*Momentkontakt – besat efter kontakten er besat*” fra valglisten vises yderligere muligheder i dialogvinduet, som i det væsentlige vedrører frigivelse af kontakten. **Win-Digipet** ”forlænger” så at sige kontaktens besættelsesmelding, indtil en eller flere specificerede begivenheder indtræffer.

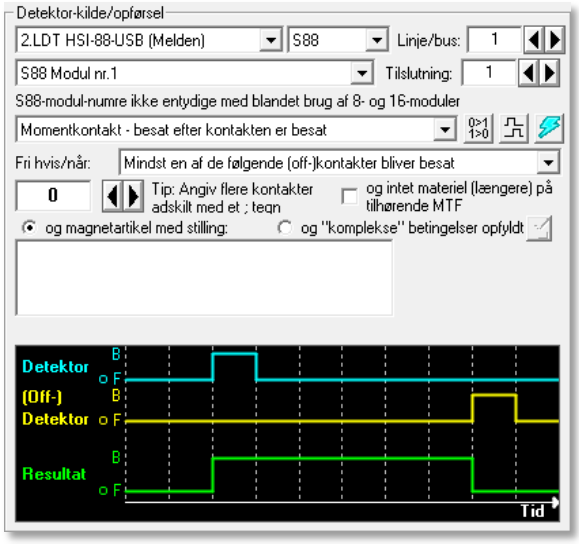


Fig. 6.19 En momentkontakts kilde og funktion

I det simpleste tilfælde kan dette være den næste tilbagemeldingskontakt på strækningen. Dennes nummer kan enten indtastes direkte i feltet under *’Fri hvis/når:’* eller vælges tilsvarende med piletasterne.

Der kan også indtastes flere tal i feltet, som da skal være adskilt med et semikolon. Hvis De har indtastet flere kontakter, kan disse under visse omstændigheder være afhængige af en bestemt position af et sporskifte eller en forgrening.

Klik på det tilhørende magnetartikelsymbol i sporplanen og vælg *"... som en yderligere TMK-slukningsbetingelse"*. Den valgte magnetartikel indtastes i det "Store" felt, og De angiver magnetartiklens stilling.

Der kan også defineres andre og mere komplekse forhold, som fører til en nulstilling af momentkontakten. For at gøre dette skal De aktivere punktet *og "komplekse betingelser opfyldt"* og med ikonet åbne en editor for yderligere betingelser. Emnet "Betingelser" (se kapitel 11) og hvordan De håndterer disse vil De støde på flere gange i denne håndbog.

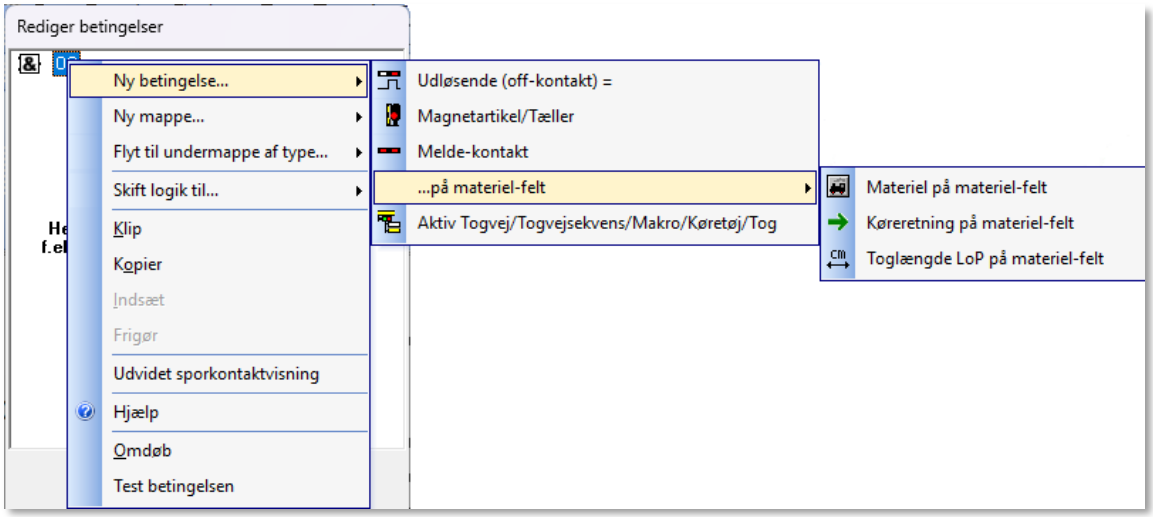


Fig. 6.20 Tilknytning af "komplekse" betingelser for nulstilling af en momentkontakt

Nulstilling af momentkontakter kan bl.a. afhænge af:

- Udløsende detektorer
- Magnetartikler eller tællere
- Tilbagemeldingskontakter
- Eller forskellige forhold i forbindelse med materielfelter.

Valglisten *"Fri hvis/når:"* indeholder andre muligheder, som De kan bruge til at afbryde den besatte momentkontakt. Disse gælder for tilbagemeldingskontakten og kan også knyttes til muligheden *"intet materiel (længere) på tilhørende MTF"* (dvs. på den anden TMK, der tilhører iMTF), hvis:

- **Mindst en af de følgende (Off-) kontakter bliver besat**
  som beskrevet ovenfor, skiftes momentkontakten tilbage til sin grundstilling (”ubesat”) når den efterfølgende momentkontakt er nået og melder ”besat”
- **Mindst en af de følgende (Off-) kontakter bliver fri:**
  En efterfølgende momentkontakt skal skifte fra ”besat” til ”ubesat” position for at nulstille momentkontakten
- **Efter tid x, efter kontakten selv er blevet besat**
  Kontakten skifter tilbage efter et nærmere defineret tidsrum efter at være blevet besat. De kan indstille tiden ved hjælp af grafikken i dialogvinduet, hvorved perioden kan være mellem 50ms og 50 sek. Under et sekund kan værdierne indstilles i trin på 50 msek og over et sekund trin på 100 msek.
- **Efter tid x, efter kontakten selv er blevet fri**
  Momentkontakten skifter først tilbage efter et nærmere defineret tidsrum, efter at den er blevet frigivet igen. De kan indstille tiden ved hjælp af grafikken i dialogvinduet, hvorved perioden kan være mellem 50ms og 50 sek. Under et sekund kan værdierne indstilles i trin på 50 msek og over et sekund trin på 100 msek.
- **Kontakten selv er blevet besat igen**
  Momentkontakten nulstilles, efter at den igen er blevet besat
- **(Kun) manuel off eller ved omstillingshandling**
  Momentkontakten nulstilles manuelt (f.eks. via en magnetartikel) eller via en konfigurerbar skiftehandling i de forskellige programdele (f.eks. kørselseditor, turautomatik-editor, signalpostassistent).

6.2.7 Dialogvinduet ”Materiel-felt” - fanen ”Matrix”

Denne fane giver Dem mulighed for at foretage tilpasninger til indstillingerne for matricen.

En matrix betyder, at kun køretøjer eller tog, hvis specifikationer svarer til de indstillinger, der er tilladt her i kategorierne, kan få adgang til materielfeltet. De i alt 40 individuelle detaljer kan indstilles ved at klikke på dem. Farven i felterne er ”grøn” for tilladt eller ”hvid” for ikke tilladt.

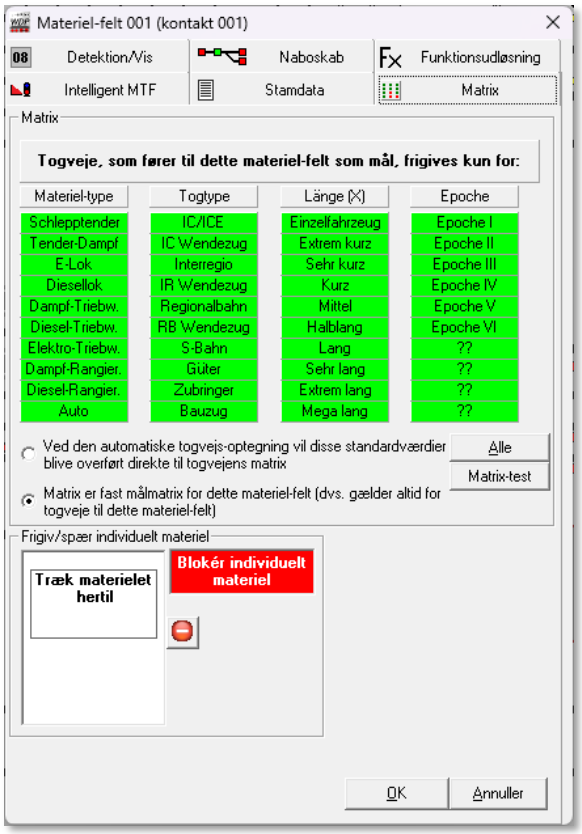


Fig. 6.21 Egenskaber for et materielfelt, fanen ”Matrix”

Matrixindstillingen for køretøjerne er defineret i egenskaber for køretøjer (se afsnit Områderne ”Køretøjets matrix”, ”Køretøjets længde (LoP)” og ”Køretøjets lyd”), og matrixindstillingerne for togstammer er defineret i togsammensætningen (se afsnit Oprangering af tog). Et klik på knappen ***’Matrixtest’*** viser Dem, hvilke køretøjer der er godkendt til at køre i dette materielfelt under de valgte indstillinger.

Når det øverste felt til venstre under matricen er markeret, bruges de matrixindstillinger, der er konfigureret her, som standardværdier for materielfelterne, når togvejen oprettes. Hvis De ændrer disse indstillinger her, skal De være opmærksom på, at De skal tilpasse de togveje, der allerede er oprettet på dette tidspunkt, til de ændrede matrixindstillinger for materielfeltet.

Hvis De markerer det nederste felt til venstre under matricen, bliver de indstillinger, der er konfigureret her, den faste destinationsmatrix for dette tognummerfelt, dvs. denne matrix gælder for alle togveje, der har dette materielfelt som destination.

Vi vil støde på de forskellige muligheder for matrixindstillinger igen og igen i løbet af denne programdokumentation, så vi vil ikke gå i detaljer her.

Inden De bruger matrixindstillingerne, skal De gøre Dem det helt klart, hvor De vil foretage de mulige begrænsninger, samt hvilke påvirkninger De kan forvente i forbindelse med Deres kørsel på modeljernbanen.

De kan blokere eller tillade materielfeltet for bestemte køretøjer. Indstil den farvede knap til højre i området *’Frigiv/spær individuelt* materiel’ til den ønskede handling (rød = ***’Bloker***

individuelt materiel'/grøn = ***'Tillad kun materiel'***), og træk det eller de berørte køretøjer med billedet fra køretøjsbjælken eller køretøjskontrolleren ind i listen (se Fig. 6.21).

6.2.8 Dialogvinduet "Materiel-felt" - fanen "Detektion/Vis"

Denne fane giver Dem mulighed for at konfigurere indstillingerne for et system til genkendelse af køretøjer samt visningen af de "store" materielfelter i sporplanen. Bemærk, at De skal have installeret og konfigureret et system, der understøtter disse funktioner.

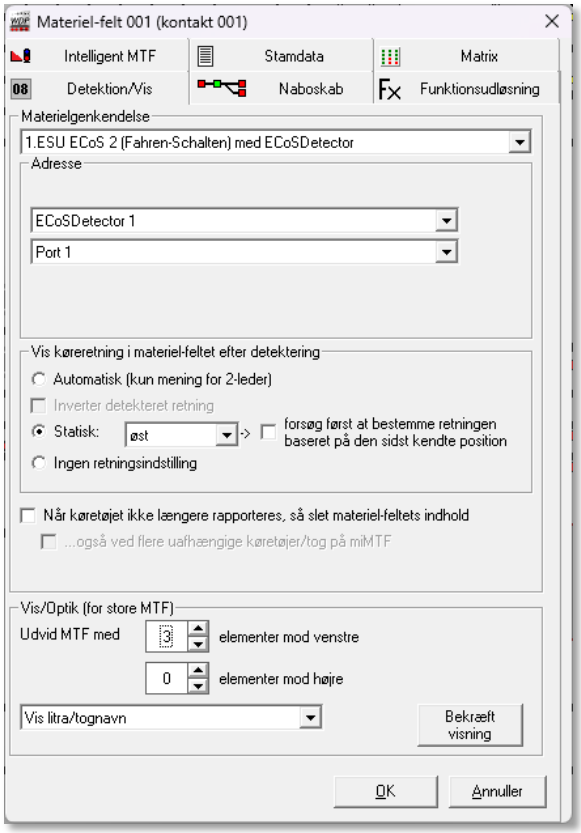


Fig. 6.22 MTF-egenskaber, fanen "Detektion/Vis"

Som standard er denne fane indstillet til *"Ingen toggenkendelse"*, dvs. at De har "ingen materielgenkendelse" installeret. Så snart De har integreret digitalsystemer i **Win-Digipet**, der understøtter et genkendelsessystem for køretøjer, vil disse blive vist på valglisten. Når De vælger et sådant digitalsystem, vises de tilsvarende dialoger til konfiguration af de nødvendige komponenter også.

Grafikken til højre viser som eksempel en konfigurationsdialog for en "ECoSDetector 1", hvor port 1 er tildelt materielfeltet.

Yderligere indstillinger her vedrører køretøjets registrerede eller indstillede kørselsretning og muligheden for at slette det registrerede køretøj fra materielfeltet, så snart der ikke længere er en tilbagemelding.

Afhængigt af det anvendte registreringssystem kan endnu flere indstillingsmuligheder vises på denne fane.

Området Vis/Optik (for store MTF) indeholder indstillingerne for en udvidet visning af materielfeltet. Den forstørrede visning er forbeholdt de "store" materielfelter.

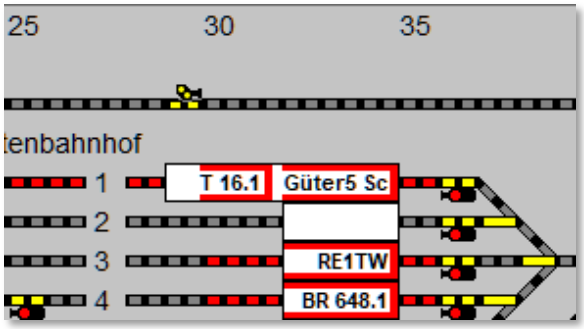


Fig. 6.23 Den udvidede visning af et materielfelt

En forstørret visning betyder, at materielfelterne i sporplanen kan forlænges. Dette gør det muligt at vise mere information

såsom betegnelser eller flere uafhængige køretøjer (MiMTF) i et materielfelt. Som en yderligere mulighed kan også navn og digitaladresse vises samtidig i materielfeltet.

Flere uafhængige køretøjer kan også placeres i et materielfelt. En forudsætning for at gøre dette er at materielfeltet skal være konfigureret som et "multiintelligent materielfelt" (se afsnit Egenskaber for intelligente materielfelter - Multi-intelligente materielfelter (MiMTF)).

I den nederste del af fanen "Detektion / Vis" findes de nødvendige indstillinger for den udvidede visning af et materielfelt.

Med de tilhørende piletaster kan De udvide materielfeltet til venstre eller højre med det ønskede antal elementer. Det samme gælder for lodret tegnede materielfelter op eller ned. Når De udvider, skal De sørge for, at De ikke overlejrer vigtige symboler i Deres sporplan. Derudover forhindrer **Win-Digipet** automatisk en overlejring af magnetartikler ved en udvidelse af et materielfelt.

Fig. 6.24 viser udvidelsen af et iMTF. De røde og blå markerede symboler viser de kontakter, der tilhører iMTF'et. De ekstra "skraverede" symboler markerer den "udvidede visning" af materielfeltet. Som det kan ses i eksemplet er materielfeltet blevet forlænget med tre elementer mod venstre.



Fig. 6.24 Indstillinger for "udvidet visning" af et materielfelt

Med knappen ***'Bekræft visning'*** kan De se resultatet af Deres indstillinger med det samme. Den røde note i vores eksempel betyder, at den "udvidede visning" ikke er aktiveret i sporplanen. De kan finde det tilsvarende menupunkt i hovedprogrammet under menupunktet <Sporplan>. De kan slå den udvidede visning af materielfeltet til eller fra efter behov under drift.

Valglisten nederst på fanen indeholder oplysninger om visningen af MTF'et. Her kan De bestemme, hvilke oplysninger om digitaladresse eller litrabetegnelse/tognavn der skal vises på iMTF.

6.2.9 *Dialogvinduet "Materielfelt" - fanen "Naboskab"*

Fanen *"Naboskab"* indeholder information om materielfeltets "nabo"-materielfelter der støder op til dette.

Ved opsætning et materielfelt søger programmet efter de nærmeste materielfelter i området baseret på oplysningerne i sporplanen. Søgningen efter et nærliggende materielfelt udføres i begge retninger fra materielfeltet. Resultatet af søgningen udfyldes **automatisk** på listen i området *"Nabo-materiel-felter"*.

I det enkleste tilfælde kan resultatet omfatte et enkelt MTF (fra et blindspor) til mange MTF, som f.eks. er placeret bag et sporskifteområde på en skjult banegård.

Eksemplet i Fig. 6.25 viser to tilstødende materielfelter for MTF 003 (018 og 025). Det drejer sig om materielfelterne 018 "Ausfahrt SBhf" (Udkørsel Skjult Banegård) og 025 "Einfahrt SBhf" (Indkørsel Skjult Banegård).

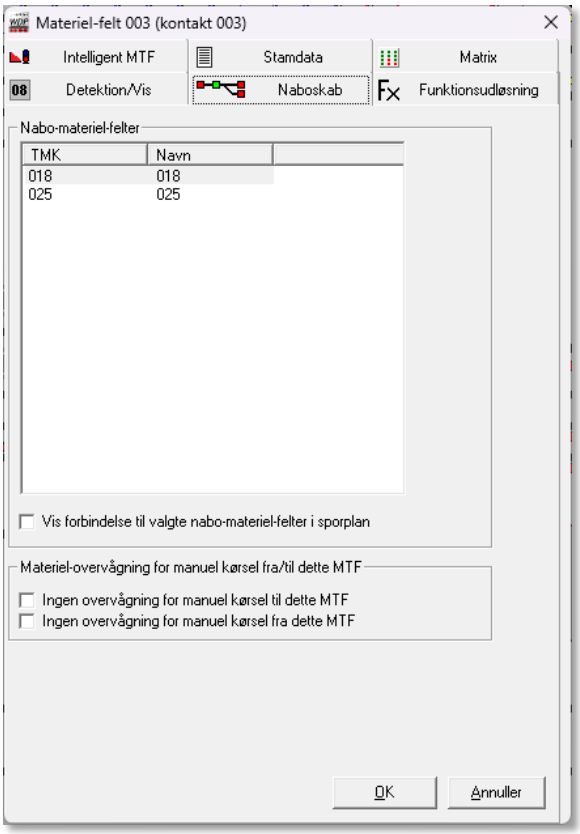


Fig. 6.25 Indstillinger for "udvidet visning" af et materiel-felt

Markering af afkrydsningsfeltet lige under listefeltet fører til en visning af forbindelsen til de tilstødende MTF'er i sporplanen. Derved markeres de forbundne sporsymboler med en tykkere, blå ramme (se Fig. 6.26). Det er dog altid kun den markerede linje i listen, der vises i sporplanen.

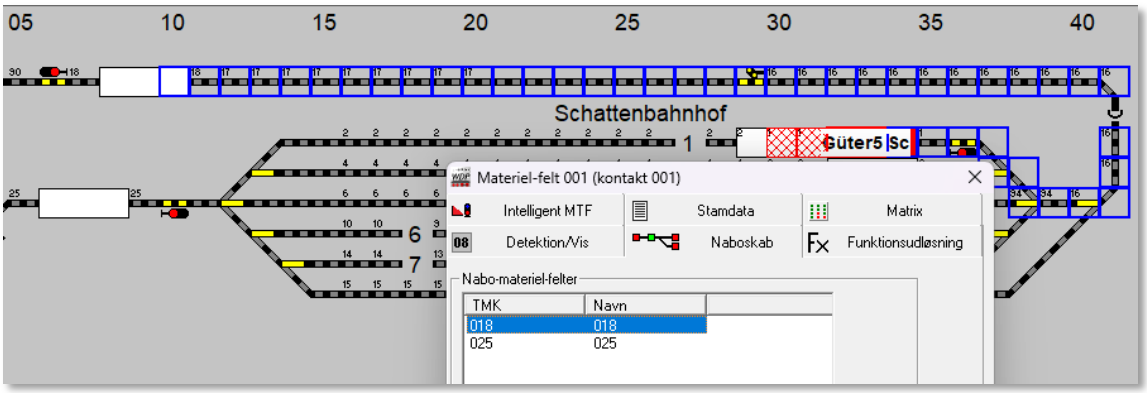


Fig. 6.26 Forbindelsen til et udvalgt "nabo" materielfelt

Ved at kaste et blik på de sidste to muligheder på fanen bliver årsagen til registrering af tilstødende materielfelter tydelig.

Med registreringen er programmet i stand til at sikre sporing af køretøjerne, også selvom de ikke styres af **Win-Digipet,** men i stedet f.eks. styres manuelt.

Forestil Dem situationen med et besat materielfelt (tilbagemeldingskontakt besat og køretøj registreret i materielfeltet). De kører nu køretøjet manuelt, dvs. kontakten forsvinder (frigives), men køretøjets nummer er stadig registreret i materielfeltet. Når det næste nabomaterielfelt nås, og den tilhørende tilbagemeldingskontakt derved udløses undervejs, registrerer **Win-Digipet** køretøjets bevægelse og sender automatisk køretøjets nummer videre til "nabo"-materielfeltet. De kan aktivere registreringen af en manuel kørsel ved hjælp af en håndholdt køretøjskontroller eller mobilapp i menulinjen <Drift> i hovedprogrammet.

De to afkrydsningsfelter nederst på fanen forhindrer sporing af køretøjer under manuel kørsel, henholdsvis til og fra det aktuelle materielfelt.

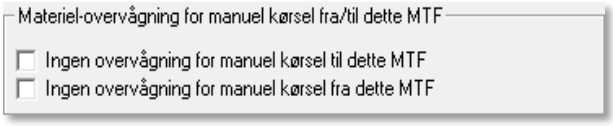


Fig. 6.27 Forhindring af sporing af køretøjer ved manuel kørsel

6.2.10 Dialogvinduet ”Materielfelt” - fanen ”Funktionsudløsning”

Den sidste fane *”Funktionsudløsning”* omhandler håndtering af køretøjsfunktioner, når et køretøj eller tog ankommer til eller forlader et materielfelt. Med denne funktion er det muligt at skifte køretøjsfunktioner uden at gøre brug af profiler eller makroer.

Fanen er i det væsentlige opdelt i to områder. Det øverste område definerer, hvilke funktioner på køretøjerne der skal udløses **afhængigt af køreretningen** ved ankomst eller afgang.

I det nederste område vises i en træstruktur alle de køretøjsfunktioner, der findes i **Win-Digipet**. Emnet ”Køretøjsfunktioner” er tidligere behand-let i kapitel 4 *”Materiel-editoren”*. Her skal det blot påpeges, at De kan gemme alle ofte anvendte specialfunktioner i funktionssymbol-editoren (se kapitel 16). Desuden er en søgefunktion til funktionssymboler også tilgængelig her. De kender også denne funktion fra materieleditoren.

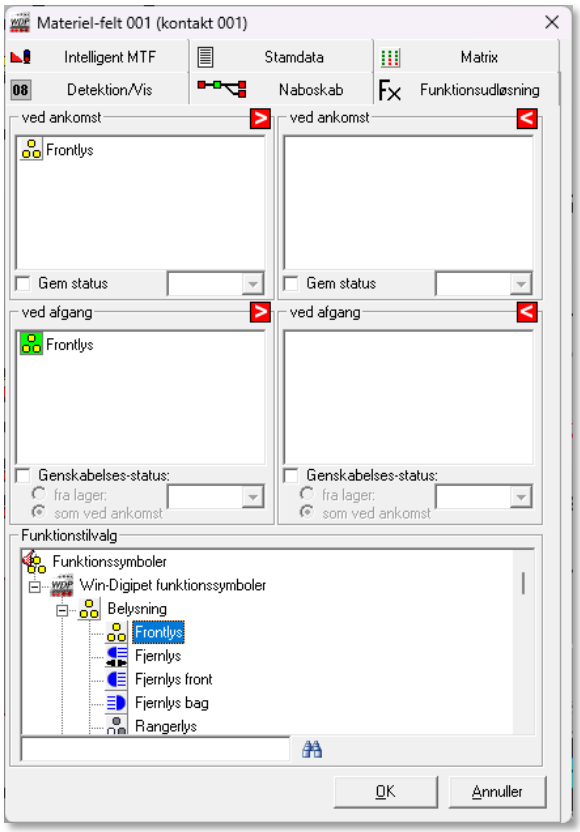


Fig. 6.28 Materielfeltets egenskaber, fanen ”Funktions-udløsning”



Det er uden betydning, hvilket funktionsnummer der er tildelt det enkelte køretøj. Det vigtige er her valget af funktionssymbolet. Af denne grund bør De sørge for at bruge de samme symboler til ensartede specialfunktioner, og at ét symbol kun forekommer én gang for hvert køretøj.

For at aktivere en funktion på et køretøj ved ankomst eller afgang skal De blot ved hjælp af musen, mens De holder venstre museknap nede, trække det ønskede funktionssymbol fra det nederste felt, til det ønskede ankomst- eller afgangsfelt. I den menu, der så vises i feltet på det pågældende tidspunkt, skal De vælge, om køretøjets funktion skal indkobles eller udkobles. De kan naturligvis gentage denne proces med flere andre køretøjsfunktioner.

Hvis De vil ind- eller udkoble en eller flere specialfunktioner i et køretøj eller tog, når det ankommer til et materielfelt, kan De gemme disse kommandoer under et navn som en skabelon. Disse skabeloner er efter lagring til rådighed for alle andre materielfelter i Deres

projekt. For at gemme en skabelon skal De markere afkrydsningsfeltet *"Gem status"* under ankomstfelterne og tildele skabelonen et éntydigt navn, f.eks. "Ank_SHbf" (Ankomst Skjult Banegård) eller vælge et navn, der allerede findes i listen.

For at gendanne en funktionsskabelon skal De aktivere afkrydsningsfeltet *"Genskabelses-status"* i området *"Ved Afgang"* og vælge den tidligere oprettede skabelon fra listen. Alternativt kan De også gendanne tilstanden af specialfunktionerne (indkoblet ved ankomst) på dette tidspunkt, som de var på materielfeltet ved ankomst.



Skulle et køretøj eller tog ikke have en speciel funktion indbygget som findes i funktionsskabelonen, vil denne omskiftning ganske enkelt ikke blive udført ved ankomst eller afgang. Dette fører **ikke** til en fejltilstand i **Win-Digipet**.

Markering af afkrydsningsfelterne *"Genskabelses-status => som ved ankomst"* får **Win-Digipet** til at gemme status for de indkoblede funktioner for et ankommende køretøj eller tog og derefter gendanne disse ved afgang fra MTF.

Eksemplet i Fig. 6.28 viser, at et køretøjs frontlys skal slukkes ved ankomst til materielfeltet, og derefter skal tændes igen, når det afgår. Skift af funktionen er her kun blevet indtastet for retningen fra venstre mod højre (rødt pilsymbol), da der i dette eksempel kun køres i én køreretning i materielfeltet. Som følge heraf vil alle køretøjer, der er konfigureret med funktionen "Frontlys" med det valgte funktionssymbol, slukke eller tænde frontlyset.

6.2.11 Færdiggørelse af konfigurationen af et materielfelt

Hermed er alle mulighederne i forbindelse med registrering af et materielfelt forklaret. Ved at klikke på knappen ***'OK'***, bliver de indtastede værdier gemt i filen **ZNFELDER.DAT** i Projekt mappen.

6.2.12 Vinduet egenskaber tilbagemeldingskontakt

I de foregående afsnit er indstillingsdialogen for egenskaberne for et materielfelt blevet udførligt forklaret.

Hvis De med *højre museknap* og valget *"Tilbagemeldings-kontaktegenskaber"* klikker på et sporsymbol **uden** materielfelt, men **med** et tilbagemeldingskontaktnummer, vil De få vist sammenlignelige faner for stamdata, matrixindstillinger og genkendelse. Det betyder, at De også kan tildele mange af egenskaberne for et materielfelt til tilbagemeldingskontakter uden tilknytning til et materielfelt.

Version 2025
Premium Edition

Kapitel 07

Dokumentversion 1.0 – 9. april 2026

7. KØRSEL

7.1 Generelt

Med den nuværende version 2025 introduceres begrebet ”kørsel” i **Win-Digipet**. Tidligere har der altid været forvirring eller forståelsesproblemer blandt brugerne. Udtrykket kørsler skal forstås som et overordnet begreb. For eksempel kan en ”kørsel” i **Win-Digipet** betyde en ”togvej” eller en ”togvejssekvens” sammensat af individuelle togveje. Konfigurationen af de førnævnte togveje sker nu i den såkaldte kørselseditor.

7.2 Kørselseditor

Kørselseditoren er grundlæggende identisk med den tidligere anvendte togvejseditor, som nu også overtager styringen af togvejssekvenser (se afsnit 7.13). Den tidligere anvendte togvejssekvenseditor er således blevet integreret i kørselseditoren.

En anden tilføjelse til kørselseditoren er redigering og administration af profiler (se afsnit 7.11). Den profileditor, der hidtil er blevet brugt, er også blevet integreret i kørselseditoren. Profilerne er således tydeligt knyttet til de tilsvarende togveje og konfigureres også her i kørselseditoren.

Kombinationen af de tre programkomponenter - togveje, togvejssekvenser samt profiler – er således samlet under paraplyen kørselseditoren og bidrager dermed væsentligt til at forenkle betjeningen af **Win-Digipet** og øge overskueligheden markant.

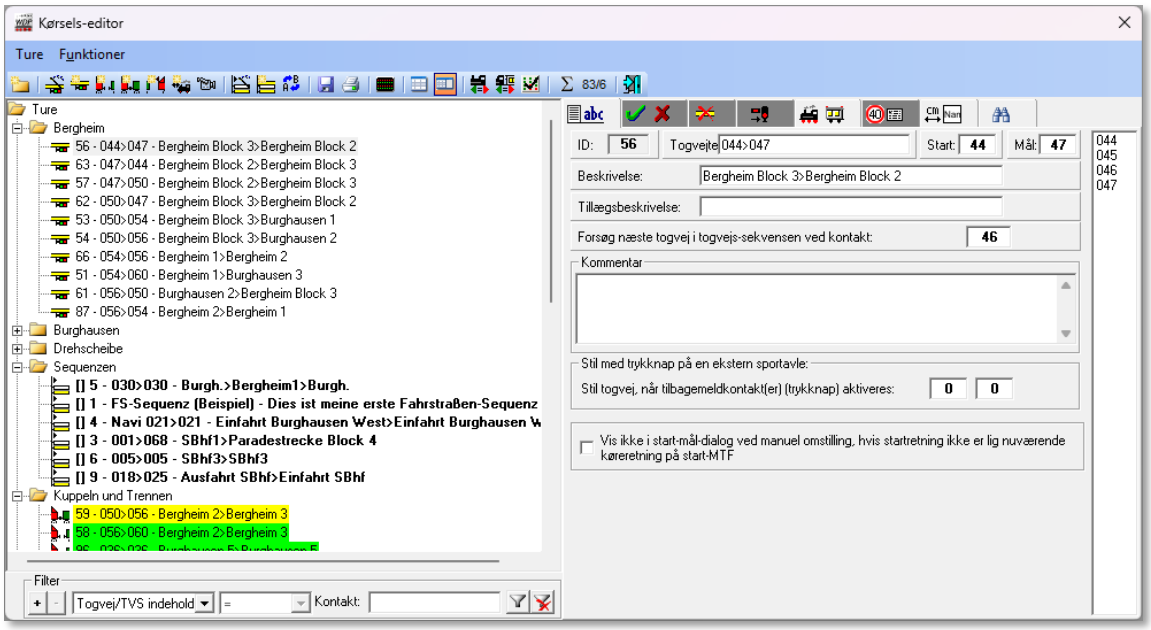


Fig. 7.1 Overblik over "Kørselseditor"

Fig. 7.1 viser et første overblik over den nye kørselseditor. Vi vil gå i detaljer om hver funktion i løbet af dette kapitel. Vi starter med togvejene.

7.3 Togvejene

Ud over køretøjerne og sporplanen er togvejene en af de tre grundsøjler (se afsnit 1.2.2) i **Win-Digipet**. I de følgende afsnit vil oprettelse og håndtering af togveje blive gennemgået. Som i de foregående kapitler i denne dokumentation refererer beskrivelserne og eksempelgrafikken i vid udstrækning til demonstrationsprojektet WDP2025.

Efter dataoverførslen af demonstrationsprojektet starter De kontorversionen af **Win-Digipet** fra Startcenteret. En forbindelse til Deres modeljernbaneanlæg er ikke nødvendig for oprettelsen af togveje.

For at kunne forstå de eksempler, der præsenteres her, er det tilrådeligt at aktivere den såkaldte simulering. Med denne funktion kan De simulere alle programmets funktioner uden at skulle have forbindelse til et modeljernbaneanlæg. Foruden alle andre programsekvenser vises også skift af de forskellige magnetartikler samt køretøjernes eller togenes bevægelser.

De starter simuleringstilstanden med symbolet  fra værktøjslinjen i hovedprogrammet **Win-Digipet** eller alternativt via menupunktet <Drift><Simulering til>.

Dette åbner det lille dialogvindue *"Simulering"*. Her kan De indstille en timing af Deres togs bevægelser på skærmen. Det anbefales at sætte en værdi mellem 2.000 msek og 3.000 msek her. Det betyder, at når toget er i bevægelse, vises den næste kontakt som besat efter to eller tre sekunder. Tilbagemeldingskontakterne på materielfeltet vises også straks med rødt som besat ved starten af simuleringen, hvis et køretøj er angivet der.



Fig. 7.2 Simuleringstilstanden

Togvejene udgør faktisk grundlaget for styring af Deres digitale modeljernbaneanlæg med **Win-Digipet**, såvel i manuel som i automatisk drift. De kan definere et næsten ubegrænset antal togveje, men inden De begynder Deres arbejde, bør De gøre Dem nogle grundige overvejelser om, hvor på Deres modeljernbaneanlæg det vil være hensigtsmæssigt at etablere togveje for at sikre en fornuftig drift. Det giver ikke mening blot at forbinde ethvert materielfelt med ethvert andet materielfelt via en togvej.

7.3.1 Oprettelse af togveje

Oprettelse af togveje kan i **Win-Digipet** udføres på flere måder. For at sikre, at oprettelsen af togveje kan forløbe gnidningsfrit med Togvejsnavigatoren eller Togvejsassistenten i Kørselseditor, bør De forinden være opmærksom på, at:

- Alle tilbagemeldingskontakter er medtaget i sporplanen
- Materielfelterne er blevet indtegnet og også er blevet tildelt et tilbagemeldings-kontaktnummer og en hensigtsmæssig beskrivelse

- Alle reelle magnetartikler (sporskifter og signaler) har fået tildelt en magnetartikel-adresse
- Alle springpunkter (ved sporafbrydelser med tekster, sporbetegnelser og lignende symboler m.v., der ikke kan rapporteres) er blevet oprettet
- De i systemindstillingerne har indtastet standardværdier for start- og bremse-hastigheden.

Først når De har afsluttet dette indledende arbejde i Sporplaneditoren, Tilbagemeldings-konfigurationen og i systemindstillingerne, bør De begynde at oprette togveje.

Togvejene for Deres projekt gemmes i **Win-Digipet** i en fil kaldet WDROUTES.dat. Denne fil er placeret i Deres projektmappe. Grundlæggende oprettes og administreres alle togveje med kørselseditoren. I Kørselseditor kan De oprette togveje på følgende måde:

- Med Togvejs-assistent
- Med den halvautomatiske oprettelse af togveje
- Med manuel oprettelse af togveje

En anden og meget enkel måde at oprette togveje på står også til rådighed for Dem efter oprettelse af sporplanen:

- Togvejs navigatoren

7.4 Togvejs navigatoren

Togvejs navigatoren bruges til at oprette midlertidige togveje, som De muligvis har brug for til testformål, eller til hurtigt at flytte tog eller lokomotiver fra et sted på modeljernbaneanlægget til et andet, hvis en togvej eller togvejssekvens endnu ikke er oprettet til formålet.

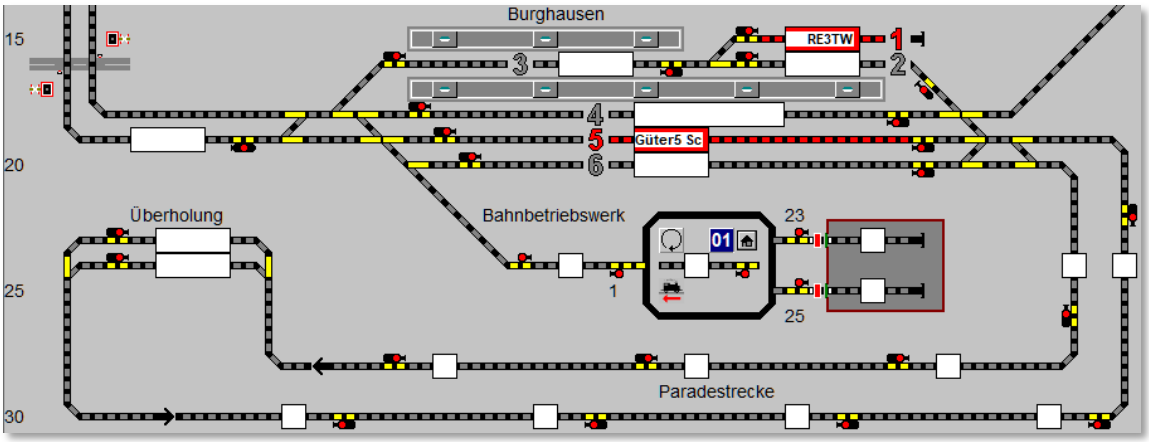


Fig. 7.4 Godstoget skal køre fra Burghausen til overhalingsområdet ("Überholung")

I vores eksempel skal et godstog køre fra spor 5 i Burghausen til det øverste spor i overhalingsområdet (Überholung). Køretøjets nummer eller tognavn er allerede indtastet i materielfeltet 036, og De har aktiveret simuleringen.

Hvis litra nummeret eller togets navn ikke er indtastet i materielfeltet, trækkes lokomotivet BR 132 fra køretøjsbjælken ved at klikke og trække med højre museknap ind i det tomme materielfelt (MTF).
Når De har trukket lokomotivet ind i materielfeltet (MTF), vil programmet bede Dem om at bestemme togets kørselsretning. I vores eksempel vælger vi, at toget skal køre ud til højre (se Fig. 7.3).

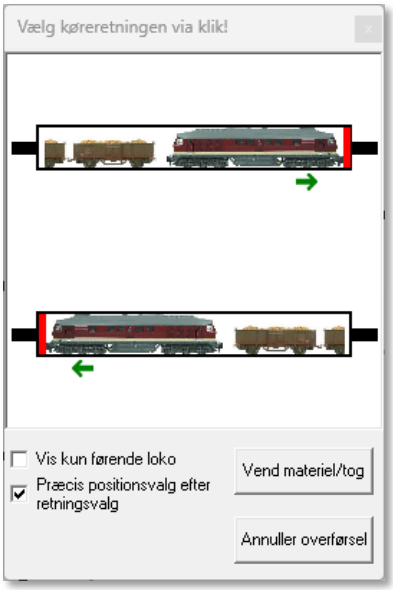


Fig. 7.3 Valg af køreretning

Den tilsvarende tilbagemeldingskontakt kan De manuelt indstille som besat i simuleringen ved at klikke på et sporsymbol for TMK med venstre museknap.

Sporafsnittene foran og bagved materielfeltet med det registrerede tog "Güter5 Sc" lyser nu rødt, og det indtastede tognummer har også fået de to vandrette røde streger øverst og nederst i materielfeltet (se Fig. 7.4). Det betyder, at den tilknyttede tilbagemeldingskontakt er besat. Togets kørselsretning er nu også angivet i materielfeltet med en lodret rød markering i højre side.

Den nemmeste måde at indstille en togvej på er med den midterste museknap. De har sikkert allerede lært om en variant med at bruge højre museknap til at indstille togvejen ved hjælp af tekstmenuerne i den hurtige introduktion (”Kom godt i gang”) til **Win-Digipet**.

Hvis De har en mus med en midterknap skal De nu klikke med denne knap først på ”start”-materielfeltet med det indtastede tognummer ”Güter5 Sc” og derefter inden for ca. 10 sekunder endnu en gang med den midterste museknap på ”Mål”- materielfeltet i det øverste spor i området ”Overhaling” (Überholung).

Efter det andet museklik vises dialogvinduet *”Vælg Start/Mål”* med en rød meddelelse *”Ingen togvej/togvejs-sekvens fundet!”*. Dette er også korrekt, da der endnu ikke er oprettet nogen togvej til denne strækning.

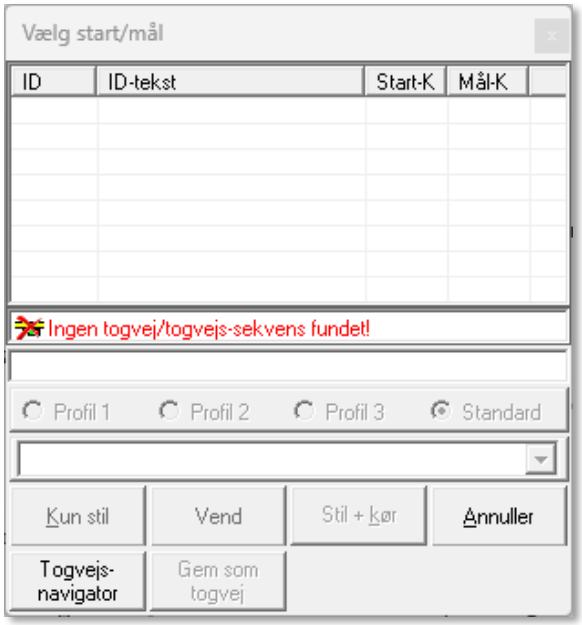


Fig. 7.5 Der er ikke fundet nogen togvej i vinduet ”Vælg start/mål”



Fig. 7.6 Valg af startretning i en togvej

Ved klik på knappen ***’Togvejs-navigator’*** åbnes dialogvinduet *”Vælg start-retning...”* (se Fig. 7.6). Da vi vil have vores tog til at bevæge sig i retning mod højre, skal De føre musen hen over pilen der peger til højre, hvorved denne bliver grøn.

Klik nu med venstre museknap på den grønne pil. ”Start”- MTF bliver grønt, ”mål”- MTF bliver rød, og strækningen som er fundet af togvejs navigatoren vises med gult, og to strækningsvarianter vises i vinduet *”Vælg start/mål”*. Materielfeltet indeholder nu yderligere retningsinformation vist som flere stiliserede pilsymboler.

Variant 2 er den togvej, vi har brug for her for at nå vores mål, nemlig det øverste spor i området "Overhaling" (Überholung). Den anden variant ville i stedet føre igennem det modsatte spor til venstre for vores valgte mål-MTF.

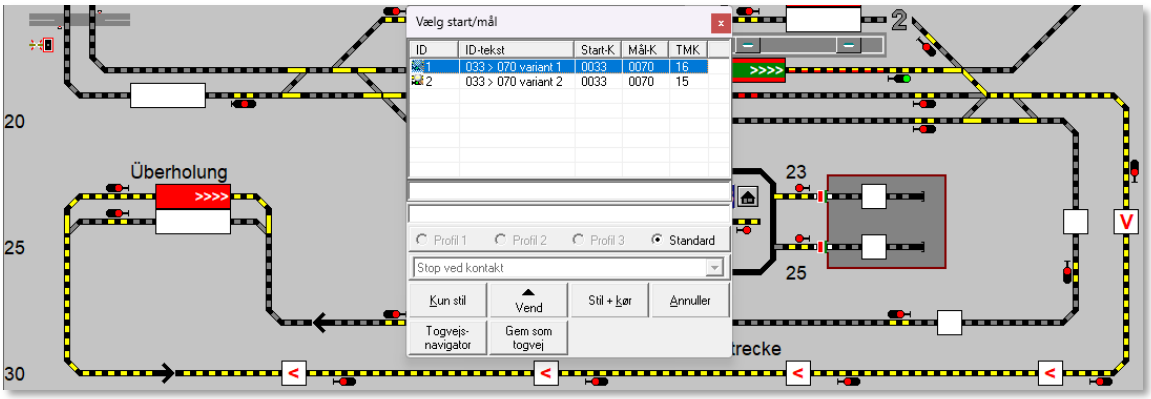


Fig. 7.7 Togvejsnavigatoren finder to forskellige varianter

Klik nu med venstre museknap på knappen ***'Stil + kør'***.

Efter at have klikket på denne knap indstilles togvejen, og dialogvinduet *"Vælg start/mål"* lukkes. Køretøjet begynder at bevæge sig, og De kan samtidig følge kørslen på skærmen.

I dette lille eksempel er det hele meget simpelt, da alle spor indtil videre er ubesatte. Knappen ***'Stil + kør'*** vil ikke kunne vælges i tilfælde af at mål-MTF'et er besat. I et sådant tilfælde vil de røde meddelelser *"Ikke opfyldt indstillingsbetingelser..."* og *"Køretøj på mål"* vises. De kan derefter klikke på knappen ***'Annuller'***.

I Fig. 7.8 har vi illustreret dette ved at trække et køretøj ind i mål-MTF'et.

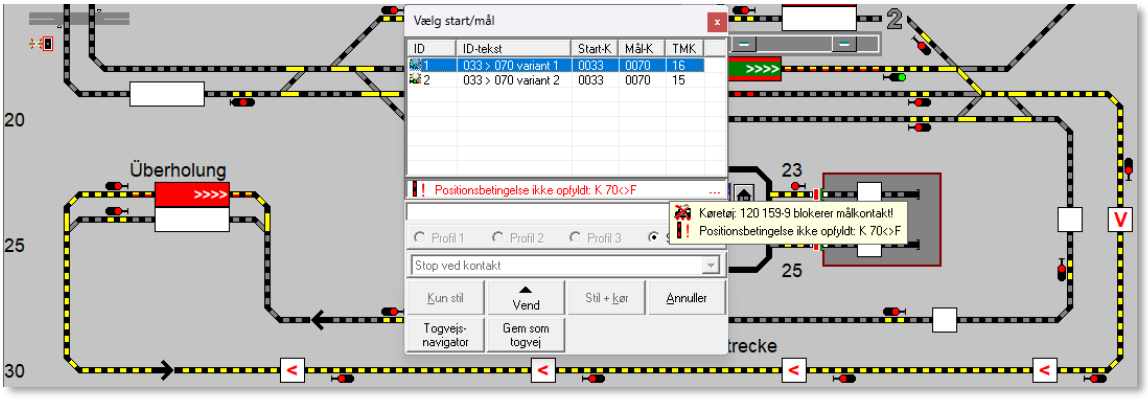


Fig. 7.8 "Mål"- MTF'et er her blokeret af et køretøj

I dette tilfælde vises start-/måldialogen med en eller flere fejlmeddelelser. I Fig. 7.8 angives det, at et køretøj holder på mål-MTF'et og dermed blokerer dette.

Den anden fejlmeddelelse i værktøjstippet betyder, at kontakt 070 ikke rapporteres ubesat. Dette er en betingelse for at kunne stille togvejen.

Værktøjstippet med fejlmeddelelserne vises, så snart De fører musen hen over de tre røde prikker.

Knappen ***'Stil + kør'*** kan ikke vælges fordi mål-MTF'et blokeres. De skal nu lade dette køretøj eller tog forlade overhalingssporet førend at godstoget kan fortsætte.

For at gøre dette skal De klikke igen med den midterste museknap på "start"- MTF'et med det indtastede tognummer 120 159-9 og derefter en anden gang på "mål"- MTF'et ved næste bloksignal.

Her bliver der fundet en togvej (070>073) for den planlagte kørsel. Dette kan De se i listen i start/mål-dialogen. Ud over togvejens unikke ID-nummer vises også symbolet for en togvej.

Senere kan De se både togveje (TV) og togvejssekvenser (TSS) vist på denne liste. Disse TSS er også repræsenteret af et ikon ved siden af deres unikke ID. Ved klik på knappen ***'Stil + Kør'*** vil køretøjet 120 159-9 begynde at bevæge sig. I dialogvinduet i *"Køreforløb-Inspektør"* vises afviklingen af denne togvej, markeret med en grøn firkant.

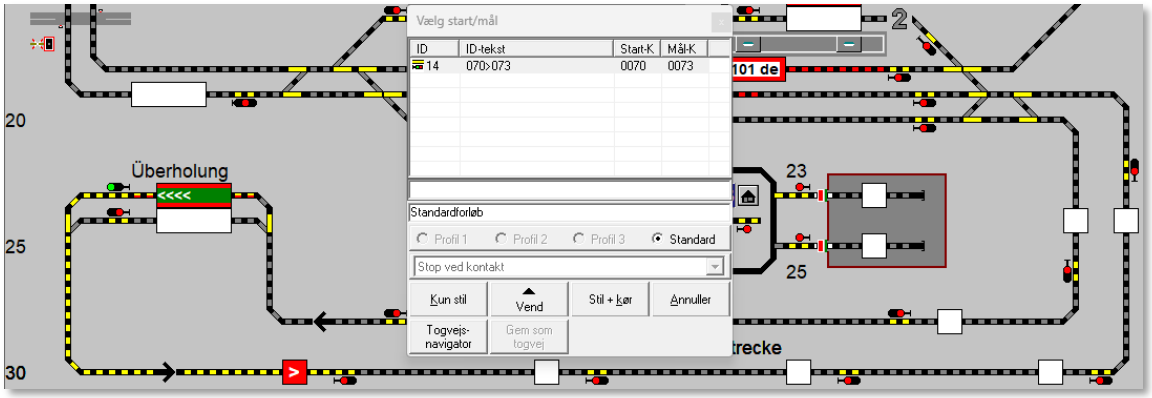


Fig. 7.9 Køretøjet hhv. tog 120 159-9 skal fjerne sig fra godstogets "mål"- MTF

Godstogets oprindelige kørsel kan påbegyndes, så snart tog 120 159-9 har "afsluttet" sin kørsel og togvejen er blevet opløst og dermed frigivet.

To aspekter gør sig gældende i denne situation. For det første er målkontakten (070) for godstoget stadig besat. Tog 120 159-9 har påbegyndt sin kørsel, men har muligvis ikke forladt sin startkontakt endnu (som samtidig er godstogets målkontakt). Det andet aspekt er, at togvej 036>070 indeholder udkørselssignalet til det øverste overhalingsspor. Netop dette udkørselssignal er også indeholdt i togvej 070>073, som er indstillet for lokomotivet 120 159-9.

En vigtig grundregel i **Win-Digipet** er:

En togvej kan ikke udføres (indstilles), hvis den indeholder en magnetartikel, der allerede bruges af en anden togvej.

Godstogets togvej kan derfor først udføres i det øjeblik, hvor det andet tog har nået sin destination og derved opløser (frigiver) togvejen 070>073.

Opløsningen af togvejen frigiver også udkørselssignalet for det øverste overhalingsspor, så det kan indstilles fra en anden togvej.

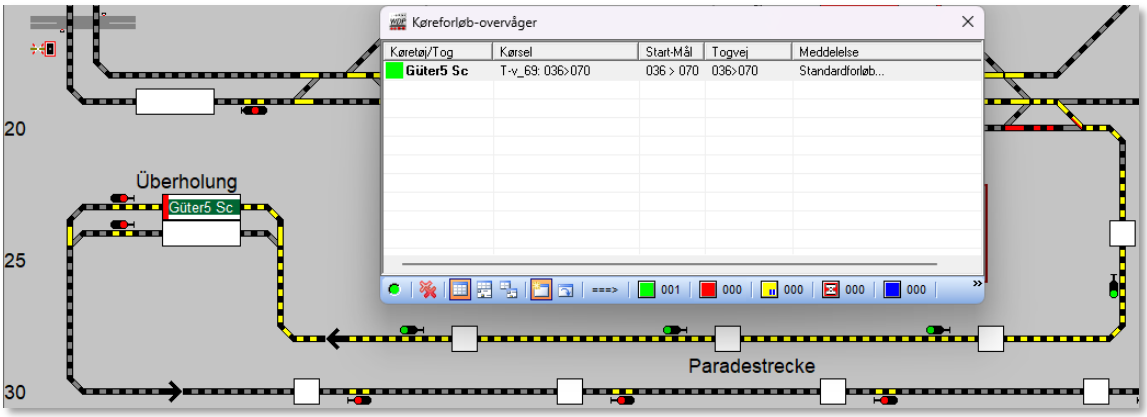


Fig. 7.10 Godstogets togvej kan udføres, efter at køretøjet 120 159-9 er ankommet til sit "mål"- MTF og dermed har frigivet udkørselssignalet.

Denne situation illustreres i Fig. 7.10. Umiddelbart efter at køretøjet eller toget 120 159-9 har frigivet udkørselssignalet, kan rute 036>070 udføres, og godstoget kan køre ud af Burghausen station.

På mål-MTF i det øverste overhalingsspor er togets navn og kørselsretning allerede indtastet. Vi ser dog endnu ikke nogen besættelse af mål-MTF (rød markering), da toget stadig er på vej og endnu ikke er nået frem til målkontakten.

7.4.1 Lagring af midlertidige Navigator-togveje i kørselseditoren

Hvis De vil gemme den togvej, der er oprettet af Togvejs-navigator (se Fig. 7.7) skal De blot klikke på knappen ***'Gem som togvej'*** i *"Vælg start/mål"* dialogvinduet. Det betyder, at de midlertidige togveje også vil være tilgængelige efter en ny programstart af **Win-Digipet**.

Fig. 7.11 viser start/mål-dialogvinduet fra Fig. 7.7. Her fandt togvejs navigatoren to mulige varianter til valg af start/mål. Togvejen fundet som variant 2 gemmes i togvejsdatabasen med knappen ***'Gem som togvej'*** og kan nu redigeres med kørselseditoren.

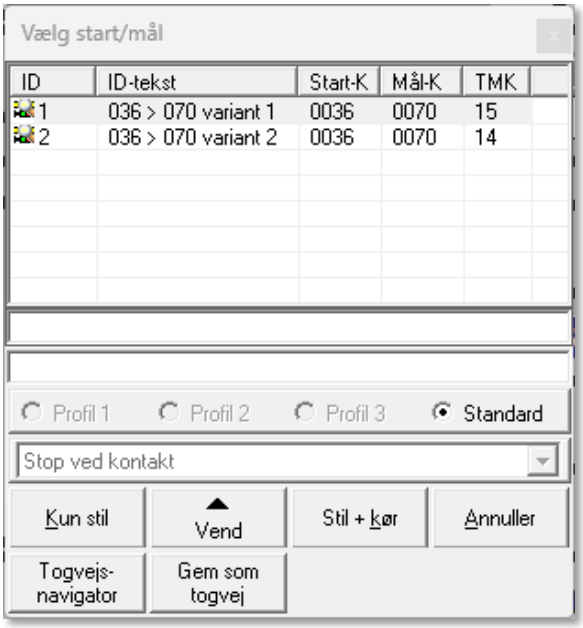


Fig. 7.11 Midlertidige togveje i Start/Mål dialogvinduet

I **Win-Digipet**-hovedprogrammet kan De åbne Kørselseditor med ikonet fra værktøjslinjen eller alternativt via menuen <Filer><Kørsels-editor...> i hovedmenulinjen.

Fig. 7.12 viser den automatisk oprettede togvej i Kørselseditor. Alle oplysninger på de enkelte faner er indsat automatisk og kan tilføjes eller justeres efter behov. Indtil videre lader vi alle indstillinger være som de er. De enkelte faner i Kørselseditor vil blive beskrevet i detaljer i de følgende afsnit.

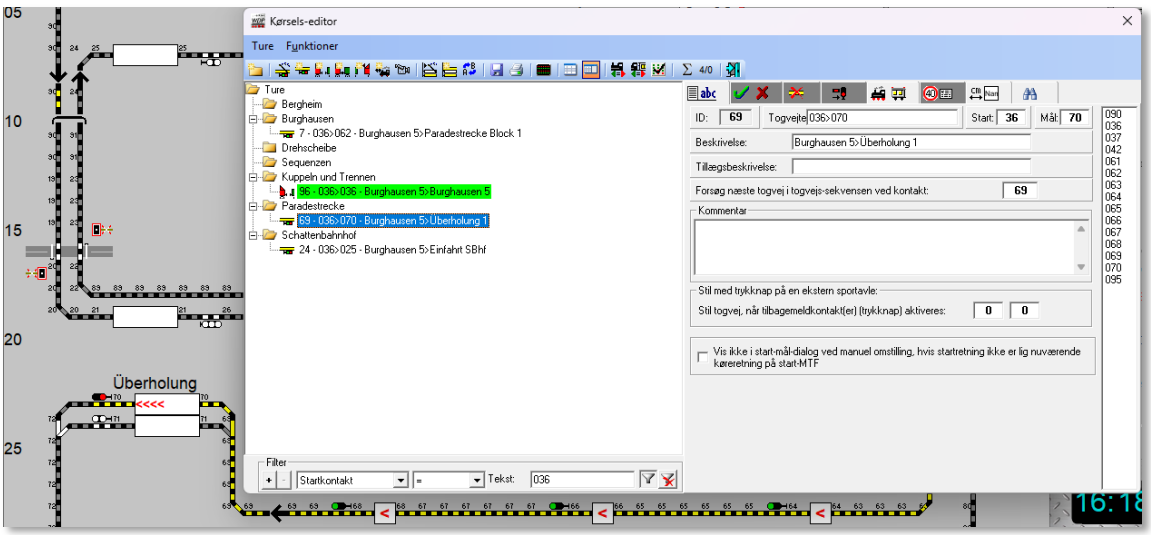


Fig. 7.12 Den tidligere midlertidige togvej blev lagret og kan nu redigeres i Kørselseditor

7.5 Togvejsassistenten

En anden metode til bekvem oprettelse eller optegning af togveje i **Win-Digipet** er den såkaldte togvejsassistent. Togvejsassistenten findes inde i Kørselseditoren.

Klik på ikonet i værktøjslinjen i hovedprogrammet for at åbne Kørselseditoren.

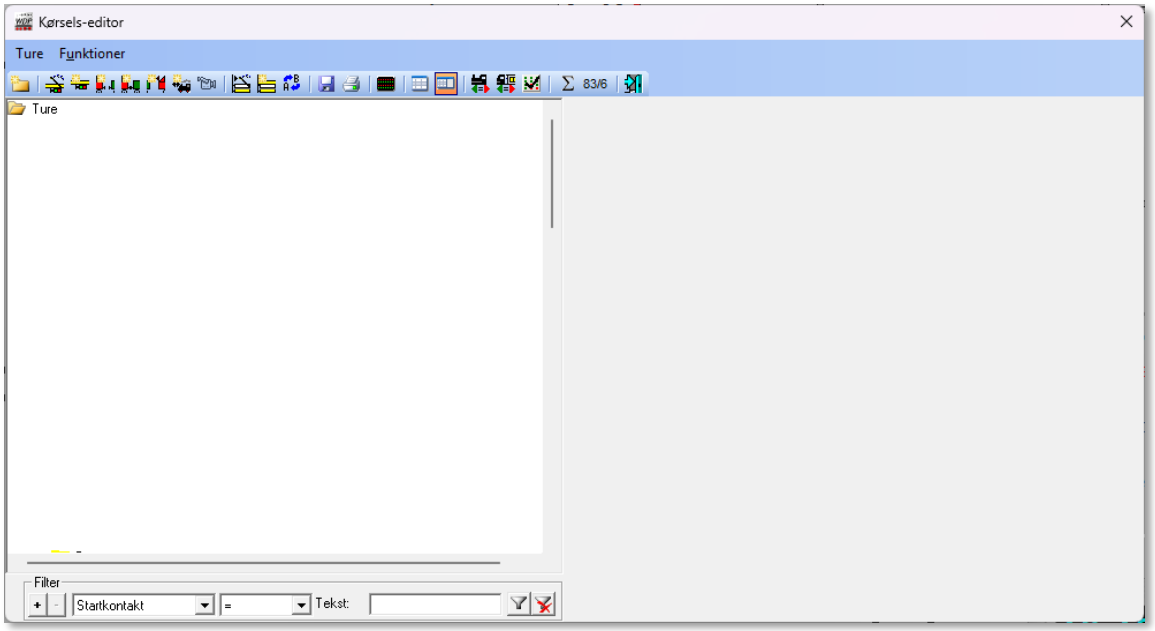


Fig. 7.13 Det tomme vindue i Kørsels-editor

Vinduet *"Kørsels-editor" åbnes* med de to menupunkter <Ture> og <Funktioner>.

Hvis De nu i værktøjslinjen i den åbnede Kørselseditor klikker på symbolet , åbnes vinduet *"Togvejs-assistent"*. De kan også få adgang til Togvejsassistenten via menuen <Ture> <Togvejs-assistent>.

Den indledende dialog i Togvejsassistenten i Fig. 7.14 viser Dem fire forskellige måder at oprette en togvej med guiden på:

- Oprette en togvej fra start til slut
- Oprette et togvejssæt til en indkørsel
- Oprette et togvejssæt til en udkørsel
- Oprette en togvej halvautomatisk eller manuelt

Valget af en af mulighederne afhænger af, om De vil oprette en togvej eller et helt sæt af togveje (flere togveje). I de følgende afsnit vil vi belyse de viste muligheder nærmere.

Togvejsassistenten letter Dem meget i Deres arbejde, men De skal dog efterfølgende selv "finjustere" de fejlfrie og meget hurtigt oprettede togveje.

Dette gælder især stopstillingen for startsignalet efter at toget har passeret dette, kørehastighederne på strækningsafsnittene samt de øvrige følgeomstillinger for magnetartiklerne.

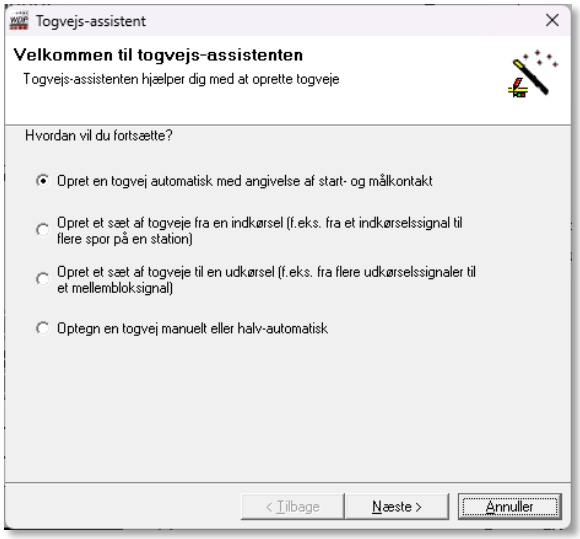


Fig. 7.14 Startdialogen i Togvejs-assistent

7.5.1 Automatisk oprettelse af en togvej fra start- til målpunkt

I togvejsassistentens startdialog (se Fig. 7.14) skal De markere den første mulighed *"Opret en togvej automatisk med angivelse af start- og målkontakt"*.

Når De har klikket på knappen ***'Næste'***, bliver De bedt om at markere start- og målsymbolet for den nye togvej.

Grafikken i dialogen Togvejs-assistent viser et **vejledende eksempel** på en togvej, der **ikke** er identisk med Deres personlige sporplan. I dette og alle efterfølgende tilsvarende grafiske eksempler nedenfor vil et klik på eksemplet på en togvej ikke have nogen effekt og vil derfor heller ikke føre til et ønsket resultat.

En togvej begynder normalt ved et sporsymbol foran et materielfelt (MTF) og slutter ved et signal bag et materielfelt.

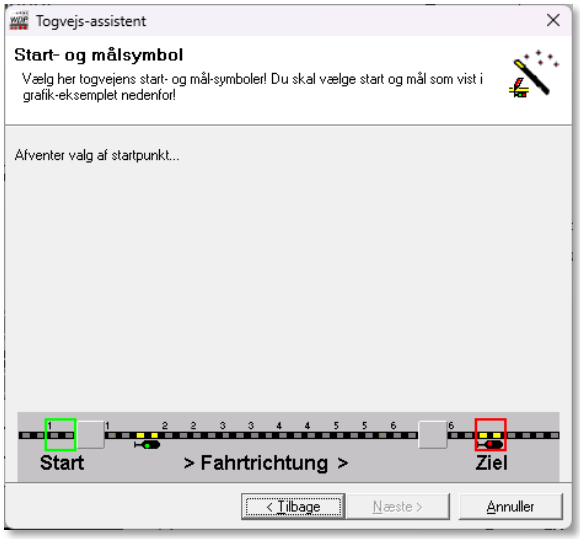


Fig. 7.15 Valg af et startpunkt

Klik dernæst med venstre museknap på sporstykket til venstre for start-materielfeltet i Deres sporplan.

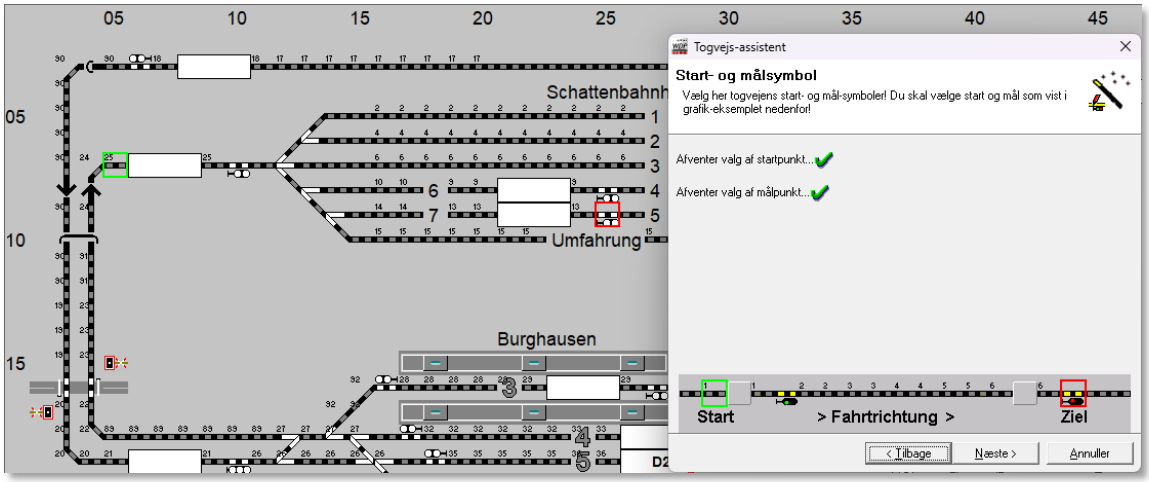


Fig. 7.16 Ved startpunktet vælges retning for togvejen

Sporsymbolet er nu indrammet med grønt, og i togvejsassistenten er den første tekstlinje (*"Afventer valg af startpunkt..."*) markeret med et grønt flueben. Hvis De fortsætter på samme måde med målsignalet, vil dette blive indrammet i rødt, og et andet grønt flueben vises bag den anden tekstlinje (*"Afventer valg af målpunkt"*). De grønne flueben viser, at Deres valg er blevet accepteret af programmet (se Fig. 7.16).

Når De har klikket på knappen ***'Næste'*** kan togvejens startretning og de mulige varianter vælges. Der vises kun to retningspile da kun retningen til venstre eller højre er mulig her. De andre indstillingsmuligheder skal De foreløbig lade være valgt på forhånd som de står. Før musen hen over pilen til højre, hvilket gør den grøn, og klik derefter på den grønne retningspil med venstre musetast.

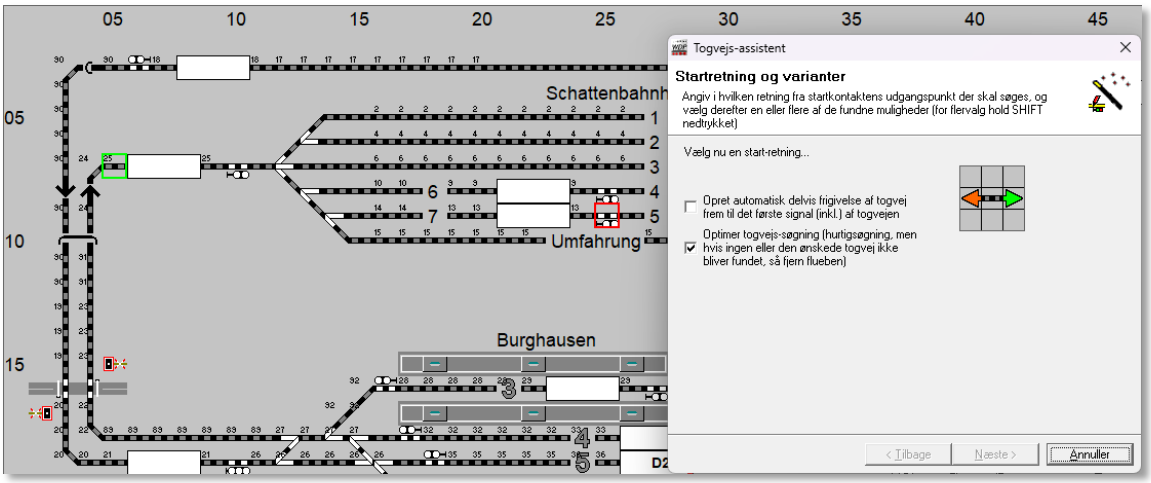


Fig. 7.17 Ved startpunktet vælges køreretning for togvejen

Efter at have klikket på den grønne retningspil søger **Win-Digipet** efter de mulige togveje mellem start- og målpunktet og tilbyder disse som valgmuligheder (se Fig. 7.18).

I dette eksempel findes der kun én variant som også er markeret. I billedeksemplet kan De se i infovinduet, at der allerede findes en togvej med den samme start- og målkontakt i projektet. Det skyldes, at vi på forhånd allerede har oprettet de nødvendige togveje i det vedlagte demoprojekt.

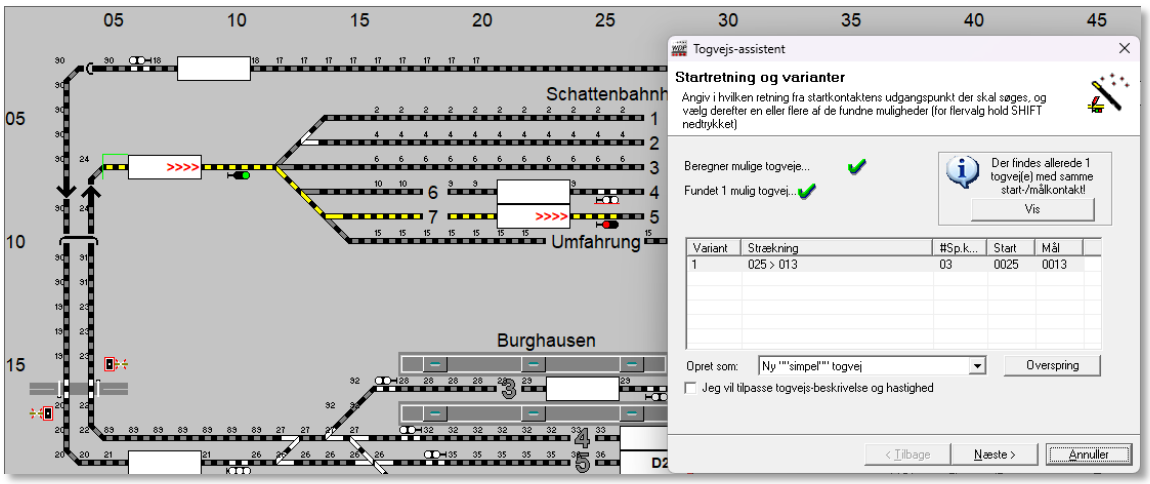


Fig. 7.18 Søgningen har fundet en mulig togvej

De bør være opmærksom på meddelelsen i Deres eget projekt, da flere oprettelser af de samme togveje kan føre til fejl i en efterfølgende automatisk drift. I nogle særlige tilfælde kan det dog også være hensigtsmæssigt at oprette de samme togveje flere gange. De bør dog markere disse togveje til særlige formål i togvejslisten.

Togvejsassistenten kan oprette den togvej, der skal oprettes enten som en normal, "simpel" togvej eller som en togvej til særlige anvendelsesformål. Til dette formål kan De finde en valgliste under listen over fundne togveje, hvorfra der kan vælges specielle varianter til oprettelse af en togvej. Disse "specielle" togveje er allerede nævnt på dette tidspunkt, og vi vil komme nærmere ind på dem senere i dette kapitel:

- Ryk-frem-Togvej til fremrykning af tog
- Omlagt Togvej
- Togsammenkoblingstogvej
- Togdelingstogvej

De sidste tre togvejstyper vil først være tilgængelige efter at den såkaldte "eksperttilstand" er blevet aktiveret i kørselseditoren.

De yderligere muligheder for tilpasning af togvejsbeskrivelse og hastigheder skal De lige nu lade stå som de er valgt på forhånd.

Ved at klikke på knappen ***'Næste'*** bekræfter De alle oplysningerne, og **Win-Digipet** registrerer togvejen. De vil modtage en bekræftelse på processen som billedet i fig. 7.19.

Hvis De vil oprette yderligere togveje, skal De markere afkrydsningsfeltet *"Jeg vil oprette endnu en togvej med det samme"* i dialogvinduet og klikke på knappen ***'Næste'***.

Hvis der ikke skal oprettes flere togveje, vises knappen ***'Afslut'***, og med et klik på denne kan De forlade dette dialogvindue.

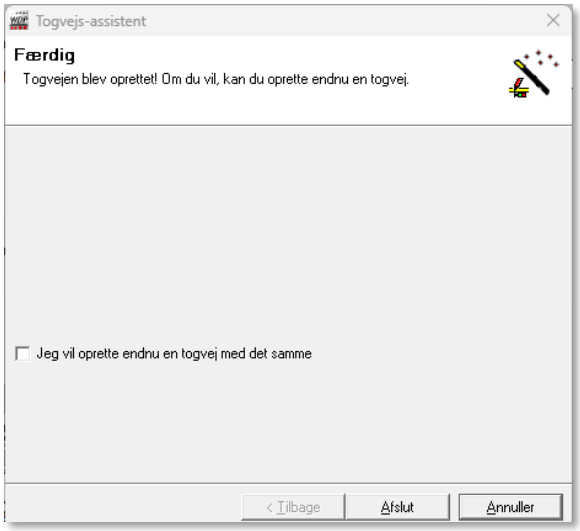


Fig. 7.19 Togvejen blev oprettet

7.5.2 Automatisk oprettelse af et sæt af togveje til indkørsel

I dette afsnit skal der oprettes et sæt togveje for to indkørsler til den skjulte banegård (Schattenbahnhof). Til dette formål vælges i startdialogen i togvejsassistenten den anden mulighed *"Opret et sæt af togveje fra en indkørsel (f.eks. fra et indkørselssignal til flere spor på en station)"*, (se Fig. 7.14).

Når De har klikket på knappen ***'Næste'***, bliver De bedt om at markere start- og målsymbolerne for de nye togveje som vist i grafikken i togvejsassistenten.

Forskellen i forhold til den procedure, der er beskrevet i afsnit 7.5.1, er, at der her skal oprettes flere togveje med samme startpunkt, men med forskellige målpunkter.

I grafikken i dialogen i togvejsassistent vises igen et **vejledende eksempel** på et sæt af togveje, der ikke er identisk med Deres personlige sporplan.

Klik med venstre museknap i Deres sporplan på sporstykket til venstre for start-materielfeltet. Dette er nu indrammet i grønt og bekræftet i togvejsassistenten med et grønt flueben bag tekstlinjen med startpunktet.

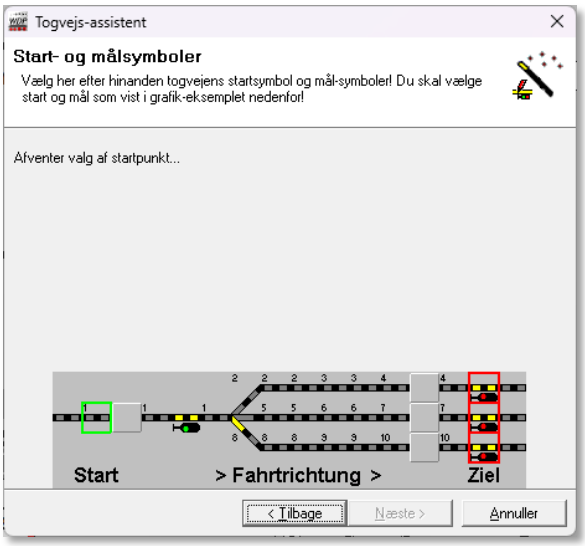


Fig. 7.20 Valg af et startpunkt og flere målpunkter

Fortsæt nu på samme måde med at markere målsignalerne. Disse vil blive indrammet med rødt, og et andet grønt flueben vises bag tekstlinjen med målpunkterne.

I demoprojektet vælger vi indkørselssignalet til den skjulte banegård (Schattenbahnhof) som eksempel og udkørselssignalerne til stationens spor 6 og 7 (SBhf 6 og SBhf 7) som målpunkter. Fig. 7.21 viser denne situation.

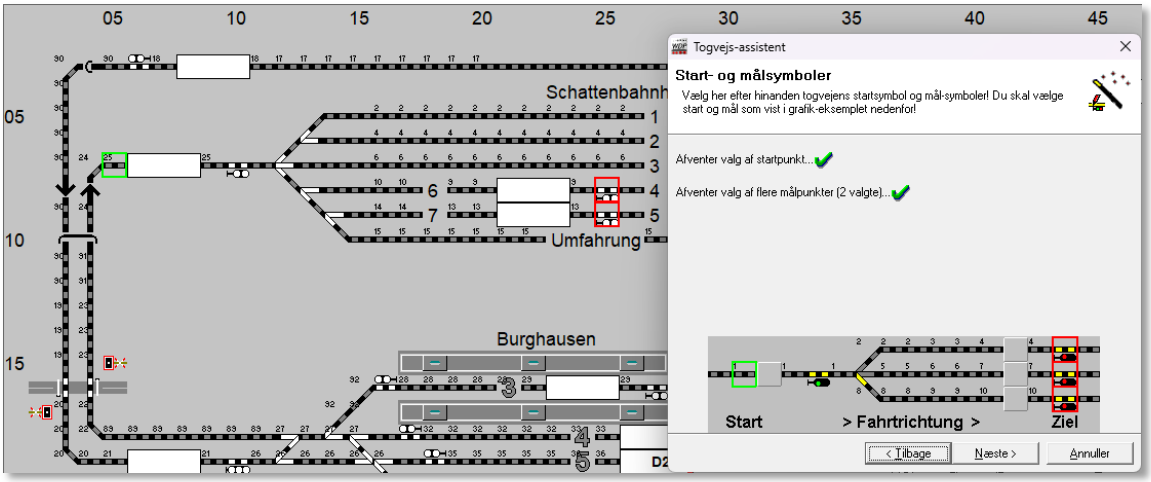


Fig. 7.21 Et startpunkt og flere målpunkter er valgt

Skulle De have "klikket" forkert, da De valgte start- eller målpunkter, kan De rette Deres indtastning ved at højreklikke på det forkert valgte symbol i menuen, der vises, og vælge *"Slet start- eller målpunkt"*.

Når De har klikket på knappen ***'Næste'*** ændres skærmen i togvejsassistenten, så startretningen og de mulige varianter kan vælges.

Derudover skal De i dette eksempel vælge indstillingen *"Opret automatisk delvis frigivelse op til det første signal (inklusive)... "*. Denne indstilling betyder, at togvejen ikke kun opløses i sin helhed til sidst, men at delen op til togvejens indkørselssignal frigives på forhånd.

Dette flueben, som De skal sætte, **inden** De klikker på startretningen, opretter automatisk togvejene med en del- og en hovedstrækning.

Under senere drift betyder det, at et efterfølgende tog kan indstille sin togvej frem til indkørselssignalet i det øjeblik, hvor det foran kørende tog har passeret indkørselssignalet.

Træk nu musen hen over pilen der peger mod højre, hvorved den bliver grøn. Klik derefter med venstre museknap på den grønne retningspil.

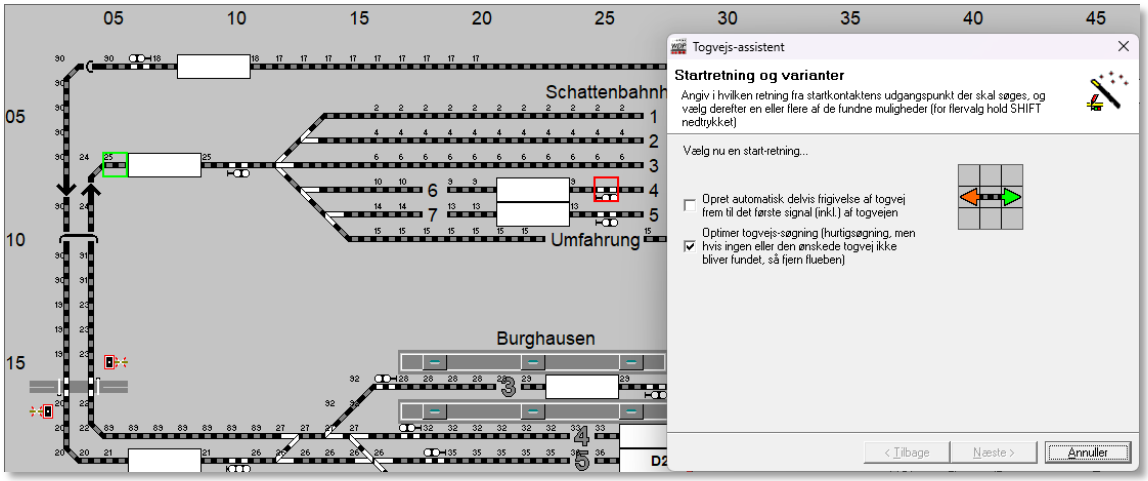


Fig. 7.23 Valg af køreretning og opsætning af en delstrækning frigivning

Herefter søger **Win-Digipet** efter mulige varianter af den første start/mål-kombination og tilbyder disse som valgmuligheder.

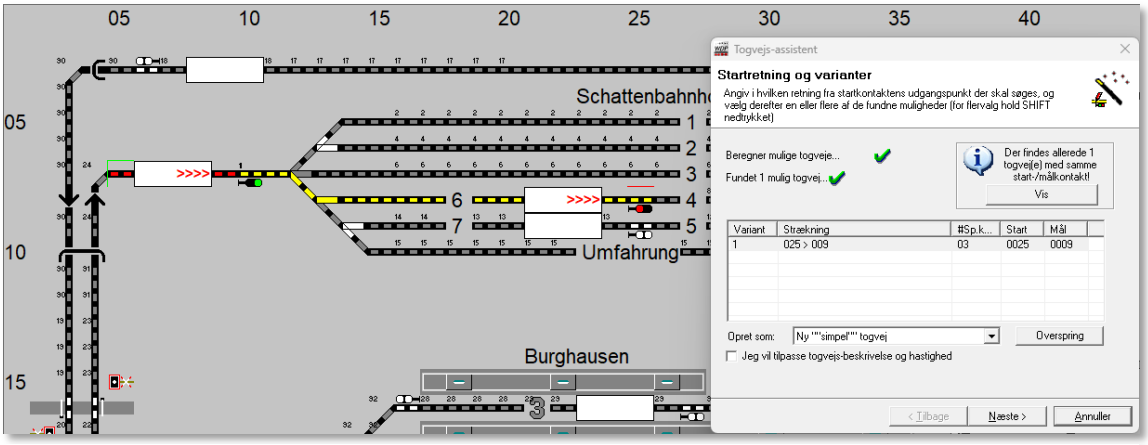


Fig. 7.22 Der er fundet en togvej til det første målpunkt

I dette tilfælde er der kun én variant, som også er markeret. Den første delstrækning frem til indkørselssignalet vises med rødt, og hovedstrækningen vises med gult. Et lille ”**1**”-tal over indkørselssignalet indikerer, at dette signal er integreret i optegnelsen af delstrækning 1.

Dette indkørselssignal, som nu vil blive frigivet væsentligt tidligere på grund af frigivelsen af delstrækningen, er målsignalet for en eller flere togveje på Burghausen station. Disse togveje kan i automatisk drift derefter indstilles og udføres umiddelbart efter at delstrækningen er blevet frigivet.

De andre muligheder for at tilpasse togvejsbeskrivelser og hastigheder samt at indrette den som en ”simpel togvej” skal De her foreløbig lade stå som de er valgt på forhånd.

Når De har klikket på knappen ***'Næste'***, ændres skærmen i togvejsassistenten, så startretningen og de mulige varianter af den anden togvej kan vælges.

For at sikre, at delstrækningen frem til indkørselssignalet kan frigives igen, når toget har forladt denne, skal De lade fluebenet foran feltet *"Opret automatisk delvis frigivelse af togvej frem til det første signal (inkl.) af togvejen"* blive stående.

Dette flueben opretter igen automatisk togvejen med en delstrækning og en hovedstrækning.

De yderligere trin svarer til den procedure, der netop er beskrevet. Når De har valgt retningen, søger **Win-Digipet** efter de mulige togveje og viser den eller de varianter, der er fundet, på en liste. Efter bekræftelse registreres togvejene og bekræftes endeligt af togvejsassistenten (se Fig. 7.18).



Hvis De *ikke* klikker på knappen ***'Næste'***, inden De opretter den anden togvej, men i stedet klikker på ***'Annuller'***, vil den viste togvej ikke blive oprettet, togvejsassistenten afsluttes, og den senest oprettede togvej vil blive vist i togvejslisten i kørselseditoren.

7.5.3 Automatisk oprettelse af et sæt af togveje for udkørsel

I dette afsnit skal der oprettes et sæt togveje for to udkørsler fra "overhalingsområdet" (Überholung). For at gøre dette skal De i startdialogen i togvejsassistenten vælge den tredje mulighed *"Opret et sæt af togveje til en udkørsel (f.eks. fra flere udkørselssignaler til et mellembloksignal)"*, (se Fig. 7.14).

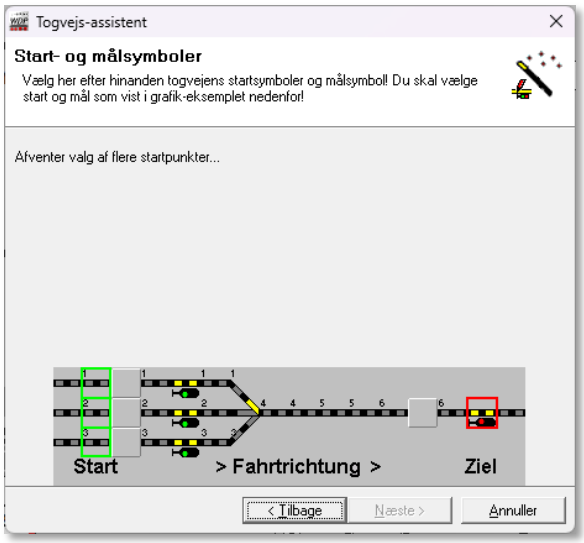


Fig. 7.24 Valg af flere startpunkter og ét målpunkt

Når De har klikket på knappen ***'Næste'*** bliver De bedt om at markere start- og målsymbolerne for de nye togveje, som vist i togvejsassistentens grafik.

Forskellen i forhold til proceduren beskrevet i afsnit 7.5.2, er, at der her skal oprettes flere togveje med forskellige startpunkter, men med ét fælles målpunkt.

Grafikken i dialogen i Togvejsassistent viser også her et **vejledende eksempel** på et sæt af togveje, der ikke er identisk med Deres personlige sporplan.

Klik med venstre museknap i Deres sporplan på sporstykkerne foran "start"-materielfelterne. Disse bliver nu indrammet med grønt.

Når De har klikket på knappen ***'Næste'*** skal De fortsætte på samme måde med mål-signalet. Dette bliver indrammet med rødt, og det andet grønne flueben vises efter tekstlinjen med målpunktet.

Hvis De har "klikket" forkert ved valg af start- eller målpunkter, kan De rette Deres indtastning ved at højreklikke på det forkert valgte symbol i menuen, der vises, og vælge *"Slet start- eller målpunkt"*.

I demoprojektet vælger vi som startpunkter sporstykkerne til højre foran materielfelterne for "overhaling" (Überholung) og det første bloksignal på strækningen til Burghausen station som målpunkt. Fig. 7.25 illustrerer denne situation.

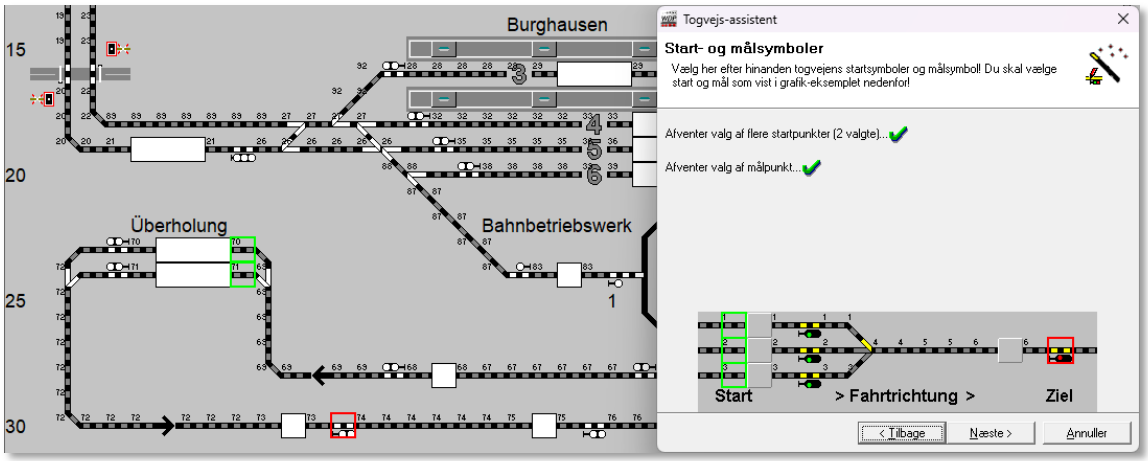


Fig. 7.25 To startpunkter og ét målpunkt er valgt i sporplanen

Når De har klikket på knappen ***'Næste'***, ændres skærmen i togvejsassistenten, så startretningen og de mulige varianter kan vælges.

Derudover skal De i dette eksempel vælge indstillingen *"Automatisk delvis frigivelse op til det første signal (inklusive)..."*. Denne indstilling betyder, at togvejen i sin helhed ikke først opløses til sidst når hele toget har forladt blokken, men at den del-togvej der fører frem til togvejens indkørselssignal frigives tidligere.

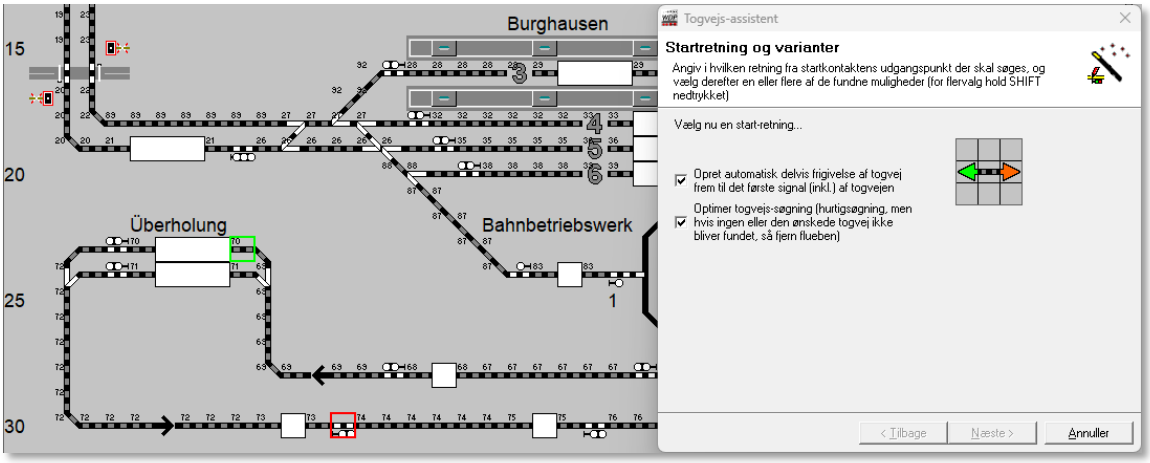


Fig. 7.26 Valg af startretning for den første mulige togvej

De skal sætte dette flueben **inden** De klikker på startretningen. Derved oprettes togvejene automatisk med en del- og en hovedstrækning. Under senere drift betyder det, at et efterfølgende tog kan indstille sin togvej til indkørselssignalet i det øjeblik, hvor det foran kørende tog har passeret indkørselssignalet.

Før musen hen over pilen, der peger mod venstre, og klik derefter med venstre museknap på den nu grønne retningspil. Umiddelbart efter klikket søger **Win-Digipet** efter de mulige togveje og tilbyder dem som valgmuligheder.

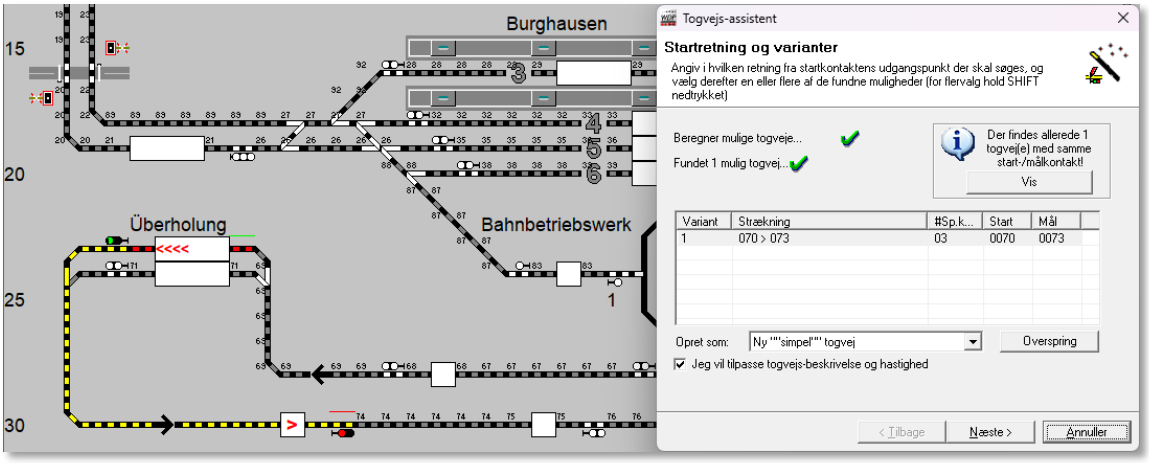


Fig. 7.27 Der blev fundet en togvej fra det første startpunkt til målpunktet

I dette tilfælde er der kun én variant, som også er markeret. Den første delstrækning frem til udkørselssignalet vil være vist med rødt, og hovedstrækningen vil blive vist med gult.

Et lille ”**1**”-tal over udkørselssignalet indikerer, at dette signal er integreret i optegnelsen af delstrækning 1. Her bør De også benytte muligheden for at tilpasse beskrivelsen af togvej og hastigheder.

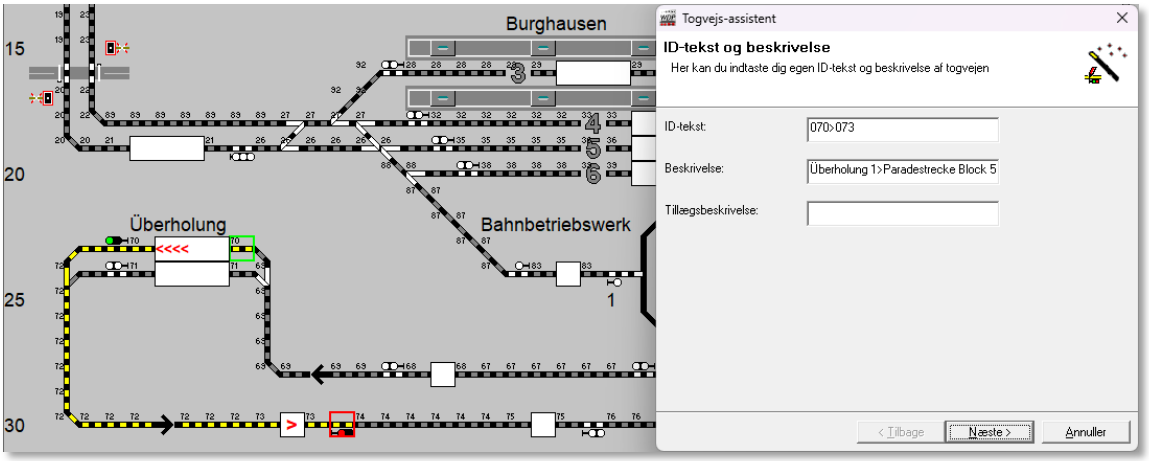


Fig. 7.28 Beskrivelsen og ID-teksten kan her tilpasses yderligere

Fig. 7.28 viser standardindtastningerne for ID-teksten og beskrivelsen af Deres togvej. Disse poster genereres ud fra navnene på og beskrivelserne af de materielfelter, som De allerede har tildelt i sporplaneditoren eller i egenskabsdialogerne for materielfelterne. Indtastningerne kombineres fra start- og målmaterielfeltet og adskilles fra hinanden med tegnet **”>”**. De kan også angive en supplerende beskrivelse af togvejen i dette dialogvindue. Det kan f.eks. være en angivelse af togvejens formål eller særlige træk ved togvejen.



Det anbefales at lave navne og beskrivelser af materielfelterne i sporplaneditoren eller i egenskabsdialogerne for materielfelterne.

De poster, der genereres dér, overtages automatisk, når der oprettes en togvej, eller de kan opdateres manuelt eller automatisk, når der foretages ændringer.

Når De har klikket på knappen ***’Næste’*** vises et dialogvindue i togvejsassistenten, hvor De kan justere hastighederne inden for togvejen.

Dialogen indeholder i det væsentlige de hastighedsinformationer, der køres med inden for togvejen ved de indtastede tilbagemeldingskontakter. En togvej består normalt af en start-, en bremse- og en målkontakt (her TMK 070, TMK 072 og TMK 073). Derfor finder De hastighedsspecifikationerne for disse tre kontakter angivet i en tabel i dette dialogvindue. For disse felter kan De med undtagelse af målkontakten (hvor hastigheden jo er 0) indtaste den ønskede hastighed i km/t (> 0). Som standard gemmes værdierne fra systemindstillingerne (se afsnit 3.9.6) i **Win-Digipet** her.

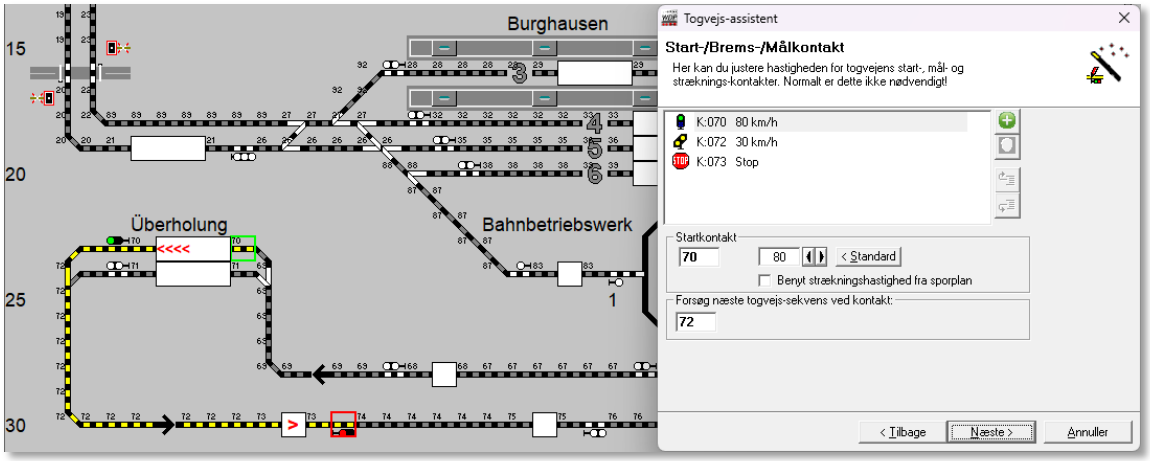


Fig. 7.29 Her kan hastighederne i togvejen tilpasses

I tilfælde af at der er registreret yderligere kontakter i togvejen, kan De tilføje disse til listen ved hjælp af knappen og tildele dem en hastighed. Med hensyn til køreegenskaberne inden for togvejene bedes De have Fig. 6.1 i erindring.

Dialogen i Fig. 7.29 viser Dem også valgmuligheden *"Benyt strækningshastighed fra sporplan"*. Ved at markere dette afkrydsningsfelt vil den hastighed, som De har tildelt den nu valgte kontakt ved hjælp af dialogvinduet *"Egenskaber for tilbagemeldingskontakt"* (se afsnit 5.7.4), blive overtaget. Den (standard)hastighed, der er angivet i feltet, deaktiveres. Hvis De ikke har tildelt en hastighedsværdi til kontakten i sporplanen, vil De få vist dette som en tilsvarende informationstekst.

Området *"Forsøg næste togvejs-sekvens ved kontakt"* indeholder den såkaldte testkontakt i **Win-Digipet**. Denne post er af elementær betydning for automatisk drift. Hvordan den mere præcist fungerer, vil De kunne læse i beskrivelsen af funktionen i kapitlerne med de automatiske funktioner. Som standard er testkontakten identisk med bremsekontakten i en togvej.

Efter et klik på knappen ***'Næste'*** skifter billedet på skærmen i togvejsassistenten, så startretningen og de mulige varianter for den anden togvej kan vælges.

For at sikre, at sporstykket frem til udkørselssignalet kan frigives igen efter at toget har forladt dette, skal De lade feltet *"Opret automatisk delvis frigivelse af togvej frem til det første signal (inkl.) af togvejen"* forblive markeret.

Denne markering opretter igen automatisk togvejen med en delstrækning og en hovedstrækning.

De efterfølgende trin svarer til den tidligere beskrevne procedure. Når De har valgt køreretning, søger **Win-Digipet** efter de mulige togveje og viser den eller de fundne varianter på en liste. Efter bekræftelse registreres togvejene og bekræftes endeligt af togvejsassistenten (se Fig. 7.27).

Hvis De klikker på ***'Annuller'*** i stedet for knappen ***'Næste'*** før den endelige oprettelse af den anden togvej, vil den viste togvej *ikke* blive oprettet. Togvejsassistenten vil blive lukket, og den senest oprettede togvej vil blive vist i rutelisten i togvejseditoren.

7.5.4 Togvejsassistenten har fundet en eksisterende togvej

Når De har startet Togvejsassistenten og har indtastet start- og målpunkterne for den togvej, der skal oprettes, samt klikket på startretningspilen, kan De modtage en besked, hvis der allerede findes en togvej med identisk start- og målkontakt (se Fig. 7.27).



Fig. 7.30 ***Pas på!*** *Der eksisterer allerede en togvej med samme start- og målpunkt*

Ved at klikke på knappen ***'Vis'*** vil de eksisterende togveje blive vist i et nyt vindue. Hvis De nu beslutter, at De ikke ønsker at oprette togvejen endnu en gang, skal De lukke vinduet og afslutte den påbegyndte oprettelse af togvejen i Togvejsassistenten ved at klikke på knappen ***'Annuller'***. Derefter lukkes Togvejsassistenten.

Men hvis De alligevel vil bruge Togvejsassistenten til at oprette flere togveje, så kan De her forhindre oprettelsen af eksisterende togveje.

Med tastekombinationen Ctrl + venstre museknap kan De fjerne markøren for den fundne togvej (markøren kan aktiveres eller deaktiveres ved at klikke flere gange).

Når De har fjernet den tidligere markerede togvej, skal De klikke på knappen ***'Næste'***, og i det vindue, der vises, skal De besvare sikkerhedsspørgsmålet med ***'Ja'*** eller ***'Nej'***. Hvis De klikker på ***'Ja'*** oprettes der ingen togvej, og De kan fortsætte med at oprette flere togveje med Togvejsassistenten.

Hvis De klikker på knappen ***'Nej'*****,** vil De blive ført tilbage til det forrige vindue og må starte Deres valg forfra.

7.5.5 Automatisk oprettelse af togveje med to delstrækninger

I de foregående afsnit har De brugt den praktiske Togvejsassistent til at oprette togveje, herunder en første delstrækning til startsignalet. En togvej i **Win-Digipet** kan dog foruden hovedstrækningen omfatte op til to delstrækninger. Definitionen af den anden delstrækning kan De også udføre med Togvejsassistent.

I det følgende eksempel skal en togvej oprettes med følgende egenskaber:

- En første delstrækning til og med startsignalet
- en anden delstrækning gennem sporskifterne på stationsforpladsen og
- en hovedstrækning frem til og med indkørselssignalet foran den skjulte banegård (Schattenbahnhof)

For at gøre dette skal De vælge den første mulighed *"Opret en togvej automatisk med angivelse af start- og målkontakt"* i det indledende dialogvindue i Togvejsassistenten.

Til markering af start- eller målpunktet kan De i stedet for den venstre museknap også benytte den højre museknap.

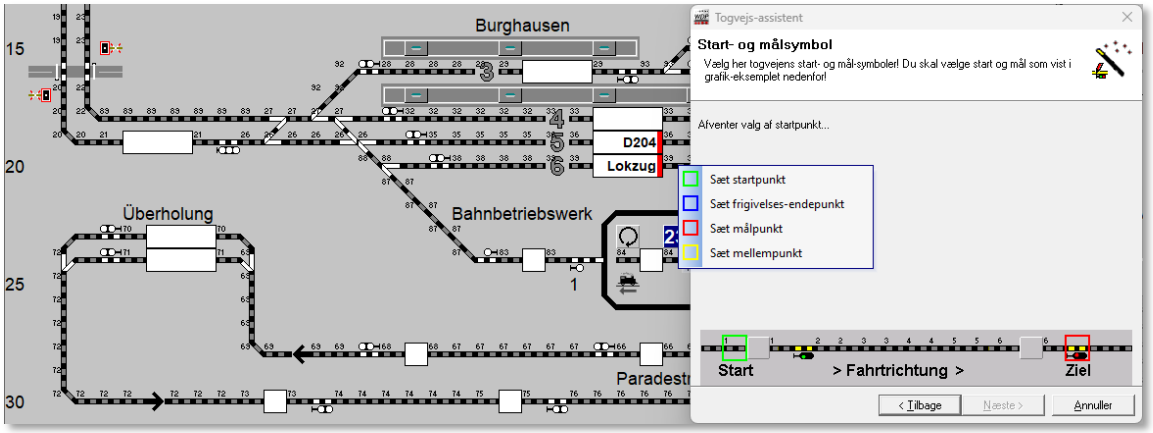


Fig. 7.31 Ved valg af startpunktet med højre musetast vises en genvejsmenu

Efter et klik med den højre museknap på sporstykket foran materielfeltet vises genvejsmenuen med de fire kommandoer, der vises på billedet i fig. 7.31. For at indstille startpunktet skal De nu klikke med venstre museknap på den øverste menukommando <Sæt startpunkt> og sporstykket forsynes straks med en grøn ramme. Samtidig vil der blive placeret et grønt flueben bag tekstlinjen med startpunktet i Togvejsassistentens vindue.

Klik nu igen med højre musetast på det første signal i sporplanen, og genvejsmenuen ses igen med nu tre valgbare kommandoer. Menukommandoen <Sæt startpunkt> vises nu som ikke valgbar (mat grå) da startpunktet allerede er indstillet.

For at markere afslutningen på 1. delstrækning skal De nu med venstre museknap klikke på menukommandoen <Sæt frigivelsesendepunkt>. Startsignalet bliver nu forsynet med en blå ramme. Med sporstykket til venstre for sporskiftet (se Fig. 7.31) går De frem på samme måde og definerer dermed slutningen af den 2. delstrækning.

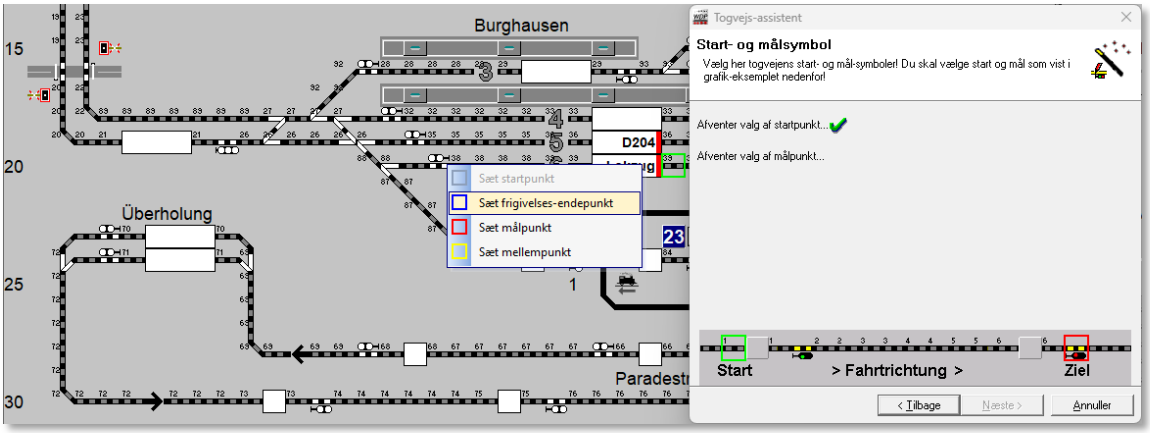


Fig. 7.33 Den første delstrækning er frigivet til udkørselssignalet

Afslutningsvis kan De bestemme togvejens endepunkt ved at klikke med højre museknap på indkørselssignalet til den skjulte banegård (Schattenbahnhof). I genvejsmenuen kan De vælge menukommandoen <Sæt målpunkt>.

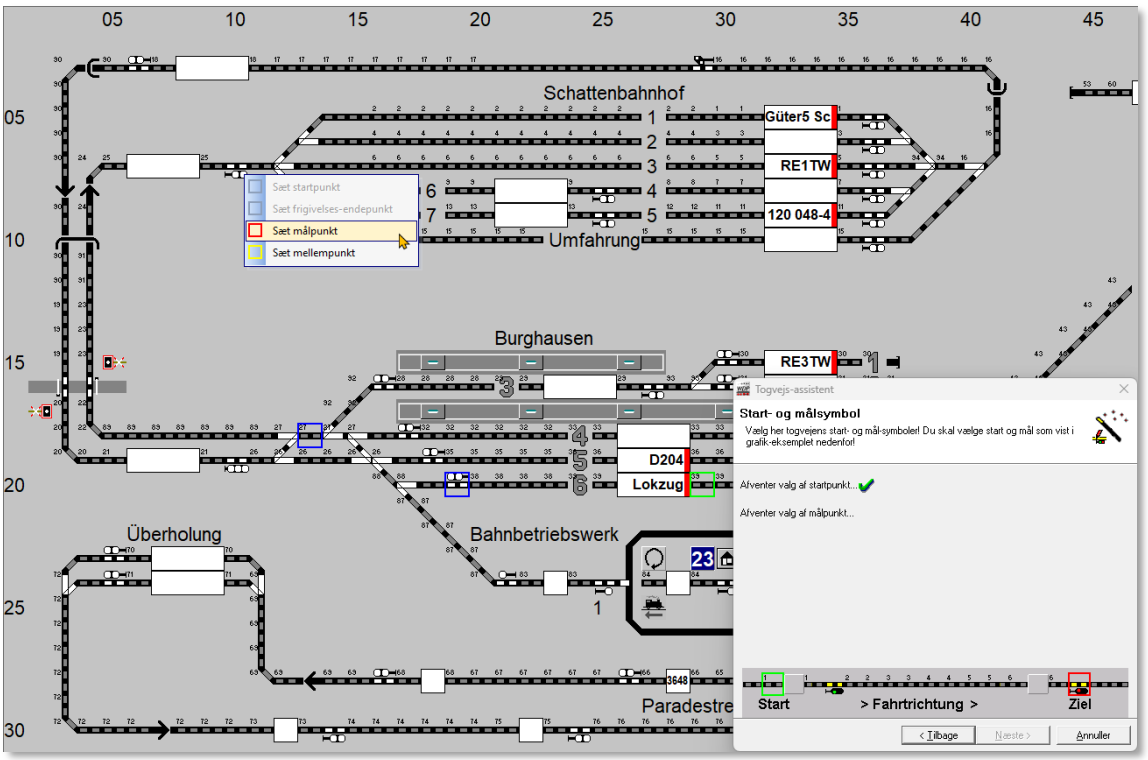


Fig. 7.32 Frigivelse af delstrækningerne 1 og 2 er markeret med en blå ramme

Med et klik med venstre museknap på denne kommando indrammes målsignalet med rødt, og i Togvejsassistentens dialogvindue placeres et grønt flueben bag tekstlinjen med målpunktet.

Hvis De har brug for at ændre en markering, skal De højreklikke på markeringen, slette den med den mulige menukommando og derefter vælge det ønskede symbol i sporplanen.



De kan også lave de blå markeringer for delstrækningerne (slutningen af frigivelsen) med tastekombinationen Shift + venstre museknap. En eksisterende markering kan dog kun slettes med menukommandoerne efter et klik med højre museknap.

Hvis alle indtastninger er korrekte eller rettede, skal De klikke på knappen ***'Næste'***, hvorefter startretningen og de mulige varianter kan vælges i Togvejsassistenten.

Hvis De ser på Fig. 7.32 kan De stadig se menupunktet <Sæt mellempunkt> i den viste genvejsmenu. Dette bruges til at reducere søgeresultaterne for komplekse sporplaner, hvor Togvejsassistenten kan finde mange togveje mellem det valgte start- og målpunkt. I dette tilfælde skal De indsætte et eller flere mellempunkter. Disse mellempunkter påvirker ikke togvejenes funktionalitet, men bruges udelukkende til at begrænse søgeresultatet til automatisk oprettelse.

De finder også menuen og muligheden for at oprette mellempunkter i Togvejsnavigatoren og i den halvautomatiske oprettelse af togveje i Kørselseditor.

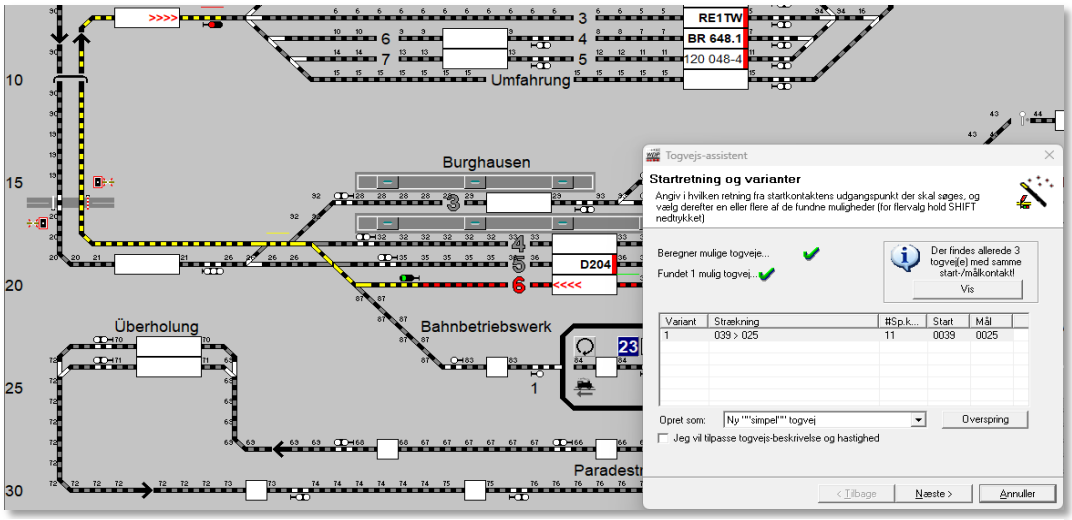


Fig. 7.34 Visning af de fundne togveje med frigivelse af begge delstrækninger

Efter søgeprocessen viser Togvejsassistenten den fundne variant i sporplanen med de to delstrækninger og hovedstrækningen i forskellige farver. De kan genkende magnetartiklerne i delstrækningerne på de små tal (1 eller 2) ved siden af symbolerne i sporplanen.

Hvad er så formålet med frigivelse af en 2. delstrækning?

De er allerede blevet fortrolig med frigivelse af den 1. delstrækning i afsnit 7.5.2 . Her drejede det sig om at få et efterfølgende tog til at starte væsentligt tidligere, fordi målsignalet allerede var frigivet via delstrækningen. Vi opnår den samme effekt med dette eksempel.

Delstrækning 2 i vores eksempel begynder med sporsymbolet efter udkørselssignalet og ender på sporsymbolet bag det næstsidste sporskifte (se Fig. 7.34). Det omfatter også samtlige sporskifter i dette område, som er markeret med et lille tal ”2”.

Med frigivelse af delstrækning 2 frigives nu alle markerede magnetartikler, så snart toget har forladt dette område eller er nået til en efterfølgende kontakt (her TMK 027). Således kan for eksempel et tog, der venter i den modsatte køreretning, ved indkørselssignalet, køre ind i spor 5 eller maskindepotet (Bahnbetriebswerk), efter at delstrækningen er blevet frigivet.

Hvis De ikke ønsker at oprette en anden togvej, skal De klikke på knappen ***’Udfør’*** og vende tilbage til Kørselseditor. Den togvej, De lige har oprettet, føjes til slutningen af listen og fremhæves.

7.5.6 Automatisk oprettelse af flere lange togveje via forskellige ruter

I de foregående afsnit af denne dokumentation blev der kun oprettet korte togveje fra et signal til det næste signal. De bør fokusere på sådanne korte togveje i Deres fremtidige arbejde med **Win-Digipet**, fordi de danner grundlaget for en problemfri automatisk drift. Lange togveje, der blokerer dele af modeljernbaneanlægget på grund af den obligatoriske låsning af magnetartikler, er ikke altid lige hensigtsmæssige.

Der kan dog også være situationer, hvor længere togveje kan være hensigtsmæssige. Tænk for eksempel på godstog, der skal passere igennem en station.

Togvejsassistenten kan meget bekvemt hjælpe Dem med at oprette sådanne togveje. Vi vil nu vise Dem en sådan lang togvej via flere materielfelter og signaler.

I Togvejsassistenten skal De vælge den første indstilling for at oprette en togvej fra et startpunkt til et målpunkt. De markerer igen startpunktet (grønt) og målpunktet (rødt) for den planlagte togvej.

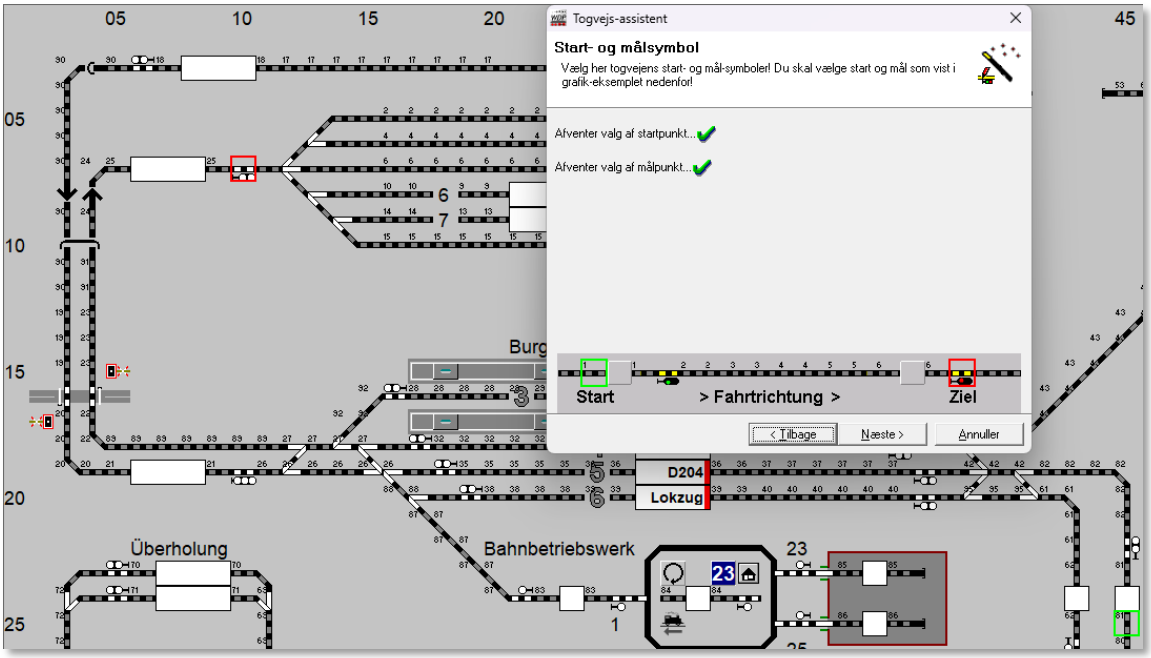


Fig. 7.35 Start- og målpunktet er blevet fastlagt for en lang togvej

For den delvise togvejsfrigivelse skal De markere det velkendte felt, vælge startretningen for togvejsoprettelsen, og **Win-Digipet** vil straks tilbyde Dem fire mulige togveje at vælge imellem, hvor den først fundne togvej er markeret.

Med den automatiske oprettelse af en delstrækning med Togvejsassistenten oprettes der altid kun en **første** delstrækning indtil startsignalet. Til lange togveje bør De, afhængigt af strækningens forløb, sørge for **to** delstrækninger. I et senere afsnit vises det hvordan eksisterende togveje kan ændres, og hvordan De kan tilpasse de togveje, der er oprettet her.

De kan sortere de fundne varianter i listen i stigende eller faldende rækkefølge ved at klikke på kolonneoverskriften.

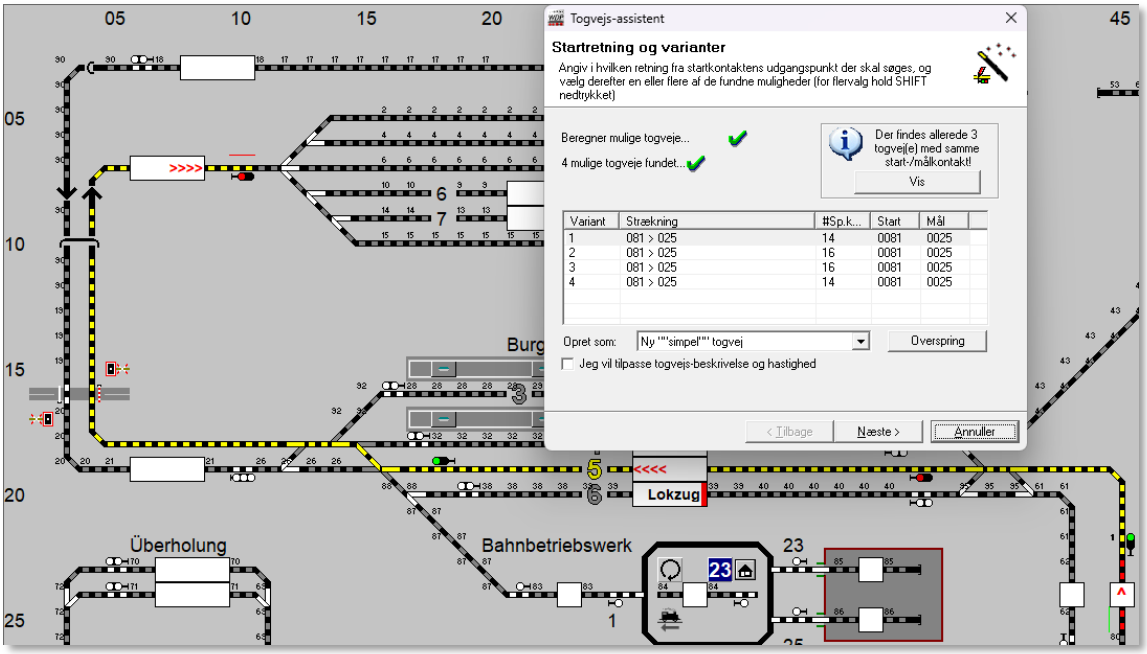


Fig. 7.36 Der vises fire mulige togveje for den valgte kombination af start- og målpunkt

Ved for eksempel at klikke på kolonneoverskriften *"#Sp.k..."*, sorteres rækkerne i stigende eller faldende rækkefølge i henhold til antallet af tilbagemeldingskontakter indeholdt i togvejen. Med yderligere klik på kolonneoverskriften kan De ændre sorteringen, men den første togvej, der findes, vil stadig være markeret, så længe De ikke ændrer den ved at klikke på en anden række.

I dette eksempel skal De ikke uden videre oprette en togvej for den først valgte linje. Klik på de fire linjer efter hinanden og se nærmere på de fundne togveje.

Vi ønsker at oprette tre togveje gennem Burghausen station ud fra listen over de fire fundne varianter. Vi ønsker ikke at oprette en togvej igennem spor 3 ved stationsbygningens perron og undtager derfor spor 3 på listen.

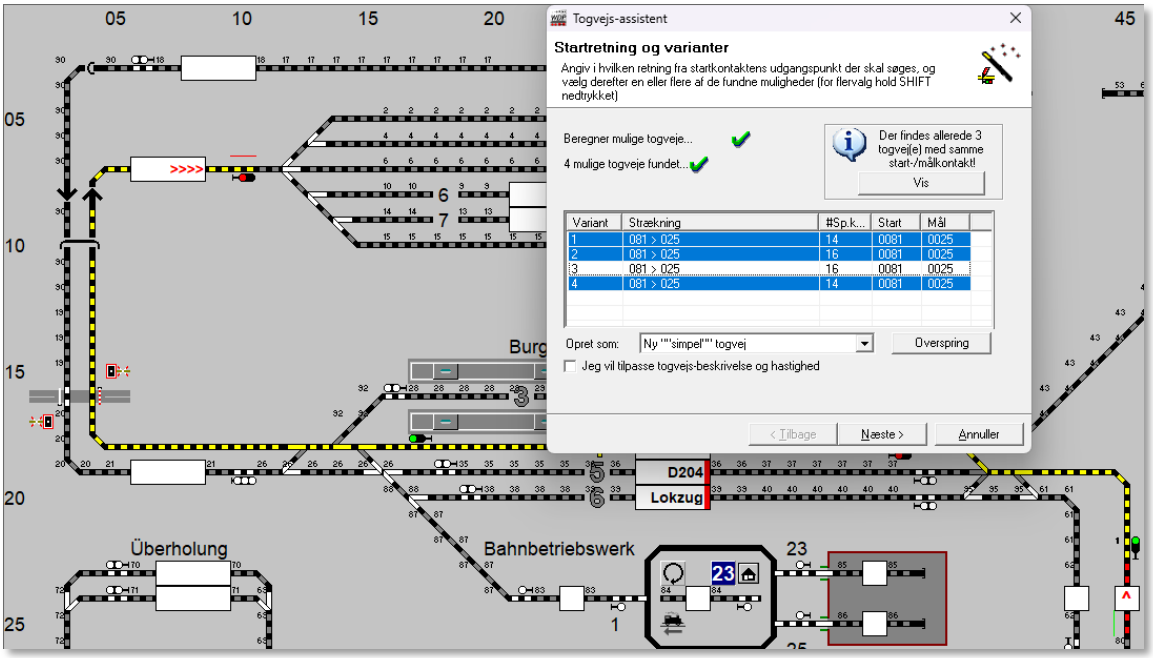


Fig. 7.37 Der skal oprettes en separat togvej for flere af varianterne på listen

Med tastekombinationen Ctrl + venstre museknap kan De markere de ønskede linjer ved at aktivere eller deaktivere de enkelte markeringer af den fundne togvej.

Togvejene for de markerede linjer oprettes derefter i én arbejdsgang efter at have klikket på knappen ***'Næste'***.



De bør kun slette fluebenet for optimering af togvejssøgningen i dialogvinduet til valg af startretning, hvis en ønsket togvej ikke er blevet fundet af Togvejsassistenten.

Hvis en sådan togvej stadig ikke kan findes, skal De oprette den ønskede togvej halvautomatisk eller manuelt. Ofte mangler der i al sin enkelhed springmærker i sporplanen på de steder, hvor der er afbrydelser på grund af sporbetegnelser og lignende.

7.5.7 Halvautomatisk optegning af en togvej uden delstrækning

De kan også oprette en manuel eller halvautomatisk togvej med Togvejsassistent. For at gøre dette skal De vælge den fjerde og sidste mulighed i togvejsassistenten og klikke på knappen ***'Næste'***.

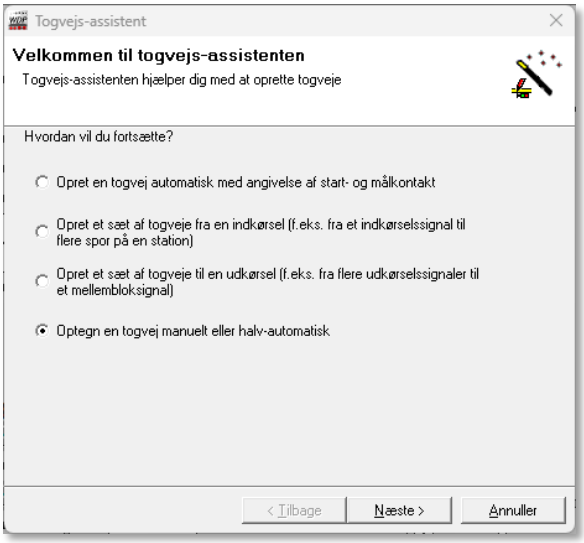


Fig. 7.38 Oprettelse af en manuel eller halvautomatisk togvej

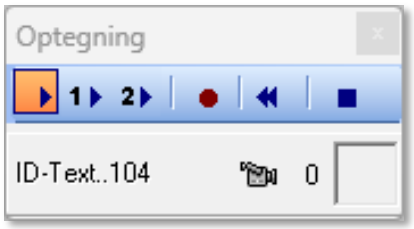


Fig. 7.39 Optegningsvinduet for en togvej

Et nyt vindue *"Optegning"* åbnes med seks symboler, hvis betydning De hurtigt kan se med den gule fremhævede "Hurtig Info". Nederst til venstre i vinduet står ID-teksten (f.eks. 104) for den togvej, der skal oprettes.



Her skal igen nævnes den grundlæggende regel, at en togvej i **Win-Digipet** altid består af én hovedstrækning og kan indeholde op til to delstrækninger.

Mellem kamerasymbolet og det lille vindue til højre med symbolfeltet (stadig tomt her), vises ét af følgende tal:

- "**0**" for hovedstrækningen
- "**1**" for den første delstrækning og
- "**2**" for den anden delstrækning



Det lille ciffer mellem kameraet og symbolet ændrer først sin værdi, når et sporskifte, et signal eller et andet symbol (ikke sporsymbol) optegnes og beholder denne værdi, indtil optegningen af strækningen (delstrækning eller hovedstrækning) ændres.

De tre symboler bruges til at registrere togvejen  . For at optage togveje **uden** delstrækninger skal De kun klikke på det venstre symbol (hovedoptegning) og se bort fra de to andre symboler.

For at starte den halvautomatiske togvejsregistrering skal De med nedtrykket "Shift"-tast klikke med venstre museknap på sporsymbolet **til højre** for "start"- materielfeltet (i dette eksempel Spor 1 Burghausen). Symbolet forsynes med en grøn ramme. Klik nu på målsignalet **til venstre** for "mål"- materielfeltet i spor 3 på Burghausen station (her markeret med en gul hånd af hensyn til overskueligheden).

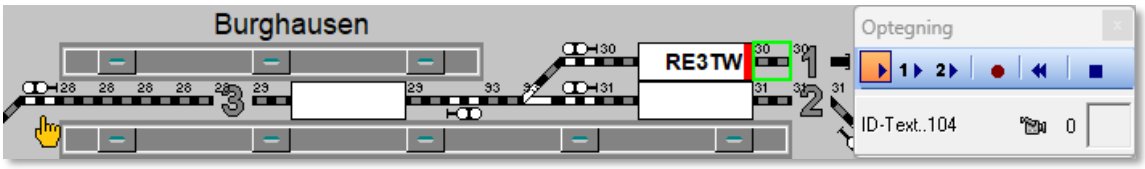


Fig. 7.40 Halvautomatisk optegning af en togvej uden frigivelse af delstrækning

Når De med musen har klikket på signalet, vises vinduet *"Vælg startretning..."* med de forskellige indstillingsmuligheder, hvis betydning De via den gule fremhævede "Hurtig Info" kan se ved at holde musen hen over det.

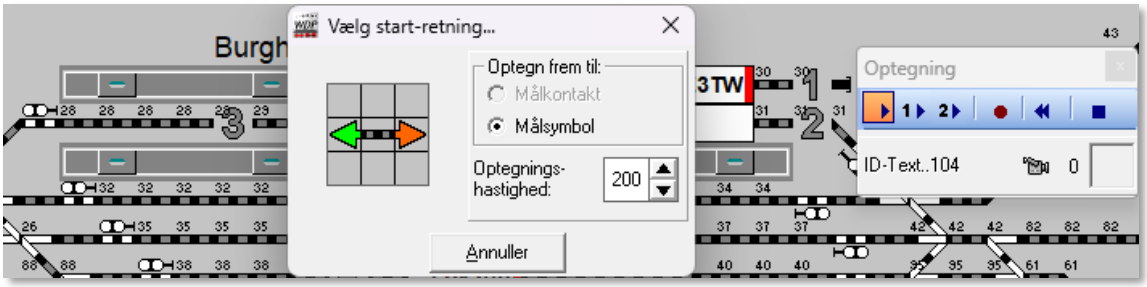


Fig. 7.41 Valg af startretning for den halvautomatiske optegning af togvejen

Optegningshastigheden kan indstilles til mellem 10 og 200 msek., dvs. under optegningen lyser det næste symbol op i overensstemmelse med den indstillede tidsværdi.

Her kan De ikke ændre markeringer i området *"Optegn frem til:"*, fordi De allerede havde klikket på målsignalet med venstre museknap.

Træk nu musen til pilen, der peger mod venstre, hvilket gør den grøn (se Fig. 7.41) og klik derefter på den grønne retningspil med venstre museknap.

Det lille vindue *"Vælg startretning..."* forsvinder umiddelbart efter at have klikket på retningspilen. Optegningen af togvejen kan følges ganske komfortabelt på skærmen når optegningshastigheden er indstillet til 200 msek. (standardværdien er 50 msek.). Tilbagemeldingskontaktnumrene vises også efter optegnelsen, hvis De har markeret menupunktet <Funktioner> <Vis altid sporkontakt-numre> i kørselseditoren.

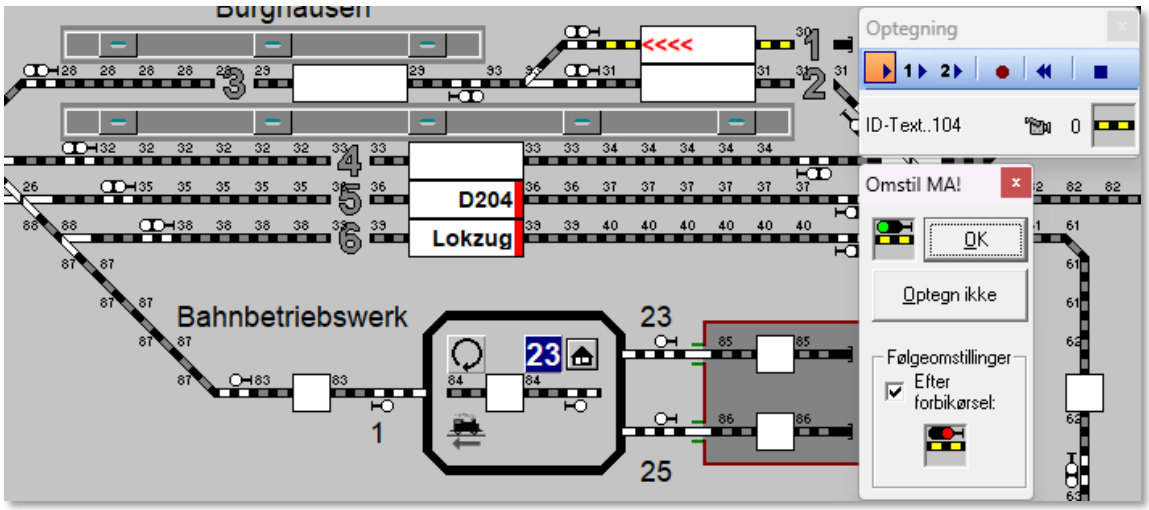


Fig. 7.42 Forespørgsel på magnetartiklernes stilling

Som De kan se i Fig. 7.42 har **Win-Digipet** optegnet de første stykker spor og markeret dem med gult. Derudover vises togvejens retningsoplysninger i "start"- materielfeltet med røde pilesymboler.

Ved startsignalet blev den halvautomatiske optegning af togvejen afbrudt, og det lille vindue *"Omstil MA!"* med signalsymbolet vises. Her skal De enten bekræfte de på forhånd valgte symbolers positioner eller ændre dem ved at klikke på symbolerne i vinduet.

Med startsignalet vist her er alt allerede indstillet korrekt, fordi signalet skal vise signalbilledet Hp1 (grøn), og efter at have forladt startkontakten skal det stilles tilbage til Hp0 (rød).

Klik derfor på knappen ***'OK'***, så optegnelsen af togvejen kan fortsættes.

Ved det efterfølgende sporskifte og signalet i den modsatte køreretning stopper optegnelsen ikke, fordi sporskifte- og signalpositionen her giver sig selv. Målsignalets visning (Hp0 - rød) er også korrekt, og De skal derfor ikke ændre noget.

Den optegnede togvej kan nu gemmes med et klik på knappen  i optegningsvinduet.

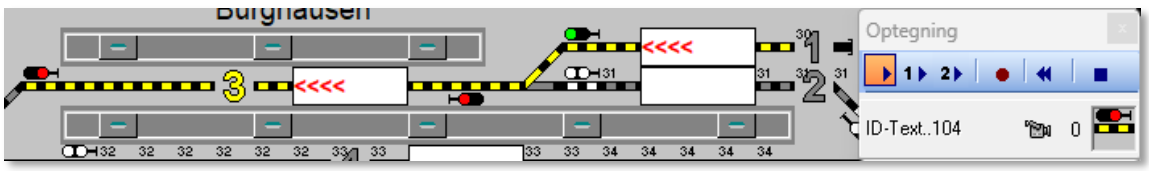


Fig. 7.43 Togvejen er optegnet frem til målsignalet og alle magnetartikler viser de korrekte stillinger

De efterfølgende spørgsmål om automatisk registrering af omstillingsbetingelser mv. skal De besvare med ***'Ja'***.

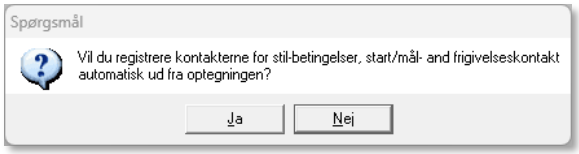


Fig. 7.44 Omstillingsbetingelser og kontakter kan oprettes automatisk

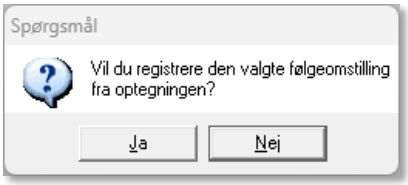


Fig. 7.45 Registrering af følgeomstillinger kan ligeledes ske automatisk

Det betyder, at tilbagemeldingskontakterne indtastes i den korrekte rækkefølge af registrering i kontrolbetingelserne for togvejen.

Start -, bremse- og målkontakt samt frigivelse af togvejen overføres også automatisk til togvejen på denne måde.

Den næste forespørgsel vedrører følgeomstillinger for de registrerede magnetartikler. Her i vores eksempel har De i dialogen *"Omstil MA"* (se Fig. 7.42), skiftet det første signal efter passage tilbage til rødt.

De kan få disse sekvenser indtastet automatisk ved at klikke på knappen ***'Ja'***.

Togvejsassistenten bekræfter nu oprettelsen af togvejen, og De kan nu tilpasse beskrivelsen af togvejen og hastighederne med endnu et flueben. Dette skal dog ikke gøres her, så klik i stedet på knappen ***'Næste'***.

7.5.8 Halvautomatisk/manuel optegning af en togvej med delstrækninger



En togvej skal altid registreres med **alle** signaler (normalt start- og målsignaler, men også eventuelle signaler i den modsatte køreretning).

Dette er den eneste måde at låse en togvej på, fordi kun magnetartiklerne (reelle eller virtuelle) sørger for sikkerheden i den senere drift på modeljernbaneanlægget.

Så længe et køretøj eller tog kører på en togvej, er de magnetartikler, der er registreret på togvejen, blokeret, så berøring eller krydsning af togvejen med andre køretøjer er udelukket.

De kan kun indstille magnetartiklerne i en togvej uden delstrækninger til andre køretøjsbevægelser, når køretøjet eller toget har nået enden, dvs. **målet** for sin togvej og har "opløst" togvejen (frigivelsesbetingelsen opfyldt).

I tilfælde af meget lange togveje med mange magnetartikler kan denne planlagte sikkerhed nogle gange sinke driften i det ene eller det andet område på modeljernbaneanlægget. For at

modvirke dette, men frem for alt for at gøre driften endnu mere livagtig, kan De definere op til to delstrækninger i hver togvej. Disse delstrækninger frigives, så snart de er "færdigbrugt", også selv om køretøjet eller toget endnu ikke har nået det endelige mål for sin togvej.

Med et eksempel på en såkaldt "zig-zag-rangertogvej" med en delstrækning vil vi endnu en gang søge at tydeliggøre denne funktionalitet.

Togvejen skal her starte i spor 2 på Burghausen station og via spor 3 slutte i spor 1.

Brug Togvejsassistenten til at starte den i afsnit 7.5.7 beskrevne manuelle hhv. halvautomatiske oprettelse af en togvej.

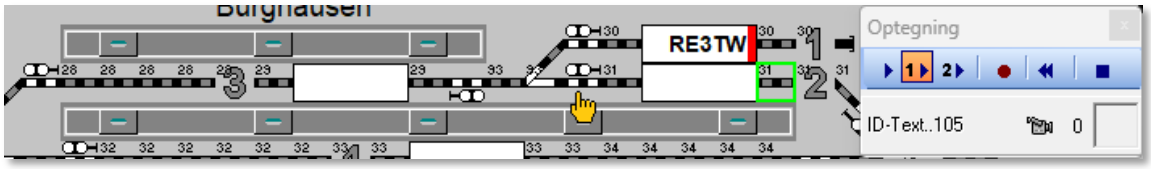


Fig. 7.46 Den første delstrækning bliver optegnet

For at optegne den første delstrækning skal De vælge kontakten 1▶ i vinduet *"Optegning"*. Derefter skal De, mens De holder Shift-tasten nede, klikke med venstre museknap på "start"-tilbagemeldingskontakten 31 til højre for "start"- materielfeltet (det bliver indrammet med grønt) og derefter - igen med Shift-tasten holdt nede – klikke med venstre museknap på signalsymbolet (her markeret med en gul hånd).

Herefter vises vinduet *"Vælg startretning..."*, som er kendt fra de foregående afsnit, igen. Træk musen til den venstre pil, hvilket gør den grøn, og klik med venstre museknap på den grønne retningspil, hvorved vinduet *"Vælg startretning..."* forsvinder med det samme. De to sporstykker til højre og venstre for "start"- materielfeltet vises med rødt som et tegn på den første sektion. Startsignalet i den første delstrækning er nu markeret med et lille "1" tal.

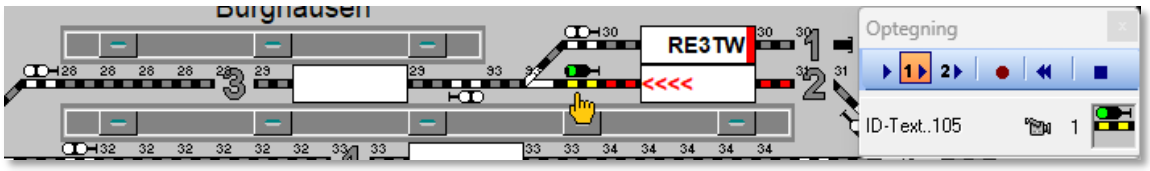


Fig. 7.47 Optegningen af den første delstrækning markeres med rødt

Ved startsignalet blev den halvautomatiske optegning af togvejen stoppet, da dette signal markerer afslutningen på den første delstrækning. De kan ændre signalets stilling i *vinduet "Omstil MA!"* som beskrevet i det foregående afsnit. Da der er tale om en rangerbevægelse, skal signalsymbolet stå i stilling Hp0 (rød).

Optegnelsen af zig-zag-rangertogvejens hovedstrækning skal begynde med sporskiftet (Burghausen Mitte), og således kan De starte optegningen af hovedstrækningen i det lille vindue *"Optegning"* ved at klikke på symbolet ▶.

Herefter skal den halvautomatiske optegning af togvejen ikke bruges som hidtil, men derimod den manuelle optegning. Ved manuel optegning klikkes der på de enkelte sporsymboler efter hinanden med venstre museknap og de vises med en gul markering som hørende til hovedstrækningen.

Det østlige signal i spor 3 i Burghausen er også registreret af følgende grunde:

- Rangertogvejen kan kun indstilles, hvis der ikke befinder sig noget tog i spor 3, eller hvis der ikke er et tog på vej til spor 3, som kommer fra venstre
- Efter at zig-zag rangertogvejen er indstillet, kan intet andet tog køre til spor 3, fordi omstilling af signalet spærres ved indstilling af rangertogvejen.

I forbindelse med disse optegnelser skal De også være opmærksom på de små tal mellem kamerasymbolet og sporskifte- eller signalsymbolet i vinduet *"Optegning"* og de små tal i sporplanen til identifikation af delstrækningerne.



De kan som tidligere beskrevet til enhver tid afbryde den halvautomatiske optegning af togvejen. Når De klikker på start- og målpunkterne, kan De også fortsætte trinvist, som vist her.

Det skal bemærkes, at automatisk registrering kun kan startes eller afsluttes på sporstykker og signaler (ikke på sporskifter, trevejssporskifter og dobbelte krydsningssporskifter).

Efter at have nået tilbagemeldingskontakt 29 skal lokomotivet ændre køreretning og derefter køre tilbage til spor 1 i Burghausen.
For at gøre dette skal Burghausen Mitte-sporskiftet dog bringes i "krum"-stilling. Det kan De gøre med en følgeomstilling efter optegning af Deres togvej eller med en profil, hvor også det nødvendige skift af køreretning udføres. I øjeblikket forbliver dette sporskifte i den "lige" stilling, som vist på billedet. Klik enkeltvis på symbolerne for spor 1 Burghausen efter hinanden.

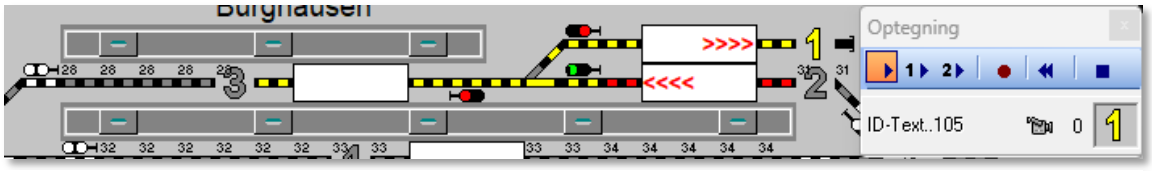


Fig. 7.48 Optegning af hovedstrækningen markeres med gult

Hele togvejen bør nu se ud som vist i Fig. 7.48 og kan gemmes med et klik på knappen . Kontrolbetingelserne, følgeomstillingerne og målfrigivelsesbetingelserne indtastes efter de andre allerede kendte meddelelser. Togvejsassistenten bekræfter nu ved et klik på knappen ***'Næste'*** oprettelsen af togvejen. Klik derefter på ***'Afslut'*** hvis De ikke vil oprette flere togveje. Herved afsluttes Togvejsassistenten og De vender tilbage til Kørselseditoren.

Følgeomstillingen af sporskiftet skal De i dette tilfælde stadig indtaste manuelt, da registreringen af hovedstrækningen i dette eksempel blev udført manuelt. Grafikken viser indtastningen af følgeomstillingen på den tilsvarende fane i Kørselseditoren (se Fig. 7.49).

I dette eksempel skal sporskiftet skiftes til stilling ”krum”, så snart kontakt 29 bliver besat.

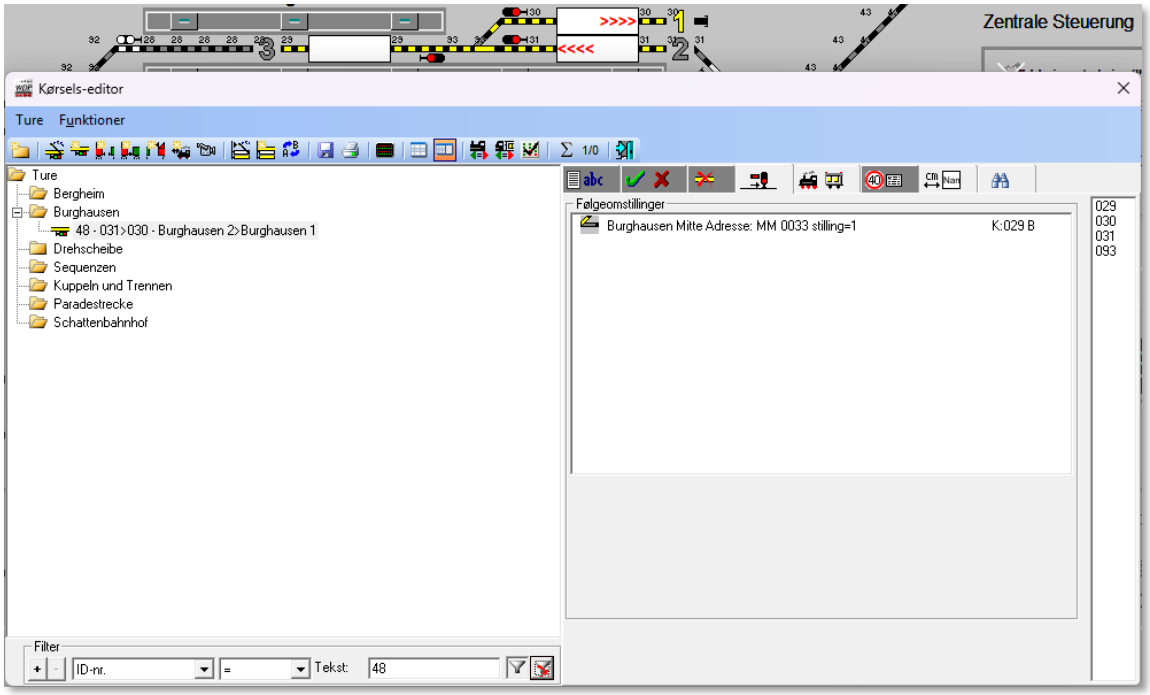


Fig. 7.49 Indtastning af følgeomstilling for sporskiftet i ”Zig-Zag” rangertogvejen

For at gøre dette skal De først indtaste den tilsvarende kontaktpost og derefter trække symbolet for magnetartiklen fra sporplanen til det angivne felt.



Oprettelse af togveje fungerer meget hurtigt og fejlfrit med den praktiske Togvejsassistent.

Bemærk dog, at disse togveje kun kan oprettes med **standardindstillinger** for frigivelser, følgeomstillinger og hastigheder, fordi **Win-Digipet** ikke i detaljer kan kende og tage højde for de nøjagtige forhold på netop Deres modeljernbaneanlæg.

Derfor skal De efter oprettelse af disse togveje selv ”give en hånd med” og om nødvendigt efterfølgende tilrette indstillingerne.

De vil lære mere detaljeret om håndteringen af følgeomstillinger eller følgehandlinger senere i dette kapitel, men indtil videre vil vi lade det blive ved det.

Nogle eksempler på ændringer, der kan være nødvendige, er at:

- Tilpasse eller indtaste frigivelse af delstrækning(er)
- Ændre hastigheden ved bremsekontakten eller indtaste yderligere strækningskontakter med de tilsvarende hastigheder
- Vælge standsningssteder i "intelligente materielfelter"
- Ændre testkontakten for togvejssekvenser eller indtaste en sikkerhedskontakt

Det anbefales under alle omstændigheder endnu en gang også at kontrollere de indstillinger, der ikke er nævnt her, og om nødvendigt tilpasse dem.

7.5.9 Oprettelse af ny togvej uden brug af Togvejsassistenten

Nye togveje kan også oprettes uden den praktiske togvejsassistent. Hvis De vil indtaste nye togveje, skal De klikke på ikonet på værktøjslinjen i Kørsels-editor  . Som et alternativ til ikonet kan De også vælge kommandoen <Ny togvej> fra menuen <Ture>.

I Kørselseditor indsættes en ny linje som vises med et unikt nummer, en ID-tekst samt et tilsvarende navn, der er tildelt af programmet.

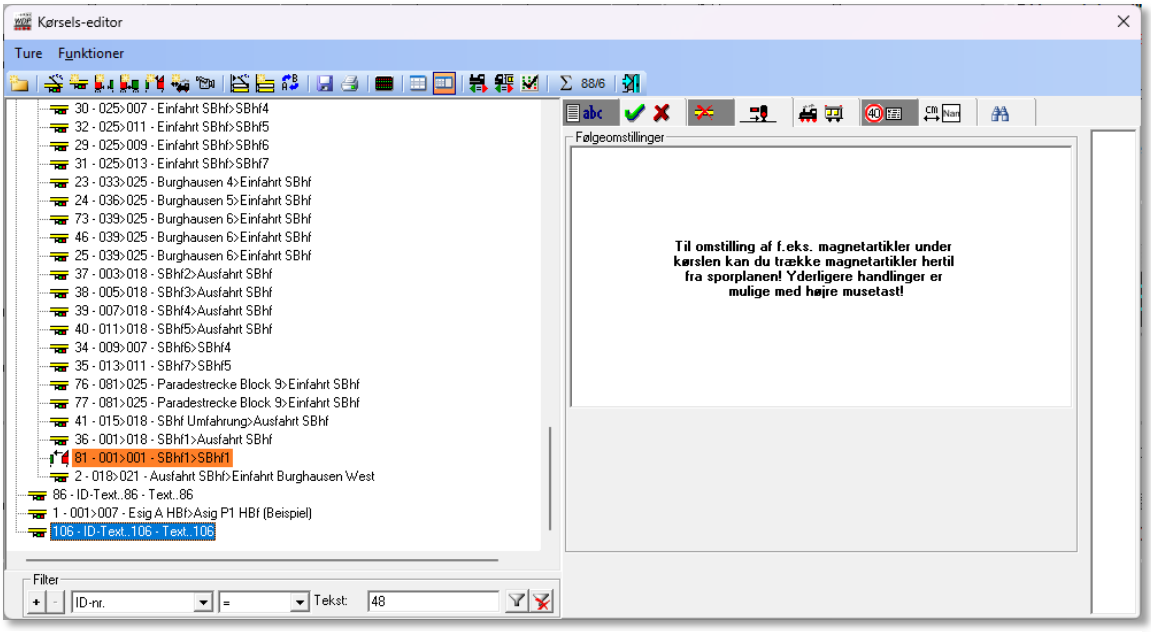


Fig. 7.50 Et nyt tomt datasæt for en togvej er oprettet (blå markering)

ID-teksten, her i eksemplet "ID-tekst.. 106...", betyder, at dette handler om et tomt datasæt. Når man ser på de allerede eksisterende togveje i Fig. 7.50 kan De se, at alle andre dataposter

er forsynet med deres kontaktnumre eller navnene på de tilsvarende materielfelter for start og mål.

For at starte optegningen af togvejen skal De klikke på det lille kameraikon  i værktøjslinjen i Kørselseditor. De optegner togvejen på samme måde, som tidligere beskrevet ved manuel eller halvautomatisk optagelse i togvejsassistenten (se afsnit 7.5.8).

Registrér togvejen meget omhyggeligt og i den nøjagtige rækkefølge af de kontakter, der skal befares. Det vil spare Dem selv for en masse arbejde, hvis De fortsætter på denne måde og besvarer de tidligere nævnte beskeder med ***'Ja'***.

Indstillingsbetingelserne, målfrigivelsen og indtastningerne for start-, bremse- og målkontakterne i de tilsvarende faner udføres af programmet.



Den præcise rækkefølge af kontaktindtastninger er **meget** vigtig for det korrekte forløb i simuleringen.



Togveje med delstrækninger skal altid indeholde en hovedstrækning, ellers vil der uvægerligt opstå problemer med frigivelser og det generelle forløb i **Win-Digipet**.

For delstrækninger skal De altid bestemme...

- hvor skal de begynde eller slutte og
- hvornår og hvordan skal de frigives,

... så det operationelle driftsforløb fremmes, men alligevel stadig er sikkert.

Overvej også, om Deres tilbagemeldingskontakter fungerer korrekt, eller om toget udløser tilbagemelding i hele sin længde, hvis De vil frigive delstrækningerne med valgmuligheden *"UBESAT"*. Hvis dette ikke altid er tilfældet, opløser De en del af togvejen mere sikkert med en "besat"-melding fra den tilbagemeldingskontakt, som det **længste tog** på modeljernbaneanlægget tidligst kan nå.

7.6 Automatisk ændring af oprettede togveje med Togvejsassistenten

Når De har oprettet togveje med Togvejsassistenten, opstår der efterfølgende ofte et behov for at redigere dem. Nogle af årsagerne til dette er allerede blevet nævnt, herunder bl.a. frigivelse af delstrækninger, standsningssteder eller hastigheder ved kontakterne på strækningen.

I de følgende afsnit forklares de ændringer, **der gælder for togveje, der allerede er oprettet**.

7.6.1 Korrigering af en togvej uden ændring i ruteføringen

Efterbehandling af en togvej er altid nødvendig, hvis ruteføringen i togvejen er registreret korrekt, men f.eks. signalstillinger, hastigheden ved bremsekontakten eller yderligere hastighedsændringer ved flere kontakter på strækningen skal indtastes.

For at gøre dette skal De med åbnet Kørselseditor med den midterste museknap klikke på **start-**materielfeltet for den togvej, De leder efter i sporplanen, og derefter igen klikke med den midterste museknap på mål-materielfeltet. Togvejen markeres i listen og bliver oplyst med gult i sporplanen. Alle andre togveje er skjult i togvejslisten og kan vises igen ved at nulstille filtrene  nederst i Kørselseditoren.

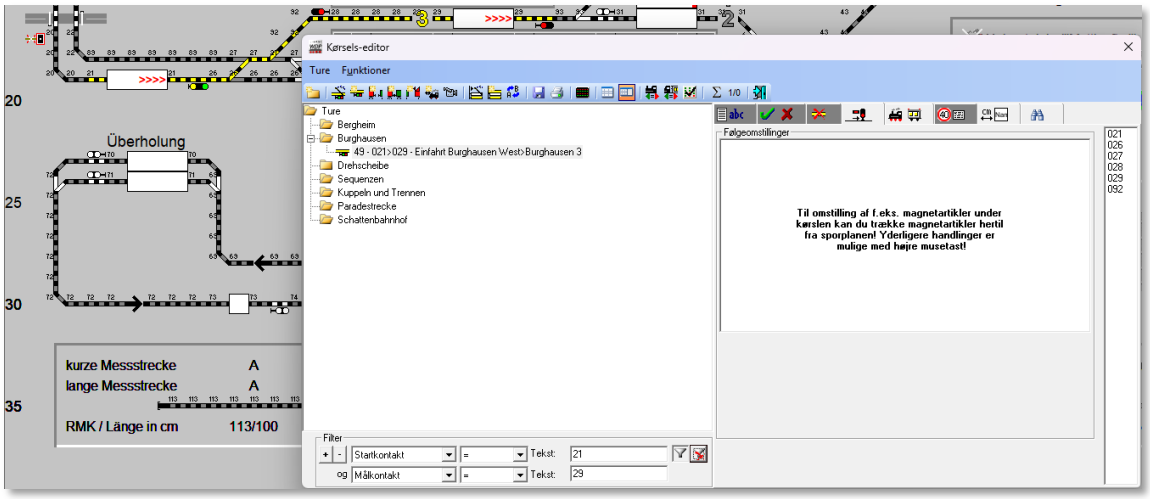


Fig. 7.51 Valg af en eksisterende togvej i Kørselseditor

Som De kan se i Fig. 7.51, blev togvejen 021>029 registreret med signalstilling Hp0 (rød) for indkørselssignalet. Dette skal nu ændres efterfølgende, for ved kørsel igennem de bagved liggende sporskifter, skal signalet vise Hp2 (grøn/gul).

For at korrigere optegnelsen af togvejen, skal De klikke på kameraikonet på værktøjslinjen i Kørselseditor  .

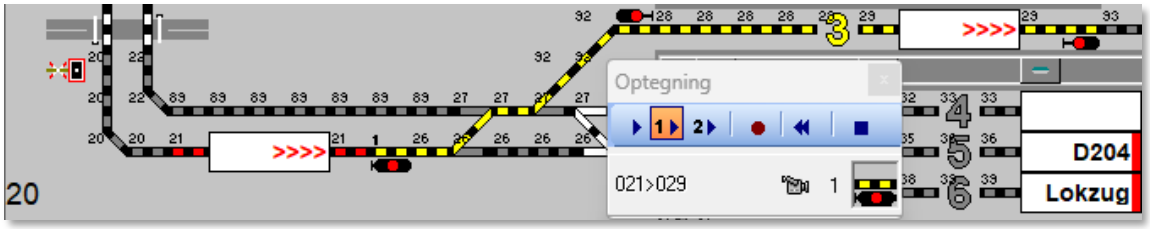


Fig. 7.52 Signalets stilling i togvejens optegning skal korrigeres

Togvejen blev optegnet med en frigivelse af delstrækning 1 og en hovedstrækning, så i dette eksempel skal De være opmærksom på, at indkørselssignalet hører til delstrækning 1 og *vælge* knappen til den første delstrækning (**"1"**) i dialogvinduet *"Optegning"*.

Klik nu flere gange på signalsymbolet i sporplanen, indtil signalet viser den ønskede stilling (her Hp2 = gul/grøn).

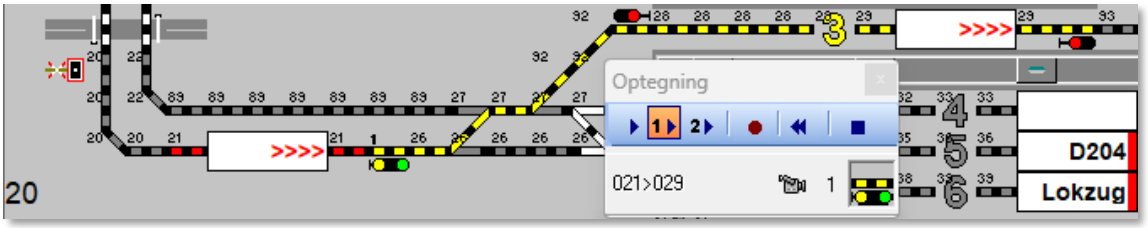


Fig. 7.53 Indkørselssignalets stilling blev ændret

De gemmer ændringerne ved igen at klikke på ikonet  i optegningsvinduet, og De forlader dette og gemmer togvejen i Kørselseditoren ved at klikke på ikonet  .

7.6.2 Ændring af togvej med delstrækninger

Ved lange togveje er det ofte hensigtsmæssigt at indrette disse med delstrækninger. Togvejen med ID nr. 50 og ID-teksten 021>068 skal her tjene som et eksempel. Her fører en lang togvej gennem Burghausen station til overhalingsområdet (Überholung).

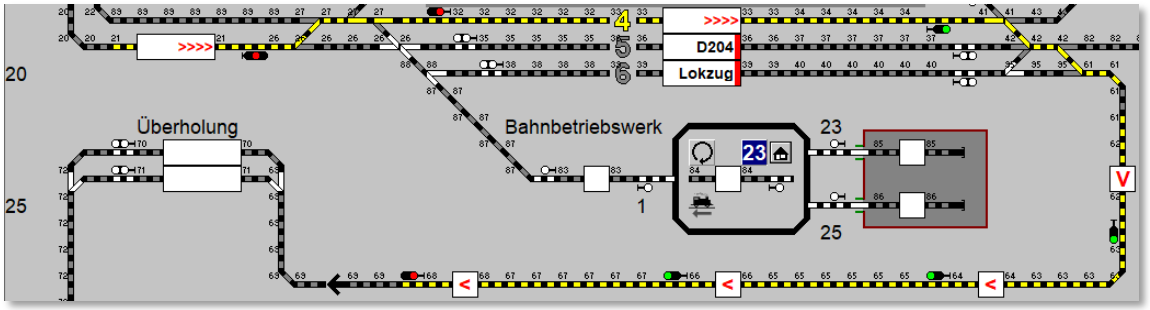


Fig. 7.54 En togvej med en delstrækning skal udvides med en 2. delstrækning

For at fremme trafikken på stationen skal togvejen udvides med en anden delstrækning på stationen forbi sporskifterne i udkørselsenden.

Efter at have valgt den oprettede togvej fra listen i Kørselseditoren, skal De klikke på ikonet i værktøjslinjen i Kørselseditoren og gå ind i registreringstilstanden for togvejen.

Togvejen blev registreret med en første delstrækning frem til det første signal. Hele resten af togvejen er hidtil blevet defineret som hovedstrækning. De kan genkende dette på den røde markering af startkontakten 21 og det lille "**1**" på det første signal.

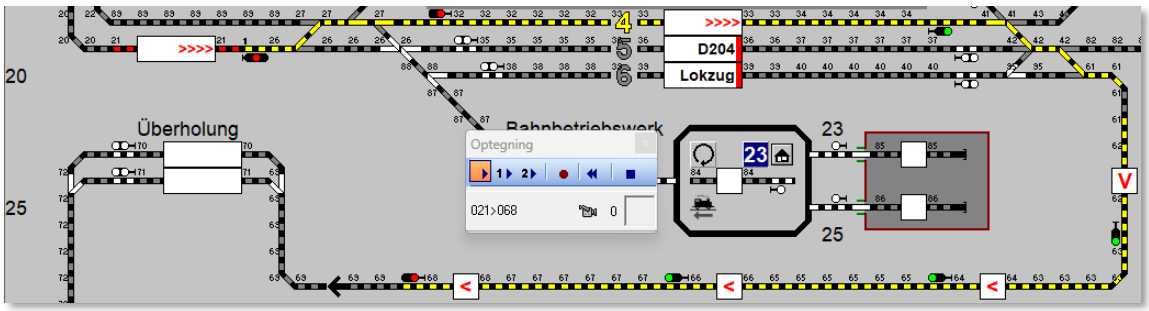


Fig. 7.55 Togvejen går uden den 2. delstrækning hele vejen igennem stationen og videre til målet

Togvejen skal nu tilpasses, så der etableres en anden delstrækning, der starter ved kontakt 27, gennem spor 4 på stationen og videre til udkørselssporet.

For at gøre dette skal De vælge *knappen* **"2"** i dialogvinduet *"Optegning"* for at indstille den anden delstrækning. Marker nu alle symboler, der skal tilføjes til den 2. delstrækning. De kan enten gøre dette manuelt ved at klikke på hvert enkelt symbol, eller De kan bruge den halvautomatiske optegning af togvejen som beskrevet i de foregående afsnit af denne dokumentation.

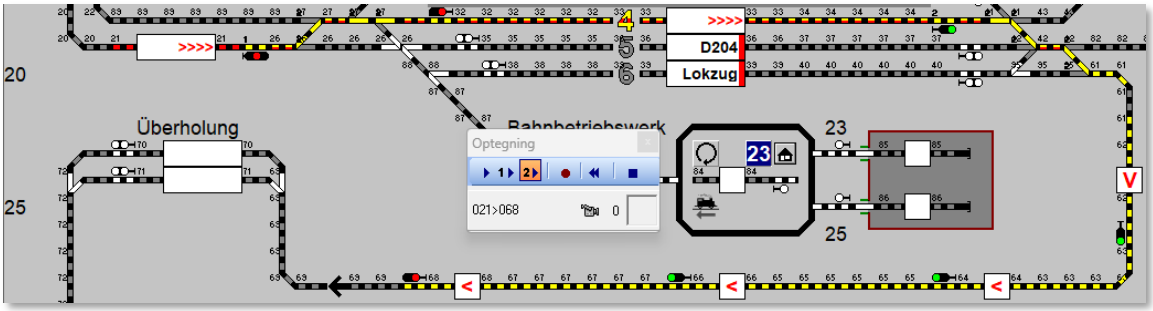


Fig. 7.56 Symbolerne for frigivning af den 2. delstrækning blev optegnet

Resultatet skal se ud som vist i Fig. 7.56. Alle sporsymboler, der hører til 2. delstrækning, er nu markeret med en gul/rød markering. Alle magnetartikler, der hører til 2. delstrækning, er markeret med et lille tal "**2**".

Ændringerne igen ved at klikke på ikonet i optegningsvinduet.

Det kan forekomme, at de små tal på de magnetartiklerne ikke er helt lette at se. I så fald skal De ændre zoomniveauet for Deres sporplan eller om nødvendigt vælge en alternativ symboltabel under dette arbejde.

Denne gang skal De besvare de efterfølgende spørgsmål om automatisk overførsel af indstillingsbetingelser mv. med ***'Nej'***, fordi der ikke er tilføjet eller ændret nogen tilbagemeldingskontakter mm. i optegningen af togvejen.

Da der er oprettet en 2. delstrækning, skal De efterfølgende ændre eller tilføje til de eksisterende poster på fanen *"Frigivelser"* i Kørselseditoren.

Feltet *"K1"* i området *"Delstrækningsfrigivelse 2"* er endnu markeret med rødt i denne dialog.

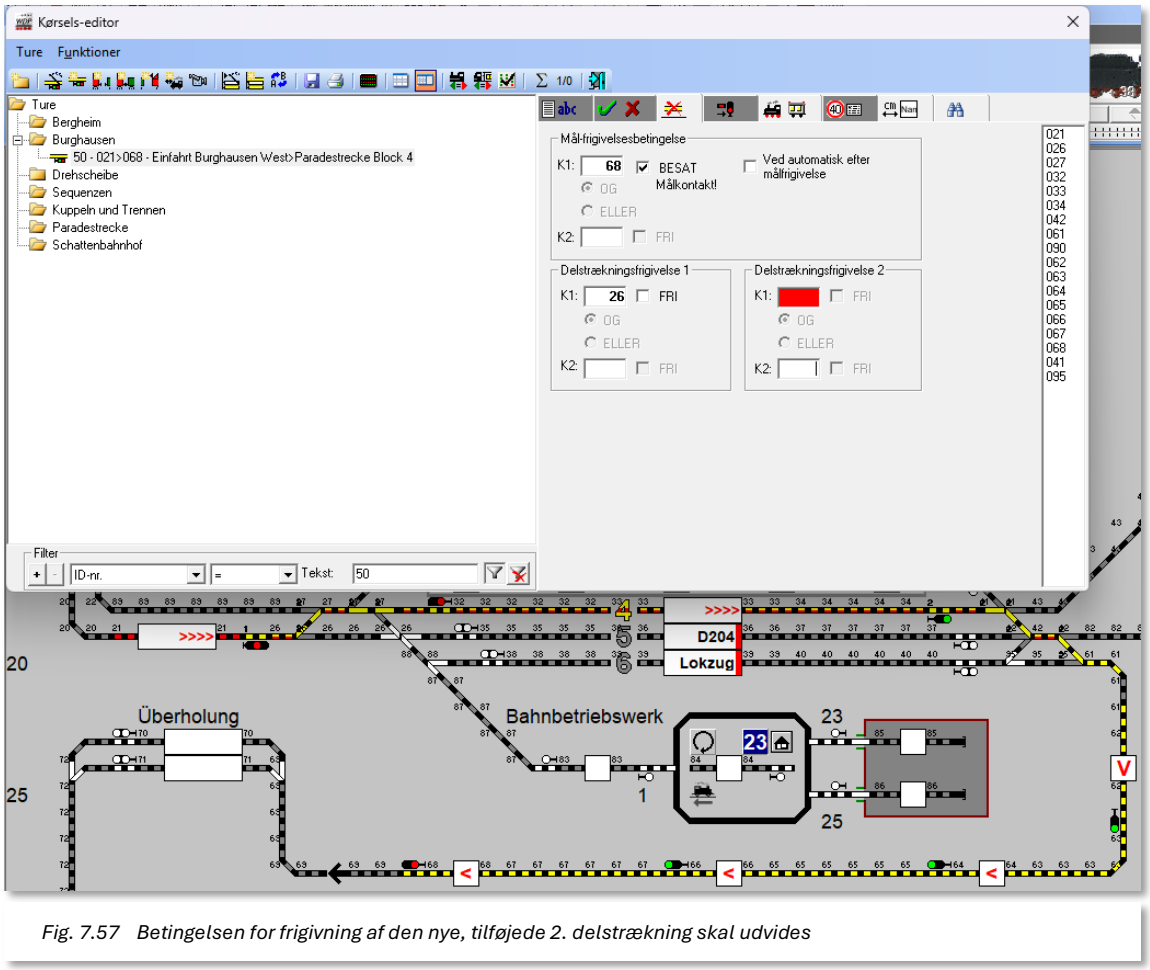


Fig. 7.57 Betingelsen for frigivning af den nye, tilføjede 2. delstrækning skal udvides

Et rødt felt angiver en fejl i **Win-Digipet**. På dette tidspunkt er årsagen den manglende indtastning af frigivelsen af delstrækningen. I feltet *"K1"* i området *"Delstrækningsfrigivelse 2"* skal De indtaste "61" for TMK 61, og den tidligere røde markering af feltet ophører.

Til højre for feltet med det indtastede kontaktnummer (her 61) er der som standard sat et flueben med teksten ***"BESAT"***. Det betyder, at 2. delstrækning vil blive frigivet, så snart kontakt 061 melder "Besat".



Fig. 7.58 Kontakten for den 2. delstrækning blev indtastet

Begge delstrækninger skal imidlertid være ubesatte og indtastet med ***"FRI",*** og derfor skal fluebenet fjernes med et klik på venstre museknap hvorved teksten ***"FRI"*** nu kan ses til højre for feltet. Nu vil delstrækningen først blive frigivet, når den indtastede kontakt **først har været besat og derefter frigives igen**.

Oplysningerne i de to områder *Delstrækningsfrigivelse 1 og 2* skal nu se ud som vist i Fig. 7.58, og ved at klikke på ikonet i værktøjslinjen i Kørselseditoren vil de foretagne ændringer blive gemt igen.

7.6.3 Tilpasning af togveje der ikke længere benyttes

Hvis De ikke længere har brug for en oprettet togvej, kan De slette den eller bruge den til at oprette en ny togvej.

Hvis De vil ændre en eksisterende togvejsregistrering, skal De klikke på ikonet på værktøjslinjen, hvorefter vinduet *"Optegning"* åbnes.

For at slette den eksisterende **togvejsoptagelse**, der vises i **Win-Digipet**, skal De klikke på ikonet ,hvorved den tidligere togvejsoptagelse nulstilles.

Den resterende post for togvejen er nu "tom", og De kan starte en ny, manuel eller halvautomatisk optegning af togvejen.

Når optegningen af togvejen er færdig, skal De klikke på ikonet for at gemme optegnelsen og for at afslutte.

I dette tilfælde skal De besvare de følgende spørgsmål om overførslen af omstillingsbetingelserne osv. samt følgeomstillinger med ***'Ja'***, da togvejen er blevet fuldstændig omtegnet. Kørselseditoren vises derefter igen.

Til sidst skal De omdøbe togvejen ved at højreklikke med musen på listeposten for den nyligt optegnede togvej og vælge *posten "Navngiv automatisk togvej(e)"* fra genvejsmenuen, der vises.

7.7 Kørselsoversigt (Togveje)

Når De har afsluttet togvejsassistenten, vises Kørselseditoren igen med de togveje, der automatisk er registreret der. Den sidst oprettede togvej er markeret i oversigten og lyser med gult i sporplanen.

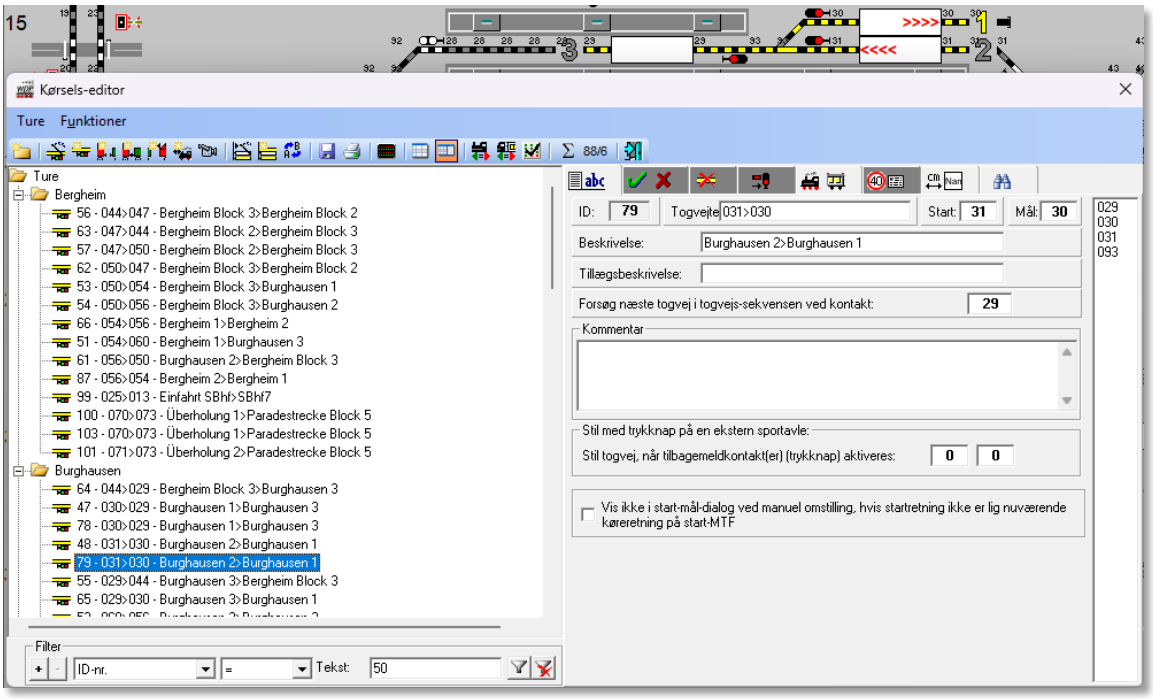


Fig. 7.59 Kørselslisten med den senest oprettede og markerede togvej

7.7.1 Visning af togvejslisten

I Kørselseditoren ser De i venstre side af dialogvinduet en liste, som indeholder alle togveje og togvejssekvenser i projektet.

Som i listevisningerne for andre **Win-Digipet**-editorer vises denne liste også i en overskuelig træstruktur. Ved et kig på Fig. 7.59 kan De se et uddrag af Togvejslisten fra demoprojektet WDP2025. En del af projektets eksisterende togveje er her oplistet i detaljer. Alle poster på listen har et foranstillet piktogram, som symboliserer togvejstypen. I det viste udsnit vil De for eksempel ud over normale togveje også se togdelings-, togsammenkoblings-, ryk-frem- eller omlagte togveje. For at øge overskueligheden er de nævnte særlige togveje markeret med farve af programmet. Vi vil gennemgå alle disse typer togveje endnu mere detaljeret i løbet af kapitlet.

Ud over det førnævnte piktogram indeholder hver togvej på listen en tekst til togvejen samt en beskrivelse af togvejen. Vi har allerede nævnt ovenfor, at teksten til togvejen er dannet af navnene og beskrivelserne af start- og målmaterielfelterne.

7.7.2 Ændring, kopiering, tilføjelse og sletning af kørsler i listen

Hvis De højreklikker i en linje i listen åbnes en genvejsmenu med forskellige kommandolinjer. Menupunkterne <Ny> og <Indhold> indeholder hver en yderligere undermenu.

I undermenuen <Ny> kan De hovedsageligt oprette nye togveje. Indtastningerne her svarer i det væsentlige til ikonerne i værktøjslinjen i Kørselseditor. Her kan De oprette nye togveje eller togvejssekvenser eller starte de tilsvarende assistenter. Bemærk venligst, at nogle af de menupunkter, der er vist i Fig. 7.60 kun kan vises i Kørselseditor i eksperttilstand. Vi vil komme mere detaljeret ind på denne eksperttilstand senere i dette kapitel.

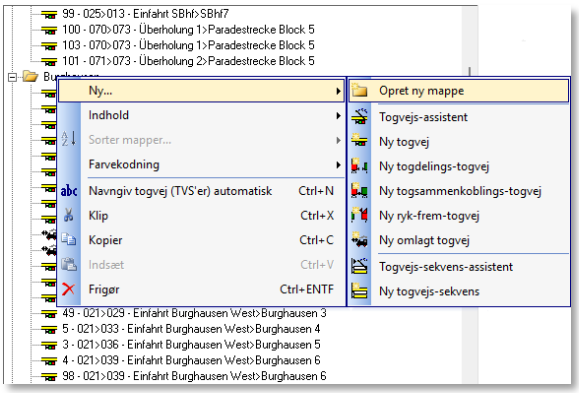


Fig. 7.60 Undermenu til oprettelse af nye kørsler eller mapper

Ved hjælp af menupunktet <Opret ny mappe> kan De organisere Deres kørselsliste. De enkelte togveje kan flyttes til undermapper i træstrukturen. De kan oprette disse mapper på dette tidspunkt. I løbet af denne dokumentation vil vi støde på selve proceduren på steder, hvor **Win-Digipet** tilbyder en træstruktur til listevisning.

I Deres oprettede mapper kan De sortere de togveje, der er gemt der, efter forskellige kriterier. For at gøre dette skal De vælge en mappe i togvejslisten og i genvejs-menuen søge efter kommandoen <Sorter mapper><... >, hvor <...> er det ønskede sorteringskriterium.

Undermenuen <Indhold> indeholder mulighederne for at kopiere eller indsætte teksten eller matrixen for en togvej fra en kopi i Udklipsholder til en nyoprettet datapost. Som det generelt er tilfældet, er de enkelte menupunkter nedtonede, hvis de ikke er tilgængelige i øjeblikket, eller hvis deres brug ikke giver mening.

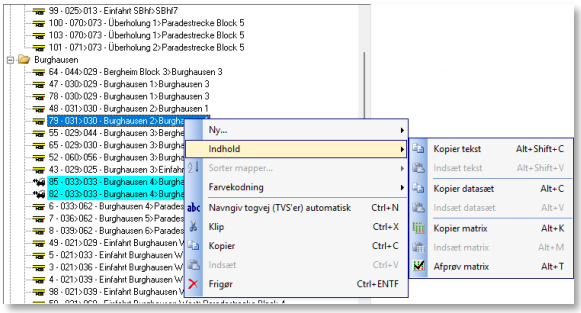


Fig. 7.61 Genvejsmenu til forskellige tilpasninger af togveje

De kan ikke kun kopiere teksten, men også hele optagelsen af togvejen med <kopier datasæt> til en anden (tom) togvej via udklipsholderen. Dette er nyttigt, hvis den nye togvej f.eks. kun skal frigives til ét køretøj eller tog.

Menupunktet <Farvekodning> indeholder nogle muligheder for at designe kørselsposten i listen med en alternativ baggrunds- eller tekstfarve. Farvedesignet kan her anvendes på såvel indtastningerne af togveje som på mapperne i træstrukturen. Når De foretager Deres farvejusteringer, skal De sørge for, at de farver, der skal genkendes på illustrationerne, forbliver genkendelige på de ovennævnte specialtogveje. Tydelighed bør altid have topprioritet her. Med menupunktet <Genskab standardfarver> kan De nulstille Deres egen farvekreation til programmets standard.

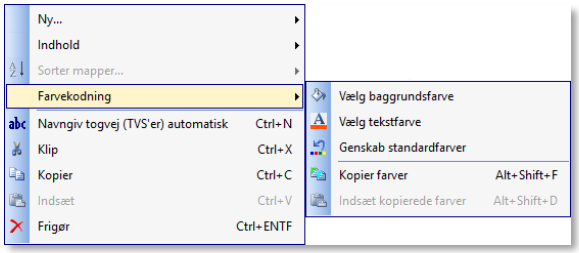


Fig. 7.62 Genvejsmenuen til farvelægning af en togvej

Menupunktet <Navngiv togvej (TVS'er) automatisk> overfører teksten og beskrivelsen fra egenskabsdialogerne på start- og materielfeltet til den markerede togvej. Vi har behandlet navngivningen af en rute i afsnit 7.5 ff. ovenfor. Parentesen (TVS'er) betyder, at navngivningen af en kørsel kan omfatte såvel en togvej som en togvejssekvens, men også flere markerede poster i listen.



Det anbefales absolut at benytte den automatiske navngivning af togvejene af kørselseditoren eller af Togvejsassistenten. Kun særlige togveje, der kan eksistere flere gange med samme betegnelse, bør være kendetegnet entydigt.

Hvis De finder en post i Deres kørselsliste, hvor navngivning og beskrivelsen af togvejen har samme indhold, er der ikke tildelt nogen betegnelse i henhold til køretøjets materielfelt. Fjern beskrivelsen og omdøb togvejen (se fig. 7.63).

Når De har valgt linjen, skal De højreklikke og vælge menukommandoen <Navngiv togvej (TVS'er) automatisk>.

Menupunkterne <Klip>, <Kopier>, <Indsæt> og <Frigør> er selvforklarende og behøver ikke yderligere beskrivelse. Her drejer det sig altid om den kørsel eller kørsler (hvis De har markeret flere linjer), der er markeret i kørselslisten. Inden selve sletteprocessen får De vist en tilsvarende sikkerhedsprompt.

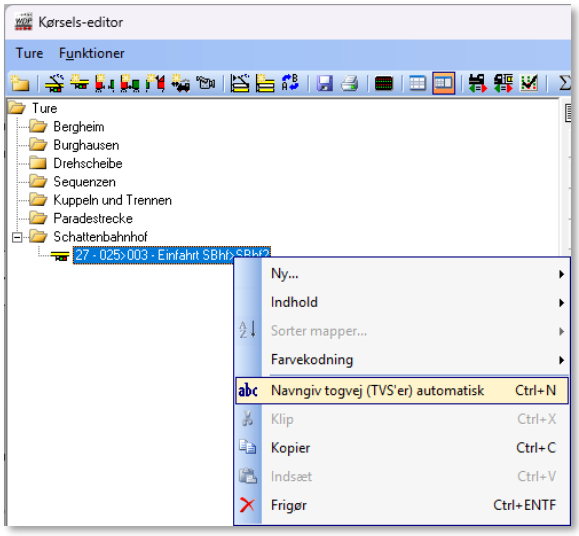


Fig. 7.63 Automatisk navngivning af en togvej

7.7.3 *Yderligere kolonner i Kørselslisten*

Der kan vises fire ekstra kolonner i kørselseditoren via menupunktet <Funktioner><Vis Kolonne> hvis det ønskes. Mere detaljeret er disse:

- ID-nummer
- Start- og målkontakt
- Beskrivelse
- Tillægsbeskrivelse

Tidligere har der ofte været usikkerhed i forbindelse med identifikationsnumrene. I **Win-Digipet** 2025-versionen er disse nu skjult i standardvisningen af kørselslisten. ID-numrene er dog stadig tilgængelige og kan findes i egenskaberne for en kørsel på fanen *"Stamdata"*. De vil støde på ID-nr. igen senere i de mere avancerede automatiske funktioner i **Win-Digipet**.



Grundlæggende er det helt irrelevant for afvikling af programmet, om ID-numrene er i den rigtige rækkefølge, eller om denne rækkefølge er komplet. Et ID-nummer, der er blevet brugt én gang af programmet til en togvej, kan ikke bruges igen, heller ikke selvom togvejen er blevet slettet.

7.7.4 *Filterfunktionen i Kørselslisten*

Med filterfunktionen i bunden af Kørselseditoren kan en specifik togvej eller en gruppe af togveje meget hurtigt findes i Kørselslisten. Efter at have klikket på tragtsymbolet vil for eksempel vil alle kørsler, hvis ID-tekst (som det er vist i fig. 7.64) begynder med strengen "021", blive fundet og vist i den nu filtrerede kørselsliste.

De kan ”fintune” Filter-funktionen i venstre valgvindue yderligere ved hjælp af kriterierne i det midterste valgvindue og *indtaste en ønsket søgetekst* i det højre indtastningsfelt *”Tekst:”*.

Derudover kan De målrette søgeresultatet endnu mere ved at tilføje yderligere filterkriterier. For at gøre dette skal De vælge ikonet [+]. Omvendt kan tilføjede filtre fjernes igen ved hjælp af symbolet [-].

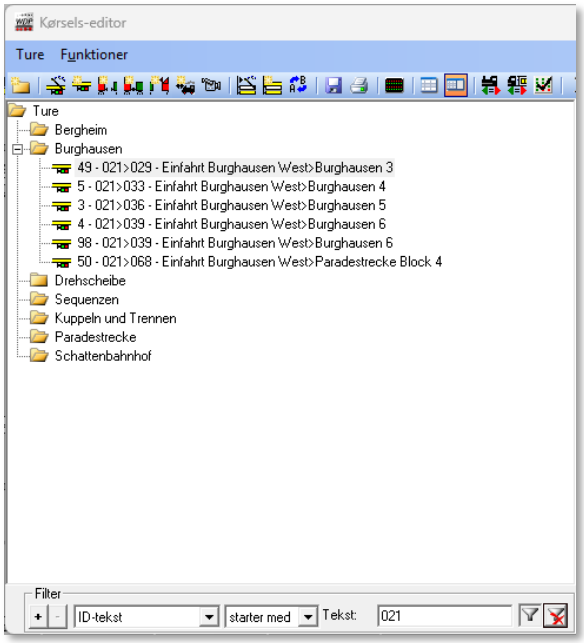


Fig. 7.64 En filtreret togvejsliste

Følgende poster er tilgængelige i filtervalget:

- Kørsels-type
- ID-nr.
- ID-tekst
- Beskrivelse
- Tillægsbeskrivelse
- Startkontakt
- Målkontakt
- Togvej- eller togvejssekvens indeholder tilbagemeldingskontakt
- Kun togveje med profiler
- Kun togveje uden profiler

De mulige kriterier for filtrene er:

- Starter med
- Indeholder
- Slutter med
- Er lig med (=)
- Alle

Efter Deres valg og input skal De klikke på symbolet for at aktivere filterfunktionen. Alle togveje, der opfylder et af søgekriterierne, vises i listevinduet, og den første togvej i det fundne valg markeres også med gult i sporplanen.

De nulstiller en ”filtreret” liste ved hjælp af symbolet. Når De har klikket på dette ikon, vises den komplette togvejsliste igen i Kørselseditoren.

De kan finde en bestemt togvej i sporplanen endnu hurtigere via start-/målfunktionen. Når Kørselseditoren er åben, skal De med den midterste museknap i sporplanen klikke på start-

materielfeltet for den togvej, De leder efter, og derefter klikke på målmaterielfeltet - igen med den midterste museknap. I togvejslisten vises **alle** togveje med de valgte start- og målpunkter.

Et andet ”trick” til at filtrere togveje er at dobbeltklikke med den midterste museknap på et sporsymbol med en TMK, hvorefter alle togveje, der indeholder denne kontakt vises.

Prøv det!

7.8 Fanerne i Kørselseditor (for togveje)

I den højre del af Kørselseditor er der arrangeret op til ni tilknyttede faner. Disse faner indeholder alle de egenskaber, der er knyttet til hver markeret kørsel. De bør kontrollere at disse er korrekte og eventuelt supplere dem. Togvejsassistenten har allerede indtastet de vigtigste poster for Dem, når De opretter en togvej (se afsnit 7.5 ff.).

De kan skjule hele området med fanerne. De to ikoner  i værktøjslinjen i Kørselseditor bruges til dette formål. De kan se, hvad der vises ved hjælp af den gule fremhævede "hurtig info" på hvert symbol.

Funktionen *"Skjul detaljeområde"* formindsker således den samlede visning af kørselseditoren. Denne visning hjælper med til at give et større overblik over Deres sporplan, når De søger efter en bestemt togvej via togvejslisten.



Hvis De har en omfattende kørselsliste i Deres projekt, vil start-/målfunktionen (klik med den midterste museknap på start-materielfeltet og klik derefter igen med den midterste museknap på mål-materielfeltet) meget hurtigt vise Dem den eller de ønskede togveje.

Den markerede togvej lyser gult i sporplanen, og kun den eller de togveje, som systemet finder, vises i togvejslisten.

I det videre forløb af dette kapitel vil De i Kørselseditor lære endnu flere filterfunktioner at kende.

Fanerne for en togvej omfatter:

- Stamdata (f.eks. togvejstekst og beskrivelse) 
- Stil-betingelser 
- Frigivelser 
- Følgeomstillinger 
- Matrix 
- Tur-forløb 
- Toglængde/-navn 
- Overvågning 
- Delings- eller sammenkoblingsvalg (kun for togsammenkoblings- eller togdelingsstogvej i eksperttilstand) 

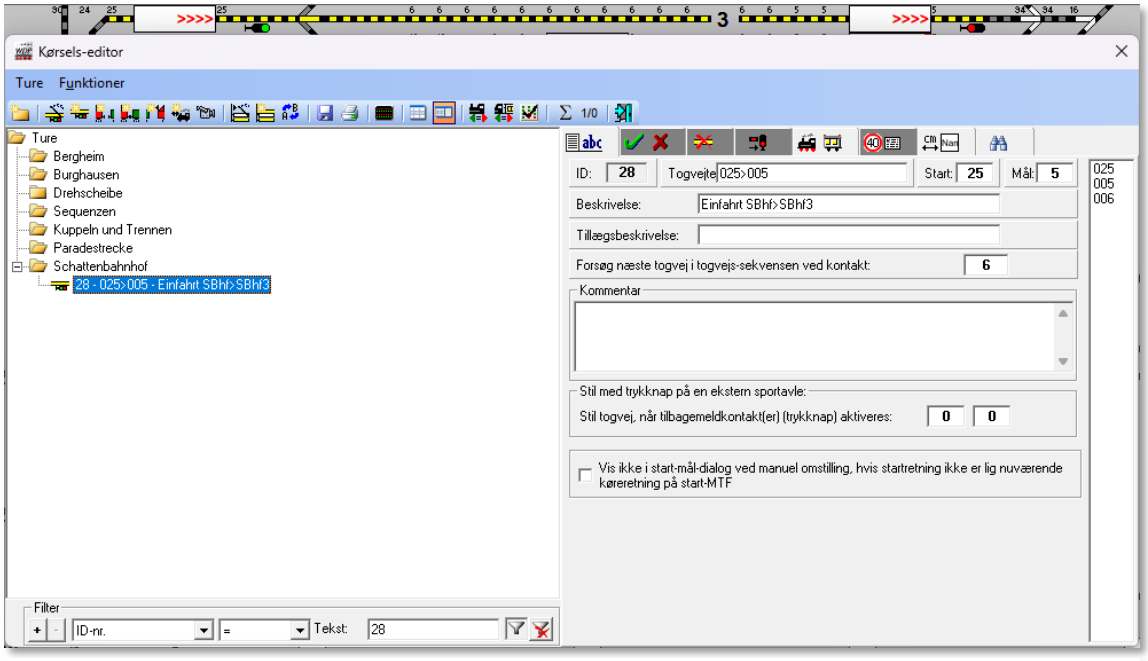


Fig. 7.65 Fanerne med egenskaberne for en togvej i højre del af Kørselseditorens vindue

Af hensyn til overskueligheden er beskrivelsen af fanerne udført ved hjælp af piktogrammer. Som det generelt er almindeligt i **Win-Digipet**, vises den lille "hurtig info" med tekstbeskrivelserne, når De bevæger musen hen over fanen. De følgende afsnit omhandler indstillingsmulighederne på de enkelte faner. Vi begynder med fanen *"Stamdata"*.

7.8.1 Fanen "Stamdata" (Togveje) i Kørselseditor

Den første fane omhandler de såkaldte stamdata for en togvej. Som tidligere nævnt i de foregående afsnit gemmes togvejens tekst her (højst 15 tegn, som enten blev genereret automatisk af Togvejsassistenten fra materielfelterne, eller som De selv tildeler og indtaster her) sammen med beskrivelsen (maks. 50 tegn). Hvis kørslen, i dette tilfælde en togvej, oprettes ved hjælp af assistenten, udfyldes de to ovennævnte felter automatisk. En yderligere supplerende beskrivelse af eventuelle særlige karakteristika eller begrænsninger ved kørslen kan indtastes i kommentarfeltet.

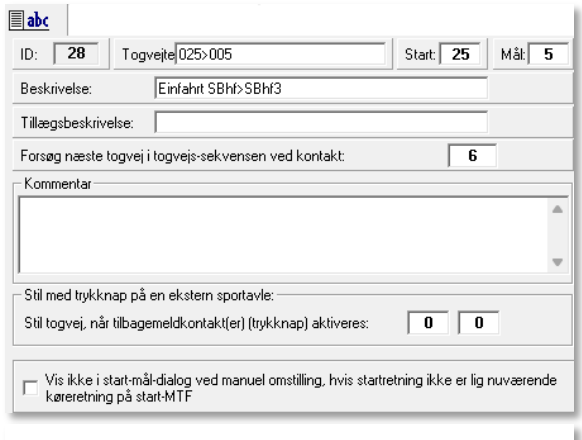


Fig. 7.66 Detailbillede af fanen "Stamdata"

Start- og mål-materielfeltet og identifikationsnummeret indtastes også automatisk (se afsnit 7.7.3).

Feltet *"Forsøg næste togvej i togvejs-sekvensen ved kontakt"* indeholder den såkaldte testkontakt. Den overtager en vigtig funktion i togvejssekvenserne eller i den efterfølgende automatiske drift, omkring en jævn drift uden et unødvendigt stop ved afslutningen af en kørsel i en togvej. I forløbet af en togvej betyder det, at det fra det tidspunkt, hvor det indtastede TMK-nummer i feltet, er nået, kontrolleres, om en efterfølgende togvej kan indstilles. Som standard placeres testkontakten på togvejens bremsekontakt, men i særlige situationer kan det også være hensigtsmæssigt at flytte testkontakten til en tidligere kontakt eller til startkontakten i togvejen.

Testkontakten indtastes af **Win-Digipet** under den automatiske dataoverførsel. I tilfælde af manuel indtastning skal De også selv indtaste testkontakten.

Win-Digipet indtaster som standard bremsekontakten i en togvej som testkontakt. Hvis der er tale om et intelligent materielfelt, skal testkontakten senest være placeret ved det intelligente materielfelts første kontakt. Kun på denne måde kan det sikres, at testkontakten nås ved alle standsningspositioner.

Funktionaliteten af feltet *"Kommentar"* på fanen er selvforklarende og hjælper Dem med at tilføje Deres egne supplerende bemærkninger om den valgte kørsel.

I afsnittet *"Indstilling via knap på en ekstern kontrolpult"* skal De indtaste numrene på de tilbagemeldingskontakter, der er forbundet til en såkaldt sporplankontrolpult.

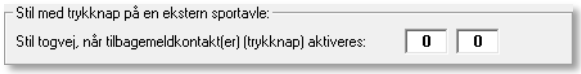


Fig. 7.67 Kald af en togvej fra en sporplankontrolpult

En tastekombination, der er knyttet til de her indtastede tilbagemeldings-kontaktnumre, kan bruges til at indstille den tilsvarende togvej (togvej eller togvejssekvens). Vi vil tage emnet "Kald af togveje med eksterne betjeningspulte" op igen i afsnit 7.14.1.2 i dette kapitel i forbindelse med togvejssekvenser. Lige her vil beskrivelsen af denne funktionalitet række ud over det nuværende niveau for anvendelsesområdet.

Den sidste indstillingsmulighed på fanen *"Stamdata"* vedrører udførelsen af togvejen med start-mål-dialogen. I standardtilfældet kaldes togvejen frem, og køretøjets kørselsretning vendes automatisk, hvis den er forkert. Hvis De har deaktiveret *"automatisk vending"* i systemindstillingerne, vil De modtage en tilsvarende fejlmeddelelse ved kald af togvejen i start-mål-dialogen.



Fig. 7.68 Valgmulighed i Start-mål dialogen

I modsætning hertil vises togvejen slet ikke først i start-mål-dialogen når indstillingen er aktiveret. I stedet vil De modtage en meddelelse om, at der ikke kunne findes nogen togvej. Som beskrevet ovenfor gælder dette i tilfælde af, at det køretøj, der er registreret på start-materielfeltet, har anden køreretning end de retningsinformationer der er angivet for togvejen.

7.8.2 Fanen ”Stil-betingelser” (togveje) i Kørselseditor

Den anden fane har titlen *”Stil-betingelser”*.

Hvad er en stil-betingelse?

Stil-betingelserne for en togvej defineres ved, at de kontaktegenskaber, der er angivet her, skal være opfyldt, dvs. alle kontakter, der befinder sig i togvejen, skal være i en bestemt angivet tilstand.

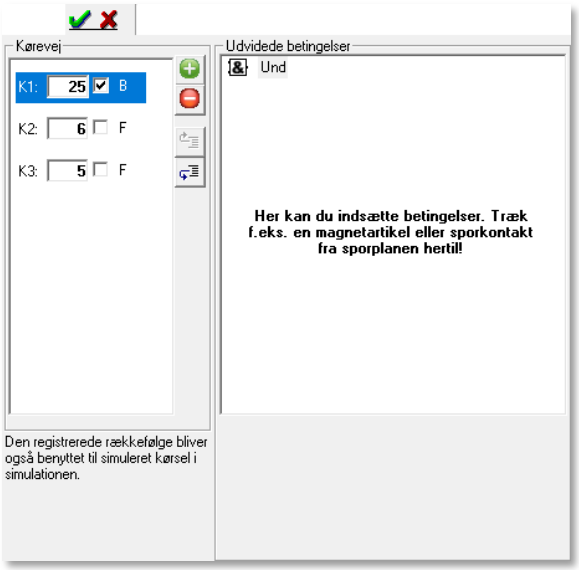


Fig. 7.69 Fanen Stil-betingelser

Fanen *”Stil-betingelser”* indeholder information om, under hvilke betingelser den registrerede togvej kan indstilles for at køretøjet hhv. toget kan køre ad den angivne rute. Stil-betingelserne for udførelsen af en togvej er normalt at:

- Start-kontakten er besat (fordi køretøjet eller toget befinder sig her)
- Alle efterfølgende kontakter i togvejen er ubesatte og
- Målkontakten også er ubesat.

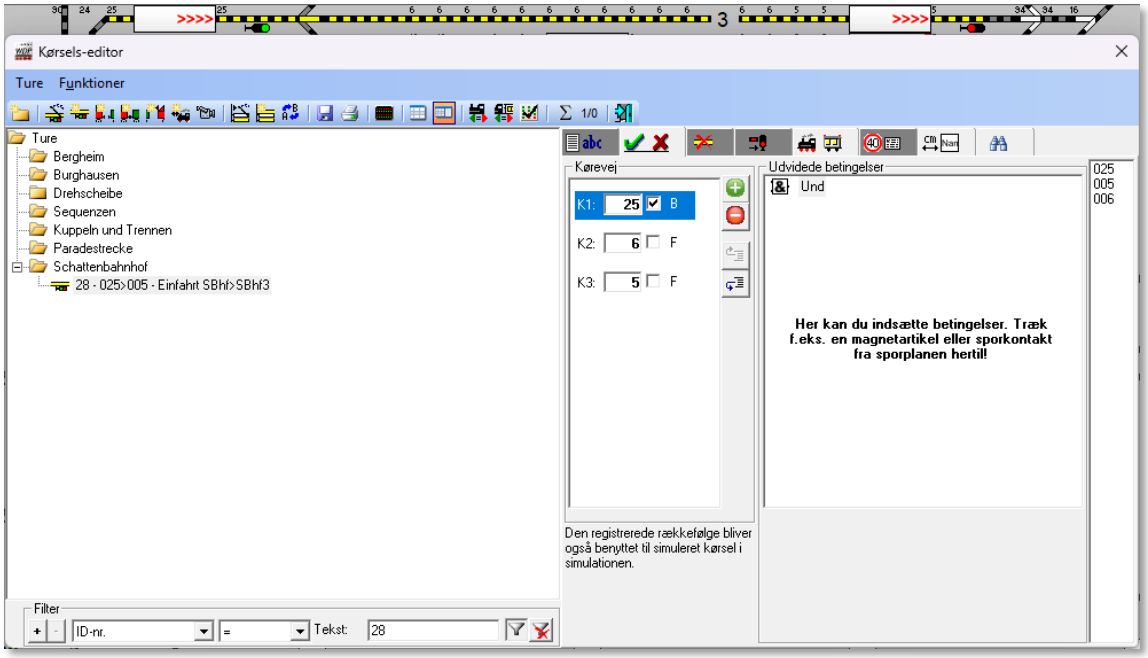


Fig. 7.70 Omstillingsbetingelserne angiver, i hvilken tilstand de omfattede tilbagemeldingskontakter skal befinde sig i.

Fig. 7.70 viser et simpelt eksempel på omstillingsbetingelserne for en togvej. For at udføre denne togvej skal startkontakten (TMK 25) være besat, mens alle andre tilbagemeldingskontakter skal være ubesatte (”frie”). De kan se, at kontakten 25 her er markeret med et flueben og et *”B”*. *”B”* står her for ”besat”, mens et *”F”* har betydningen ”ubesat” (Fri).

Som nævnt tidligere ovenfor indtastes alle omstillingsbetingelser samt målfrigivelsen og start-, bremse- og målkontakten automatisk, når De opretter en togvej med Togvejsassistenten.

Hvis De har registreret togvejen manuelt eller halvautomatisk uden Togvejsassistenten, skal De dog efter at have gemt registreringen svare ***’Ja’*** til det efterfølgende spørgsmål om overtagelse af omstillingsbetingelserne (se Fig. 7.44). Kun ved at klikke på knappen ***’Ja’*** registreres dataene på fanen *”Stil-betingelser”* i **Win-Digipet**.

Har De derimod svaret ***’Nej’*** til det spørgsmål, der blev stillet, da De oprettede togvejen til automatisk dataoverførsel, skal De nu selv indtaste alle tilbagemeldingskontakter i togvejen.



For at sikre et problemfrit forløb er det bydende nødvendigt, at omstillings- og frigivelsesbetingelserne samt start- og målkontakterne indtastes for hver togvej.

I højre kolonne i Kørselseditoren finder De en liste over alle kontakter, der ved optegning af togvejen blev registreret til denne. Klik på det kontaktnummer, De vil indtaste i fanen. Den bliver fremhævet med blåt. Hold venstre museknap nede, træk tallet til indtastningsfeltet og

slip igen venstre museknap (”træk og slip”). Alternativt kan De også indtaste tilbagemeldings-kontaktnumrene ved hjælp af symbolet . Indtast nu det ønskede kontaktnummer med tastaturet. Symbolet kan bruges til at fjerne poster fra listen. En togvej kan indeholde op til 64 tilbagemeldingskontakter (K1 til K64).

De skal derimod være meget opmærksom på den korrekte (reelle) rækkefølge af kontakterne i togvejen, når De indtaster dataene manuelt, dvs. at kontakterne udløses i den rækkefølge, togvejen befares i baseret på dennes retningsinformation. I vores eksempel betyder det at kontaktrækkefølgen er 25, 93, 6 og 5.

7.8.2.1 Tilføjelse af Stil-betingelser – eksempel blindspor

For forskellige togveje kan det være nyttigt at udvide optegnelsen manuelt, efter at togvejen er oprettet. I det følgende eksempel vil dette blive demonstreret ved hjælp af et blindspor med en stopbom for enden på Bergheim station.

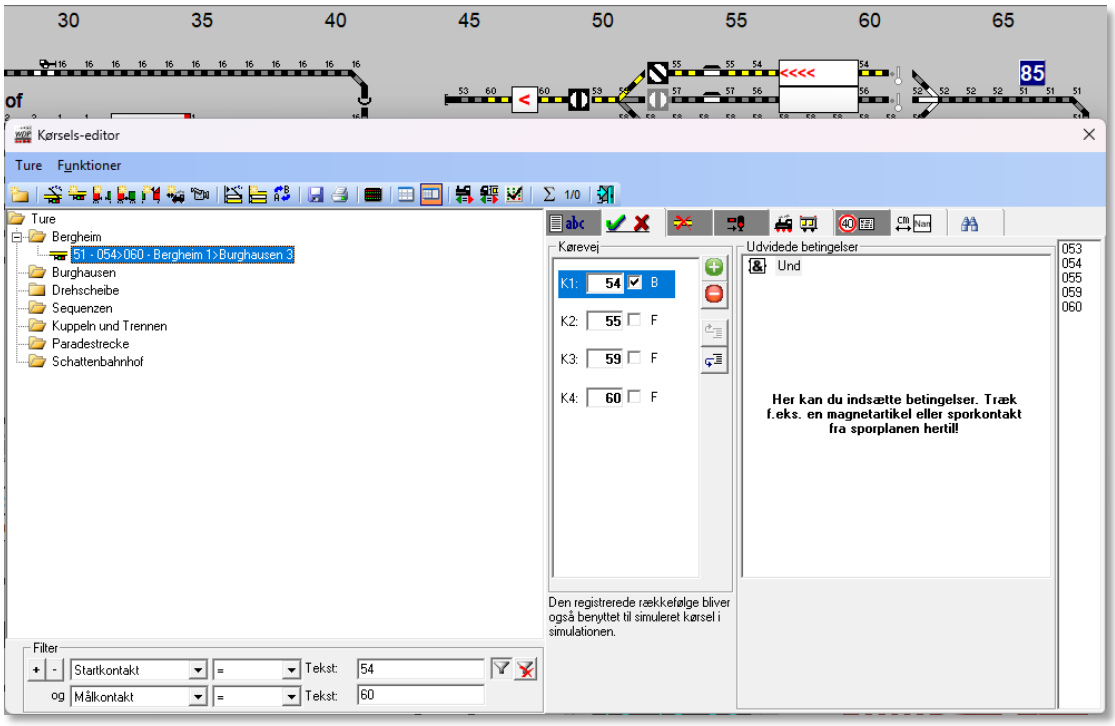


Fig. 7.71 Tilbagemeldingskontakten (53) efter mål-materielfeltet blev ikke oprettet under den automatiske oprettelse af togvejen

Den viste togvej blev oprettet automatisk med togvejsassistenten. Den begynder foran materielfeltet i spor 1 på Bergheim station (TMK 54) og slutter bag materielfeltet i blindsporet (TMK 60). Foran stopbommen ligger endnu en kontakt med nummeret 53. Denne kontakt blev imidlertid ikke optegnet korrekt, da den ikke repræsenterer materielfeltets målkontakt.

For at også denne tilbagemeldingskontakt 53 kan testes, inden togvejen frigives, skal den føjes til omstillingsbetingelserne for den togvej, der allerede er oprettet.

De kunne nu blot indtaste tallet 53 ved at tilføje og indtaste dette som tidligere beskrevet i det foregående afsnit, men så vil dette felt blive fremhævet med gult som en advarsel, fordi kontakt 53 ikke blev optegnet i togvejen. For at inkludere kontakt 53 som en del af togvejen i omstillingsbetingelserne, skal De derfor optegne denne efterfølgende. Dette gør De på sædvanlig vis ved hjælp af kameraikonet i værktøjslinjen i Kørselseditor.

I vinduet *"Optegning"* skal De klikke én gang på sporsymbolet TMK 53, der skal optegnes, her i eksemplet med valget *"Hovedstrækning"*. Ikonet bliver straks gult, og alt De skal gøre er at klikke på ikonet for at gemme korrektionen af optegningen af togvejen.

De skal besvare den efterfølgende meddelelse efter overførslen af omstillings- og andre betingelser med ***'Nej'***, ellers vil kun tilbagemeldingskontakten 53 blive indtastet på listen over omstillingsbetingelser, og de eksisterende kontakter ville blive kasseret. De data, der er indtastet på de andre faner, vil så også være forkerte og skal rettes manuelt.

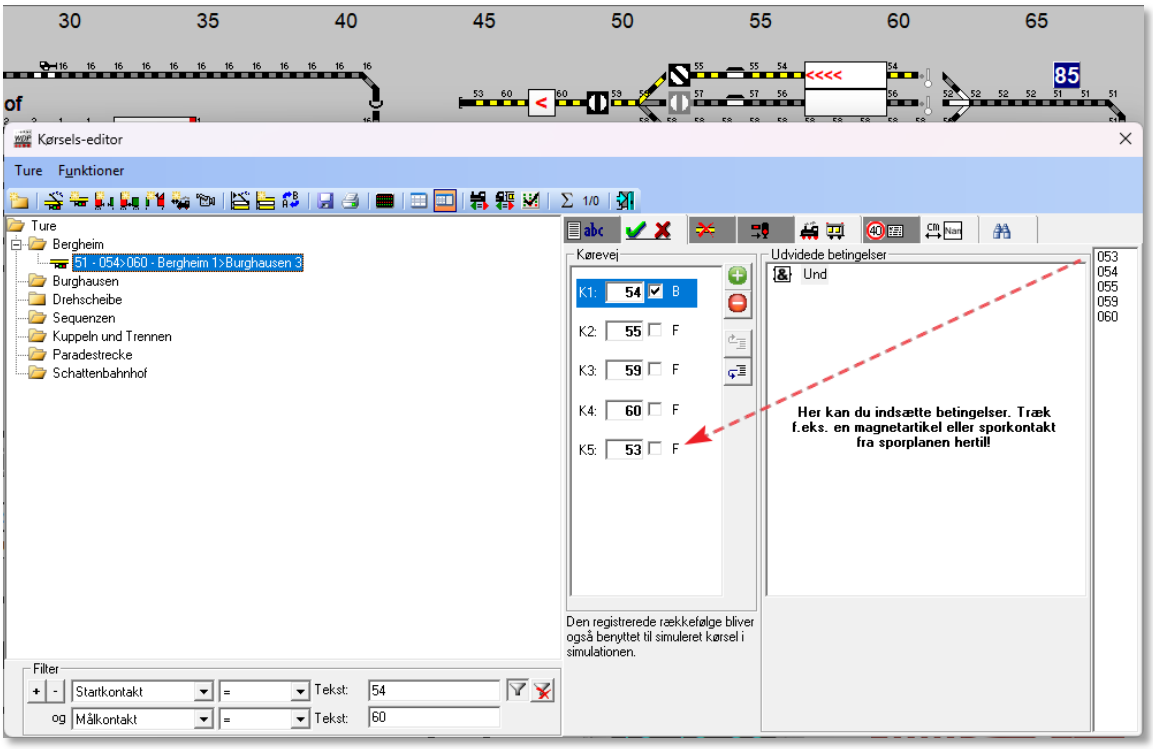


Fig. 7.72 Den efterfølgende optegnede kontakt føjes til omstillingsbetingelserne

Men da De har besvaret meddelelsen med ***'Nej'***, vil intet blive ændret på fanerne for denne togvej, og omstillingsbetingelserne skal kun udvides med den efterfølgende optegnede kontakt 53.

I Kørselseditor kan De i højre kolonne se tilbagemeldings-kontaktnumrene for alle tilbagemeldingskontakter, der er oprettet i togvejen. Den efterfølgende oprettede kontakt 53 er nu også anført her (se Fig. 7.72).

Klik på kontaktnummeret 53 i højre kolonne (det vil blive fremhævet med blåt). Træk nu med venstre museknap holdt nede nummeret til den sidste position på listen og slip den venstre museknap igen (”træk og slip”). Kontakt 53 vil derefter blive optaget på listen.

Med oplysningerne på fanen fastlægger De omstillingsbetingelserne for denne togvej, hvorved startkontakten i eksemplet indtastes som *”Besat”* og alle andre kontakter som *”Ubesat”*. Ved at klikke på symbolet gemmes ændringen af togvejen.

7.8.2.2 Tilføjelse af Stil-betingelser – eksempel udkørsel fra blindspor

Hvis Deres tog ikke kun standser ved deres destination for derefter at fortsætte i samme køreretning, men i stedet efter standsningen skal køre tilbage i den retning det kom fra, dvs. toget **vender** om, skal De muligvis ændre de automatisk indtastede omstillingsbetingelser for den (automatisk) oprettede togvej. Dette gælder især for materielfelter, der ikke er konfigureret som intelligente materielfelter.

Hvorfor skal jeg ændre omstillingsbetingelserne, når mit tog skal køre tilbage?

Svaret er:

Fordi på togets tur tilbage kan der i forhold til dets længde være tilbagemeldingskontakter der kan være optaget, men som står markeret som *”UBESAT”* i Stil-betingelserne.

Følgende eksempel med blindsporet i Bergheim vil illustrere dette. Startkontakten for togvejen 060>056 er kontakten 60. Der er yderligere to kontakter i sporet, tilbagemeldingskontakten 53 foran stopbommen samt tilbagemeldingskontakten 59 direkte ved rangersignalet. Kontakten 53 er her tilføjet manuelt efter den automatiske optegning af togvejen. Derudover er materielfeltet i dette spor oprettet som et normalt materielfelt.

Et tog er kommet ind i sporet, og på grund af sin længde besætter det efter standsningen begge de førnævnte tilbagemeldingskontakter. Toget skal nu vende køreretning og starte sin returrejse ud af Bergheim station.

I Stil-betingelserne for togvejen 060>056 har Togvejsassistenten efter grundreglen for en togvej indtastet startkontakten 60 som *”BESAT”* og alle andre kontakter som *”FRI”*.

Alt efter længden af det ankommende tog kan kontakt 59 dog stadig være vist som *”BESAT”*. Dette afhænger også af, om alle individuelle køretøjer i toget udløser tilbagemelding eller ej.

For nu at tillade et langt tog, der rapporterer begge kontakter i sporet som *”BESAT”*, at afgå sikkert, kunne De blot slette kontaktposten *”K2”* og dermed undtage den fra test af omstillingsbetingelserne.

Den mere elegante måde er dog at registrere den pågældende kontakt som *”FRI/BESAT”* for ubesat **eller** besat (neutral).

For at gøre dette skal De klikke flere gange med venstre museknap i afkrydsningsfeltet foran *"F"*, og indtil programmet viser *"F/B"*. Resultatet er vist i Fig. 7.73 for tilbagemeldingskontakt 53 hhv. 59.

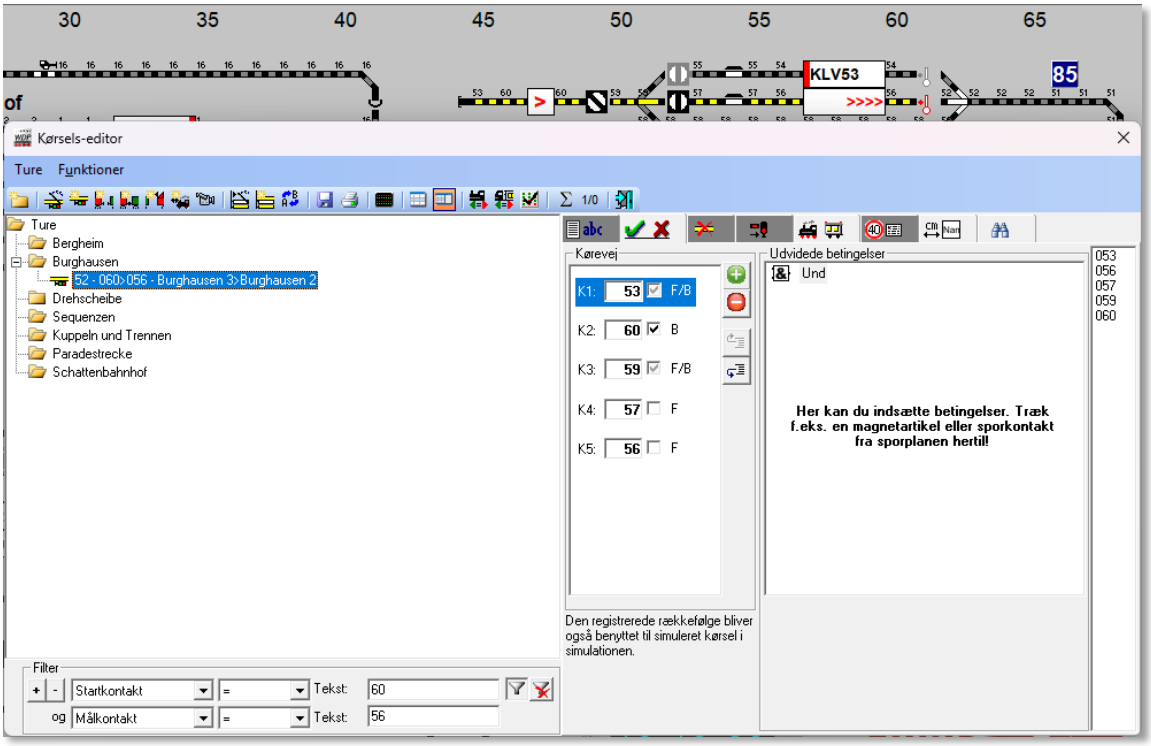


Fig. 7.73 Omstillingsbetingelserne for udkørsel fra blindsporet skal tilpasses

Hvis De ikke ændrede omstillingsbetingelserne i dette eksempel, ville toget normalt aldrig kunne køre ud, hvis kontakt 60 var besat, fordi omstillingsbetingelserne ikke ville være opfyldt, og **Win-Digipet** ville bekræfte dette med en fejlmeddelelse, *"ikke opfyldt omstillingsbetingelse K59=F"* i start-/mål-dialogvinduet.

7.8.2.3 Tilføjelse af Stil-betingelser - Advarsler

I dette eksempel blev tilbagemeldingskontakten 53 desuden oprettet manuelt i togvejens Stil-betingelser, men selve optegningen af togvejen blev ikke rettet. Da denne kontakt ikke hører til den oprindeligt registrerede togvej, vises den med gult i listen over Stil-betingelser (se Fig. 7.74).

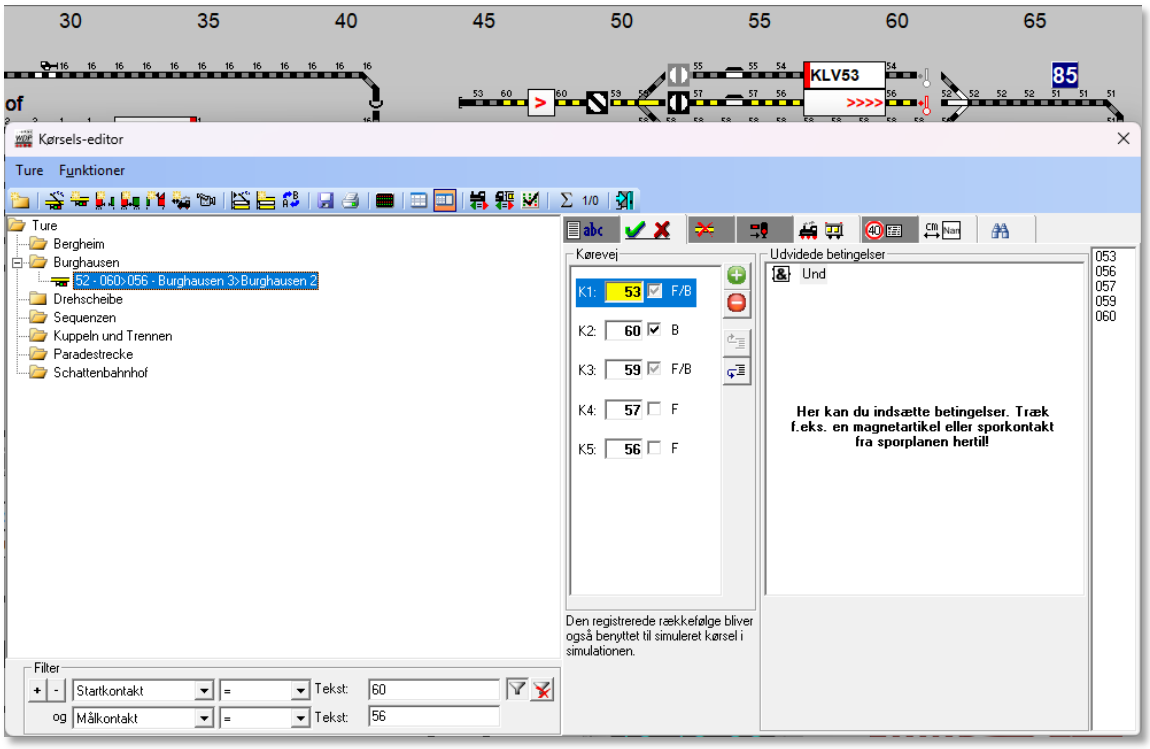


Fig. 7.74 Den gult markerede kontakt hører ikke til den optegnede togvej

Win-Digipet kan dog ikke afgøre, om denne kontaktindtastning er en fejl eller om den for eksempel er blevet indtastet i en togvej som en yderligere sikring imod flankekørsel. En gul advarselsmeddelelse vises, og De kan selv afgøre, om indtastningen er korrekt.



En gul markering skal altid forstås som en advarsel eller opmærksomhed i **Win-Digipet**.

Derimod indikerer en rød markering altid en fejltilstand.

7.8.2.4 Tilføjelse af Stil-betingelser – udvidede omstillingsbetingelser

Via menuen <Funktioner><Udvidet omstillingsbetingelser> i Kørselseditor kan de tilbagemeldingskontakter, der hidtil har været baseret på betingelser fra optegningen af

togvejen, tilføjes yderligere betingelser. De optegnede tilbagemeldingskontakter udgør togvejen.



For korrekt visning af afvikling af togvejen i simuleringen er det vigtigt, at de optegnede kontakter i togvejen er angivet i den rækkefølge de fysisk er placeret på modeljernbaneanlægget.

Det er absolut nødvendigt at have den korrekte rækkefølge ved kørsel med vejrelaterede køretøjer, og at materielfelterne (MiMTF) er opsat for flere køretøjer, der kører efter hinanden.

Når De har markeret den nævnte mulighed i menuen, vil fanen *"Stil-betingelser"* blive suppleret med området *"Udvidede betingelser"*.

I området *"udvidede betingelser"* kan De blot med "træk og slip" trække en magnetartikel, tæller eller tilbagemeldingskontakt ind i vinduet fra sporplanen eller vælge andre poster fra tilstandspaletten. Den definerede tilstand for det indsatte objekt forespørges derefter, når togvejen skal indstilles.

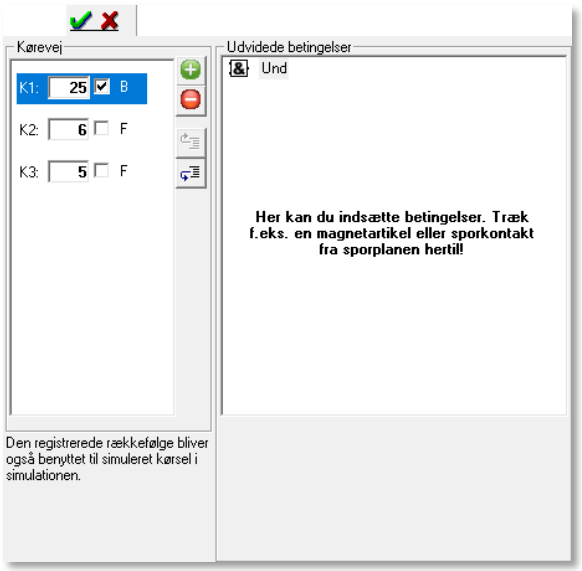


Fig. 7.75 Området "Udvidede betingelser"

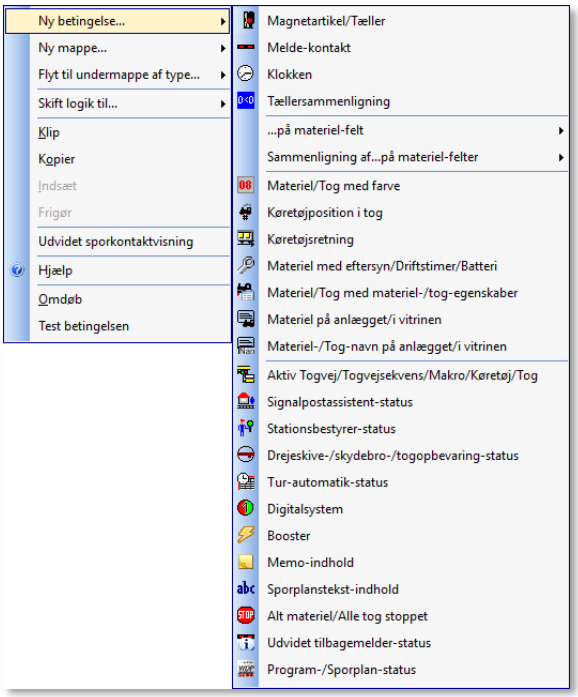


Fig. 7.76 Genvejsmenuen med de udvidede omstillingsbetingelser

Ved at klikke med højre museknap i området *"Udvidede betingelser"* (se Fig. 7.75) åbnes den viste genvejsmenu i Fig. 7.76, som De kan bruge til at sammensætte meget komplekse betingelser. Vi vil oftere og oftere støde på disse forhold i løbet af denne dokumentation. De kan bruge disse betingelser i flere programdele og på forskellige niveauer. Af denne grund behandler vi emnet "betingelser og omstillinger" i et separat kapitel (11) i denne dokumentation. Nedenfor har vi lavet en tabel med alle de betingelser, der kan anvendes i **Win-Digipet**. Her kan De se, hvilken betingelse der er tilgængelig i den enkelte editor. De vil ofte støde på denne tabel i løbet af dokumentationen.

	Kørselseditor							
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejs-sekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs-makroer	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	Stationsbestyrer	Signalpostassistent
Magnetartikel/Tæller	●	●	●	●	●	●		●
Tilbagemeldingskontakt	●	●	●	●	●	●		●
Klokkeslæt	●	●	●	●	●	●		●
Tællersammenligning	●	●	●	●	●	●		●
...på materielfelt								
Køretøj på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjsretning på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Køretøj Eftersyn/Driftstid/Batteri	●	●	●	●	●	●	●	●
Køreretning på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjsfarve på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Toglængde LoP på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Togposition i MTF	●	●	●	●	●	●		●
Antal køretøjer/tog på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjs-/tognavn på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøj/tog aktivt på MTF	●	●	●	●		●	●	
Ekstrafunktion på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventetid/Køretid på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøj/Tog enkelt-stop aktiv	●	●	●	●	●	●	●	●
Målposition i MTF kan nås	●	●	●	●	●	●		●
MiMTF kan befares i retning	●	●	●	●	●	●		●
Køretøjstype på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Vogntype på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Længde (X) på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Epoke på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●

	Kørselseditor							
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejs-sekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs-makroer	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	Stationsbestyrer	Signalpostassistent
Prioritet på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Spærring for togvending på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Køretøjs-/Togkarakteristika på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Sammenligning af … på materielfelter								
Sammenligning af køretøjsretninger på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af eftersynstider på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af køreretninger på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af køretøjsfarver på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af toglængder på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af antal køretøjer/tog på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af ventetider på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af køretøjstyper på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af vogntyper på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af længde (X) på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af prioriteter på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af køretøjs-/togkarakteristika på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Køretøj/tog med farve	●	●	●	●	●	●		●
Køretøjsposition i toget	●	●	●	●	●	●		●
Køretøjsretning (aktuelt køretøj)		●			●	●		
Køretøjsretning	●	●	●	●	●	●		●

	Kørselseditor							
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejs-sekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs-makroer	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	Stationsbestyrer	Signalpostassistent
Ved gennemkørsel			●	●				
Køretøj med eftersyn/driftstid/batteri	●	●	●	●	●	●		●
Køretøj/Tog med køretøjs-/togkarakteristika	●	●	●	●	●	●		●
Køretøj på anlægget/i vitrine	●	●	●	●	●	●		●
Køretøjs-/tognavn på anlægget/i vitrine	●	●	●	●	●	●		●
Togvej/togvejssekvens/køretøjsmakro aktiv	●	●	●	●	●	●		●
Stationsbestyrer-status	●	●	●	●	●	●		●
Drejeskive-/Skydebro-/Togopbevarings-status	●	●	●	●	●	●		●
Tur-automatik (in)aktiv	●	●	●	●	●	●		●
Digitalsystem	●	●	●	●	●	●		●
Booster	●	●	●	●	●	●		●
Alle køretøjer/tog standset	●	●	●	●	●	●		●
Udvidet TMK-status	●	●	●	●	●	●		●
Program-/Sporplan-status	●	●	●	●	●	●		●
Forespurgt MTF							●	

● - Denne betingelse er kun til rådighed i den enkelte editor i Eksperttilstand

7.8.3 Fanen ”Frigivelser” (togveje) i Kørselseditor

Den næste fane i Kørselseditor indeholder frigivelser (frigivelsesbetingelser(ne)) for en togvej.

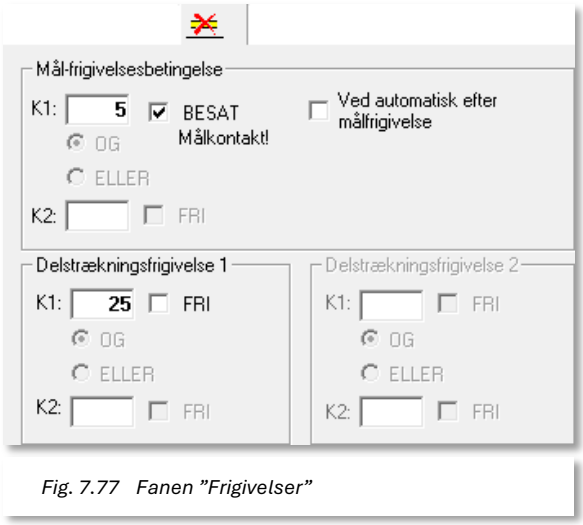


Fig. 7.77 Fanen ”Frigivelser”

Hvad forstås der ved en frigivelse?

I de foregående afsnit blev De gjort bekendt med en del omkring Stil-betingelserne, dvs. hvornår en togvej kan indstilles. Frigivelsen vedrører nu det stik modsatte, nemlig ”Under hvilke betingelser opløses (frigives) en togvej”?

Frigivelsen af togveje sker via tilbagemeldings-kontakterne, og som det kan ses I Fig. 7.77 er det derfor kun tilbagemeldings-kontaktnumre, der kan indtastes i de forskellige felter. I praksis betyder dette, at en togvej opløses, når køretøjet har nået den målkontakt, der er angivet i området *”Mål-frigivelsesbetingelse”*.

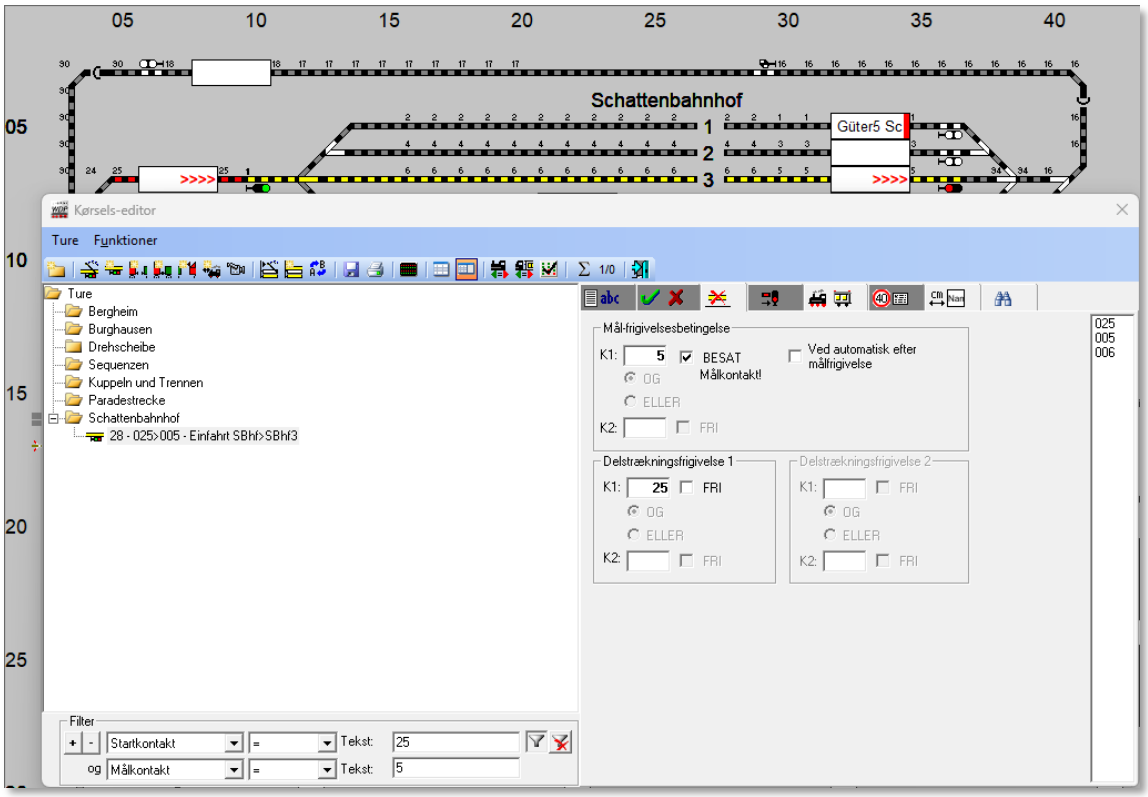


Fig. 7.78 Frigivelse af en togvej i Kørselseditor

Ved hjælp af eksemplet i Fig. 7.78 ser vi på standardindstillingerne for frigivelse af en togvej. Her har **Win-Digipet** automatisk indtastet målkontakten og - hvis det er relevant - den eller de frigivelser af delstrækning(er), når togvejen oprettes med Togvejsassistenten.

I eksemplet på togvejen som er vist her blev der indtastet en delstrækning fra startkontakten til det første signal. De kan kende dette på den røde markering af sporsymbolerne eller det lille "1"-tal på indkørselssignalet til den skjulte banegård (Schattenbahnhof).

Posterne på fanen er:

- Togvejens målkontakt (K1), i dette tilfælde TMK 5, med *"BESAT"* (med flueben)
- Del-strækningsfrigivelse 1 (K1) med *"FRI"* (uden flueben)

"Betingelse for frigivelse af mål"

Her definerer De betingelserne, hvorunder togvejen opløses.

"Frigivelse" betyder at:

- Togvejen opløses, og magnetartiklerne i togvejen kan benyttes til andre formål, hvis **målkontakten (K1) er besat, og køretøjet eller toget er standset.**

En anden togvej, som indeholder blokerede magnetartikler fra den indstillede togvej, kan først indstilles, når betingelserne for frigivelse af den blokerende togvej er opfyldt.



Endnu en gang grundreglen:

En togvej kan ikke udføres, hvis den indeholder en magnetartikel, der allerede er i brug i en anden togvej.

Af denne grund er det **absolut nødvendigt, at frigivelsesbetingelserne indtastes for hver togvej**. Normalt vil dette være, når målkontakten (K1) er *"BESAT",* dvs. at køretøjet eller toget er kørt korrekt gennem togvejen og er stoppet ved målkontakten.

Målfrigivelsen giver også mulighed for automatisk at vende køretøjets eller togets køreretning, når togvejen er opløst. Dette kan være hensigtsmæssigt, når toget kører ind i et blindspor. Aktiver det tilsvarende afkrydsningsfelt på fanen, men overvej nøje, hvor i programmet De indtaster ændringen af køreretningen da **Win-Digipet** giver Dem mange muligheder for dette.

"Frigivelse af delstrækning 1 eller 2"

Som forklaret ovenfor kan De allerede frigive oprettede delstrækninger i lange togveje, selvom køretøjet eller toget endnu ikke har nået målfrigivelseskontakten. Her fastlægger De betingelserne for, hvornår delstrækninger frigives.

Hvis betingelserne for frigivelse af en delstrækning er opfyldt, opløses delstrækningen på skærmen, og spærringen af magnetartiklerne **indenfor** denne delstrækning ophæves.



Indtastningen af frigivelseskontakten for en delstrækning lyder ”hvis kontakt x fri”.

Mere korrekt skal der dog først frigives igen, når den registrerede kontakt x **har været besat og igen er ubesat (fri)**. Ved behandling af togvejen blev kontakt x først besat og blev igen frigivet, når køretøjet eller toget kørte videre.

For begge frigivelser af de to delstrækninger og også målfrigivelsen er en ”OG/ELLER”-betingelse mulig, og dermed kan De gøre frigivelserne afhængige af en lang række forskellige betingelser.

Desuden testes og overvåges **alle** indtastede omstillingsbetingelser i togvejssekvenserne (med undtagelse af den besatte startkontakt for togvejen) for om de er *”FRI”* hhv. *”BESAT”*.

Som følge heraf kan det ikke forekomme, at en togvej i en togvejssekvens indstilles, hvis f.eks. drejeskiven eller skydebroen endnu ikke har nået (besat) sin brokontakt. Forudsætningen for dette er dog en fungerende og også aktiveret positionstilbagemelding af de spor som er tilsluttet drejeskiven eller skydebroen.

De bør derfor kontrollere Deres togveje med frigivelse af delstrækninger for disse muligheder. Dette anbefales dog kun, hvis tilbagemeldingerne på modeljernbaneanlægget hardwaremæssigt fungerer upåklageligt.



De bør dog altid kontrollere oplysningerne på fanen, fordi Togvejsassistenten altid indtaster **frigivelse af delstrækninger** som *”FRI”*.

Specielt ved frigivelse af delstrækninger kan der være forskellige krav til 2- eller 3-skinne systemer, da der ikke er generel tilbagemelding fra køretøjerne i 2-skinne systemer. En kontrol af meldingen *”FRI”* kan således ikke garantere, at delstrækningen i forbindelse med kørslen er blevet forladt af hele toget, hvis vognene ikke kan lave tilbagemelding. I sådanne tilfælde skal De tilpasse den delvise togvejsfrigivelse og om nødvendigt kontrollere en efterfølgende kontakt for *”Besat”*.

Når De optegner en manuel eller halvautomatisk togvej uden brug af Togvejsassistenten, sker der **ingen** automatisk indtastning af delvise togvejsfrigivelser.

7.8.3.1 Fejlmeddelelser ved ikke indtastede frigivelseskontakter i delstrækninger

Har De optegnet togveje med delstrækninger, skal frigivelsen af disse delstrækningerne også indtastes.

Hvis dette glemmes, vil fejlen blive vist på fanen *"Frigivelser"* og feltet fremhæves med rødt. Denne fejl ***skal*** rettes, da det ellers ikke kan garanteres, at de berørte togveje fungerer korrekt.

De vil også få vist sådanne fejl i forbindelse med testrutinen. Vi vil omtale testrutinen mere udførligt senere i denne dokumentation.

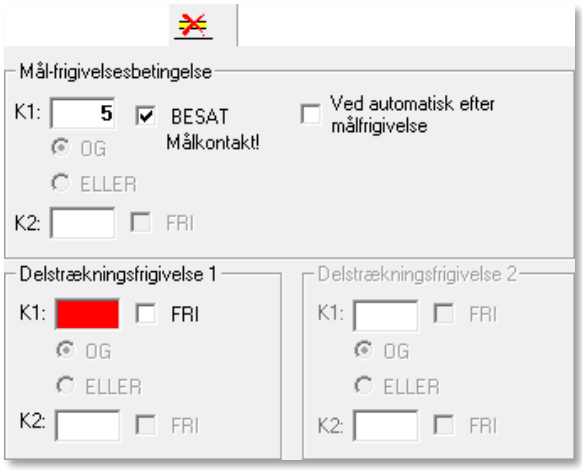


Fig. 7.79 En manglende indtastning vises



Hvis De har optegnet togveje med delstrækninger, skal delstrækningerne frigives **enkeltvis**. En opløsning af togvejen for enden af denne er ikke tilstrækkelig, da spærringerne af delstrækningerne ikke opløses.

I tilfælde af at dele af togvejen under driften ikke er blevet opløst, skal De opløse dem ved hjælp af *"Køreforløb-Inspektør"* (F7) og bekræfte togvejen **med det samme**.

7.8.3.2 Frigivelsesbetingelser med OG/ELLER

Mål- og del-strækningsfrigivelse(r) kan efter behov forsynes med en "OG/ELLER"-betingelse.

Hvis De ved målfrigivelsen har defineret en "**OG**"-betingelse, vil toget kun blive stoppet og togvejen vil blive opløst, når begge indtastede frigivelsesbetingelser er opfyldt samtidig.

Eksempler på situationer for en meningsfuld "**OG**"-betingelse kunne være:

- De kører med lange tog
- De har mange sporskifter liggende efter hinanden
- De har bag de mange sporskifter forsynet et kort sporstykke med en tilbagemeldings-kontakt
  ... så vil toget ved de tilsvarende frigivelsesbetingelser (målkontakt BESAT og sporstykket bag sporskifterne er FRI) først bringes til standsning og frigive sporet, når begge betingelser er opfyldt samtidig.

De kan på denne måde f.eks. forhindre, at den sidste vogn i det lange tog kommer til at holde i sporskifterne. Det forudsættes selvfølgelig, at det lange tog med lokomotivet ikke kommer

til at holde i det næste sporskifteområde, for så ville der komme en ekstra længdebegrænsning i spil. I sådanne scenarier er det også vigtigt, at samtlige køretøjer i toget udløser pålidelig tilbagemelding.

7.8.4 Fanen "Følgeomstillinger" (togveje) i Kørselseditor

På fanen *"Følgeomstillinger"* har **Win-Digipet** ved automatisk oprettelse af togveje med Togvejsassistent hhv. efter bekræftelse af overførslen af følgeomstillinger (se Fig. 7.45) automatisk indtastet de følgefunktioner, der er nødvendige under afviklingen af en togvej. Dette omfatter under alle omstændigheder kun de signaler på den optegnede togvej, der skal omstilles til Hp0 (rød) efter at toget har passeret.

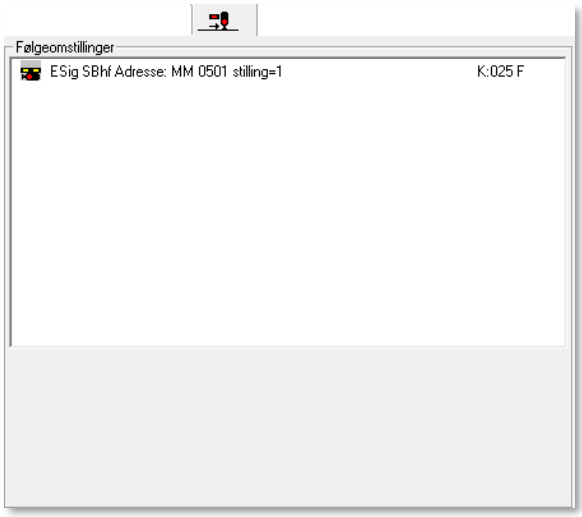


Fig. 7.80 Fanen "Følgeomstillinger"

Win-Digipet gør det dog muligt at få udført yderligere omstilling af magnetartikler eller andre handlinger inden for den indstillede togvej. Ud over normale sporskifter og signaler kan omstilling af magnetartikler også udføres på drejeskive- og skydebrosymboler, dobbelte krydssporskifter osv.

Nogle eksempler på omstilling af magnetartikler:

- "Sæt signalet på rødt, når toget har passeret"
- "Sæt de virtuelle signaler på grøn"
- eller i blokdrift, "Sæt dækningssignalet på rødt når toget kommer ind i det næste blokafsnit og sæt signalet foran dette på grønt".
- "Indstil tæller "abc" til værdien x"

Efter indstilling af selve togvejen via de indtastede tilbagemeldingskontakter kan De for hver togvej indtaste op til **20** følgeomstillinger (opfølgningshandlinger).

I ældre versioner af **Win-Digipet** (før 2018) handlede det her kun omstilling af magnetartikler og tællere. I dag taler vi om forskellige handlinger, som De på dette tidspunkt kan definere som en "opfølgningshandling" til den besatte eller frie melding fra en tilbagemeldingskontakt. Der kan f.eks. være tale om følgende handlinger:

- Omstilling af magnetartikler/tællere
- Omstilling af en virtuel kontakt eller momentkontakt

Nogle af de følgeomstillinger (opfølgningshandlinger), der er nævnt nedenfor, er kun tilgængelige efter aktivering af eksperttilstanden i Kørselseditor. Disse funktioner kræver en

grundlæggende dybere forståelse af de indbyrdes sammenhænge og måden **Win-Digipet** arbejder på. De kan aktivere eksperttilstand via menupunktet <Funktioner><Ekspert-modus> i Kørselseditor. Se afsnit 7.9.11 i dette kapitel for yderligere information om Kørselseditor i eksperttilstand.

I eksperttilstand i Kørselseditor får De yderligere handlinger stillet til rådighed, såsom:

- Køretøjsrelaterede handlinger:
  Matrixændringer, ændring af tognavn, skift af digitalsystem for køretøj, nulstilling af eftersynstid, Indstilling af batteriopladningsværdi, ændring af togegenskaber, angivelse af køretøj/tog til anlæg eller vitrine
- (komplekse) tællerberegninger
- Logbog / Memo / Indtastning af tekst
- (de-) aktivere køretøjs- hhv. togegenskaber
- Indflydelse på indtastninger fra Stationsbestyrer og Signalpostassistent
- Spærring af materielfelter
- Indstilling af uret

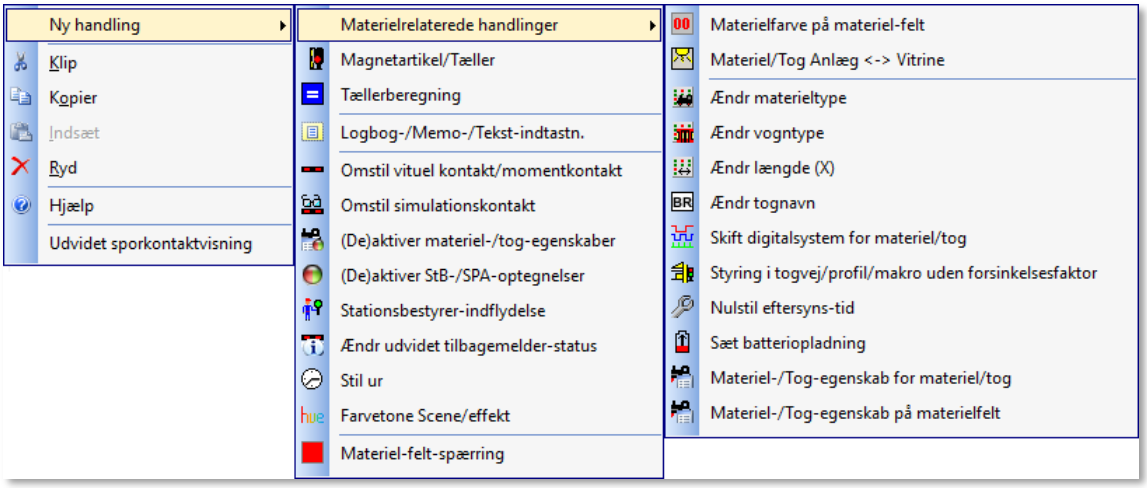


Fig. 7.81 Den komplette genvejsmenu for muligheder for omstillinger i Kørsels-editor

Fig 7.81 giver et komplet overblik over de tilgængelige muligheder. De kan bruge omstillingshandlingerne i flere programdele og på forskellige niveauer. Af denne grund behandler vi emnet "Betingelser og omstillingshandlinger" i et separat kapitel i denne dokumentation (se kapitel 11).

Den følgende tabel er beregnet til at vise, hvilken slags omstillinger hhv. typer af kørsler der kan udføres i de enkelte dele af programmet:

Kørselseditor (Togveje)	Følgeomstillinger (Opfølgningshandlinger)
Kørselseditor (Profiler)	Udførelse af profillinjer
Køretøjs-/Tog-makroer	Udførelse af makrotrin
Tur-automatik	Omstillingshandlinger i forbindelse med afvikling af en togvej hhv. togvejssekvens
Signalpostassistent	Udførelse af omstillinger hhv. omstillingssekvenser
Stationsbestyrer	Spærring af togveje (STB-ekspert)

Her vil kun de følgeomstillinger, der er tilgængelige i standardtilstanden i Kørselseditor, blive forklaret.

7.8.4.1 Følgeomstilling "Magnetartikel"

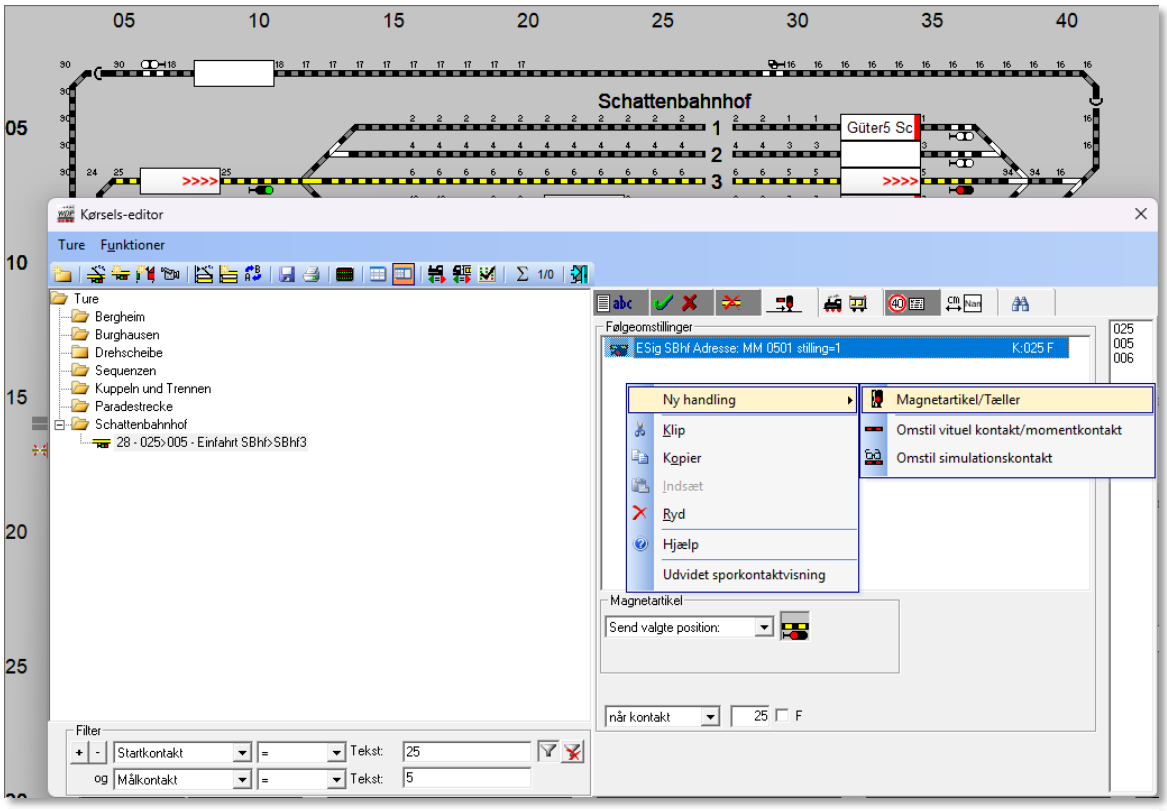


Fig. 7.82 Fanen Følgeomstillinger med åbnet genvejsmenu (standardindstillingen)

I togvejseksemplet i Fig. 7.82 blev der indtastet en følgeomstilling for SBhf-indkørselssignalet til den skjulte banegård (Schattenbahnhof). Dette signal skal skiftes fra position Hp 1 ("Grøn")

ved indstilling af togvejen til position Hp 0 (”Rød”), når kontakt 025 (igen) rapporteres *”FRI”*. I dette eksempel er kontakt 025 startkontakten og er derfor uundgåeligt *”BESAT”* ved indstilling af togvejen. Signalet vil nu gå til position Hp0, så snart det sidste køretøj har forladt kontaktområde 25.

Tegnene efter kontaktnumrene for de enkelte linjer betyder (B = BESAT, F = FRI), svarende til logikken for indstillingsbetingelserne for en togvej.



Ved automatisk oprettelse af en togvej med Togvejsassistent indtastes følgeomstillingen af startsignalet altid med startkontakten *”FRI”*.

Dette er baseret på virkelighedens drift, hvor startsignalet sættes på ”Stop” (Hp0) ca. 55 m efter at toget har passeret signalet.

De magnetartikler, der indtastes i de efterfølgende følgeomstillinger, behøver ikke nødvendigvis at tilhøre den optegnede togvej, men kan også befinde sig i en anden togvej eller have en anden funktion i sporplanen (f.eks. omskifter for belysning).

De kan indtaste en magnetartikel i listefeltet på to forskellige måder. Træk enten den ønskede magnetartikel fra sporplanen ind i området *”Følgeomstillinger”* med venstre museknap nedtrykket, eller klik med højre museknap i listefeltet, hvorefter **Win-Digipet** vil vise genvejsmenuen i Fig. 7.82. Her skal De vælge posten <Ny handling> <Magnetartikel/tæller>.

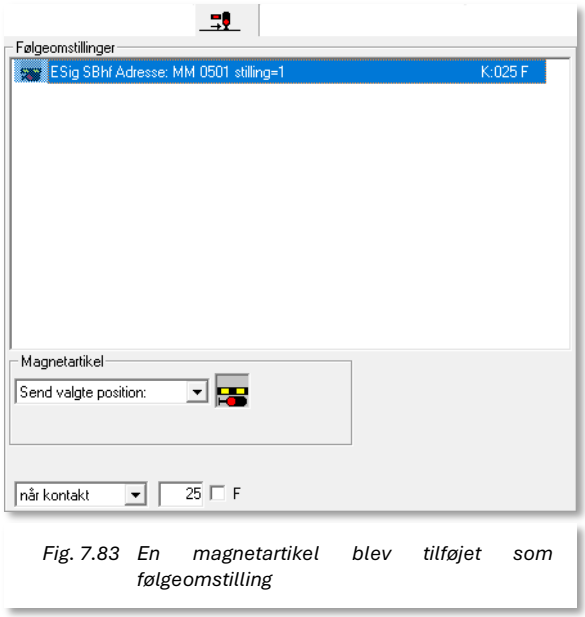


Fig. 7.83 En magnetartikel blev tilføjet som følgeomstilling

En magnetartikel, hvor der skal udføres en følgeomstilling, er indrammet i sort i sporplanen, når De fører musen hen over det indtastede symbol på fanen.

Som vist i Fig. 7.83 kan følgeomstillinger for magnetartikler ved en tilbagemeldingskontakt indtastes hhv. omskiftes til at være enten *”BESAT”* eller *”FRI”*. Positionen *”FRI”* i indtastningerne i Kørselseditor betyder altid, at kontakten først **skal** have været skiftet til *”BESAT” og derefter til ”FRI”*.

I valglisten i området *”Magnetartikler”* er tre omstillingsmuligheder opsummeret. De kan her vælge, hvilken stilling af magnetartiklen der skal sendes:

- Send den valgte position, der vises i ikonet
- Send magnetartiklens grundstilling
  (grundindstillingen er defineret i Sporplaneditor, når magnetartiklen konfigureres (se afsnit 5.6.5)

- Send den nuværende (aktuelle) position for magnetartiklen i **Win-Digipet**

Som yderligere muligheder for at udføre en følgeomstilling (opfølgningshandling) kan disse ikke kun udføres ved en defineret kontakt, men også i begyndelsen eller slutningen af en togvej. De kan foretage dette valg ved hjælp af listen nederst på fanen. Standardvalget er altid *"når kontakt"*.

Som yderligere muligheder tilbyder Kørselseditoren i **eksperttilstand** ved valget af *"når kontakt"* at sende omstillingen af magnetartiklen senest til slut, dvs. når togvejen frigives, samt at knytte betingelser til udførelsen af følgeomstillingen. Hvis De vil indsætte en eller flere betingelser, skal de trykke på knappen,  hvorefter der åbnes et dialogvindue med mulighed for at vælge de ønskede betingelser. Som tidligere nævnt behandler vi emnet "Betingelser og skiftehandlinger" i et separat kapitel i denne dokumentation (se kapitel 11).

De følgeomstillinger i en togvej, der er indtastet på fanen, kan fjernes ved at højreklikke på listeposten og derefter vælge <Ryd> i genvejsmenuen.

7.8.4.2 Følgeomstilling "Tæller"

Tællersymbolerne kan lige som "normale" magnetartikler også bruges til følgeomstillinger i togvejene. Ved hjælp af tællerne kan De i senere automatisk drift oprette afhængigheder (f.eks. omgangstællere).

I eksemplet (se Fig. 7.84) er et tællersymbol blevet trukket ind i området *"Følgeomstillinger"* fra sporplanen på samme måde som beskrevet ovenfor.

Den viste omstilling får den indtastede tæller med navnet "Omgangstæller" til at øges med værdien 1 (+1), når kontakt 52 rapporteres til *"BESAT"*.

Ved at klikke på det symbol, der er indtastet i fanebladet, kan tællerne bruges til følgende operationer:

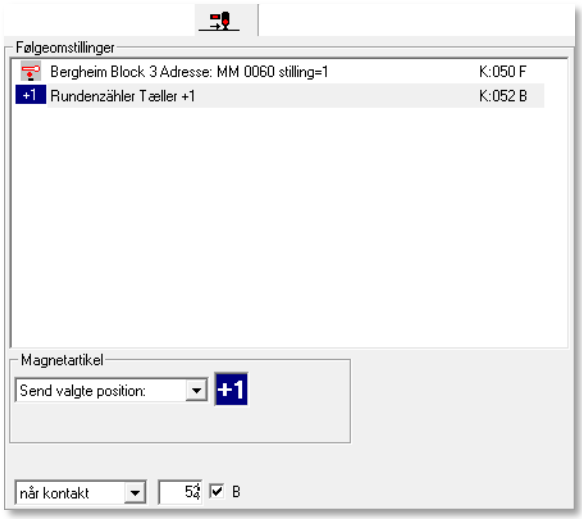


Fig. 7.84 En følgeomstilling med et tællersymbol

+1 Forøgelse af værdien af tælleren i sporplanen med "1"

-1 Reducering af værdien af tælleren i sporplanen med "-1"

00 Indstille værdien af tælleren til 0 eller en anden værdi mellem "0 og 9999". De kan indstille de individuelle værdier ved at højreklikke med musen på

tællersymbolet i indtastningsfeltet for at indstille en værdi mellem 0 og 9999. Klikket med højre museknap virker dog kun her og ***ikke*** for de to foregående modpositioner ”+1” eller ”-1”.

7.8.4.3 Følgeomstilling ”Skift virtuel kontakt/momentkontakt”

Med følgeomstillingen *”Skift virtuel kontakt”* kan De f.eks. aktivere eller afbryde for en ikke-fysisk tilstedeværende tilbagemeldingskontakt (vTMK) eller f.eks. afbryde for en momentkontakt, der blev aktiveret af et køretøj. Se også afsnit 5.7.5 i kapitlet ”Sporplaneditor” i denne håndbog, hvor vi allerede har behandlet emnet ”Opsætning af momentkontakter”.

Virtuelle kontakter er kontakter, der ikke er fysisk til stede i tilbagemeldingssystemet. De må heller ikke tildeles et tilbagemeldingssystem. Virtuelle kontakter bliver defineret i programdelen *”Virtuelle kontakter & taktgeneratorer”* (se afsnit 15.16).

Når De vælger følgeomstillingen *”Omstil virtuel kontakt/momentkontakt”*, foreslås som standard skift af en momentkontakt, og de nødvendige felter vises i det nederste område af fanen (se Fig. 7.85).

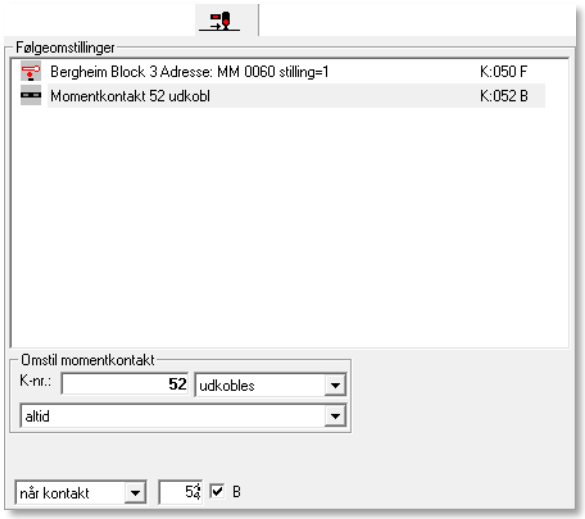


Fig. 7.85 Følgeomstilling ”Skift momentkontakt”

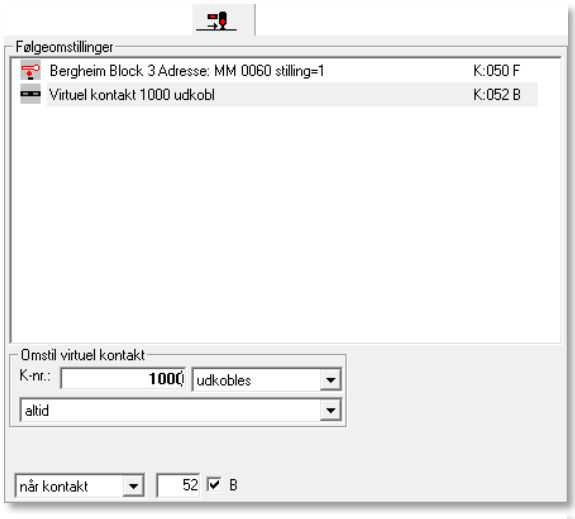


Fig. 7.86 Følgeomstilling ”Skift virtuel kontakt”

I feltet *”K-nr.:”* skal De indtaste nummeret på den momentkontakt, som De med følgeomstillingen vil aktivere eller afbryde. Valgmulighederne sker via valglisten til højre ved siden af kontaktnummeret.



Hvis De her indtaster et tilbagemeldings-kontaktnummer, som ikke er defineret som en momentkontakt, men derimod som en permanent kontakt, vil **Win-Digipet** gøre opmærksom på dette med en fejlmeddelelse (rød markering).

Skift af momentkontakten kan desuden valgfrit gøres afhængig af et køretøjs eller togs registrering i det tilhørende materielfelt. For at gøre dette skal De bruge den tilsvarende post fra listefeltet nederst i området *"Omstil momentkontakt"*.

Så snart De indtaster et kontaktnummer på fanen, der er tildelt en vTMK, ændres områdets overskrift til *"Omstil virtuel kontakt",* men indstillingsmulighederne forbliver også for en virtuel tilbagemeldingskontakt de samme som for en momentkontakt (se Fig. 7.86).

7.8.4.4 Følgeomstilling "Skift Simulationskontakt"

Som navnet på denne omskiftning antyder, er den beregnet til at skifte kontakter i **Win-Digipets** simuleringstilstand. Når simuleringen er slået til, kan de tilbagemeldingskontakter skiftes, som ikke afvikles af togvejen, men som er nødvendige for det fejlfrie, simulerede forløb.

7.8.4.5 Følgeomstilling i ekspertindstilling

Som forklaret ovenfor behandles de følgeomstillinger, som kun er tilgængelige i "Eksperttilstand" i Kørselseditor udførligt i Kapitel 11 "Betingelser og omstillingshandlinger" i denne dokumentation.

7.8.5 Fanen ”Matrix” (Togveje) i Kørselseditor

Hvis De tidligere har indtastet oplysningerne i dialogen for egenskaberne for et materielfelt (se afsnit 6.2.7) er alle oplysninger på fanen *”Matrix”* til brug for kontrol af matricen også blevet indtastet i forbindelse med den automatiske oprettelse af togvejen med Togvejsassistenten. Er togvejene derimod oprettet manuelt skal De selv indtaste oplysningerne.

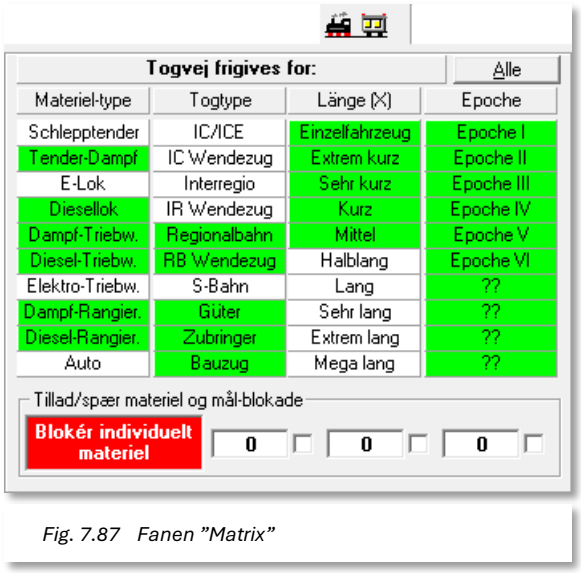


Fig. 7.87 Fanen ”Matrix”

Med oplysningerne på fanen *”Matrix”* kan De regulere trafikken på modeljernbaneanlægget med hensyn til køretøjs- /togtype, længde (X), epoke, så eksempelvis intet elektrisk lokomotiv kommer ud på et spor uden køreledninger, eller et langt tog kører ind i et kort stationsspor.



Hvis De **efter** at togvejen er oprettet har foretaget ændringer i matrix indstillingerne i dialogvinduet *”Egenskaber for materielfelt”*, skal De **altid** selv indtaste matrixoplysningerne for de berørte togveje i Kørselseditoren.

Frigivelse af togvej:

Som beskrevet i afsnit 3.14 i Systemindstillinger kan De frigive eller spærre en togvej for visse typer køretøjer. Deres oplysninger i Systemindstillinger vises i valgfelterne.

Baseret på køretøjstype, togtype, længde (X) og epoke kan De frigive en togvej for køretøjer, der svarer til de valgte kategorier.

Ved at klikke på de enkelte felter kan de slås til (grøn) eller fra (hvid). Hvis De klikker med venstre museknap på kolonneoverskriften, vil alle poster i kolonnen blive slået til. Højre museknap på kolonneoverskriften deaktiverer hele kolonnen. Det samme sker for hele matricen, når De klikker på knappen ***’Alle’*** med musen.

Farverne har følgende betydning (se Fig. 7.87):

- Grøn = køretøj/tog må befare togvejen
- Hvid = køretøj/tog er spærret (udelukket) fra togvejen.

Den såkaldte matrixkontrol udføres på grundlag af tognummeret ved startkontakten med den internt lagrede køretøjs- eller togtype samt længden (X) fra køretøjseditoren eller fra togsammensætningen og de oplysninger, der er indtastet her.

De kan se resultatet af kontrollen i start-/målfunktionen som en advarsel *(”Togvej spærret for køretøjsmatrix!”)* eller i den automatiske afvikling af kørsel med valg af en valid togvej. Hvis De uforvarende er kommet til at deaktivere alle kolonner, vil alle kolonner automatisk blive genaktiveret, når De gemmer.

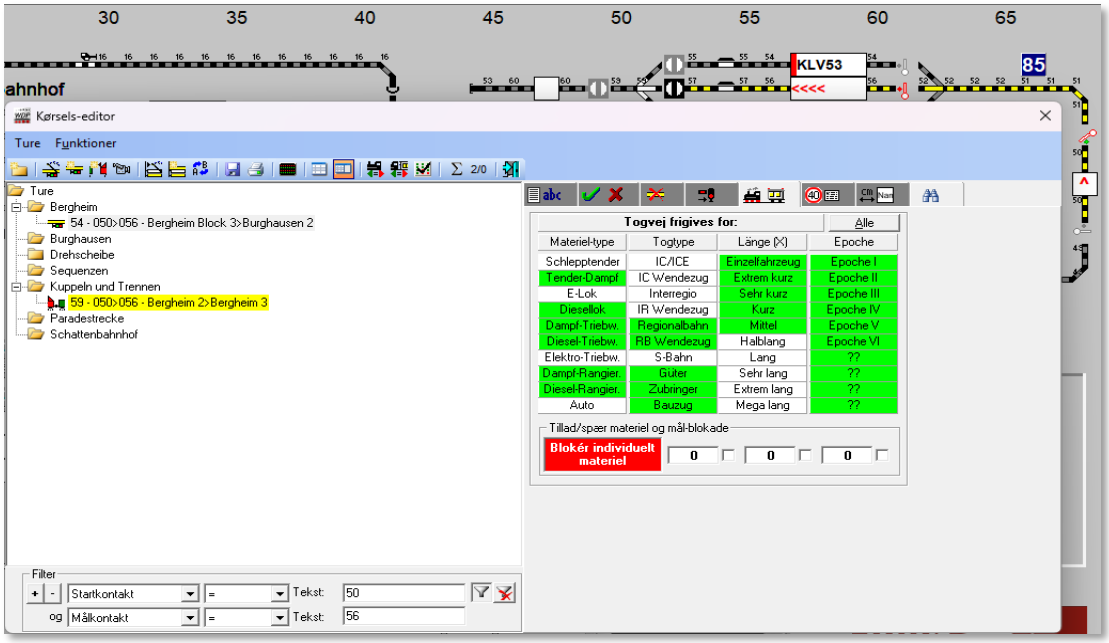


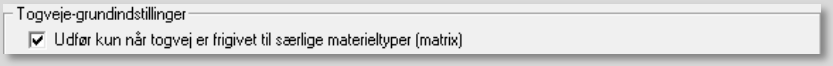
Fig. 7.88 Ved hjælp af matricen tillades kun bestemte typer køretøjer eller tog i togvejen

Fig. 7.88 viser, at togvej 050>056 ikke må benyttes af køretøjer af typen ”elektrisk lokomotiv” (E-Lok). Den togtype og længdekategori, der er tildelt køretøjet eller toget, skal desuden svare til en af de kategorier, der er markeret med grønt.



Forudsætningerne for en matrixkontrol er:

- At den generelle afbryder for denne kontrolfunktion er indstillet i systemindstillingerne under *”Togveje”*.



- At der i systemindstillingerne er indtastet op til ti beskrivelser for de fire kolonner.
- At De har tildelt en matrix type til hvert køretøj i materieleditoren.
- At et køretøj eller tog er registreret i MTF for startkontakten på denne togvej.

Frigive/spærre køretøj og målblokering:

Ved at klikke på den røde knap ***'Bloker individuelt materiel'*** eller den grønne knap ***'Tillad kun materiel'*** kan De skifte mellem de to muligheder.

Et valg betyder:

Tillad kun materiel:

- Når De har klikket på den røde knap ***'Bloker individuelt materiel'***, ændres etiketten på denne til ***'Tillad kun materiel'*** og knappen bliver grøn.
- Hvis De derefter trækker op til tre køretøjer ned i felterne ved siden af den farvede knap, refererer matrixkontrollen udelukkende til det eller de køretøjer, der er indtastet her.
- Hvis De derefter yderligere markerer boksen(e)med et flueben, vil det medføre, at køretøjet ved ankomst til togvejens endepunkt skifter til "RØD" i den automatiske Turautomatik, og bliver holdende. Denne funktion betegnes også som "målblokering" eller "hjemmespors-funktion".

Bloker individuelt materiel:

- Når De har klikket på den grønne knap ***'Tillad kun materiel',*** ændres etiketten på denne til ***'Bloker individuelt materiel'*** og knappen bliver rød.
- Hvis De derefter trækker op til tre køretøjer ned i felterne ved siden af den farvede knap og klikker på knappen ***'Alle'*** med venstre museknap, vil denne togvej kun være spærret for disse køretøjer.
- De kan dog også blokere/frigive yderligere tog til togvejen via den øverste *"matrix"*.

De kan bruge oplysningerne på denne fane til at blokere eller åbne togvejen for bestemte tog på en meget målrettet måde, så intet køretøj eller tog kan køre ud på et forkert spor, eller et vejkøretøj ikke kan bruge en vej, der er forbudt for det, uanset om De vil styre Deres køretøjer eller tog med den automatiske turautomatik eller med start/mål-funktionen.



Når De har klikket på den røde knap ***'Bloker individuelt materiel'***, ændres etiketten på knappen til ***'Tillad kun materiel'*** og knappen bliver grøn.

Hvis De **ikke** trækker et køretøj til alle eller et af de tre felter, er togvejen frigivet til **alle** køretøjer.

Klik derfor kun på denne knap, hvis De kun vil frigive togvejen for op til tre køretøjer. Skulle De have gjort dette ved en fejl, skal De blot klikke på knappen en gang til, og de tidligere gyldige matrixindstillinger forbliver uændrede.

7.8.5.1 Kontrol af matrix-specifikationer

De kan meget hurtigt kontrollere om specifikationerne i matricen er i orden. Det gør De ved at klikke på ikonet  i Kørselseditorens værktøjslinje.

Følgende vindue åbnes med alle køretøjer eller tog, der benytter den valgte togvej (se Fig. 7.89).

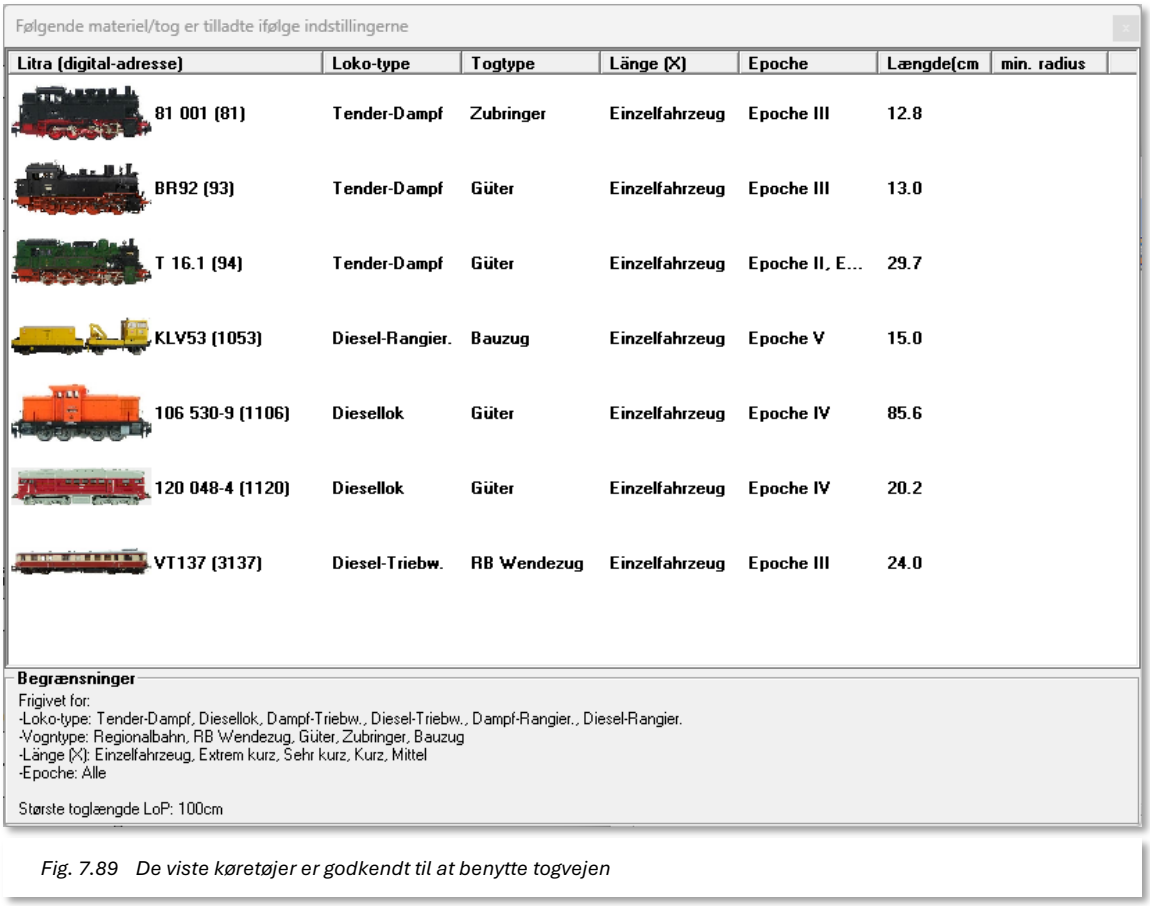


Fig. 7.89 De viste køretøjer er godkendt til at benytte togvejen

Hvis De sammenligner Fig. 7.89 med matricen fra Fig. 7.88, så er det kun damp- og dieselkøretøjer, der i overensstemmelse med indtastningerne dér samt indstillingerne i køretøjsdatabasen hhv. togsammensætningen må køre på denne togvej.

Ved at dobbeltklikke i tabellen kan De også invertere visningen og få vist listen over køretøjer, der er spærret for på denne togvej. De spærrede køretøjer er opført på listen med rød baggrund.

Med yderligere dobbeltklik i denne tabel kan De således skifte frem og tilbage mellem de to visninger og på denne måde meget hurtigt finde mulige fejl i togvejens matrixindstillinger.

7.8.6 Fanen ”Tur-forløb” (togveje) i Kørselseditor

Den næste fane i Kørselseditor er fanen *”Tur-forløb”*.

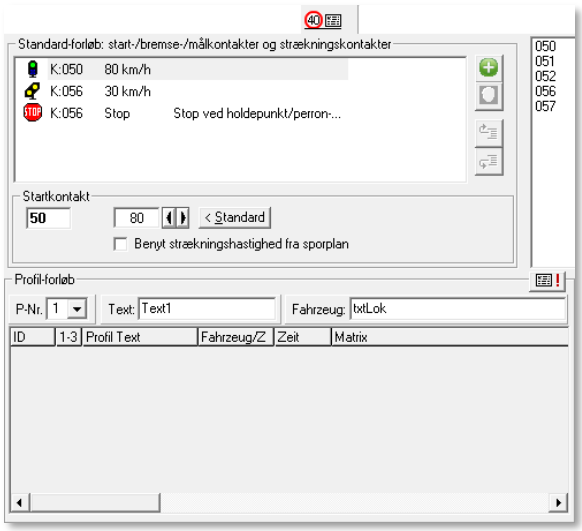


Fig. 7.90 Fanen ”Tur-forløb”

Forløbet af en togvej i **Win-Digipet** kan grundlæggende afvikles i to forskellige scenarier, nemlig som et standardforløb eller ved brug af såkaldte ”profiler”.

Standardforløbet omfatter kun hastighederne ved startkontakten, bremsekontakten og det definerede standsningssted (iMTF) for enden af togvejen. Hastighederne kan justeres valgfrit, og yderligere sporkontakter kan tilføjes i togvejen for eventuelle hastighedsændringer.

Den valgfrie brug af profiler tilbyder betydeligt flere muligheder for afvikling af togvejens forløb. Her kan yderligere hændelser, som f.eks. ind- eller udkobling af køretøjsfunktioner, også tildeles kontakterne.

I de tidligere versioner før **Win-Digipet 2025** blev profiler administreret i en separat editor. Fra og med **Win-Digipet 2025** er disse nu integreret her i Kørselseditoren. Det betyder, at hver oprettet profil er fast forbundet med den tilsvarende togvej.



Under migreringen af projekter til **Win-Digipet** version 2025 overføres de eksisterende profildata til Kørselseditoren.

Fanen *”Tur-forløb”* afspejler de to ovenfor nævnte scenarier (se Fig. 7.90). Den øverste del af fanen er reserveret til standardforløbet, mens den nederste del viser de profiler, der kan tilhøre togvejen. Vi begynder med standardprocedurerne og vil senere hellige os profilerne mere detaljeret i det videre forløb i dette kapitel (se afsnit 7.11 ff.).

7.8.6.1 Standardforløbet af en togvej

Værdierne for start- og bremsehastigheden, der er gemt som standardhastigheder i systemindstillingerne (se afsnit 3.9.6), overføres automatisk til fanen, når togvejen oprettes. Det kan være en god idé at foretage ændringer på dette tidspunkt, hvis de indtastede hastigheder ikke passer med togvejens karakteristika.

De kan foruden start-, bremse- og målkontakterne indtaste op til 61 sporkontakter med hastighedsspecifikationer i denne kontaktliste. Disse kontakter skal naturligvis være registreret i forbindelse med optegningen af togvejen. En togvej kan i alt indeholde op til 64 tilbagemeldingskontakter. Ved hjælp af symbolet kan De tilføje de ekstra kontakter til togvejen i forløbslisten. Symbolet sletter de ekstra kontakter, der er blevet tilføjet. Når De registrerer yderligere, kontakter i togvejen, skal De sørge for, at de behandles i den rigtige rækkefølge på kontaktlisten. En korrektion af listepositionen kan meget nemt foretages med de to symboler . De er sikkert allerede bekendt med denne procedure fra andre dele af **Win-Digipet**-programmet.

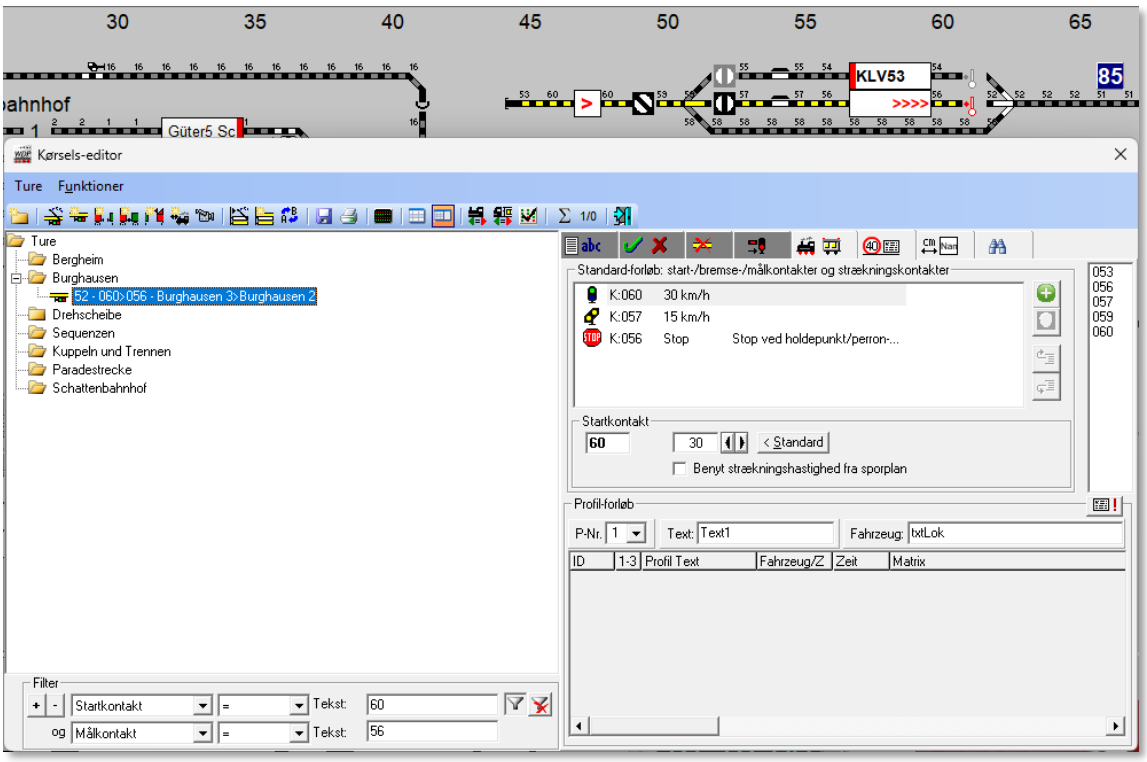


Fig. 7.91 Her er start-, bremse- og målkontakt samt tilhørende hastigheder indtastet

På *fanen "Tur-forløb"* er tilbagemeldings-kontaktnumrene for **start**- og **mål**kontakten for den oprettede togvej **absolut** nødvendige.

I eksemplet i Fig. 7.91 blev hastighedsværdierne reduceret betydeligt, da denne togvej er en rangertogvej.

De kan også bruge strækningshastigheden for en kontakt, der er gemt i sporplanen. Vi har allerede behandlet proceduren for tildeling af en strækningshastighed til en tilbagemeldingskontakt i afsnit 5.7.4 .

Ved at klikke på knappen ***'Standard'*** nulstilles eventuelle ændrede værdier ved start- eller bremsekontakten til de værdier, der er indstillet i systemindstillingerne.

Hastighedsværdierne for alle andre kontakter forbliver de samme.

Når køretøjerne eller togene styres via start-/målfunktionen samt i den automatiske Tur-automatik i **standardrækkefølgen uden profiler**, ser togvejens forløb således ud:

- Køretøjet eller toget holder på startkontakten og er vist i materielfeltet.
- Køretøjet eller toget starter med den registrerede hastighed i km/t
- Det samme gælder for sporkontakterne. Når kontakten nås, kører køretøjet eller toget med den hastighed i km/t, der er angivet her
- Det samme gælder for bremsekontakten. Når den nås, kører køretøjet eller toget med den hastighed i km/t, der er angivet her
- Ved målkontakten standses køretøjet eller toget med den bremseforsinkelse der er indstillet i køretøjseditoren, hvis der ikke er indtastet nogen OG-betingelse(r).
  Hvis der indtastes en **OG**-betingelse, vil køretøjet først blive standset, når begge angivne betingelser er opfyldt.



Hvis De har valgt "Starks-stop" for et køretøj i materieleditoren i henhold til afsnit 4.8.3, vil køretøjet blive standset omgående efter at målfrigivelsesbetingelserne er opfyldt. En indstillet bremseforsinkelse vil blive ignoreret.

Dette gælder dog **ikke** for en bremseforsinkelse, der er indstillet i køretøjets dekoder, og som **Win-Digipet** ikke har indflydelse på.

7.8.6.2 Fejlmeldinger ved manglende start- eller mål-materielfelt

Hvis indtastningerne til start- og/eller målmaterielfeltet mangler, vises disse felter i kørselseditoren med et rødt symbol med et kryds. Derudover vises feltet til indtastning af tilbagemeldingskontaktnummeret med en rød baggrund.



Fig. 7.92 Fejlindtastninger markeres med rød baggrund

Fig. 7.92 viser to fejl. Start- og målkontakterne er ikke tildelt et materielfelt. I begge tilfælde betyder det en fejl, som De skal rette i optegningen af togvejen.

På billedet er vist et eksempel på en forkert tegnet togvej. På samme måde vil De få vist de mulige forkerte indtastninger. Disse indtastningsfejl vises også ved kontrolrutinen i **Win-Digipet** . Vi vil komme nærmere ind på muligheden for fejlfinding ved hjælp af kontrolrutinen senere i denne dokumentation.

7.8.6.3 Bremse- og mål-kontakter i forbindelse med intelligente materielfelter

Følgende eksempel viser, hvad De skal overveje for en togvej med et "intelligent materielfelt (iMTF)" som mål-materielfelt.

Fig. 7.93 viser Kørselseditoren med en togvej 050>056. På fanen *"Tur-forløb"* indtastes både

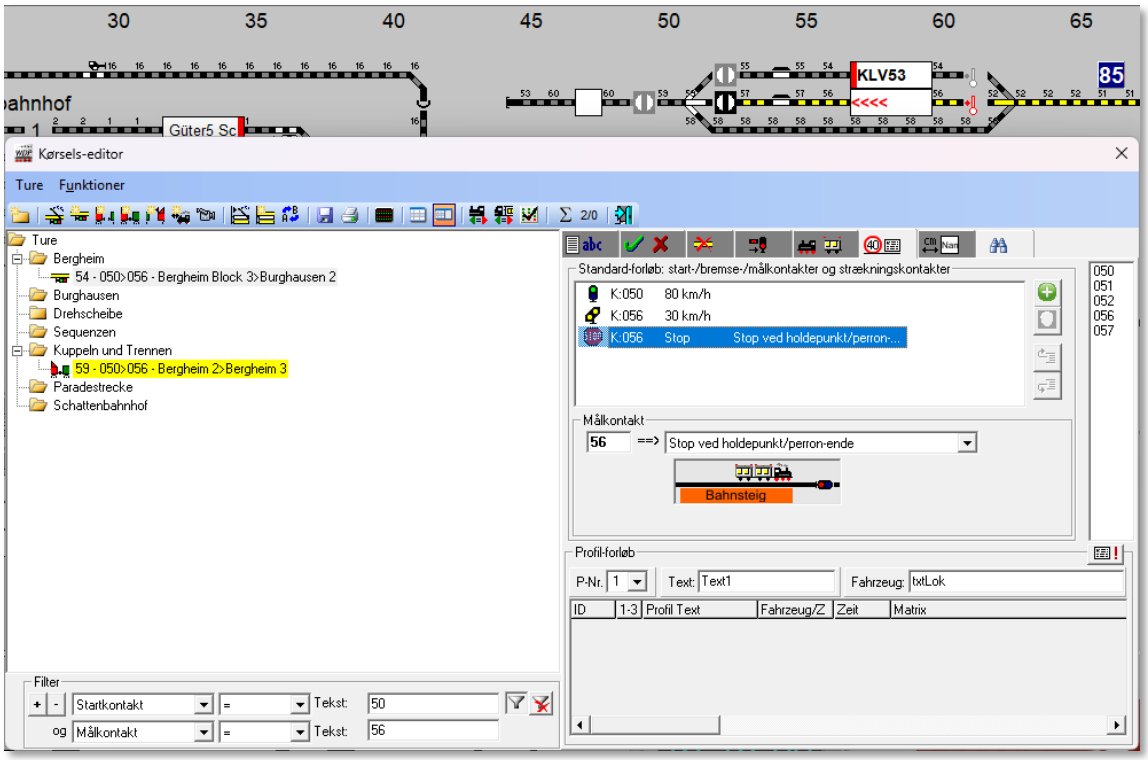


Fig. 7.93 Mål-materielfeltet er konfigureret som et intelligent materielfelt

start-, bremse- og stopkontakten. Starthastigheden er her identisk med standardindstillingen fra systemindstillingerne.

Materielfeltet 056 er konfigureret som et intelligent materielfelt (iMTF). Egenskabsdialogen for et materielfelt kan De åbne som tidligere beskrevet detaljeret i afsnit 6.2, ved at højreklikke på materielfeltet og derefter med venstre museknap vælge <Egenskaber for materielfelt> i genvejsmenuen, der åbnes. I dette eksempel vil vi vise, hvilken indflydelse definitionen af et "iMTF" har på posterne i togvejen.

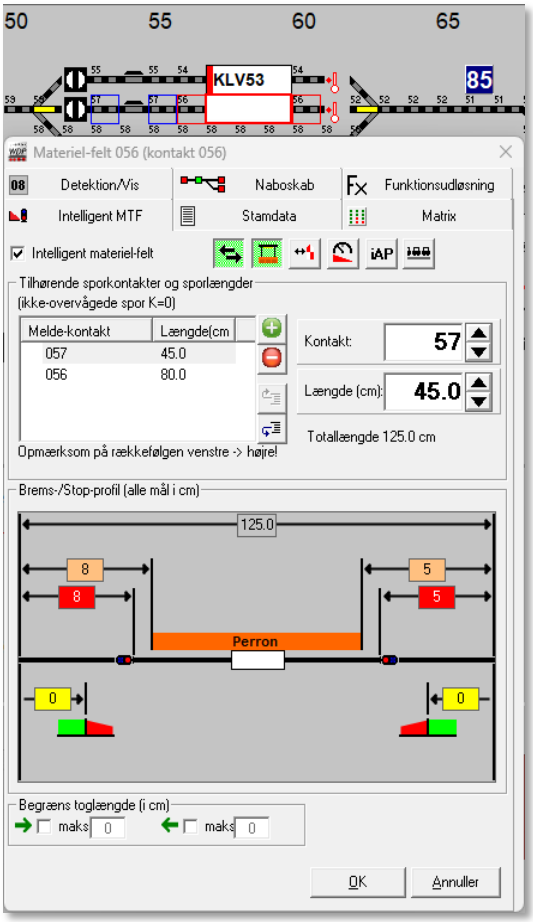


Fig. 7.94 Indstillingerne for det intelligente materielfelt 056

iMTF består af to kontaktstrækninger, TMK 056 og TMK 057. Disse kontakter blev indtastet i den rigtige rækkefølge → fra venstre mod højre for et iMTF med to køreretninger. For at hjælpe med tydeliggørelse er disse kontakter markeret med farve, når egenskabsdialogen i sporplanen åbnes (se Fig. 7.94).

Grafikken i den nederste del af dialogen viser størrelsen af de forskellige afstande fra begyndelsen hhv. slutningen på iMTF på forskellige punkter. Her vil vi ikke begrænse togets længde på dette tidspunkt, da det ikke er relevant.

Fanen *"Tur-forløb"* i Kørselseditoren vises som vist i Fig. 7.93. Når stopkontakten er markeret, vises der nu et ekstra listefelt, hvormed De kan bestemme det ønskede standsningssted. Som standard er posten *"Stop ved holdepunkt/perron-ende"* sat op for en ny togvej, der inkluderer et iMTF som endepunkt. I de følgende afsnit vil betydningen af de forskellige standsningspositioner blive forklaret nærmere.

Formålet med de "intelligente materielfelter" er at standse køretøjerne eller togene med en lang blid standsning på deres måldestination i stedet for rykvis at sænke hastigheden ved hver kontaktgrænse. Vi har tidligere gennemgået denne procedure i kapitel 6 i denne manual. Her i Kørselseditor er det nu muligt at angive, på hvilket sted i det intelligente materielfelt køretøjet eller toget som standard skal standse i den markerede togvej. I valglisten kan De vælge mellem følgende muligheder:

- Stop ved kontakt
- Stop ved signal
- Stop ved holdepunkt/perronende
- Stop ved perronmidte
- Stop ved perronens begyndelse
- Stop ved individuelt stoppunkt 1 eller 2

7.8.6.4 Intelligent Materielfelt med standsning ved holdepunkt/enden af perronen

Indtastningen *"Stop ved holdepunkt/perronende"* betyder, at fronten af køretøjet eller toget standser for enden af perronen. Den lille grafik i området *"Målkontakt"* i fanebladet er beregnet til at illustrere dette (se Fig. 7.95).



Fig. 7.95 Standsningspositionen "Holdepunkt/perronende"

Hvis De har skjult perronen i egenskabsdialogen for det intelligente materielfelt, får De ikke tilbudt denne standsningsposition i kørselseditoren.

De kan kopiere en eksisterende togvej ved hjælp af genvejsmenukommandoen <indhold><kopier datasæt> via udklipsholderen og om nødvendigt i fanen *"Grunddata"* tilføje for eksempel "Begyndelse" i kolonnen *"Yderligere beskrivelse"*, til navnet på togvejen og give den en alternativ standsningsposition.

7.8.6.5 Intelligent Materielfelt med standsning midt på perronen

"Stop ved perronmidte" betyder, at midten af køretøjet eller toget standser ved den beregnede midte af perronen. Den lille grafik på fanen *"Turforløb"* er beregnet til at afspejle denne adfærd. Dette sker dog kun så længe at toglængden er mindre end perronlængden. Hvis togets længde er større end perronens længde, kører toget til standsestedet *"Stop ved signal"* (se afsnit 7.8.6.7). Togets bremseegenskaber vil dog variere afhængigt af togets længde.

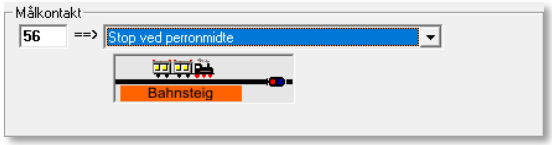


Fig. 7.96 Standsningsposition midt på perronen

Hvis De har skjult perronen i egenskabsdialogen for det intelligente materielfelt, får De ikke tilbudt standsningspositionen *"Stop ved perronmidte"* i Kørselseditoren.

For at sikre at De ved et senere valg af togveje altid "får valgt den rigtige", skal De tilføje et navn, der giver mening til ID-teksten foreslået af **Win-Digipet**, for eksempel med tilføjelsen af "perronmidte" i kolonnen *"Yderligere beskrivelse"* i fanen *"Stamdata"*.

7.8.6.6 Intelligent Materielfelt med standsning ved perronens begyndelse

Valget *"Stop ved perronens begyndelse"*, betyder, at **køretøjets eller togets bagende** standser ved perronens begyndelse, afhængigt af togets længde i indkørselsretningen. Togets bremseadfærd vil variere afhængigt af togets længde, dvs. jo kortere et tog er, jo stejlere vil bremsekurven være.

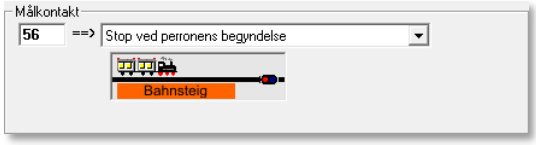


Fig. 7.97 Standsningspositionen "Ved perronens begyndelse"

Hvis De har skjult perronen i egenskabsdialogen for iMTF, får De ikke tilbudt muligheden *"Stop ved perronens begyndelse"* i Kørselseditoren.

7.8.6.7 Intelligent Materielfelt med standsning ved et signal

Indstillingen *"Stop ved signal"* betyder, at køretøjet eller toget kører op til signalet (eventuelt forbi perronen) og derefter standser foran signalet. Denne standsningsposition kan f.eks. bruges til godstog, som ikke nødvendigvis behøver at holde nøjagtigt ved perronen når de stopper på stationen. I drift med vejrelaterede køretøjer repræsenterer "signal"-stoppositionen standsningen foran et trafiklys.



Fig. 7.98 Standsningspositionen "Ved signal"

Hvis De har skjult perronen i egenskabsdialogen for det intelligente materielfelt, får De kun tilbudt standsningspositionerne *"Stop ved Signal"* og *"Stop ved Kontakt"* i Kørselseditoren.

7.8.6.8 Intelligent Materielfelt med standsning ved en kontakt

Når standsningspositionen *"Stop ved kontakt"* er valgt, bliver det intelligente materielfelt "næsten" sat ud af kraft, og køretøjet standses i togvejen, når målkontakten er nået. Der finder ikke en "blid opbremsning" sted, men der bliver gjort brug af de registrerede hastigheder ved de kontakter, der er registreret i togvejen.

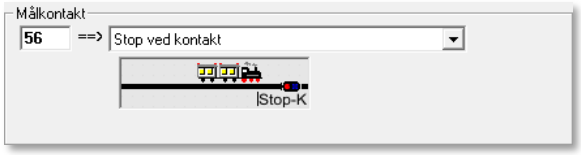


Fig. 7.99 Standsningspositionen "Ved kontakt"

7.8.6.9 Intelligent Materielfelt med standsningssted "Individuelt stoppunkt 1 / 2"

Konfigurationen af op til to individuelle stoppunkter (iSP) sker i egenskabsdialogen *"intelligent materielfelt"*. De kan f.eks. definere positionen af en kobling som et individuelt stoppunkt.

I Kørselseditoren på fanen *"Tur-forløb"* for togvejen bliver det nu fastlagt, hvilket punkt på køretøjet eller toget der skal standse ved det enkelte stoppunkt (iSP). Et tog skal f.eks. standse med lokomotivets bageste kobling over afkoblingsskinnen, dvs. lokomotivet skal befinde sig ved iSP minus lokomotivets længde for enden af sporet. At længden af køretøjet fra køretøjsdatabasen spiller ind her, siger næsten sig selv.

Lad os nu se på konfigurationen af stoppositionen i togvejen. Fanen *"Tur-forløb"* forudsætter det individuelle stoppunkt 1 som stopposition. Dimensionerne er bestemt på forhånd og indtastet i egenskabsdialogen i det intelligente materielfelt.

Vi ønsker nu at opnå, at lokomotivet kan kobles fra toget ved hjælp af afkoblingsskinnen. Lokomotivets bageste kobling skal således standses over afkoblingsskinnen.

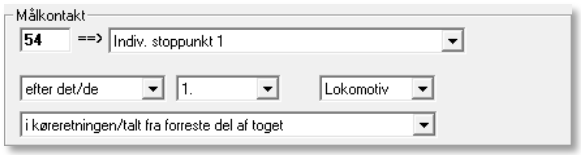


Fig. 7.100 Standsningspositionen "Individuelt stop-punkt"

Vi opnår dette ved at bruge listefelterne i området *"Målkontakt"* på fanen. Ved at kombinere de enkelte felter kan De opnå en præcis positionering på næsten ethvert punkt i toget. Forudsætningerne herfor er, at længderne på de enkelte køretøjer er gemt i Kørselseditor, at Deres lokomotiver er opmålt, og at de enkelte køretøjer i toget er indtastet i togets sammensætning (se afsnit 15.14).

7.8.6.10 Multiintelligent materielfelt med stop ved signal / bag sidste køretøj

Ved en togvej, der har et multiintelligent materielfelt (MiMTF) som mål, er udelukkende standsningspositionerne

- Stop ved Signal / bagerste køretøj
- Stop ved Kontakt

til rådighed.

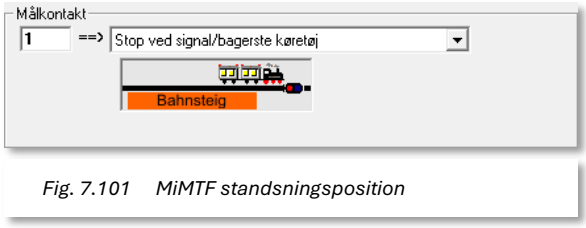


Fig. 7.101 MiMTF standsningsposition

Den først nævnte indtastning betyder, at der køres frem til et signal i et tomt MiMTF, mens der i tilfælde af et MiMTF, der allerede er (delvist) besat, beregnes en standseposition bag det sidste køretøj eller tog. Andre stoppunkter giver ingen mening, når De bruger et MiMTF, heri ligger hele formålet med den automatiske beregning af stoppunktet i **Win-Digipet**.

7.8.6.11 Tips til standsningspositioner i intelligente materielfelter

Ensartede togveje med forskellige stoppositioner kan nemt oprettes via genvejsmenuen <Indhold><Kopier datasæt> sammen med Windows-udklipsholderen.

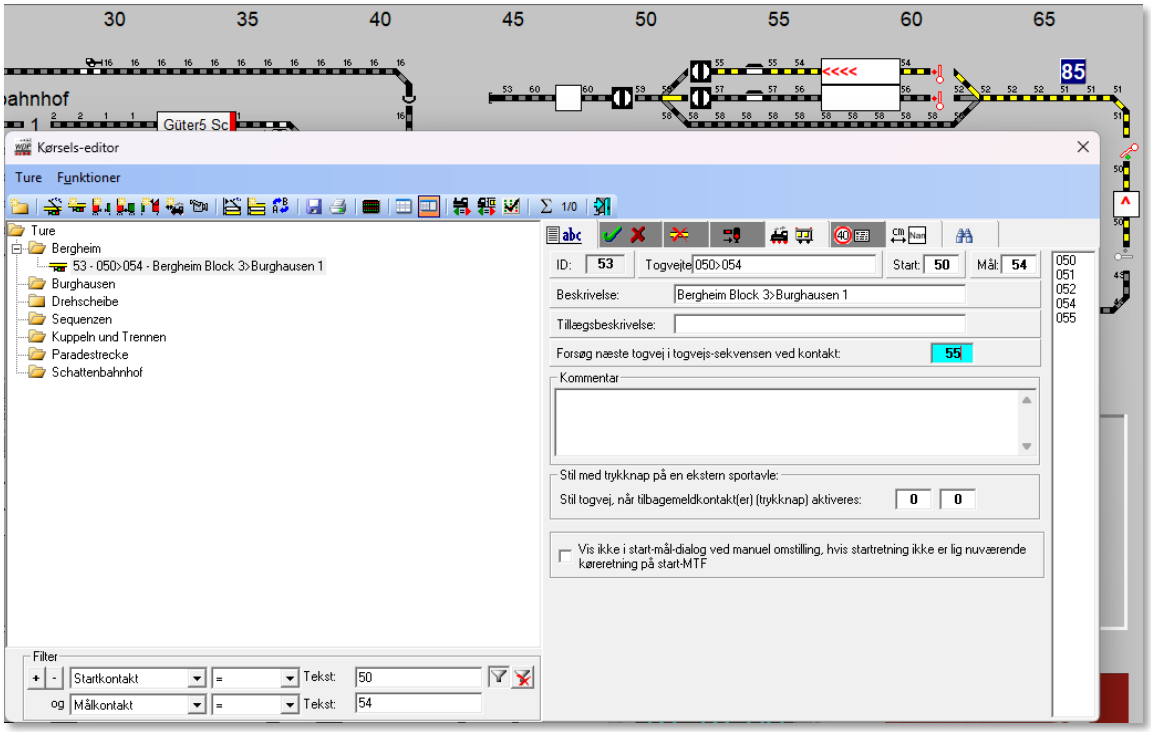


Fig. 7.102 Felter med lyseblå baggrund henviser til særlige situationer

I Fig. 7.102 har vi derimod ændret testkontakten i en togvej på en sådan måde, at den nu ligger på en kontakt, som er en bestanddel af det intelligente materielfelt. Denne post for testkontakten er nu fremhævet med lyseblåt.

En togvejssekvens eller en forbindelseskørsel i automatisk drift kan ikke fortsættes i korrekt rækkefølge, hvis testkontakten ikke kan bearbejdes. Farven lyseblå gør opmærksom på dette.

Alt efter den definerede stopposition i iMTF kan testkontakten muligvis ikke nås. De bør rette disse oplysninger og flytte testkontakten i togvejen længere frem, her f.eks. til K052. Den første kontakt i et iMTF vil være den sidste mulige kontakt, der kan garanteres at blive nået, når togvejen afvikles.

Bremsekontakterne er f.eks. også fremhævet med lyseblåt, hvis de tilhører et iMTF, og De har angivet en hastighed på fanen. Denne indtastede hastighed vil blive ignoreret ved bremsning på iMTF, da **Win-Digipet** overtager beregningen af nedbremsningen til det definerede standsningspunkt.



Hvis togveje optegnes automatisk ved hjælp af Togvejsassistenten eller Togvejsnavigator, så findes der to varianter med hensyn til testkontakten. Disse skal i afhængighed af iMTF betragtes som værende målkontakt i den togvej der skal optegnes.

Nye togveje til et iMTF benytter den første kontakt i et iMTF som testkontakt. Togveje, der har et normalt MTF som mål, bruger derimod bremsekontakten som testkontakt.

Ved kontrol af togvejen kontrolleres det, om målet er oprettet som et iMTF. Hvis dette er tilfældet, foretages der en yderligere kontrol for at fastslå, om testkontakten ligger ved den næste eller efterfølgende kontakt inden for iMTF.

I dette tilfælde gemmes den indtastede værdi med lyseblå baggrund i Kørselseditoren som information til brugeren. Hvis testkontakten ligger på den første kontakt i iMTF'et, vises der ingen meddelelse, da denne kontakt ved kørsel igennem et iMTF under alle omstændigheder nås.

Beskrivelsen af de forskellige standsepositioner i de foregående afsnit har kun til formål at vise de forskellige muligheder med hensyn til standsning ved perronen. De behøver ikke at oprette alle de varianter, der er vist ovenfor for Deres perronspor, hvis Deres tog f.eks. altid skal stoppe midt på perronen, fordi det er der, adgangen til perronen for de små "Preiser-figurer" ligger.

De bør også overveje, hvor i programmet det giver mening at give togvejene forskellige stoppositioner.

I en kørselsautomatik kan De f.eks. indtaste den togvej, der bruges her i eksemplerne, flere gange og indstille de forskellige stoppositioner afhængigt af køretøjets eller togets længder, typer osv. På den måde holder De Deres oversigt over togveje mest muligt minimeret og overskuelig.

Hvis De altid ønsker at stoppe ved begyndelsen af perronen, fordi adgangen til perronen kan være placeret der, så bør De overveje, i hvilket omfang bremselængden skal forlænges med en ekstra kontakt foran selve perronsporet i iMTF, så især korte tog også kan nå at standse i tide.



Hvis toget er længere end den perron, der er defineret i det "intelligente materielfelt", standser toget ved signalet. En undtagelse er, hvis perronenden ligger bag signalet. I dette tilfælde vil toget standses dér, dvs. i tilfælde af tog, der er for lange, vælges altid den position, der giver størst mulig plads til toget.

Skulle togets bagende herefter komme til at holde i et sporskifteområde, skal matrixindstillingen hhv. længdebegrænsningen for togvejen ændres, eller også skal oplysningerne i det "intelligente materielfelt" tilpasses.

Skulle dette heller ikke give det ønskede resultat, skal De oprette endnu en togvej med standsning foran signalet (stop ved kontakten plus målfrigivelse med OG, hvis FRI). Det betyder, at toget ikke længere vil bremse så "æstetisk", da det vil blive bremset gradvist, som i tidligere versioner af programmet.

7.8.6.12 Afvikling af en togvej ved brug af profiler

Som allerede nævnt i begyndelsen af afsnit 7.8.6 kan en togvejs forløb gøres mange gange mere naturtro ved hjælp af profiler. I profiler kan kontakterne også tildeles andre funktioner, f.eks. ind- og udkobling af funktioner på selve køretøjerne. De kan oprette profiler for hver togvejs-, køretøjs- eller togkombination. Programstyret udløsning af funktioner på et hvilket som helst sted på anlægget eller en individuel tilpasning af Deres køretøjers køreegenskaber er således mulig såvel ved simpel start-mål-kørsel som i drift med kørsels-automatikken.

I de tidligere versioner før **Win-Digipet 2025** blev profilerne administreret i en separat profileditor. Fra og med denne version er disse nu blevet integreret her i Kørselseditoren. Det betyder, at enhver oprettet profil nu er fast forbundet med den tilhørende togvej.



Under migreringen af projekter fra tidligere versioner før **Win-Digipet version 2025** overføres de eksisterende profildata til Kørselseditoren og tildeles de tilhørende togveje.

I dette afsnit vil vi begrænse os til at oprette og administrere profiler. Selve profilfunktionerne tages op senere i dette kapitel. Der vil De også finde de forskellige muligheder der tilbydes, når De bruger profiler:

- Køretøjers meget forskellige køreegenskaber kan tilpasses individuelt til togvejen
- Profiler giver mulighed for at integrere f.eks. alle dekoderfunktioner i køretøjer, funktionsmodeller, lyde osv. i automatisk drift.
- Hvis der oprettes profiler, vil hvert køretøj opføre sig forskelligt i den samme togvej - uanset indstillingerne i Kørselseditoren eller Materieleditoren.
- Integration af kranmakroer i automatisk drift er mulig.
- Individuelle lyde kan afspilles når som helst og i enhver situation.
- Profilerne kan også tilsvarende bruges individuelt i start/mål-dialogen.
- Togvejenes profiler anvendes naturligvis også i togvejssekvenserne og i automatisk drift.

I afsnittet *"Profilforløb"* kan der oprettes op til tre profiler for hver togvej i forbindelse med hvert køretøj eller tog. Hvis det ønskes, kan de derefter udføres direkte i start-/måldialogen ***('Stil & Kør'***) samt i automatisk drift og ved kald af togvejssekvenser.

Profiler kan allerede oprettes automatisk ved hjælp af specielle rutiner og filtre, dvs. at som minimum er rå-profilerne med de standardværdier for togvejen/køretøjerne, der er gemt i Kørselseditoren og Materieleditoren, direkte tilgængelige. Dette gør det meget nemt at oprette nye profiler, da De ikke er tvunget til at indtaste teksten manuelt.

Naturligvis overvåger **Win-Digipet** automatisk antallet af gemte profiler, så det ikke kan forekomme, at der oprettes mere end tre profiler til en kombination af køretøj og togvej.

Efter at have behandlet standardforløbene af togveje i de foregående afsnit, vender vi nu blikket imod tur-forløbet ved hjælp af såkaldte profiler. De profiler, der er tildelt en togvej, vises i den nederste del af fanen *Tur-forløb*.

Grafikken i Fig. 7.103 viser fanen for en togvej, som endnu ikke er tildelt nogen profiler

7.8.6.13 Oprettelse af profiler

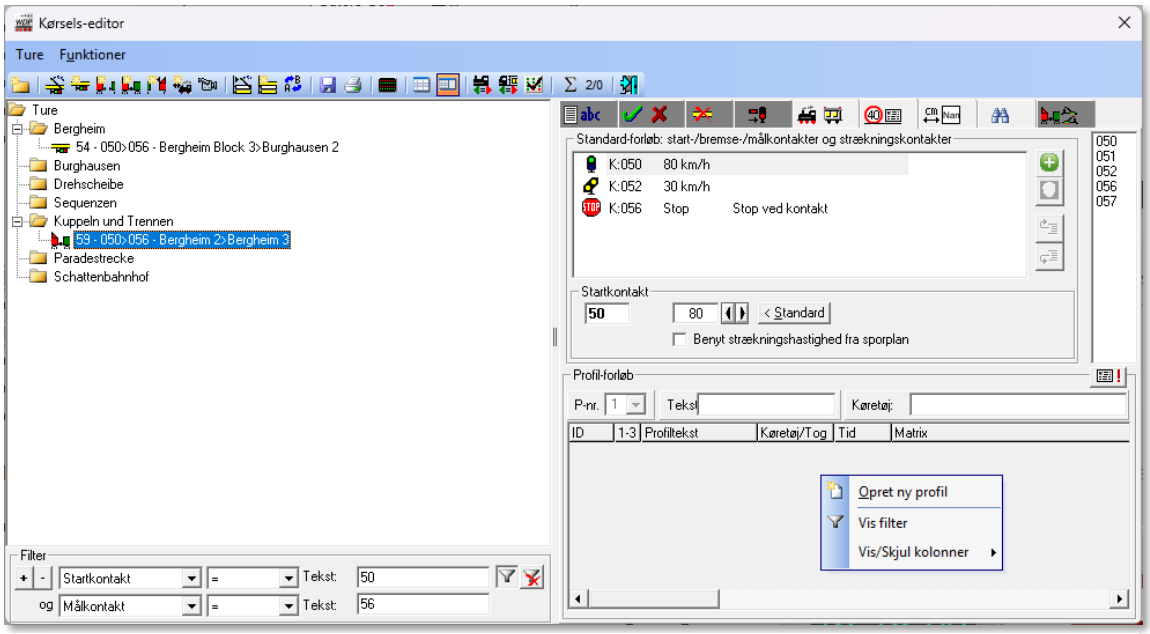


Fig. 7.103 En profil skal oprettes til den markerede togvej

Som det er almindelig praksis i **Win-Digipet**, skal De <u>højreklikke</u> i det tomme felt i området *"Profil-forløb"*. Programmet vil derefter vise en genvejsmenu, hvor De skal vælge <Opret ny profil>.

Når De har valgt posten, vises et dialogvindue, hvor De skal træffe nogle valg omkring specifikationerne for den nye profil.

Med hensyn til hvilke køretøjer/tog, der skal befare den valgte togvej, bør De - inden De opretter en profil - nøje overveje, hvilke tog/køretøjer De vil oprette en eller flere profiler for.

Antallet af profiler kan vokse meget hurtigt og derfor også nemt gå hen og blive uoverskueligt, hvis De vil have en eller flere profiler for hver togvej og køretøj .

Her tilbyder **Win-Digipet** muligheden for at sammenfatte køretøjer eller tog til togvejene og dermed reducere antallet af nødvendige profiler til et minimum.

I **Win-Digipet** kan De opsætte følgende hierarkisk listede typer af profiler:

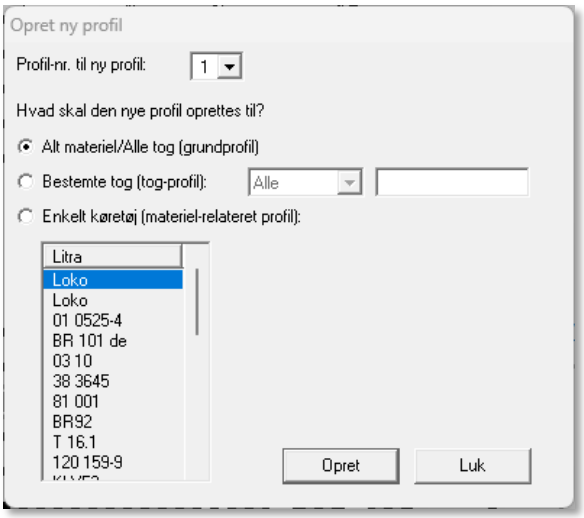


Fig. 7.104 En ny profil skal oprettes

- **Materielrelaterede profiler**
  Indstillingerne for kontakthandlingerne gælder for **et bestemt køretøj** ved kørsel i en valgt togvej.
- **Togprofiler**
  Indstillingerne for kontakthandlingerne gælder for tog, der opfylder de indstillede filterkriterier ved kørsel i en valgt togvej
- **Grundprofiler**
  Indstillingerne for kontakthandlingerne gælder for alle køretøjer ved kørsel i en valgt togvej

De tre ovennævnte kategorier kan også findes i dialogvinduet *"Opret ny profil"* vist ovenfor (se Fig. 7.104).

I det øjeblik De afvikler en togvej, kontrollerer programmet, om der findes en profil i dennes hierarki. Hvis der ikke findes en profil af ovenstående typer, afvikles togvejen i henhold til indstillingerne fra Kørselseditoren.

Nogle eksempler på kriterier for oprettelse af profiler kan være:

- Et køretøj med afvigende køreegenskaber skal tilpasses de øvrige køretøjers køreegenskaber i bestemte togveje.
- Ved afgang fra perronen med passagertog, skal (som i virkeligheden) gælde...
  - at togvejen skal være indstillet
  - få sekunder senere annonceres en perronmeddelelse om togets afgang,
  - efter yderligere få sekunders forsinkelse (efter perronudkald) afgår toget.
- Give et advarselsfløjt inden en ubevogtet jernbaneoverskæring passeres.

- At køre et tungt specialtog (transformervogn, kran osv.) gennem en kurve i togvejen med en lavere hastighed end med andre tog.
- Køre langsomt med et arbejdstog i en sporspærring på strækningen, eller endda standse kortvarigt i denne for at laste eller losse byggematerialer.
- Og naturligvis enhver anden situation, De måtte ønske, såsom at tænde pariserhjulet, tænde/slukke lyset i et hus og lignende.

De bør derfor først begynde at oprette profiler efter at have gjort Dem disse indledende overvejelser om, hvilke opgaver der skal udføres af profilen.

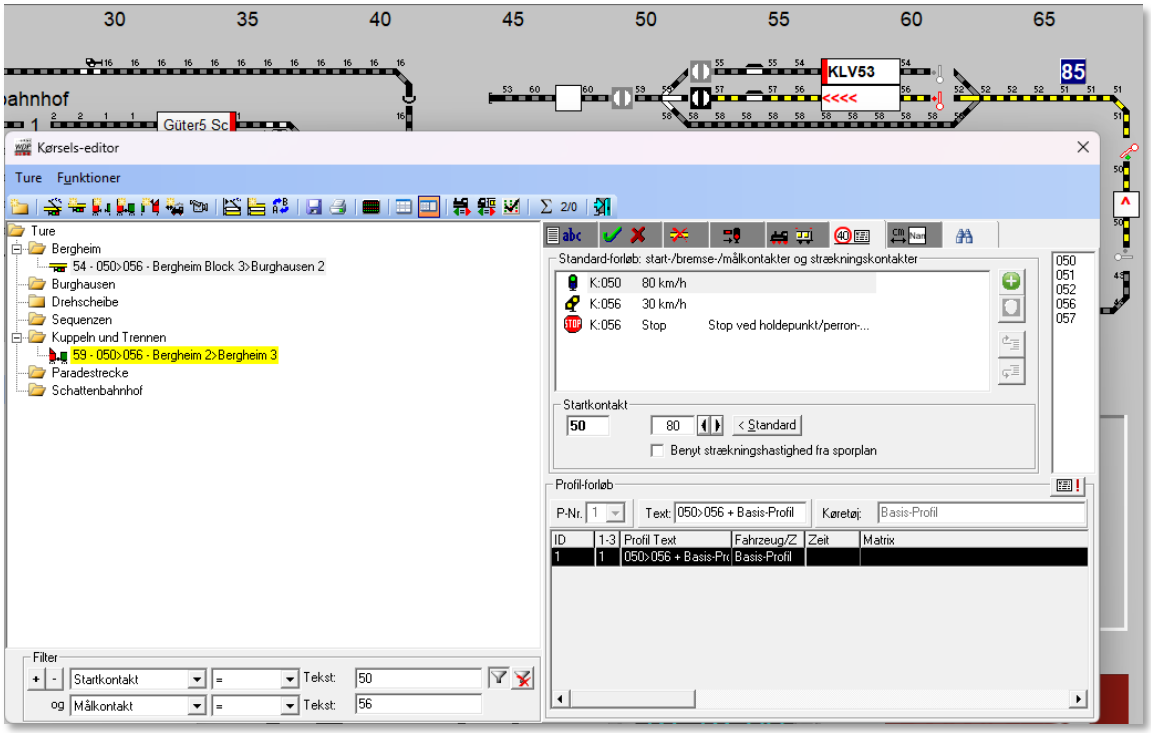


Fig. 7.105 En "grundprofil" blev tilføjet til togvejen

Vi har besluttet os for at oprette en grundprofil (se Fig. 7.105) og har klikket på knappen ***'Opret'*** i dialogvinduet *"Opret ny profil"*. Profilen oprettes med det samme og vises på profillisten. Der eksisterer således nu en profil for kombinationen af togvej 050>056 (gældende for) "Alt materiel/Alle tog", som nu kan bruges til denne togvej.

Foreløbig giver dette ikke mening, da der endnu ikke er indtastet nogen handlinger på kontakterne.

Dialogvinduet *"Rediger kontakthandlinger"*, som åbnes samtidig med, at profilen oprettes, viser denne tilstand (se Fig. 7.106).

Som nævnt i begyndelsen af dette afsnit, sætter vi redigeringen af profiler på pause. Alle detaljer om profilernes indhold findes i afsnit 7.11 i dette kapitel.

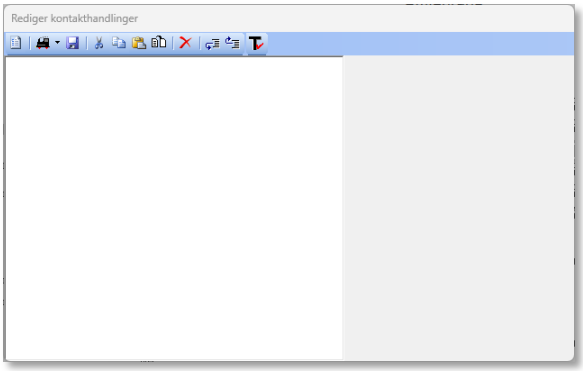


Fig. 7.106 Et "tomt" vindue til kontakthandlinger

Her skal vi kort komme ind på de to andre åbne punkter i genvejsmenuen fra Fig. 7.103 (se Fig. 7.107).

Menupunktet <Vis filter> viser en filterindstilling nederst i vinduet, svarende til filterlisten for togveje i venstre side af Kørselseditoren. Her kan De filtrere listen over oprettede profiler efter forskellige kriterier.

Det sidste menupunkt i denne genvejsmenu <Vis/skjul kolonner> åbner muligheden for kun at vise bestemte kolonner på profillisten.

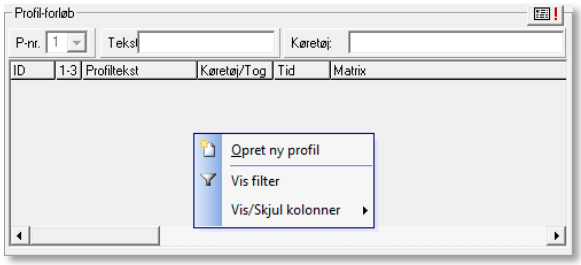


Fig. 7.107 Området "Profilforløb" og genvejsmenuen

Knappen  øverst til højre i området angiver, at når den er aktiveret, kan togvejen kun udføres, hvis der er indtastet en gyldig profil for den aktuelle kombination af togvej og køretøj/tog på start-materielfeltet.

Et eksempel på dette kunne være de såkaldte togadskillelsestogveje, som er nødt til at skulle køres med en profil til afkoblingsprocessen. Afkoblingen styres via den tildelte profil. Hvis en sådan togvej er udformet uden en profil, vil den logiske adskillelse af toget finde sted i WDP, men den fysiske adskillelse på modeljernbaneanlægget vil udeblive.

For at forhindre denne funktionsfejl findes valgmuligheden: "*Togvej må kun udføres med en gyldig profil*". Når den er aktiveret, kan togvejen ikke udføres i automatisk drift, hvis der enten ikke findes nogen tilgængelig profil eller der ikke findes en gyldig profil for dette tog eller køretøj.

7.8.7 Fanen ”Toglængde/Navn” (togveje) i Kørselseditor

På denne fane finder De nogle muligheder til at begrænse brugen af den valgte togvej for køretøjer eller tog med en defineret længde, et bestemt navn eller en fastlagt kurveradius.

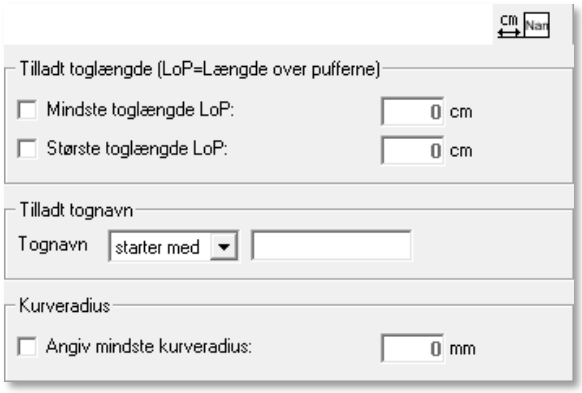


Fig. 7.108 Fanen ”Toglængde/Navn”

7.8.7.1 Tilladt længde af køretøj/toglængde LoP i en togvej

De kan yderligere fintune indtastningerne til matrixkontrollen (se afsnit 7.8.5) ved at indtaste den tilladte køretøjs-/toglængde for togvejen i LoP på fanen *”Toglængde/navn”*.

I togvejen i fig. 7.109 hedder matrixindstillingerne for den tredje kolonne (længde(X)); Alle køretøjer i kategorierne ”enkeltkøretøj” til ”mellem” er tilladt.

Disse betegnelser i kategorien *”Længde (X)”* udgør naturligvis ikke en reel angivelse af længden, og desuden er køretøjerne eller togene opdelt efter Deres personlige definitioner.

På fanen *"Toglængde/-navn"* blev den maksimale toglængde indstillet centimeterpræcist til 100 cm ved at sætte et flueben til venstre for feltet *"Maksimal køretøjs-/toglængde LoP"* og indtaste værdien *"100"* i feltet til højre.

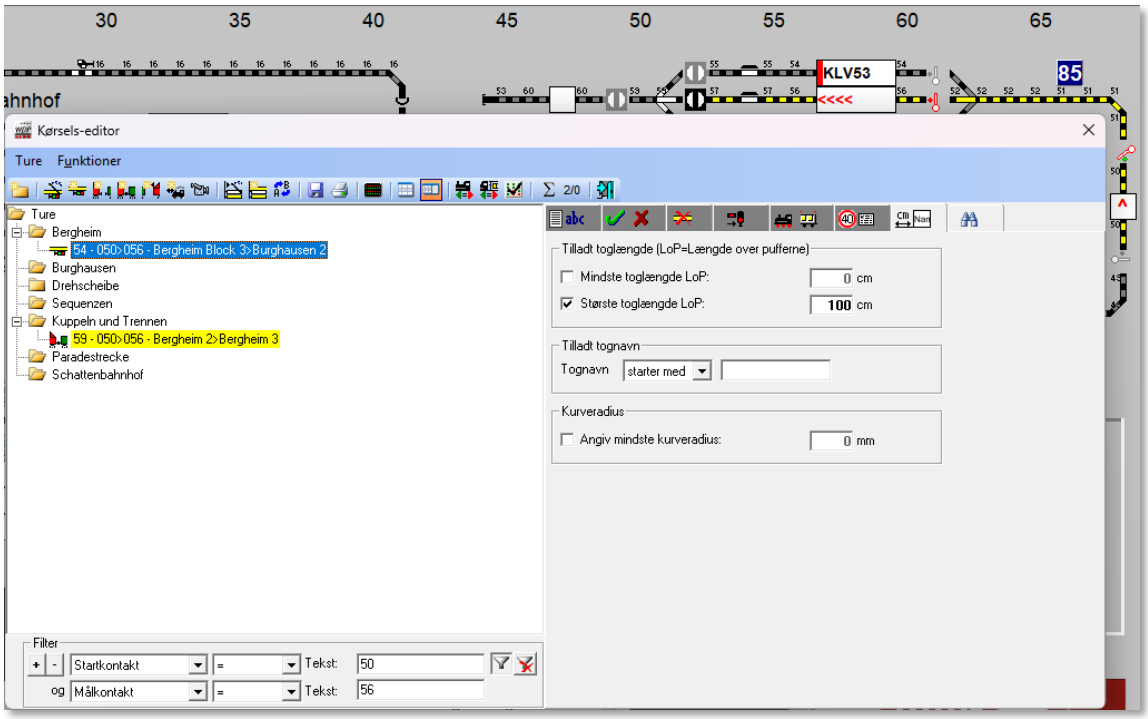


Fig. 7.109 Indtastningen af toglængden her behandler det "rigtige" køretøj hhv. den "rigtige" toglængde i centimeter

Det er afgørende for den korrekte funktionalitet af denne indstilling, at køretøjernes længdespecifikationer i materieleditoren er korrekte, og at togene er indtastet i togsammensætningen.

De kan også definere en mindste toglængde ved at markere feltet til venstre for feltet *"Mindste køretøjs-/toglængde LoP"* med et flueben og indtaste den tilsvarende værdi i feltet til højre derfor.

I vores eksempel her giver det dog ingen mening. Her kunne man snarere tænke på for eksempel spor på en skjult banegård, som kun skal reserveres til lange tog ved at blokere kortere tog fra at benytte sporet på grund af minimumslængden.



Bemærk venligst, at med begrænsningen af den maksimale længde her i Kørselseditoren, har De her en anden mulighed for længdebegrænsning ud over egenskaberne for et iMTF.

De bør derfor tænke lidt over, hvilke poster på hvilke steder der vil være mest hensigtsmæssige på Deres modeljernbaneanlæg.

7.8.7.2 Tilladt tognavn i en togvej

På fanen *"Toglængde/navn"* kan De også målrettet tillade brug af togvejen til specifikke tognavne. For at gøre dette skal De indtaste det ønskede navn på toget i feltet *"Tognavn",* som må benytte den valgte togvej.

I kombination med den tilstødende valgliste kan De tillade såvel individuelle tog som grupper af tog for den valgte togvej.

I rullelisten kan De bruge posterne *"starter med", "indeholder", "slutter med"* og *"=" (er lig med)*.

Et eksempel:

En angivelse af tognavnet "IC 1234" i forbindelse med valget *"=" (er lig med)* ville medføre, at kun toget med navnet "IC 1234" ville være berettiget til at benytte togvejen.

Hvis De i stedet angiver tognavnet til "IC" og i den forbindelse vælger *"starter med",* så vil togvejen nu kunne benyttes af alle tog, hvis tognavn begynder med strengen "IC" (f.eks. IC 1234, IC 4321, ICE 1090).

7.8.7.3 Tilladt kurveradius i en togvej

Endelig indeholder fanen også muligheden for at tildele en værdi for den mindste kurveradius. I indstillingerne for Deres køretøjer i Materieleditoren (se afsnit 4.6) kan De tildele en tilsvarende værdi. Denne værdi evalueres her, og brug af togvejen vil muligvis ikke være tilladt.

7.8.8 Fanen "Overvågning" (togveje) i Kørselseditor

Denne fane har til opgave at opsummere nogle muligheder for at opdage forkert kørsel.

Bemærk venligst, at søgningen efter årsagen til forkert kørsel på et modeljernbaneanlæg altid bør have højeste prioritet. Programmet kan kun opdage hardwarerelateret forkert kørsel i et vist omfang og vil derfor også kun kunne træffe foranstaltninger til at forhindre skader i begrænset omfang.

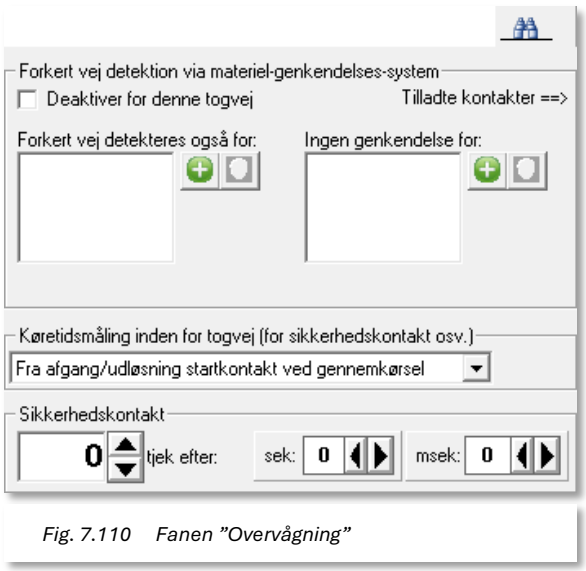


Fig. 7.110 Fanen "Overvågning"

7.8.8.1 Forkert kørsel via materieldetekteringssystemer

Hvis et køretøj eller tog, der befinder sig i en aktiv togvej, registreres et andet sted ved hjælp af et materieldetekteringssystem, må det antages, at det pågældende tog kører i den forkerte retning.

Denne forkerte kørsel kan afbrydes, efter at De har foretaget den korrekte indstilling i systemindstillingerne (se afsnit 3.15) på fanen *"Overvågning"*. De kan vælge mellem flere muligheder for et stop af det pågældende køretøj eller tog og et nødstop for hele systemet. Hvis indstillingen *"Stop kun involveret materiel/tog"* eller *"Udløs nødstop for de involverede materielenheders/togs digitalsystem(er)"* vælges, påvirker foranstaltningen det forkert kørende køretøj/tog samt et køretøj eller tog på en eventuelt krydsende togvej.

"Tilladte" kontakter på en togvej er alle TMK'er, der er registreret på togvejen, dvs. alle TMK'er, der er opført i kontaktlisten til højre for Kørselseditoren. Disse kontakter udløser ikke en detektering af forkert kørsel.

Derudover kan De på fanen *"Overvågning"* i Kørselseditoren indtaste yderligere TMK'er, der ikke må føre til detektering af kørsel i forkert retning, selvom de ikke hører til den optegnede togvej eller kontakter, der hører til togvejen, men som ikke må udløse detektering af kørsel i forkert retning.

Endelig kan De også helt deaktivere detektering af forkert kørsel for den valgte togvej.

7.8.8.2 Sikkerhedskontakt

Sikkerhedskontakten er til for at sikre, at Deres køretøjer er beskyttet imod togkollisioner på grund af utilstrækkeligheder i forhold til sporskifterne på modeljernbaneanlægget (fejlskift eller manglende skift af sporskifter).

Win-Digipet kan ikke forhindre dette hundrede procent, men det kan reducere det, hvis De indtaster de nødvendige data her.



Når der opstår problemer med "hardwaren", såsom ikke-skiftende sporskifter, skal De altid søge efter årsagen og ikke forsøge at skjule problemerne ved at kompensere for manglerne ved hjælp af softwaren.

Hvis sporskiftet i en togvej ikke altid skifter korrekt, skal De gøre følgende:

De gennemkører den indstillede togvej med det langsomste tog og måler togets køretid med et stopur eller lignende, indtil det når kontakten bagved det problematiske sporskifte. På fanen skal De indtaste denne kontakt og den målte tid i sek. og msek. (se Fig. 7.110). Den tid der går, indtil sikkerhedskontakten udløses, skal De måle og indtaste ved at køre togvejen igennem flere gange med flere forskellige tog.

Start af køretidsmålingen i en aktiv togvej kan finde sted, når startkontakten eller en anden kontakt i togvejen, som De kan angive på fanen *"Overvågning"*, udløses.

Hvis nu toget, fordi sporskiftet ikke er blevet skiftet, eller fordi der foreligger en anden fejl, ikke når frem til den registrerede kontakt efter den indstillede tid, vil toget eller alle tog blive standset. Dette er afhængigt af de indstillinger, der er foretaget i Systemindstillinger på fanen *"Overvågning"* (se afsnit 3.15.3).

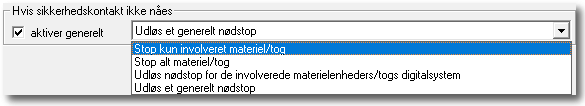


Fig. 7.111 Valgmuligheder for sikkerhedskontakten i systemindstillingerne

Hvilken af de tilbudte valgmuligheder De vil aktivere, må De selv bestemme, men De bør kun indstille et generelt nødstop i undtagelsestilfælde.

7.8.9 Fanerne Delings-/Sammenkoblingsvalg (Eksperttilstand)

Disse faner er kun synlige ved valg af en såkaldt togadskillelses- eller sammenkoblingstogvej. De to typer specialtogveje kræver aktivering af den såkaldte eksperttilstand i Kørselseditoren (se afsnit 7.9.11). Vi vil tage emnet op igen i afsnit 7.10 "Togveje til særlige formål" og også dér omtale de to faner vist nedenfor mere detaljeret.

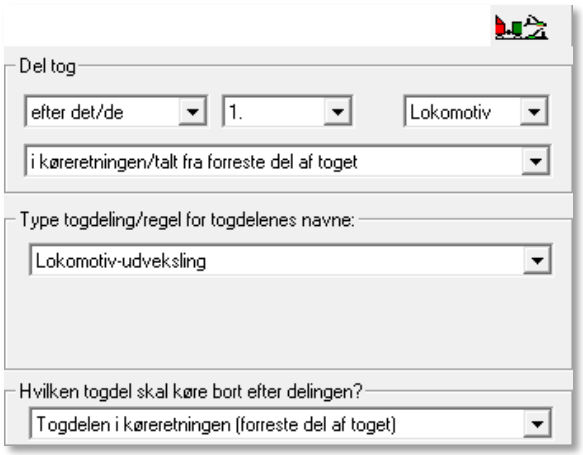


Fig. 7.112 Fanen "Delingsvalg" med valgmuligheder

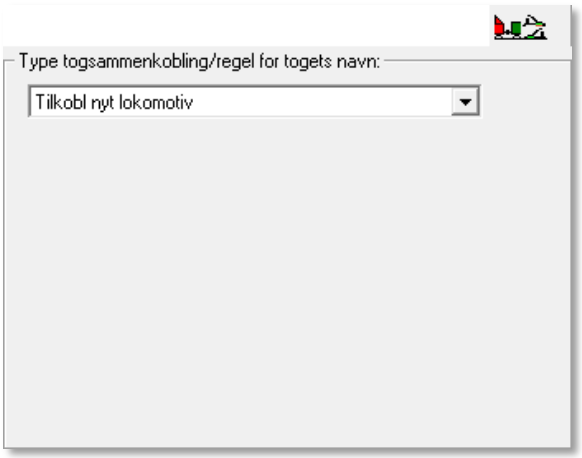


Fig. 7.113 Fanen "Sammenkoblingsvalg" med valgmuligheder

7.9 Menustruktur og ikoner i Kørselseditoren

Kørselseditorens hovedmenu består af kun to undermenuer, hvis navne er selvforklarende:

- Ture
- Funktioner

De kan i øvrigt også få adgang til de fleste kommandoer via de tilsvarende ikoner i værktøjslinjen i Kørselseditor.

I den første menu <Ture> gemmes alle kommandoer i grupper, som er beregnet til at oprette de forskellige typer af kørsel. Menuen afrundes af menupunkterne <Gem> og <Udskriv...>.

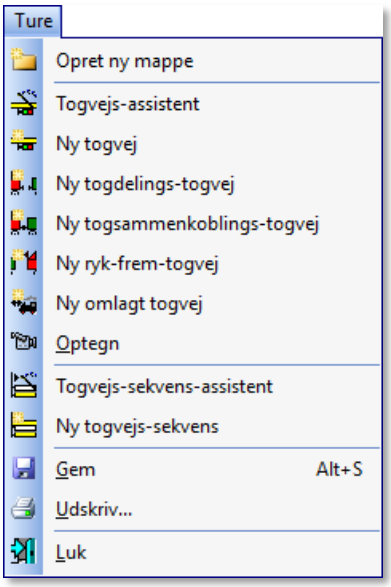


Fig. 7.114 Menuen "Ture" i Kørselseditor

Fig. 7.114 viser menuen <Ture> i normal tilstand. Når den såkaldte eksperttilstand er aktiveret, udvides menuen med følgende poster:

- Ny togdelingstogvej
- Ny togsammenkoblingstogvej
- Ny omlagt togvej

Menuen <Funktioner> indeholder nogle punkter om specielle funktioner eller indstillingsmuligheder i Kørselseditoren. Disse punkter vil blive forklaret nærmere i de næste afsnit.

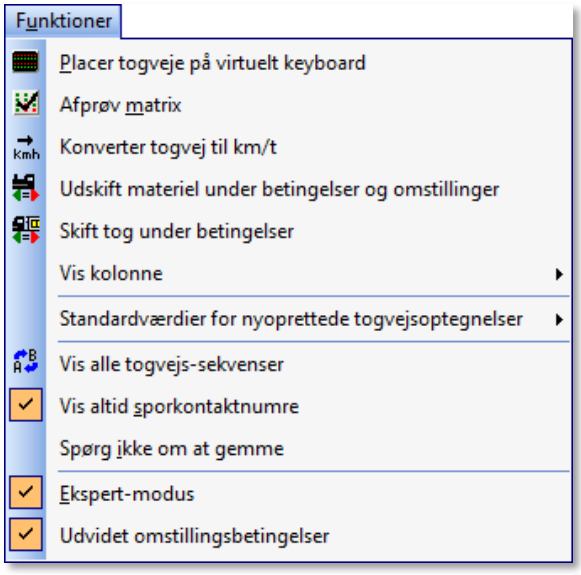
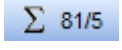


Fig. 7.115 Menuen "Funktioner" i Kørselseditor

I værktøjslinjen i Kørselseditor kan De principielt genfinde alle kommandoerne i de to menuer. Derudover er de enkelte ikoner opdelt i grupper svarende til menustrukturen.

De enkelte grupper inkluderer symbolerne til strukturering af kørelisten  , oprettelse og redigering af togveje  , oprettelse og redigering af togvejssekvenser  samt de supplerende muligheder  . Derudover informerer symbolet  om summen af alle togveje eller togvejssekvenser i kørelisten.

7.9.1 Placering af togveje på et virtuelt Keyboard

I **Win-Digipet**-hovedprogrammet kan De hurtigt indstille op til **32** ofte anvendte togveje ved at klikke på kommandoknapperne på et **virtuelt Keyboard**. For at gøre dette skal De tildele disse togveje til kommandoknapperne på det virtuelle Keyboard i Kørselseditor.

Klik på ikonet  i værktøjslinjen i Kørselseditor eller vælg <Funktioner><Placer togveje på virtuelt Keyboard> i genvejsmenuen.

Første gang De gør dette åbnes dialogvinduet *"Virtuelt Keyboard (XX) for togveje"* med 32 kommandoknapper.

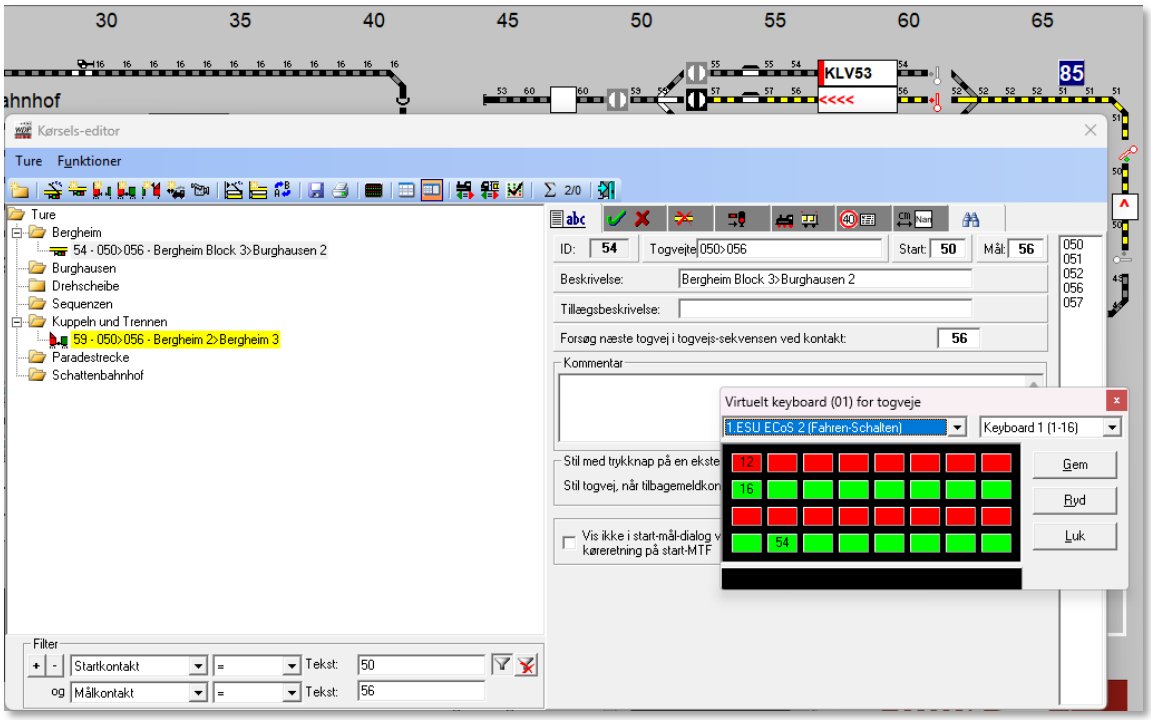


Fig. 7.116 En togvej blev placeret på et virtuelt Keyboard

I den venstre valgliste skal De vælge det digitalsystem, der bruges og i den højre valgliste vælges nummeret på Keyboard'et, som normalt vil være Keyboard 1.

Keyboardnummeret i højre side af dialogvinduet påvirker kun ejerne af en **Intellibox**; Det bliver forklaret senere i dette afsnit. Hvis De ikke har en Intellibox, skal De vælge **"1"** som Keyboardnummer.

Marker nu den togvej i togvejslisten, som De vil placere på en kommandoknap på det virtuelle Keyboard, eller vælg togvejen via start-/målfunktionen. Klik derefter på den markerede linje i listen og træk togvejen til den ønskede kommandoknap med venstre museknap trykket ned, og slip derefter venstre museknap.

Den tildelte kommandoknap bærer togvejens **ID**-nummer, og togvejens ID-tekst vises i det nederste sorte felt under Keyboard'et. ID-teksten vises altid, så snart De fører musemarkøren hen over en tildelt kommandoknap.

Når De har tildelt alle de ønskede togveje til knapperne, skal De klikke på ***'Gem'***. De indtastede togveje gemmes og er nu klar til at blive indstillet med det virtuelle Keyboard i hovedprogrammet.

De kan slette togvejene **enkeltvis** ved at klikke med højre museknap på de tilsvarende kommandoknapper.

Knappen ***'Ryd'*** fjerner **samtlige** togveje på det virtuelle Keyboard.



Specielt for ejere af en Intellibox:

Som tidligere beskrevet i kapitlet om systemindstillinger giver Intellibox en reel tilbagemelding fra Deres modeljernbaneanlæg til Deres computer.

Derfor kan De bruge et fysisk eksisterende rigtigt Keyboard - tilsluttet til venstre for Intellibox - til at indstille den første "16-er gruppe" af Deres togveje over dette ved et tryk på en knap.

For at gøre dette skal De blot vælge adressen på dette Keyboard under "Keyboard nr." og i systemindstillingerne på fanen "Hardware – Digitalsystemer" markere linjen "Vis magnetartikel-omstillinger foretaget via centralenhed/håndregulator/keyboard".

Den ekstra aktivering af kontakten *"Start materiel automatisk, når det er på togvejens/togvejs-sekvensens startkontakt, som er stillet via trykknap"* gør det også muligt for lokomotivet eller toget at køre videre, når der er trykket på knappen på Keyboard'et. Uden denne mulighed ville De være nødt til at køre køretøjet manuelt ad den indstillede togvej.

7.9.2 Test af Matrix

Dette har vi tidligere forklaret og anvendt i afsnit 7.8.5.1.

7.9.3 Konvertering af togveje til km/t

Hvis De har skiftet fra en tidligere version (**Win-Digipet Pro X.3** eller ældre) til **Win-Digipet 2025**-versionen, så vil Deres gamle projekt automatisk blive omstillet til at køre med hastigheder i henhold til km/t, når De åbner programmet første gang. Den gamle køretilstand med kørsel efter køretrin findes ikke længere.

Hvis De f.eks. har togveje i Deres kørselsliste fra en gammel databackup af Deres projekt, der endnu ikke er konverteret, kan De konvertere dem til det aktuelle format med menupunktet <Funktioner><Konverter togvej til km/t> i Kørselseditoren.

Når De har klikket på menulinjen, åbnes et dialogvindue der viser den samlede mængde samt antallet af ikke-konverterede togveje.

Nødvendigheden af konverteringen ligger som nævnt ovenfor i at køre efter km/t i **Win-Digipet**. Tidligere blev der her kørt efter køretrin.

Omregningen af køretrinnene til km/t-værdier sker på grundlag af en omregningstabel.

For at gøre dette skal De klikke på knappen ***'Vis omregningstabel'***, hvorved De får vist denne tabel i det dialogvindue, der vises i Fig. 7.117, som De kan redigere, hvis det er nødvendigt.

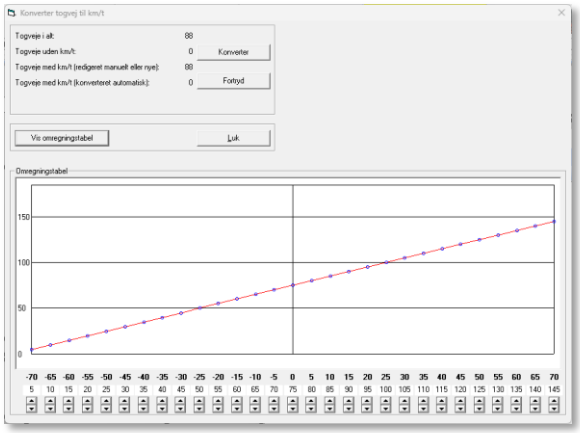


Fig. 7.117 Gamle togveje kan konverteres til det nye format

Her kan De nederst i dialogvinduet se oplysningerne fra de gamle togveje med værdier fra -70 til +70 i den øverste ikke-udskiftelige linje under grafen i området *"Omregningstabel"*. Umiddelbart under disse værdier er vist de nye værdier for kørsel i km/t. De kan ændre disse værdier op eller ned med piletasterne, som det kan ses på billedet med den gamle værdi 0.

Automatisk konverterede togveje kan til enhver tid nulstilles til deres gamle værdier ved at klikke på knappen ***'Fortryd'***. Har De derimod ændret en togvej eller ganske enkelt gemt den igen, så kan denne funktion ikke længere bruges for denne togvej.

7.9.4 Udskiftning af køretøjer under betingelser og omstillinger

Hvis De har tildelt individuelle køretøjsadresser til mange togveje, kan det være meget besværligt, hvis De vil skifte køretøj.

Hvis De vil foretage skift af et køretøj, f.eks. for at omdefinere "stamsporene", skal De klikke på symbolet  i værktøjslinjen i Kørselseditoren hvorved det følgende vindue åbnes:

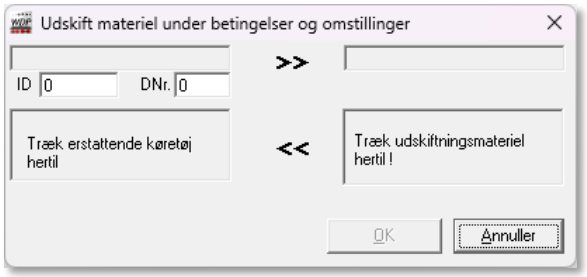


Fig. 7.118 Dialog til udskiftning af et lokomotiv i togvejene



Fig. 7.119 De lokomotiver som skal byttes trækkes over i dialogvinduet

Hvis De ved hjælp af "Træk & slip" har trukket de "gamle" og "nye" køretøjer over i felterne (se Fig. 7.119) og har klikket på ***'OK'*** - gennemgår Kørselseditoren alle tilgængelige togveje og udskifter de valgte køretøjer med hinanden, hvis betingelsen er opfyldt (f.eks. lokomotiv x på MTF y).

7.9.5 Udskiftning af tog under betingelser

Den samme funktion som beskrevet ovenfor kan også udføres for hele tog med symbolet  .

7.9.6 Valg af kolonner

Vi har tidligere behandlet muligheden for at vise yderligere kolonner i kørselslisten i afsnit 7.7.3.

7.9.7 *Forvalg for følgeomstillinger i optegning af togvejen*

Dette menupunkt indeholder definitionen af, om der oprettes følgeomstillinger som forvalg, når der oprettes en togvej med *"...næste kontakt besat"* eller *"...aktuelle kontakt fri igen"*. De kan naturligvis tilpasse indstillingen for hver følgeomstilling individuelt. Her handler det om standardværdien.

Vi har tidligere drøftet følgeomstillinger i detaljer i afsnit 7.8.4 i dette kapitel.

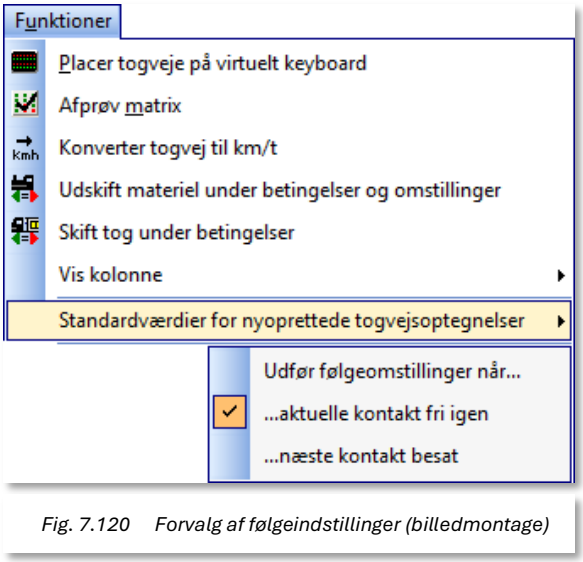


Fig. 7.120 Forvalg af følgeindstillinger (billedmontage)

7.9.8 *Vis altid tilbagemeldingskontaktnumre*

For at sikre, at numrene på tilbagemeldingskontakterne vises i sporplanen**, hver gang Kørselseditoren startes**, skal De markere menukommandoen <Funktioner> <Vis altid sporkontaktnumre>.

Tilbagemeldings-kontaktnumrene føjes derefter som små cifre til alle de symboler i sporplanen, der kan rapporteres (spor, sporskifter osv.). Denne visning har den store fordel, at når De registrerer togvejen, kan De straks se, hvilke sporstykker der allerede er optegnet, for når De klikker på sporstykkerne osv., forsvinder dette lille tal i sporplanen. Hvis De ikke har brug for denne funktion, behøver De ikke at markere den.

De bør **ikke** bruge DB- eller SP3-symboltabellerne til at oprette togvejene, da det her er svært for Dem at genkende de små cifre (”1” og ”2” på magnetartikler i delstrækninger), når De optegner delstrækninger.

Prøv det...

7.9.9 *Undertrykkelse af sikkerhedsmeddelelse i forbindelse med lagring (Spørg ikke om at gemme)*

Som titlen antyder, kan den programmerede sikkerhedsprompt til at gemme en ny eller ændret kørsel undertrykkes her.

Vi skylder Dem her en forklaring på at markere dette afsnit som en funktion for ”øvede brugere”.

7.9.10 Udvidede omstillingsbetingelser

Ved hjælp af menuen <Funktioner><Udvidede omstillingsbetingelser> i Kørselseditor kan yderligere betingelser føjes til de tilbagemeldingskontakter, der hører til optegning af togvejen. De optegnede tilbagemeldingskontakter udgør togvejen.

Vi har tidligere i afsnit 7.8.2.4 i dette kapitel forklaret, hvordan man bruger funktionen.

7.9.11 Ekspert-tilstand (Ekspert-modus)

Kørselseditoren indeholder ligesom andre dele af **Win-Digipet** en såkaldt eksperttilstand. De kan aktivere denne i menuen <Funktioner><Ekspert-modus> i Kørselseditor.



Aktiver først eksperttilstanden, når De er blevet fortrolig med, hvordan **Win-Digipet** fungerer.

Den problemfri brug af funktionerne i eksperttilstand forudsætter et indgående kendskab til samspillet mellem de forskellige programdele i programmet.

Eksperttilstanden er blevet implementeret her, fordi størstedelen af brugerne er kommet til at sætte pris på fordelene ved Togvejsassistenten, når de opretter togveje. Manuel eller halvautomatisk optegning bruges kun sjældent eller slet ikke.

For de specielle togveje, der er beskrevet nedenfor, er det dog igen nødvendigt at beskæftige sig med manuel eller halvautomatisk optegning.

Når Eksperttilstanden er aktiveret, vil De have tre ekstra ikoner til rådighed i værktøjslinjen i Kørselseditoren. Disse funktioner kan bruges til at skabe de særlige togsammenkoblings- () hhv. togdelingstogveje () samt omlagte togveje (), der allerede er nævnt ovenfor. De tilsvarende menuer kan også findes i menuen <Ture>.

Derudover er der i togvejene to nye faner (koblings- og adskillelsesmuligheder) tilgængelige, som imidlertid **kun** vises for en togvej af den tilsvarende type (se Fig. 7.112 og Fig. 7.113).

Hvis De vælger en ”normal” togvej fra kørselslisten, vil disse faner ikke blive vist.

7.10 Togveje til særlige formål (Specialtogveje)

7.10.1 Ryk-frem-togvej

En Ryk-frem-togvej bruges til at flytte køretøjer eller tog, der er kørt ind og holder efter hinanden på et "Multiintelligent Materielfelt (MiMTF)", for at flytte de efterfølgende køretøjer frem i deres position, efter at køretøjet i positionen foran er kørt væk. En ryk-frem-togvej omfatter således bevægelser, som alle finder sted på et MiMTF. Ryk-frem-togveje er nok mest tilbøjelige til at blive brugt i forbindelse med vejrelaterede faciliteter (standsning af flere køretøjer ved et lyskryds), men de kan også finde anvendelse i jernbanerelaterede operationer som f.eks. en bedre udnyttelse af især lange spor på skjulte banegårde (Schattenbahnhof).



Fig. 7.121 Valg af start- og målpunkt for en ryk-frem-togvej

Optegnelsen af en togvej kan udføres med Togvejsassistenten samt i halvautomatisk eller manuel optegningstilstand ved hjælp af ikonet  . I eksemplet bruger vi Togvejsassistenten.

Fig. 7.121 viser valget af start- og målpunktet for ryk-frem-togvejen. De kan se, at kun MiMTF er valgt som start og mål. Dette område omfatter kun TMK 1 som start- og målkontakt. På grund af måden det "intelligente MTF" fungerer på er alle TMK'er, der er tildelt MiMTF, inkluderet i ryk-frem-togvejen.

I det næste trin definerer De køreretningen i Togvejsassistenten. Her skal køretøjerne eller togene rykke sig frem mod højre. Som sædvanlig skal De klikke på pilen til højre i valglisten, hvorefter De tilbydes de fundne varianter.

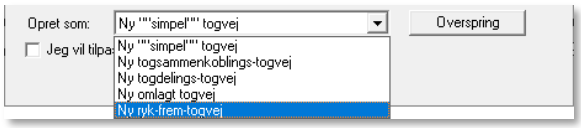


Fig. 7.122 Valg af togvejstype

Fra valglisten *"Opret som:"* under tabellen med de fundne varianter vælges nu punktet *"Ny ryk-frem-togvej"* (se Fig. 7.122). Efter bekræftelse oprettes den nye ryk-frem-togvej af assistenten og vises i kørselslisten med en orange markering (se Fig. 7.123).



Fig. 7.123 En ryk-frem-togvej i kørselslisten

Nogle regler omkring "Ryk-frem-togveje":

- En ryk-frem-togvej **kræver** et MiMTF
- For et MiMTF er det kun standsningspositionen *"Stop ved signal"*, der tilbydes i køretøjets materielfelt
- Det er **ikke tilladt** at vende tog i en ryk-frem-togvej
- En ryk-frem-togvej kan kaldes frem med såvel start-/målfunktionen samt omfattes af en togvejssekvens eller i automatisk drift

Datasættet for en ryk-frem-togvej indeholder naturligvis de allerede kendte faner. Her skal der dog påpeges nogle særlige træk.

- **Fanen *"Stil-betingelser"***

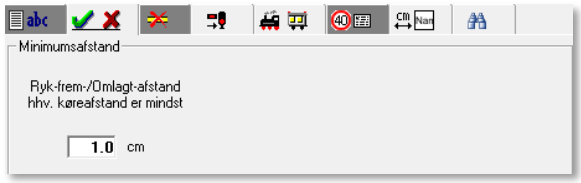


Fig. 7.124 Stil-betingelser for en ryk-frem-togvej

Fanen adskiller sig fra de "simple" togveje ved, at der ikke vises hhv. kan indtastes nogen kontakter.
Ved optegning af ryk-frem-togvejen var kun kontakten til MiMTF inkluderet. Denne TMK kan være fri eller besat, når togvejen konstrueres. Det er vigtigt for en korrekt udførelse af en ryk-frem-togvej at længdespecifikationer for kontaktstrækningerne samt de faktiske længdespecifikationer for køretøjerne eller togene er korrekte.
Indtastningen på fanen bestemmer hvor stor den mindste afstand, der skal være til det forankørende køretøj (plus "luft") eller til signalpositionen må være. Standardafstanden er her sat til 1 cm.

- **Fanen *"Tur-forløb"***

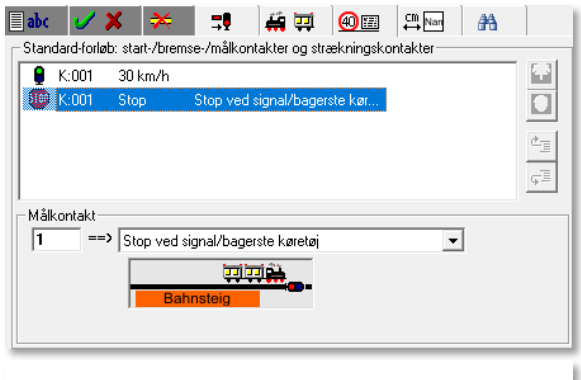


Fig. 7.125 Tur-forløb i en ryk-frem-togvej

Der er ingen væsentlige forskelle fra de "normale" togveje på fanen. Det skal kun bemærkes her, at kun målposition *"stop ved signal/bagerste køretøj"* er til rådighed. Bremsehastighedsværdien fra systemindstillingerne er her sat som standardhastighed. Dette kan dog ændres, men vær forsigtig med ikke at sætte den indtastede værdi for højt.

7.10.2 Omlagt togvej (Eksperttilstand)

De såkaldte omlagte togveje har til opgave at flytte et køretøj eller et tog inden for et spor fra en standsningsposition til en anden standsningsposition. De kan til en omlagt togvej inden for et spor bruge et intelligent materielfelt med to køreretninger eller to iMTF med hver én køreretning. Det er også muligt at bruge en omlagt togvej på et MiMTF.

Optegningen af en omlagt togvej kan udføres med Togvejsassistenten samt i halvautomatisk eller manuel optegningstilstand. I dette eksempel bruger vi Togvejsassistenten.

Illustrationen i Fig. 7.126 viser, at sporets to udkørselssignaler blev valgt som start- og målpunkter. I dette eksempel er materielfeltet i midten af sporet indstillet som et iMTF i to køreretninger og omfatter kontakterne 32, 33 og 34.

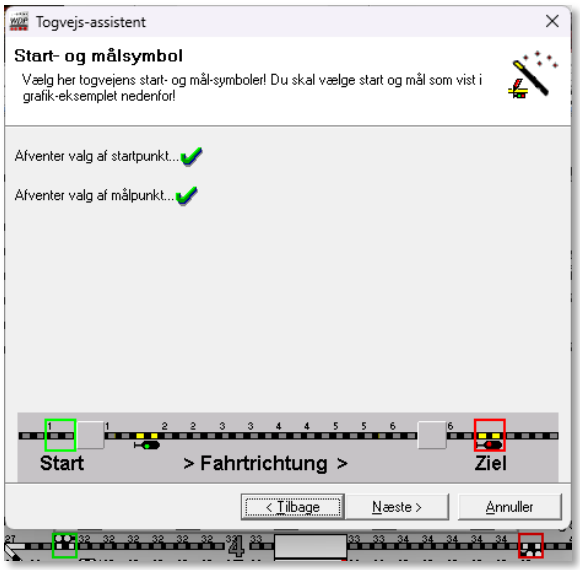


Fig. 7.126 Valg af start- og målpunkt for en omlagt togvej

Et andet eksempel er vist i Fig. 7.127, nemlig en omlagt togvej med to iMTF'er. Kontakt 129 er her blevet tildelt begge iMTF'er. Optegningen af togvejen er igen foretaget fra signal til signal. I modsætning til en omlagt togvej med kun ét iMTF, er startkontakten her ikke den samme som målkontakten. På grund af tildelingen af TMK 129 til begge iMTF'er, kan togvejen gemmes som en omlagt togvej.

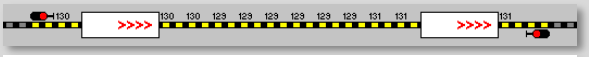


Fig. 7.127 En omlagt togvej med to iMTF

Generelt er brugen af ét materielfelt pr. blok eller sporafsnit at foretrække af hensyn til overskueligheden.

I det næste trin definerer De køreretningen i Togvejsassistenten. Her skal køretøjerne eller togene bevæge sig til højre. Som sædvanlig skal De klikke på pilen til højre, så tilbyder Togvejsassistenten Dem de fundne varianter.

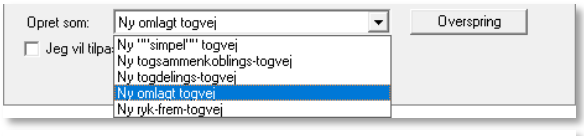


Fig. 7.128 Valg af togvejstypen Omlagt togvej

Fra valglisten *"Opret som:"* skal De her vælge posten *"Ny omlagt togvej"*. Efter bekræftelse af valget oprettes den nye omlagte togvej af assistenten og vises i kørselslisten med en lyseblå markering.

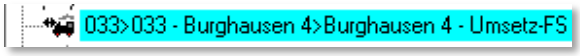


Fig. 7.129 En omlagt togvej i kørselslisten



Nogle regler omkring emnet "omlagte togveje":

- En omlagt togvej kræver et iMTF (MiMTF)
- Hvis der bruges to iMTF'er i sporet**, skal** en af tilbagemeldings-kontakterne findes i begge iMTF'er
- Det tilrådes at oprette en omlagt togvej for hver køreretning i et spor med to køreretninger
- En omlagt togvej kan kaldes frem med start-/målfunktionen samt integreres i automatisk drift

Datasættet for en omlagt togvej indeholder naturligvis også de allerede kendte faner. Her skal der dog påpeges nogle særlige træk.

- **Fanen *"Stil-betingelser"***



Fig. 7.130 Stil-betingelser for en omlagt togvej

Fanen adskiller sig derved, at der i modsætning til en konventionel togvej ikke er angivet eller kan indtastes kontakter.
Ved optegningen af den omlagte togvej blev iMTF's kontakter medtaget. Det er en vigtig forudsætning for en korrekt udførelse af en omlagt togvej, at længdeangivelserne for kontaktstrækningerne samt de faktiske længdeangivelser for køretøjerne eller togene er korrekte.
Indtastningen på fanen bestemmer hvilken mindste strækning der skal være for at flytte til en anden standsningsposition i sporet. Som standard er angivet en mindste afstand på 1 cm.

- **Fanen *"Tur-forløb"***

Der er ingen væsentlige forskelle i forhold til de "normale" togveje på denne fane. Som målpositioner kan vælges det modsatte signal hhv. begyndelsen, midten eller enden af perronen. Standardhastigheden er her værdien af bremsehastigheden fra systemindstillingerne. Denne kan dog ændres, men vær opmærksom på ikke at sætte den indtastede værdi for højt.

7.10.3 Togdelings-togvej (Eksperttilstand)

En togdelingstogvej bevirker at en del af et tog forbliver på et materielfelt, mens en anden del flyttes videre til et andet materielfelt eller til en anden position i et MiMTF. Så at sige bliver et tog nu delt i to tog.

I Kørselseditoren bruges togdelingstogveje kun til en **logisk** at adskillelse af togene. Den **fysiske** adskillelse udføres derefter ved hjælp af afkoblingsskinner, automatiske afkoblinger eller ved manuel frakobling. Hertil kan det efterfølgende være nødvendigt at oprette profiler til togdelingstogvejene (se afsnit 7.11).



Fig. 7.131 En togdelingstogvej i kørselslisten

Togvejene til adskillelse af togene kan optegnes manuelt eller halvautomatisk, enten med Togvejsassistenten eller ved klik på symbolet , efter at togdelingstogvejen er oprettet. Når De har gemt, vil De allerede kunne se en forskel i forhold til en "normal" togvej. Indtastningen af en togdelingstogvej bliver markeret med grønt i kørselslisten i Kørselseditoren for bedre overskuelighed.

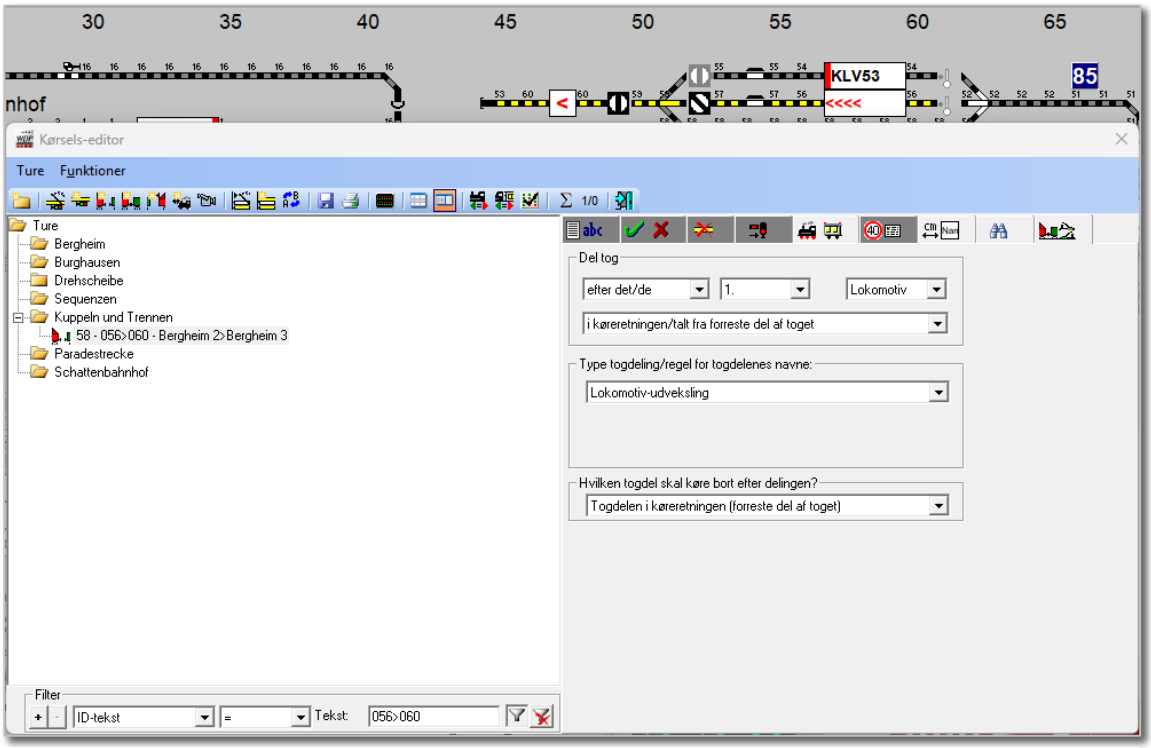


Fig. 7.132 En togdelingstogvej med den tilhørende fane "Delingsvalg"

For den nyoprettede togdelingstogvej har De nu også en fane med adskillelsesmuligheder til rådighed (se Fig. 7.132). Der skelnes mellem følgende typer af adskillelse, som er opstået på baggrund af realistiske situationer på jernbanen:

- **Lokomotiv-udveksling**
  Lokomotivet/lokomotiverne kobles fra toget
- **Afslut forspand**
  eller flere lokomotiver frakobles ved togets forende. Der er stadig mindst et lokomotiv spændt for toget
- **Afslut hjælpelokomotiv (bagest)**
  eller flere lokomotiver frakobles for enden af toget
- **Afkobl vogne**
  Fra et tog afkobles vogn(e) som forbliver stående.
- **Togdeling**
  Et tog skal adskilles (f.eks. fortsætter togdel A til destination 1 og togdel B til destination 2, typisk for togsæt).
- **Tog fjernes**
  Toget opløses.
- **Manuel**
  togdelene kan tildeles nye navne for henholdsvis den bortkørende togdel, den tilbageblevne togdel eller begge togdele.

På fanen *"Delingsvalg"* findes lister til at angive følgende parametre:

- **På hvilket sted toget skal adskilles**
  Ved at kombinere listefelterne kan adskillelsen foretages næsten alle steder i toget. Det midterste listefelt (01.) kan også indeholde en tæller fra sporplanen som et alternativ til valglisten (se Fig. 7.133). For at gøre dette skal De trække et tællersymbol fra sporplanen til den midterste valgliste med venstre museknap holdt nede.
  Tælleretningen i den nederste rulleliste er altid afhængig af togets aktuelle kørselsretning. Togets forende er altid defineret med kørselsretningen frem.



Fig. 7.133 Adskillelsesposition med en tæller

- **Type af togdeling**
  Med valget i dette listefelt kan de ovennævnte forskellige typer togadskillelse realiseres uanset adskillelsespositionen. Det er her, navngivningen og indstillingerne for matricen efter adskillelse reguleres. Reglerne for togadskillelsestyperne samt for navngivning er opsummeret i de følgende tabeller.

- **Fastlæggelse af, hvilken af de to togdele der kører væk**
  Her kan det defineres, om det skal være den forreste eller bageste del af toget set i kørselsretningen der skal køre væk.

I nedenstående tabel opsummeres reglerne vedrørende matrixindstillingerne og tognavnet for de forskellige delingsscenarier:

Adskillelsestype	Berørt togdel	Navn	Matrix	Opløse en del af toget med et køretøj
Lokomotivskift	Togdel bliver stående	Fra oprindeligt tog	Fra oprindeligt tog	Nej
	Togdel kører væk	Fra forreste køretøj	Fra forreste køretøj	Ja
Forspandskørsel ender	Forreste togdel	Fra forreste køretøj	Fra forreste køretøj	Ja
	Bageste togdel	Fra oprindeligt tog	Fra oprindeligt tog	Nej
Skub bag på toget ender	Forreste togdel	Fra oprindeligt tog	Fra oprindeligt tog	Ja
	Bageste togdel	Fra forreste køretøj	Fra forreste køretøj	Nej
Afkobling af vogn(e)	Togdel bliver stående	Fra forreste køretøj	Fra forreste køretøj	Ja
	Bortkørende togdel	Fra oprindeligt tog	Fra oprindeligt tog	Nej
Togdeling	Togdel bliver stående	Fra oprindeligt tog +A (9.tegn i navn)	Fra oprindeligt tog	Nej
	Bortkørende togdel	Fra oprindeligt tog + B (9.tegn i navn)	Fra oprindeligt tog	Nej
Opløsning af tog	Togdel bliver stående	Fra forreste køretøj	Fra forreste køretøj	Ja
	Bortkørende togdel	Fra forreste køretøj	Fra forreste køretøj	Ja
Nyt navn for den tilbageblevne togdel	Togdel bliver stående	som FS-Editor[30]	Fra oprindeligt tog	Nej
	Bortkørende togdel	Fra oprindeligt tog	Fra oprindeligt tog	Nej
Nyt navn for den bortkørende togdel	Togdel bliver stående	Fra oprindeligt tog	Fra oprindeligt tog	Nej
	Bortkørende togdel	som FS-Editor	Fra oprindeligt tog	Nej
Nye navne for begge togdele	Togdel bliver stående	som FS-Editor	Fra oprindeligt tog	Nej
	Bortkørende togdel	som FS-Editor	Fra oprindeligt tog	Nej

Når De navngiver via Kørselseditoren, får hvert tog, der benytter togvejen, et af de navne der er vist her.

[30] FS-Editor = Kørselseditor

Mulighederne for togdeling skal udformes på en sådan måde, at en adskillelse af toget også er mulig i enhver situation.

Hvis De for eksempel har for få vogne i toget i forhold til den angivne adskillelsesposition, vil togvejen ikke blive udført. I stedet vil De eksempelvis modtage en tilsvarende fejlmeddelelse i start/mål-dialogen.

- **Fanen *"Tur-forløb"***

  I det normale tilfælde, dvs. når togdelingstogvejen fører fra start MTF (A) til mål-MTF (B), er der på fanen ingen signifikante forskelle i forhold til de "simple" togveje. Kun i tilfælde af, at togdelingstogvejen er blevet optegnet **inden for ét MiMTF** (dvs. start MiMTF er lig med mål MiMTF), tilføjes et ekstra standsningssted *"stop efter distance (cm)"*. Valg af denne indstilling bevirker, at den afgående togdel bevæger sig væk fra den holdende togdel med den afstand i centimeter, der er angivet her.

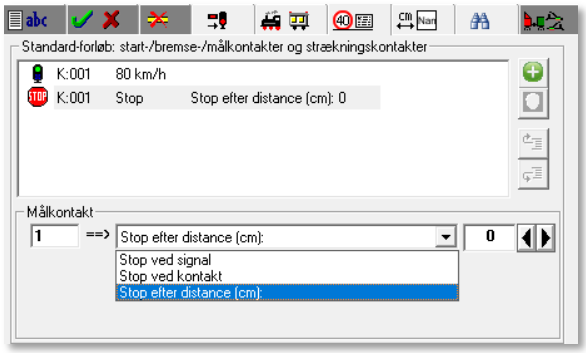


Fig. 7.134 Standsningsstedet "Stop efter distance"

7.10.4 Togsammenkoblingstogvej (Eksperttilstand)

En togsammenkoblingstogvej har den effekt, at et tog eller lokomotiv skal kobles sammen med et eksisterende tog. Så at sige kombineres to tog til et tog. I Kørselseditoren bruges togsammenkoblingstogvejene til logisk at forbinde togene. Togsammenkoblingstogveje kan have to forskellige materielfelter som start og mål eller de kan have start og mål på samme MiFAZ. Det siger sig selv, at togsammenkoblingstogvejene, præcis som det er tilfældet med togdelingstogvejene, også skal køres ved hjælp af profiler.

Efter at have oprettet togsammenkoblingstogvejen ved klik på symbolet for manuel eller halvautomatisk optegning og lagring, vil De se en forskel i forhold til en "normal" togvej.

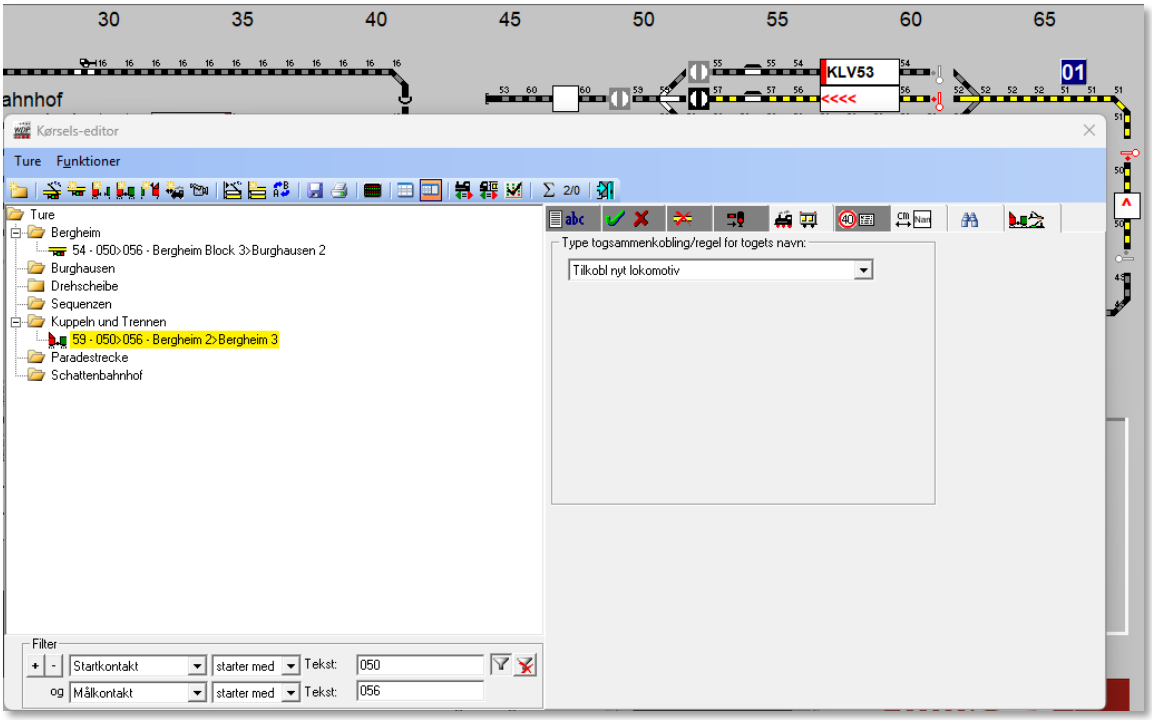


Fig. 7.135 En togsammenkoblingstogvej med den tilhørende fane "Sammenkoblingsvalg" (billedmontage)

Indtastningen af en togsammenkoblingstogvej er fremhævet med gult i kørselslisten i Kørselseditoren for at sikre bedre overskuelighed. De vil nu også have en fane med tilkoblingsmulighederne til rådighed.
I lighed med togdelingstogvejene tilbydes forskellige typer af togsammenkobling. Også her handler det om navngivningen og matricen for det nye tog.

- **Tilkobling af nyt lokomotiv**
  Et lokomotiv kobles til et eksisterende tog
- **Tilkobling af et forspandslokomotiv**
  et lokomotiv kobles til et eksisterende tog med et lokomotiv
- **Tilkobling af et hjælpelokomotiv (skubbende lokomotiv bag på toget)**
  Et lokomotiv kobles til et eksisterende tog bag på dette
- **Tilkobling af vogne**
  Enten bringes vognene af et andet lokomotiv, eller også rangerer toget op til parkerede vogne. **Win-Digipet** foretager automatisk sondringen afhængigt af, om der er et lokomotiv på "mål"-toget eller ej.
- **Togsammenkobling**
  kan kun gennemføres, hvis der som følge af en togopdeling er to "halv"-tog med identiske navne suppleret med bogstaverne A og B på den 9. plads i tognavnet.
- **Manuel**
  med denne markering kan enhver kombination sammensættes manuelt.

Reglerne for togkoblingstyperne samt navngivningen er opsummeret i følgende tabel:

	Navn	Matrix	Førende køretøj	Kan kun indstilles når
Tilkobling af nyt lokomotiv	Til holdende togdel (vognstamme)	Til holdende togdel (vognstamme)	Til ankommende togdel	
Tilkobling af forspandslokomotiv	Til holdende tog (med lokomotiv)	Til holdende tog (med lokomotiv)	Til holdende tog (med lokomotiv)	Holdende togdel indeholder Lok
Tilkobling af skubbende lokomotiv	Til holdende tog (med lokomotiv)	Til holdende tog (med lokomotiv)	Til holdende tog (med lokomotiv)	Holdende togdel indeholder Lok
Tilkobling af vogne	Til holdende tog med lokomotiv (rangerlok kommer med flere vogne)	Til holdende tog med lokomotiv (rangerlok kommer med flere vogne)	Til holdende tog med lokomotiv (rangerlok kommer med flere vogne)	
	Fra den ankommende del af toget, hvis der ikke er noget lokomotiv (toget med lok rangerer op til andre vogne)	Fra den ankommende del af toget, hvis der ikke er noget lokomotiv (toget med lok rangerer op til andre vogne)	Fra den ankommende del af toget, hvis der ikke er noget lokomotiv (toget med lok rangerer op til andre vogne)	
Sammenkobling af togdele	Til holdende togdel (minus 9. tegn)	Til holdende togdel	Til holdende togdel	Hvis deling er resultat af en togdelingstogvej (= samme navn +A/B)
Manuel sammenkobling	Valgvindue i Kørselseditor: Til holdende togdel Til ankommet togdel Manuelt	Valgvindue i Kørselseditor: Til holdende togdel Til ankommet togdel Manuelt	Valgvindue i Kørselseditor: Til holdende togdel Til ankommet togdel Manuelt	Hvis der ved førende køretøj står "til holdende togdel" kun muligt, hvis der er et lokomotiv

Fanen *"Tur-forløb"*

For togsammenkoblingstogvejene er standsningspositionen *"Stop ved holdende tog"* vigtig. Dette giver Dem mulighed for at nærme Dem og koble til det holdende tog med stor nøjagtighed. Det holdende togs position er kendt, hvis De har markeret det relevante felt i systemindstillingerne (se punkt 3.7.2). Det betyder, at togsammenkoblings-togveje også kan udføres uden tilsvarende profillinjer.



Fig. 7.136 Fanen Tur-forløb for en togsammenkoblingstogvej

De kan også udvide tilkørslen med en defineret værdi i cm for at sikre en sikker tilkoblingsproces. En valgfri tilbagemeldingskontakt som er anbragt foran iMTF (f.eks. foran et sporskifte), og som De kan indtaste ved at angive afstanden, afrunder dette dialogvindue.

Som sædvanlig kan De tjekke om denne tilbagemeldingskontakt er "BESAT", hvis der f.eks. stadig er en fri kontakt mellem startkontakten for togsammenkoblingstogvejen og mål-iMTF'et. Hvis der ikke er nogen mellemkontakt, kan den foran liggende TMK også kontrolleres for "FRI (igen)". Derudover skal De på dette tidspunkt definere afstanden mellem den foran liggende TMK og begyndelsen af iMTF. Denne afstand er større end 0,0 cm, f.eks. hvis der er et ikke-overvåget sporskifte mellem slutningen af den foran anbragte tilbagemeldingskontakt og begyndelsen af iMTF.



Det siger sig selv, at for korrekt brug af denne funktion skal både kontakt- og køretøjs- eller toglængder registreres præcist. Desuden skal tilbagemeldingen være pålidelig og fungere problemfrit. Man skal altid nærme sig en holdende del af et tog med relativt lav hastighed (< 20 km/t).

7.11 Profiler for togveje

I afsnit 7.8.6.13 i dette kapitel har vi tidligere kort berørt emnet profiler i togveje og har også oprettet en ”simpel profil” for en togvej. I de følgende afsnit vil gå lidt mere i detaljer med emnet.

I de tidligere versioner før **Win-Digipet 2025** blev profilerne oprettet og administreret i en separat del af programmet, den såkaldte Profileditor. Den tidligere profileditor er nu integreret i Kørselseditoren i version 2025.

7.11.1 Oprettelse af ny profil

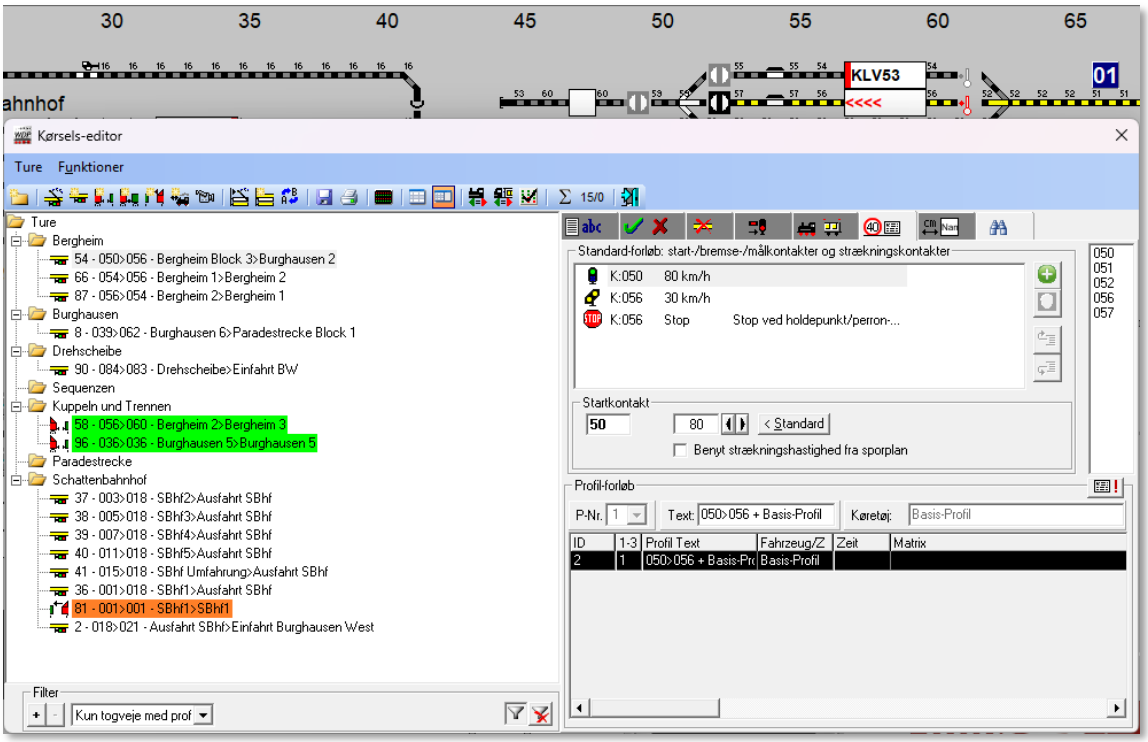


Fig. 7.137 En profil blev oprettet til den markerede togvej

Profilen vist i grafikken blev som nævnt oprettet i afsnit 7.8.6.13.

Lad os opsummere: I området *”Profilforløb”* havde vi valgt kommandoen <Opret ny profil> i genvejsmenuen og besluttet, at det skulle være en *”grundprofil”* (gyldig for alle køretøjer).

Profilen er placeret på fanen *”Tur-forløb”* på den togvej, der er markeret her, og er derfor uadskilleligt forbundet med togvejen.

Så snart De klikker på profillinjen, åbnes et andet vindue med indholdet af den valgte profil, de såkaldte ”kontaktbegivenheder”. Dette vindue, som er tomt i begyndelsen (se Fig. 7.138) indeholder detaljerne for hver enkelt profil, dvs. her indtaster De f.eks på hvilken tilbagemeldingskontakt der skal ske hvad med køretøjet eller toget.

Her taler vi om kontakthandlinger. Disse kontakthandlinger vises i vinduet med entydige symboler og tekst.

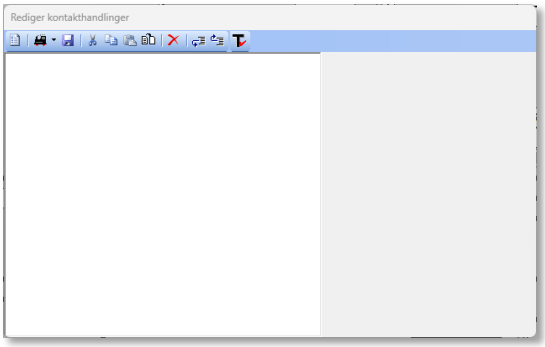


Fig. 7.138 Det tomme dialogvindue ”Rediger kontakthandlinger”



Deres køretøjer skal være opmålt til drift med **Win-Digipet**. Dernæst skal alle køretøjer have tilnærmelsesvis samme køreegenskaber med hensyn til hastigheder.

Yderligere brug af intelligente materielfelter til nedbremsning og standsning af køretøjer eller tog reducerer behovet for profiler til på strækningen at tilpasse køreegenskaberne med kørselskommandoer, yderligere køretøjsuafhængige omskiftninger eller hændelser.

For eksempel skal De benytte profiler til...

- Hastighedstilpasning på strækningen i specielle situationer
- Funktioner (f.eks. lyde) fra køretøjets dekoder
- Lyde (f.eks. udkald på perronen) via pc med højttaler
- Rangerbevægelser- og vending af tog

Antallet af profiler kan hurtigt vokse i omfang og dermed også skabe forvirring, hvis De for hvert køretøj og togvej vil have en eller flere profiler.

Derfor bør De, så vidt det er muligt, forsøge at arbejde med profiler, der gælder ensartet for alle Deres køretøjer (grundprofiler) eller for grupper af tog (togprofiler).

Her tilbyder **Win-Digipet** muligheden for at kombinere køretøjer eller tog i togvejene og på den måde reducere antallet af nødvendige profiler til et minimum.

I **Win-Digipet** kan De opsætte følgende hierarkisk listede typer af profiler:

- **Køretøjsspecifikke profiler**
  Indstillingerne for kontakthandlingerne gælder for **et bestemt køretøj** ved kørsel i en valgt togvej.
- **Togprofiler**
  Indstillingerne for kontakthandlingerne gælder for tog, der opfylder de opstillede filterkriterier, der er indstillet ved kørsel i en valgt togvej
- **Grundprofiler**
  Indstillingerne for kontakthandlingerne gælder for **alle køretøjer** der kører i en valgt togvej

I det øjeblik De udfører en togvej, kontrollerer programmet, om der findes en profil i denne. Hvis der ikke bliver fundet en profil af ovenstående typer, behandles togvejen i henhold til indstillingerne i Kørselseditoren.

7.11.2 Manuel oprettelse af grundprofil for alle køretøjer

Det er muligt at oprette op til tre grundprofiler for hver togvej (gælder for alle køretøjer). Betegnelsen for gruppering af **alle** køretøjer hedder i **Win-Digipet 2025** *"Grundprofil"* (tidligere: "LokID0"). Profilnummeret tildeles ikke automatisk, men De skal vælge det ønskede profilnummer i valglisten *"Profil-nr. til ny profil"*. Dette er en stor fordel. Et lille eksempel vil illustrere dette.

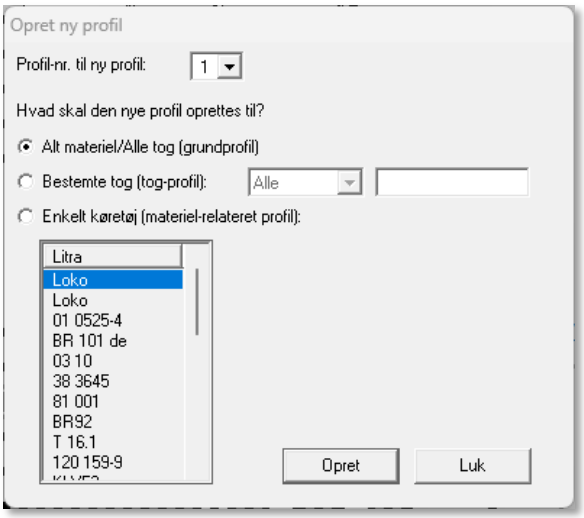


Fig. 7.139 Oprettelse af en ny grundprofil

De vil f.eks. oprette en profil for hvert af Deres køretøjer og togveje i henhold til følgende udvælgelseskriterier:

- Profil 1 - til funktioner **uden** lyd
- Profil 2 - til funktioner **med** lyd
- Profil 3 - til zoner med langsom kørsel ("La"), sporarbejder, tung transport og andre specielle funktioner

Disse profiler kan derefter tildeles de enkelte togveje i automatisk drift.

Vores eksempel her indeholder en **profil**, der skal være gyldig for **alle køretøjer**, der kører i togvejen. I denne profil kan de ønskede funktioner for alle køretøjer derefter indtastes.

Et eksempel på en hensigtsmæssig brug af profiler kan være indkørsel til en skjult banegård (Schattenbahnhof), hvor De vil slukke eller tænde for følgende funktioner, når køretøjet eller toget når det område, hvor det ikke længere er synligt:

- belysning i personvogne
- lokomotivets dampfunktion (damplokomotiver)
- lyden af lokomotivet (damplokomotiv- eller motorstøj)
- eller andre funktioner

I dialogvinduet i Fig. 7.139 er *"Grundprofil"* valgt. Efter at have trykket på knappen ***'Opret'*** opretter **Win-Digipet** profilen.

7.11.3 Manuel oprettelse af togprofil

Principielt gælder vejledningen for oprettelse af grundprofiler også for oprettelse af togprofiler. De skal i stedet blot vælge *"Bestemte tog (tog-profil)"* i dialogvinduet *"Opret ny profil"* for at oprette en togprofil.

I dette eksempel skal der oprettes en togprofil for tog, hvis navn begynder med "gods" (tysk: Güter). Disse tog kunne så kaldes for eksempel "Gods1", "Gods5" eller "Godstog". Et tog med navnet "Tankgods" ville dog blive udelukket fra brugen af profilen på grund af filteret, da strengen "Gods" er i slutningen af ordet og ikke i begyndelsen.

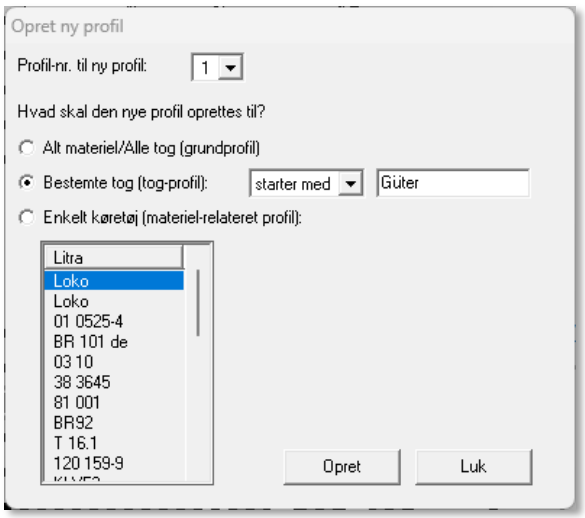


Fig. 7.140 Oprettelse af en ny togprofil

7.11.4 Manuel oprettelse af profil for et specifikt enkeltkøretøj

For at oprette en køretøjsspecifik profil, skal De i dialogvinduet *"Opret ny profil"* vælge *"Enkelt køretøj (materiel-relateret profil)"*. De kan enten vælge køretøjet fra køretøjslisten, der vises i dialogvinduet, eller fra køretøjsbjælken eller køretøjskontrolleren trække billedet af det ønskede køretøj til det angivne felt og slippe det dér (se Fig. 7.141).

Op til tre profiler pr. kombination af køretøj og togvej er mulige. Det ønskede profilnummer kan vælges på forhånd i valgfeltet *"Profil nr. for ny profil"*.

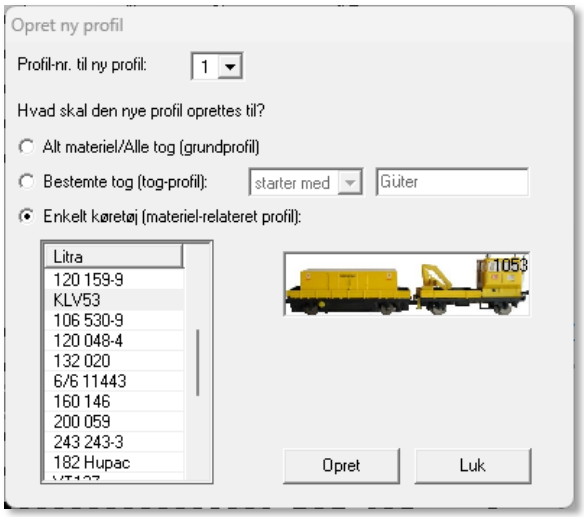


Fig. 7.141 Oprettelse af en ny køretøjsspecifik profil

7.11.5 Overførsel af basisdata om kontakthandlinger fra togvejen

I de seneste tre afsnit har De fået et overblik over de forskellige typer profiler. Når De har oprettet en profil, indeholder den ingen poster for kontakthandlingerne (se Fig. 7.138).

Som et første trin genererer vi kontakthandlinger ud fra togvejens basisdata. Ved at klikke på ikonet (Generer automatisk basisdata fra køretøj og togveje) i værktøjslinjen i vinduet *"Rediger kontakthandlinger"* overføres de grundlæggende data fra togvejen til profilen.

Basisdata omfatter hastighedsoplysningerne for den optegnede togvej fra fanen *"Tur-forløb (standardafvikling)"* i Togvejseditoren (se afsnit 7.8.6.1) og hastighedsoplysninger for de ekstra tilføjede strækningskontakter såfremt det er relevant.

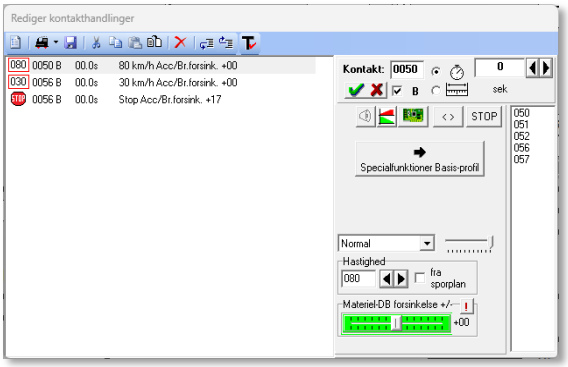


Fig. 7.142 Kontakthandlingsvinduet med indtastede basisdata

Accelerations- og bremsedata fra Materieleditoren indtastes kun som en absolut værdi for køretøjsrelaterede profiler, mens oplysningerne i grund- eller togprofiler altid skal betragtes som en relativ værdi (med +/-) i forhold til oplysningerne i materieleditoren.

Det første eksempel (se Fig. 7.142) er en grund-profil. Her kan De se værdierne for accelerationen som en relativ værdi med +00 i de to linjer.

Eksemplet i Fig. 7.143 viser en køretøjsspecifik profil for den samme togvej. Her vises værdierne for start- eller bremseforsinkelse med absolutte værdier på skydepotentiometeret eller i de enkelte linjer for kontakthandlingerne.

I profiler med togveje, der har et "intelligent materielfelt (iMTF)" som mål, ignoreres profillinjerne med hastighedsændringer på kontakterne på iMTF'et idet den trinløse nedbremsning i dette tilfælde overtages fuldstændigt af **Win-Digipet**.

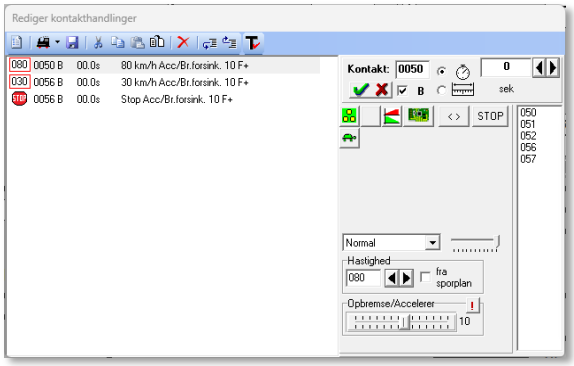


Fig. 7.143 Kontakthandlingsvinduet for en køretøjs-specifik profil

Kontakthandlinger, der indtastes for en sådan tilbagemeldingskontakt, er markeret med en lyseblå baggrund, fuldstændigt som i standardforløbet.

7.11.6 Ændring/udvidelse af indtastninger for kontakthandlinger

De kan til enhver tid justere indtastningerne af kontakthandlingerne i profilerne i dialogvinduet *"Rediger kontakthandlinger"*. I alt kan en profil indeholde op til 60 linjer.



Når De ønsker eller er nødt til at revidere en eksisterende profil, skal De være meget forsigtig med den fornyede overtagelse af de grundlæggende data (se afsnit 7.11.5), da de data, som allerede er oprettet, vil blive overskrevet efter et sikkerhedsspørgsmål.

Fig. 7.144 viser Dem kontakthandlingerne. I vinduet kan De se, at der i dette eksempel er fire kontakthandlinger angivet på linjer, hvor hver linje indeholder flere kolonner med forskellige poster. De kan dog også oprette flere handlinger for hver kontakt, hvis det er nødvendigt med en tidsmæssig eller rumlig forskydning. De første to linjer i vores eksempel viser dette, hvor to handlinger på TMK 039 er indtastet med en tidsforskydning på 7,5 sek.

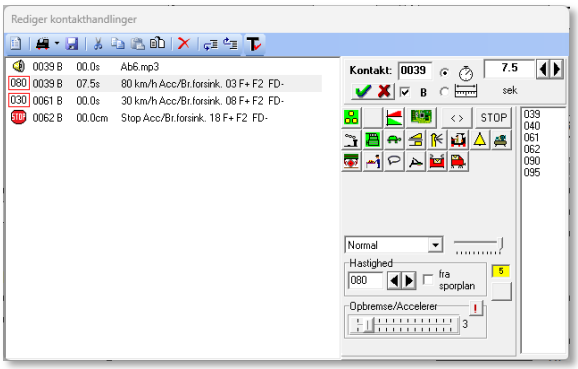


Fig. 7.144 Kontakterne i togvejen er tildelt i alt fire kontakthandlinger

I begyndelsen af hver linje er typen af kontakthændelsen vist grafisk i den første kolonne.

For den markerede anden linje her i Fig. 7.144 er det en køre- eller funktionskommando (hastighed 80 km/t).

Den anden kolonne indeholder det tilbagemeldingskontaktnummer, som denne begivenhed er tildelt (her K 0039). *"B"* i tredje kolonne angiver, at tilbagemeldingskontakten skal have tilstanden "Besat".

Den fjerde kolonne angiver en forsinkelsestid. Når denne tid er gået, vil hændelsen blive udført. Her i vores eksempel indtastes en tid på 7,5 sek., dvs. at kontakthændelsen udføres efter at denne tid er gået.

I den sidste kolonne indtastes ud over hastigheden også forsinkelsen under acceleration eller nedbremsning. Her i eksemplet indtastes en forsinkelse med værdien 3. Køretøjet accelereres således i dette tilfælde meget langsomt.

Linjen afsluttes med en indikation af, hvilke funktioner der enten skal gøres aktive eller inaktive hhv. skal forblive aktive eller inaktive. De funktioner, der er aktiveret her, kommer som standard fra indstillingerne i Materieleditoren.

Der er i alt omkring 30 forskellige typer (kategorier) af kontakthændelser (handlinger), som De kan tildele på dette tidspunkt. Disse handlinger svarer i det væsentlige til de handlinger, der bliver beskrevet nærmere i detaljer i kapitel 11:

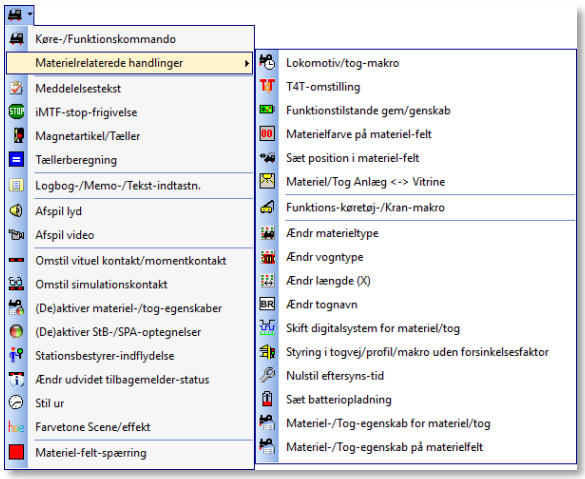


Fig. 7.145 Menuen over de forskellige kontakthandlinger

- Køre- og funktionskommandoer
- Køretøjsrelaterede handlinger
  - Udfør køretøjs-/togmakro
  - Udfør T4T-omskiftning
  - Gem/gendan funktionelle tilstande
  - Skift materielfarve på MTF
  - Indstil position i materielfelt
  - Køretøj/tog på anlæg ←→i vitrine
  - Udfør funktion på køretøj/kranmakro
  - Skift materieltype
  - Skift vogntype
  - Skift længde (X)
  - Skift tognavn
  - Skift digitalsystem for materiel/tog
  - Styring af togvej/profil/makro uden forsinkelse
  - Nulstil eftersynstid

- Indstil værdi for batteriopladning
- Indstil materiel-/togegenskab for køretøj/tog
- Indstil materiel-/togfunktion på MTF

- Tekst til meddelelse
- Frigivelse af iMTF Stop
- Udførelse af omskiftning af en magnetartikel eller en tæller
- Udfør tællerberegning
- Opret logbog/notat/tekstindtastning
- Afspil lydfiler
- Afspil video
- Skift af virtuel kontakt/momentkontakt
- Skift af simulationskontakt
- (De)aktivering af materiel-/togegenskaber
- (De-)aktiver stationsbestyrer-/signalpostassistent-optegnelser
- Stationsbestyrer-indflydelse
- Ændring af den udvidede status for tilbagemelding
- Indstil uret
- HUE Farvetone scene/effekt
- Spærre materielfelt

Hvis De vil tilføje en ny kontaktbegivenhed, skal De klikke på ikonet på værktøjslinjen i vinduet *"Rediger kontakt-handlinger"*. Ikonet vises i den senest valgte kategori. Ved hjælp af den lille rullepil ved siden af ikonet kan De indsætte en kontakthændelse i den ønskede kategori.

Alternativt kan De højreklikke på en kontakthændelseslinje og i den genvejsmenu der åbnes vælge posten <Ny kontakthandling> (se Fig. 7.146). Dernæst vælges en af de kategorier fra den genvejsmenu, der åbnes. Den nye kontakthændelse indsættes derefter under den markerede række.



Fig. 7.146 Kontakthandlingens genvejsmenu

7.11.7 Hjælp til redigering

I tilfælde af at De stadig har brug for at indsætte eller slette rækker, duplikere, kopiere eller indsætte linjer i kontakthændelserne, vil menukommandoerne vist i Fig. 7.146 være til rådighed ved et klik med højre museknap. Klik altid først på den tilsvarende linje, og udfør derefter den ønskede kommando i den fremhævede linje. Bemærk, at menukommandoen <Indsæt> kun kan vælges efter at have brugt kommandoen <Klip> eller <Kopier>.

De sidste to kommandoer bruges, hvis de valgte linjer skal flyttes ned eller op på listen. En korrekt rækkefølge er absolut nødvendig, da listen over kontakthændelser behandles fra top til bund og dermed i rækkefølgen af kontakter i en togvej.

7.11.8 Funktioner til køretøjsrelaterede profiler

I dialogvinduet *"Rediger kontakthandlinger"* kan De i højre side se de forskellige muligheder for behandling af den indtastede handling på tilbagemeldingskontakten. I feltet *"Kontakt"* indtastes det tilbagemeldings-kontaktnummer, som handlingen skal udføres på. De kan trække og slippe tilbagemeldings-kontaktnummeret fra listen ind i feltet eller indtaste det ved hjælp af tastaturet. *"B"* angiver, at kontakten skal være "Besat". De kan fjerne markeringen i dette felt, hvis De ønsker, at kontakten skal være markeret som "Fri".

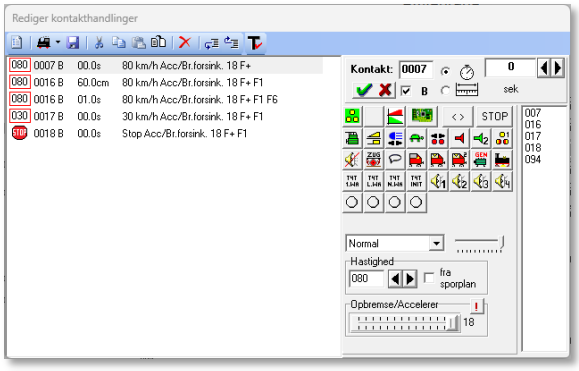


Fig. 7.147 Køretøjets funktioner er vist med dets symboler



Bemærk venligst specialtilfældet for en kontakthændelse, der skal udføres på en "Fri" kontakt.

For at denne begivenhed kan behandles korrekt, skal denne kontakt forinden have været besat og derefter være blevet frigivet ("Fri").

Ved hjælp af de to markeringsfelter i øverste højre del af vinduet (uret og linealen) kan der indtastes enten en tidsmæssig eller rumlig (afstandsmæssig) forsinkelse for kontakthandlingen. Vælg den ønskede type forsinkelse, og indtast værdien i sekunder og millisekunder eller i centimeter og millimeter.

Desuden kan De i nederste højre del af vinduet se indstillingsmulighederne for hastighederne samt forsinkelserne for acceleration og bremsning af køretøjet.

Vinduets højre side suppleres af de enkelte symboler for køretøjsfunktionerne. Alle funktioner, der er konfigureret i materieleditoren for køretøjet for både køretøjsdekoderen og en eventuel tilknyttet funktionsdekoder, vises her.

Profilen til lokomotivet ”BR 101 de” er vist i Fig. 7.147 og skal nu tilpasses, så motorlyden tændes på togvej 007>018, når tunnelmundingen nås, og kort inden udkørslen lyder tyfonen. Vi antager, at tunnelmundingen ligger midt på tilbagemeldingskontakten 016.

Fig. 7.148 viser resultatet. Der er indsat to kontakthandlinger i kategorien *”Køre-/funktionskommando”*. Begge begivenheder vedrører tilbagemeldingskontakten 0016. På grund af det faktum, at kontakten har en længde på 120 cm, blev begivenheden ”Motorlyd (F1)” indtastet med en forsinkelse på 60 cm. Det betyder, at funktionen først udløses 60 centimeter efter, at kontakten er skiftet til tilstanden ”Besat”.

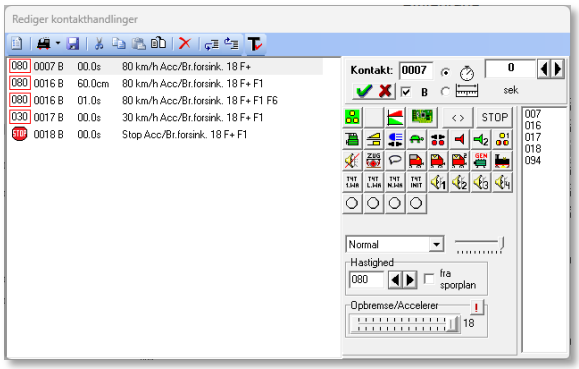


Fig. 7.148 Yderligere kontakthandlinger blev tilføjet

Den anden tilføjede hændelse påvirker også den samme tilbagemeldingskontakt. Med en yderligere forsinkelse på 1,0 sek. aktiverer denne linje funktionen ”Tyfon (F6)”. Den forsinkelsestid, der er angivet her, begynder, **efter** at den foregående linje er blevet behandlet. De skal på dette tidspunkt sikre Dem, at tilbagemeldingskontakten (her 0016) stadig er ”Besat” på nuværende tidspunkt, da profilen ellers ikke vil blive behandlet korrekt.

I de følgende linjer er funktionen ”F1” også blevet aktiveret, da den ikke er indstillet som standarddefinition for profiler i hver hændelseslinje for dette køretøj i materieleditoren (se afsnit 4.10).

I figuren kan De også se, at hastigheden ved kontakt 0016 er sat til 80 km/t, eller ikke er ændret i forhold til startkontakten 0007. De kan frit bestemme værdien for hastigheden ved en kontakt.

7.11.9 Overtagelse af hastigheden for en kontaktstrækning fra sporplanen

Ved at markere indstillingen *”fra sporplan”* i området *”Hastighed”* overtages den hastighed, De har tildelt tilbagemeldingskontakten i sporplanen.

De kan angive den hastighedsspecifikation, der skal køres på i en kontaktstrækning, i egenskaberne for en tilbagemeldingskontakt. For at gøre dette skal De højreklikke på et sporsymbol med et tilbagemeldings-kontaktnummer i sporplanen og vælge *”Egenskaber for sporkontakt”* fra genvejsmenuen. På fanen *”Stamdata”* kan De indtaste en hastighedsværdi. Denne værdi overføres så til profilen, når indstillingen *”fra sporplan”* er valgt.

7.11.10 Lyd via Specialfunktionen

Hvis De har tildelt en lydfil til et køretøjs specialfunktioner i materieleditoren, som skal afspilles via Deres computers højttaler, kan De også få denne funktion udført i en kontakthandling.

Fremgangsmåden er den samme som for en dekoderfunktion. Derudover har De mulighed for at tildele outputtet fra lydfilen til en bestemt højttaler i Deres **2.1**-, **5.1-** eller **7.1-Soundsystem** via valglisten i midten. Ved hjælp af det lille skydepotentiometer til højre for valglisten kan De også indstille lydstyrken på lydudgangen.

7.11.11 Udvidelse eller ændring af køretøjsfunktioner for Grund- hhv. Togprofiler

Det samme eksempel som i afsnit 7.11.8 vil nu blive vist igen for den samme togvej ved hjælp af en grundprofil (grundprofil).

Anvendelsen af handlingslinjerne svarer i princippet til den køretøjsspecifikke profil. På det følgende billede kan De dog allerede i sammenligning med Fig. 7.148 se visningen for accelerations- og bremseforsinkelsen som relative værdier med "+00" i begge linjer.

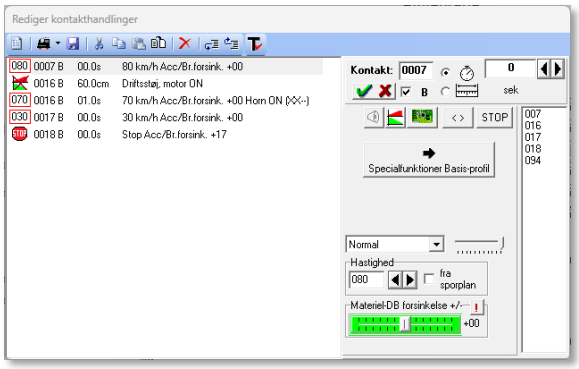


Fig. 7.149 De udvidede kontakthandlinger i en grundprofil

I højre side af vinduet vil De bemærke, at der slet ikke er nogen funktionssymboler.

Hvorfor er det sådan?

Hvis der er tale om en køretøjsspecifik profil, kan funktionssymbolerne også entydigt tildeles de tilsvarende "F-taster". Dette fungerer dog ikke længere her, da de enkelte funktioner kan tildeles forskellige funktionstaster for hvert køretøj.

De enkelte funktioner kan nu tilgås via knappen ***'Specialfunktioner Grundprofil'*** eller ***'Specialfunktioner Togprofil'*** afhængigt af profilets egenskaber. Når De har klikket på knappen, udvides vinduet til højre, og De ser alle mulige funktionssymboler i træstrukturen, der allerede kendes fra køretøjsadministrationen.

Dette er præcis løsningen på problemet. De enkelte funktioner tildeles via de respektive funktionssymboler.

Lad os tage tyfonen (Horn) som et eksempel. I vores eksempel i det foregående afsnit blev tyfonen på lokomotivet BR 101 de konfigureret til funktionstasten F6. Hvis De nu ser på lokomotiv 120 159-9, vil De bemærke, at tyfonen der er konfigureret på F3. Begge køretøjskontrollere viser dog det identiske funktionssymbol for funktionen.

Som følge heraf skal de "samme" symboler anvendes til specialfunktionerne i grund- og togprofilerne til ind-/udkobling af specialfunktionerne.

Køretøjer, der ikke har den konfigurerede specialfunktion, ignorerer den funktion, der udløses. Køretøjer, der har "Tyfon"-funktionen, men som har et andet symbol tildelt, vil ikke kunne udføre funktionen i grundprofilen.

I den højre valgliste er alle specialfunktioner angivet med deres funktionssymboler, og efter at have klikket med venstre museknap, trækkes de til det ønskede funktionsfelt (træk og slip) med venstre museknap holdt nede. Det øverste felt bruges til at tænde for og det nederste til at slukke for funktioner. De enkelte funktionssymboler er arrangeret tematisk i en træstruktur. De har allerede lært om denne organisering i kapitlet om Kørselseditoren.

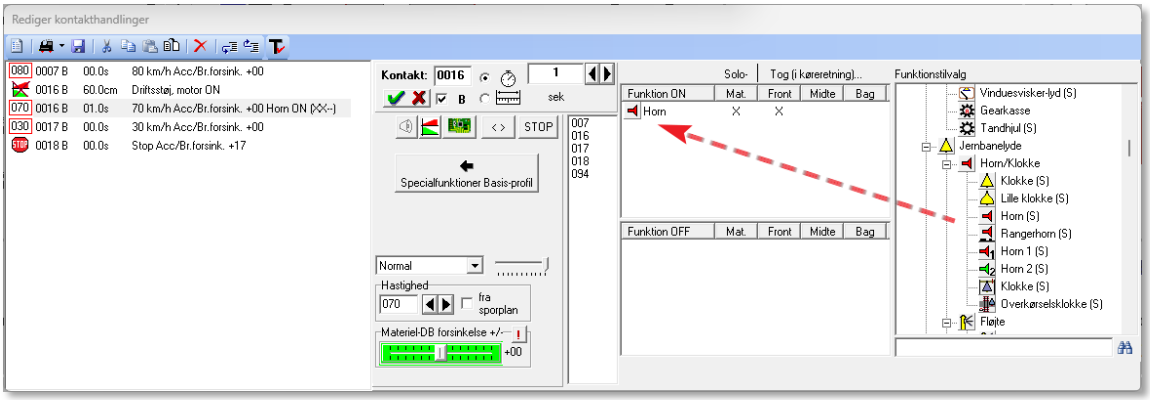


Fig. 7.150 En ekstra funktions symbol placeres ved hjælp af "træk & slip"

I dette tilfælde ændres musepilen nu til en dobbelt retningspil. Hvis De skulle have trukket symbolet ind i det forkerte funktionsfelt, kan De ændre dette igen ved blot at klikke på symbolet igen, trække det "tilbage" ind i den højre valgliste med venstre museknap og slippe det der igen. Klik derefter på ikonet igen, og træk det ind i det korrekte funktionsfelt.

De funktioner, der skal skiftes, indtastes i funktionsfeltet *"Funktion ON"* i samme rækkefølge som de står i valglisten til højre, også selvom de er blevet medtaget i en anden rækkefølge af Dem.

I funktionsfelterne vises hver funktion med 4 krydser (X). Ved at dobbeltklikke på det pågældende kryds kan De vælge, om den valgte funktion kun skal skiftes til et solokøretøj (uden andre køretøjer) eller i et tog foran, midt og/eller for enden af toget.

De kan slå funktionerne til og fra ved at dobbeltklikke på krydset eller ved at klikke med højre museknap på symbolet hvorved genvejsmenuen vises.

Dette valg kan indsnævres yderligere ved at holde ***'Shift'***-tasten nede, mens De dobbeltklikker på krydset. Nu kan De angive den kørselsretning, som den valgte omskiftning af funktionen skal gælde for. I dette tilfælde ændres krydset til et pilesymbol, der symboliserer kørselsretningen.

Specialfunktioner i grund- eller togprofilen, som er slået til eller fra, forbliver i denne tilstand indtil de skiftes igen via en profil.

I modsætning til de køretøjsspecifikke profiler behøver de ikke at blive gentaget i hver linje.

Men De kan også bruge knappen  . Derved forbliver alle specialfunktioner uændrede og skjuler funktionssymbolerne for de køretøjsspecifikke profiler.

Desuden ændrer knappen sit udseende til  , og redigering af specialfunktionerne blokeres.

7.11.12 Ændring af hastigheder hhv. lade disse være uændrede

I det følgende eksempel skal grundprofilen ændres på en sådan måde, at hastigheden af den første kontakthandling for kontakt 0016 opretholdes uændret, men en speciel funktion skal udføres. I den anden kontaktlinje 0016 reducerer vi køretøjets hastighed.

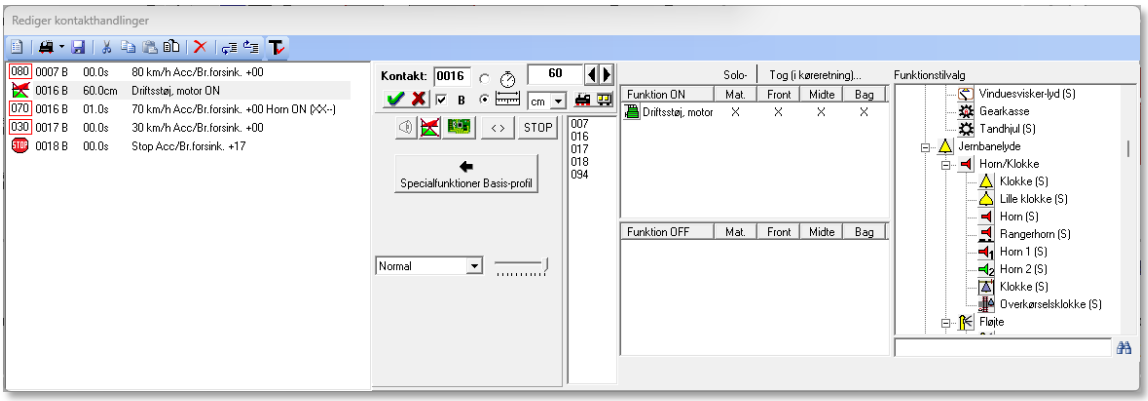


Fig. 7.151 Ved denne kontakthandling finder der ingen hastighedsændring sted

I Fig. 7.151 er situationen vist. Den anden linje har nu fået en anden markering. Dette indikerer, at der ikke er nogen ændring i hastigheden under denne kontakthandling. De kan få adgang til denne funktion via den tilsvarende knap i midten af vinduet.

Profilen viser reduktionen af hastigheden til 70 km/t i den anden linje til kontakt 016. Til dette formål blev den ændrede værdi indtastet i tekstfeltet i området *"Hastighed"* med tastaturet. Alternativt kan de to piletaster til højre for tekstfeltet også bruges. Ved at markere feltet *"fra sporplan"* bruges den hastighed, De har tildelt kontakten i sporplanen.

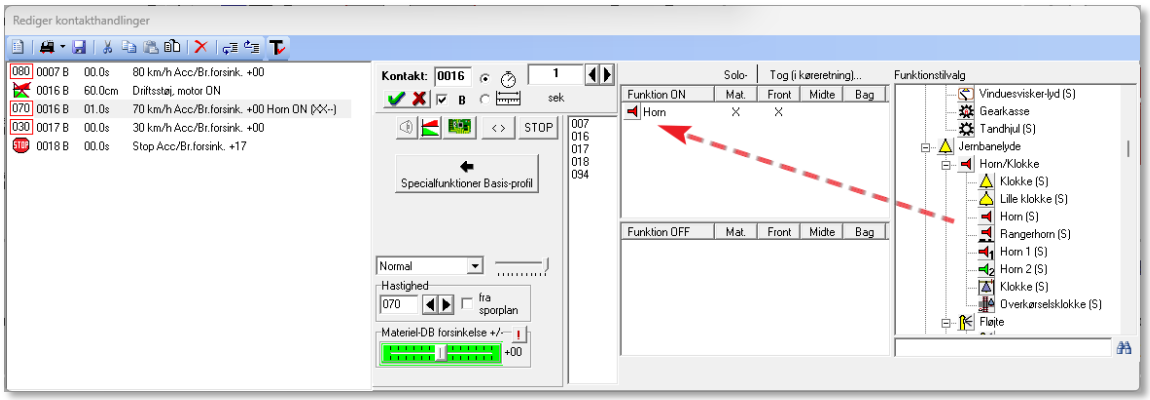


Fig. 7.152 En hastighedsreduktion samtidig med udførelsen af en ekstra funktion

Hvis De ser på funktionsvinduet igen, vil De bemærke, at i dette eksempel udføres Tyfon-funktionen (Horn) kun, når køretøjet (lokomotivet) kører i forrest i et tog eller som solokøretøj. Hvis toget f.eks. blev trukket i forspand med dobbelt trækkraft, ville funktionen ikke blive udført på det andet lokomotiv i denne oprangering.

7.11.13 Skift af køreretning i et blindspor

De bør først udføre en kommando til vending af køreretningen  få sekunder efter, at køretøjet eller toget holder stille. Indsæt derfor denne kommando i en ekstra profillinje med en ventetid på et par sekunder efter stopkommandoen til køretøjet. Eksempler på mulige kommandoer til vending af køreretning i en profil er:

- efter en standsning foran stopbommen
- ved en "zig-zag"-rangering (kørsel frem og tilbage)

De bør nøje overveje brugen af kommandoer til køreretningsskift her i profilerne i hvert enkelt tilfælde. I de overordnede automatikfunktioner i **Win-Digipet** er kommandoer til køreretningsskift også tilgængelige for Dem f.eks. via automatisk køreretningsskift i togvejssekvenser, hvor køreretningsskift sker uden Deres indgriben baseret på retningsoplysningerne i togvejene.

De bør heller ikke bruge kommandoen til køreretningsskift i profiler, hvis De senere vil kombinere de tilknyttede togveje til togvejssekvenser. På denne baggrund vil en kommando til køreretningsskift her i profilen være undtagelsen, f.eks. inden for en "zig-zag"- (ranger-) bevægelse.

Under alle omstændigheder skal De sikre Dem, at der ikke forekommer dobbelte kommandoer til køreretningsskift, fordi De muligvis har indtastet dem i både profilerne *og* i Tur-automatikken.

7.11.14 Ændring af køreretningen i en "zig-zag"-rangerbevægelse

Følgende eksempel viser, hvordan en profil til en **"zig-zag"**-rangerbevægelse kan se ud. Til dette formål skal togvejen 054>056 og arbejdskøretøjet KLV53 anvendes. De kan selvfølgelig også oprette profilen for denne zigzag-rute som en grund- eller togprofil.

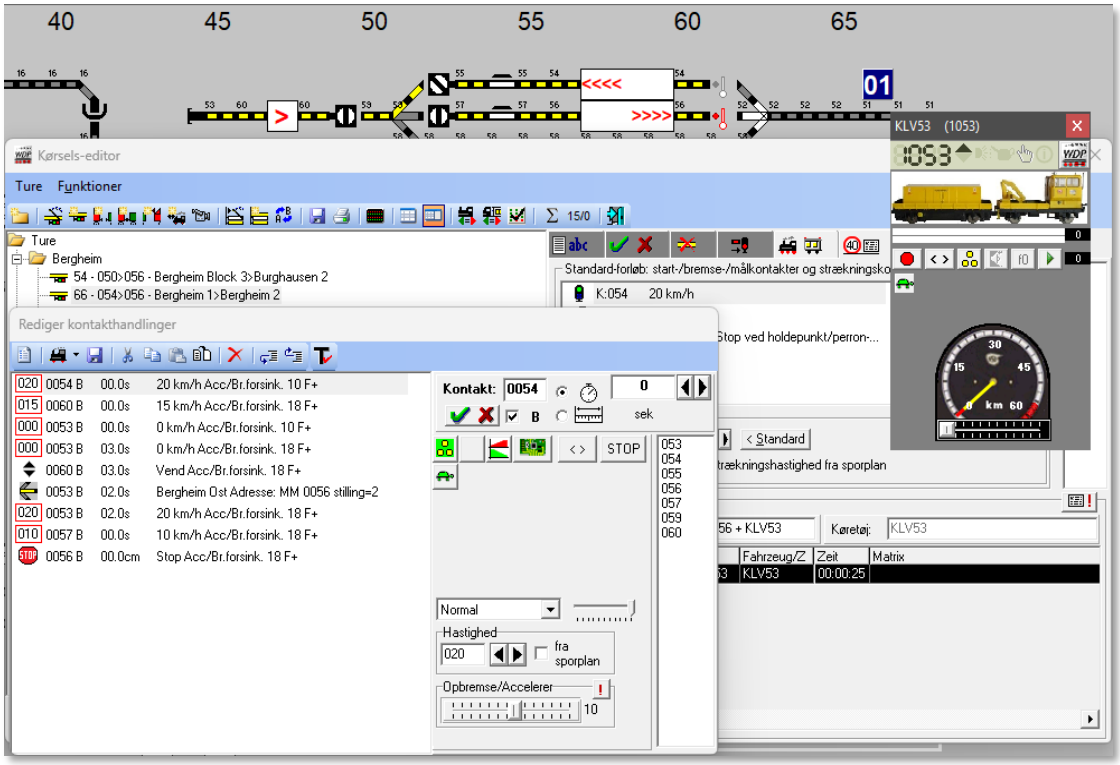


Fig. 7.153 Et køretøjsrelateret profil til en "zig-zag"-rangerbevægelse

I den første kontakthandlingslinje starter KLV53 ved tilbagemeldingskontakten 0054 med en hastighed på 20 km/t. Lyset er tændt, alle andre funktioner er ikke relevante for dette eksempel.

Køretøjet kører nu med samme hastighed via tilbagemeldingskontakten 0055. Der er ikke planlagt andre begivenheder for denne kontakt i profilen, så De behøver ikke at føje denne kontakt til listen over kontakthandlinger.

I linje 2 sænkes køretøjets hastighed til 15 km/t ved den "besatte" kontakt 0060 og bremses i linje 3 ved kontakt 0053 ned til en hastighed på 0 km/t (*ikke* STOP)[31].

I linje 4 følger nu efter en ventetid på 3 sekunder kommandoen til køreretningsskift (linje 5) for KLV53. Vi kan naturligvis endnu ikke køre af sted endnu, da sporskiftet (som nu er foran vores køretøj) stadig står i den (nu) forkerte stilling.

Sporskiftet skiftes med en forsinkelse på 2 sekunder i linje 6. På dette tidspunkt blev der brugt en kontakthandling fra kontakthandlingskategorien *"Magnetartikel/Tæller"*. Træk og slip kontaktsymbolet fra sporplanen til konfigurationsfeltet, og klik for at indstille symbolet til den korrekte position.

Efter yderligere 2 sekunder kører KLV53 nu ind på sit målspor med en hastighed på 20 km/t og standser der, efter nedbremsning ved kontakt 0057 og kontakt 0056.

Kontakterne 0057 og 0056 markeres her i lyseblåt, dvs. målmaterielfeltet er konfigureret som et intelligent materielfelt (iMTF). Af denne grund ignoreres kørekommandoerne, og standsningsprocessen udføres udelukkende af **Win-Digipet**.

De bør dog stadig lade disse indtastninger være, som de er, da kontakterne er nødvendige som bremse- eller stopkontakt, når De kører på iMTF med *"Stop ved kontakt"*-indstillingen, da køretøjet ellers ville fortsætte kørslen uhindret, fordi der ikke længere er en kommando i profilen om at stoppe.

7.11.15 Køretøjslyd

De kan afspille den lyd, der er tilknyttet et køretøj i Køretøjseditoren (se afsnit 4.6.2) direkte i en profillinje.

For at gøre dette skal De klikke på ikonet  for køretøjets lyd i den ønskede kontakthandlingsrække. Køretøjets lydikon er kun synligt i en køretøjsspecifik profil, hvis en sådan køretøjslyd er konfigureret for det berørte køretøj i Materieleditoren.

For grund- eller togprofiler er symbolet altid synligt og valgbart, men selv her er det kun køretøjer med konfigureret køretøjslyd, der kan afspille denne.

[31] V=0 km/t indstiller De ved hjælp af piletasterne ved siden af feltet i området "Hastighed"

7.11.16 En funktionsdekoders funktioner for et bestemt køretøj

Et køretøjs funktioner vises dynamisk, dvs. kun de funktioner, der er indtastet og tilgængelige i Materieleditoren, er synlige. Det samme gælder for funktionerne i en funktionsdekoder, som måtte være forbundet med køretøjet. De kan se betydningen af de enkelte funktioner som en "hurtig-info" fremhævet med gult, når De fører musen hen over felterne.

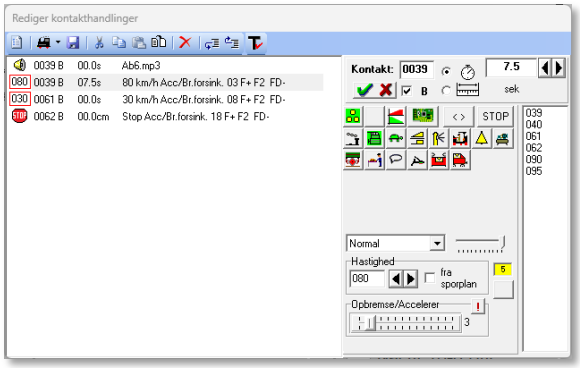


Fig. 7.154 Adressen og en tilknyttet funktionsdekoder bliver vist

Hvis der er knyttet en funktionsdekoder til køretøjet i Materieleditoren, angiver det gule displayområde dette med digitaladressen (her 5). Funktionsdekoderens funktioner vises i rækken med funktionssymboler på køretøjet. "Hurtig-info" identificerer symbolerne for funktionsdekoderen med bogstaverne "FD".

7.11.17 Anvendelse af ventetiden i sekunder

De kan bruge en venteperiode til at forsinke udførelsen af den pågældende profillinje. De kan her indstille denne tid med piletasterne i sekunder (sek.) og millisekunder (msek.). Vi har allerede én gang brugt indtastningen af en ventetid tidligere i dette kapitel.

Her vil to eksempler illustrere, hvordan denne funktion kan bruges til at muliggøre en bred vifte af operationer på den enklest mulige måde.

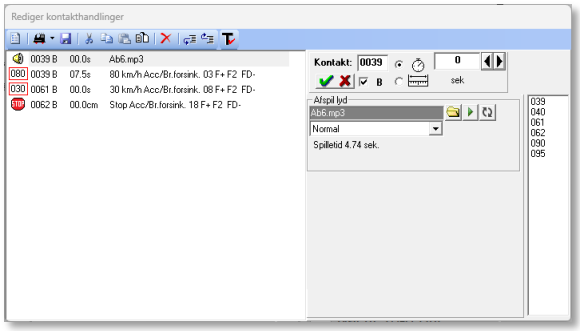


Fig. 7.155 Togets afgang følger efter afspilningen af lyden

De vil afspille en lyd på den samme kontakt, når et tog afgår (f.eks. "Toget i spor 6 afgår...!"). Toget bør da først afgå, når lyden er blevet afspillet helt til ende. Lyden her i eksemplet har en varighed på ca. 5 sekunder. I den anden linje er afgangstiden derfor forsinket med 7,5 sekunder. Denne tid begynder at tælle ved behandlingen af den første linje, dvs. ved starten af afspilning af lydfilen.

Her skal der endnu en gang henvises til eksemplet med ”zig-zag”-rangerbevægelsen fra afsnit 7.11.14. Også her blev der konfigureret flere forsinkelser, så bl.a. sporskiftet kunne indstilles eller vending af togets køreretning kunne udføres sikkert efter en midlertidig standsning.

Det vigtige er her, at kommandoen til køreretningsskift først gives efter en ventetid på mindst 2 sekunder (efter at lokomotivet holder stille) og *ikke* under kørslen, da lokomotivet ellers vil stoppe brat i stedet for som tilsigtet at stoppe langsomt.

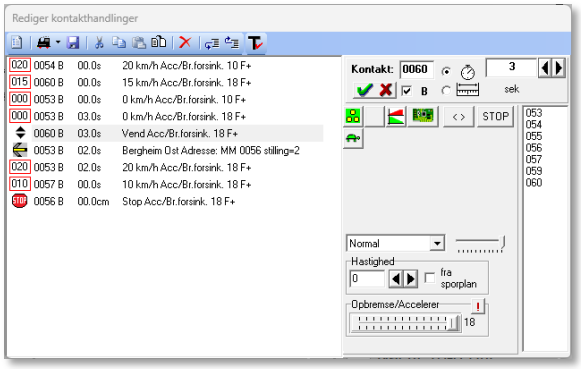


Fig. 7.156 Profilen for ”zig-zag” - rangerbevægelsen

Ventetider, der er indtastet i profilerne **ved startkontakten**, ignoreres i togvejssekvenserne for gennemkørende køretøjer eller tog.

De indtastede ventetider tages kun i betragtning, hvis køretøjet eller toget er standset, inden den efterfølgende togvej er indstillet.

7.11.18 Anvendelse af forsinkelse i centimeter

Ofte kan en ventetid på få sekunder muligvis ikke føre til det ønskede resultat. Dette vil altid være tilfældet med køretøjer eller tog, der kører med forskellig hastighed, og en aktivitet (kontakthandling) ikke skal udløses direkte når en tilbagemeldingskontakt nås, men i stedet med en forsinkelse. De kan også angive denne forsinkelse i centimeter, så denne handling uanset hastigheden altid finder sted f.eks. 10 cm efter en tilbagemeldingskontakt er udløst.

Forsinkelsen indtastes i centimeter med et komma for millimeter (cm,mm – kun én decimal).

I eksemplet med ”zig-zag” - rangerbevægelsen kan en sådan forsinkelse i henhold til afstand f.eks. anvendes til at bringe toget til standsning inden der skiftes køreretning, men først efter at have forladt sporskiftet (se Fig. 7.156). Denne situation vil være særlig vigtig, hvis De kun har installeret én tilbagemeldingskontakt i vendesporet.

Angivelse af forsinkelse i centimeter giver dog kun mening for handlinger fra et køretøj eller tog i bevægelse.

Indtaster De f.eks. **en forsinkelse i centimeter på startkontakten** vil køretøjet hhv. toget **aldrig** kunne køre afsted.

Som et alternativ til at indtaste en numerisk værdi kan en tæller fra sporplanen også her trækkes ind i feltet ved hjælp af ”træk & slip”. Den respektive værdi af denne tæller angiver da forsinkelsen i millimeter.

7.11.19 Evaluering af ”Udvidede positionsfunktioner”

I profilerne kan et togs position på en tilbagemeldingskontakt også evalueres. Hvis De vælger indstillingen *”Forsink række efter sted” (centimetermålet),* vises et ekstra ikon  for *”Udvidede positionsfunktioner”*.

Ved hjælp af indstillingen *”Togposition i afstand”* kan De i togvejene analogt med det ”intelligente standsningspunkt (iSP)” angive at lokomotivet hhv. toget skal holde stille i den angivne afstand til et defineret punkt (f.eks. efter 1. lokomotiv).

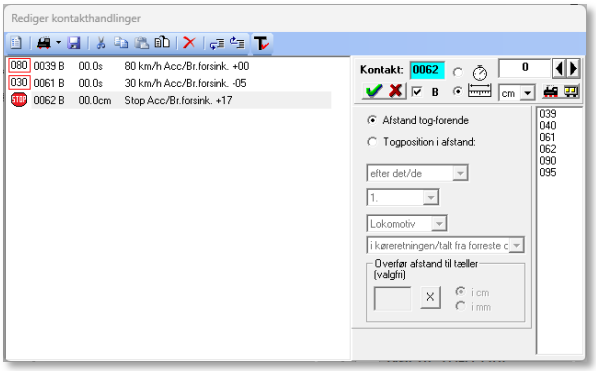


Fig. 7.157 Dialogen for 'udvidede postitonsfunktioner'

Et togs definerbare punkter refererer til:

- Position (før/efter)
- Antal (1. til 50.)
- Type (lokomotiv / vogn / køretøj)
- I hhv. imod kørselsretningen

Eksempel på 'Besat':

Et tog består af lokomotiv (20cm) + vogn (30cm) + vogn (30cm)

En angivelse af, at kontakt er 'besat' + 40 cm efter 1. lokomotiv i kørselsretningen betyder:

Toget kører 40 cm + 20 cm = 60 cm, således at koblingen efter 1. lokomotiv holder præcis 40 cm efter kontaktens startpunkt.

Eksempel på 'Fri':

Et tog består af lokomotiv (20cm) + vogn (30cm) + vogn (30cm)

En angivelse af, at kontakt er 'fri' + 100 cm efter 1. lokomotiv i kørselsretningen betyder:

Togets forende bevæger sig 100 cm + 20 cm = 120 cm over kontaktenden, således at koblingen efter 1. lokomotiv holder nøjagtigt 100 cm efter kontaktens afslutning.

I markeringslistefeltet for antallet kan en tæller trækkes over fra sporplanen ved hjælp af ”Træk & slip”.

7.11.20 Forsinkelsesfaktor i profilerne

Tallene i Materieleditoren for accelerations- og bremseforsinkelsen indtastes kun som en absolut værdi for køretøjsrelaterede profiler, mens oplysningerne i grund- eller togprofilerne altid er en relativ værdi (med +/-) i forhold til oplysningerne i materielstyringen.

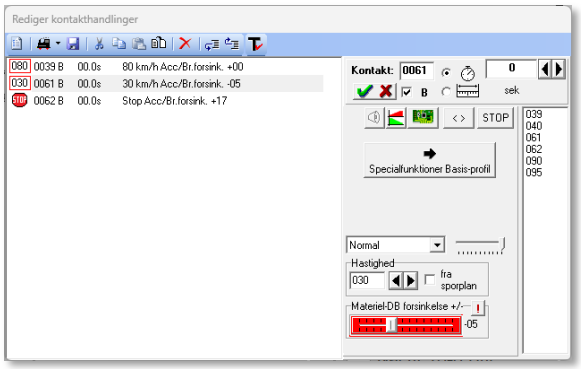


Fig. 7.158 Forsinkelsen er relativ i forhold til værdien i Materieleditoren

Brug skydepotentiometeret til at indstille den ønskede forsinkelsesfaktor (plus=grøn eller minus=rød). Dette giver Dem mulighed for at indstille denne værdi meget præcist, og den kan være forskellig for hvert køretøj hhv. tog på grund af forskellige indbyrdes køreegenskaber. Denne indstillede værdi gælder derefter for såvel acceleration som bremsning.

Et lille eksempel skal tydeliggøre dette:

- I materieleditoren indtastes den absolutte værdi 10 ved bremsning
- Her i grundprofilen indstilles en relativ værdi på -05,

Herefter bruges værdien 05 (10 – 5) ved bremsning af køretøjer hhv. tog på denne strækning med grund- eller togprofilen. Det samme gælder tilsvarende for acceleration af køretøjet hhv. toget.

7.12 Kategorier af Kontakthandlinger

I afsnit 7.11.6 er vi allerede stødt på en liste over de mulige kategorier for kontakthandlinger i profilerne. I de foregående eksempler har vi kunnet opleve nogle af kontakthandlingerne i praktisk brug.

I de følgende afsnit vil vi se nærmere på de forskellige kategorier. Som en påmindelse viser Fig. 7.159 endnu en gang den komplette menu med de enkelte kategorier af kontakthandlinger.

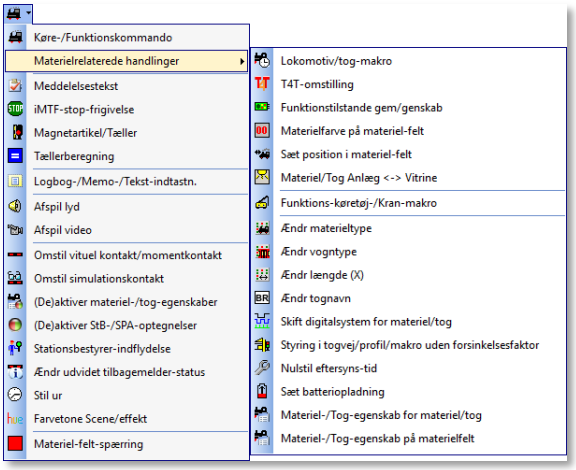


Fig. 7.159 Menuen over de forskellige kontakthandlinger

Der er i alt omkring 30 forskellige typer af kontakthandlinger, som De her kan tildele. Nogle kategorier er kun tilgængelige i Ekspert-tilstand i Kørselseditoren. Disse handlinger svarer i det væsentlige til de (omskiftnings-) handlinger, der er beskrevet detaljeret i kapitel 11, som også er tilgængelige i andre dele af **Win-Digipet**-programmet.

7.12.1 Kontakthandlingskategorien "Køre-/funktionskommando"

Denne kategori omfatter alle kommandoer til hastighedsændringer, køreretningsskift samt udførelse af specialfunktioner via funktionssymbolerne.

Mulighederne i denne kategori er i de foregående afsnit blevet behandlet indgående i eksemplerne og vil derfor ikke blive gentaget her.

7.12.2 Materielrelaterede handlinger

De kontakthandlinger, der efterfølgende beskrives nedenfor, er for overskuelighedens skyld samlet i undermenuen til menuen *"Materielrelaterede handlinger"* (se Fig. 7.159).

7.12.3 Kontakthandlingen ”Køretøjs-/Togmakro”

En køretøjs-/tog-makro kontakthandling kan bruges til at starte et køretøj eller en togmakro fra en profil. En køretøjs- eller togmakro er struktureret på samme måde som en profil. En makro er dog uafhængig af en togvej. Vi vil gennemgå funktionaliteten af køretøjs-/togmakroer i detaljer senere (se kapitel 13).

De kan vælge den makro, De vil udføre, ved at klikke på knappen ***’Vælg makro’*** og vælge den ønskede makro fra listen, der vises. Listen indeholder kun makroer, der er gyldige for køretøjet/køretøjerne hhv. tog(ene).

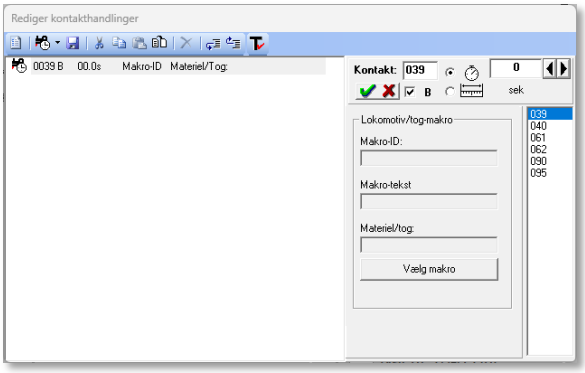


Fig. 7.160 Kontakthandlingen ”Udfør Køretøjs-/Togmakro”

7.12.4 Kontakthandlingen ”T4T-omstilling”

Med en kontakthandling *”T4T-omstilling”* har De mulighed for at adressere koblingerne fra den (tidligere) producent ”tech4trains (T4T)” via en indtastning af en kontakthandling i en profil.

Indtastningen her i dialogvinduet sker via valglister. Baseret på et køretøjs position i oprangeringen af toget kan De bestemme, hvilket køretøj funktionskommandoen skal sendes til. De har allerede tildelt de enkelte T4T-funktioner til køretøjerne i Materiel-editoren. I de to nederste listefelter kan De tilsvarende vælge de funktioner der skal udføres og definere, om de skal slås til eller fra.

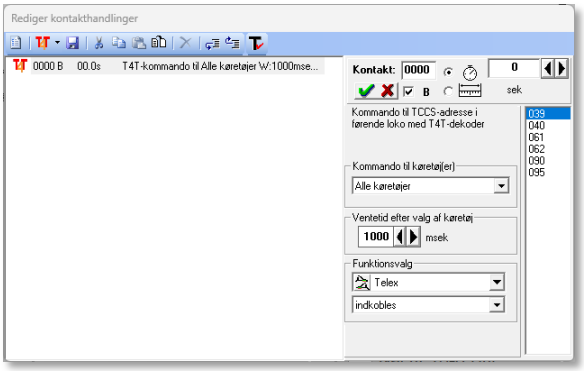


Fig. 7.161 Indstillingsmuligheder for kontakthandlingen ”T4T-omstilling”

Indstilling af ventetid efter valg af køretøj øger den funktionelle pålidelighed. Standardværdien er 1000 msek.

Se også producentens betjeningsvejledning for de særlige funktioner ved T4T-koblingerne.

7.12.5 Kontakthandlingen ”Gem/genskab funktionstilstande”

Ved hjælp af denne kontakthandling kan køretøjernes eller togenes funktionstilstande gemmes ved den indtastede tilbagemeldingskontakt hhv. gendannes fra en gemt tilstand.

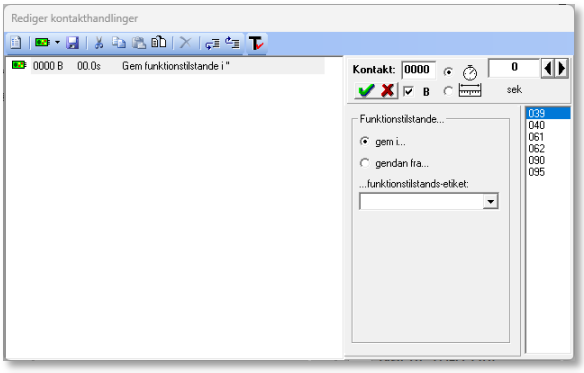


Fig. 7.162 Kontakthandlingen ”Gem funktionstilstand”

Hvis De vil gemme funktionelle tilstande i denne kontakthandling, skal De tildele den et entydigt navn på listen *”Funktionstilstands-etiket”*.

Funktionstilstande kan også gemmes, f.eks. i dialogvinduet *”Egenskaber for materielfelter”* på fanen *”Funktionsudløsning”* (se afsnit 6.2.10). De gemte funktionelle tilstande kan med denne kontakthandling gendannes ved at vælge det navn, der er tildelt ovenfor. Dette gør det muligt at gendanne gemte funktionelle tilstande til alle kontakter.

7.12.6 Kontakthandlingen ”Materielfarve på materielfelt”

Numrene på køretøjerne hhv. tognavnene kan på materielfelterne have forskellige farver. De enkelte farver har følgende betydninger:

106 530-9	sort	Køretøj/tog er registreret på materielfeltet
106 530-9	grøn	Køretøj/tog er i aktiv bevægelse
106 530-9	rød	Køretøj/tog er spærret for kontaktrelateret automatisk drift
106 530-9	blå	Køretøj/tog er spærret for tidsrelateret automatisk drift
106 530-9	lilla	Køretøj/tog er spærret for al automatisk drift

Ved hjælp af kontakthandlingen kan De ændre den aktuelle farve på køretøjet på et defineret materielfelt til farverne sort, rød, blå eller lilla. Desuden giver konfigurationsdialogen her mulighed for aktivering eller deaktivering af køretøjet hhv. toget på det angivne MTF.

Indtastningen ”0” i feltet *”MTF”* betyder, at det køretøj, der udløste kontakthandlingen, vil blive indstillet til den valgte farvetilstand.

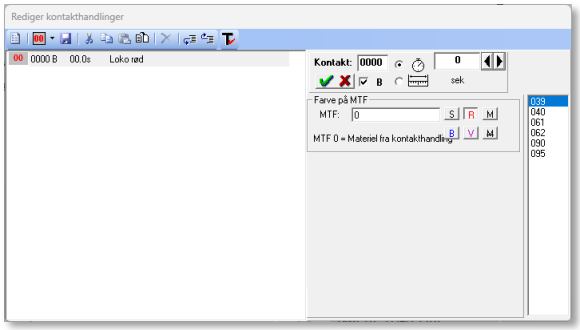


Fig. 7.163 Kontakthandlingen ændring af farve på materielfelt

7.12.7 Kontakthandlingen ”Sæt position i materielfelt”

I denne kontakthandling indstilles køretøjets position på et **intelligent materielfelt (iMTF)**. Den position, der skal indstilles, er angivet i centimeter eller millimeter i forhold til følgende referencepunkter:

- Afstand til begyndelsen af iMTF
- Afstand til slutningen af iMTF

Derudover kan positionen indstilles til værdien *”ukendt”*. Valget foretages via en liste, og afstanden til og kontaktnummeret på iMTF skal indtastes numerisk.

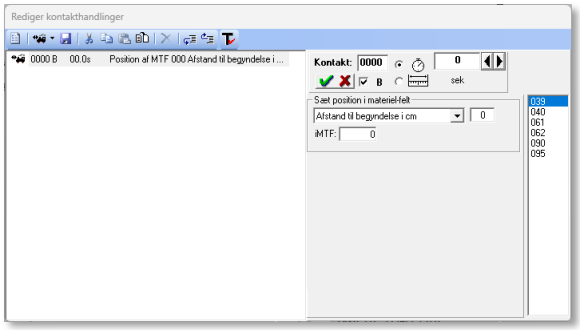


Fig. 7.164 Kontakthandlingen ”Sæt position i iMTF”

7.12.8 Kontakthandlingen ”Køretøj/Tog Anlæg <–> Vitrine” (Eksperttilstand)

Ved hjælp af denne kontakthandling kan status for individuelle køretøjer eller hele tog ændres mellem anlægs- eller vitrinetilstand.

Betingelsen *”Vitrine”* betyder, at køretøjet hhv. toget i øjeblikket ikke er aktivt på anlægget, men det befinder sig stadig i **Win-Digipets** materieleditor.

På denne måde kan tog i et ”toglagersystem” som f.eks. en togelevator indstilles til *”Vitrine”*-tilstanden.

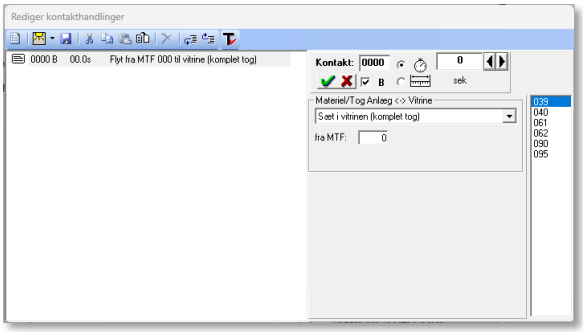


Fig. 7.165 Kontakthandlingen ”Køretøj/tog på anlæg/ i vitrine”

Listen indeholder følgende punkter:

- **Sæt i vitrine (Komplet tog)**
  Hele toget med alle dets køretøjer sættes i tilstanden *"Vitrine"*
- **Sæt i vitrine (opløs tog)**
  Toget opløses, og alle individuelle køretøjer sættes i tilstanden *"Vitrine"*
- **Sæt på anlæg (søg efter tognavn)**
  toget defineres ved at indtaste dets entydige navn
- **Sæt på anlæg (søg efter køretøjet)**
  toget er defineret af et køretøj (som kan være en del af et tog). Køretøjets billede kan trækkes ind i feltet *"Køretøj"* ved hjælp af "træk & slip". Det kan vælges om køretøjet skal vises med dets adresse eller ID.

7.12.9 Kontakthandlingen "Funktions-køretøj-/kran-makro"

Hvis De vil medtage tidligere registrerede kranmakroer, skal De føje en handling af denne kategori til Deres profilforløb. Fanen indeholder to valglister, som for det første kan bruges til at indtaste den pågældende kran og for det andet den tidligere registrerede makro for den valgte kran.

Det viste ikon  i fig. 7.166 får den tilknyttede køretøjskontroller til at blive vist på Deres skærm.

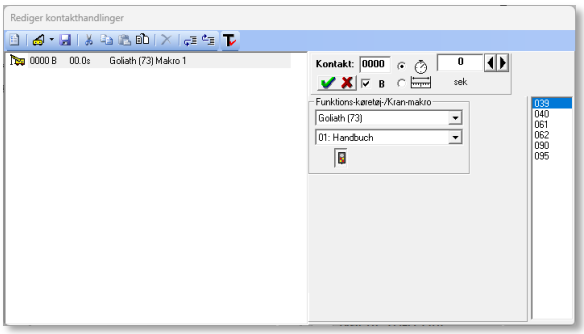


Fig. 7.166 Kontakthandlingen "Udfør kran-makro"

7.12.10 Kontakthandlingerne "Ændre materieltype, vogntype samt længde (X)"

Disse kontakthandlinger ændrer køretøjets eller togets matrixindstilling i den respektive matrixkolonne (køretøj, vogn, længde(X)).

De kan f.eks. foretage en matrixændring i følgende situationer:

- i tilfælde af en midlertidig ændring af køretøjstype (rangerlokomotiv på godstog)
- i tilfælde af lokomotivskift med skift af vogntype (godstog til passagertog)

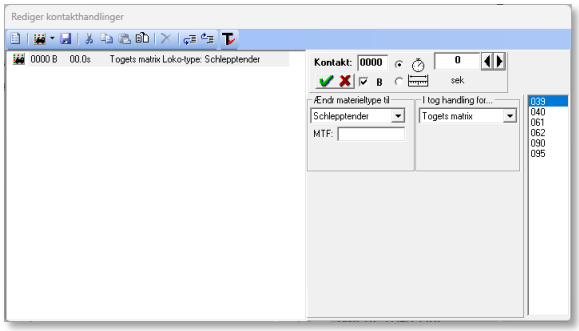


Fig. 7.167 En kontakthandling til ændring af indstillingen i matricen

- i tilfælde af ændring af togets længde (længde(X) (til- eller frakobling af vogne)

Brug valglisten til at vælge den nye matrixtype, og indtast kontaktnummeret på MTF'et i feltet MTF, hvor ændringen skal foretages for det registrerede køretøj eller tog. Hvis De vil foretage ændringer i matricen for et tog, kan De bruge valglisten til højre til at beslutte, om ændringen skal foretages for hele toget eller kun for en del af toget, som er defineret i listen.

Kontakthandlingerne for ændring af Vogntype eller Længde (X) i matricen følger den samme fremgangsmåde, der er vist her.

7.12.11 Kontakthandlingen "Ændre tognavn"

Kontakthandlingen forårsager en tilpasning af togets navn på et materielfelt. De kan indtaste navnet på toget her eller bruge valglisten til at indtaste navnet på det forreste køretøj i toget.

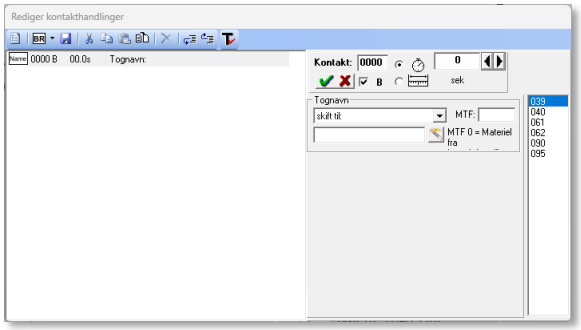


Fig. 7.168 Kontakthandlingen "Ændre tognavn"

Indtast kontaktnummeret på materielfeltet som en numerisk værdi som normalt. Hvis De har indtastet et "0" (standardværdi) her, gælder kontakthandlingen for det tog, der kører på togvejen og dermed udfører profilen.

Ikonet åbner editoren for *"udvidet tekstindsættelse"*. Med denne del af programmet kan indtastningen af tognavnet designes dynamisk. Vi vil ofte støde på denne editor i de følgende kapitler, hvor vi vil give en detaljeret beskrivelse i afsnit 11.6.1.

7.12.12 Kontakthandlingen "Skift digitalsystem for materiel/tog"

Kontakthandlingen *"Skift digitalsystem for materiel/tog"* medfører, at køretøjet hhv. toget overføres til et andet digitalsystem, der er forbundet med Deres modeljernbaneanlæg og som er aktivt i **Win-Digipet**.

Indtastningen af digitalsystemet i denne dialog sker via en valgliste, og indtastningen af materielfeltet foretages som sædvanlig numerisk.

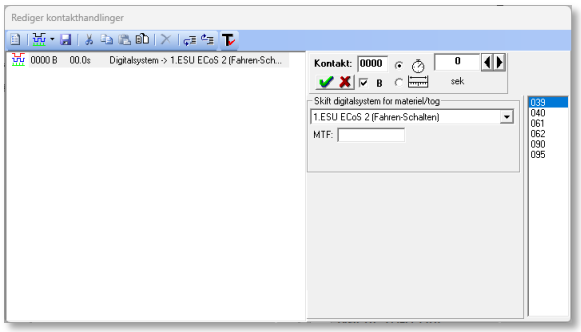


Fig. 7.169 Kontakthandlingen "Skift digitalsystem"



Ved skift af digitalsystem er det vigtigt at De sørger for at overholde de "elektriske" forudsætninger for samtidig brug af to digitalsystemer til styring af køretøjerne.

7.12.13 Kontakthandlingen ”Ændre spærring for vending af tog”

Denne kontakthandling giver Dem mulighed for at (de)aktivere en spærring for vending af et tog. De kan f.eks. opsætte spærringer i togsammensætningen eller via *”udvidede togkarakteristika”*.

Valget af handlingen foretages igen via en liste, og MTF’ets kontaktnummer indtastes numerisk som normalt. Hvis De har indtastet et ”0” (standardværdi) her gælder kontakthændelsen for det tog, der kører i togvejen og dermed udfører profilen.

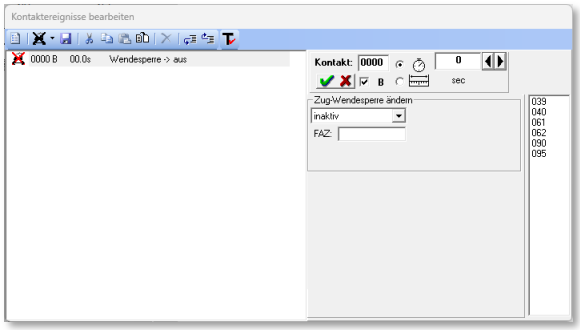


Fig. 7.170 Kontakthandlingen ”Ændre spærring for vending af tog”



Denne funktionalitet findes ikke længere i denne undermenu.

Funktionaliteten er overført og integreret i menupunktet <Køretøjer> <Udvidet køretøj-/tog-egenskab>.

7.12.14 Kontakthandlingen ”Styring i togvej/profil/makro uden forsinkelses-faktor”

Denne kontakthandling giver Dem mulighed for at aktivere eller deaktivere forsinkelse i acceleration eller nedbremsning for et køretøj eller tog i en togvej, profil eller makro. Dette handler *ikke* om funktionen i køretøjsdekodere, men derimod om de forsinkelser, der er indstillet i **Win-Digipet**-materieleditoren.

Indstillingerne i dialogvinduet svarer til de funktioner, der allerede er beskrevet.

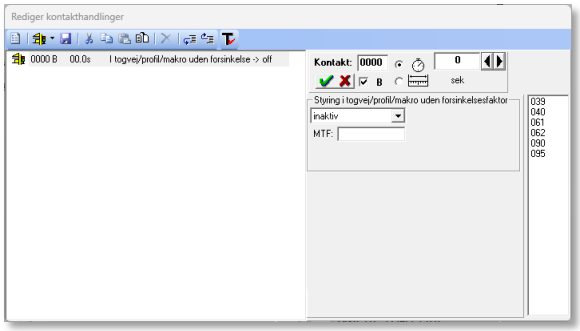


Fig. 7.171 Kontakthandlingen ”Styring i togvej/profil/ makro uden forsinkelsesfaktor”

7.12.15 Kontakthandlingen ”Nulstil eftersynstid” (Eksperttilstand)

For et køretøj eller tog på et bestemt MTF vil kontakthandlingen *”Nulstil eftersynstid”* nulstille tælleren for eftersynstiden i materieleditoren.

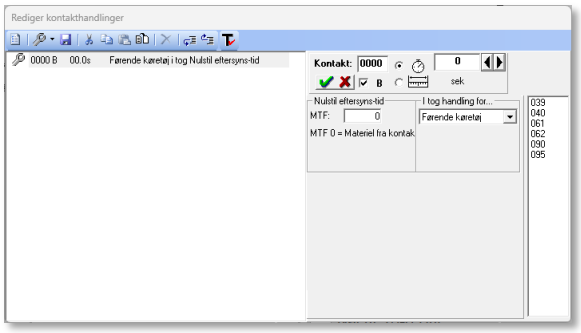


Fig. 7.172 Kontakthandlingen ”Nulstil eftersynstid”

Hvis De ønsker at nulstille eftersynstiden for en togdel, kan De bruge valglisten til højre til at bestemme, hvilken del af toget instruktionen skal gælde for.

Kontaktnummeret på MTF’et indtastes som normalt numerisk.

Hvis De her har indtastet et ”0” (standardværdi), gælder kontakthændelsen for det køretøj, der kører i togvejen og dermed udfører profilen.

Denne funktion vil først være til rådighed når De har aktiveret eksperttilstand i Kørselseditor.

7.12.16 Kontakthandlingen ”Sæt batteriopladning” (Eksperttilstand)

Ved hjælp af kontakthandlingen kan De indstille værdien af et køretøjs batteriniveau. Denne funktion er primært beregnet til vejrelaterede køretøjer, som normalt kræver et batteri som strømforsyning.

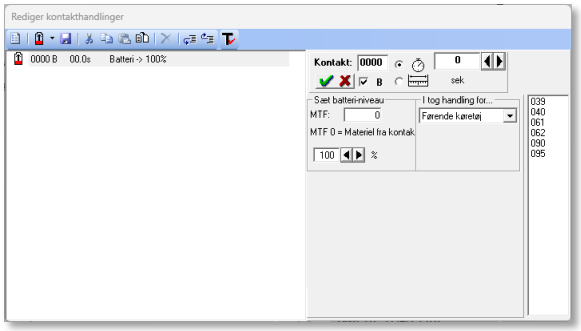


Fig. 7.173 Kontakthandlingen ”Sæt batteriopladning”

Hvis De vil indstille batteriopladningsværdien for en togdel, kan De bruge valglisten til højre til at bestemme, hvilken del af toget instruktionen skal gælde for.

De kan indtaste batteriets opladningsniveau i procent ved hjælp af piletasterne eller med tastaturet. Kontaktnummeret på MTF’et indtastes som normalt numerisk. Hvis De har indtastet et ”0” (standardværdi) her, gælder kontakthandlingen for det køretøj, der kører i togvejen og dermed udfører profilen.

Denne funktion vil først være til rådighed når De har aktiveret eksperttilstand i Kørselseditor.

7.12.17 Kontakthandlingen ”Køretøjs-/Tog-egenskaber for køretøj/tog”

Denne kontakthandling kan ind- eller udkoble funktioner for et køretøj/tog, der er karakteristisk for dette. Disse karakteristika tildeles for enkeltkøretøjer i Materieleditor (se punkt 4.12) hhv. for tog i togsammensætningen (se punkt 15.14).

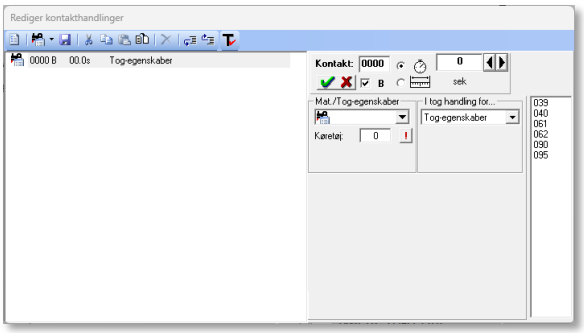


Fig. 7.174 Kontakthandlingen ”Sæt Køretøjs-/togegenskaber”

I dialogvinduet skal De i området *”Mat./Tog-egenskaber”* vælge den ønskede egenskab fra valglisten, der er organiseret i en træstruktur, og foretage valget *”Ja/Nej”*. Symbolet ! i Fig. 7.174 bevirker, at der indstilles en funktion, som indtil nu ikke har været brugt til dette køretøj/tog.

Hvis De vil udføre handlingen for en togdel, kan De bruge valglisten i området *”I tog handling for...”* til at bestemme, hvilken del af toget instruktionen skal gælde for.

7.12.18 Kontakthandlingen ”Køretøjs-/Tog-kendetegn på materielfelt”

Kontakthandlingen er i princippet den samme som kontakthandlingen ”Sæt køretøjs-/Togegenskab for køretøj/tog”. Forskellen med den kontakthandling, der er diskuteret i det foregående afsnit, består i, at der her er tale om et materielfelt i stedet for et køretøj.

Indstillingerne for kontakthandlingen er de samme som i afsnit 7.12.17.

7.12.19 Kontakthandlingen ”Meddelelsestekst”

Med kontakthandlingen *”Meddelelsestekst!* har De mulighed for at afbryde et profilforløb og først genoptage dette efter bekræftelse med et museklik i et afkrydsningsfelt, der indeholder opgave- hhv. meddelelsesteksten.

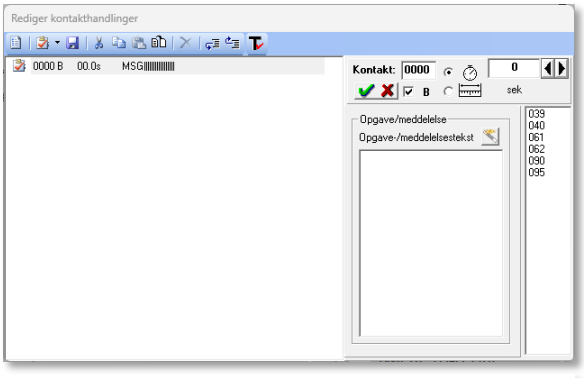


Fig. 7.175 Kontakthandlingen ”Meddelelsestekst”

7.12.19.1 Editoren ”Udvidet tekstindsættelse”

Dialogvinduet indeholder også en editor til udvidet indsættelse af tekst. Med ikonet kan De få adgang til dialogvinduet *”Udvidet meddelelsestekst”*, der tilbyder Dem yderligere muligheder for Deres beskedtekster. For eksempel kan individuelle meddelelsestekster oprettes ved hjælp af variabler.

De tilgængelige variabler er:

- Tekst
- Tællerværdi
- Køretøjsadresse på materielfelt
- Toglængde (LoP) på materielfelt
- Togets navn på materielfeltet
- Antal køretøjer på materielfeltet
- Matrix på materielfeltet
- Klokkeslæt
- Memo indhold
- Sporplan tekstindhold
- Beregning
- Køretøjs-/togkendetegn for køretøj/tog
- Køretøjs-/togkendetegn på materielfelt

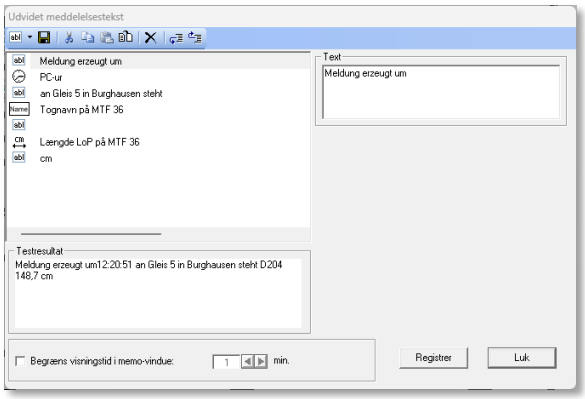


Fig. 7.176 Editoren til udvidet tekstindsættelse

De enkelte variabler kan kombineres med hinanden, så der genereres et budskab tilpasset situationen fra kontakthandlingen i profilen. Eksemplet i fig. 7.176 skal illustrere dette. Her er forskellige variabler blevet suppleret med faste tekster, så de resulterer i en hel sætning. Tekstfeltet i området *”Testresultat”* viser Dem resultatet, og hvis alt er som det skal være, skal De bekræfte Deres indtastninger med knappen ***’Registrer’***.

7.12.20 Kontakthandlingen ”Frigive iMTF-Stop”

Kontakthandlingen bruges f.eks. i togdelingstogveje, der starter og slutter på et (det samme) Multi-intelligente materielfelt (MiMTF).

Kontakthandlingen er kendetegnet ved et grønt ”STOP”-ikon. Kontakten tildeles registreringen **”0000”** med indstillingen **”Fri”**. Årsagen til dette er, at det ikke er muligt i enhver situation at forudsige, hvilken kontakt i et MiMTF der er besat eller fri, eller - i tilfælde af en togvej - at alle begivenheder til et MiMTF finder sted på én enkelt kontakt, hovedkontakten.

Som en del af en togdelingstogvej skal der muligvis udføres yderligere forskellige kørselskommandoer (f.eks. en brugergenereret koblingsprocedure) som en del af profilforløbet.

Kontakthandlingen *"Frigiv iMTF-Stop"* fungerer således som en adskillelse mellem de netop nævnte kørekommandoer og initialiseringen af afstanden til standsningpunktet ved hjælp af **Win-Digipet**.

Fig. 7.178 viser et eksempel fra demoprojektet "WDP2025" på en kontakthandling. Her handler de første fire kontakthandlinger om en afkoblingsproces. Når køretøjet er sat i bevægelse med den fjerde kontakthandling, følger umiddelbart efter *"Frigiv iMTF-stop"* samt stop-kommandoen efter en afstand på 10 cm.

Det ovenfor nævnte kontaktnummer **"0000"** med meldingen **"Fri"** tjener til at sikre, at den respektive linje altid er eksekverbar, da denne forespørgsel altid kvitteres positivt af systemet. Således kan for eksempel alle nødvendige kørsels- og aktionsbevægelser indtastes før stamdataene, og først derefter udføres stamdataene, som til slut transporterer lokomotivet til dets endelige position.

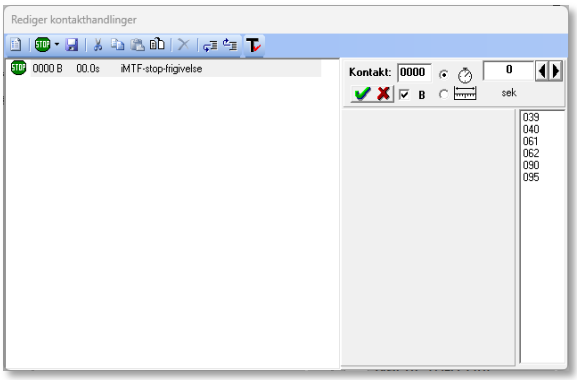


Fig. 7.177 Kontakthandlingen "Frigiv iMTF-Stop"

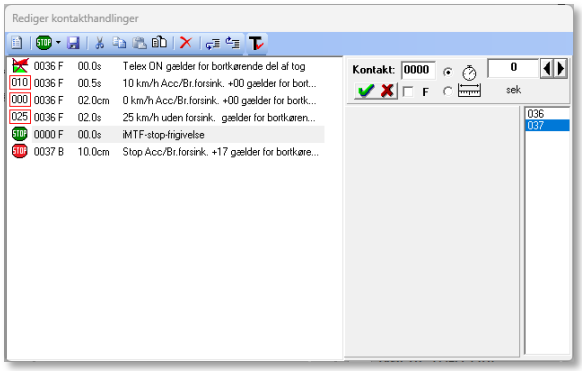


Fig. 7.178 Eksempel på anvendelse af kontakthandlingen "Frigiv iMTF-Stop"

7.12.21 Kontakthandlingen "Magnetartikel/Tæller"

Med kontakthandlingen *"Magnetartikel/tæller"* kan alle symboler for magnetartikler eller tællere påvirkes. Sådanne magnetartikler kan være signaler, sporskifter, afkoblingsspor, kontakter/knapper og tællere, uanset om de reelt findes på modeljernbanen eller kun er fiktivt til stede i sporplanen.

De kan håndtere denne funktion på samme måde som følgeomskiftninger for togveje i Kørselseditoren (se afsnit 7.8.4.1). Tællernes funktion fungerer også her på samme måde som for magnetartikler.

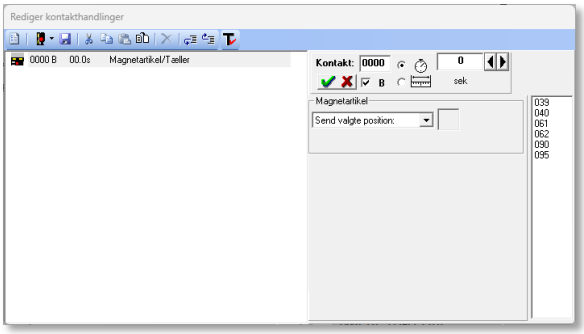


Fig. 7.179 Kontakthandlingen "Magnetartikel/Tæller"

I dialogvinduet skal De i området *"Magnetartikel"* ved hjælp af "træk & slip" trække en magnetartikel fra Deres sporplan over i det kvadratiske felt til højre for valglisten og dér vælge den ønskede stilling for magnetartiklen ved at klikke (evt. flere gange) på symbolet. Som et alternativ til at skifte til den valgte position kan De desuden i valglisten bestemme, om De vil sende *"grundindstillingen"* eller *"den aktuelle stilling"* for magnetartiklen.

I drift med **Win-Digipet** vil disse magnetartikler derefter blive vist korrekt på skærmen med den nye stilling.

Et tællersymbol bruges på samme måde, og efter at have trukket symbolet over skal De vælge, om tælleren skal være +1, -1 eller en værdi, De angiver mellem "0" og "9999". Også her er proceduren den samme som i togvejseditoren for følgeomskiftningen *"Følgeomstilling tæller"* (se afsnit 7.8.4.2).

7.12.22 Kontakthandlingen "Tællerberegning" (Eksperttilstand)

Ved hjælp af kontakthandlingen *"Tællerberegning"* kan De indstille værdier fra forskellige forespørgsler og operationer for tællerne i sporplanen. For at gøre dette skal De trække de nødvendige tællere ind i de angivne felter som normalt og vælge den handling, der skal udføres, på valglisten.

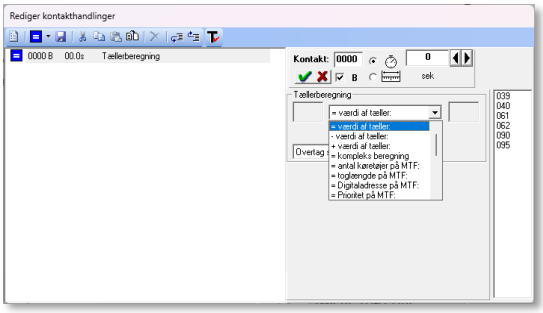


Fig. 7.180 Kontakthandlingen "Tællerberegning"

De enkelte handlinger er:

- **= værdi af tæller**
  For den indtastede tæller tages værdien af en anden tæller fra sporplanen.
- **- værdi af tæller**
  Værdien af en anden tæller trækkes fra værdien af den indtastede tæller.
- **+ værdi af tæller**
  Værdien af en anden tæller lægges til værdien af den indtastede tæller.

- **Kompleks beregning**
  Værdien af tælleren bliver knyttet til en beregning. Beregningen foretages i en editor (se Fig. 7.181), ved hjælp af hvilken værdierne og de forskellige operationer er forbundet i en træstruktur. Resultatet af beregningen kan kopieres til følgende indstillinger:
  - Tællerværdi
  - RGB-værdi hhv. rød, grøn, blå værdi af baggrundsfarven
  - RGB-værdi hhv. rød, grøn, blå værdi af tekstfarven

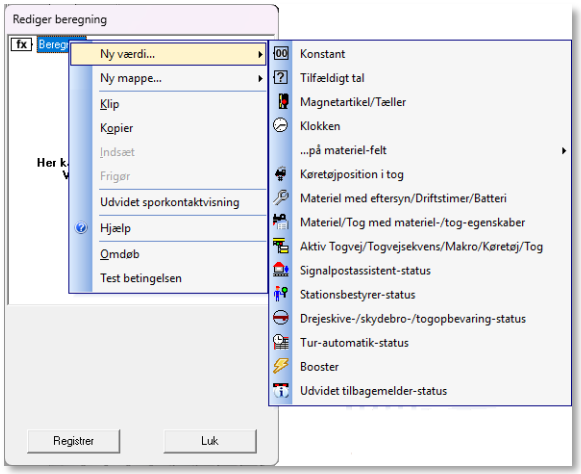


Fig. 7.181 Editoren til komplekse beregninger

- **= antal køretøjer på MTF**
  Værdien af den indtastede tæller er indstillet til antallet af køretøjer på et givet materielfelt.
- **= toglængde på MTF**
  Værdien af den indtastede tæller indstilles til værdien af toglængden på et bestemt materielfelt.
- **= digitaladresse på MTF**
  Værdien af den indtastede tæller er indstillet til værdien af et køretøjs digitaladresse på et bestemt materielfelt.
- **= prioritet på MTF**
  Værdien af den indtastede tæller er indstillet til køretøjets eller togets prioritetsniveau på et bestemt materielfelt. Prioritetsniveauerne tildeles i systemindstillingerne for **Win-Digipet**.
- **= køretøjsposition i tog**
  Værdien af den indtastede tæller indstilles til et køretøjs position i toget. Kriteriet herfor er køretøjets litrabetegnelse. De kan indtaste litrabetegnelsen i det tilsvarende felt ved at trække køretøjsbilledet fra køretøjskontrolleren eller køretøjsbjælken ind i feltet med venstre museknap holdt nede. De kan stadig vælge positionsoptællingen fra forenden eller bagenden af toget.
- **= Togpositionering på MTF**
  Værdien af den indtastede tæller viser køretøjets hhv. togets nøjagtige afstand i centimeter eller millimeter til begyndelsen hhv. slutningen af materielfeltet.
- **= Batteriniveau på MTF**
  Værdien af den indtastede tæller er indstillet til opladningsniveauet for batteriet i et (vejrelateret) køretøj på et bestemt materielfelt.

- **= Tilfældig værdi**
  Den indtastede tæller er indstillet til en tilfældig værdi. De kan oprette et værdiinterval mellem 0 og 9999 med trinvise spring på mellem 1 og 500.
- **Ændre farve(r)**
  De kan ændre den farve den indtastede tæller skal vises i.
- **Aktuelle central ur - Timer**
  Værdien af den indtastede tæller er indstillet til timeværdien for **Win-Digipets** central ur.
- **Aktuelle central ur - Minutter**
  Værdien af den indtastede tæller er indstillet til minutværdien for **Win-Digipets** central ur.
- **Aktuelle central ur - Sekunder**
  Værdien af den indtastede tæller er indstillet til sekundværdien for **Win-Digipets** central ur.
- **Aktuelle central ur - Dag**
  Værdien af den indtastede tæller er indstillet til den daglige værdi for **Win-Digipets** central ur. Følgende værdier gælder for den daglige værdi: Man=00, Tir=01, Ons=02, Tor=03, Fre=04, Lør=05, Søn=06
- **Stationsbestyrer - status**
  Værdien af den indtastede tæller er angivet til statusværdien for en stationsbestyrer. De kan f.eks. bruge denne visning til at bestemme antallet af tog på en enkeltsporet strækning, der administreres af en stationsbestyrer.
- **Registreringer i TA - buffer**
  Antallet af kørsler i bufferen i en tidsrelateret Tur-automatik (TA) overføres til tælleren.

7.12.23 Kontakthandlingen "Logbog-/Memo-/Tekst-indtastning" (Eksperttilstand)

Kontakthandlingen *"Logbog-/Memo-/Tekstindtastning"* giver mulighed for at oprette eller vise tip-tekster eller lignende forskellige steder i programmet.

- **Logbogsmeddelelse**
  På den ene side kan De indtaste frit definerbare tekster i **Win-Digipet**-logbogen. Logbogen er driftsloggen for **Win-Digipet** og kører i baggrunden. Den registrerer alle begivenheder fra starten til slutningen af programmet. Med opfølgningskontakten genererer De derfor en besked i driftsloggen.

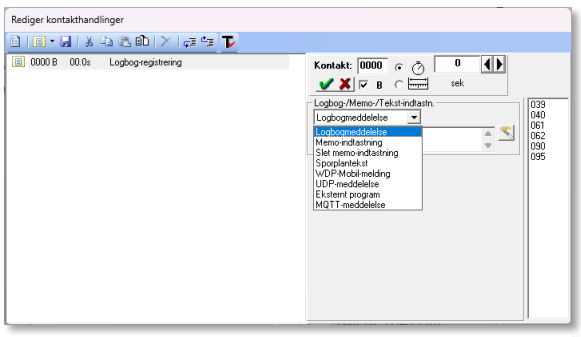


Fig. 7.182 Kontakthandlingen "Logbog-indtastning"

- **Memo-indtastning**
  En memo-indtastning opretter

en ”virtuel huskeseddel” med teksten vist på Deres skærm. De indtastede tekster kan suppleres med yderligere variabler, f.eks. ved at vise tællerværdier, køretøjsadresser eller tognavne på materielfelter på ”sticky notes” (gule sedler). Brugen af variablerne sker ved hjælp af *”Editoren for udvidede meddelelsestekster”*. De kan få adgang til denne editor ved at klikke på symbolet  i dialogvinduet. Editoren for udvidede meddelelsestekster er tidligere blevet forklaret under kontakthandlingen *”Udvidet meddelelsestekst”* (se afsnit 7.12.19).

- **Slet memo-indtastning**
  De kan også slette en memo-indtastning ved hjælp af denne kontakthandling.

- **Sporplantekst**
  Den tekst, der indtastes her, vises i sporplanen i stedet for en eksisterende tekst. De bestemmer markeringen ved at trække begyndelsen af teksten fra sporplanen ind i koordinatfeltet. De kan tildele forskellige attributter (f.eks. fed eller kursiv) til teksterne med *”Editoren for udvidede meddelelsestekster”*. En ændring i visningen af farve er også mulig her.

- **WDP-Mobil-melding**
  Med denne handling kan De sende en beskedtekst til **Win-Digipet Mobile** App på Deres Smartphone. Det er muligt at sende en meddelelse til alle eller kun bestemte tilsluttede klienter.

- **UDP-meddelelse**
  En tekst (kode) sendes ved hjælp af UDP-protokollen over netværket til en klient, der er defineret af IP-adressen. Foruden IP-adressen skal De angive UDP-porten for det eksterne program på klienten.

- **Eksternt program**
  Ved hjælp af denne handling har De mulighed for at starte et eksternt (eksekverbart) program på Deres computer og sende den indtastede tekst som en parameter til den. Ud over teksten skal De også indtaste den korrekte filsti til den eksekverbare fil.

- **MQTT-meddelelse**
  En tekst (kode) sendes ved hjælp af UDP-protokollen over netværket til en såkaldt MQTT-Broker defineret af IP-adressen.

7.12.24 Kontakthandlingen ”Afspil lyd”

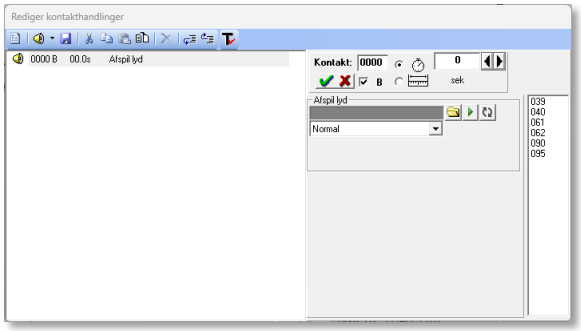


Fig. 7.183 Kontakthandlingen ”Afspil lyd”

Med en kontakthandling *”Afspil lyd”* kan filer fra **Win-Digipet**-undermappen \SOUND og de efterfølgende undermapper vælges og afspilles. Disse filer kan være i wav hhv. mp3 format.

Klik på den fil, De vil afspille på denne kontakt. Navnet på den valgte fil vises i feltet til øverste linje.

Under lydvalgsfeltet er der en anden valgliste, hvor De kan vælge, hvilken højttaler i Deres valgfrie **2.1**-, **5.1-** eller **7.1**-Surround-Sound system De vil afspille lyden igennem.

Knappen ***’Afspil’*** giver Dem mulighed for at teste lydoutputtet fra filen. Knappen ***’Gentag’*** får en lydfil til at blive afspillet flere gange i træk. Funktionen er designet på en sådan måde, at et enkelt tryk på knappen udløser en permanent gentagelsesproces. Hvis De trykker på knappen en gang til, vil De blive præsenteret for et inputvindue, hvor De kan begrænse antallet af gentagelser, De ønsker.

Filer i wav-format skal være i mono. Hvis den valgte lydfil er en stereofil, modtager De en meddelelse, der beder Dem om at konvertere filen til det nødvendige format.

Når De har klikket på ***’Ja’***, vil filen blive konverteret, og De kan gemme lydfilen under et nyt navn, der allerede er foreslået for Dem.

7.12.25 Kontakthandlingen ”Afspil video”

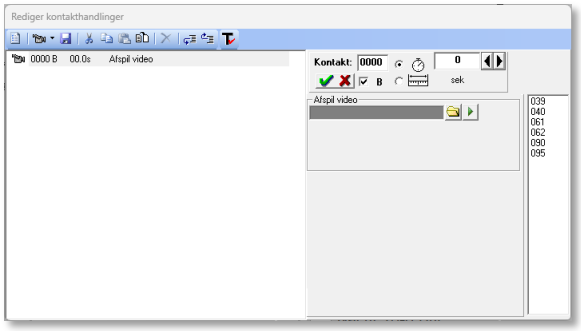


Fig. 7.184 Kontakthandlingen ”Afspil video”

Med en *”Afspil video”*-kontakthandling kan filer fra **Win-Digipet**-undermappen \VIDEO vælges og afspilles. Disse filer skal være i avi-format.

Klik på den fil, De vil afspille på denne kontakt. Navnet på den valgte fil vises i feltet til øverste linje.

Med knappen til højre i området *”Afspil video”* kan De teste afspilningen af en avi-fil. Der åbnes et lille vindue, hvor De kan se videofilen.

7.12.26 Kontakthandlingen ”Omstil virtuel kontakt/momentkontakt”

Kontakthandlingen *”Omstil virtuel kontakt/momentkontakt”* bruges til at ind- eller udkoble en ikke-fysisk tilbagemeldingskontakt (vTMK) eller til at afbryde for en kortvarig kontakt, der f.eks. er blevet tændt af et køretøj. Se også afsnit 5.7.5 i kapitlet ”Sporplaneditor” i denne manual, hvor vi tidligere har behandlet emnet ”Opsætning af momentkontakter”.

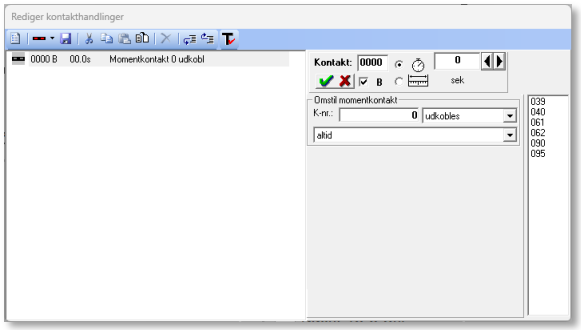


Fig. 7.185 Kontakthandlingen ”Omstil virtuel kontakt/ momentkontakt”

Virtuelle kontakter er en betegnelse for Kontakter, der ikke er fysisk tilgængelige i tilbagemeldingssystemet. De må heller ikke tildeles et tilbagemeldingssystem. Virtuelle kontakter er defineret i *”Virtuelle kontakter og taktgeneratorer”* i programmet (se afsnit 15.16).

Så snart De indsætter kontakt-handlingen *”Omstil virtuel kontakt/momentkontakt”* i profilen, foreslås som standard omstilling af en momentkontakt, og de nødvendige felter vises på fanebladet (se Fig. 7.185).

I feltet *”K-nr.:”* indtastes nummeret på den momentkontakt, som De vil ind- eller udkoble med kontakten. Valg af funktion sker i området *”Omstil momentkontakt”* via valglisten til højre for kontaktnummeret.

Omskiftning af momentkontakten kan også valgfrit gøres afhængig af et køretøjs eller togs indkørsel på det tilsvarende materielfelt. For at gøre dette skal De bruge den tilsvarende post fra den nederste valgliste i området *”Omstil momentkontakt”*.

Så snart De på fanen indtaster et kontaktnummer, der er tildelt en vTMK, ændres områdets titelfelt til *”Omstil virtuel kontakt”*, men indstillingsmulighederne forbliver de samme for en virtuel tilbagemeldingskontakt som for en almindelig momentkontakt.

7.12.27 Kontakthandlingen ”Omstil simulationskontakt”

Kontakthandlingen *”Omstil simulationskontakt”* er beregnet til at skifte kontakter under den simulerede kørsel, som ikke behandles løbende i togvejen, men som er nødvendige for fejlfri, simuleret drift. Indstillingsmulighederne i dialogvinduet svarer til dem, der er beskrevet i kontakthandlingen *”Omstil virtuel kontakt/ momentkontakt”* (se afsnit 7.12.26). Kontakthandlingen kan naturligvis kun bruges, når simuleringen er slået til.

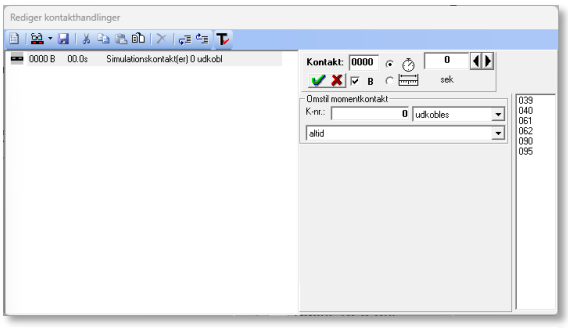


Fig. 7.186 Kontakthandlingen ”Omstil simulations-kontakt”

7.12.28 Kontakthandlingen ”(De-)aktiver materiel-/tog-egenskaber” (Eksperttilstand)

Ikke-køretøjsrelaterede køretøjs- eller togegenskaber kan ved hjælp af denne kontakthandling generelt (de-)aktiveres.

Det betyder, at den valgte køretøjs- eller togegenskab eksempelvis, kan slås til eller fra for alle køretøjer.

I dialogvinduet skal De vælge den ønskede egenskab fra listen organiseret i en træstruktur og foretage valget *”aktiveret/deaktiveret”*.

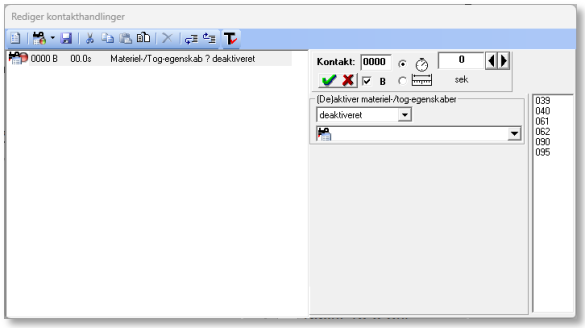


Fig. 7.187 Kontakthandlingen ”(De-)aktiver materiel-/tog-egenskaber”

7.12.29 Kontakthandlingen ”(De)aktiver StB-/SPA-optegnelser” (Eksperttilstand)

Kontakthandlingen giver Dem mulighed for at deaktivere eller (gen)aktivere registreringer i programdelene Stationsbestyrer eller Signalpostassistent. For at gøre dette skal De vælge den tilsvarende programdel Stationsbestyrer (StB) eller Signalpostassistent (SPA), den nummererede listepost og den handling, der skal udføres i listefelterne. Så længe De ikke har oprettet nogen registreringer i de nævnte programdele, vil De ikke blive tilbudt noget på valglisten.

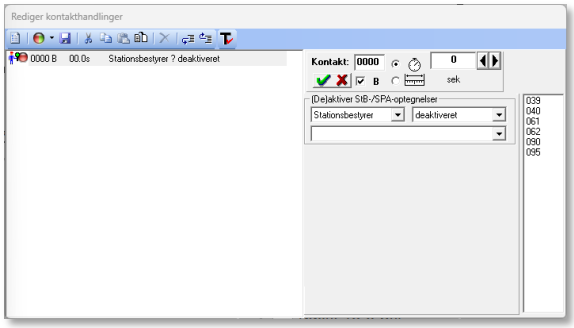


Fig. 7.188 Kontakthandlingen ”(De)aktiver STB-/SPA-optegnelser”

7.12.30 Kontakthandlingen ”Stationsbestyrer-indflydelse” (Eksperttilstand)

Kontakthandlingen *”Stationsbestyrer-indflydelse”* (StB) giver Dem mulighed for at påvirke en registrering i StB’s styring af den skjulte banegård (StB SBS) eller den hhv. de synlige station(er) (StB BS).

Som en handling kan De gennemtvinge udkørslen fra et materielfelt, der er angivet her. Vælg en post for en StB SBS eller StB BS fra valglisten, og angiv hvilket materielfelt der skal være det næste, som skal forlades.

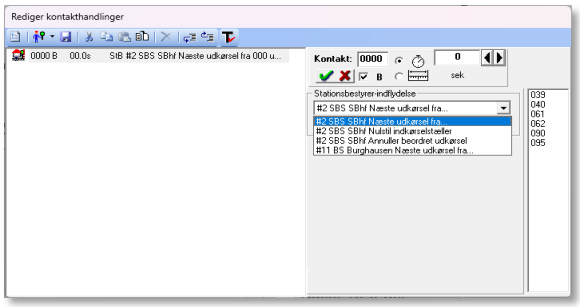


Fig. 7.189 Kontakthandlingen ”Stationsbestyrerindflydelse”

Så længe De ikke har oprettet nogen registreringer for en StB SBS i Deres projekt vil De ikke blive tilbudt noget på valglisten.

7.12.31 Kontakthandlingen "Ændre udvidet tilbagemelder-status" (Eksperttilstand)

Kontakthandlingen *"Ændre udvidet tilbagemelder-status"* påvirker de såkaldte "fastfrosne" tilbagemeldings-kontakter. Med disse kontakter "fryses" den sidste tilstand i **Win-Digipet**, hvis sporet midlertidigt ikke forsynes med en sporspænding f.eks. i tilfælde af en toglift.

De kan "indefryse" eller "optø" de pågældende kontakter ved hjælp af denne kontakthandling. Eventuelt er det muligt at omskifte kontakter, der er en del af et iMTF eller samtlige kontakter i det indtastede iMTF.

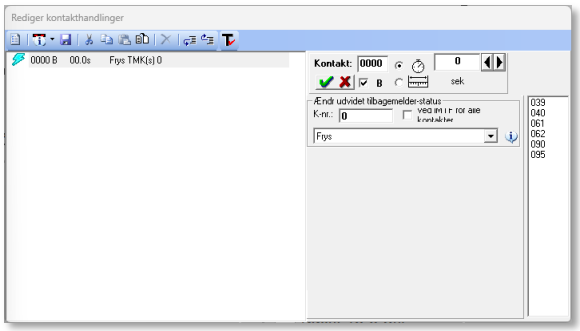


Fig. 7.190 Kontakthandlingen "Ændre udvidet TMK-status"



Bemærk, at denne funktion kun kan udføres, når tilbagemeldingssystemet er aktivt.

7.12.32 Kontakthandlingen "Stil ur" (Eksperttilstand)

Denne kontakthandling giver Dem mulighed for at foretage forskellige manipulationer af tidspunkterne i **Win-Digipet**.

I detaljer drejer det sig om:

- ændringen i det centrale ur
- Justering af tidsfaktoren for det centrale ur
- Tidsændringen i en tur-automatik
- justering af tidsfaktoren i en tur-automatik

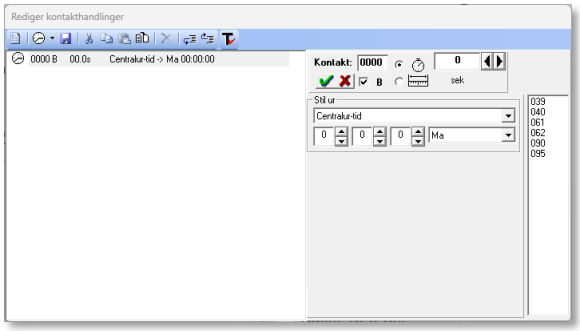


Fig. 7.191 Kontakthandlingen "Stil ur"

De vælger den ønskede handling ved hjælp af en valgliste og indstiller de krævede tidsværdier for timer, minutter og sekunder eller ugedagen i overensstemmelse hermed ved hjælp af piletasterne eller ved at indtaste værdien direkte med tastaturet.

Brug samme procedure for værdierne, når De justerer tidsfaktorerne.

7.12.33 Kontakthandlingen "Materielfelt-spærring" (Eksperttilstand)

Ved hjælp af denne kontakthandling kan De oprette eller ophæve en spærring af forskellige materielfelter. Materielfelter kan være underlagt en mål- eller passagespærring. Spærringerne kan også udføres afhængigt af køreretningen.

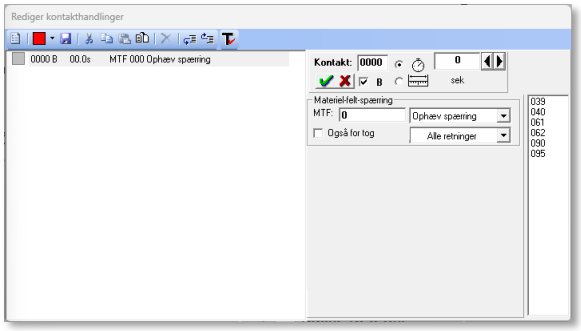
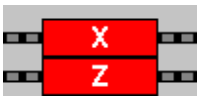


Fig. 7.192 Kontakthandlingen "Materielfelt-spærring"

Materielfelter, der er spærret for passage, vises med rødt og er markeret med et "X". Materielfelter, der har en målspærring, vises også med rødt men er markeret med et "Z".



Vi vil støde på spærring af materielfelter flere steder i denne dokumentation.

Vælg de ønskede handlinger og retninger for det definerede materielfelt som normalt ved hjælp af valglisterne.

Hvis De markerer muligheden *"Også for tog"*, så vil der også opstå en spærring, hvis det pågældende materielfelt er forsynet med et køretøjs- eller tognavn.

7.12.34 Betingede Kontakthandlinger (Eksperttilstand)

I eksperttilstand i Kørselseditor har De mulighed for at definere betingelser for udførelsen af individuelle kontakthandlingslinjer. Vi vil støde på denne funktion mange steder i **Win-Digipet**, f.eks. i Turautomatik-editoren.

Betingelsesvinduet åbnes ved hjælp af knappen  under feltet til indtastning af kontaktnummer. De er måske bekendt med den efterfølgende dialog til indtastning af betingelser fra signalpostassistenten. De mulige betingelser er - hvis de giver mening på dette tidspunkt - stort set identiske. Kun betingelser for gennemkørsel inden for togvejssekvenser (se afsnit 11.3.38) er til rådighed her, hvis disse er tildelt kontakthandlinger. Så snart De har defineret en eller flere betingelser, vil knappen blive fremhævet med gult. Vi vil dedikere et helt kapitel i denne dokumentation til emnet "Betingelser og skiftehandlinger" (se kapitel 11).

En betingelse vises også i detaljer på listen over kontakthandlinger ved kontakthandlingen. Så snart De har oprettet et betingelsestræ, skrives teksten *"Betingelse kompleks"* ud for kontakthandlingen, fordi hele træstrukturen ikke kan vises på én linje.

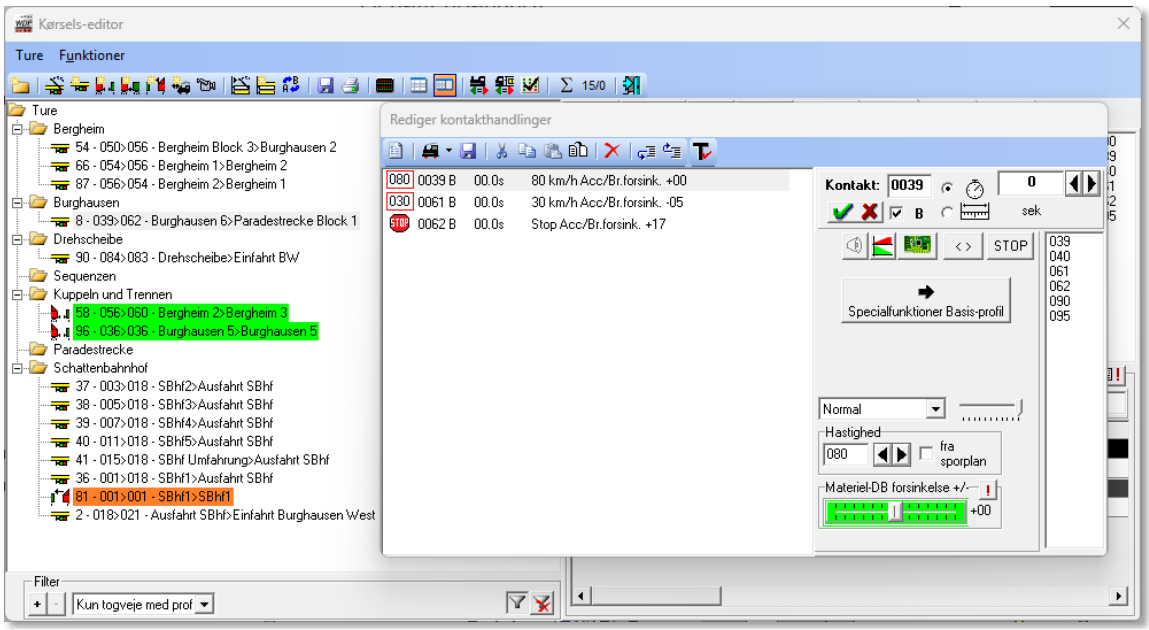


Fig. 7.193 Kontakthandlingen skal gøres betinget

Når kontakthandlingerne for den tilsvarende togvej behandles, foregår behandlingen som hidtil. Den endelige udførelse af kommandoen gøres dog afhængig af betingelsen. Hvis betingelsen ikke er opfyldt, behandles profillinjen, som om den ikke indeholdt en kommando.

Det betyder:

- 1. linje: Kontakt x kommando a efter 10 cm
- 2. linje: Kontakt x kommando b efter 10 cm

Hvis betingelsen for den første linje ikke indtræder, vil den anden linje stadig blive udført efter 10+10=20 cm og *ikke* allerede efter 10 cm.

Et særligt tilfælde er udførelsen af makroer i profiler. Hvis en makro består af flere linjer, har en betingelse på en enkelt makrolinje samme effekt som beskrevet ovenfor. Men hvis det egentlige makrokommandokald i profilen indeholder en betingelse, slettes alle makrolinjer omgående fra hukommelsen og ignoreres, så snart makroudførelsen finder sted.

Følgende tabel viser alle de betingelser, der er tilgængelige i **Win-Digipet,** samt i hvilke dele af programmet de er til stede. Beskrivelsen af de enkelte betingelser følger i kapitel 11 i denne manual, da mange betingelser har den samme funktionalitet i de enkelte dele af programmet. Dér kan disse betingelser så knyttes til en række skifteopgaver og andre handlinger.

Kørselseditor	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejs-sekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs-Makroer	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	Stationsbestyrer	Signalpostassistent
Magnetartikel/Tæller	●	●	●	●	●	●		●
Tilbagemeldingskontakt	●	●	●	●	●	●		●
Klokkeslæt	●	●	●	●	●	●		●
Tællersammenligning	●	●	●	●	●	●		●
...på materielfelt								
Køretøj på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjsretning på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Køretøj Eftersyn/Driftstid/Batteri	●	●	●	●	●	●	●	●
Køreretning på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjsfarve på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Toglængde LoP på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Togposition i MTF	●	●	●	●	●	●		●
Antal køretøjer/tog på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjs-/tognavn på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøj/tog aktivt på MTF	●	●	●	●		●	●	
Ekstrafunktion på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventetid/Køretid på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøj/Tog enkelt-stop aktiv	●	●	●	●	●	●	●	●
Målposition i MTF kan nås	●	●	●	●	●	●		●
MiMTF kan befares i retning	●	●	●	●	●	●		●
Køretøjstype på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Vogntype på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Længde (X) på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Epoke på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●

Kørselseditor	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejs-sekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs-Makroer	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	Stationsbestyrer	Signalpostassistent
Prioritet på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Spærring for togvending på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Køretøjs-/Togkarakteristika på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Sammenligning af … på materielfelter								
Sammenligning af køretøjsretninger på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af eftersynstider på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af køreretninger på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af køretøjsfarver på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af toglængder på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af antal køretøjer/tog på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af ventetider på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af køretøjstyper på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af vogntyper på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af længde (X) på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af prioriteter på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af køretøjs-/togkarakteristika på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Køretøj/tog med farve	●	●	●	●	●	●		●
Køretøjsposition i toget	●	●	●	●	●	●		●
Køretøjsretning (aktuelt køretøj)		●			●	●		
Køretøjsretning	●	●	●	●	●	●		●

	Kørselseditor							
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejs-sekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs-Makroer	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	Stationsbestyrer	Signalpostassistent
Ved gennemkørsel			●	●				
Køretøj med eftersyn/driftstid/batteri	●	●	●	●	●	●		●
Køretøj/Tog med køretøjs-/togkarakteristika	●	●	●	●	●	●		●
Køretøj på anlægget/i vitrine	●	●	●	●	●	●		●
Køretøjs-/tognavn på anlægget/i vitrine	●	●	●	●	●	●		●
Togvej/togvejssekvens/køretøjsmakro aktiv	●	●	●	●	●	●		●
Stationsbestyrer-status	●	●	●	●	●	●		●
Drejeskive-/Skydebro-/Togopbevarings-status	●	●	●	●	●	●		●
Tur-automatik (in)aktiv	●	●	●	●	●	●		●
Digitalsystem	●	●	●	●	●	●		●
Booster	●	●	●	●	●	●		●
Alle køretøjer/tog standset	●	●	●	●	●	●		●
Udvidet TMK-status	●	●	●	●	●	●		●
Program-/Sporplan-status	●	●	●	●	●	●		●
Forespurgt MTF							●	

● - Denne betingelse er kun til rådighed i den enkelte editor i Eksperttilstand

7.12.35 Test af profilforløb

De kan teste alle profiler, der er indtastet i Kørselseditoren med det samme. For at gøre dette skal De vælge den profil, der skal testes, i Kørselseditoren og anbringe køretøjet eller toget på startpositionen for den valgte togvej.

Hvis De klikker på ikonet på værktøjslinjen i vinduet *"Rediger kontakthandlinger"* skifter vinduet til tilstanden *"Test kontakthændelser"*.

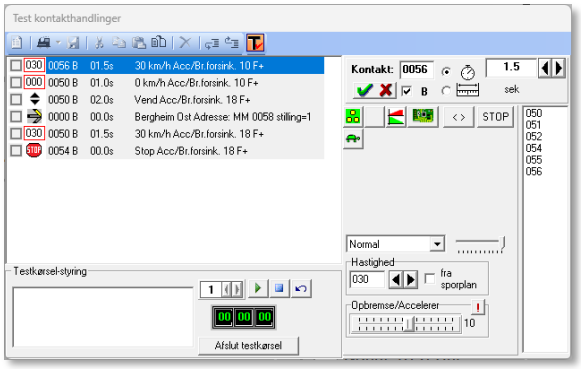


Fig. 7.194 I "Testtilstand" kan et profilforløb testes

De enkelte kontakthandlingslinjer i profilen er nu markeret med en firkant, som markeres med et flueben, efterhånden som profillinjerne bliver behandlet.

I den nederste del af vinduet vises et digitalur med starttidspunktet for denne togvej. Derudover vises tidsfaktoren "1", som De ikke kan ændre, fordi profilens målte tidsforløb oprettes og registreres i realtid. Hvis De senere eksporterer profilen til en køreplan i Tur-automatikken, vil denne tid blive konverteret og registreret i henhold til tidsfaktoren der.

Klik nu på ***'Start'***-ikonet . Uret begynder at køre, indstillingsbetingelserne kontrolleres, togvejen indstilles, og kontakthandlingerne markeres med ovennævnte flueben, så snart de er blevet udløst og behandlet af køretøjet eller toget. Når målkontakten er nået, og frigivelsesbetingelsen er opfyldt, stopper digitaluret.



Hvis De i området "Testkørsel-styring" modtager meddelelsen *"Køretøjet er ikke på startkontakt"*, er det tilsvarende køretøj ikke det korrekte på startkontakten eller også findes køretøjet ikke på startkontakten.

Træk nu det korrekte køretøj til startkontakten fra køretøjsbjælken eller fra en køretøjskontroller og udfør testfunktionen igen. Hvis alle betingelser er opfyldt, udføres togvejen.

Skulle De af en eller anden grund ikke have indtastet en frigivelsesbetingelse på Deres togvej – og det ville være en fejl - vil uret ikke starte, når De klikker på ***'Start'***. Frigivelsen - målkontakten nået - vil da slet ikke finde sted.

De kan også foretage prøvekørslen med simuleringen, men så må De ikke betragte ankomsttidspunktet som det korrekte tidspunkt og De må da registrere det reelle ankomsttidspunkt på anlægget en gang til under reelle forhold.

De bør også have slået menulinjen *"Vis altid sporkontaktnumre"* fra i menuen <Funktioner> i Kørselseditor (se afsnit 7.9) inden testkørslen.

Når De har aktiveret ovennævnte funktion og ønsker at teste profilforløbet med simuleringen, vil de tilbagemeldingskontakter, hvor materielfelter med indtastede køretøjsnumre er placeret, ikke lyse rødt. De vil da heller ikke kunne klikke på sporstykker med musen for at rapportere dem som besat til simuleringen.

Slå derfor altid denne funktion fra i Kørselseditoren, inden De vil teste et profilforløb ved hjælp af simuleringen.

Hvis De har lavet en fejl i en profillinje, kan De genkende den ved, at ikke alle kontakthandlinger er blevet skjult (behandlet) i venstre del af vinduet. De kan derefter foretage de nødvendige rettelser med det samme.

Med *"Stop"*-kontakten kan De i tilfælde af en fejl omgående standse det køretøj, der testes.

Klik på knappen ***'Afslut testkørsel'*** for at forlade testproceduren, og den fastlagte tid for profilforløbet vil nu automatisk blive registreret i kolonnen *"Tid"* i profilen.

7.12.36 Køre lok/tog tilbage til startkontakt

Efter testkørslen vil De gerne køre lokomotivet eller toget tilbage til startkontakten på den testede togvej.

Win-Digipet tilbyder Dem her følgende muligheder.

I området *"Test kontakthandlinger"* skal De klikke på ikonet . Dialogvinduet *"Kør loko/tog tilbage til start"* åbnes derefter.

I denne dialog kan De manuelt køre lokomotivet tilbage til startkontakten. Lokomotivet vender automatisk køreretning efter at De har trykket på knappen ***'Start tilbagekørsel'***.



Fig. 7.195 Lokomotivet kan køres tilbage til udgangspunktet for testkørslen

Lokomotivet eller toget kan dog også automatisk køres tilbage til startkontakten. Der er to muligheder, som De skal vælge imellem via valgmulighederne i højre side af dialogen.

I den første mulighed bevæger lokomotivet sig ud over startkontakten, skifter derefter køreretning og vender langsomt tilbage til startkontakten, mens den anden mulighed får lokomotivet til at stoppe med det samme ved startkontakten og også vender køreretning med det samme. Sidstnævnte mulighed er især nyttig ved test i blindspor.

I simuleringen sætter denne funktion kun lokomotivnummeret tilbage på startmaterielfeltet.

Bemærk, at denne funktion ikke foretager nogen skift af magnetartikler. Sørg derfor for, at hele togvejen er fri, da der ikke finder nogen overvågning af kontakter sted under den automatiske returkørsel. Så De må ikke have sendt nogen andre køretøjer ind på denne togvej i mellemtiden.

Funktionen bruges alene til at returnere det køretøj, der har testet profilforløbet, til togvejens startkontakt.

7.12.37 Advarsler ved fejlagtige registreringer i Kontakthandlingerne

Også i profilerne vises registreringshandlinger for kontakter, der ikke hører til togvejen, med gult.

I dette eksempel skal der afspilles en lyd på tilbagemeldingskontakten 0127, som ikke hører til togvejen. Uden en korrektion vil denne profil ikke fungere korrekt, da der ikke er nogen garanti for, at kontakt 0127 er besat. De bør også kontrollere, om denne kontakt, der som nævnt ikke hører til togvejen, også kan være indtastet på fanen *"Tur-forløb"*. Hvis det er tilfældet, skal togvejen rettes.

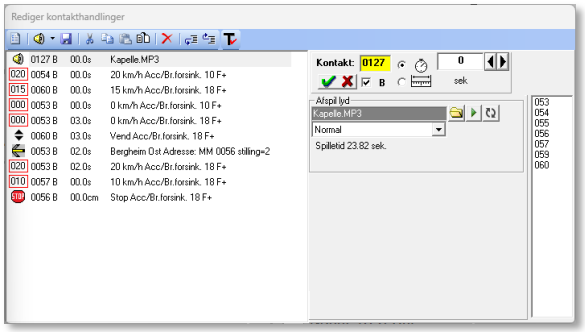


Fig. 7.196 En handling er blevet tildelt en kontakt, der ikke hører til togvejen

En lyseblå kontakt betyder, at den registrerede kontakt er en del af et intelligent materielfelt. Således ignoreres alle kørselskommandoer ved denne tilbagemeldingskontakt, da nedbremsning og standsning på det intelligente materielfelt er kontrolleret af **Win-Digipet**. Funktionskommandoer påvirkes ikke, de udføres. De skal dog sørge for, at den registrerede tilbagemeldingskontakt også kan nås på baggrund af den valgte standsningsposition.

De bør lade kontakten være markeret med lyseblåt i profilen. I tilfælde af at De på et tidspunkt konverterer et iMTF tilbage til et normalt MTF, eller De vælger standsningspositionen *"Stop ved kontakt"*, skal den registrering, der er markeret her, benyttes.

7.12.38 Søgning hhv. valg af oprettede profiler

De kan nemt vælge og vise oprettede profiler i turautomatik-editoren til at ændre, supplere osv.

Win-Digipet tilbyder tre måder at gøre dette på:

- Valg via filterfunktionerne og en tekstindtastning
- via start-/målfunktionen og
- Valg via start/mål-funktionen i kombination med køretøj hhv. tog og togvej

7.12.39 Filterfunktionen i profillisten

Med filterfunktionen nederst på profillisten kan en bestemt profil eller en gruppe af profiler i profillisten for en togvej meget hurtigt findes. De kan aktivere filterfunktionen ved hjælp af genvejsmenuen vist i Fig. 7.197. Den tilgår De ved at højreklikke med musen i det grå felt i området *"Profil-forløb"*. I lighed med filterfunktionen i Kørselslisten vælger De filterkriterier, søgeparametre og Deres søgetekst, og efter at have klikket på tragtsymbolet filtreres profillisten.

Derudover kan De underopdele søgeresultatet mere fint ved at tilføje yderligere filterkriterier. For at gøre dette skal De vælge ikonet +. Omvendt kan tilføjede filtre fjernes ved hjælp af ikonet -.

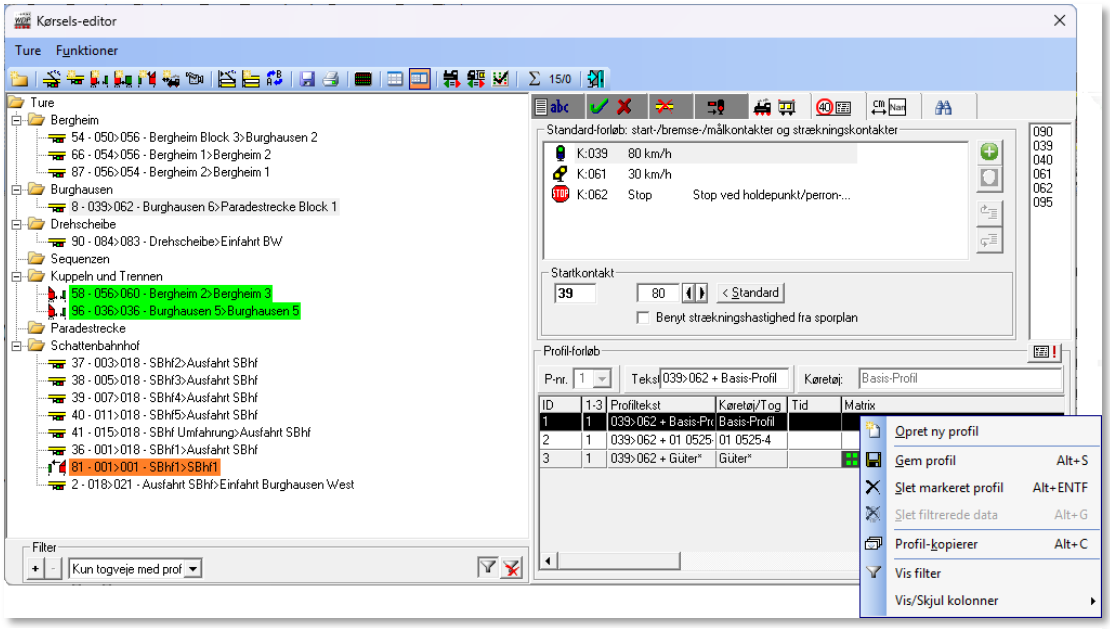


Fig. 7.197 Genvejsmenuen med forskellige redigeringsmuligheder for profillisten

Følgende registreringer er tilgængelige i filtervalget:

- Profil-ID
- Profil 1-3
- Profil tekst
- Køretøj
- Køretøjs-ID

De mulige kriterier for filtrene er:

- Begynder med
- Indeholder
- Slutter med
- Er lig med (=)
- Alle

De kan nulstille en "filtreret" liste ved hjælp af symbolet  . Når De har klikket på dette symbol, vises den komplette profilliste igen for den valgte togvej.

7.12.40 Kopiering af kontakthandlinger til et andet datasæt

De kan også kopiere kontakthandlinger for en eksisterende profil og anvende dem på andre profiler.

Det gør De ved at vælge den eksisterende profil. Når De har valgt linjen/linjerne i vinduet *Rediger kontakthandlinger,* skal De højreklikke, og en genvejsmenu med tilhørende kommandoer er tilgængelig. Hvis De vil kopiere den markerede linje i kontakthandlingerne, skal De klikke på menukommandoen <Kopier>, så dataene er i computerens cache. De kan kun kopiere en linje eller flere linjer, og de linjer, der skal kopieres skal vælges.

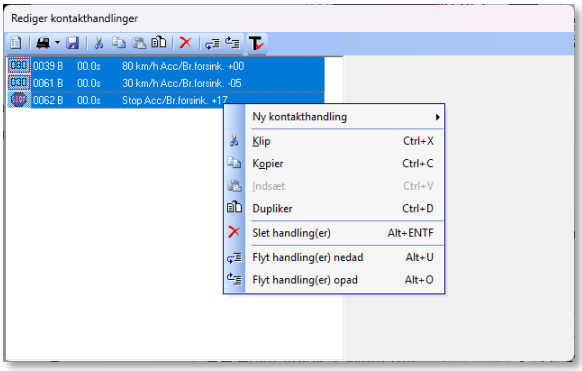


Fig. 7.198 Kopiering af flere kontakthandlinger

Vælg nu den ønskede profillinje og i kontakthandlingerne den linje, som dataene skal indsættes foran. Med menukommandoen <Indsæt> indsættes dataene fra computerens cache, og den tidligere valgte linje rykkes ned.

7.12.41 Profilkopiering af specifikt enkeltkøretøj profil

Hvis De har oprettet en profil for et køretøj, kan De nemt kopiere den oprettede profil til andre køretøjer.

For at gøre dette skal De vælge den tilsvarende profil og fra genvejsmenuen vælge funktionen <Profilkopiering> (se Fig. 7.197).

Dialogvinduet viser de andre køretøjer, som den valgte profil kan overføres til. Her markeres de ønskede køretøjer.

Ved markering af linjen *"Med standard-funktioner"* overføres den valgte profil med de indstillede standardfunktioner (valg *"Profil Standard"*) fra køretøjseditoren.

De bør altid markere afkrydsnings-feltet *"Bekræft overskrivning"*, hvis De ikke længere ved præcis, om der allerede eksisterer en profil til dette køretøj, og De ikke ønsker at overskrive denne.

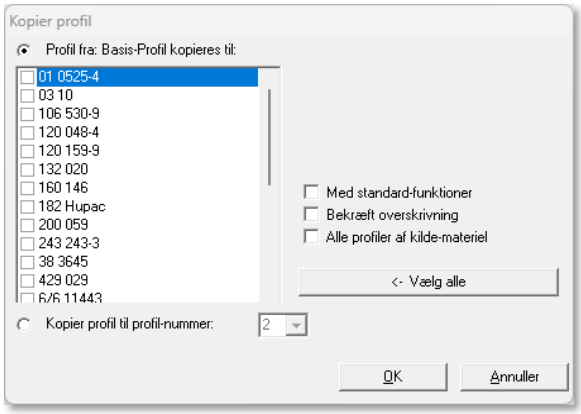


Fig. 7.199 Dialogvinduet Kopier profil

Afkrydsningsfeltet *"Alle profiler af kilde-materiel"* (se punkt 7.12.43) afrunder her omfanget af kopieringsfunktioner. De bør tænke nøje over, hvor mange profiler De reelt har brug for. Ved at kombinere dem til grund- eller togprofiler kan det samlede antal profiler reduceres til et minimum.

Hvis De vil overføre den oprettede profil til alle køretøjer, skal De klikke på knappen ***'Vælg alle'***. Kun køretøjer, der har tilladelse til at køre på togvejen med hensyn til deres matrixindstilling, vil blive taget i betragtning.



Hvis De vil kopiere profiler, skal De altid være opmærksom på det valgte profilnummer i valgfeltet *"P-nr."*, da dette vil blive overført til den nye profil.

Kopierede profiler vil altid være kendetegnet med ID'et "++" i profilteksten.

7.12.42 Profilkopiering af grundprofiler

De kan naturligvis også overføre de oprettede grundprofiler til ethvert andet køretøj med profilkopiering. De oplysninger og instruktioner, der er angivet i det foregående afsnit, gælder også her.

I kontakthandlingerne vises de absolutte værdier for acceleration og nedbremsning igen, da det jo efter kopieringsprocessen handler om en køretøjsspecifik profil. De specialfunktioner,

der er tilgængelige i målkøretøjet, kopieres også fra grundprofilen til den køretøjsspecifikke profil og ind- eller udkobles i overensstemmelse hermed i kontakthandlingerne.

7.12.43 Profilkopiering af alle profiler af kildemateriel

Hvis De har oprettet profiler for et køretøj, kan De på én gang overføre alle oprettede profiler for dette køretøj til så mange køretøjer, som De måtte ønske.

For at gøre dette skal De vælge en profillinje for det ønskede køretøj i Kørselseditoren og klikke med højre museknap, hvorved kommandoen <Profil-kopiering> i genvejsmenuen vises.

Når De har klikket på denne menukommando, vises et lille vindue med de andre køretøjer, som den valgte profil kan overføres til.

For at overføre alle profiler af det valgte køretøj til de køretøjer, der er valgt ovenfor, skal De markere afkrydsningsfeltet *"Alle profiler af kilde-materiel"*. Herefter klikkes på knappen ***'OK'***, og programmet vil automatisk generere profilerne.

7.12.44 Slette profiler

Win-Digipet tilbyder Dem to muligheder for at slette profiler.

- **Enkeltvis sletning**
  For at gøre dette skal De vælge profilen, højreklikke og klikke på menukommandoen <Slet markeret>.
- **Selekteret sletning**
  For at gøre dette skal De filtrere det ønskede valg af profiler nederst på profillisten under Filter og derefter klikke på ikonet  .

  Hvis De vil slette det, viste profilvalg, skal De vælge i genvejsmenuen som beskrevet ovenfor (se fig. 7.197) og klikke på menukommandoen <Slet markeret>.

7.13 Togvejssekvenser i Kørselseditor

7.13.1 Grundlæggende principper

Med introduktionen af **Win-Digipet 2021-versionen** er der foretaget nogle omdøbninger sammenlignet med de tidligere versioner. Udtrykket ”togvejssekvenser” er også nyoprettet for 2021-versionen og har erstattet udtrykket ”togkørsel”.
Togvejssekvenserne (TVS) i **Win-Digipet** er en overordnet form for togveje. De definerer også et køretøjs eller togs rute fra en startkontakt til en målkontakt. Togvejssekvenser kombineres (sammenkædes) af **allerede eksisterende** togveje og har præcis ligesom togvejene altid en **entydig start-** og **en entydig målkontakt.**

I modsætning til standardtogvejene kan startkontakten dog være lig med målkontakten i en togvejssekvens, så længe der ligger mindst én blok (togvej) imellem. Baseret på dette kører køretøjet eller toget fra blok til blok, men det stopper kun, hvis blokken foran køretøjet/toget ikke er ”fri”, og der ikke findes nogen mulige eller gyldige alternative togveje.

Togvejssekvenserne oprettes i tabelform. Hver post i togvejssekvens-tabellen betyder en kørebevægelse over en togvej, der er defineret med start- og målkontakt, og denne kørebevægelse fører via ruter, som De fastlægger. I dette tilfælde kan togvejssekvensen også flere gange benytte næsten den samme strækning på Deres anlæg, men **aldrig** flere gange over målpunktet for togvejssekvensen.

Oprettelsen af togvejssekvenserne i **Win-Digipet** sker inde i Kørselseditoren. Her har De følgende muligheder:

- Kombinere flere allerede oprettede togveje i en togvejssekvens.
- Indsætte mellemliggende standsninger, og eventuelt sammenkæde disse med betingelser
- I togvejssekvenserne tage hensyn til definerede alternative togveje i tilfælde af, at sporene er optaget af et andet køretøj eller tog.
- At køre køretøjet eller toget flere gange rundt på anlægget inden det når sit mål.
- At muliggøre frem- og tilbagebevægelser af køretøjer/tog i togvejssekvensen. Nødvendige vendinger af køretøjer/tog inden for togvejssekvensen udføres automatisk i henhold til togvejenes retningsoplysninger.
- Oprettede togvejssekvenser kan også benyttes af flere køretøjer/tog efter hinanden eller på samme tid.
- Alle indtastninger af togvejene i forhold til matricen tages i betragtning.

De togvejssekvenser, der oprettes i Kørselseditoren kan naturligvis integreres i Tur-automatikken på et senere tidspunkt.

7.13.2 Testkontakt for togvejssekvenser, der er specificeret i togveje

Den såkaldte **testkontakt** gemmes i togvejene. Vi har tidligere berørt dette emne i afsnit 7.8.1.

Det er altid således, at når testkontakten er nået og en efterfølgende togvej kan indstilles, så ignoreres hastighedsindstillingerne for den stadig aktuelle togvej fra den bremsekontakt, der er indtastet på togvejen, eller den første kontakt på den aktuelle togvej, der er indtastet i et "intelligent målmaterielfelt", og erstattes af hastighedsdataene for startkontakten for den følgende togvej.

Hvis den følgende togvej endnu ikke er fri, når testkontakten er nået, styres køretøjets eller togets hastighed i henhold til indstillingerne for den aktive togvej. Selv om toget allerede er på målkontakten, accelererer køretøjet/toget igen med de indstillede hastigheder for den efterfølgende togvej i det øjeblik denne togvej frigives, og stopper således ikke. Derfor kan der opstå den effekt, at et køretøj eller tog næsten er standset og derefter accelererer igen.

Specielt når De bruger et "intelligent materielfelt" (iMTF), skal De være meget opmærksom på testkontakten, fordi Togvejsassistenten bruger den første kontakt i et iMTF som testkontakt til nyoprettede togveje til et iMTF. Togveje, som derimod har et normalt materielfelt som mål, benytter bremsekontakten som testkontakt.

For manuelt oprettede togveje skal De følge den samme logik. Det skal sikres, at testkontakten kan nås, når en togvej afvikles. Ellers kan en togvejssekvens ikke fortsættes. Først når testkontakten for en togvej er nået, testes den efterfølgende togvej for dens gennemførlighed.

7.13.3 Togvejenes omstillingsbetingelser i togvejssekvenser

Når togvejssekvenserne udføres, behandles de stil-betingelser, der er indtastet i togvejene, i den rækkefølge som de blev indtastet. Det betyder, at De også kan indtaste kontakterne som *"FRI"* eller *"BESAT"* i forbindelse med frigivelse af delstrækninger af togvejen.

7.13.4 Frigivelse af togveje i togvejssekvenser

Indtastningerne af frigivelser hhv. delvise togvejsfrigivelser for togveje behandles også i henhold til indtastningerne i de enkelte togveje.

7.13.5 Oprettelse af togvejssekvenser

Inden De begynder at oprette en togvejssekvens, bør De gøre Dem nogle tanker omkring det hensigtsmæssige i samt formålet med Deres nye togvejssekvens.



En togvejssekvens (TVS) har altid kun **ét** entydigt startpunkt og kun **ét** entydigt målpunkt.

Deres overvejelser bør omfatte disse punkter:

- ved hvilket materielfelt skal togvejssekvensen begynde
- ved hvilket materielfelt skal togvejssekvensen slutte
- hvilken rute skal togvejssekvensen følge på anlægget
- hvilke andre togveje skal køretøjet eller toget kunne benytte som alternativ
- hvilke køretøjer eller tog (persontog, godstog osv.) der må benytte togvejssekvensen
- skal togvejssekvensen også kunne benyttes af flere tog på samme tid

Først når De har gennemført disse indledende overvejelser, bør De begynde at tænke på at oprette en togvejssekvens.

Men for at oprettelsen af togvejssekvensen skal forløbe problemfrit, er der et par yderligere vigtige punkter, som De også skal være opmærksom på.

- Alle togveje er blevet oprettet
- Der blev foretaget en matrixkontrol af togvejene
- Togvejenes testkontakter blev indtastet korrekt og om nødvendigt korrigeret for brugen af iMTF.

Først når De har udført dette indledende arbejde i Kørselseditor, bør De begynde at oprette togvejssekvenser.

Win-Digipet tilbyder Dem to muligheder for at oprette togvejssekvenser:

- den praktiske Togvejssekvensassistent og
- Manuel oprettelse af togvejssekvenser.

Hvis De vil indtaste en togvejssekvens (TVS) manuelt i Kørselseditoren, skal De vælge <Ny togvejssekvens> i menuen <Ture>. Alternativt finder De et tilsvarende ikon på værktøjslinjen. Der oprettes derefter en ny linje i kørselslisten.

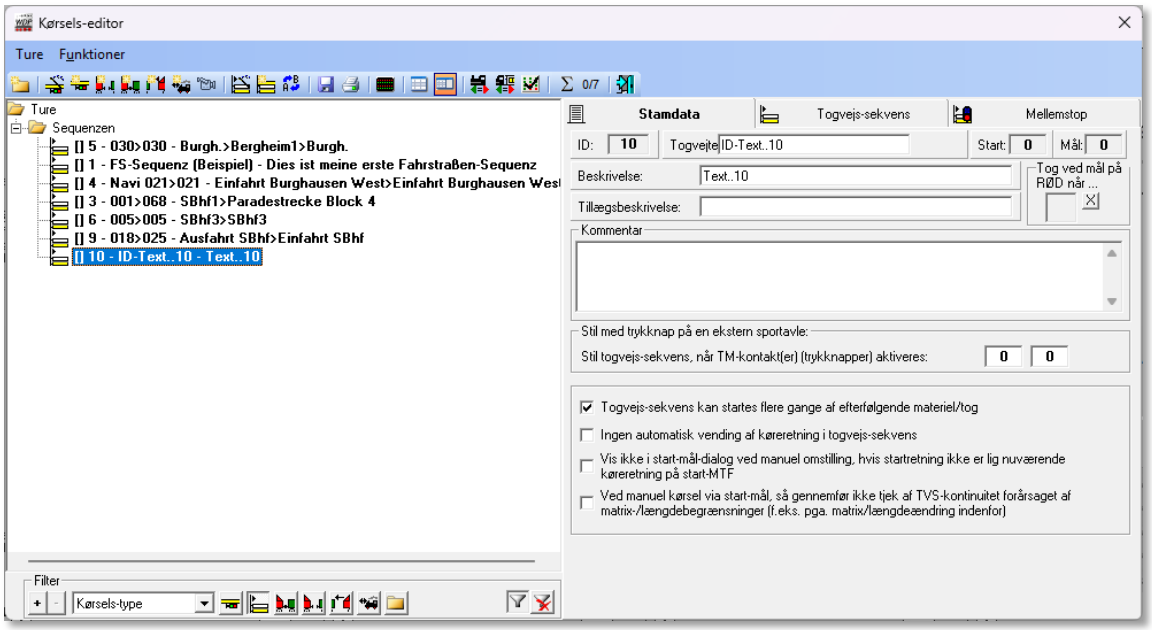


Fig. 7.200 En ny togvejssekvens blev oprettet

Som det ses i Fig. 7.200 er togvejssekvenserne i kørselslisten skrevet med **fed** skrift for bedre at kunne skelne disse fra de almindelige togveje. Inden vi oprettede den nye sekvens, blev undermappen *"Sekvenser"* valgt i kørselslisten. Dette sorterede automatisk den "nye" sekvens i denne mappe. Hvis De ser nærmere på vores eksempel, vil De bemærke, at kørselslisten er blevet sorteret i flere emnerelaterede undermapper. Sortering i en mappestruktur er med til at holde Deres kørselsliste overskuelig.

I højre side af Kørselseditoren vises, ligesom ved togvejene, detaljerne for en togvejssekvens fordelt på tre faner.

- Stamdata
- Togvejs-sekvens
- Mellemstop

7.14 Fanerne i Kørselseditor (togvejssekvenser)

7.14.1 Fanen "Stamdata" (togvejssekvenser) i Kørselseditor

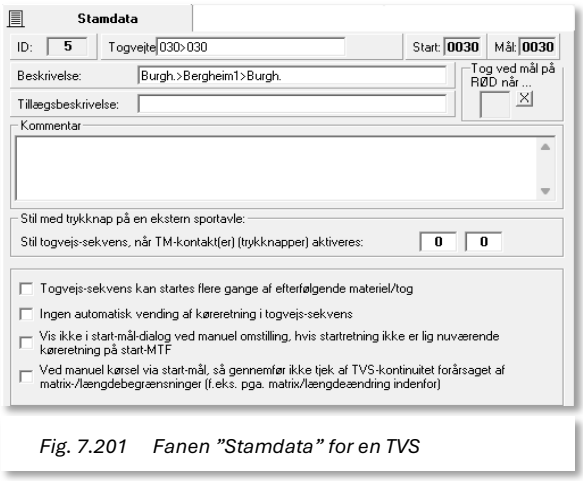


Fig. 7.201 Fanen "Stamdata" for en TVS

Den første fane for en togvejssekvens indeholder de såkaldte stamdata. I lighed med togvejene findes de grundlæggende parametre her, såsom ID-nummeret, TV-teksten, en beskrivelse, en supplerende beskrivelse samt oplysningerne om start- og målkontakten.

Et kommentarfelt giver plads til Deres egne noter om eventuelle særlige funktioner i togvejssekvensen.

TV-teksten i togvejssekvensen (højst 15 tegn) og beskrivelsen (højst 50 tegn) vises. Disse kan enten være blevet indtastet af Dem selv eller de kan være genereret automatisk af togvejssekvensassistenten fra køretøjets egenskaber. Hvis kørslen, i dette tilfælde en togvejssekvens, oprettes ved hjælp af assistenten, udfyldes de to ovennævnte felter automatisk. Eventuelt kan en yderligere tillægsbeskrivelse af eventuelle særlige funktioner eller begrænsninger ved kørslen indtastes her.

Også start- og målmaterielfeltet samt køretøjets identifikationsnummer indtastes automatisk.

De yderligere indstillinger i den nederste del af fanen tillader følgende, når de er markeret:

"Togvejssekvensen kan startes flere gange af efterfølgende materiel/tog"



Dette betyder, at **flere** tog kan bruge denne togvejssekvens **samtidig** og dermed kan følge hinanden.

Dette er især hensigtsmæssigt i tilfælde af meget lange togvejssekvenser over mange blokke for at imødegå kø-situationer hhv. reduktion af togvejssekvenser over de samme strækningsafsnit.

Indstillingen *"Ingen automatisk vending af køreretning i togvejs-sekvens"* er mere eller mindre selvforklarende, der sker ingen automatisk vending af tog inden for togvejssekvensen.

Hvis De vælger den tredje mulighed, vises togvejssekvensen ikke i start-/måldialogen, hvis køretøjets startretning på start-MTF'et ikke er lig med togvejssekvensens oplysninger om køreretning.

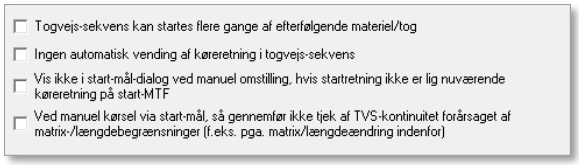


Fig. 7.202 Forskellige valgmuligheder for udførelsen af TVS

Den sidste markeringsmulighed i området forårsager, at der ved kørsel med start/mål-dialogen, ikke finder nogen kontinuerlig matrixkontrol sted af hele togvejssekvensen.

7.14.1.1Gør tog RØDT ved mål for togvejssekvens

Denne funktion betyder, at et tognummer skiftes til "RØD", når målkontakten for togvejssekvensen er nået, forudsat at en forud bestemt magnetartikel er blevet skiftet i sporplanen.

Køretøjer eller tog med et rødt materielnummer tages ikke længere i betragtning i den kontaktrelaterede automatiske drift af Tur-automatikken. Dette giver Dem mulighed for at sikre, at alle køretøjer eller tog bliver holdende ved målet for togvejssekvensen når driften af modeljernbanen afsluttes ("lukkes ned").



Fig. 7.203 Den virtuelle omskifter "Mor kalder..."

For at gøre dette skal De placere en tilsvarende beskrevet virtuel omskifter i sporplanen og tildele den en magnetartikeladresse. Denne omskifter indtastes nu i togvejssekvensen/-erne på fanen *"Stamdata"*, og den ønskede stilling for omskifteren vælges.



Fig. 7.204 Omskifter i Kørsels-editoren

Hvilket symbol og hvilken stilling til omskifteren De vil bruge til dette, er helt op til Dem. I dette eksempel vises omskifteren i grundpositionen med et rødt symbol, og hvis funktionen skal aktiveres, så skal omskifteren vises med et grønt symbol.

De kan også slette et tidligere indtastet symbol ved at klikke på krydssymbolet (se Fig. 7.204).



Dette har dog kun delvist noget med den såkaldte "hjemmesporfunktion" (tysk: "Heimatgleis ("Mutti ruft...")) at gøre.

Hvis denne kontakt er indstillet, vil **ethvert** tog i slutningen af togvejssekvensen blive indstillet til "RØD" og ikke kun det tog, der er defineret i togvejen for denne "hjemmesporfunktion".

7.14.1.2Togvejssekvenser - Eksterne betjeningspulte

Det er en betydelig lettelse for brugerne af eksterne betjeningspulte, når de togvejssekvenser eller togveje, der skal udføres, kan hentes frem ved hjælp af to kontakter (start og mål). For togvejssekvenser kan De, som allerede forklaret for togvejene, indtaste op til to kontakter på en betjeningspult i Kørselseditoren, som derefter angiver den ønskede togvej eller togvejssekvens som et "OG"-link. Knapperne på en betjeningspult bliver til dette formål forbundet med normale tilbagemeldingsmoduler i Deres system.

For at aktivere tilvalget togveje/togvejssekvens via eksterne betjeningspaneler skal De markere området *"Ekstern sportavle via trykknapper"* i systemindstillingerne på fanebladet Togveje. Disse muligheder tillader opkald af togveje eller togvejssekvenser ved hjælp af en ekstern sportavle. De i alt tre muligheder tillader følgende funktioner:

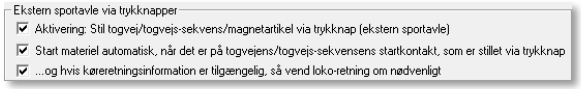


Fig. 7.205 Indstillingerne til benyttelse af sporplan betjeningspulte

- Aktivering: Stil togvej/togvejssekvens/magnetartikel via trykknap (ekstern sportavle)
- Start materiel automatisk, når det er på togvejens/togvejs-sekvensens startkontakt, som er stillet via trykknap
- ... og hvis køreretningsinformation er tilgængelig, så vend loko-retning om nødvendigt

Den første mulighed skal altid vælges, hvis togveje/togvejssekvenser skal hentes frem via trykknapper.

Den videre opførsel af den viste start-/måldialog, hænger specielt sammen med valget af den anden indstilling. Hvis denne ikke er aktiveret, kan brugeren selv vælge fra listen over tilbudte togveje/togvejssekvenser og starte disse.

Når den anden mulighed er aktiveret, kontrollerer programmet den første post på listen. Hvis det er muligt, overtages og indstilles denne, men hvis det ikke er muligt at indstille denne, så prøver programmet de næste poster på listen. Hvis det slet ikke er muligt at indstille nogen poster på listen, lukkes vinduet igen.

Den ene eller de to registrerede kontakter har nu følgende virkning:

- Hvis De indtaster en kontakt for en togvej eller togvejssekvens, fungerer det på følgende måde:
  Tryk på kontakt → Udførelse af togvejen hhv. togvejssekvensen
- Hvis De indtaster to kontakter for en togvej eller togvejssekvens:
  Tryk på begge kontakter på samme tid → Udførelse af togvejen hhv. togvejssekvensen

Har De derimod indtastet kontaktkombinationen x+y for en togvej 1 og den samme kontaktkombination omvendt for en anden togvej/togvejssekvens 2, dvs. y+x, så forventer

Win-Digipet, at De trykker på og holder den første tast nede og først derefter trykker på den anden tast. På denne måde kan **Win-Digipet** også skelne mellem disse anvendelsesformål.

7.14.2 Fanen "Togvejs-sekvens" (togvejssekvenser) i Kørselseditor

Fanebladet *"Togvejs-sekvens"* indeholder den faktiske togvejssekvens. Her kombineres de enkelte togveje sammen til en togvejssekvens. Strukturen ligner et regneark som det kendes fra f.eks. Microsoft Excel eller LibreOffice Calc.

Eksemplet i Fig. 7.206 viser en rundtur med identisk start- og målkontakt. De enkelte togveje er arrangeret under hinanden i tabellens første kolonne.

Vi vil i de næste afsnit se nærmere på, hvordan indtastningerne i tabellen foretages, når vi opretter togvejssekvenser.

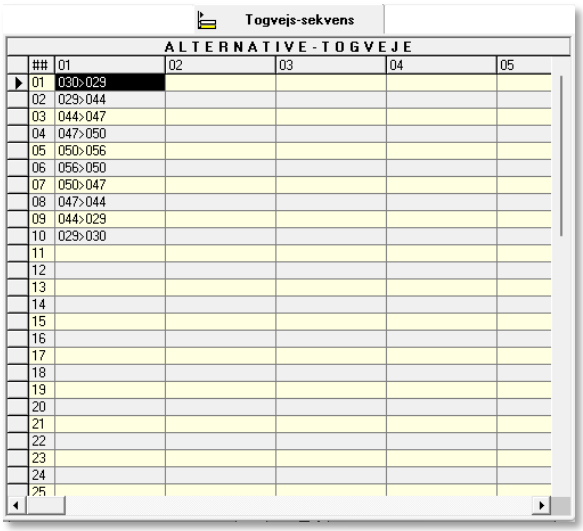


Fig. 7.206 Fanen "Togvejs-sekvens"

7.14.3 Fanen "Mellemstop" (Togvejssekvenser) i Kørselseditor

Fanen *"Mellemstop"* indeholder specifikationer omkring emnet "mellemliggende stop" inden for den til enhver tid valgte togvejssekvens. I **Win-Digipet** skal begrebet "mellemliggende stop" forstås som en midlertidig afbrydelse af en togvejssekvens på grænsen mellem to på hinanden følgende togveje (f.eks. på en jernbanestation). Vi vil støde på emnet "mellemliggende stop" igen i forbindelse med Tur-automatikken. Også her tjener de den planlagte afbrydelse af et kørselsforløb.

De kan tilføje et nyt mellemstop ved at højreklikke i det store hvide (blanke) felt, hvorefter der åbnes en genvejsmenu. Her kan De vælge punktet *"Nyt stop undervejs"* med venstre museknap.

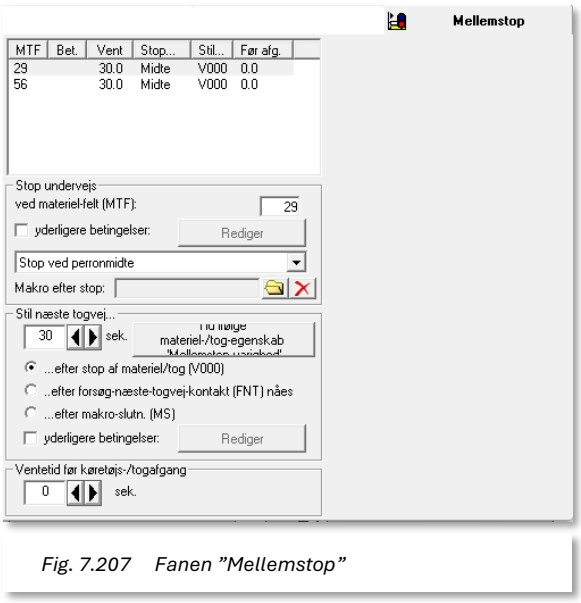


Fig. 7.207 Fanen "Mellemstop"

I Fig. 7.207 ser De to indtastninger i fanen. Disse indtastninger angiver, ved hvilken tilbagemeldingskontakt togvejssekvensen skal afbrydes.

De registrerede tilbagemeldingskontakter skal også her repræsentere et materielfelt. I eksemplet handler det om tilbagemeldingskontakterne 029 og 056, som befinder sig i materielfelterne i hhv. spor 3 i Burghausen og i spor 2 på Bergheim station. Indtast kontaktnumrene i tekstfeltet *"ved materiel-felt (MTF)"* i området *"Stop undervejs"* som normalt med tastaturet eller ved at trække et MTF-symbol over i feltet.

De kan også bruge de forskellige standsningspositioner i forbindelse med de mellemliggende stop, hvis der er tale om et intelligent materielfelt.

Derudover kan et mellemstop også knyttes til andre betingelser, der kun udfører mellemstoppet, hvis de definerede parametre er opfyldt. Der kan fastsættes betingelser for både udførelse og annullering af mellemstoppet.

Det kan for eksempel være virtuelle tællere i en bestemt stilling, eller at et bestemt tog holder på nabosporet. Betingelserne og det komplette betingelsestræ er ligesom i andre programdele af **Win-Digipet** tilgængeligt her (se den efterfølgende tabel).

	Kørselseditor							
	Togveje (udv. Stil-betingelser	Togvejssekvenser (mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	Stationsbestyrer	Signalpostassistent
Magnetartikel/Tæller	●	●	●	●	●	●		●
Tilbagemeldingskontakt	●	●	●	●	●	●		●
Klokkeslæt	●	●	●	●	●	●		●
Tællersammenligning	●	●	●	●	●	●		●
...på materielfelt								
Køretøj på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjsretning på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Køretøj Eftersyn/Driftstid/Batteri	●	●	●	●	●	●	●	●
Køreretning på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjsfarve på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Toglængde LoP på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Togposition i MTF	●	●	●	●	●	●		●
Antal køretøjer/tog på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjs-/tognavn på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøj/tog aktivt på MTF	●	●	●	●		●	●	
Ekstrafunktion på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventetid/Køretid på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøj/Tog enkelt-stop aktiv	●	●	●	●	●	●	●	●
Målposition i MTF kan nås	●	●	●	●	●	●		●
MiMTF kan befares i retning	●	●	●	●	●	●		●
Køretøjstype på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Vogntype på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Længde (X) på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Epoke på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●

Kørselseditor	Togveje (udv. Stil-betingelser	Togvejssekvenser (mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	Stationsbestyrer	Signalpostassistent
Prioritet på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Spærring for togvending på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Køretøjs-/Togkarakteristika på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●
Sammenligning af … på materielfelter								
Sammenligning af køretøjsretninger på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af eftersynstider på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af køreretninger på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af køretøjsfarver på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af toglængder på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af antal køretøjer/tog på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af ventetider på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af køretøjstyper på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af vogntyper på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af længde (X) på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af prioriteter på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Sammenligning af køretøjs-/togkarakteristika på MTF	●	●	●	●	●	●		●
Køretøj/tog med farve	●	●	●	●	●	●		●
Køretøjsposition i toget	●	●	●	●	●	●		●
Køretøjsretning (aktuelt køretøj)		●			●	●		
Køretøjsretning	●	●	●	●	●	●		●

	Kørselseditor							
	Togveje (udv. Stil-betingelser	Togvejssekvenser (mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	Stationsbestyrer	Signalpostassistent
Ved gennemkørsel			●	●				
Køretøj med eftersyn/driftstid/batteri	●	●	●	●	●	●		●
Køretøj/Tog med køretøjs-/togkarakteristika	●	●	●	●	●	●		●
Køretøj på anlægget/i vitrine	●	●	●	●	●	●		●
Køretøjs-/tognavn på anlægget/i vitrine	●	●	●	●	●	●		●
Togvej/togvejssekvens/køretøjsmakro aktiv	●	●	●	●	●	●		●
Stationsbestyrer-status	●	●	●	●	●	●		●
Drejeskive-/Skydebro-/Togopbevarings-status	●	●	●	●	●	●		●
Tur-automatik (in)aktiv	●	●	●	●	●	●		●
Digitalsystem	●	●	●	●	●	●		●
Booster	●	●	●	●	●	●		●
Alle køretøjer/tog standset	●	●	●	●	●	●		●
Udvidet TMK-status	●	●	●	●	●	●		●
Program-/Sporplan-status	●	●	●	●	●	●		●
Forespurgt MTF							●	

● - Denne betingelse er kun til rådighed i den enkelte editor i Eksperttilstand

Vi vil behandle emnet betingelser udførligt i kapitel 11.

Ud over MTF-nummeret og de valgfrie betingelser indeholder området *"Stop undervejs"* også en mulighed for at afspille en køretøjs-/togmakro, efter at køretøjet eller toget er standset. For eksempel kan en sådan makro indeholde lydfiler eller tænd/sluk af den indvendige belysning af et tog. Vi vil behandle emnet køretøjs-/togmakroer mere udførligt i kapitel 13. Som sædvanlig kan De vælge den ønskede makro via filikonet. Endelig kan De også bestemme standsningspositionen for mellemstoppet individuelt.

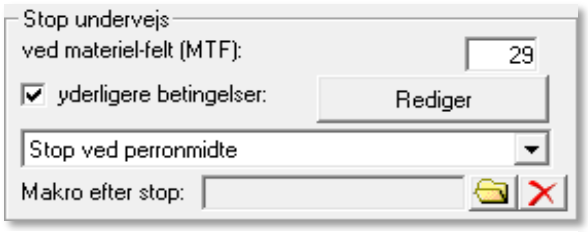


Fig. 7.208 Standsningsposition ved et mellemstop

I området *"Stil næste togvej"* skal De indtaste varigheden af det planlagte mellemliggende stop (her 30 sekunder). De kan også vælge, om tidstællingen begynder, når køretøjet eller toget er standset (hastighed = 0 km/t), eller allerede når testkontakten på den (forrige) togvej er nået, eller efter at en køretøjs-/togmakro er udløbet. Mellemstop er markeret med farven "blå" i *"Køreforløb-inspektør"* (se punkt 15.8).

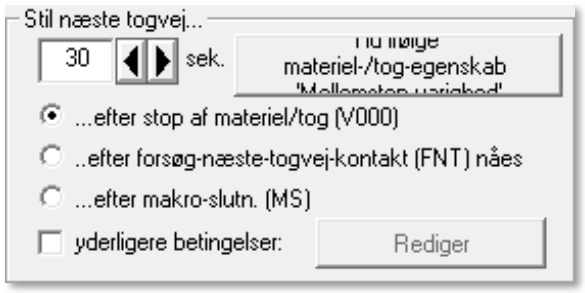


Fig. 7.209 Efter mellemstoppet...

Holdetiderne kan arrangeres individuelt ved hjælp af knappen ***'Tid ifølge materiel-/tog-egenskab 'Mellemstop varighed' '***. Dette giver Dem mulighed for at definere en anden tidsperiode for et ophold for hvert enkelt tog. De definerer et togs egenskaber i togsammensætningen (se afsnit 15.14.6).

Valgfrie betingelser kan også knyttes til et togs afgang i henhold til ovenstående tabel over betingelser. For eksempel ville det være tænkeligt, at et regionaltog først ville afslutte sit mellemstop, når Intercitytoget er ankommet til et nabospor, og passagererne har haft tid nok til at skifte tog.

Den sidste indstillingsmulighed på fanen er området *"Ventetid før køretøjs-/togafgang"*. Denne tid starter, når den ovenfor angivne tid er udløbet. Togvejen er fastlagt, men toget kører først igennem den efter at den indtastede ventetid er gået. I Køreforløb-inspektør vil denne ventetid senere blive markeret med farven "orange" (se afsnit 15.8).

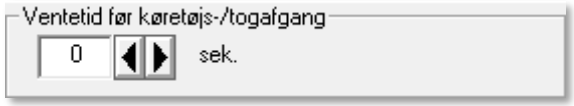


Fig. 7.210 Ventetid før afgang

7.15 Oprettelse af togvejssekvenser

7.15.1 Oprettelse af togvejssekvenser med Togvejssekvens-assistenten

I den åbne Kørselseditor skal De klikke på ikonet i værktøjslinjen eller alternativt vælge menukommandoen <Ture><Togvejs-sekvens-assistent>. Dialogvinduet *"Togvejs-sekvens-assistent"* åbnes derefter, og det forventes som det første, at De indtaster et startpunkt for den togvejssekvens, der skal oprettes. De er allerede bekendt med denne procedure på samme måde som i Togvejsassistenten (se afsnit 7.5).

I følgende eksempel skal der oprettes en togvejssekvens som en rundtur fra spor 3 på den skjulte banegård (Schattenbahnhof) via anlægget og tilbage til udgangspunktet.

For at gøre dette skal De klikke på startmaterielfeltet med venstre museknap. Det bliver nu forsynet med en grøn ramme, og i Togvejssekvensassistenten er der placeret et grønt flueben bag tekstlinjen med startpunktet. Først nu bliver den afblændede grå knap ***'Næste'*** synlig og kan vælges.

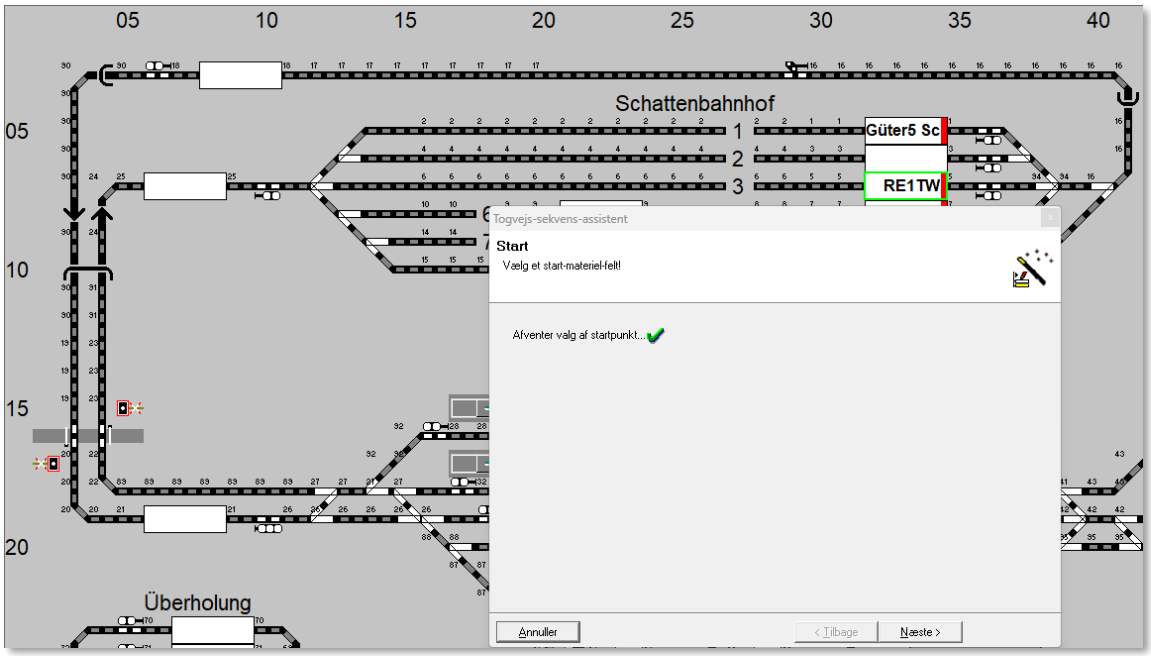


Fig. 7.211 Togvejssekvens-assistenten har accepteret det valgte startpunkt

På et "stort" materielfelt er det ligegyldigt, hvilket sted i feltet (venstre, midt, højre) De klikker på. Fig. 7.211 illustrerer dette, idet hele materielfeltet er blevet markeret.



For at vælge startpunktet for en togvejssekvens skal De **altid** klikke på et **materielfelt** og ikke på et andet sporsymbol!

Når De har klikket på knappen ***'Næste'***, vises de mulige togveje med start på dette materielfelt i listen til venstre. I dette eksempel er der kun én togvej (005>018), der starter på det valgte materielfelt. Klik på linjen for at fremhæve denne, og togvejen vil blive oplyst med gult i sporplanen.

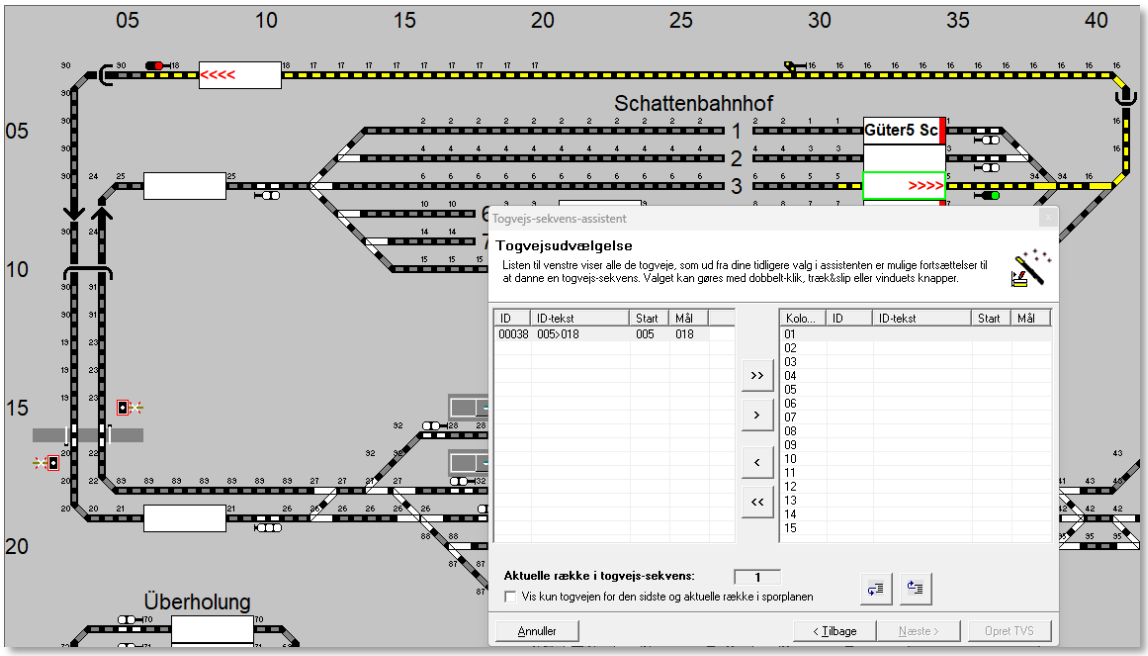


Fig. 7.212 Togvejen(e)s valgte startpunkt

Den valgte togvej skal nu overføres til listen i højre side. Det gør De ved at trække og slippe med musen. Der er dog også fire knapper tilgængelige mellem de to lister til denne handling samt alle andre bevægelser mellem listerne.

Knapperne med **ét** pilesymbol flytter én valgt linje ad gangen i den valgte retning, og knapperne med **to** pilesymboler transporterer hele den viste liste, altså samtlige linjer, i den valgte retning.

Her ønsker vi kun at overføre den togvej, der er markeret i venstre liste, til det højre listefelt. Klik derfor på den anden knap fra toppen (med én pil, der peger mod højre). Nu kan knappen ***'Næste'*** i bunden af dialogvinduet også vælges, og med et enkelt klik vil De blive ført til det næste trin og har dermed tilføjet den første togvej til den nye togvejssekvens.



Togvejssekvensen kan nu fortsættes på målpunktet (018) for den først indtastede togvej. Også her tilbyder Togvejssekvens-assistenten Dem en liste over mulige togveje, igen kun én togvej i dette tilfælde, og De kan overføre denne til den højre liste ved hjælp af piletasten (se. Fig. 7.214).

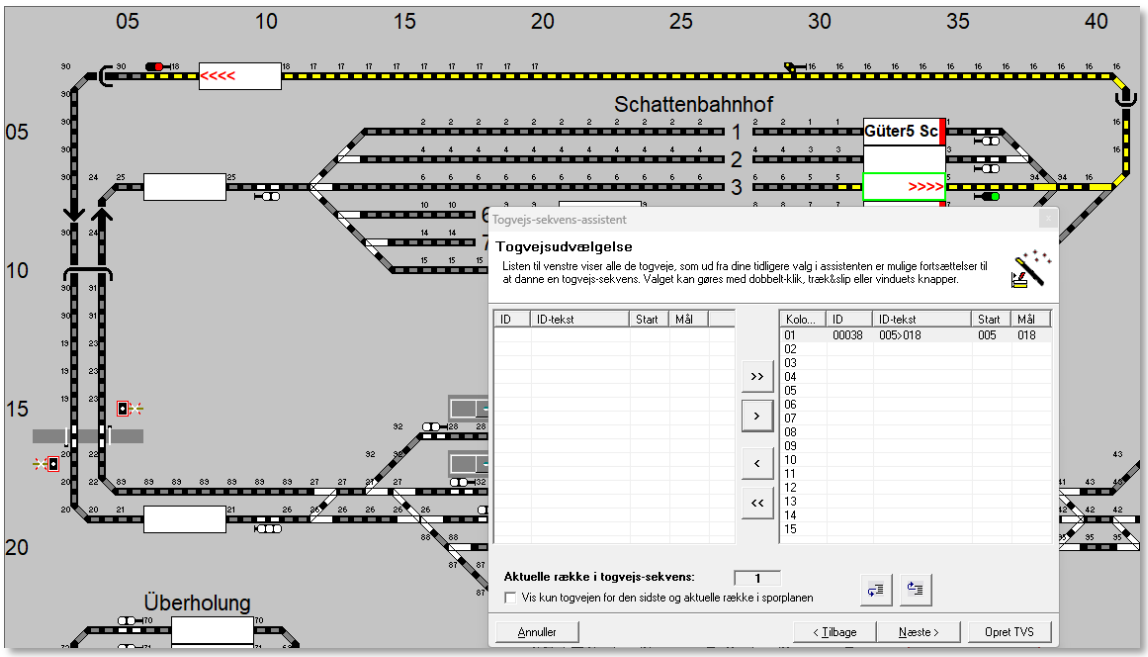


Fig. 7.214 Den første togvej blev tilføjet til togvejssekvensen

Den togvejssekvens, De indtil nu har oprettet, vil i øvrigt blive fremhævet (oplyst) i farver i sporplanen. De enkelte togveje, der allerede er tilføjet, oplyses i rødt og gult.

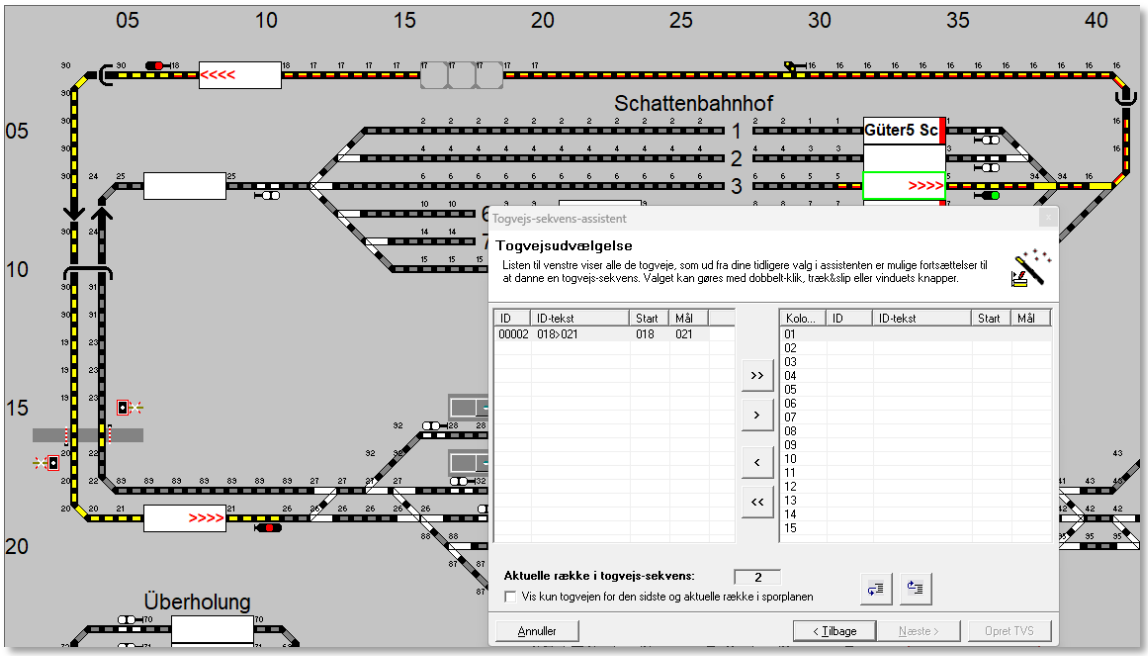


Fig. 7.213 Den næste togvej kan føjes til togvejssekvensen

Retningsinformationerne i materielfelterne vises også her. På det næste materielfelt (021) i vores eksempel er der nu fem mulige togveje at vælge imellem. For at definere alternative togveje gennem stationen kan De nu overføre alle togveje til den højre liste.

Vi vil dog her nøjes med valget af én togvej og vælger togvejen 021>039 for at overføre den til listen til højre.

Markering af feltet *"Vis kun togvejen for den sidste og aktuelle række i sporplanen"* nederst i dialogvinduet begrænser visningen i sporplanen til den sidst tilføjede togvej og den aktuelt valgte togvej. Denne mulighed anbefales for overskuelighedens skyld, når De opretter længere togvejssekvenser.

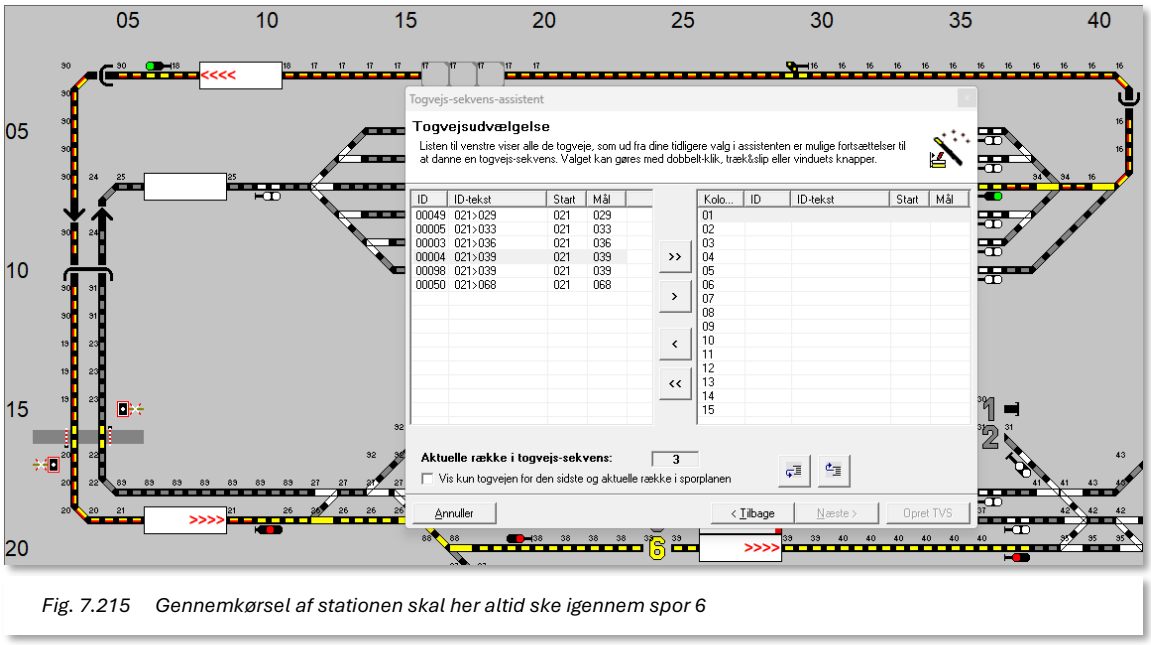


Fig. 7.215 Gennemkørsel af stationen skal her altid ske igennem spor 6

I vores eksempel vil vi nu forkorte beskrivelsen af de enkelte trin, da proceduren principielt altid er den samme.

Frem til det trin, der vises på her, er følgende togveje blevet tilføjet i henhold til proceduren beskrevet ovenfor:

- 039>062 → Burghausen spor 6 til Paradestrækning Blok 1
- 062>064 → Paradestrækning Blok 1 til Paradestrækning Blok 2
- 064>066 → Paradestrækning Blok 2 til Paradestrækning Blok 3
- 066>068 → Paradestrækning Blok 3 til Paradestrækning Blok 4
- 068>070 → Paradestrækning Blok 4 til Overhaling (Überholung) spor 1
- 070>073 → Overhaling spor 1 til paradestrækning Blok 5
- 073>075 → Paradestrækning Blok 5 til Paradestrækning Blok 6
- 075>077 → Paradestrækning Blok 6 til Paradestrækning Blok 7

- 077>079 → Paradestrækning Blok 7 til Paradestrækning Blok 8
- 079>081 → Paradestrækning Blok 8 til Paradestrækning Blok 9
- 081>033 → Paradestrækning Blok 9 til Burghausen spor 4
- 033>025 → Burghausen spor 4 til indkørselssignal skjult banegård (Schattenbahnhof)
- 025>005 → Indkørselssignal skjult banegård til skjult banegård spor 3

Den samlede togvejssekvens, der tidligere var sammensat af de enkelte togveje, vises nu i sporplanen.

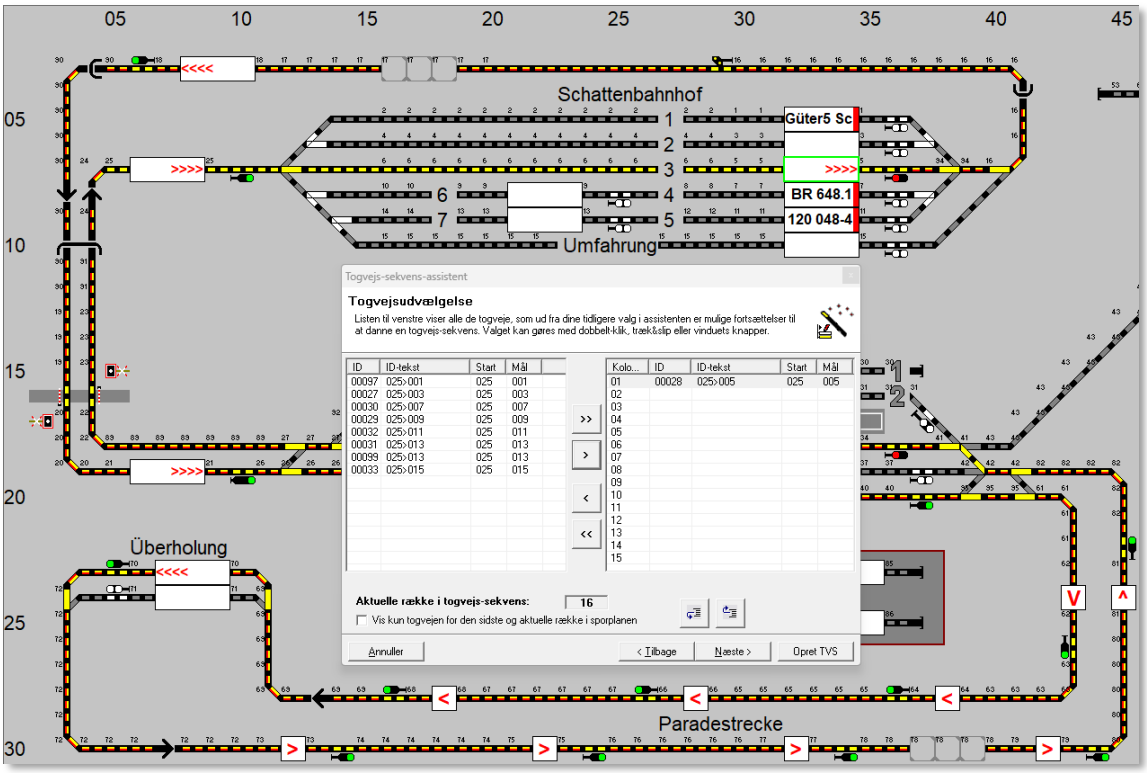


Fig. 7.216 Den samlede togvejssekvens vises og kan oprettes

Vores eksempel på en togvejssekvens har nået udgangspunktet som et entydigt målpunkt, og knappen ***'Opret TVS'*** kan nu også vælges. Klik derfor på denne knap for at fuldføre oprettelsen af togvejssekvensen.

Efter at have klikket på knappen ***'Opret TVS'*** registrerer togvejssekvens-assistenten en TVS-tekst og en beskrivelse ud fra oplysningerne på togvejene hhv. materielfelterne. En yderligere beskrivelse med oplysninger om eventuelle specielle funktioner er også mulig her. De kan stadig tilpasse disse oplysninger, hvis det skulle være nødvendigt.

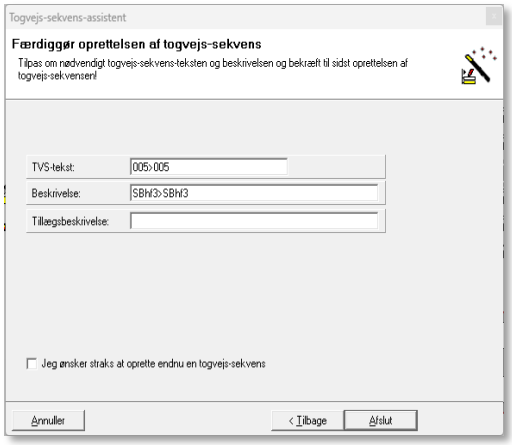


Fig. 7.217 Togvejssekvensen blev automatisk tilført en beskrivelse

Hvis De vil oprette en anden togvejssekvens, skal De markere afkrydsningsfeltet *"Jeg ønsker straks at oprette endnu en togvejs-sekvens"*. Hvis ikke skal De klikke på knappen ***'Afslut'***, og den sekvens, der er oprettet med guiden, skal nu vises i vinduet i Kørselseditoren som vist nedenfor. I kørselslisten sorteres den nye sekvens i mappen Sekvenser, og fanebladet *"Togvejs-sekvens"* viser de enkelte togveje i togvejssekvensen i detaljer (se Fig. 7.218).

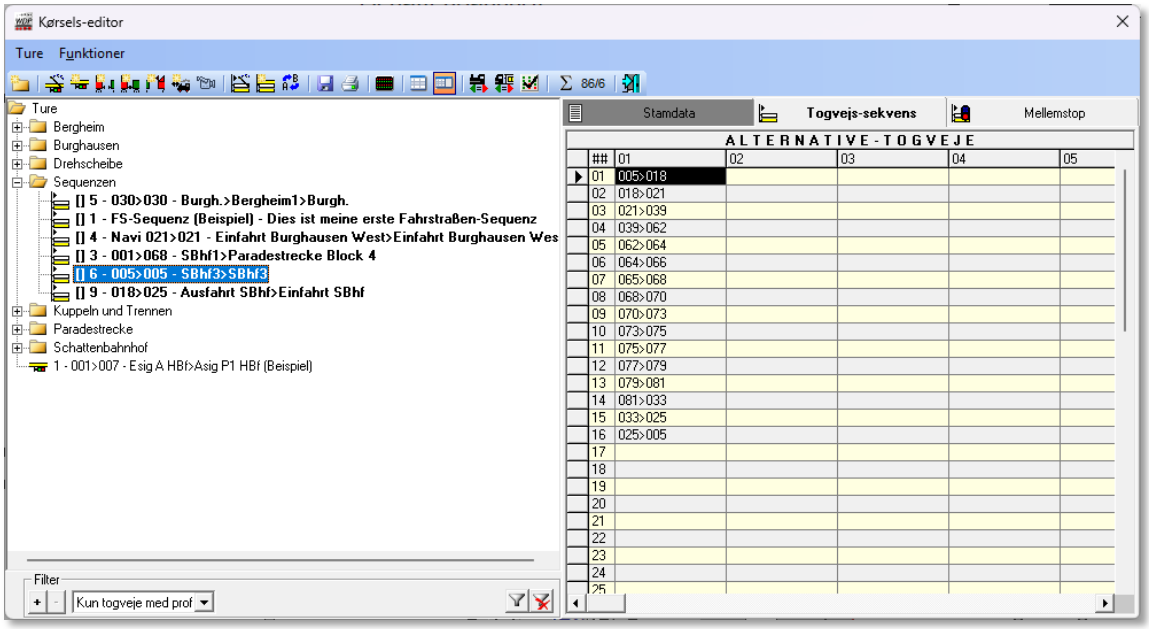


Fig. 7.218 Den oprettede togvejssekvens i Kørselseditoren

Som De kan se, er alle de togveje, der tidligere blev tilføjet med togvejsassistenten, blevet registreret under hinanden i den første kolonne i togvejssekvensen.

7.15.2 Visning af den komplette togvejssekvens

De kan få vist en komplet togvejssekvens i sporplanen ved at klikke på ikonet på værktøjslinjen i Kørselseditoren.

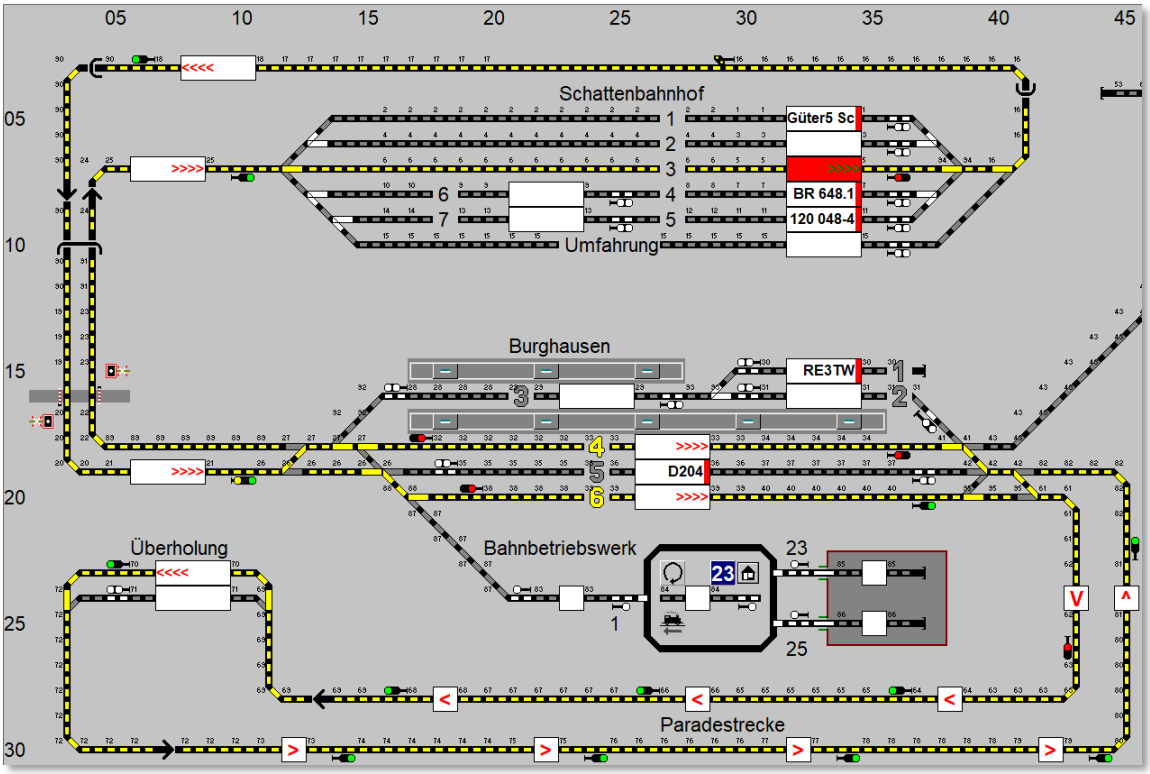


Fig. 7.219 Visning af en komplet togvejs-sekvens fra start-MTF (grøn) til mål-MTF (rød)

Start-MTF'et vises altid med grønt og mål-MTF'et med rødt. Selve togvejene vil blive oplyst gule i henhold til det sædvanlige mønster. Det viste eksempel her er en undtagelse, fordi start- og målmaterielfelterne er identiske i den viste togvejssekvens. I dette tilfælde følger derfor ingen rød-grøn visning. I stedet vises MTF'et som rødt med grønne pilsymboler.



Ikonet forbliver aktiveret, indtil De enten deaktiverer det eller afslutter Kørselseditoren. Dette giver Dem mulighed for at "klikke Dem igennem" Deres togvejssekvenser og ved behov se de komplette togvejssekvenser.

7.15.3 Manuel oprettelse af ny togvejssekvens

I de følgende afsnit vises oprettelsen af yderligere togvejssekvenser. Togvejssekvens assistenten beskrevet ovenfor bør ikke bruges til at oprette den følgende togvejssekvens. I stedet skal den næste togvejssekvens fra spor 1 på den skjulte banegård til blok 4 på paradestrækningen oprettes manuelt. Det gør De ved at klikke på ikonet  i værktøjslinjen i Kørselseditoren eller alternativt vælge <Ture><Ny togvejs-sekvens> i menuen. En ny (stadig tom) togvejssekvens vises i kørselslisten, og fanen *"Stamdata"* er også tom i højre side af Kørselseditoren.



Togvejene indtastes i kolonner (lodret) og rækker (vandret), med den direkte togvej fra start til slut i kolonne 01 og de mulige alternative togveje i de øvrige kolonner til højre.

Grundlæggende behandler **Win-Digipet** posterne i de enkelte celler i tabellen fra øverst til venstre til nederst til højre (læseretning), dvs. hvis der ikke findes en efterfølgende togvej i en linje i den første kolonne, så kontrolleres de næste kolonner i samme linje for mulige indstillinger.

Hvis der kan indstilles en togvej på linjen, ignoreres resten af posterne på denne linje, og der søges efter den efterfølgende togvej i den næste linje.

Hvis der heller ikke findes nogen mulighed i denne linje, fortsætter søgningen i den eller de næste linjer. Så en efterfølgende togvej behøver ikke nødvendigvis at stå i den næste linje.

De indtaster togvejene på linjerne og i kolonnerne med valg af start/mål, dvs. marker først den tabelcelle, hvor De vil indtaste en togvej, og klik derefter med den midterste museknap efter hinanden på start- og mål-materielfeltet (start-/målfunktion) for den ønskede togvej i sporplanen.

I dialogvinduet *"Vælg Start/mål"*, der åbnes, skal De klikke på knappen ***'Overfør til/skift til...'***, hvorefter De i en genvejsmenu vil blive tilbudt valget <Overfør til togvejssekvens>. Vælg dette, og straks vil togvejen blive indtastet i den markerede tomme celle i tabellen. Dialogvinduet *"Vælg start/mål"* lukkes, og den næste linje i samme kolonne vil blive markeret som klar til indtastning af en anden togvej.

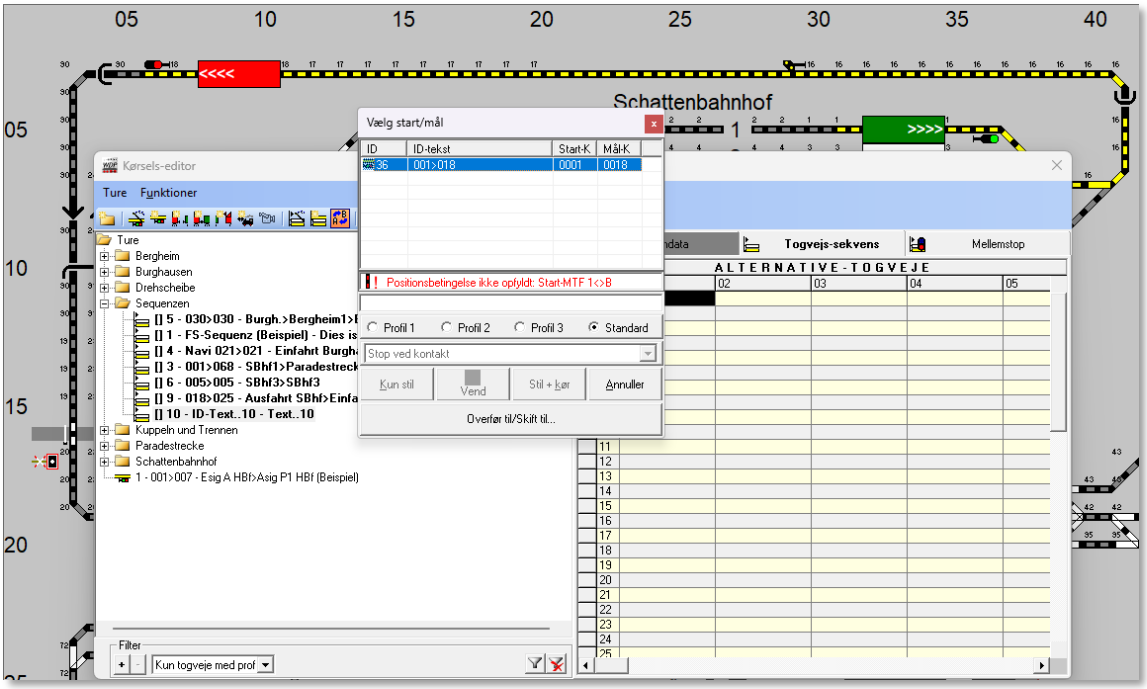


Fig. 7.220 Togvejen blev valgt til indtastning i togvejssekvensen med "Vælg start/mål"-dialogen

De kan ignorere eventuelle fejlmeddelelser, der måtte vises i dialogvinduet *"Vælg start/mål"* på dette tidspunkt, da De på dette tidspunkt ikke ønsker at køre, men kun ønsker at overføre den valgte togvej til togvejssekvensen.

Yderligere togveje i sekvensen indtastes under hinanden i den første kolonne i tabellen.

Resultatet med de indtastede togveje skulle så gerne ligne Fig. 7.221.

For et bedre overblik blev billedet i Fig. 7.222 åbnet med ikonet *"Vis hele togvejs-sekvensen"* i værktøjslinjen.

Når De er færdig med at oprette togvejssekvensen, skal De have den navngivet automatisk som beskrevet i det følgende afsnit samt eventuelt foretage yderligere indstillinger på fanen *"Stamdata"* (se afsnit 7.14.1).

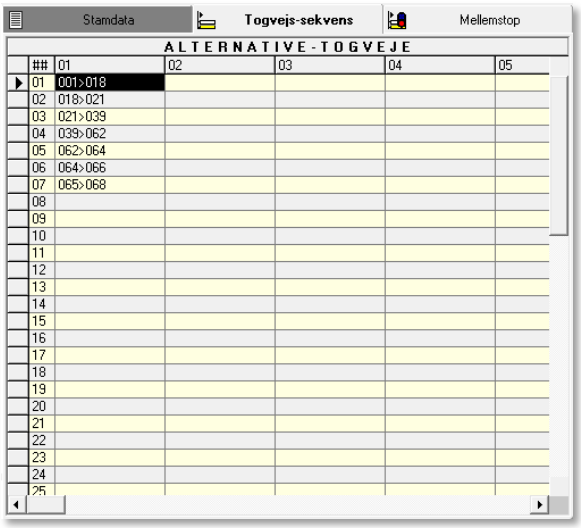


Fig. 7.221 Den manuelt oprettede togvejssekvens

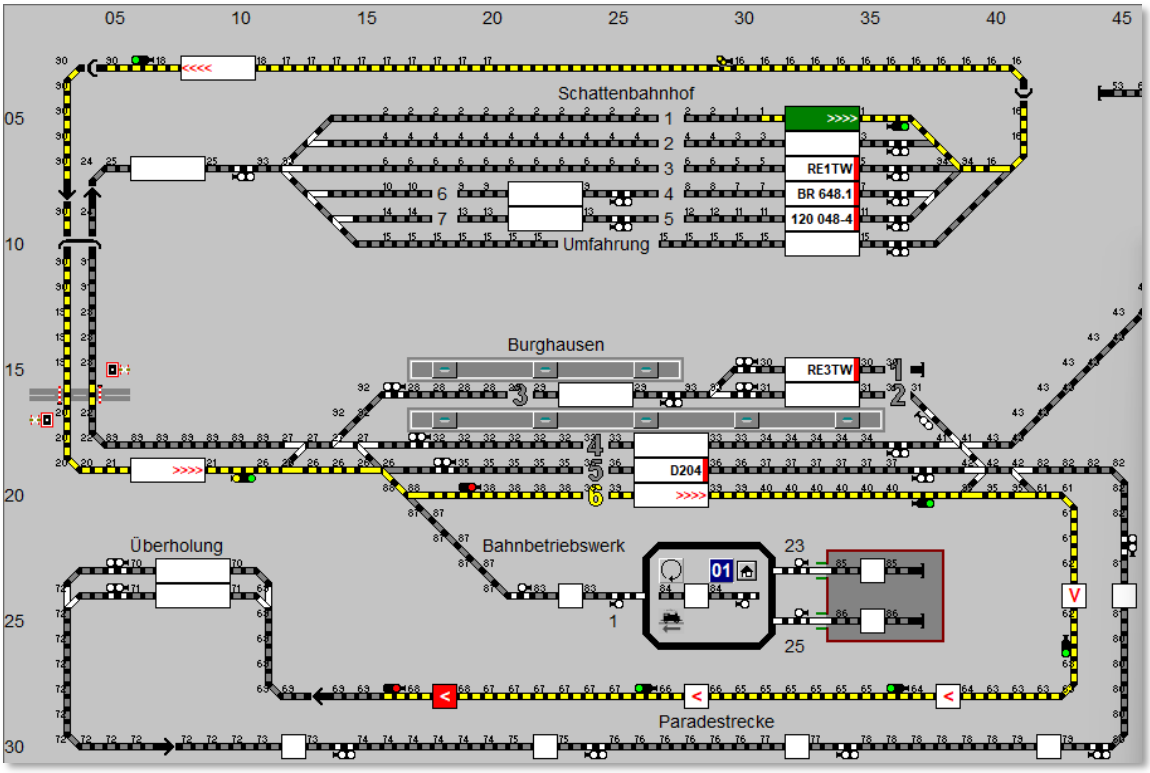


Fig. 7.222 Den manuelt oprettede togvejssekvens vises i sin helhed

7.15.4 Automatisk navngivning af togvejssekvenser

Ved hjælp af et højreklik i området i kørselslisten kan De åbne en genvejsmenu og vælge menukommandoen <Navngiv togvej (TVS'er) automatisk>.

Denne kommando navngiver automatisk togvejssekvensen, svarende til funktionen til navngivning af togveje. Også her anvendes tilbagemeldings-kontaktnumrene og de tildelte betegnelser i materielfelterne til dette formål. For bedre at kunne skelne mellem næsten identiske togvejssekvenser kan De foretage manuelle tilføjelser eller ændringer i tekstfelterne på fanen *"Stamdata"*.

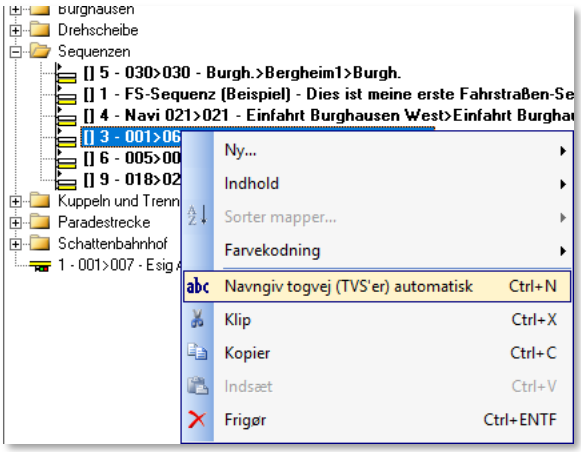


Fig. 7.223 Genvejsmenuen i Kørselseseditorens kørselsliste

7.15.5 Tilføjelse af en alternativ togvejssekvens

I dette eksempel vil vi tilføje alternativer til den togvejssekvens, der er oprettet i afsnit 7.15.3. Indtil nu er kun spor 6 blevet benyttet til at køre igennem Burghausen station. Driftsmæssigt vil det imidlertid betyde, at hvis dette spor er optaget, kan togvejssekvensen ikke længere fortsættes. I dette tilfælde ville toget, der kom fra den skjulte banegård, standse foran indkørselssignalet til Burghausen Vest og vente på at spor 6 inde på stationen bliver frigivet.

Løsningen på sådanne situationer er at etablere alternative togveje. I dette eksempel skal der nu tilføjes yderligere to gennemkørsler (igennem spor 4 og spor 5).

Tag igen et kig på situationen i sporplanen (se Fig. 7.222). De kan se, at det fælles punkt for alle tre gennemkørsler er indkørselssignalet til Burghausen Vest. Det tilhørende materielfelt har nummeret 021.

På kørselslisten er også togvejene 021>036 (spor 5) og 021>033 (spor 4) tilgængelige med dette start-MTF. Fra begge spor fører en togvej derefter videre til den første blok på paradestrækningen med materielfeltet 062 (036>062 og 033>062).

Efter indtastning af de nævnte togveje suppleres togvejssekvensen nu med to alternative togveje som vist i Fig. 7.224. De to tilføjede togveje kan nu ses i kolonne 2 og 3 i togvejssekvensen.

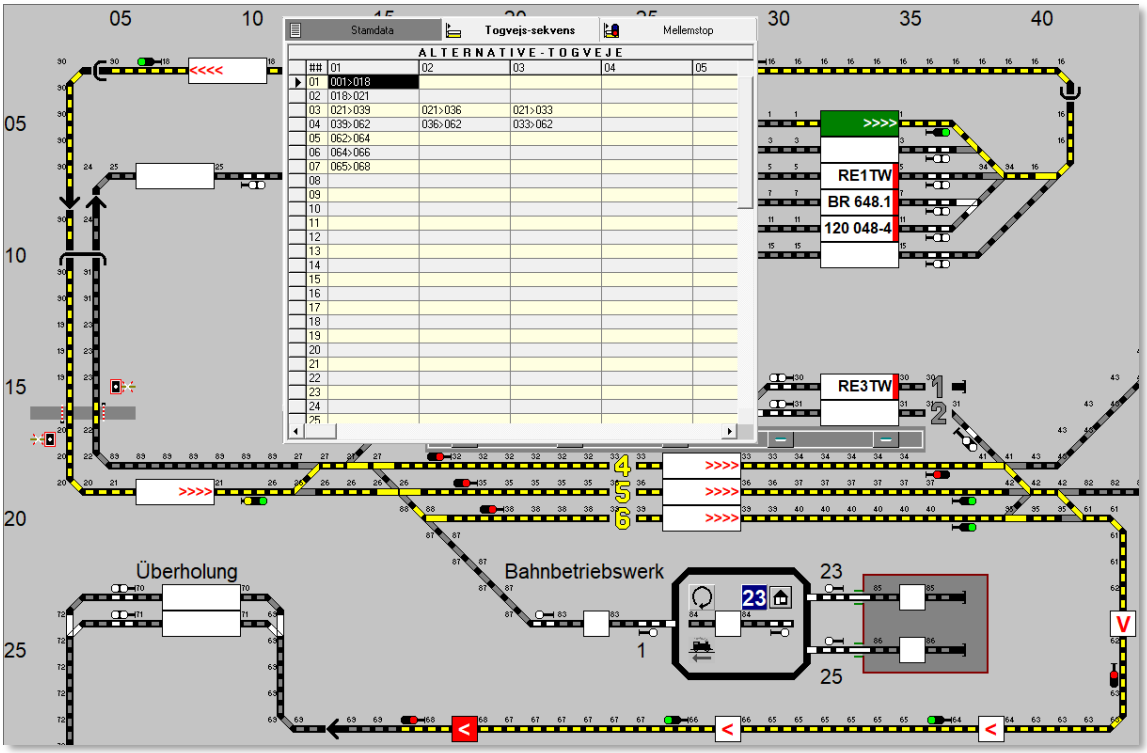


Fig. 7.224 Togvejssekvensen fik tilføjet to alternative togveje gennem stationen (billedmontage)

Grundlæggende behandler **Win-Digipet** posterne i de enkelte celler i tabellen fra øverst til venstre til nederst til højre (læseretning), dvs. hvis der ikke findes en efterfølgende togvej i en

linje i den første kolonne, så kontrolleres de næste kolonner i samme linje for mulige indstillinger.

Hvis der kan indstilles en togvej på linjen, ignoreres resten af posterne på denne linje, og der søges efter den næste togvej i den næste linje.

Hvis der heller ikke findes nogen mulighed i denne linje, fortsætter søgningen i den eller de næste linjer. Så en alternativ togvej behøver ikke nødvendigvis at stå i den næste linje.

Alle togveje, der er indtastet her i linje 03, har samme start-MTF (021) og forskellige mål-MTF'er (036 og 033). I linje 04 indtastes derefter togvejene til det fælles mål-MTF (062). Resten af togvejen er uændret, og dermed er den grundlæggende betingelse for et entydigt start- og målpunkt for en togvejssekvens i dette eksempel også opfyldt.



Når De indtaster alternative togveje, skal De sikre Dem, at køretøjerne kan køre videre og ikke ender i en "blindgyde". De behøver dog ikke at indtaste yderligere togveje bare for at få etableret forbindelsen til togvejene i venstre kolonne.

Hvis **Win-Digipet** ikke finder en eksekverbar togvej i linjen, springer den til næste linje og søger efter en passende alternativ togvej dér.

7.15.6 Teste togvejssekvens med det samme ved hjælp af simuleringen

De har lige oprettet Deres togvejssekvens og vil hurtigt teste, om alt fungerer, som De havde forestillet Dem. Til dette formål kan De bruge simuleringen i **Win-Digipet**.

Afslut togvejssekvenseditoren, og træk toget "Güter5 Sc" med lokomotivet BR132 til start-MTF SBhf 1 på den skjulte banegård, mens De holder højre museknap nede, hvis det ikke allerede er indtastet der.



Hvis De ønsker at forstå de præsenterede eksempler her fra demoprojektet WDP2025 bedre, skal De først sammenligne lokomotivernes hhv. togenes positioner med de her viste billeder og derefter starte simuleringen.

De kan starte simuleringen ved at klikke på ikonet  i værktøjslinjen (Drift) i **Win-Digipet**.

Indstil gennemløbstiden til en værdi på ca. 2000 msek., så De nemt kan følge med i, hvad der sker på skærmen.

Simuleringen er aktiv umiddelbart efter tænding. På skærmen har **Win-Digipet** oplyst alle tilbagemeldingskontakter med rødt, hvis der er et materielfelt med et registreret materielnummer eller tognavn.

Den første indstillingsbetingelse (startkontakt besat) for en togvej, der skal udføres i togvejssekvensen, er således allerede opfyldt, og De behøver ikke selv at gøre dette.

Brug nu *"Vælg start/mål"*-funktionen til at indstille togvejssekvensen, der skal testes. I dette eksempel skal De klikke med den midterste museknap på start-MTF'et og derefter - igen med den midterste museknap - klikke på mål-MTF'et på blok 4 på paradestrækningen. Herefter åbnes dialogvinduet *"Vælg start-/mål"*.

I dette eksempel kan De se Deres togvejssekvens, som De oprettede manuelt i de foregående afsnit.

Togvejssekvenser identificeres med et lille togvejssekvenssymbol og TVS-ID'et i *"Vælg start/mål"*- dialogen.

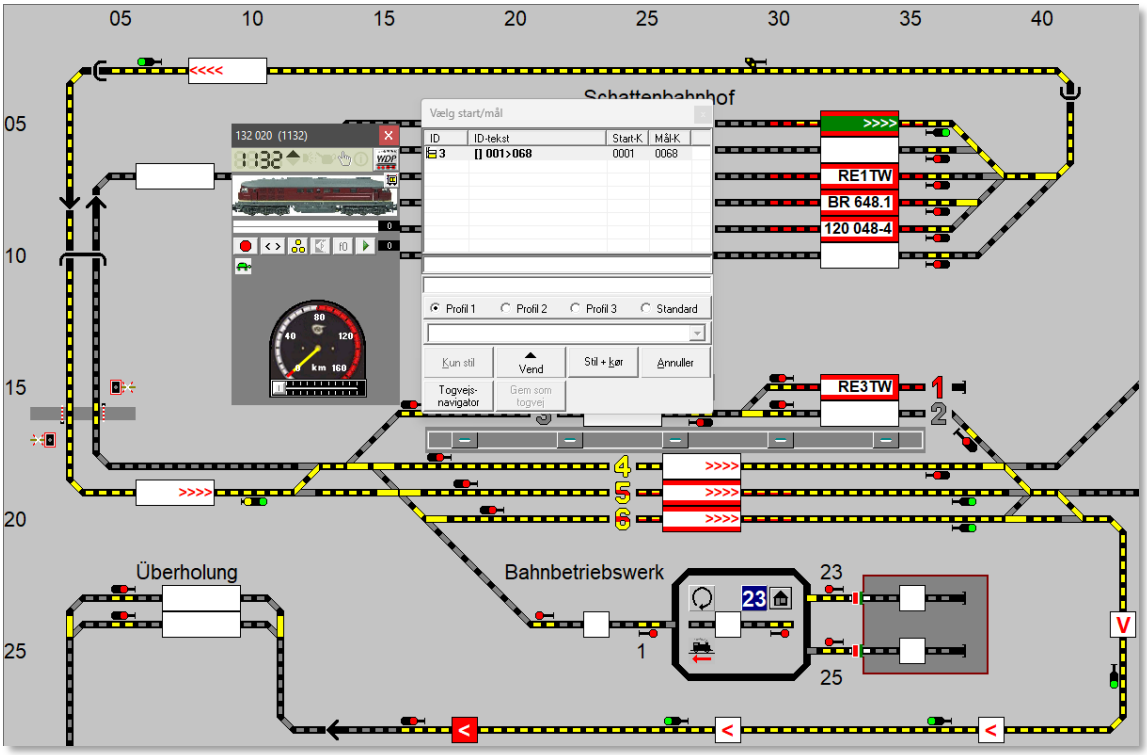


Fig. 7.225 Den oprettede togvejssekvens skal testes i simuleringen

Når De har klikket på knappen ***'Stil + kør'*** lukkes vinduet *"Vælg start/mål"* med det samme. Vinduet *"Køreforløb overvåger"* åbnes og viser forløbet af togvejssekvensen. Den første togvej i togvejssekvensen vil også blive indstillet og lyst op i sporplanen.

Toget bevæges fremad på skærmen som med "en usynlig hånd", og tognummeret bevæger sig fra materielfelt til materielfelt. Hvis De nu åbner det kørende køretøjs køretøjskontroller samt togovervågningen i detaljeområdet i *"Køreforløb overvåger"*, så kan De følge hele forløbet ganske godt på skærmen.

I vinduet i *"Køreforløb overvåger"* kan De se, hvilken togvej der aktuelt er indstillet, i køretøjskontrolleren kan De følge speedometerets hastighedsvisning og i togovervågningen vises og slettes alle oplysninger fra togvejene gradvist efterhånden som de udføres.

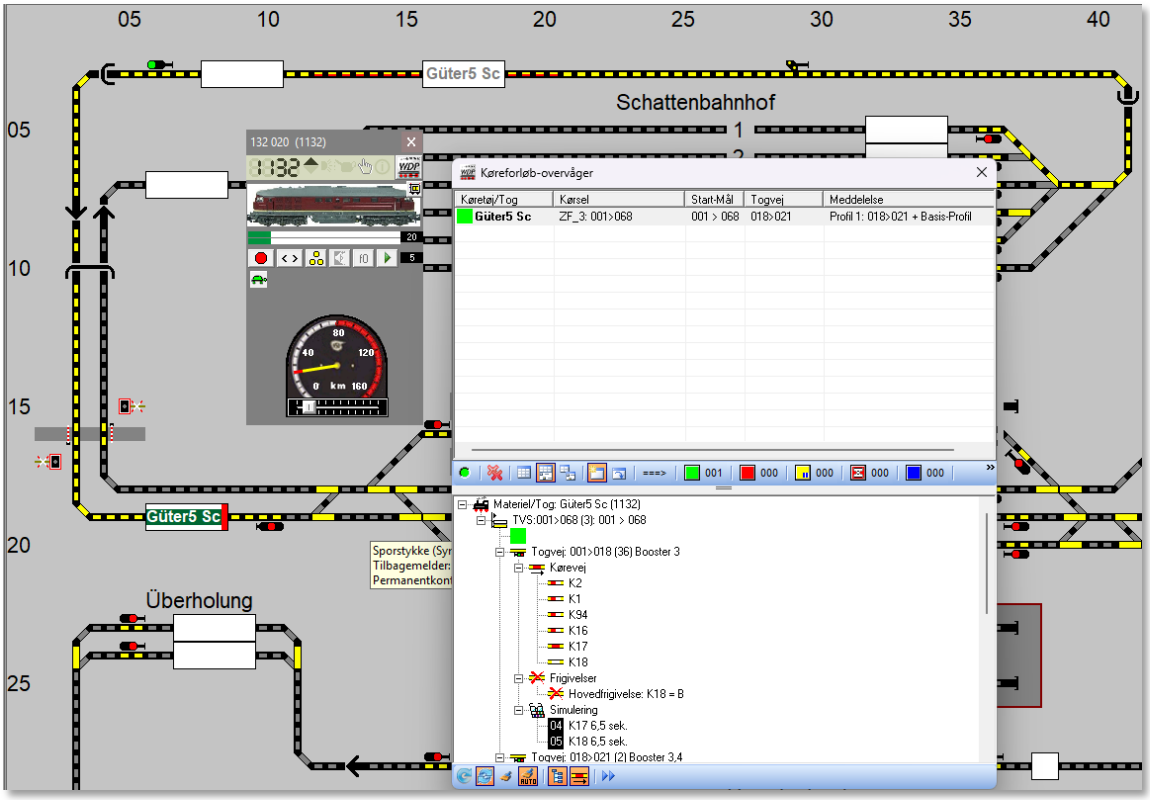


Fig. 7.226 Forløbet af togvejssekvensen bliver vist detaljeret i Køreforløb inspektør (Køreforløb overvåger)

Hvis De finder fejl i togvejssekvensen, skal De rette dem med det samme, da der under denne test i simuleringen ikke kan opstå ulykker med mulige materielle skader til følge.



Et køretøjsnummer hhv. tognavn, der er indtastet på start-MTF'et, vises altid med røde linjer øverst og nederst. Hvis køretøjsnummeret eller tognavnet transporteres til mål-MTF'et, er linjerne øverst og nederst hvide. De vises først med rødt igen, når køretøjet hhv. toget besætter målkontakten eller den første registrerede kontakt i et "intelligent materielfelt" og køretøjet ikke længere kan fortsætte.

Dette gælder, hvis målet allerede er nået, eller hvis togvejssekvensen ikke kan fortsættes, fordi indstillingsbetingelserne for den næste togvej (endnu) ikke er opfyldt.

7.15.7 Ryk-frem togveje som alternativ i en togvejssekvens

Når De har integreret togveje i en togvejssekvens (TVS), der har et MiMTF som mål, er det nødvendigt også at inkludere eventuelle ryk-frem-togveje inde i et MiMTF i togvejssekvensen.

Ryk-frem-togvejene indtastes i den anden kolonne som alternative togveje. I TVS indtastes togvejssekvensen A>B og B>C f.eks. i den første kolonne, hvor "B" er defineret som MiMTF. Når flere køretøjer hhv. tog holder bagved hinanden, skal ryk-frem-togvejen udføres, så det sikres at det bagved holdende køretøj bringes frem til forreste position, når det hidtil første køretøj har forladt MiMTF i retning af "C".

Indtastningen af togvejssekvensen i Kørselseditoren for dette simple eksempel ser således ud:

	01	**02**
01	A>B	
02	B>C	B>B

7.15.8 Vending af tog i en togvejssekvens

I en togvejssekvens kan vending af tog udføres automatisk. Til dette formål evalueres oplysningerne om kørselsretning for de sammenflettede togveje i en togvejssekvens.

Eksemplet viser en sekvens af togveje fra Burghausen spor 1 til Bergheim spor 2 og retur. Alle nødvendige kommandoer til vending af køreretning for tog udføres automatisk inden for togvejssekvensen. Desuden er der tilføjet to mellemliggende standsninger (se afsnit 7.14.3) til denne togvejssekvens, som sætter denne på pause i 30 sekunder i henholdsvis Burghausen spor 3 og i Bergheim spor 2.

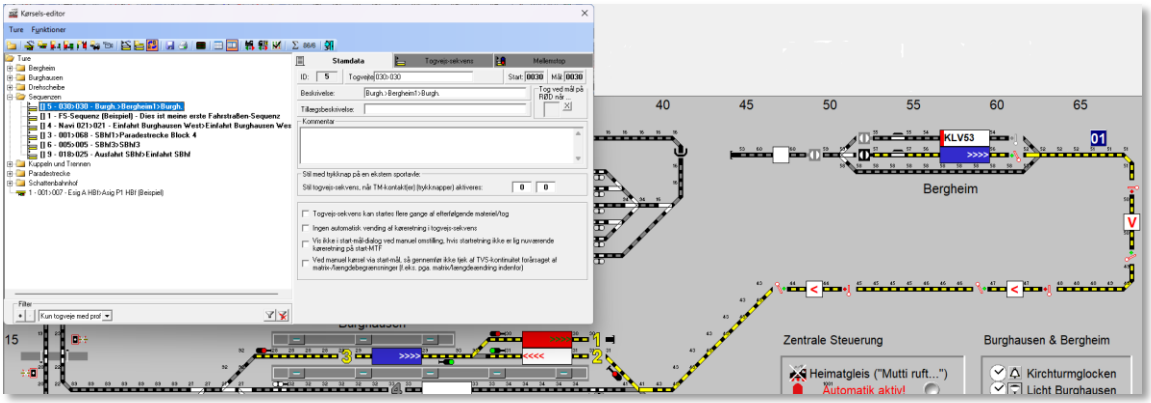


Fig. 7.227 En togvejssekvens med mellemstop og vending af tog

Når De kombinerer togveje med nødvendige vendinger af køretøjer/tog i en togvejssekvens, må De **ikke** konfigurere yderligere kommandoer til vending af disse i nogen profiler for disse togveje eller senere i en tur-automatik, da dette kan føre til dobbelte vendinger, hvorved køretøjerne/ togene vil fortsætte deres kørsel i den forkerte retning.

De har dog mulighed for at forhindre automatisk vending for togvejssekvensen ved at indstille den tilsvarende mulighed på fanen *"Stamdata"* (se afsnit 7.14.1). I dette tilfælde skal De derefter konfigurere de eventuelt nødvendige kommandoer til vending af køretøjer/tog i profilerne eller i tur-automatikken.

7.15.9 Redigeringshjælp til togvejssekvenser

Med et højreklik i området af togvejs sekvenstabellen kan De åbne en genvejsmenu. Denne indeholder nogle hjælpemidler til at indtaste/ændre/slette osv.

Mulighederne er stort set selvforklarende hhv. bliver beskrevet mere detaljeret nedenfor.

I øvrigt: Ved at dobbeltklikke i en celle med indtastet togvej, hopper Kørselseditoren direkte til den valgte togvej i kørselslisten, og De kan derefter foretage eventuelle ændringer.

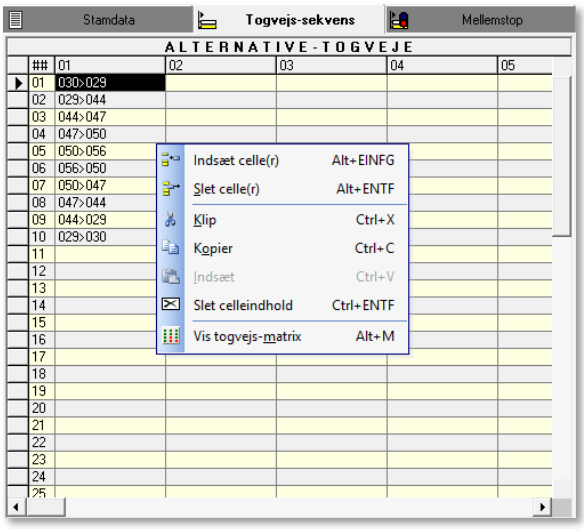


Fig. 7.228 Genvejsmenuen Redigeringshjælp

7.15.10 Klippe, kopiere og indsætte togvejssekvensens registreringer

De kan nemt markere og kopiere eller klippe dele af allerede oprettede togvejssekvenser og derefter indsætte dem i en ny togvejssekvens eller i en (anden) eksisterende togvejssekvens.

For at gøre dette skal De markere det respektive delområde. Klik først med venstre museknap på den øverste venstre celle i det område, der skal redigeres, og klik derefter på den nederste højre celle i den del, der skal redigeres, med Shift-tasten trykket ned. Hele området mellem de to celler markeres derefter.

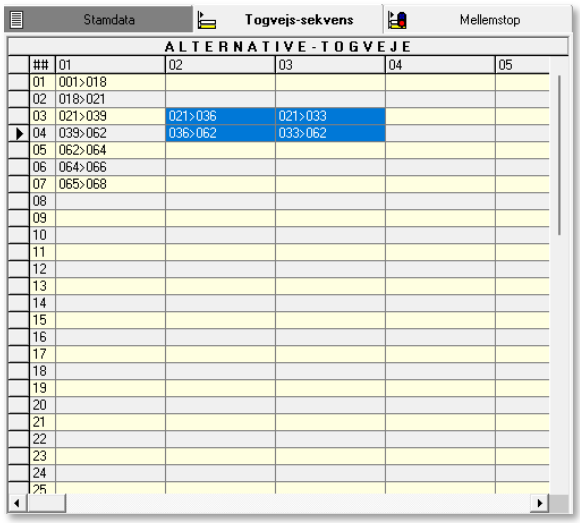


Fig. 7.229 Et markeret delområde i togvejssekvensen

Når De derefter klikker med højre museknap, kopieres det valgte område med menukommandoen <Kopier> eller <Klip> til udklipsholderen i Windows (se Fig. 7.228).

For at indsætte det kopierede eller klippede område i for eksempel en anden togvejssekvens, skal De åbne hhv. oprette denne og derefter klikke på den øverste venstre celle i det underområde, hvor delområdet skal indsættes.

Ved at vælge kommandoen <Indsæt> fra genvejsmenuen vist i Fig. 7.228 (som skal åbnes igen med højre museknap), kopieres delområdet fra Windows-udklipsholderen til den (nye) togvejssekvens.



Der kan kun markeres et samlet rektangulært område som vist i Fig. 7.229, og ikke individuelle celler med Ctrl-tasten, som det er kendt i regneark som Excel.

7.15.11 Antal linjer og kolonner i TVS-tabeller i Kørselseditoren

Der er i alt 60 rækker og 15 kolonner til rådighed til indtastning af oprettede togveje i en togvejssekvens.

Ved at markere og kopiere linjer/kolonner kan De utilsigtet støde på denne begrænsning med en lang togvejssekvens. I dette tilfælde skal De måske under omstændighederne spørge Dem selv, om sådanne lange togvejssekvenser er hensigtsmæssige og om nødvendigt definere kortere togvejssekvenser.

Hvis De har udfyldt alle 60 linjer i en togvejssekvens med togveje, vil De modtage en fejlmeddelelse, når De forsøger at indsætte yderligere kopierede celler fra udklipsholderen. Det samme gælder, hvis de maksimalt mulige 15 kolonner overskrides.

Også når De indsætter tomme linjer eller kolonner med kommandoen <Indsæt celle(r)> vil De modtage en fejlmeddelelse, hvis det maksimale antal rækker eller kolonner overskrides.

7.15.12 Kopiere en komplet togvejssekvens til en ny indtastning

Hvis De har oprettet togvejssekvenser, der i store træk er meget ensartede, kan De kopiere den komplette togvejssekvens over i et nyt datasæt og derefter ændre eller tilføje de respektive forskelle - såsom f.eks. valget af alternative togveje - i overensstemmelse hermed.

Vælg togvejssekvensen i kørselslisten i Kørselseditoren, og højreklik med musen, hvorved en genvejsmenu åbnes. Med kommandoen <Kopier> kopieres hele togvejssekvensen og indsættes derefter med kommandoen <Indsæt> som en ny TVS i kørselslisten. For at skelne mellem de to nu identiske TVS'er indledes beskrivelsen af den nye togvejssekvens med et foranstillet "(C)...".

De kan foretage de øvrige ændringer (TVS-tekst, beskrivelse og ændringer af de indtastede togveje) i den kopierede togvejssekvens som beskrevet ovenfor.

7.15.13 Vis togvejs-matrix

Når De opretter Deres togvejssekvenser, skal De passe på ikke oprette en "blindgyde", da de køretøjer eller tog, der bruger togvejssekvensen, så muligvis ikke vil kunne nå deres mål. Af denne grund bør De underkaste Deres oprettede togvejssekvenser en matrixkontrol.

- Klik på ikonet  i værktøjslinjen i Kørselseditoren.
- Hvis De højreklikker på en togvejsregistrering, vises genvejsmenuen med kommandoen <Vis togvejs-matrix>

Hvis De flytter musemarkøren hen over kolonneoverskriften ”01” i den **første kolonne**, ændres musemarkøren til en pil ned. Ved klik udføres matrixkontrollen og vises.

I matrixkontrollen i den første kolonne søges og kontrolleres alle rækker. Overskriften på kontrolvinduet viser Dem i overensstemmelse hermed med indskriften *”Total-matrix kolonne 1”*. Resultatet vil blive vist i Kørselseditoren. Matrixtesten refererer således til den faktiske **hovedstrækning**.

For de alternative togveje skal De klikke på de enkelte togvejsregistreringer enkeltvis, hvorved matrixkontrollen udføres og vises.

Hvis De får vist begrænsninger under denne matrixkontrol, skal De nu sikre Dem, at Deres køretøj hhv. tog ikke ”sidder fast” i en blindgyde og ikke kan køre videre. Hvis De ikke længere kender begrænsningen i togvejen, skal De klikke i tabelcellen, og matrixkontrollen viser resultatet.

Når matrixkontrollen af de enkelte celler i den første kolonne vises, vises togvejens begrænsning. Her er den indtastede togvej 021>039 i linje 03 kun godkendt til vogne af 8. type (i dette tilfælde gods).

Som følge af denne begrænsning kan kun køretøjer eller tog, hvis vognmatrix er indstillet til typen ”gods”, benytte denne togvej. Alle andre køretøjer eller tog skal bruge de alternative togveje, der er konfigureret i togvejssekvensen.

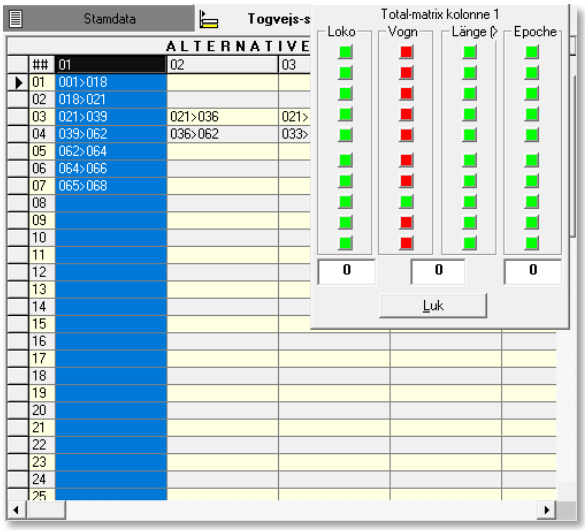


Fig. 7.230 *Den samlede matrix for den første kolonne viser her en spærring for bestemte vogntyper*

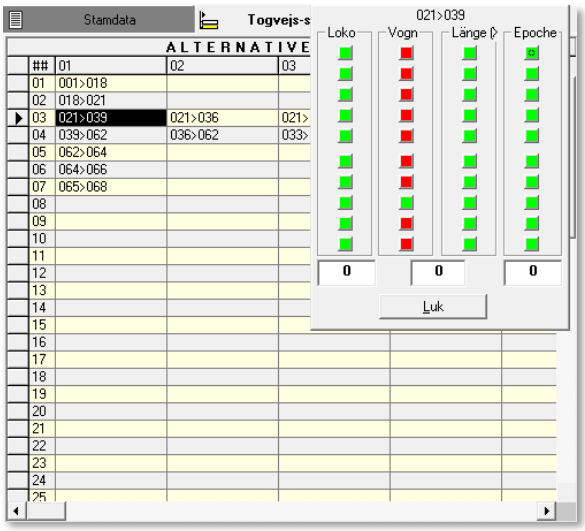


Fig. 7.231 *Den detaljerede test viser hvilken togvej der indeholder begrænsninger for vogntypen*



De bør **altid** udføre en matrixkontrol for Deres togvejssekvenser. Det er den eneste måde, hvorpå det kan sikres, at der ikke kan opstå nogen blindgyde(r) for køretøjer hhv. tog.

Og skulle det engang ske, så stoppes togvejssekvensen, og De skal nu manuelt sikre, at Deres køretøj hhv. tog kan køre videre (frigive et andet spor osv.). I dette tilfælde bør De dog straks rette togvejssekvensen, så fejlen ikke opstår igen.

7.16 Øvrige funktioner i Kørselseditor

7.16.1 Lokalisering af tilbagemeldingskontakter i sporplanen

De enkelte tilbagemeldingskontakter kan meget hurtigt findes i sporplanen ved f.eks. på fanebladet Stil-betingelser i Kørselseditoren at klikke med den midterste museknap i et felt for tilbagemeldingskontakter og holde museknappen nedtrykket. De tilsvarende sporsymboler for den tilbagemeldingskontakt, der er indtastet i feltet, markeres derefter med en rød ramme. Denne røde ramme forsvinder igen, så snart De slipper den midterste museknap igen.



De kan i øvrigt bruge denne funktion i alle **Win-Digipet**-editorer, hvor felter til kontaktindtastninger er angivet. Prøv det gerne!

7.16.2 Kørsler – Udførelse af testkørsler med simuleringen

De har lige oprettet Deres togveje eller togvejssekvenser og vil nu teste, om alt fungerer, som De havde forestillet Dem.

Til dette formål tilbyder **Win-Digipet** Dem en fuldgyldig simulering: Afslut Kørselseditoren og træk med højre museknap holdt nede et køretøj fra Deres samling (materielliste, køretøjskontroller eller køretøjsbjælken) til startmaterielfeltet for den kørsel, De vil teste.

Klik nu på ikonet  i hovedværktøjslinjen. Dialogvinduet *"Simulering"* vises.

Tiden for den hastighed, hvormed **Win-Digipet** kører simuleringen, indstilles i millisekunder. De kan f.eks. indstille denne til værdien 2000, så den næste kontakt "behandles" hvert 2. sekund i forløbet af en togvej.



Fig. 7.232 Simuleringsvinduet

Simuleringen er aktiv umiddelbart efter tænding. De kan dog starte eller sætte simuleringen på pause ved hjælp af knapperne i vinduet. Ikonet med hånden afbryder det automatiske forløb, og de enkelte tilbagemeldingskontakter kan behandles manuelt.

Når simuleringen er blevet kaldt, lyser alle tilbagemeldingskontakter rødt på skærmen, hvis et materielfelt er besat fordi der befinder sig et køretøj hhv. tog på det. Den første kontrolbetingelse (startkontakt optaget) for en togvej, der skal udføres, er således allerede opfyldt, og De behøver ikke selv at gøre dette.



Når De åbner simuleringen med funktionen *"Vis alle tilbagemeldings-kontakter"* aktiveret, kan De ikke klikke på sporstykker med musen for at rapportere dem som besat eller fri til simuleringen.

Slå derfor altid denne funktion fra, inden De starter simuleringen.

Hvis De har slået funktionen til **efter** at have slået simuleringen til, men **inden** De indstiller en togvej med start/målfunktionen eller tur-automatikken, vil denne funktion senest blive slået fra af **Win-Digipet**, da simuleringen ellers ikke kan køre korrekt.

Brug nu start-/mål-funktionen til at indstille den togvej eller togvejssekvens, der skal testes. På skærmen oplyses denne så straks efter ***'Stil + kør'***, og toget bevæges fremad på skærmen som med en "spøgelseshånd". Eventuelle fejlmeddelelser i dialogvinduet *"Vælg start/mål"* kan være indikation på en forkert oprettet togvej.

- Materielnummeret "vandrer" til målmaterielfeltet i henhold til Deres indstillinger i kontrolpanelet.
- Tilbagemeldingskontakterne lyser rødt lidt efter lidt i den rækkefølge, de er indtastet i togvejen i henhold til den tid, De har indstillet (se Simuleringsvindue). Køretøjet hhv. toget "bevæger sig". Hvis De ikke har indtastet tilbagemeldingskontakterne i den rigtige rækkefølge i togvejen, vil De se det her og bør senest nu rette det.
- De følgeomskiftninger, der er indtastet i togvejen, udløses også, når den respektive tilbagemeldingskontakt nås.
- Delstrækningerne opløses og slettes fra skærmen, efterhånden som den tilsvarende tilbagemeldingskontakt er nået.
- Køretøjets hastighed vises i køretøjets kørekontroller ("Maxi" eller "Mini") eller i kontrolbjælken, når køretøjet er synligt der.
- Når målmaterielfeltet er nået, standses køretøjet, og hele eller den resterende togvej opløses.

Hvis togvejen er blevet udført forkert (forkert rækkefølge af tilbagemeldingskontakter, forkert hastighed på køretøjet osv.), skal De ændre togvejens data i Kørselseditoren.

Efter sikkerhedsmeddelelsen fra **Win-Digipet** skal De trække køretøjet hhv. toget tilbage til startmaterielfeltet og ændre kørslens belysning i sporplanen med venstre museknap (ved at klikke på sporsymbolerne kan De tænde og slukke for tilbagemeldingskontakterne på de relevante steder i sporplanen) og starte kørslen igen med start/mål-funktionen. Hvis De vil teste yderligere kørsler, skal De fortsætte på samme måde.

På denne måde kan De grundigt teste Deres oprettede togveje eller togvejssekvenser uden systemforbindelse (selv i Deres frokostpause på kontor-pc'en 😎). Eventuelle fejl resulterer ikke i dyre skader, men kan kun ses på skærmen.

Hvis De **slukker** for simuleringen igen (ikke at forveksle med en pause), vil der blive lavet en nulstillingsprompt, som De skal bekræfte med ***'Ja'*** (anbefales kraftigt) eller ***'Nej'***.



Hvis De skal teste en togvej med mange tilbagemeldingskontakter og følgeomskiftninger, giver det nogle gange mening at stoppe simuleringen og udløse de enkelte tilbagemeldingskontakter (optaget/fri) med venstre museknap. Dette giver Dem meget mere tid til at overvåge alle funktioner.

Når De afslutter simuleringen på modeljernbane-pc'en, skal De altid svare ***'Ja'*** til nulstillingsforespørgslen fra **Win-Digipet**. Ellers stemmer den faktiske tilstand på Deres modeljernbaneanlæg muligvis ikke længere overens med situationen på Deres skærm.

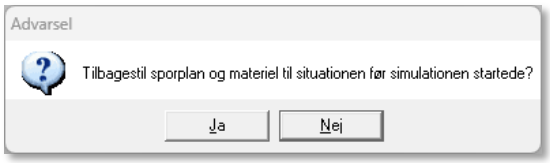


Fig. 7.233 Vigtigt sikkerhedsspørgsmål ved afslutning af simuleringen



Hvis De tester simuleringen på Deres modeljernbane-pc med forbindelse til anlægget, vil denne forbindelse blive afbrudt, og ingen magnetartikler eller lokomotiver vil blive styret.

7.16.3 Kørsler – Udførelse af testkørsler på modeljernbaneanlægget

Afslut Kørselseditoren og træk med højre museknap holdt nede et køretøj fra Deres samling (materielliste, køretøjskontroller eller køretøjsbjælken) til startmaterielfeltet for den kørsel, De vil teste.

Placer nu det registrerede køretøj på togvejens startkontakt for at opfylde togvejens kontrolbetingelse (startkontakt besat). Åbn nu køretøjets kørekontroller, hvis den ikke allerede er åben, så De også kan følge køretøjets kørsel her.

For at følge prøvekørslen på skærmen skal De klikke på ikonet  i hovedværktøjslinjen for at åbne *"Køreforløb inspektøren"*. *"Køreforløb inspektør"* kan være en værdifuld hjælp ved enhver fejlfinding, især når den detaljerede visning er åben. I den detaljerede visning vises hvert enkelt trin i behandlingen af togveje i en grafisk træstruktur på en let forståelig måde.

For at starte prøvekørslen skal De klikke med den midterste museknap på startmaterielfeltet og derefter med den midterste museknap på mål-materielfeltet for den togvej, der skal testes.

Dialogvinduet *"Vælg start/mål"* åbner med det samme og viser den første af de fundne togveje i sporplanen (se Fig. 7.234). I vores eksempel findes der to togveje for den valgte strækning. Baseret på visningen af de to togveje i start-/mål-dialogen kan De se, at den anden registrering (ID 59) i listen er en speciel togdelingstogvej.

Den første registrering indeholder en togvej med ID 54, som vi ønsker at benytte til togvejstesten. Når De har valgt linjen, skal De klikke på knappen ***'Stil + kør'***. Togvejen indstilles straks, og lokomotivet begynder at bevæge sig med den hastighed, De har indstillet.

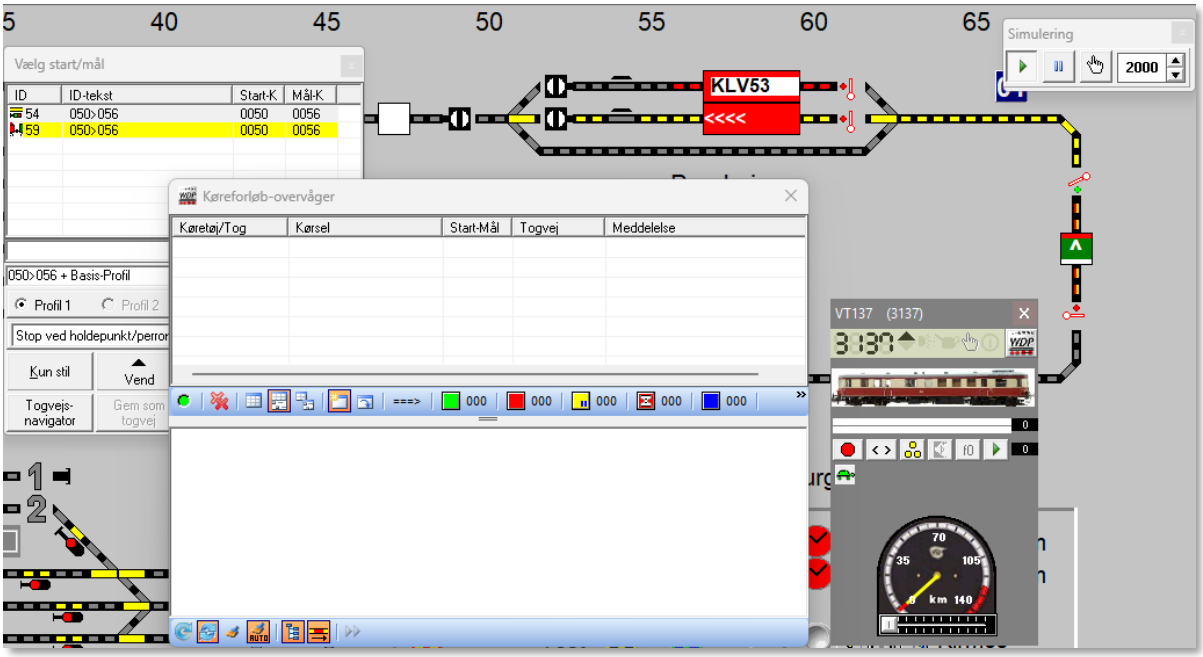


Fig. 7.234 Valg af en togvej til testkørsel

De kan se denne i køretøjskontrolleren, og også i "Køreforløb-overvåger" er alle aktiviteter, der hører til togvejen, oplistet.

I den detaljerede visning af *"Køreforløb-overvåger"* kan De se ...

- Kørekommandoerne
- følgeomskiftningerne
- og frigivelserne

... der skal udføres under denne kørsel.

Når testkørslen er afsluttet, bør der ikke længere stå nogen registreringer i togovervågningssystemet. De bør rette fejl med det samme, så driften efterfølgende kan afvikles uden problemer.



En undtagelse herfra er dog de følgeomskiftninger, der indtastes som *"FRI"*, hvis toget endnu ikke har frigivet disse tilbagemeldingskontakter igen, fordi de stadig er besat, når det standser foran signalet.

Efter en mulig sikkerhedsprompt om at gemme de stadig ændrede data i editoren, vil De vende tilbage til hovedprogrammet for **Win-Digipet**.

7.16.4 Undertrykke spørgsmålet om lagring

Hvis De føler Dem generet af de permanente sikkerhedsmeddelelser om at gemme et datasæt i Kørselseditoren, kan De deaktivere disse. For at gøre dette skal De klikke på menulinjen <Spørg ikke om at gemme> i menuen <Funktioner>.



Hvis De slår sikkerhedsmeddelelserne fra, fordobler De under visse omstændigheder muligvis Deres arbejde, fordi mange opgaver og indstillinger muligvis skal gentages på grund af et enkelt forkert museklik.

7.16.5 Udskriftfunktionen i Kørselseditoren

Hvis De vil udskrive indholdet af Kørselseditoren, skal De klikke på ikonet  på værktøjslinjen i editoren.

Procedurerne svarer til dem, der er beskrevet i afsnit 4.19, og skærmbilledet er selvforklarende. På grund af en bred vifte af valgmuligheder kan papiroutputtet af indholdet i Kørselseditoren nemt tilpasses individuelt.

Eksport til et filformat, der kan læses af et tekstbehandlingsprogram, er også muligt via en tilsvarende ***'Fahrstraßen.rtf'***-knap i området *"Eksporter til fil"*.

Hvis De har ændret valget af indstillingerne, vil dette først blive vist igen, når De har klikket på knappen ***'Vis udskrift'***.

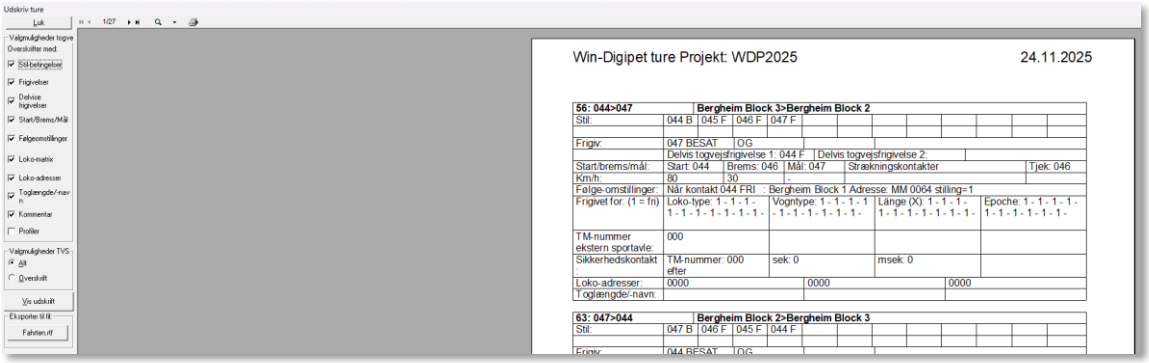


Fig. 7.235 Udskrift i Kørselseditor (billedudsnit)

7.17 Afslutte Kørselseditor

De afslutter og forlader Kørselseditoren ved at klikke på ikonet  i værktøjslinjen i Kørselseditor.

Efter en mulig sikkerhedsmeddelelse om at gemme de seneste ændringer i Kørselseditoren, vil De blive returneret til hovedprogrammet for **Win-Digipet**.

Med testrutinen i hovedprogrammet kan De teste, om Deres togveje er korrekte.

7.18 Køreforløb-inspektøren

Så snart en togvejssekvens er startet, åbnes den såkaldte Køreforløb inspektør (KFI). Her kan De grundlæggende se, hvad der - styret af **Win-Digipet** - bevæger sig på Deres anlæg.

I kolonnen *"Køretøj/tog"* kan De aflæse den aktuelle status for togvejssekvensen. De forskellige tilstande er kendetegnet ved en farvet markering, hvorved farverne her får følgende betydninger:

- 000 = igangværende togvejssekvens(er)
- 000 = ventende togvejssekvens(er)
- 000 = togvejssekvens(er) på pause
- 000 = Ventetiden for togvejssekvensen er udløbet[32]
- 000 = Mellemstop aktivt
- 000 = Ventetid før afgang køretøj/tog aktiv
- ∑ = Samlet antal kørsler

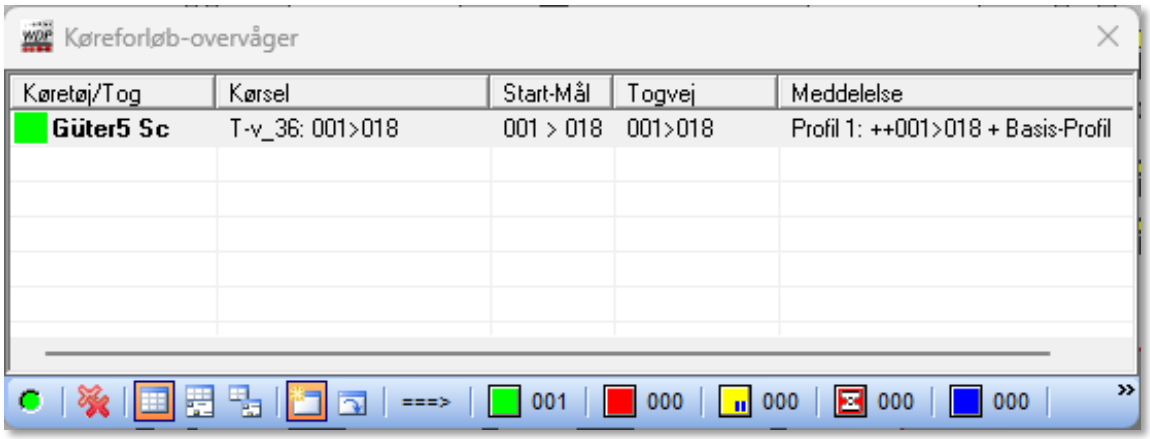


Fig. 7.236 Køreforløb inspektøren med de aktive togvejes tilstand

I vinduet nedenfor vises farvefelterne igen sammen med en tæller, der viser det samlede antal.

Kolonnen *"Meddelelse"* viser en notetekst om den aktuelle status for den aktive togvej, som også kan bruges til analyse i tilfælde af fejl.

[32] Ventetiden før udløbet af togvejssekvensen er defineret i systemindstillingerne (standard er 600 sek.)

Ved at dobbeltklikke på en linje i Køreforløb Inspektør åbner De køretøjskontrolleren for det pågældende køretøj.

Den grønne kontakt nederst til venstre bruges til at afbryde alle linjer, og krydssymbolet til at slette alle poster. Enkelte kørsler kan slettes ved hjælp af en menu, som De kan tilgå ved at klikke med højre museknap i den tilsvarende linje.

Hvis De fra listen via den nævnte menu har besluttet at fjerne enkelte kørsler, vil De stadig blive spurgt, om den kørsel, der skal slettes, skal afbrydes med det samme eller gennemføres.

Tre ekstra ikoner i kontrol- og statuslinjen i Køreforløb Inspektør bruges til at vise et detaljeområde. De kan vælge mellem enten at "vedhæfte" detaljeområdet nederst i vinduet i *"Køreforløb-overvåger"* eller åbne det som et separat vindue, som De derefter kan placere frit på Deres skærm.

Detaljeområdet, der vises, giver Dem værdifuld information om forløbet af kørslen og er et vigtigt værktøj til at løse problemer i tilfælde af fejl.

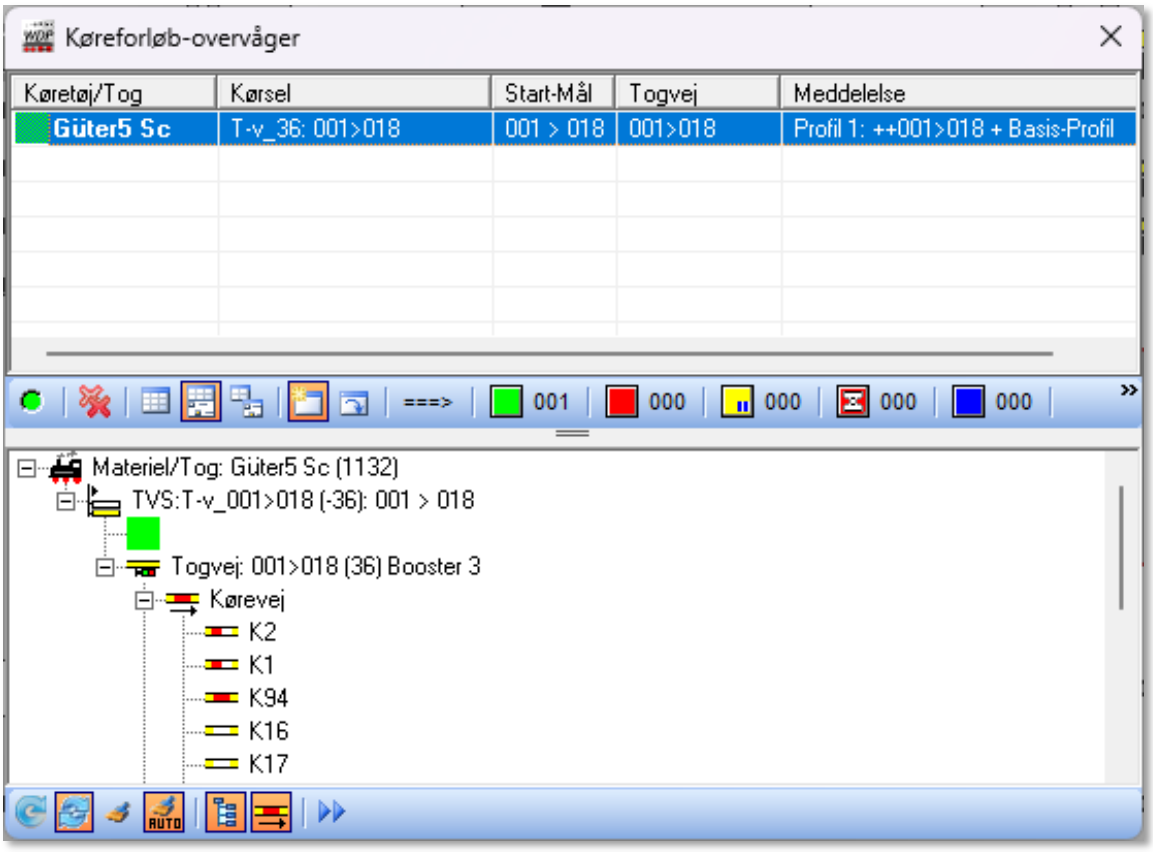


Fig. 7.237 Køreforløb Inspektør med åbnet detaljeområde

Ikonerne  til styring af detaljeområdet er stort set selvforklarende, eller deres funktionalitet forklares ved hjælp af værktøjstip, når De fører musen hen over dem. Symbolet med kosten (uden autofunktion "AUTO") får behandlede kontakthandlinger til at blive vist i "gråt" uden at slette dem fra listen. Hvis der er behandlet mere end 40 poster, forkortes listen automatisk.
Køreforløb Inspektør kan også startes manuelt fra overvågningsværktøjslinjen ved hjælp af ikonet  eller ved at trykke på F7-tasten.



I en **aktiv** togvejssekvens må De **aldrig** manuelt køre toget nogen steder eller slette tognummeret i sporplanen uden først at stoppe og slette denne togvejssekvens.

7.19 Togvejssekvensnavigator

Togvejssekvensnavigator er en programdel i **Win-Digipet** med meget omfattende muligheder for at styre køretøjer eller tog på modeljernbaneanlægget.

Med Togvejssekvensnavigator kan køretøjer eller tog...

- efter en afbrydelse af en automatisk drift
- efter en afbrydelse af forbindelsen til det digitale system
- efter et uheld eller lignende
- til at starte en automatik med et eller flere angivne startpunkt(er)

... styres og køres meget bekvemt fra ethvert start- til ethvert målpunkt i sporplanen, hvis de tilsvarende togvejssekvenser er tilgængelige.

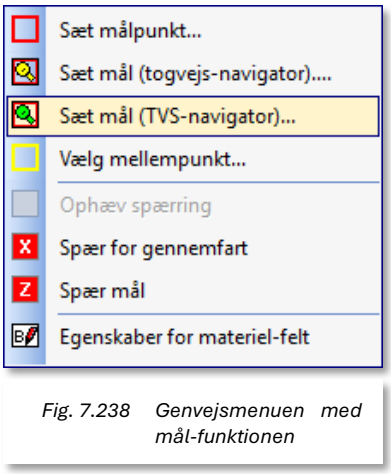


Fig. 7.238 Genvejsmenuen med mål-funktionen

For at starte en togvejssekvens med Togvejssekvensnavigator er start-/mål-funktionen for Togvejssekvensnavigator blevet oprettet. Start Togvejssekvensnavigator med den midterste museknap på start-MTF'et og derefter med ALT-tasten trykket ned og den midterste museknap på mål-materielfeltet.

Som et alternativ til denne procedure kan De også vælge køretøjets materielfelter med højre museknap og vælge <Sæt startpunkt> hhv. <Sæt mål (TVS Navigator)...> i genvejsmenuen. Derudover kan De vælge <Vælg mellempunkt> i denne menu for at påvirke valget af strækninger.

Efter denne start-/målfunktion søger **Win-Digipet** nu efter de egnede togvejssekvenser og tilbyder disse som valgmulighed.

7.19.1 Eksempel på togvejssekvensnavigatoren

De kan oprette specielle togvejssekvenser til Togvejssekvensnavigator. Fra disse specielle togvejssekvenser vælger togvejssekvensnavigatoren derefter passende komponenter til at nå de start- eller mål-punkter, De har defineret.

Hvordan man opretter sådanne specielle togvejssekvenser vil blive forklaret ved hjælp af eksempelprojektet her.

Der skal oprettes en togvejssekvens for Togvejssekvensnavigatoren, som giver mulighed for at forbinde næsten alle start- og mål-punkter på demoprojektets hovedstrækning.

Fig. 7.239 viser denne togvejssekvens for TVS-navigatoren. I princippet er alle togveje på hovedstrækningen inklusive stationerne indtastet her. Med start/mål-funktionen som en Navigator-togvejssekvens vil **Win-Digipet** forsøge at navigere til det ønskede mål fra en del af denne togvejssekvens.

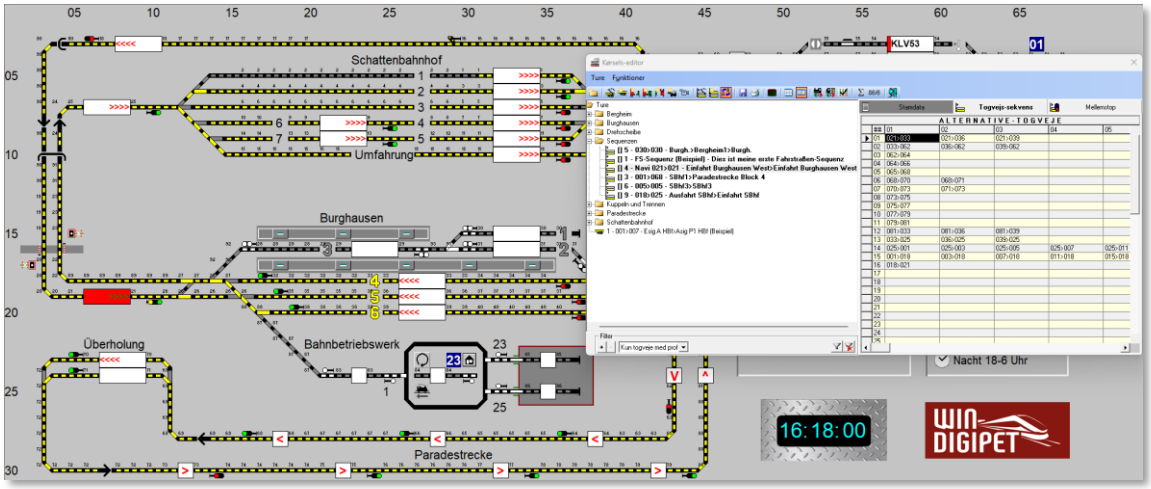


Fig. 7.239 En togvejssekvens i Togvejssekvens-navigator

Navigator-togvejssekvenser kan have flere startpunkter og flere målpunkter. De overholder derfor **ikke** reglerne for togvejssekvenserne og må kun bruges til Togvejssekvensnavigator funktionen.

Efter den automatiske navngivning af togvejssekvensen skal De i feltet *"TVS Tekst"* indlede navnet med "Navi" efterfulgt af et mellemrum foran navnet for at kunne skelne togvejssekvensen, så De med det samme kan genkende denne togvejsnavigatorsekvens og **aldrig** indtaster den i den automatiske Tur-automatik editor.

Denne navigator-togvejssekvens ville ikke kunne fungere i Tur-automatikken. Navigator-togvejssekvenser er **ikke** omfattet af testrutinerne.

Version 2025
Premium Edition

Kapitel 08

Dokumentversion 1.0 – 9. april 2026

8. TUR-AUTOMATIKKEN

8.1 Generelt om Tur-automatik

Tur-automatik blev i de tidligere versioner af **Win-Digipet** kaldt for Togkørselsautomatik (tysk: ”Zugfahrten-Automatik”). Omdøbningen skete med introduktionen af 2021-versionen, da styringen af vejkøretøjer blev implementeret.

Tur-automatikken muliggør automatisk drift på Deres modeljernbaneanlæg, som kan køre efter en stiv tidsplan samt afhængigt af situationen på modeljernbaneanlægget. Vi skelner i Tur-automatikken imellem kørsel...

- **Efter ankomst**
  Med denne variant er ikke alt hundrede procent gentageligt.
- **Efter afgang**
  Hvor De knytter hver tur til et nøjagtigt tidspunkt, og alt kører i henhold til disse tidsspecifikationer og kan gentages når som helst.

Tur-automatikken kan enten udelukkende betjenes i en variant eller i en blanding af begge varianter, hvorved blandingen af begge driftsarter sikrer den mest varierede drift.

Tur-automatikken skal også i vid udstrækning være uafhængig af de anvendte køretøjer hhv. tog. Det gør det meget nemmere at skifte lokomotiv på f.eks. et tog.

Stop lokomotivet, fjern det fra anlægget, sæt et nyt lokomotiv på anlægget, træk tognummeret ind på materielfeltet, og De kan fortsætte. De kan integrere alle oprettede togveje (evt. med profiler, se afsnit 7.11) samt togvejssekvenser for Deres projekt i en Tur-automatik. De behøver heller ikke undvære lydeffekter etc., og i sidste ende kan alle funktionsmodeller (f.eks. kraner) styres i automatisk drift.

For at sikre, at **Win-Digipet** genkender, hvilke punkter på Deres modeljernbane der lige er nået af køretøjer eller tog, skal De gøre brug af tilbagemeldingskontakter via tilbagemeldingsmoduler. Kørsler (togveje eller togvejssekvenser) begynder ved en **startkontakt** og slutter ved en **mål-kontakt**; De foretager de tilsvarende indtastninger i Kørselseditoren (se kapitel 7).

I **Win-Digipet** Tur-automatik Editor kan De oprette Deres køretøjs- hhv. togbevægelser på skærmen i form af en tabel. Her betyder den enkelte tabellinje én køretøjs-/togbevægelse på en fastlagt rute (kørsel), der er defineret med start- og mål-kontakt, og denne togbevægelse begynder på et tidspunkt, som De fastlægger, hvis det er nødvendigt. Som tidligere nævnt kan denne tur være en tidligere oprettet togvej eller en togvejssekvens.

Tur-automatikken i **Win-Digipet** styres via såkaldte anmodningskontakter. En anmodningskontakt er en tilbagemeldingskontakt - en kontaktstrækning - som De angiver, og som indstiller allerede registrerede ture, så snart et køretøj eller tog udløser denne kontakt. Derudover har De mulighed for at definere en lang række betingelser for udførelsen af de

enkelte ture i tabelrækkerne. Disse betingelser kan afhænge af variable tilstande på Deres anlæg.

I Tur-automatikken i **Win-Digipet** kan De desuden ved hjælp af to tilfældighedsgeneratorer gøre betjeningen på modeljernbaneanlægget meget varieret .

8.1.1 Planlægning og afvikling af turene

De bør gøre Dem nogle tanker over Deres indtastninger til en tur-automatik, inden De begynder at oprette dem, og om muligt dokumentere dem kort. I den forbindelse skal De være særligt opmærksom på kontrol- og frigivelsesbetingelserne for turene, som skal tildeles de enkelte anmodningskontakter.

Når De har indtastet dataene, vil De straks se, hvordan den enkelte række på listen i Tur-automatik-editoren håndteres.

I Tur-automatik-editoren håndteres linjerne med følgende symboler på anlægget:

- et rødt ur symbol efter ankomst med besættelse af en anmodningskontakt
- et grønt ur symbol efter afgang med en tidsbegrænsning
- et rødt ur symbol med en gul kant for en defineret ventetid
- et pilesymbol efter afgang med en tidsbegrænsning og et muligt antal gentagelser
- Et grønt/rødt symbol for udløsning af magnetartikler uden at køre

8.2 Tur-automatik-editoren

Når De i værktøjslinjen *"Editorer"* i hovedprogrammet klikker på ikonet  , startes tur-automatik-editoren. Alternativt kan De også finde den tilsvarende kommando i menuen <Filer>. I tilfælde af at der endnu ikke er oprettet en automatisk tur, vil De nu få vist et tomt listevindue. Hvis De allerede har oprettet en tur-automatik, åbnes den sidst redigerede fil automatisk.

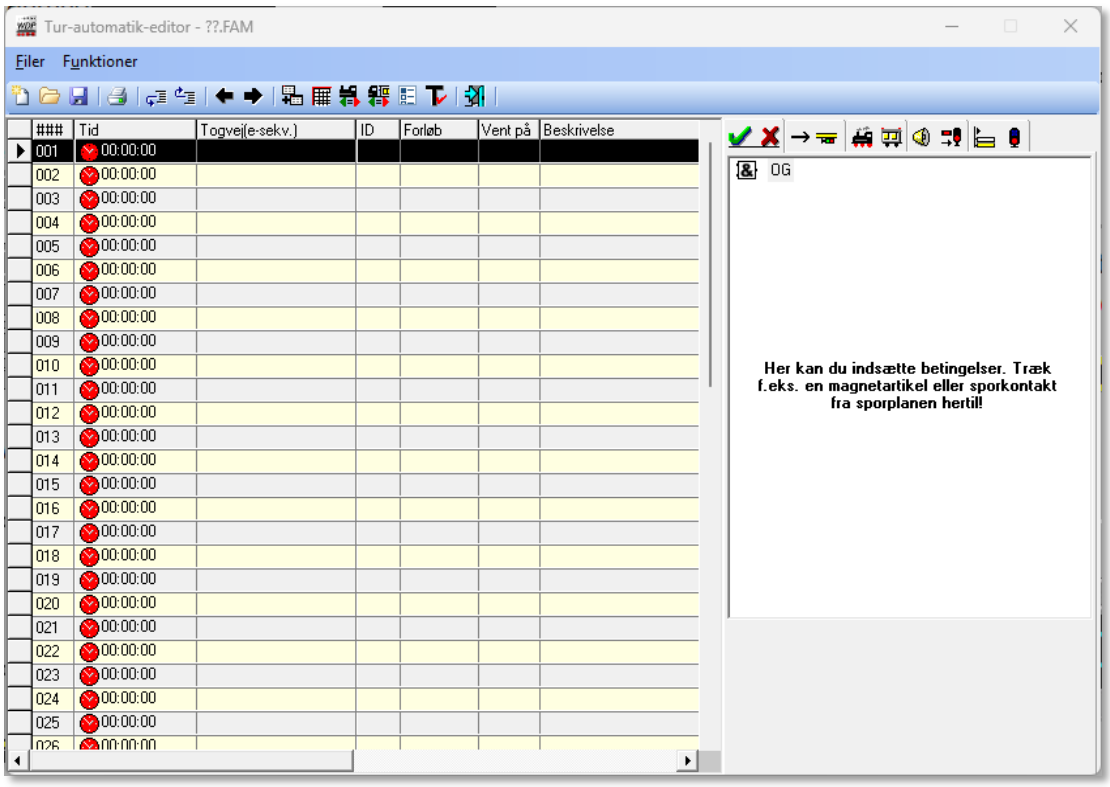


Fig. 8.1 En ny tur-automatik skal oprettes i tur-automatik-editoren

På listen i venstre side af dialogvinduet vil vi senere indtaste vores ture, mens den højre del indeholder nogle faner til indtastning af data om en tur. Fanerne i højre del af dialogvinduet har følgende betydninger:

- Betingelser
- Følgekørsel
- Matrix
- Tilvalg
- Mellemstop



Fig. 8.2 Fanerne i tur-automatik-editoren

Fanerne kan have en farveforskel. Faner i baggrunden, der allerede indeholder registreringer, er markeret med mørkegrå farve. Ud over den lyse grå farve som standard er den aktive fane forsynet med en understregning under piktogrammet (se Fig. 8.2).

Med et højreklik med musen på en fane kan markeringsfarven justeres efter Deres smag. Bemærk også her, at for effektivt arbejde med Win-Digipet bør overskuelighed komme i første række.

I tilfælde af at De ikke har brug for at få vist fanerne (midlertidigt) i tur-automatik editoren, kan De bruge de to pilesymboler til at  skjule dem (←) eller til at vise dem igen (→).

Når De har åbnet Deres "nye" tur-automatik-fil, skal De give den et passende navn og gemme filen. De kan oprette så mange filer, som De ønsker, og disse vil blive gemt i Deres projektmappe med filtypenavnet .fam.



Hvis De tidligere har brugt en ældre version før **Win-Digipet 2021**, vil Deres gamle filer fra den tidligere Togkørselsautomatik med filtypenavnet .zfa automatisk blive konverteret til det nuværende .fam-format.

Eksempelvis finder De efter installation af **Win-Digipet 2025** en "gammel" Togkørselsautomatik med filnavnet Rundtur.zfa i Deres projektmappe under filnavnet Rundtur.fam.

For at gemme filen skal De klikke på ikonet  på værktøjslinjen i Tur-automatik editor og give den et så relevant navn som muligt. Dette filnavn kan være op til 25 tegn langt. Når De har klikket på knappen ***'OK'***, gemmes filen, og det tildelte navn vises i titellinjen i Tur-automatik editoren.

8.3 Kolonnerne i Tur-automatik editoren

Listevinduet omfatter i alt elleve kolonner. Kolonnen *"ID"* er kun til information (uden mulighed for input). Nogle kolonner kan tones ud ved hjælp af menuen <Funktioner><Vis kolonne>, så De kan ikke nødvendigvis se alle kolonnerne. I detaljer drejer det sig om følgende kolonner:

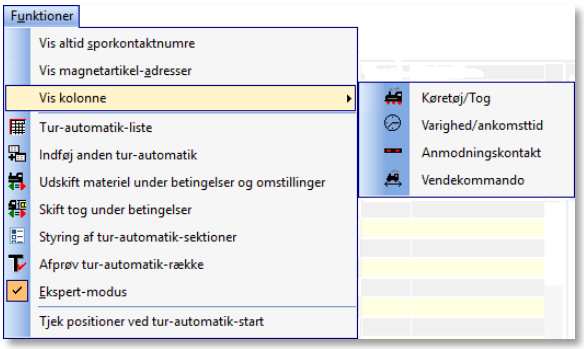


Fig. 8.3 Nogle kolonner i Tur-automatik-editoren kan skjules

- Køretøj/Tog
- Varighed/Ankomsttid
- Anmodningskontakt
- Vendekommando

I den første kolonne "###" kan De se linjenummeret. Her er maksimalt 1999 linjer mulige. Når De klikker på en linje fremhæves den med sort.

###	Tid	Ankomst	Anm.-K.	Køretøj/Tog	Togvej(e-sekv.)	ID	Forløb	Vend	Vent på	Beskrivelse
001	00:00:00									
002	00:00:00									
003	00:00:00									

Fig. 8.4 Kolonneoverskrifter i listen i Tur-automatik-editoren

På den (tomme) liste vises kun et vist antal linjer, dog mindst 60 linjer. Hvis der bruges mere end 60 linjer ved indtastning af ture i listen, vises der altid et par flere (tomme) linjer, end der skal bruges af Tur-automatikken.

I listevinduet indtastes de tilsvarende data, da der **ikke** findes nogen listevinduer i tur-automatik-editoren til valg af togveje eller togvejssekvenser. Indtastning af ture i tabellen sker med start-/mål-funktionen i **Win-Digipet**.

8.3.1 Kolonnen ”Tid”

Når De i en række i kolonnen *”Tid”* i valglisten har klikket på den lille pil til højre, åbnes følgende vindue:

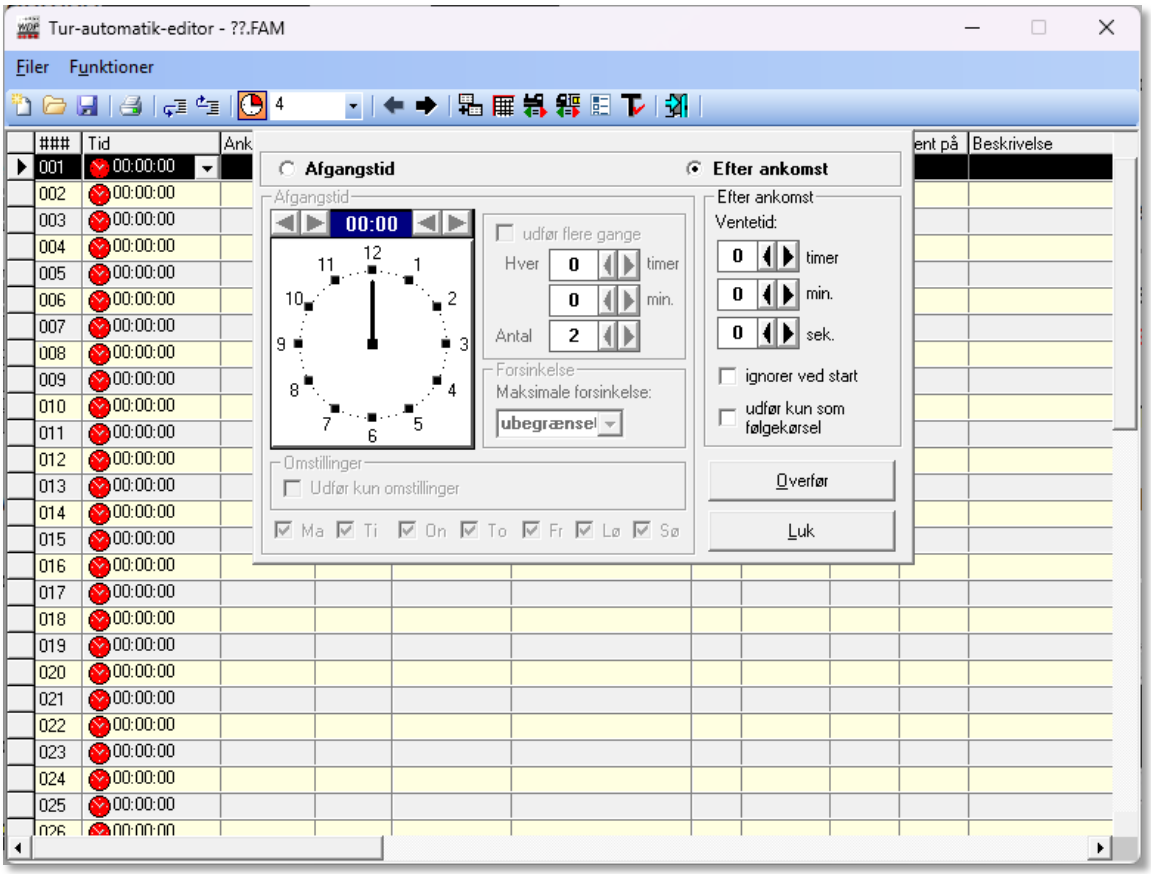


Fig. 8.5 Alle indtastede kørsler er som standard indstillet til ”Efter ankomst” (rødt ur)

Her kan De lave yderligere tidsmæssige specifikationer for udførelsen af den registrerede tur.

Som standard er alternativmarkeringen i den øverste del af dialogvinduet indstillet til *”Efter ankomst”* (se afsnit 8.1.1). Indtastninger med denne indstilling udføres, når anmodningskontakten er besat og indstillingsbetingelserne i togvejen og de valgfrit indstillede betingelser i linjen i tur-automatik-editoren er opfyldt.

Hvis De i stedet indstiller alternativmarkeringen til *”Afgangstid”*, vil linjen blive udført, hvis anmodningskontakten er besat, indstillingsbetingelserne i togvejen og de valgfrit indstillede betingelser i linjen i tur-automatik-editoren er opfyldt, og den indstillede afgangstid er nået eller overskredet (i tilfælde af forsinkelser).

Ved at klikke på knappen ***’Overfør’*** overføres Deres indtastninger til kolonnen *”Tid”*, og vinduet lukkes.

8.3.2 Kolonnen ”Tid” – Kørsel efter ankomst

Dette er standardindstillingen, når De vil indtaste kørslerne i tabellen. I en tom linje er det røde ursymbol (efter ankomst) altid forudindstillet i den anden kolonne *”Tid”* med tiden 00:00:00.

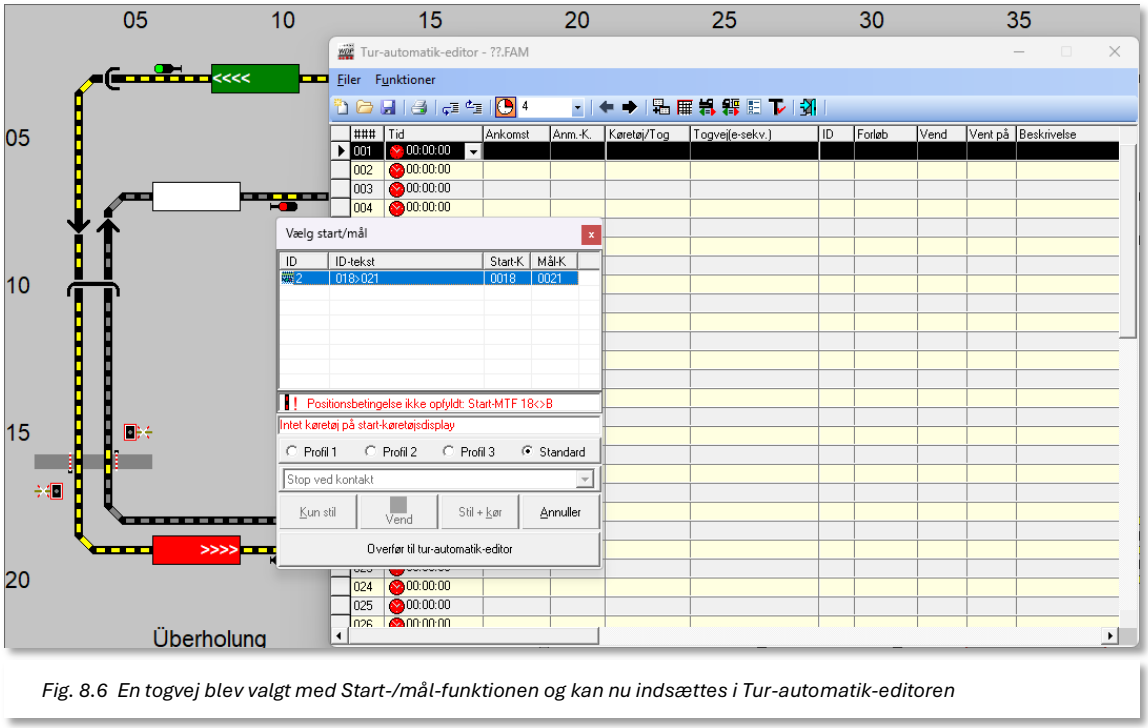


Fig. 8.6 En togvej blev valgt med Start-/mål-funktionen og kan nu indsættes i Tur-automatik-editoren

De vælger nu den linje på listen, hvor De vil angive en togvej eller togvejssekvens. Hvis linjen skal udføres med det samme og uden yderligere specifikationer efter køretøjets hhv. togets ankomst på anmodningskontakten, og efter at indstillingsbetingelserne er opfyldt, er det ikke nødvendigt at klikke i kolonnen *”Tid”* for at foretage yderligere indstillinger der.

Brug nu start-/mål-funktionen til at vælge den ønskede togvej eller togvejssekvens. I dette eksempel (se Fig. 8.6), skal der indsættes en togvej.

Klik med den midterste museknap efter hinanden på henholdsvis start- og mål-materielfeltet for den ønskede togvej (start-/mål-funktion) i sporplanen. De kan på dette tidspunkt ignorere eventuelle advarselsmeddelelser i start-/mål-valget da De ikke ønsker at udføre den valgte togvej i øjeblikket.

I dialogvinduet *”Vælg Start/mål”*, der vises, vil De se de ture, der er fundet. I vores eksempel i Fig. 8.6 er det en togvej. Hvis De vælger den relevante tur ved at klikke på dens linje, vil den lyse gult i sporplanen. Ved at klikke på knappen ***’Overfør til tur-automatik-editor’*** indtastes den valgte tur straks i den markerede tomme linje, og dialogvinduet *”Vælg Start/mål”* lukkes igen.

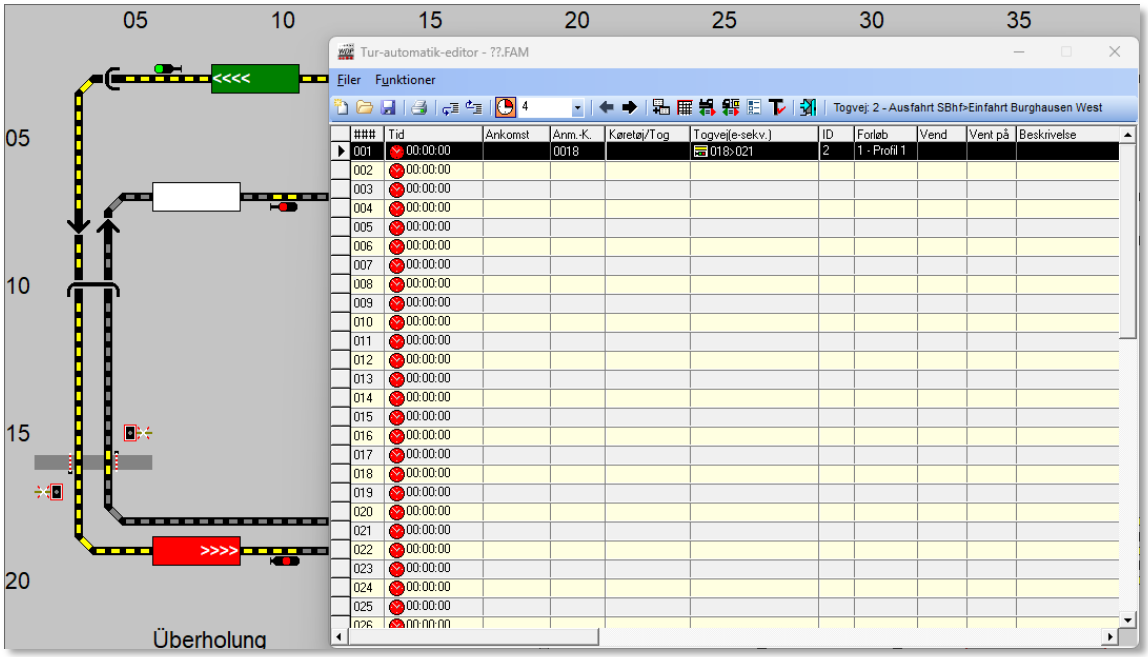


Fig. 8.7 Den valgte tur ved hjælp af "Vælg start/mål" funktionen blev registreret i tur-automatik-editoren

I kolonnen *"Forløb"* er det forløb, De har valgt for profiler og makroer i systemindstillingerne på fanen "*Programindstillinger – Generelt"* automatisk indtastet, i dette tilfælde 1 - Profil1 (se afsnit 3.7.3).

Med denne indstilling er indtastningen i linjen i det væsentlige foretaget, medmindre De ønsker eller har brug for at lave yderligere specifikationer for udførelsen af turen. I de efterfølgende afsnit i dette kapitel finder De flere muligheder for forhold, der kan gøre forløbet på modeljernbaneanlægget ganske livligt og varieret.

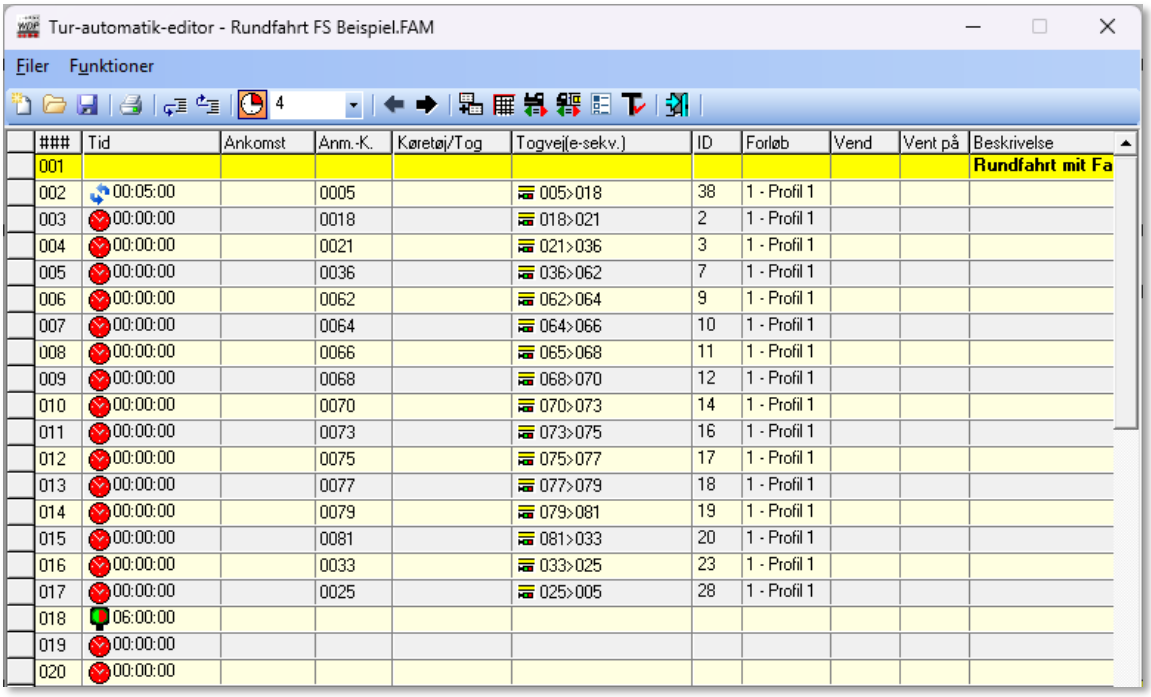


De skal selv markere en ny linje til næste post. Et linjeskift sker ikke automatisk i tur-automatik-editoren.

Når De indtaster togvejene eller togvejssekvenserne, skal De sørge for, at fanen *"Følgekørsel"* **ikke** er aktiv, da dataene ellers vil blive indtastet der med risiko for at eventuelle allerede foretagne indtastninger dér kan blive overskrevet.

8.3.3 *Indtastning af yderligere ture*

Ved indtastningerne i de følgende linjer i tur-automatik-editoren er det helt irrelevant, om der er tale om togveje eller togvejssekvenser. De fungerer begge under det overordnede begreb ”ture”. De kan derfor med det samme definere en tur-automatik med Deres oprettede togveje og De kan senere også oprette og integrere togvejssekvenser.



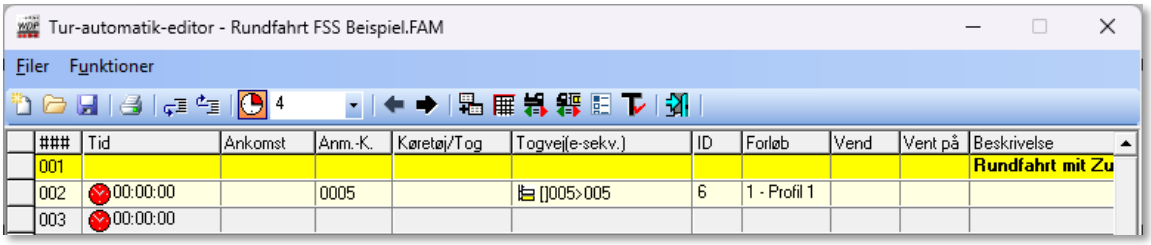
###	Tid	Ankomst	Anm.-K.	Køretøj/Tog	Togvej(e-sekv.)	ID	Forløb	Vend	Vent på	Beskrivelse
001										Rundfahrt mit Fa
002	00:05:00		0005		005>018	38	1 - Profil 1			
003	00:00:00		0018		018>021	2	1 - Profil 1			
004	00:00:00		0021		021>036	3	1 - Profil 1			
005	00:00:00		0036		036>062	7	1 - Profil 1			
006	00:00:00		0062		062>064	9	1 - Profil 1			
007	00:00:00		0064		064>066	10	1 - Profil 1			
008	00:00:00		0066		065>068	11	1 - Profil 1			
009	00:00:00		0068		068>070	12	1 - Profil 1			
010	00:00:00		0070		070>073	14	1 - Profil 1			
011	00:00:00		0073		073>075	16	1 - Profil 1			
012	00:00:00		0075		075>077	17	1 - Profil 1			
013	00:00:00		0077		077>079	18	1 - Profil 1			
014	00:00:00		0079		079>081	19	1 - Profil 1			
015	00:00:00		0081		081>033	20	1 - Profil 1			
016	00:00:00		0033		033>025	23	1 - Profil 1			
017	00:00:00		0025		025>005	28	1 - Profil 1			
018	06:00:00									
019	00:00:00									
020	00:00:00									

Fig. 8.8 I tur-automatik-editoren blev en rundtur bestående af de enkelte togveje indtastet

En rundtur udelukkende bestående af togveje fra den skjulte banegård (Schattenbahnhof) via Burghausen og tilbage til den skjulte banegård kunne se ud som vist ovenfor (se Fig. 8.8).

Under denne rundtur standser toget igen og igen kortvarigt, indtil togvejen i den næste linje er fastlagt og indstillet, og først derefter fortsætter toget sin kørsel.

En rundtur for den samme strækning kunne også indtastes med en togvejssekvens, som vist her i følgende illustration.



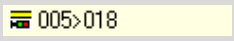
###	Tid	Ankomst	Anm.-K.	Køretøj/Tog	Togvej(e-sekv.)	ID	Forløb	Vend	Vent på	Beskrivelse
001										Rundfahrt mit Zu
002	00:00:00		0005		[]005>005	6	1 - Profil 1			
003	00:00:00									

Fig. 8.9 En tilsvarende rundtur blev her indtastet med kun én togvejssekvens

I dette eksempel kører køretøjet hhv. toget uden stop og standser kortvarigt på den skjulte station A ved tilbagemeldingskontakt 008, indtil togvejssekvensen igen kan indstilles, hvorefter turen gentages. I øvrigt kan begge eksempler på rundturene findes i det vedhæftede demoprojekt "WDP2025" på **Win-Digipet** USB-nøglen.



I kolonnen *"Togvej(s-sekvenser)"* bliver...

En registreret togvej 

markeret med et togvejssymbol foran ID-teksten.

En registreret togvejssekvens 

markeret med et symbol for en togvejssekvens foran ID-teksten.

8.3.4 Kolonnen "Tid" – Ventetid efter ankomst

De kender allerede dialogvinduet ved siden af fra Fig. 8.5. Her kan De indstille den ønskede ventetid efter ankomst i timer/minutter/sekunder. I det viste eksempel betyder posten *"2 minutter"*, at den (nye) rundtur først kan starte, når denne tid (modeljernbanetid) er gået.

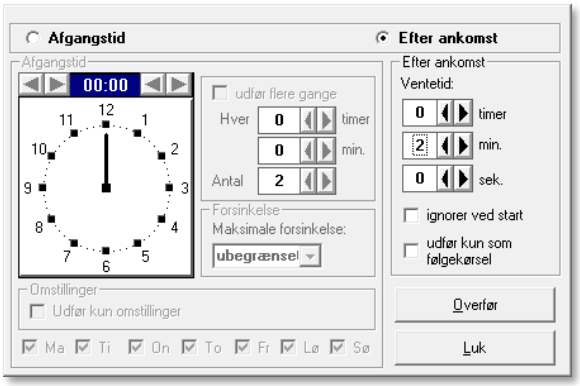
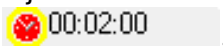


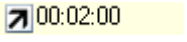
Fig. 8.10 Ventetiden efter ankomst

Eksempelvis kan denne tid bruges til at lade Deres "små passagerer" stige af og på i ro og mag, efter at et tog er ankommet til perronen, inden toget fortsætter sin kørsel efter at den forudbestemte ventetid er gået.

Ventetiden indstilles i overensstemmelse hermed med de seks piletaster. I tur-automatik-editoren er disse linjer for at skelne dem fra de andre ikoner markeret med det røde ur symbol med en gul kant 

, og den respektive ventetid er angivet med tt:mm:ss (se afsnit 8.1.1).

De kan eventuelt også frivilligt angive:

- at den indtastede ventetid ignoreres efter starten af tur-automatikken.
- at linjen kun indstilles som en tilslutningskørsel (alternativ togvej), og at den ventetid, der måtte være indstillet, ignoreres. Poster med denne indstilling er specielt kendetegnet 

i kolonnen Tid.

Definitionen af tid *"Efter ankomst"* betyder:

- ved påbegyndelse af tur-automatikken, holder toget på denne kontakt hhv.
- under den igangværende drift er toget netop ankommet til denne kontakt og kan igen begynde at køre videre.

I begge tilfælde begynder den indstillede ventetid at gå og forsinker togets afgang med den indstillede værdi.

Den indstillede tidsværdi skal divideres med modeljernbanefaktoren for at få realtid. For eksempel resulterer de to minutter, der er indstillet her, i en realtid på 30 sekunder med en modeljernbanefaktorværdi på 4.

Faktoren kan indstilles individuelt for hver tur-automatik. Værdien gemmes i filen og kan når som helst justeres under forløbet.

8.3.5 *Kolonnen "Tid" – Kørsel efter afgangstid*

I den følgende linje skal køretøjet hhv. toget afgå på et bestemt tidspunkt. For at gøre dette skal De i tur-automatik-editoren i kolonnen *"Tid"* i den relevante række klikke på pilen i listeboksen.

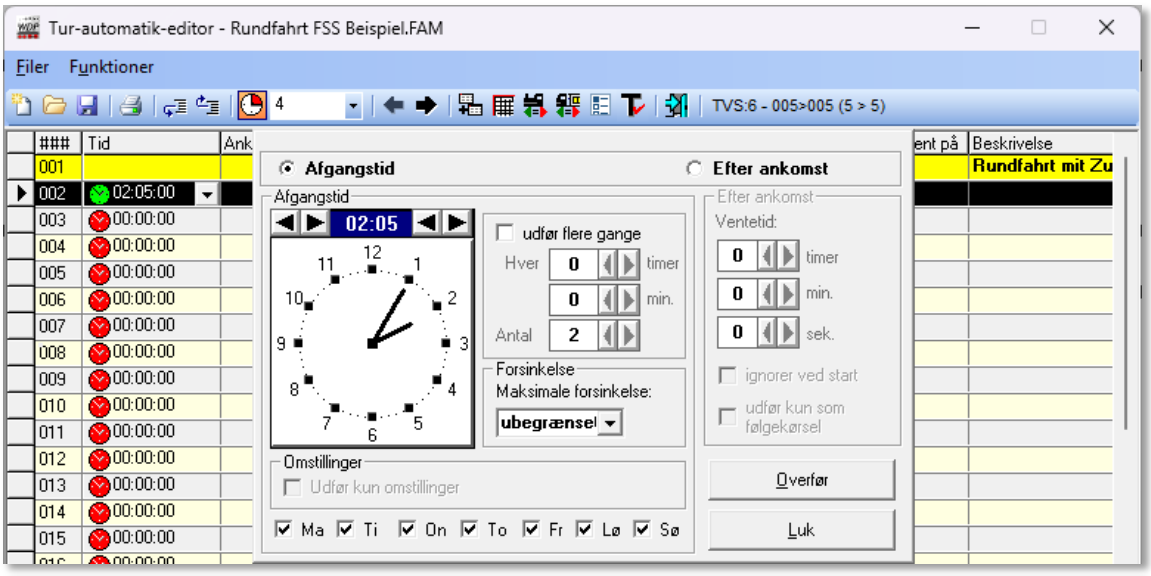


Fig. 8.11 En fast afgangstid defineres for en kørsel

Herefter vises uret, hvor markeringen som udgangspunkt er indstillet til *"Efter ankomst"*. For nu at indtaste et afgangstidspunkt skal De ændre markeringen til *"Afgangstid"* med venstre museknap. Først nu kan afgangstidspunktet for turen indstilles via uret. De kan bruge de fire forskellige pile øverst i uret (timer til venstre og minutter til højre) til at indstille tiden. De kan justere time- eller minutværdierne endnu hurtigere ved at klikke direkte i urskiven med hhv. højre museknap (timer) og venstre museknap (minutter).

Gentagelser, ventetider, maksimale forsinkelser og ugedage kan også defineres her, mere om dette senere i dette kapitel.

Når De har indstillet det ønskede tidspunkt, skal De klikke på knappen ***'Overfør'***, som derefter tildeler de indstillede værdier til linjen.

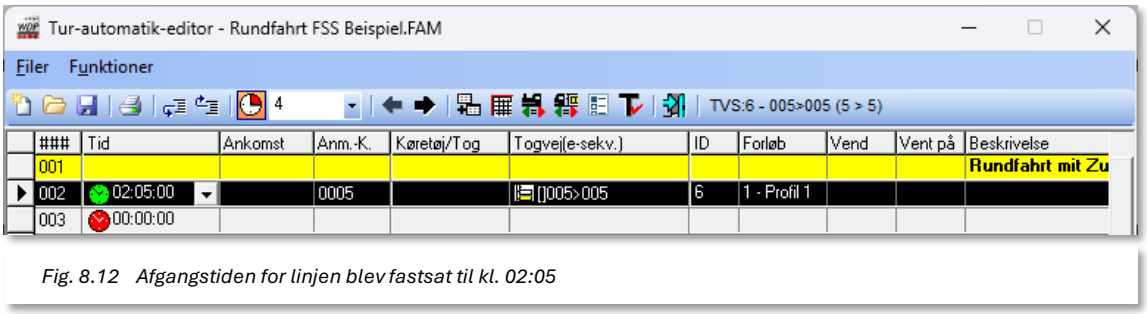


Fig. 8.12 Afgangstiden for linjen blev fastsat til kl. 02:05

Det lille vindue lukkes, og i kolonnen *"Tid"* kan De nu se det grønne ikon ved siden af afgangstidspunktet (i dette eksempel 02:05:00).

8.3.6 Afgangstid efter klokkeslæt og ugedag

Som udgangspunkt er alle ugedage markeret i dialogvinduet *"Afgangstid"* (se Fig. 8.11) og De behøver kun at indtaste afgangstidspunktet.

Hvis De på hver "modeljernbanedag" planlægger at implementere en anden rækkefølge på anlægget, kan De også markere de tilsvarende ugedage her. For eventuelle afvigelser som for eksempel på en "søndag", skal De indtaste den samme tur, som adskiller sig i afgangstider, i en separat linje. På denne måde kan komplette daglige eller ugentlige rutiner realiseres. Det siger nok sig selv, at det vil betyde meget arbejde for Dem, når De skaber sådanne automatikker.

8.3.7 Gentagelser (køre ture flere gange)

Det er også altid muligt at gentage de samme processer på modeljernbaneanlægget. De kan f.eks. opsætte en togdrift med styrevognskørsel på en sidebane og få den gentaget x gange efter en tid, der er angivet her.

Gentagelserne afhænger af det afgangstidspunkt, der også er indstillet, og vil i dette eksempel starte kl. 00:05 og gentages hver time. Med den værdi, der er angivet her for det samlede antal ture, ville denne tur blive udført 23 gange.

Den mindste værdi med indstillingen *"udfør flere gange"* markeret er 2, fordi 1 i sagens natur ikke betyder flere udførelser. Når De indstiller gentagelserne, er kombinationen med ugedagene også mulig til enhver tid, hvor hver ny dag starter med den første tur, efterfulgt af de gentagne ture.

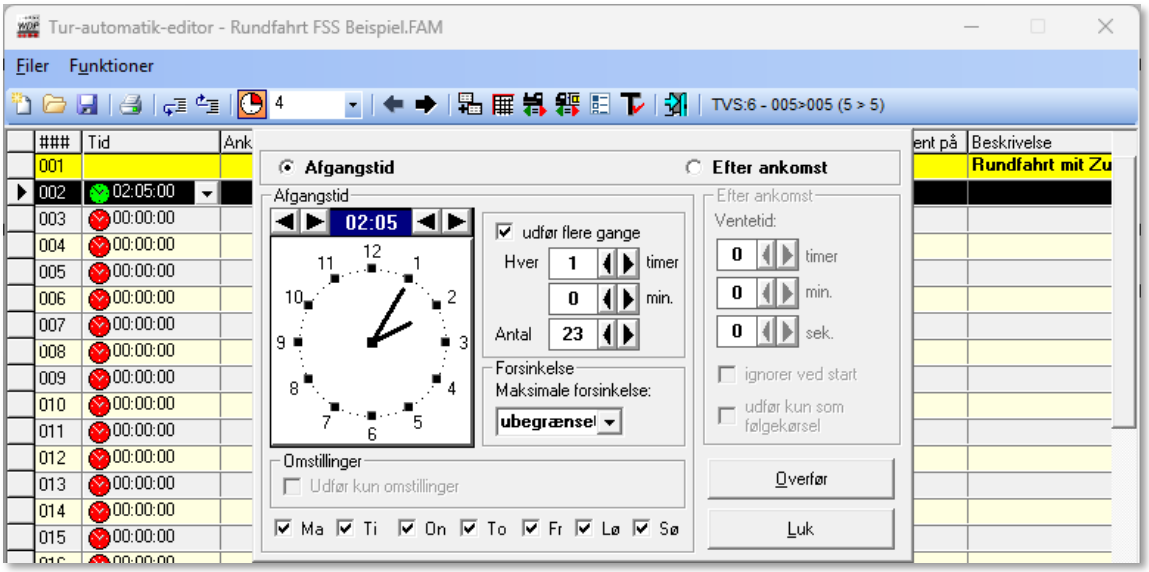


Fig. 8.13 Den indtastede tur gentages hver time

Hvis De har markeret afkrydsningsfeltet *"udfør flere gange"*, vil pilesymbolet for gentagelsestilstand blive vist i kolonnen *"Tid"* til visualisering af den pågældende linje.

8.3.8 Forsinkelser

I feltet "*Forsinkelser*" kan De vælge fra et minut til en maksimal værdi på 180 minutter. Standardindstillingen på denne rulleliste er angivet til *"Ubegrænset"*.

Forsinkelsesværdien betyder, at turen "opbevares" i en bufferhukommelse i den indstillede tidsperiode, hvis den ikke kan gennemføres på det angivne afgangstidspunkt. Den forbliver i bufferhukommelsen, indtil den kan udføres eller slettes fra bufferen, når tiden er udløbet.

Denne indstilling skal også altid forstås i kombination med de øvrige angivelser under afgangstidspunktet.

8.3.9 Tips til afgangstid, gentagelser og forsinkelser



Gentagelser vil kun blive udført, så længe gentagelsen kan påbegyndes inden kl. 0.00 (dvs. senest kl. 23.59), dvs. inden starten på næste dag.

Et eksempel:

De har indtastet kl. 20.15 i kolonnen *"Tid"* og *hvert 30. minut og 10. gentagelser* i kolonnen *"Gentagelser"*.

Denne tur starter kl. 23.45 for sidste gang, da den næste tur først starter kl. 0.15, dvs. den næste dag. Sidstnævnte udføres dog ikke af **Win-Digipet** på grund af ændringen af dagen.

Dette gælder dog ikke for **forsinkelser**. Hvis en tur f.eks. er planlagt til at starte kl. 23.45, men toget er forsinket med 20 minutter, starter turen, hvis De har indtastet en forsinkelse på 16 minutter eller mere.

8.3.10 Omskiftning af magnetartikler uden kørsler

I Tur-automatik-editoren kan skift af magnetartikler, som skal udføres på et bestemt tidspunkt **uafhængigt** af kørslerne, optages.

Nogle eksempler på de mange muligheder for at styre i en startet tur-automatik er:

- Omskiftning af virtuelle magnetartikler inden starten af de registrerede ture
- Omskiftning af fysisk eksisterende magnetartikler (afbrydningsdekodere til karrusel, vindmølle, vandhjul, belysning osv.), tidsstyret af uret

For at indtaste dataene skal De klikke på pil ned i kolonnen *"Tid"* i Tur-automatik-editoren og markere alternativet *"Afgangstid"*. Når De har indtastet tiden, skal De i området *"Omstillinger"* markere afkrydsningsfeltet *"Udfør kun omstillinger"*. Hvis De indtaster gentagelser som beskrevet ovenfor, vil de indtastede magnetartikler blive skiftet på de angivne tidspunkter.

Når De har klikket på knappen ***'Overfør'***, ændres fanerne i højre side af editoren. En fane *"Magnetartikel-omstillinger"* vises nu. Nu skal De, med venstre museknap nede, trække og slippe de magnetartikler fra sporplanen, der skal skiftes, til det hvide felt på fanen *"Magnetartikel-omstillinger"*.

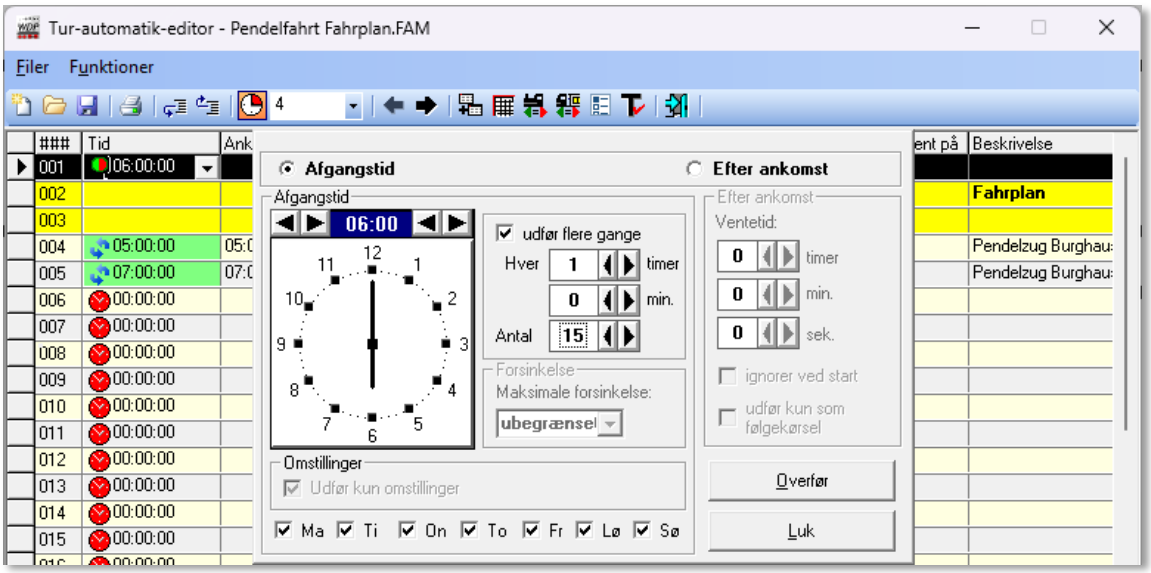


Fig. 8.14 I stedet for en kørsel bliver der her udført en omskiftning af en magnetartikel

Fig. 8.14 viser en virtuel kontakt, der skal afspille en lyd for kirkeklokker i demoprojektet. Tændingen sker her fra kl. 06.00 hver time med et antal på 15 gange, dvs. sidste gang kl. 21.00. Slet eksisterende poster ved at højreklikke på posten og vælge ***'Frigør'*** i genvejsmenuen.

8.3.11 Kolonnerne "Varighed / ankomsttid"

Med definitionen af faste afgangstider kan der oprettes en tidsplan Tur-automatik-editoren.

I de foregående afsnit har De lært, hvordan De indtaster faste afgangstider i **Win-Digipet**. Hver kørsel tager en vis tid at gennemføre. Dette har stor betydning i en køreplan, idet de efterfølgende kørsler også har faste afgangstider, og der dermed er en fast indbyrdes afhængighed mellem de enkelte kørsler. I følgende eksempel, som De også kan finde i demoprojektet, kan De se en lille køreplan, der indeholder en pendulkørsel.

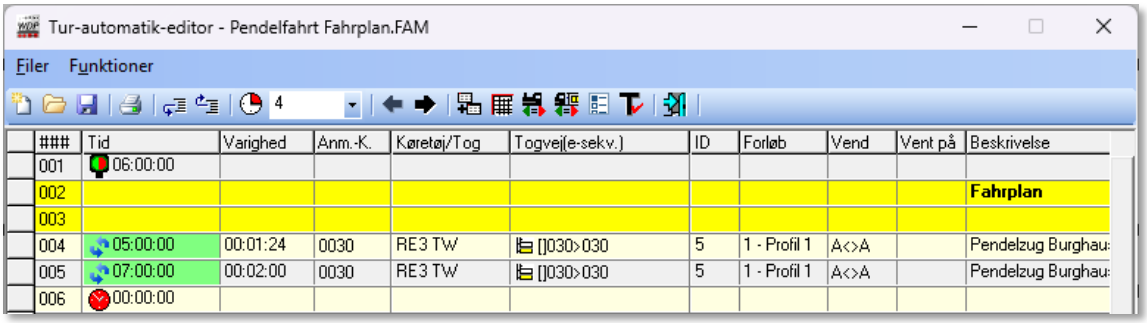


Fig. 8.15 En køreplan i Tur-automatik-editoren

Linje 4 markerer køreplanens start. Afgangstidspunktet er 05:00:00 for den første tur, men De kan allerede se på pilene , at der er konfigureret gentagelser for denne togvej. I kolonnen *"Varighed"* har denne række en værdi på 01:24 minutter. Denne tid er nødvendig for at behandle togvejssekvensen 030>030, der er indtastet her.

Dette tidspunkt kan De indtaste manuelt her, eller De kan blot prøve det med genvejen <Funktioner> <Afprøv tur-automatik-række>. Med denne funktion, som De også kan få adgang til via ikonet i værktøjslinjen i Tur-automatik-editoren, indtastes behandlingstiden automatisk.

Behandlingstiden i kolonnen *"Varighed"* er realtiden**, ikke** modeljernbane-tiden.

Udførelse af funktionen *"Afprøv tur-automatik-linje"* giver kun begrænset mening i **Win-Digipets** simuleringstilstand, da der ikke kan angives nogen realtid her.

I linje 5 indtastes den samme togvejssekvens 030>030 igen. Forskellen er, at på lørdage og søndage starter turene først kl. 07.00 og skal kun køre hver 2. time.

I fig. 8.15 kan De se, at afgangstiderne for begge linjer er vist med "grønt". Betydningen af den grønne markering er, at de to ture ikke er i nogen tidsmæssig konflikt med hinanden. Hvis De nogensinde oplever det tilfælde, at en af turene i henhold til køreplanen vises med "rødt", betyder det, at den "røde" tur er i en tidsmæssig konflikt med den foregående tur og derfor ikke kan gennemføres til tiden.

For tidsregistreringerne i kolonnen *"Tid"* skal De tænke i modeljernbanetid. Den såkaldte modeljernbanefaktor bruges til at konvertere realtid til modeljernbanetid.

De kan indstille modeljernbanefaktoren i værktøjslinjen i tur-automatik-editoren ved hjælp af rullelisten 4. Den værdi, der er indstillet her, vil senere også blive overtaget ved udførelse af tur-automatik. I eksemplet her er der sat en værdi på 4 op for modeljernbanefaktoren. Det betyder, at 60 minutters modeljernbanetid svarer til 15 minutters realtid.

Som modeljernbanefaktor bør De vælge en værdi, der er nem at beregne, og som De også kan opsætte hele dagsrutiner med uden at skulle bruge alle døgnets 24 timer på Deres modeljernbaneanlæg.

Skulle indtastningen i kolonnen *"Tid"* afhængigt af modeljernbanefaktoren være for lille (kort), vil den blive vist med "rødt" 05:00:00.

8.3.12 Kolonnen "Ankomst" – skift mellem Ankomst/Varighed

De kan skifte kolonnen *"Ankomst"* ved hjælp af ikonet fra værktøjslinjen i tur-automatik-editoren. Dette ændrer ikke kun navnet på kolonnen (ankomst/varighed), men også formatet på posterne.

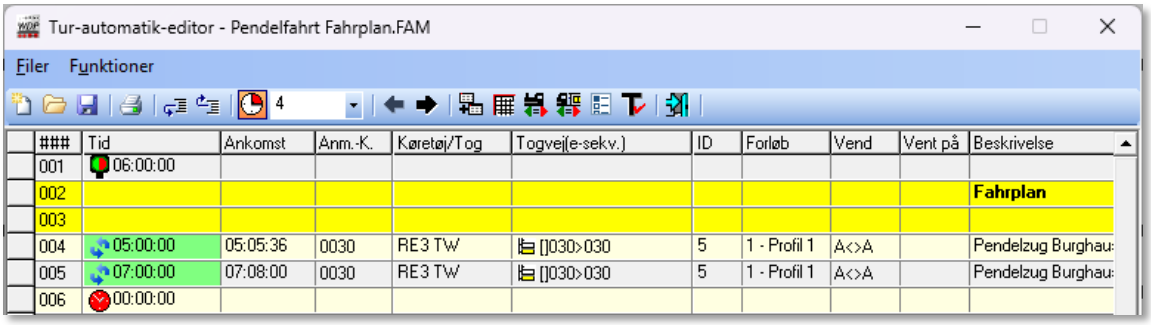


Fig. 8.16 Kolonnen "Ankomst/Varighed" er her vist i tilstanden "Ankomst"

I tilstanden *"Ankomst"* vises det beregnede ankomsttidspunkt. Her tages også den indstillede modeljernbanefaktor i betragtning. I overensstemmelse med eksemplet fra det forrige afsnit viser linje 4 nu det beregnede ankomsttidspunkt 05:05:36.

8.3.13 Kolonnen "Anmodningskontakt (Anm.-K.)"

I kolonnen *"Anm.-K."* [33] indtaster **Win-Digipet** automatisk nummeret på startkontakten for den registrerede tur.

Hvis De har brug for at ændre denne kontakt, skal De klikke i kolonnen og derefter klikke på pil ned. Det viste indtastningsvindue åbnes, og det ønskede kontaktnummer kan indtastes der.

De kan indtaste anmodningskontaktnummeret ved hjælp af tastaturet eller trække og slippe det fra sporplanen til det tilsvarende felt ved at holde venstre museknap nede.

[33] Anm.-K. står her for **Anm**odnings-**K**ontakt

Anmodningskontaktnummeret kan ligge før startkontakten for togvejen/togvejssekvensen eller være et hvilket som helst andet kontaktnummer, hvis De vil oprette en afhængighed af et andet tog her.

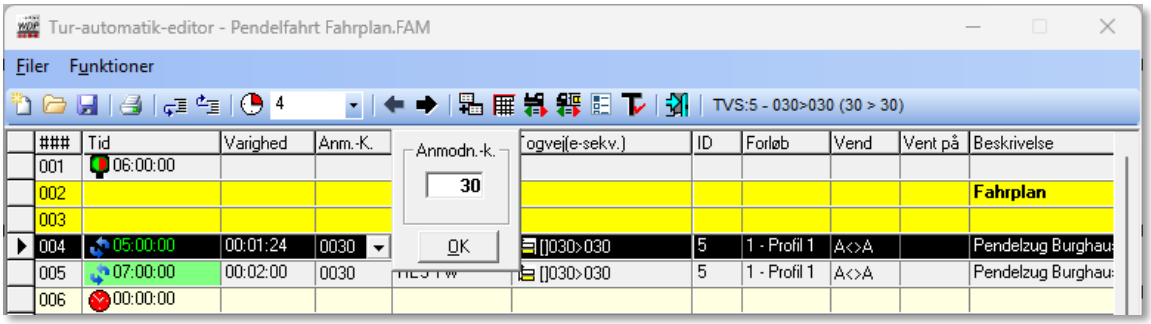


Fig. 8.17 Anmodningskontakten i den registrerede tur kan ændres

Ved et klik på knappen ***'OK'*** vil den nye post blive kopieret og indtastet i kolonnen *"Anm.-K."*. Det ændrede kontaktnummer vises med fed skrift som et tegn på en ændring og ledsages af en lille stjerne.



Den lille stjerne kan kun fjernes, hvis De i rækken med start-/mål-funktionen indtaster den samme hhv. en anden tur igen ved hjælp af knappen ***'Overfør til tur-automatik-editor'***.

Kun på denne måde vil tallet i kolonnen *"Anm-K."* blive overskrevet og fjerne den lille stjerne.

8.3.14 Kolonnen "Køretøj/Tog"

I denne kolonne kan der indtastes køretøjer/tog, som den tur, der er angivet i rækken, er gyldig for. Denne kolonne er især interessant for en køreplan, der er afbildet i Tur-automatikken, da køretøjerne i disse tilfælde er bundet til bestemte positioner og forløb.

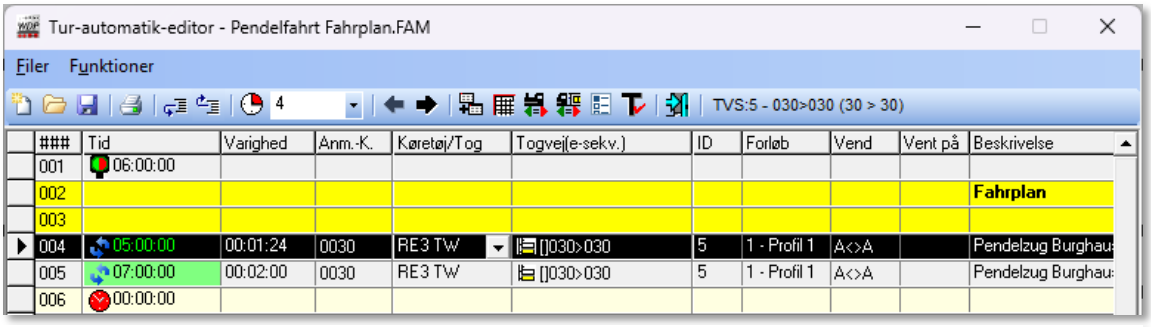


Fig. 8.18 Den indtastede tur er forbeholdt motorvognen "RE3TW"

De har to muligheder for at indtaste et køretøj i kolonnen *"Køretøj/Tog"*. Den første mulighed er med højre museknap at trække og slippe køretøjsbilledet fra køretøjets kørekontroller eller køretøjsbjælken til den ønskede celle. De kender allerede denne teknik fra de programdele af **Win-Digipet**, der indtil nu er blevet gennemgået i denne manual.

I den anden mulighed skal De klikke med venstre museknap i den celle, hvor køretøjet skal indtastes. Der vises i cellen en lille pil, der peger nedad, som De skal klikke på. De vil derefter blive præsenteret for en liste over alle køretøjer, hvorfra De kan vælge det ønskede køretøj ved at dobbeltklikke.

Hvis De i stedet for et køretøj trækker et tog ind i kolonnen *"Køretøj/tog"*, vil programmet spørge Dem, om De vil indtaste toget eller det lokomotiv der befinder sig i dette eller det trækkende vejkøretøj i kolonnen.

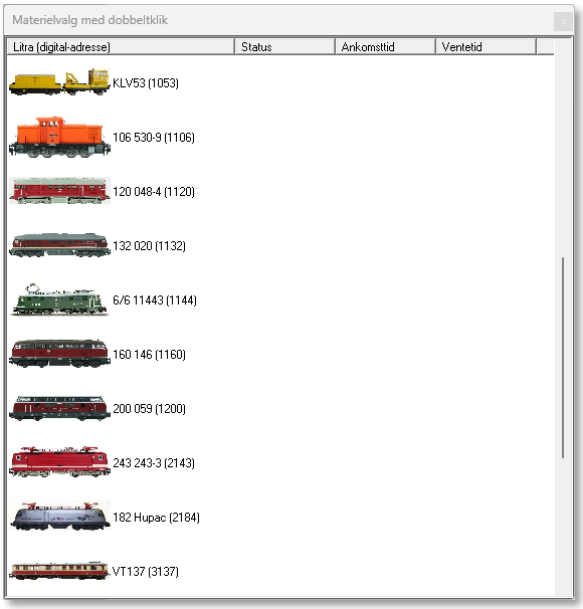


Fig. 8.19 Vinduet med valg af køretøjer per dobbeltklik

8.3.15 Kolonnen "Forløb"

Kolonnen *"Forløb"* indeholder det forløb, der er indtastet i dialogvinduet *"Systemindstillinger"* under fanen *"Programindstillinger – Generelt"* (jf. afsnit 3.7.3).

Hvis De vil ændre dette forløb, skal De klikke i kolonnen og derefter klikke på pil ned.

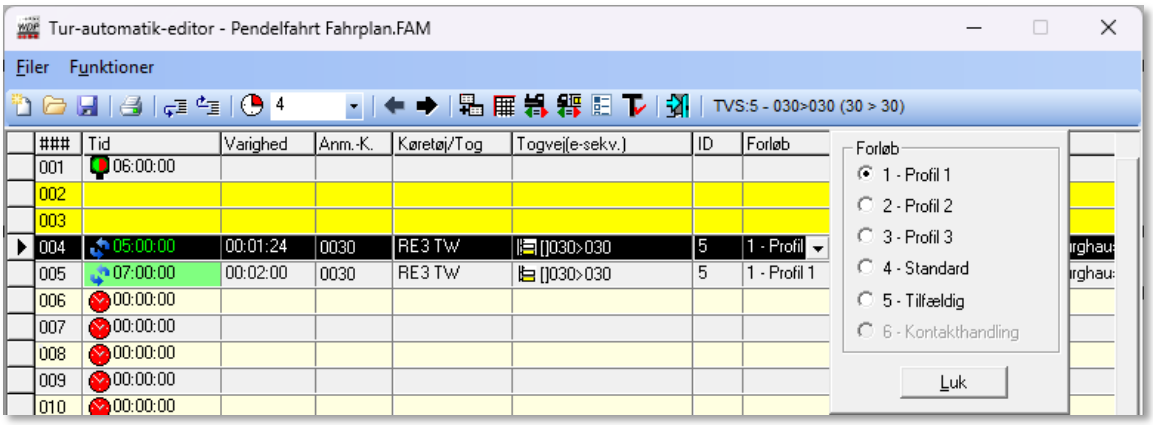


Fig. 8.20 Den indtastede kørsel bliver udført efter det valgte forløb

Det viste indtastningsvindue åbnes, og der kan De markere det ønskede forløb.

Når De vælger Profil 1-3, udføres linjen i henhold til den respektive profil. Hvis De f.eks. har valgt profil 1 her, men en sådan profil ikke eksisterer for togvejen, vil togvejen blive behandlet i henhold til standardforløbet fra oplysningerne i Kørselseditoren.

Hvis De har valgt *"Profil 1",* og der kun er én profil 2 til ruten, vil turen også blive behandlet i henhold til standardproceduren.

Valget *"Tilfældig"* gør det muligt for togvejen at forløbe med profil eller standard.

Ved at klikke på knappen ***'Luk'*** vil den nye indtastning blive overtaget og indtastet i kolonnen "*Forløb*".

8.3.16 Forløb efter kontakthandlinger

Valget af *"Kontakthandlinger"* er kun tilgængeligt i rækker med indtastede togveje. Hvis De vælger det, åbnes dialogen *"Rediger kontakthandlinger",* som De allerede kender fra redigeringsprofiler i *"Kørselseditor"* (se afsnit 7.11).

De tilføjer de kontakthandlinger, De har brug for, på samme måde som i Kørselseditor. De samme kategorier af kontakthandlinger er ligesom i profilerne også tilgængelige her. Dette giver Dem mulighed for at definere Deres eget forløb for den indtastede togvej i henhold til kontakthandlinger uden at skulle oprette en profil.

8.3.17 Kolonnen "Vend"

Vil De gerne have Deres lokomotiv, togsæt eller styrevognstog til at køre i den modsatte retning?

Intet problem; De skal blot indtaste en kommando til vending af togets køreretning i linjen med den tilhørende tur.

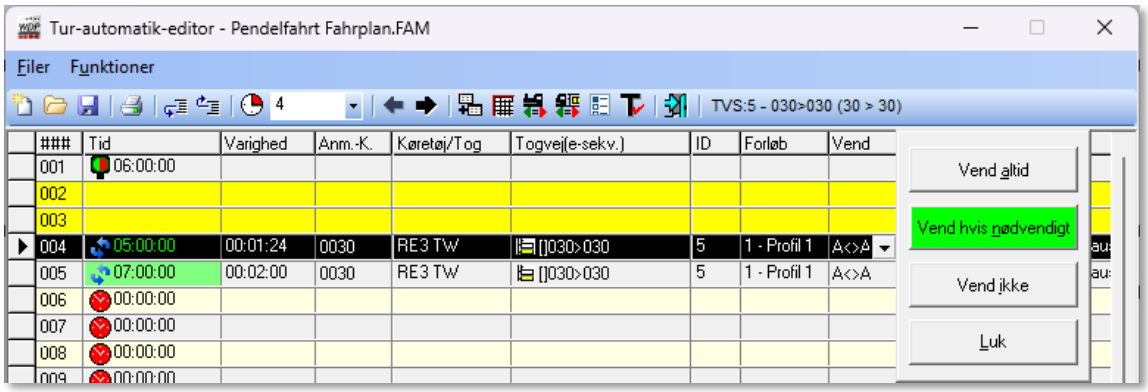


Fig. 8.21 De forskellige muligheder for vending af tog i tur-automatik-editoren

Klik i kolonnen, og klik derefter på pil ned. Det viste vindue åbnes, hvor De kan vælge imellem forskellige muligheder.

- **Vend altid**
  Køretøjet hhv. toget vendes altid, når den indtastede tur indstilles via tur-automatikken i kolonnen med tegnene ***"#<>#".***
- **Vend hvis nødvendigt**
  køretøjet eller toget vendes kun, hvis kørselsretningen for den indstillede togvej er forkert. Her evalueres togets retningsinformation. Indtastningen vises i kolonnen med tegnene ***"A<>A"***.
- **Vend ikke**
  fjerner en eksisterende indtastning i kolonnen "Vend".

Ved klik på den ønskede knap, indtastes kommandoen i kolonnen, og vinduet lukkes.

Når vinduet til vendekommandoerne åbnes igen, markeres en eventuelt eksisterende indtastning med en grøn knap.

De kan afslutte indtastningsvinduet ved at klikke på knappen ***'Luk'*** uden at foretage nogen ændringer.



Bemærk, at indstillingerne for vending er afhængige af indstillingerne for vending i togets sammensætning eller i de udvidede køretøjs- hhv. togkarakteristika.

Køretøjer eller tog, for hvilke der er defineret en spærring af vending i ovennævnte dele af programmet, vil **ikke** kunne udføre en automatisk vending i tur-automatikken.

8.3.18 *Kolonnen "Vent på"*

I denne kolonne kan De indtaste en ventetid **inden** køretøjets hhv. togets afgang. Hvis De indtaster en ventetid her, vil turen blive indstillet, men køretøjet hhv. toget vil først begynde at køre, når den indtastede tid er gået. Tidsværdien i denne kolonne indtastes i realtid. Modeljernbanefaktoren har ingen indflydelse på denne ventetid.

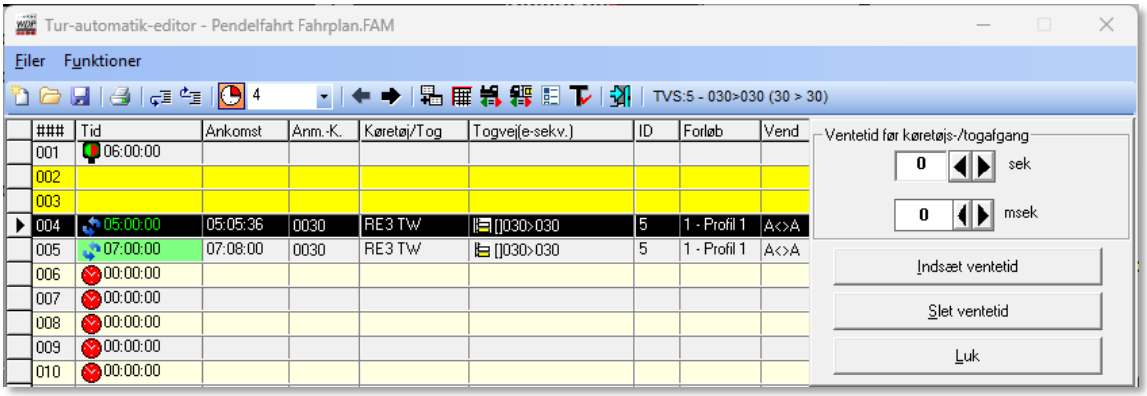


Fig. 8.22 Den indtastede ventetid udskyder køretøjets hhv. togets videre kørsel efter at togvejen er blevet indstillet

Klik på en linje i kolonnen, og klik derefter på pil ned. Det viste vindue åbnes, og dér kan De bruge pilene til at indtaste den ønskede ventetid i sek. og msek. De kan her indstille værdier op til 999 sek. og 900 msek.

Ved at klikke på knappen ***'Indsæt ventetid'*** indtastes kommandoen i kolonnen, og vinduet lukkes.

De kan fjerne en ventetidskommando, der (fejlagtigt) er indtastet i en linje, ved at klikke på knappen ***'Slet ventetid'***.

De kan forlade indtastningsvinduet **uden** at foretage ændringer ved at klikke på knappen ***'Luk'***.



Pas på med ikke at forveksle denne ventetid med "ventetid efter ankomst" (se punkt 8.3.2).

Ved ventetiden her i kolonnen *"Vent på"* er togvejen indstillet, og først efter at den indstillede tid er gået, begynder toget at køre. Denne ventetid kan udnyttes, hvis f.eks. det første sporskifte med en servomotor skifter meget langsomt.

En lang ventetid i denne kolonne kan omvendt også være med til at hindre en gnidningsfri drift, da andre køretøjer hhv. tog ikke må krydse den angivne togvej.

8.3.19 *Kolonnen "Beskrivelse"*

Hvis De til dokumentationsformål vil indtaste en supplerende tekst i kolonnen *"Beskrivelse"* i en **udfyldt** linje i Tur-automatik-editoren, skal De klikke i kolonnen *"Beskrivelse"*. En pil ned vises, og efter at have klikket på den åbnes et smalt indtastningsfelt i øverste venstre hjørne til indtastning af den ønskede tekst. Denne tekst kan rumme op til 100 tegn.

Efter et klik på knappen ***'OK'***, vises den indtastede tekst i kolonnen *"Beskrivelse"*.

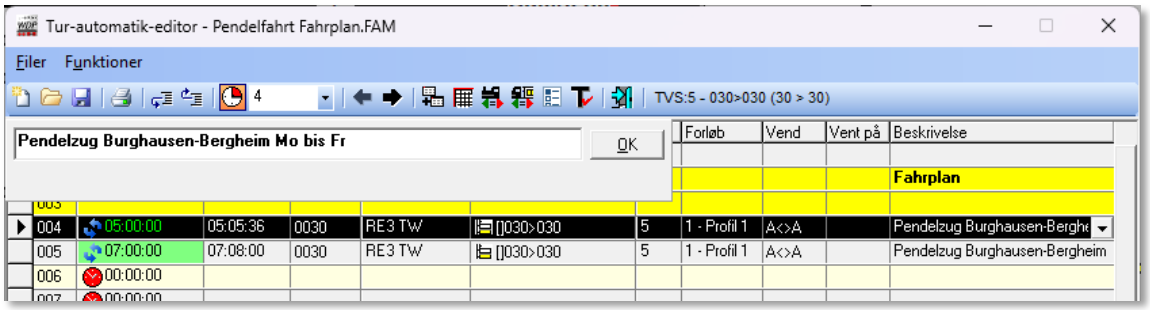


Fig. 8.23 Beskrivelsen til en indtastning tjener som dokumentation



De bør som minimum anvende muligheden for at beskrive en linje i Tur-automatik-editoren for alle linjer der indeholder **særlige funktioner**.

8.3.20 *Overskrifter/tilføje bemærkninger*

For at få et bedre overblik over den oprettede Tur-automatik kan De indsætte en tekst i **tomme** linjer i kolonnen *"Beskrivelse"*.

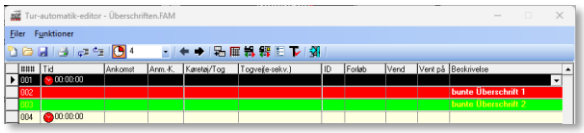


Fig. 8.24 Nogle eksempler på design af linjer med overskrifter

De kan ændre farvevisningen af overskriften med venstre museknap (baggrundsfarve) hhv. Højre museknap (skriftfarve). Efter klikket åbnes Windows-farverne, og De kan vælge farve efter egne ønsker.

Linjen er dog kun fremhævet i farve, hvis der **kun** er én indtastning i kolonnen *"Beskrivelse"*. **Alle andre kolonner i linjen skal være tomme**.

8.4 Fanerne i Tur-automatik-editoren

Efter at vi har kigget på de enkelte kolonner i tabellisten over ture i de foregående afsnit, retter vi nu blikket imod de enkelte faner i højre side af Tur-automatik-editoren. Hver linje i en tur har mindst fem faner tildelt. For visse turkonstellationer vises en ekstra (sjette) fane. De har allerede tidligere set, at for linjer med magnetartikler uden kørsler, er der "kun" tre faner tilgængelige (se afsnit 8.3.10).

Lad os tage et kig på fanerne i detaljer, og husk på, at nogle af fanerne kan være skjult, og at De med de to pilesymboler kan få vist dem (➡) eller skjule dem igen (⬅).

8.4.1 Fanen "Betingelser"

På den første fane *"Betingelser"* i Tur-automatik-editoren kan De knytte udførelsen af den indtastede togvej/togvejssekvens til en lang række forskellige betingelser.

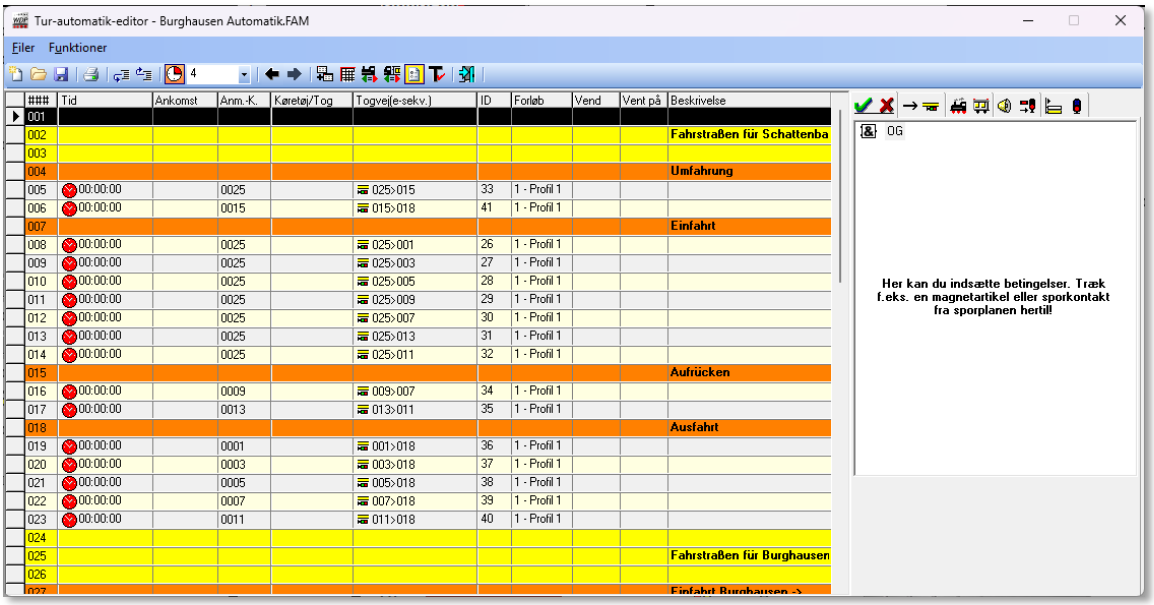


Fig. 8.25 For den udvalgte linje er der endnu ikke indsat nogen betingelser

Denne fane er til at begynde med endnu uden funktion og indeholder kun mappen "OG" samt en tilhørende informationstekst. Mappen udgør det øverste "niveau" i et betingelsestræ. Det betyder, at de indsatte betingelser vises i en træstruktur, som De kender det fra Windows Stifinder.

Behandlingen af dette "træ" følger derefter nedefra og op, dvs. betingelserne i mappen skal være opfyldt, for at den overordnede mappe kan skifte til status "opfyldt".

En mappe er principielt set sammenkædningsfunktionen for de betingelser, der er arrangeret under den. Den enkleste sammenkædning er "OG", dvs. alle betingelser under dette "OG"

skal være opfyldt, før mappen kan ændres til tilstanden ”opfyldt” (SAND). Ud over mappetypen ”OG” findes der også mappetyperne ”ELLER” og ”IKKE” i betingelsestræerne.

Efter at have klikket med højre museknap på mappen ”OG”, åbnes en genvejsmenu med de forskellige kommandoer. Hvis De derefter holder musen hen over menukommandoen <Ny betingelse...> vises et andet vindue med menukommandoerne vist i ekspert- eller normal tilstand, se fig. 8.26.

Illustrationen giver Dem sikkert allerede en idé om de mange muligheder for kontrol på modeljernbaneanlægget, som **Win-Digipet** tilbyder Dem.

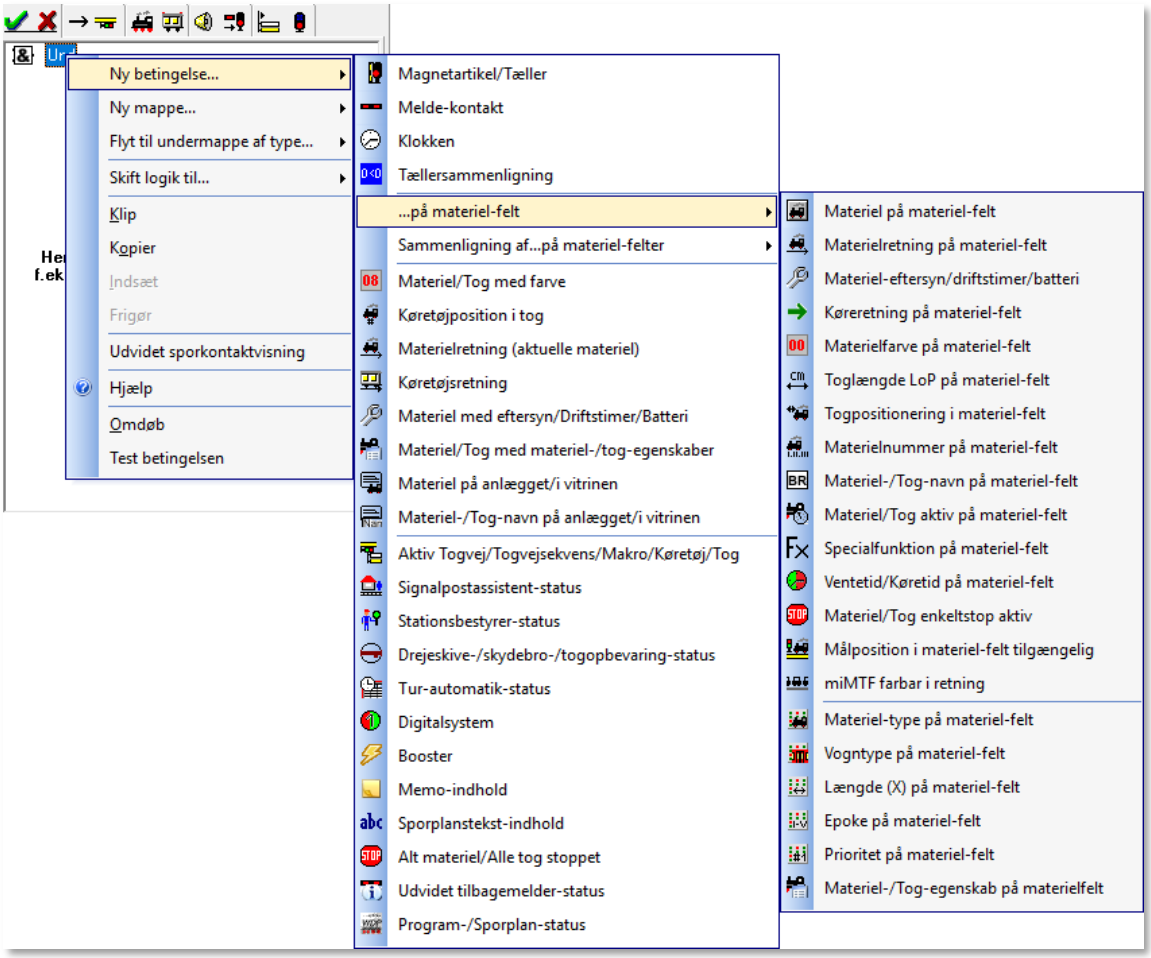


Fig. 8.26 Den strukturerede genvejsmenu med de mulige betingelser (Eksperttilstand)

De detaljerede forklaringer af betydningen af de enkelte betingelser kan findes i kapitel 11 ”Betingelser og skiftehandlinger” i denne dokumentation. Da betingelserne eller skiftehandlingerne kan indstilles på samme måde i de fleste editorer, er beskrivelsen blevet sammenfattet i det ovenfor nævnte kapitel.

Nedenfor har vi lavet en tabel, der viser, hvilke typer betingelser der er tilgængelige i de forskellige editorer af **Win-Digipet**.

Nogle af betingelserne er kun aktive i editorerne i den såkaldte eksperttilstand. Naturligvis kan niveauet fra "begynder" til "ekspert" ikke fastlægges præcist, men de funktioner, der er reserveret til eksperttilstand, er avancerede funktioner, der kræver et dybere kendskab til, hvordan man bruger **Win-Digipet**.

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejssekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EXPERT	STB BS	Signalpostassistent
Magnetartikel/Tæller	●	●	●	●	●	●			●
Tilbagemeldingskontakt	●	●	●	●	●	●			●
Klokkeslæt	●	●	●	●	●	●			●
Tællersammenligning	●	●	●	●	●	●			●
…på materielfelt									
Køretøj på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjsretning på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj Eftersyn/Driftstid/Batteri	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kørеretning på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjsfarve på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Toglængde LoP på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Togposition i MTF	●	●	●	●	●	●			●
Antal køretøjer/tog på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjs-/tognavn på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøj/tog aktivt på MTF	●	●	●	●		●	●	●	
Ekstrafunktion på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventetid/Køretid på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøj/Tog enkelt-stop aktiv	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Målposition i MTF kan nås	●	●	●	●	●	●			●
MiMTF kan befares i retning	●	●	●	●	●	●			●

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejssekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EXPERT	STB BS	Signalpostassistent
Køretøjstype på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Vogntype på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Længde (X) på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Epoke på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Prioritet på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Spærring for togvending på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjs-/Togkarakteristika på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sammenligning af ... på materielfelter									
Sammenligning af køretøjsretninger på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af eftersynstider på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af køreretninger på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af køretøjsfarver på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af toglængder på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af antal køretøjer/tog på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af ventetider på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af køretøjstyper på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af vogntyper på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af længde (X) på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af prioriteter på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af køretøjs-/togkarakteristika på MTF	●	●	●	●	●	●			●

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejssekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EXPERT	STB BS	Signalpostassistent
Køretøj/tog med farve	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjsposition i toget	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjsretning (aktuelt køretøj)		●			●	●			
Køreretning	●	●	●	●	●	●			●
Ved gennemkørsel			●	●					
Køretøj med eftersyn/driftstid/batteri	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj/Tog med køretøjs-/togkarakteristika	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj på anlægget/i vitrine	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjs-/tognavn på anlægget/i vitrine	●	●	●	●	●	●			●
Togvej/togvejssekvens/køretøjsmakro aktiv	●	●	●	●	●	●			●
Signalpostassistent-Status	●	●	●	●	●	●			●
Stationsbestyrer-status	●	●	●	●	●	●			●
Drejeskive-/Skydebro-/Togopbevarings-status	●	●	●	●	●	●			●
Tur-automatik status	●	●	●	●	●	●			●
Digitalsystem	●	●	●	●	●	●			●
Booster	●	●	●	●	●	●			●
Memo indhold	●	●	●	●	●	●			●
Sporplantekst indhold	●	●	●	●	●	●			●
Alle køretøjer/tog standset	●	●	●	●	●	●			●
Udvidet TMK-status	●	●	●	●	●	●			●
Program-/Sporplan-status	●	●	●	●	●	●			●
Forespurgt MTF							●	●	

● - Denne betingelse er kun til rådighed i den enkelte editor i Eksperttilstand

8.4.2 Fanen "Følgekørsel"

På fanen *"Følgekørsel"* kan De indtaste yderligere (op til 60) **efterfølgende** togveje eller togvejssekvenser (kørsler), der følger efter den indtastede togvej. De togveje, der er indtastet på fanen, kan indtastes som opfølgnings- eller tilslutningskørsler. Forskellen mellem disse to typer togveje vil vi afdække i dette og det følgende afsnit.



Hovedvægten for den indtastede opfølgnings- eller tilslutningskørsel ligger her på ordet "**efterfølgende**", dvs. startkontakten for den efterfølgende togvej **skal** altid være mål-kontakten for den togvej eller togvejssekvens, der er indtastet i listen til venstre.

Følgekørslerne behandles på samme måde som rækkefølgen af togvejene i togvejssekvenserne, dvs. at køretøjet hhv. toget ikke standses foran et signal, hvis den efterfølgende blok er fri, og den næste togvej kan indstilles.

Af denne grund er følgekørsler velegnede til for eksempel at komme ind på en station med flere spor. Togvejen eller togvejssekvensen slutter ved stationens indkørselssignal, og indkørslen til stationen finder sted med de indtastede følgekørsler uden at stoppe ved indkørselssignalet, hvis mindst ét spor er frit på stationen, og togvejen for indkørslen er indtastet på fanen *"Følgekørsel"*.

Kontrollen af, om en følgetogvej bliver indstillet, foretages ved testkontakten på den aktuelt udførte togvej. Hvis følgekørslen ikke kan indstilles, standser køretøjet eller toget ved slutningen af den aktuelle togvej/togvejssekvens. I dette tilfælde er toget markeret med rødt i Køreforløb-inspektøren og forsynet med en meddelelse som f.eks. *"Mål besat af..."*.

Køretøjsnummeret i materielfeltet forbliver dog grønt, fordi køretøjet hhv. toget stadig er i aktiv bevægelse. Det vil fortsætte med denne bevægelse, så snart strækningen foran det bliver fri.

Hvis strækningen ikke bliver fri inden for *"Ventetid for togvejssekvenser/følge- og tilslutningskørsler"*, der er defineret i systemindstillingerne (se afsnit 3.13.3), ændres markeringen i Køreforløb-inspektøren til *"Ventetid udløbet"*, og togvejssekvensen skal manuelt gøres aktiv igen, efter at strækningen er blevet fri igen.

Så det kan godt ende i en blokering af modeljernbanedriften. I ekstreme tilfælde, afhængigt af Deres individuelle omstændigheder, kan det endda føre til stilstand af den automatiske drift.

8.4.3 *Indtastning af følgekørsler*

På fanebladet *"Følgekørsel"* skal De ved hjælp af *"Vælg start-/mål"*-funktionen, der allerede er anvendt ovenfor, indtaste følgekørslerne og afslutte ved klik på knappen ***'Overfør til tur-automatik-editor'*** (se afsnit 8.3.2). De kan på dette tidspunkt ignorere eventuelle røde meddelelser i *"start-/mål"*-dialogvinduet. Såvel togveje som togvejssekvenser kan defineres som følgekørsler her.

Togvejen i det følgende eksempel begynder ved bloksignalet efter den skjulte banegård og slutter ved indkørselssignalet til Burghausen station. Derfra går de tre følgekørsler enten til spor 6, 5 eller 4 på stationen.

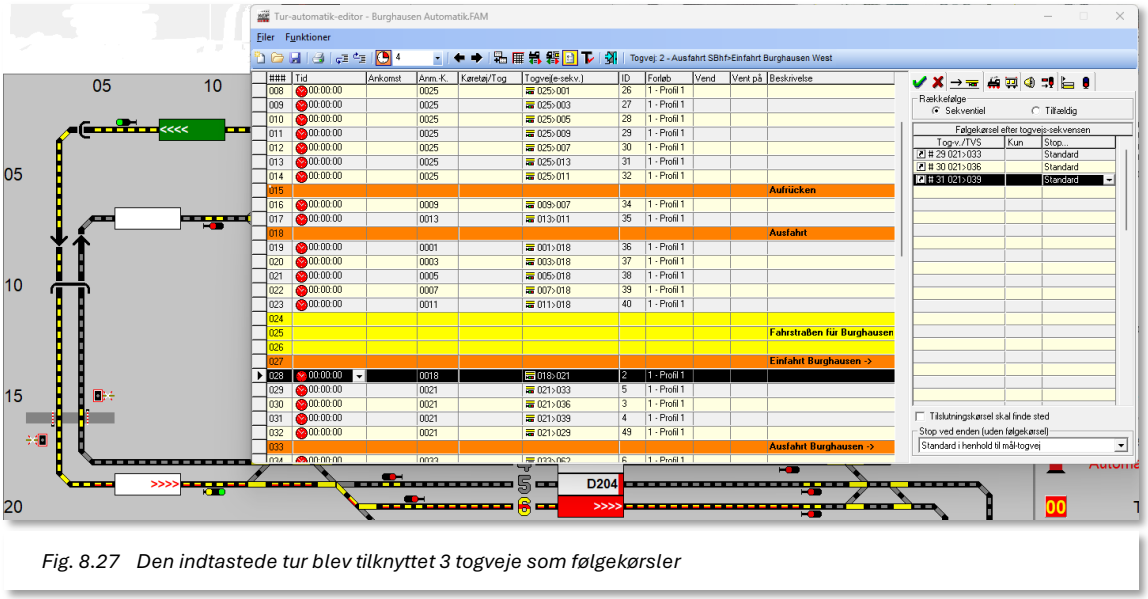


Fig. 8.27 Den indtastede tur blev tilknyttet 3 togveje som følgekørsler

På grund af rækkefølgen af indtastningerne kan valget af følgekørslen påvirkes. De indtastede følgekørsler bliver med markeringen *"Sekventiel"* kontrolleret ovenfra og ned for deres indstillingsmuligheder. Hvis De sætter markeringen som *"Tilfældig"*, vil følgekørslerne blive kontrolleret i tilfældig rækkefølge for deres indstillingsmuligheder.

Hvis der kan indstilles en togvej-/togvejssekvens (følgetogvej), ignoreres de yderligere indtastninger. Følgekørslerne i vores eksempel kontrolleres i den rækkefølge, de er indtastet i. Dette er for at sikre, at spor 6 altid besættes først, hvis det er muligt.



Hvis De har indtastet følgekørslerne, men stadig ønsker at foretage ændringer i listen i tur-automatikeditoren, skal De altid **med det samme** skifte til fanen *"Betingelser"* eller en anden fane, så dataene ikke uforvarende indtastes på fanen *"Følgekørsel"*.

8.4.4 Indtastning af tilslutningskørsler

På fanen *"Følgekørsel"*  kan De også indtaste såkaldte tilslutningskørsler.

Men hvad er tilslutningskørsler?

En tilslutningskørsel er betegnelsen for en togvej, der er indtastet i venstre del af Tur-automatik-editoren, som en "markør" placeret på fanen *"Følgekørsel"* peger på. Indtastningen af en tilslutningskørsel er grundlæggende ikke andet end en henvisning til en defineret linje i Tur-automatik-editoren. Den togvej, der er indtastet som en tilslutningskørsel, kan som alle andre indtastede linjer på fanebladet *"Følgekørsel"* indeholde følge- eller tilslutningskørsler.

I tidligere versioner af **Win-Digipet** blev en linje i automatikken først startet, når et køretøj eller tog var indtastet på det tilsvarende materielfelt, og havde besat startkontakten og ikke længere befandt sig i en aktiv togvejssekvens, dvs. var standset.

En tilslutningskørsel har nu følgende effekt:

En linje i Tur-automatikken (FAM) udføres. Så snart testkontakten for den sidste togvej, der skal behandles, er nået, kontrollerer **Win-Digipet**, om der i denne linje findes en forbindelse til en anden linje i FAM. Er dette tilfældet, forsøges det omgående at indstille tilslutningskørslen i denne linje.

Hvis dette lykkes, vil køretøjet eller toget fortsætte sin kørsel i denne linje uden at standse. Det er altså muligt at forbinde vilkårlige linjer i FAM med hinanden. Så længe strækningen er fri, fortsætter køretøjet eller toget uden at standse.

Kontrollen af, om der kan indstilles en tilslutningskørsel, foretages ved testkontakten på nøjagtigt samme måde som ved følgekørsler. Hvis det ikke er muligt at indstille tilslutningskørslen, standser køretøjet hhv. toget ved afslutningen af den aktuelle togvej. I dette tilfælde vil toget også blive slettet fra Køreforløb-inspektøren, og køretøjsnummeret i materielfeltet vil skifte fra grøn til sort. Nu kan toget fortsætte sin kørsel gennem den almindelige behandling af FAM-linjerne, så snart strækningen bliver fri.

Hvornår giver tilslutningskørsler så mening?

Tilslutningskørsler er altid nyttige, hvis Deres køretøjer hhv. tog kan og bør køre over modeljernbanelanlægget uden at skulle standse. Efter afslutningen af en følgetogvej standser et køretøj/tog altid, men i modsætning til denne kan det ved en tilslutningskørsel altid køre videre, hvis der følger yderligere tilslutningskørsler. Med tilslutningskørslerne kan De også generere rundture på anlægget, der - forudsat at strækningen er fri - kører uden stop.

I modsætning til følgekørsler kan de opstillede betingelser og specifikationer i matricen kontrolleres i tilslutningskørsler, da en tilslutningskørsel svarer til den normale udførelse af en linje i Tur-automatikken. Desuden er det blandt andet også muligt at udføre omskiftning af magnetartikler eller tællere.

De kan først benytte de komfortable tilslutningskørsler, når De har aktiveret "Eksperttilstand" i menuen <Funktioner> <Ekspertmodus> i Tur-automatik-editor.

Og hvordan indtaster jeg så tilslutningskørslerne?

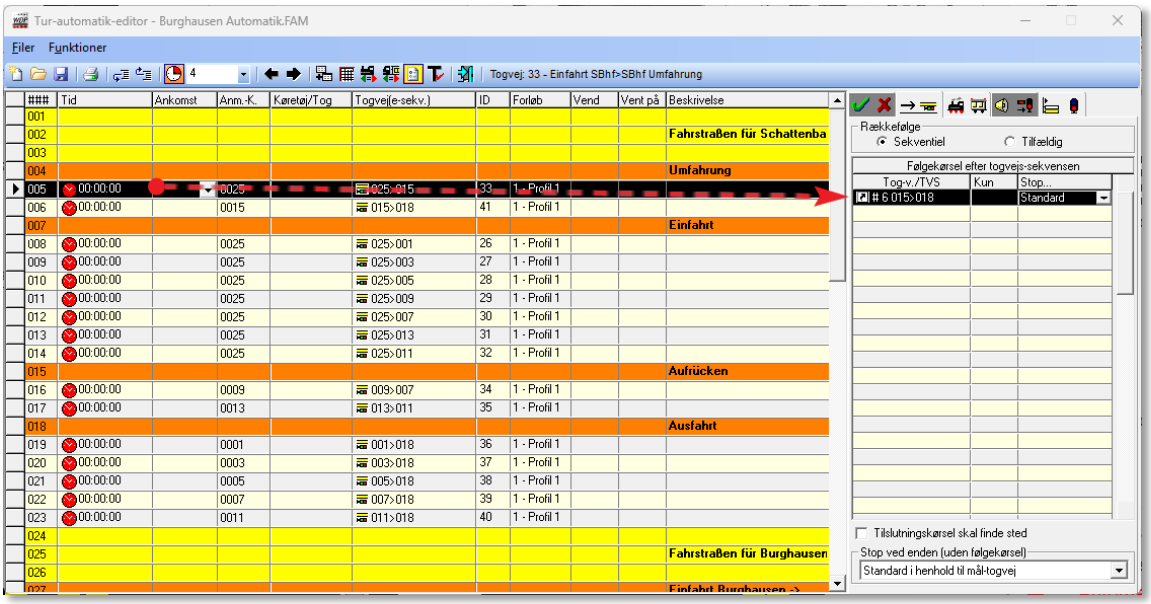


Fig. 8.28 Indtastning af en forbindelsestogvej i fanen "Følgekørsel"

De har to muligheder for at indtaste en tilslutningskørsel, hvoraf den første er den nemmeste og bliver beskrevet her.

Marker den linje, hvor en tilslutningskørsel skal indtastes, og vælg fanen *"Følgekørsel"*. Træk derefter den valgte linje med venstre museknap holdt nede over i den ønskede linje på fanen *"Opfølgningsture"*, og slip museknappen der. ("Træk og slip").

I den anden mulighed for at indtaste den næste tilslutningskørsel skal De klikke på en tom linje i fanen *"Følgekørsel"*. Den valgte linje fremhæves.

Når De har klikket med højre museknap, skal De i genvejsmenuen vælge kommandoen <Tilslutningskørsel i række... >.

Dette åbner et dialogvindue *"Vælg tilslutningskørsel for..."* (se Fig. 8.29). Vi vil møde denne dialog igen senere i dette kapitel, det er nemlig en søgefunktion i Tur-automatik-editoren.

I dialogvinduet er det væsentlige kriterium for den tilslutningskørsel, der skal indtastes, allerede indtastet, nemlig startkontakten. Som beskrevet ovenfor skal denne være identisk med mål-kontakten for den togvej, som tilslutningskørslen skal gælde for. I vores eksempel er det startkontakten 015. I tabellen er der kun én togvej (015>018), som er gemt i linje 006.

Hvis der er flere togveje eller togvejssekvenser med samme startkontakt at vælge imellem i en Tur-automatik, kan De markere eller undlade at markere de ønskede poster. De valgte poster indtastes i fanen *"Følgekørsel"* med knappen ***'Registrer'***.

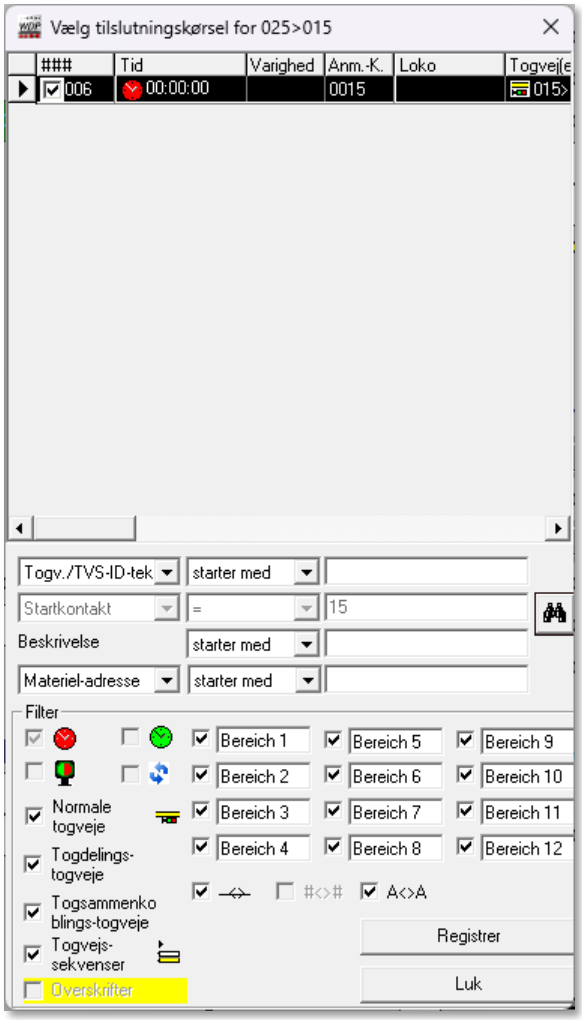


Fig. 8.29 Valgmuligheder for en tilslutningstogvej

Vigtigt!

Tilslutningskørsler må kun være af typen *"Efter ankomst"* (rødt ur) og må **ikke** indeholde en kommando til vending af køretøjer/tog!

8.4.5 Indstillinger for følge- hhv. tilslutningskørsler

På fanen *"Følgekørsel"* kan De også begrænse indtastningerne af følge- og tilslutningskørsler til et bestemt køretøj. For at gøre dette skal De ved hjælp af "træk & slip" med venstre museknap holdt nede trække og slippe køretøjet fra køretøjsbjælken, køretøjets materielfelt eller en åben køretøjskontroller over i kolonnen *"Kun"* på den tilsvarende linje.

Baseret på denne indtastning vil der kun blive anmodet om den registrerede togvej, hvis det valgte køretøj befinder sig på start-materielfeltet for togvejen. De kan også slette et registreret køretøj i linjen. For at gøre dette skal De højreklikke i feltet og vælge slet-kommandoen <Slet celleindhold> i genvejsmenuen.

For registrerede tilslutningskørsler er det muligt at foretage et valg af bestemte køretøjer eller tog via betingelserne, da disse evalueres for registrerede tilslutningskørsler. Disse betingelser kan tilpasses væsentligt mere detaljeret end at begrænse den registrerede togvej til kun ét køretøj.

Kolonnen *"Stop..."* på fanen definerer standsningspositionen på et intelligent materielfelt (iMTF) for den valgte følge- hhv. tilslutningskørsel. Her kan de forskellige standsningspositioner vælges via en rulleliste.

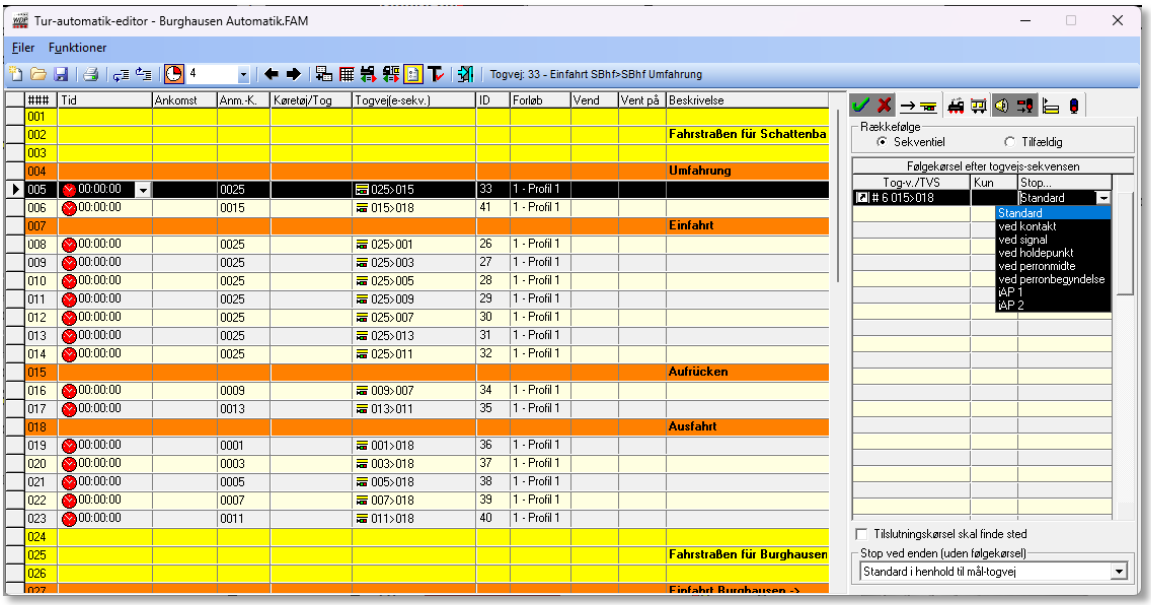


Fig. 8.30 I rullelisten fastlægges standsningspositionen på et iMTF for den valgte følge- eller tilslutningstogvej

Skulle De have foretaget ændringer i linjerne i Tur-automatikken efter at have defineret tilslutningskørsler (f.eks. tilføje eller forskyde), justeres de indtastede tilslutningskørsler **automatisk** til de ændrede referencelinjer.

Slettede linjer vises som fejl og identificeres også som fejl ved kontrolrutinen i hovedprogrammet.

Valget *"Standard"* får køretøjet eller toget til at standse i den position, der er indstillet i Kørselseditoren i et iMTF.

Nederst i fanen (se fig. 8.30) finder De den samme rulleliste over de forskellige standsningspositioner igen. Her kan De vælge standsningspositionen for kørslen i Tur-automatik listen, hvis der ikke er tale om en tilslutningskørsel.

For det viste eksempel i Fig. 8.30 ville det betyde, at De på fanen *"Følgekørsel"* for linje 6 (reference) i den nederste rulleliste skal angive den position, hvor toget skal standse. Den her valgte standsningsposition gælder i tilfælde af, at togvejen 015>018 ikke er indrettet som en tilslutningskørsel (f.eks. Tur-automatikken linje 005).

8.4.6 Udførelse af tvungne tilslutningskørsler

Fordelen ved tilslutningskørsler i forhold til følgekørsler er, at så snart der ikke kan indstilles tilslutningskørsler ved afslutningen af Tur-automatik-linjen, afsluttes linjen. Det har imidlertid vist sig, at der kan være situationer, hvor køretøjet hhv. toget ikke bør forlade den angivne rute (sammenkædning af tilslutningskørsler) (f.eks. fordi andre tog også starter, eller der findes andre mål for kørslerne).

Muligheden *"Tilslutningskørsel skal finde sted"* (se Fig. 8.30) har til formål at forhindre netop dette. Hvis en markering er sat her, og køretøjet standser ved slutningen af den faktiske Tur-automatik-linje, forbliver linjen i Køreforløb-inspektøren, indtil en tilslutningskørsel kan indstilles.

Denne mulighed vises kun, når der udelukkende er indtastet tilslutningskørsler på fanen *"Følgekørsel"*. Hvis der ikke er nogen poster på listen eller mindst én tilslutningskørsel, vises markeringen ikke, fordi toget da er foruddefineret af egenskaberne for følgekørsler (vent til følgekørslen kan indstilles).

8.4.7 Redigering af følge- hhv. tilslutningskørselslisten

De kan slette individuelle linjer helt eller indsætte nye linjer. For at gøre dette skal De vælge den ønskede linje på fanebladet *"Følgekørsel"* ved at klikke med venstre museknap og derefter klikke med højre museknap. En genvejsmenu åbnes med de mulige kommandoer. De fleste kommandoer er selvforklarende, men nogle af disse bør alligevel beskrives nærmere.

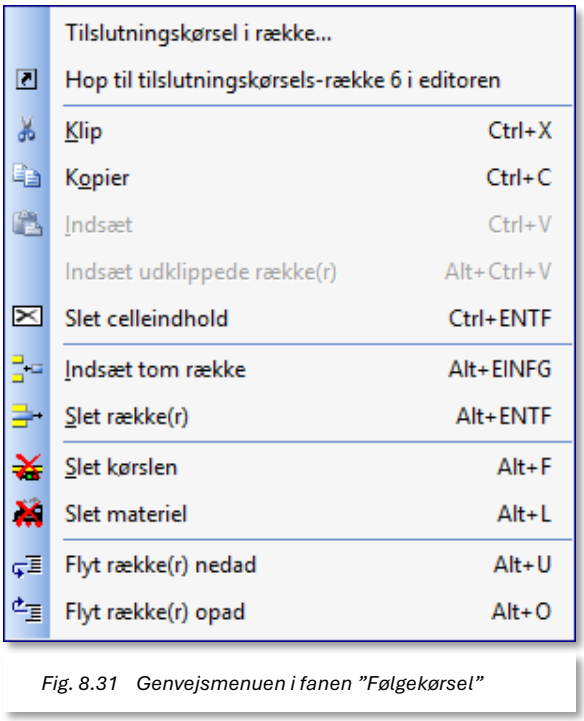


Fig. 8.31 Genvejsmenuen i fanen "Følgekørsel"

Kommandoen <Hop til tilslutningskørsels-række... > vises kun for en eksisterende indtastning. Det får den til at springe til linjenummeret, der vises i kommandoen.

Kommandoen <Slet celleindhold> sletter alle poster i linjen, men **ikke** selve linjen.

Kommandoen <Slet kørslen> sletter den indtastede togvej hhv. togvejssekvens, men ikke det indtastede køretøj. Hvis De derimod vil slette hele linjen, skal De i stedet vælge kommandoen <Slet række(r)>.

De sletter et registreret køretøj med kommandoen <Slet materiel>, men den indtastede togvej forbliver indtastet i den markerede linje.

Hvis De stadig ønsker at ændre behandlingsrækkefølgen for de enkelte linjer, skal De bruge alternativknappen til at vælge mellem "*Sekventiel*" og "*Tilfældig*" (se afsnit 8.4.3) eller med kommandoerne <Flyt række(r) nedad> eller <Flyt række(r) opad> flytte de indtastede linjer i overensstemmelse hermed.

De kan også markere flere linjer i denne fane og derefter køre kommandoerne ovenfor. For at gøre dette skal De vælge den første linje med venstre museknap og derefter vælge den sidst ønskede linje med tastaturkombinationen Shift-tasten + venstre museknap. Alle linjer er farvemarkerede og kan slettes, flyttes, klippes, kopieres, indsættes osv.

8.4.8 Fanen "Matrix"

På fanen *"Matrix"* kan De definere en lang række klassifikationer for køretøjer hhv. tog til at udføre den indtastede kørsel. De skal dog være opmærksom på, at der med matricen her i Tur-automatik-editoren nu findes to matricer:

- Togvejs-matricen i Kørselseditoren (se afsnit 7.8.5)
- matricen i Tur-automatikken efter de følgende afsnit, hvor matricen i Tur-automatik-editoren har den højeste prioritet.

Når De foretager indtastninger på denne fane, bør De for den berørte togvej også altid have indtastningerne på fanen *"Matrix"* i Kørselseditor for øje.

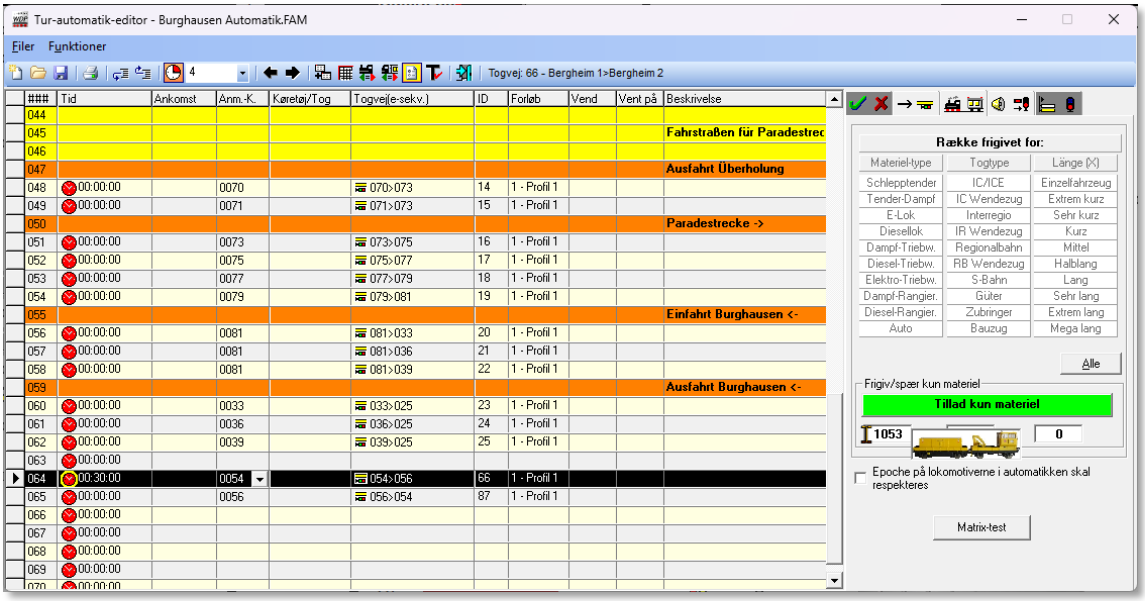


Fig. 8.32 Indtastningen på Fanen "Matrix" tillader kun ét bestemt køretøj

I dette eksempel er det med indtastningerne for den registrerede togvej på fanen **kun** køretøjet med digitaladressen 1053, der må køre. Alle andre kategorier er eksplicit **udelukket**.

I Tur-automatik-editoren skal De kun indtaste begrænsninger via matricen, som er relevante for den aktuelle Tur-automatik. Det er bedre at lave grundlæggende begrænsninger i Kørsels-editoren, såsom en generel spærring mod elektriske lokomotiver på ikke-elektrificerede strækningsafsnit.

Kun i særlige driftssituationer skal De her indtaste eller kontrollere om De ikke er bedre stillet med de reelle længder i betingelserne, f.eks. for længden(X).

Den 'grønne' knap ***'Tillad kun materiel'*** på billedet bliver, når der klikkes på den, til en 'rød' knap med den modsatte betydning ***'Bloker individuelt materiel'***. Som sædvanlig kan køretøjerne trækkes og slippes fra køretøjslisten eller fra en køretøjskontroller til de dertil indrettede felter. Når De bevæger musen hen over et tekstfelt, vises et billede af det registrerede køretøj.

Hvis De kun vil **blokere** en kørsel for ét til tre køretøjer, skal De inden da klikke på knappen ***'Alle'***. Herved indstilles alle matrixkolonner til "grøn".

Grøn betyder, at indtastningerne (køretøj/togtype og længde(X)) frigives for den indtastede kørsel.

Forudsætningerne for en matrixtest er:

- at De har markeret den generelle kontakt for denne kontrolfunktion i systemindstillingerne under *"Togveje"* (se afsnit 3.7)
- at der er indtastet op til ti beskrivelser af køretøjs-/togtype, længde(X) og epoker i systemindstillingerne
- at De i Materieleditoren til hvert køretøj har tildelt en køretøjs-/togtype, længde(X) og epoke(r) (se afsnit 4.6.2)
- at et køretøj/tog med den respektive digitaladresse er indtastet eller tilgængeligt i materielfeltet for startkontakten på denne togvej under udførelsen.

Når oplysningerne til matrixkontrollen er indtastet, kan De kontrollere disse oplysninger meget hurtigt. For at gøre dette skal De klikke på knappen ***'Matrix-Test'*** nederst i fanen, og tabellen kendt fra Materieleditoren åbnes straks og viser alle køretøjer, der har tilladelse til at køre på den indtastede togvej.

Ved markering af *"Epoker på lokomotiverne i automatikken skal respekteres"* (se Fig. 8.32), tages der også hensyn til disse ved udførelsen af Tur-automatikken. De skal markere dette felt i alle de linjer, hvor epokerne skal tages i betragtning.

I **denne** matrixtest ("øvre matrix") vises kun de matrixoplysninger, der er indtastet her, men **ikke** matrixoplysningerne fra Materieleditoren.

8.4.9 Fanen "Tilvalg"

På fanen *"Tilvalg"*  kan De foretage forskellige indtastninger, der kan påvirke driften på modeljernbaneanlægget ret forskellige måder.

8.4.10 *Definition af automatik-områder*

I **Win-Digipet** kan De i Tur-automatik-editoren på fanen *"Tilvalg"* definere op til 12 automatik-områder.

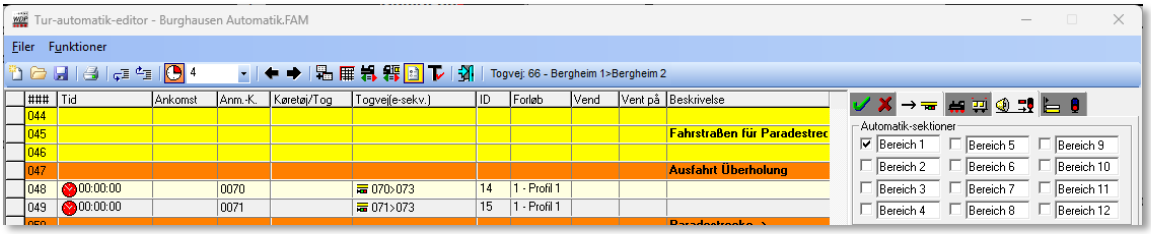


Fig. 8.33 De indtastede togveje kan tildeles forskellige automatik-områder

Betegnelserne for automatik-områderne i felterne kan tilpasses individuelt til Deres krav, så De hurtigt kan genkende "ansvarsområdet" for det respektive automatik-område.

De definerer selv automatik-områderne og tildeler de indtastede togveje til de forskellige områder. I eksemplet vist her er alle togveje tildelt automatik-område 1 (Standard). Det kunne også være tænkeligt at definere et automatik-område f.eks. for maskindepotet til dette demoprojekt. Alle togveje i maskindepotet skal derefter tildeles dette automatik-område.

Som følge heraf kan automatik-områderne have både en rumlig og en tidsmæssig reference. Den tidsmæssige reference vil så f.eks. ses ved, at alle tilmeldte togveje i et automatik-område "Nat" om nødvendigt udføres med profiler uden lydfunktioner. Et abstrakt, men absolut ganske tænkeligt scenarie.

Andre listeposter kan De tildele til andre områder, og således kan De senere ind- og udkoble områderne under den igangværende tur-automatik, eller inden De starter Tur-automatikken, og kun de togveje eller togvejssekvenser, der er defineret for de aktive områder, udføres.

Hver enkelt linje på listen kan også tildeles til flere automatik-områder.

8.4.11 Omskiftning af automatik-område via magnetartikel

De definerede automatik-områder kan også aktiveres eller deaktiveres via magnetartikler i sporplanen. For at benytte denne funktion i programmet skal De bruge en magnetartikel med en virtuel adresse i Deres sporplan for hvert automatik-område, De vil omskifte.

Konfigurationsdialogen for denne funktion tilgås via ikonet  i værktøjslinjen i Tur-automatik-editoren.

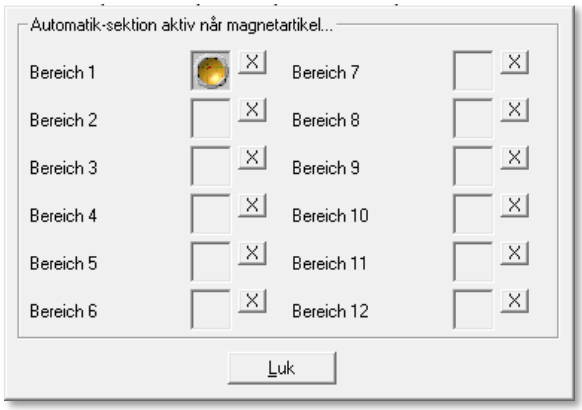


Fig. 8.34 Denne magnetartikel omskifter et automatik-område

I dialogvinduet vises de navne, De tidligere har tildelt områderne. De skal nu trække og slippe de pågældende magnetartikler i de tilsvarende felter og dér klikke for at indstille den valgte position. Det er tilrådeligt at give magnetartiklerne et navn i sporplaneditoren. På denne måde træffer De Deres forholdsregler over for mulige forvekslinger.

8.4.12 Ventetid for togvejssekvenser, følge-/tilslutningskørsler

De kan ud over de generelle værdier i systemindstillingerne eller Tur-automatikken individuelt justere ventetiden for forløbet af togvejssekvenser hhv. følge- eller tilslutningskørsler for hver indtastet togvej på listen.

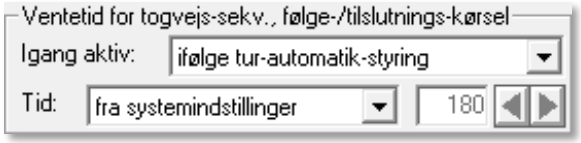


Fig. 8.35 Ventetid inden afvikling af togvej

Ved hjælp af valglisten i området *"Ventetid for togvejs-sekv., følge-/tilslutningskørsel"* på fanen *"Tilvalg"* kan processen aktiveres eller deaktiveres. Derudover kan De variere den tid, der er defineret i systemindstillingerne (standard 300 sekunder). For at gøre dette skal De vælge posten *"individuel"* fra valglisten *"Tid"* og indtaste den ønskede tidsværdi i sekunder.

8.4.13 Handlinger og omskiftninger i Tur-automatik-editoren

Handlingerne og omskiftningerne i Tur-automatik-editoren fungerer på samme måde som følgeomskiftninger (følgehandlinger) i Kørselseditoren. Vi vil støde på mange af disse omskiftninger senere i kapitlet om Signalpostassistenten.

Den følgende tabel er beregnet til at vise, hvilken slags omskiftning eller udførelse af togveje der kan udføres i de enkelte dele af programmet:

Kørselseditor (Togveje)	Følgeomskiftninger (Følgehandlinger)
Kørselseditor (Profiler)	Udførelse af Profillinjer
Køretøjs-/Tog-Makroer	Udførelse af de enkelte trin i makroerne
Tur-automatik	Skiftehandlinger ved udførelse af en togvej hhv. togvejssekvens
Signalpostassistent	Udførelse af omskiftninger hhv. skiftehandlinger
Stationsbestyrer	Spærring af togveje (STB-Ekspert)

Principielt udløses omskiftninger i begyndelsen eller slutningen af en kørsel, eller når en defineret tilbagemeldingskontakt udløses under en kørsel.

Eksemplet i Fig. 8.36 viser to indtastninger. I den første linje indstilles nummeret hhv. navnet på køretøjet eller toget for enden af togvejen hhv. togvejssekvensen til farven "sort" (køretøjet deltager i driften uden begrænsninger).

Derudover blev omskiftningen tildelt betingelsen *"hvis omgangstælleren er lig med 0"*. En gul knap viser, at der er angivet en betingelse.

Den anden skiftehandling får tognavnet til at ændre sig i begyndelsen af togvejen hhv. togvejssekvensen. I eksemplet er tognavnet til begyndelse af kørslen indstillet til "ICE 1090".

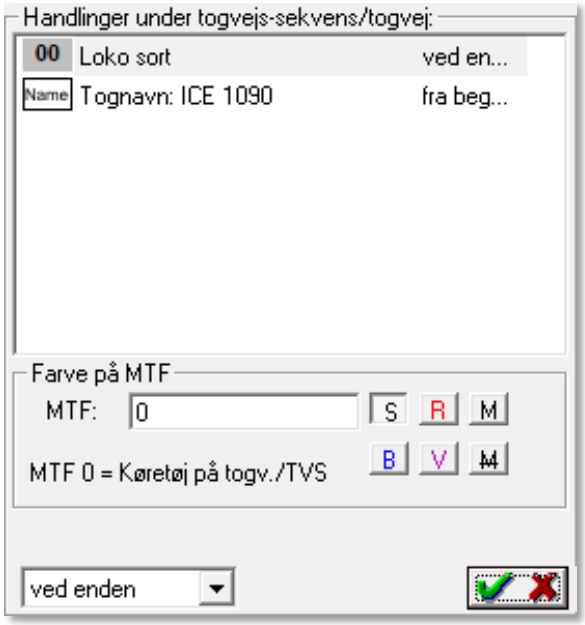


Fig. 8.36 To skiftehandlinger

I feltet *"Handlinger under togvejssekvens/togvej"* kan De klikke med højre museknap for at komme til en genvejsmenu, hvormed De kan konfigurere yderligere handlinger, der anvendes, ved udførelsen af togvejen i den enkelte linje.

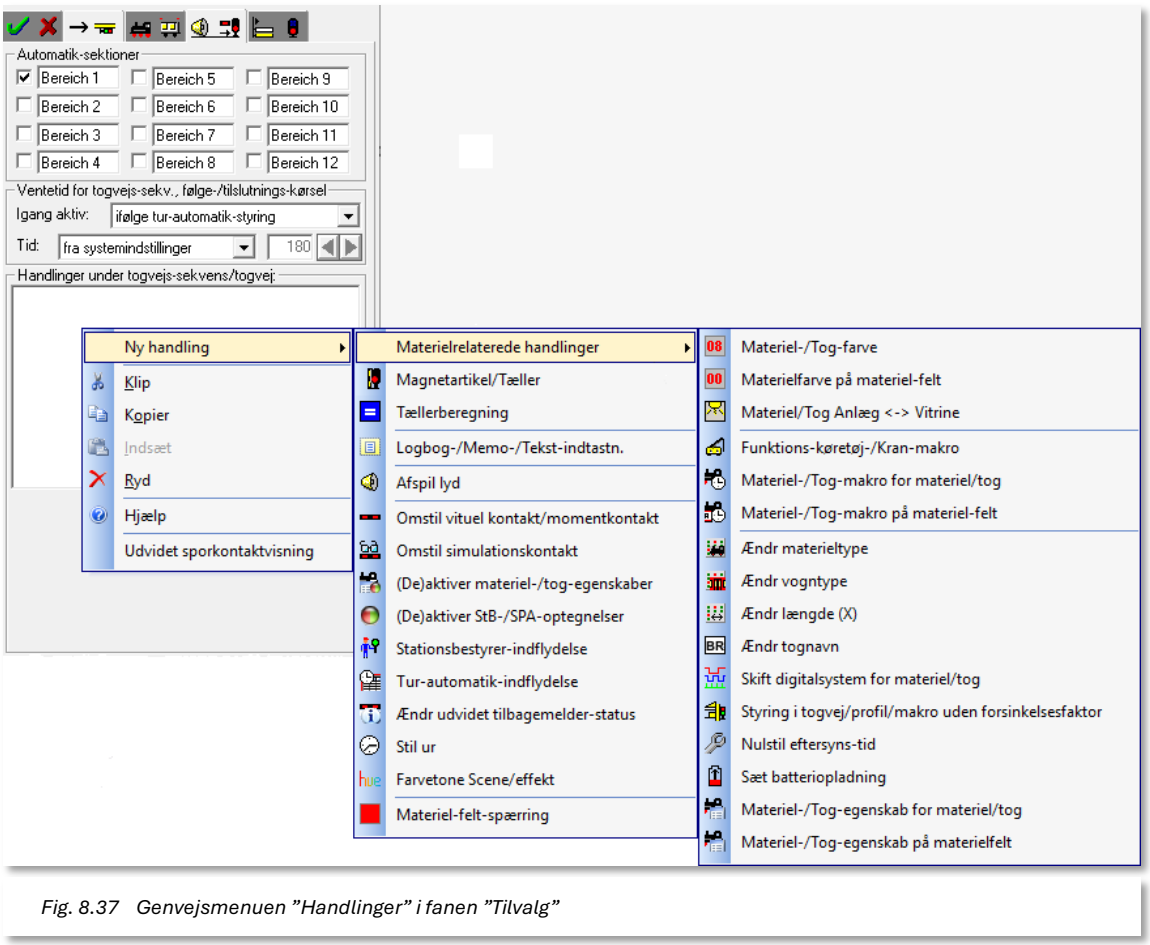


Fig. 8.37 Genvejsmenuen "Handlinger" i fanen "Tilvalg"

De mulige skiftehandlinger er opsummeret i den efterfølgende tabel. I tabellens kolonner kan De sammenligne, hvilke skiftehandlinger der er tilgængelige i de forskellige programdele af **Win-Digipet**. Bemærk venligst, at de skiftehandlinger, der er markeret med rødt, kun vises i den respektive editors eksperttilstand. En detaljeret beskrivelse af de enkelte handlinger findes i kapitel 11 "Betingelser og skiftehandlinger" i denne dokumentation.

	Ture (Togveje)	Tur-automatik	Signalpostassistent
(Køretøjsrelaterede handlinger)			
Køretøjs-/Togfarve		●	●
Køretøjsfarve på materielfelt		●	●
Køretøj/Tog ↔ Anlæg/Vitrine		●	
Funktions-Køretøj/Kranmakro		●	●
Køretøj-/Tog-Makro for Køretøj/Tog		●	●
Køretøj-/Tog-Makro på materielfelt		●	●
Ændre køretøjstype	●	●	●
Ændre vogntype	●	●	●
Ændre længde (X)	●	●	●
Ændre tognavn	●	●	●
Ændre digitalsystem for Køretøj/Tog	●	●	●
Ændre spærring for vending af tog		●	●
Styre TV/Profil/Makro uden forsinkelse	●	●	●
Nulstille eftersynstid	●	●	●
Indstille batteriladning	●	●	●
Indstille køreretning			●
Køretøjs-/Togkarakteristika for Køretøj/Tog		●	●
Køretøjs-/Togkarakteristika på materielfelt		●	●
Standse/starte køretøj			●
Indstille position i materielfelt			●

Magnetartikel/Tæller	●	●	●
Tællerberegning	●	●	●
Logbog-/Memo/Tekst-indtastning	●	●	●
Ændre optik			●

	Ture (Togveje)	Tur-automatik	Signalpostassistent
Afspille lyd		●	●
Ind-/udkobling af Booster			●
Digitalsystem			●
Skifte virtuel kontakt/momentkontakt	●	●	●
Skifte simuleringskontakt	●	●	●
Nødstop			●
(De)-aktivere STB-/SPA-indtastninger	●	●	●
Stationsbestyrer indflydelse	●	●	●
Ændre udvidet TMK-Status	●	●	
Indstille ur	●	●	●
Spærring af Materielfelt	●	●	●

● - Funktionen er kun til rådighed i den enkelte editor i Eksperttilstand

8.4.14 Fanen "Mellemstop"

Den femte fane  omhandler de mulige mellemliggende standsninger for en registreret togvej med dens tilslutningskørsler. Normalt skal disse behandles efter hinanden og uden afbrydelse, hvis det er muligt.

I nogle situationer kan det dog være ønskeligt, at toget standser kortvarigt på f.eks. en station og genoptager den afbrudte kørsel efter en mindre ventetid.

Generelt kan mellemliggende standsninger finde sted i en Tur-automatik, såvel i indtastede togvejssekvenser som ved afslutningen af indtastede togveje, når disse togveje er forbundet med en tilslutningskørsel. I dette tilfælde vil den mellemliggende standsning finde sted ved overgangen til tilslutningskørslen.

I følgende eksempel indsættes en rundtur som en togvejssekvens fra den skjulte banegård (SBhf) spor 3 til den skjulte banegård (SBhf) spor 3. Denne togvejssekvens fører to gange gennem Burghausen station, én gang på henholdsvis spor 4 og 6.

Toget skal nu standse i Burghausen station i 30 sekunder, uanset hvilket spor der benyttes.

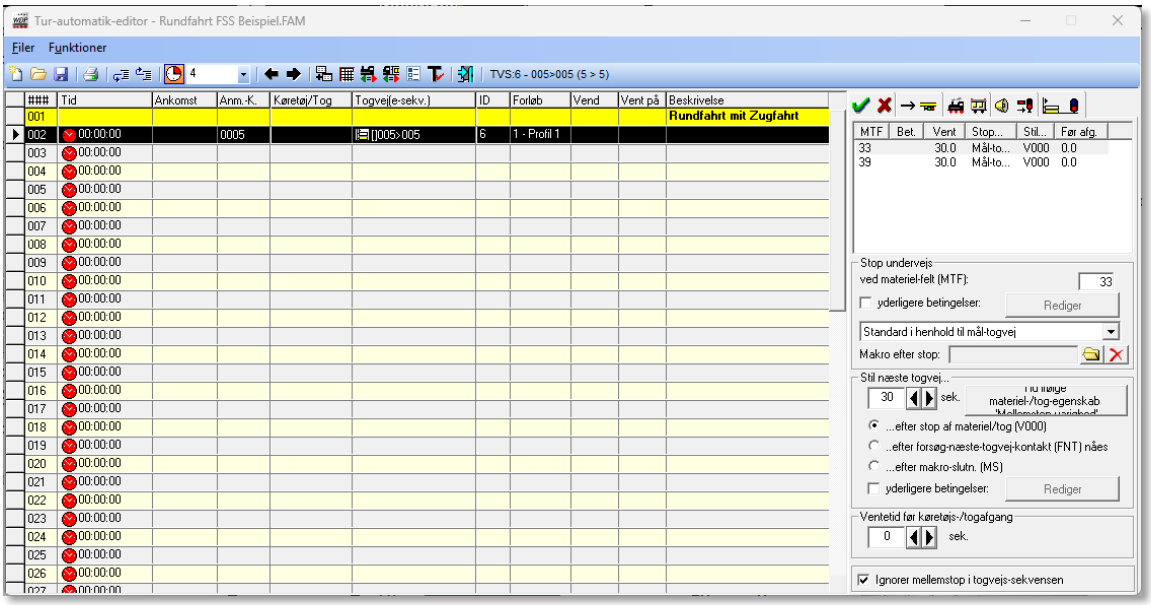


Fig. 8.38 Den markerede kørsel (her en togvejssekvens) indeholder to mellemstop

De tilføjer et nyt mellemstop ved at højreklikke i det store hvide felt på fanen. En genvejsmenu åbnes, hvorfra De kan vælge posten *"Nyt stop undervejs"* med venstre museknap.

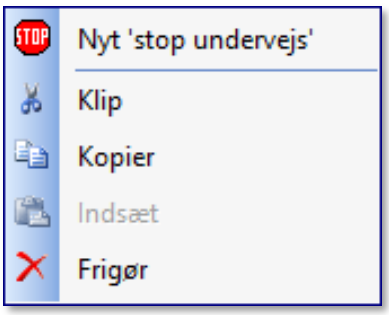


Fig. 8.39 Genvejsmenuen Mellemstop

De kan se to indtastninger i fanen i Fig. 8.38. Disse indtastninger angiver, ved hvilken tilbagemeldingskontakt kørslen skal afbrydes. De registrerede tilbagemeldings-kontaktnumre skal også her repræsentere et materielfelt. I eksemplet er det tilbagemeldingskontakterne 33 eller 39, som er materielfelterne for spor 4 og spor 6.

De indtaster som normalt tilbagemeldings-kontaktnumrene i tekstfeltet *"ved materiel-felt (MTF):"* i området *"Stop undervejs"* ved hjælp af tastaturet eller ved at trække og slippe et sporsymbol med det ønskede kontaktnummer fra sporplanen.

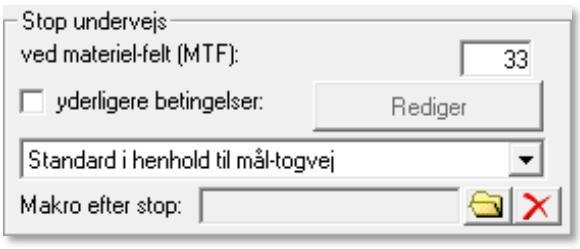


Fig. 8.40 Betingelser for et mellemstop

De forskellige standsningspositioner kan også bruges til de mellemliggende standsninger, hvis der er tale om et intelligent materielfelt. Efter standsningen kan en køretøjs- eller togmakro udføres. Vær opmærksom på, at denne makro skal være gyldig for det standsende køretøj eller tog.

Desuden kan der eventuelt knyttes yderligere betingelser til et mellemstop, der kun udfører det mellemliggende stop, hvis de definerede grænseparametre er opfyldt.

Det kan for eksempel være virtuelle magnetartikler i en bestemt position, eller at et bestemt tog holder på nabosporet. For betingelserne er det komplette "betingelsestræ" også tilgængeligt her.

"Betingelsestræet" findes flere steder i **Win-Digipet**. Her i Tur-automatik-editoren har vi allerede mødt det på fanen *"Betingelser"* (se afsnit 8.4.1). Betingelserne er stort set identiske i de enkelte programdele, kun formålet kan variere mellem de forskellige editorer. Om nødvendigt kan "Betingelsestræet" udvides ved at aktivere eksperttilstanden i menuen <Funktioner> i Tur-automatik-editoren.

Tabellen på næste side viser endnu en gang de tilgængelige betingelser. For overskuelighedens skyld er kolonnen med de betingelser, der er relevante for de mellemliggende stop, markeret med gult.

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejssekvenser (mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EXPERT	STB BS	Signalpostassistent
Magnetartikel/Tæller	●	●	●	●	●	●			●
Tilbagemeldingskontakt	●	●	●	●	●	●			●
Klokkeslæt	●	●	●	●	●	●			●
Tællersammenligning	●	●	●	●	●	●			●
...på materielfelt									
Køretøj på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjsretning på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj Eftersyn/Driftstid/Batteri	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køreretning på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjsfarve på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Toglængde LoP på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Togposition i MTF	●	●	●	●	●	●			●
Antal køretøjer/tog på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejssekvenser (mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EXPERT	STB BS	Signalpostassistent
Køretøjs-/tognavn på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøj/tog aktivt på MTF	●	●	●	●		●	●	●	
Ekstrafunktion på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventetid/Køretid på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøj/Tog enkelt-stop aktiv	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Målposition i MTF kan nås	●	●	●	●	●	●			●
MiMTF kan befares i retning	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjstype på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Vogntype på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Længde (X) på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Epoke på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Prioritet på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Spærring for togvending på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjs-/Togkarakteristika på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sammenligning af … på materielfelter									
Sammenligning af køretøjsretninger på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af eftersynstider på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af køreretninger på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af køretøjsfarver på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af toglængder på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af antal køretøjer/tog på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af ventetider på MTF	●	●	●	●	●	●			●

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejssekvenser (mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EXPERT	STB BS	Signalpostassistent
Sammenligning af køretøjstyper på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af vogntyper på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af længde (X) på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af prioriteter på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af køretøjs-/togkarakteristika på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj/tog med farve	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjsposition i toget	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjsretning (aktuelt køretøj)		●			●	●			
Køretøjsretning	●	●	●	●	●	●			●
Ved gennemkørsel			●	●					
Køretøj med eftersyn/driftstid/batteri	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj/Tog med køretøjs-/togkarakteristika	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj på anlægget/i vitrine	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjs-/tognavn på anlægget/i vitrine	●	●	●	●	●	●			●
Togvej/togvejssekvens/køretøjsmakro aktiv	●	●	●	●	●	●			●
Signalpostassistent-status	●	●	●	●	●	●			●
Stationsbestyrer-status	●	●	●	●	●	●			●
Drejeskive-/Skydebro-/Togopbevarings-status	●	●	●	●	●	●			●
Tur-automatik status	●	●	●	●	●	●			●
Digitalsystem	●	●	●	●	●	●			●
Booster	●	●	●	●	●	●			●

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejssekvenser (mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EXPERT	STB BS	Signalpostassistent
Memo indhold	●	●	●	●	●	●		●	●
Sporplantekst indhold	●	●	●	●	●	●		●	●
Alle køretøjer/tog standset	●	●	●	●	●	●			●
Udvidet TMK-status	●	●	●	●	●	●			●
Program-/Sporplan-status	●	●	●	●	●	●			●
Forespurgt MTF							●	●	

● - Denne betingelse er kun til rådighed i den enkelte editor i Eksperttilstand

I området *"Stil næste togvej"* skal De indtaste den ønskede varighed af det planlagte mellemstop. De kan vælge, om tidsforløbet begynder, når køretøjet eller toget holder stille (V= 0 km/t), eller allerede når testkontakten på den (foregående) togvej er nået. På samme måde kan nedtællingen af tiden begynde, efter at en køretøjs- hhv. togmakro er udført.



Fig. 8.41 Efter afslutning af mellemstoppet...

Varigheden af det mellemliggende stop kan gøres individuelt ved hjælp af køretøjets hhv. togets karakteristika. Med den tilsvarende tekstede knap kan den tid, der er gemt som en køretøjs- hhv. togkarakteristik, anvendes her.

De kan også her knytte betingelser til den næste togvej. De har f.eks. standset et godstog med et mellemliggende stop for at lade et efterfølgende passagertog overhale dette. Nu kan De bruge betingelsen igen til at teste, om passagertoget allerede har passeret godstoget eller fortsat befinder sig bagved dette.

De mellemliggende stop er markeret med farven "blå" i Køreforløb-inspektøren (se afsnit 7.18).

En anden indstillingsmulighed er *"Ventetid før køretøjs-/togafgang"*. Denne frist begynder efter udløbet af den ovenfor fastsatte frist (se Fig. 8.41). Togvejen er indstillet, men toget lader først den ventetid, der er angivet her, gå. I Køreforløb-inspektøren vil denne ventetid senere blive markeret med farven "orange".

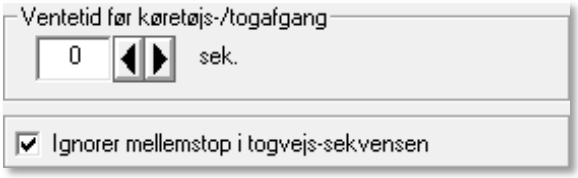


Fig. 8.42 En yderligere ventetid inden afgang

Nederst på fanen er der også muligheden *"Ignorer mellemstop i togvejssekvensen"*. De kan markere dette felt i linjer med indtastede togvejssekvenser, hvor der allerede er indtastet mellemliggende stop (se afsnit 7.14.3). De kan ignorere disse, hvis De ønsker at indstille andre eller ingen mellemstop for den berørte togvejssekvens i Kørselsautomatikken.

8.4.15 Fanen "Køreplansfremviser"

Fanebladet *"Køreplansfremviser"* vises kun, hvis der er indtastet et afgangstidspunkt i linjen. Derudover skal der være oprettet en post *"Køreplansfremviser"* i programdelen Stationsbestyrer. I Stationsbestyrer defineres de materielfelter, der eksempelvis hører til Burghausen Station.

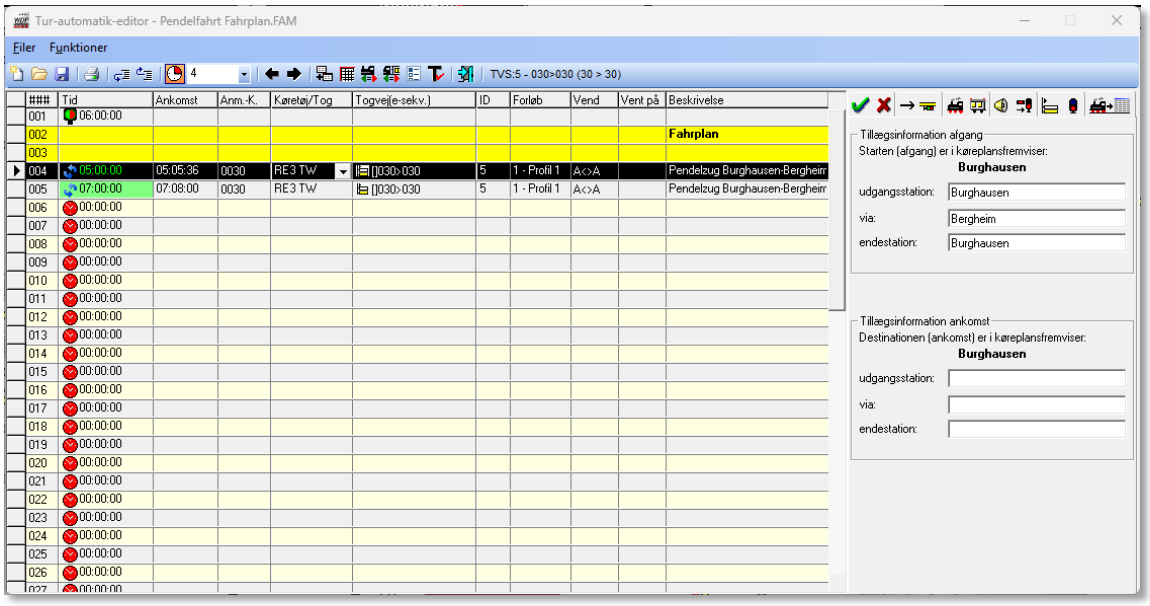


Fig. 8.43 Fanen Køreplansfremviser

På fanen her i Tur-automatik-editoren skal De indtaste afgangs- eller ankomstoplysningerne for den indtastede kørsel. I eksemplet i Fig. 8.43, starter den registrerede kørsel i Burghausen station spor 1 og slutter også dér. Som mellemstation kunne De her indlægge Bergheim station. Oversigt over køreplanerne vil efter behov blive oprettet separat i henhold til afgang eller ankomst.

8.5 Redigere i Tur-automatikken

8.5.1 Tilføje, slette og kopiere linjer

Hvis De vil indsætte en ny række eller slette en eksisterende række, skal De klikke på den tilsvarende række på listen. Linjen vil blive fremhævet i sort. Højreklik derefter for at åbne genvejsmenuen med de viste kommandoer. Med et venstre museklik på den relevante kommando indsættes en ny linje, eller den valgte linje slettes.

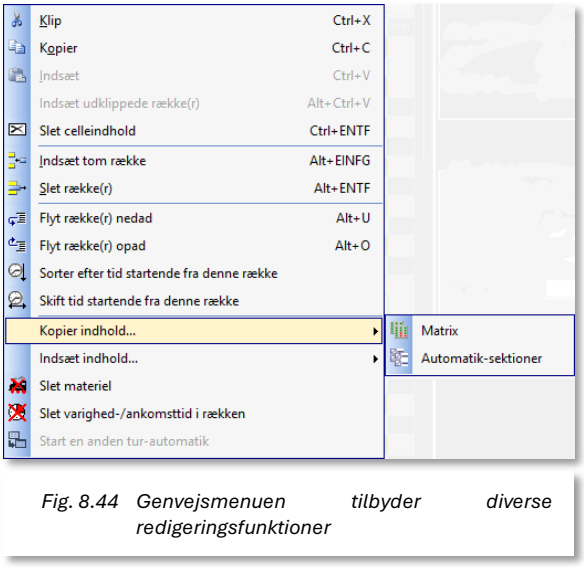


Fig. 8.44 Genvejsmenuen tilbyder diverse redigeringsfunktioner

De kan også klippe eller kopiere en eksisterende linje og indsætte den et andet sted.

Hvis De vil vælge flere linjer, skal De klikke på **den første ønskede linje** med venstre museknap og derefter, **mens De holder Shift-tasten nede**, klikke på den **sidst ønskede linje** på listen med venstre museknap. Hele området markeres derefter. Hvis der er markeret flere linjer, skjules den højre del af vinduet med de andre faner midlertidigt.

Kommandoerne <Indsæt> eller <Indsæt udklippede række(r)> bliver ikke synlige eller eksekverbare før De forinden har kopieret eller klippet en linje. Kopierede eller klippede linjer indsættes der, hvor indsætningslinjen er markeret, og den tidligere valgte linje flyttes ned.

Dette gælder dog ikke for kommandoen <Indsæt>, hvor alt linjeindhold på den valgte linje overskrives.

Med de sidste to kommandoer <Kopier indhold... > eller <Indsæt indhold... > kan De placere matrixen eller de automatik-områder, som De har indtastet i en linje, efter at De har valgt linjen og med den tilsvarende kommando indsat den igen fra computerens cache i en eller flere valgte linjer.

8.5.2 Advarsler ved indsættelse af linjer

De kan markere, klippe eller kopiere dele af møjsommeligt oprettede linjer i Tur-automatik-editoren som beskrevet i forrige afsnit og derefter indsætte dem igen et andet sted. Ved indsættelse af linjer, f.eks. ved <Kopier> og <Indsæt> sendes en advarselsmeddelelse, og handlingen afbrydes, hvis det maksimalt tilladte antal linjer på 1.999 linjer overskrides.

Det samme gælder for togvejene på fanen *"Følgekørsler"*, hvis f.eks. kommandoen <indsæt tom række> "rager ud over" den 60. linje.

8.5.3 Flytning af linje i Tur-automatik-editoren

De kan flytte linjerne i Tur-automatik-editoren op eller ned ved hjælp af de to knapper  i editorens værktøjslinje.

Vælg f.eks. den linje, De vil flytte ned, og klik på den venstre af de to knapper. Med et passende antal klik flyttes linjen til den ønskede placering. Når De bevæger Dem op, skal De gøre det samme med knappen til højre.

Hvis De vil flytte flere linjer på én gang, skal De fortsætte som forklaret i afsnit 8.5.1 og flytte det valgte område igen med en af de to knapper.



Når De flytter valgte linjer ud ad editorens redigeringsvindue, er de markerede linjer ikke længere synlige.

Med højre rullepanel skal De derefter flytte visningen, så linjerne bliver synlige igen. En automatisk tilpasning af redigeringsvinduet finder ikke sted her.

Hvis De har markeret flere linjer og ønsker at flytte dem op eller ned, udføres handlingen ikke, hvis grænsen på de 1.999 linjer i Tur-automatik-editoren er nået ved handlingen. Men hvis De kun flytter **én** linje op eller ned, vil den linje, der skal flyttes, altid blive vist **øverst** (undtagelse: i den sidste visning i vinduet indtil 1.999).



I øvrigt!

De kan nemt springe til begyndelsen eller slutningen af Deres (omfattende) turliste i Tur-automatik-editoren med knapperne ***'Home'*** eller ***'End'***.

8.6 Omgang med filer i Tur-automatikken

8.6.1 Gemme fil i Tur-automatik-editoren

Når De har indtastet alle data - og også derimellem - skal De gemme filen. Dette forhindrer muligt tab af data.

For at gøre dette skal De klikke på ikonet  på værktøjslinjen i Tur-automatik-editoren.

Hvis De endnu ikke har tildelt et navn til Deres Tur-automatik-fil, skal De gøre det senest nu.

8.6.2 Åbne fil i Tur-automatik-editoren

Når De starter Tur-automatik-editoren, åbnes den **sidst redigerede** fil altid automatisk.

Hvis De vil åbne en anden automatisk tur-automatik-fil (FAM-fil), kan De få adgang til den i værktøjslinjen i Tur-automatik-editoren ved at klikke på ikonet  .

Dialogvinduet *"Åbn Tur-automatik-fil"* åbnes. I denne kan De vælge den ønskede tur-automatik-fil fra Deres projektmappe. Når De har markeret filnavnet og klikket på ***'OK'***, vises den valgte FAM-fil i vinduet i Tur-automatik-editoren.

8.6.3 Slette fil i Tur-automatik-editoren

I dialogvinduet *"Åbn Tur-automatik-fil"* er der også mulighed for at slette en fil. For at gøre dette skal De vælge filen og klikke på knappen ***'Ryd'***. Når De har bekræftet en anden sikkerhedsprompt, fjernes den valgte fil fra harddisken. Dette kan dog også være den tidligere indlæste FAM-fil, som De stadig ser på Deres skærm. Vær derfor forsigtig med denne sletningsfunktion.

8.6.4 Omdøb fil i Tur-automatik-editoren

De kan omdøbe en FAM-fil, der er åbnet i Tur-automatik-editoren med/uden ændringer. Klik på menukommandoen <Filer><Gem som... > og giv filen et nyt navn.

8.6.5 Ny fil i Tur-automatik-editoren

Når De åbner Tur-automatik-editoren med ikonet  i værktøjslinjen *"Editorer"* i hovedprogrammet, indlæses den sidst åbnede FAM-fil altid. Tur-automatik-editoren kan naturligvis også startes via menuen <Filer>.

For at oprette en helt ny FAM-fil skal De klikke på ikonet på værktøjslinjen i Tur-automatik-editoren. Hvis De tidligere har foretaget ændringer i den fil, De har redigeret indtil videre, følger et sikkerhedsspørgsmål om at gemme ændringerne, som De skal besvare med ***'Ja'*** eller ***'Nej'***.

Efter forespørgslen vises en tom FAM-fil i Tur-automatik-editoren. I titellinjen står der nu *"Tur-automatik-editor - ?? *. FAM"* og **dette filnavn skal ændres** inden De begynder at foretage nogen indtastninger. For at gøre dette skal De klikke på ikonet i værktøjslinjen i Tur-automatik-editoren og tildele den nye fil et navn.

8.6.6 Tilføje Tur-automatik-filer

Hvis De allerede har oprettet flere tur-automatik-filer (FAM-filer), kan De vælge en og indsætte den i den åbne FAM-fil, der aktuelt behandles. For at gøre dette skal De klikke på ikonet *"Indføj anden tur-automatik"* i værktøjslinjen i Tur-automatik-editoren eller alternativt vælge kommandoen med samme navn fra menuen <Funktioner>.

Et dialogvindue *"Indsæt tur-automatik"* åbnes, hvor De vælger den ønskede fil og klikker på knappen ***'OK'*** for at indsætte den.

Dataene indsættes i slutningen af filen og er umiddelbart tilgængelige. Den nye fil bør De gemme under et nyt navn.

8.6.7 Udskrive Tur-automatik-filer

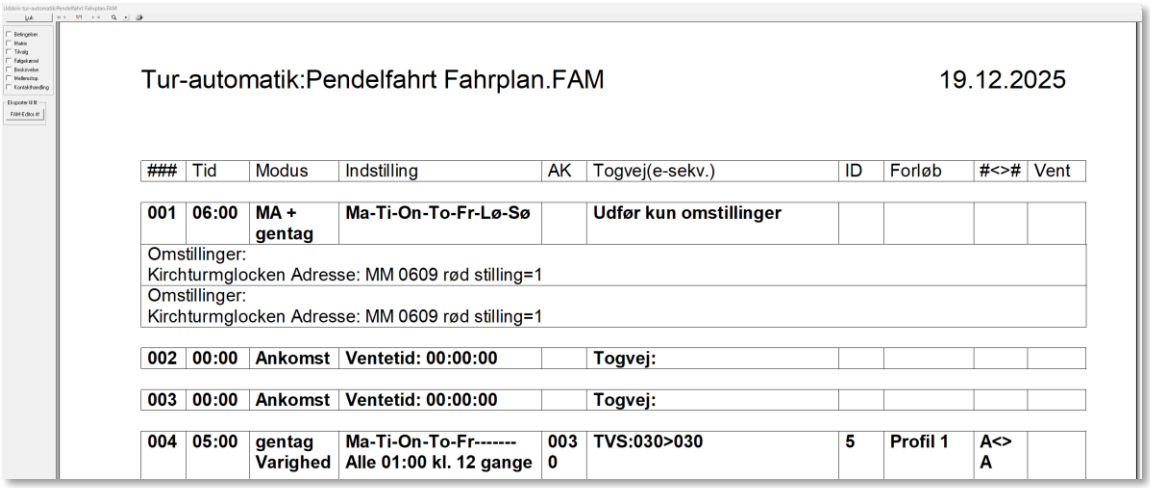
De kan også i hvert enkelt tilfælde udskrive den **viste** Tur-automatik. Hvis De klikker på symbolet i værktøjslinjen i Tur-automatik-editoren, åbnes vinduet *"Udskriv Tur-automatik..."*

Her kan De ved hjælp af diverse markeringer vælge visning af betingelser, matrix, muligheder, følgekørsler, beskrivelser, mellemstop og kontakthandlinger.



Inden udskrivning skal De have gemt FAM-filen, så alle indtastninger også kan tages i betragtning under udskrivningen.

De kan også udskrive til en fil med navnet *"FAM-Editor.rtf"*, hvis De klikker på knappen med denne tekst. De kan derefter behandle den genererede fil i det såkaldte "Rich Text Format" med alle almindelige tekstbehandlingsprogrammer, som understøtter dette format.



Tur-automatik:Pendelfahrt Fahrplan.FAM 19.12.2025

###	Tid	Modus	Indstilling	AK	Togvej(e-sekv.)	ID	Forløb	#<>#	Vent
001	**06:00**	**MA + gentag**	**Ma-Ti-On-To-Fr-Lø-Sø**		**Udfør kun omstillinger**				
Omstillinger: Kirchturmglocken Adresse: MM 0609 rød stilling=1									
Omstillinger: Kirchturmglocken Adresse: MM 0609 rød stilling=1									
002	**00:00**	**Ankomst**	**Ventetid: 00:00:00**		**Togvej:**				
003	**00:00**	**Ankomst**	**Ventetid: 00:00:00**		**Togvej:**				
004	**05:00**	**gentag Varighed**	**Ma-Ti-On-To-Fr------- Alle 01:00 kl. 12 gange**	**003 0**	**TVS:030>030**	**5**	**Profil 1**	**A<> A**	

Fig. 8.45 Udskrift af en Tur-automatik-fil (Billeduddrag)

8.7 Tur-automatik-Listen

Den såkaldte Tur-automatik-liste (FAM-listen) med dens filterfunktioner bruges til meget hurtigt at finde linjer med de indtastede søgekriterier. Listen vises efter at have klikket på ikonet i værktøjslinjen eller via den tilsvarende kommando <Tur-automatik-liste> i menuen <Funktioner> i Tur-automatik-editoren.

På denne liste kan De se alle de indtastede linjer, der opfylder kriterierne i den nederste del af vinduet.

For et hurtigere arbejde med denne tur-automatik-liste bør De arrangere de to vinduer (Tur-automatik-editor og tur-automatik-liste) på skærmen, så de ikke overlapper hinanden.

Med filtervalget kan De målrettet udvælge de data, De leder efter. Det gør De ved at markere eller afmarkere de tilsvarende filtre, hvorefter kun de data vises i tur-automatik-listen, som matcher de udvalgte kriterier.

I vinduet i Tur-automatik-editoren vises ligeledes altid den linje, der er markeret i tur-automatik-listen, og den kan være blevet flyttet til toppen og også markeret (som valgt).

Ved hjælp af de ekstra søgefunktioner i felterne over filterområdet kan De vælge endnu mere målrettet efter individuelle indtastninger i Tur-automatik-editoren.

De kan udføre søgningen ved at klikke på knappen med kikkerten , som De allerede kender fra andre dele af **Win-Digipet**-programmet.

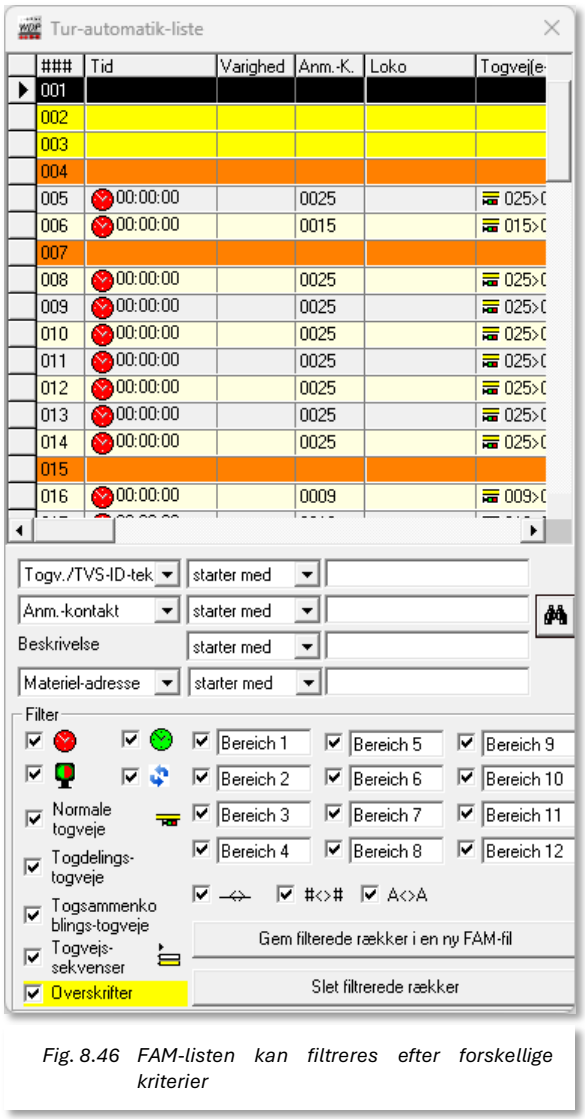


Fig. 8.46 FAM-listen kan filtreres efter forskellige kriterier

De kan enten gemme filtrerede linjer i en ny FAM-fil eller slette dem ved hjælp af de to knapper i bunden.

For at gemme den nye FAM-fil skal De klikke på ***'Gem filtrerede rækker i en ny FAM-fil'***. Herved åbnes det allerede velkendte dialogvindue *"Gem tur-automatik som..."* Her forventes det, at De angiver et navn til den nye FAM-fil. Hvis De indtaster et filnavn, der allerede er blevet brugt til en FAM-fil på dette tidspunkt, bliver De spurgt, om De vil overskrive den eksisterende fil.

En lignende sikkerhedsprompt vises, når De klikker på knappen ***'Slet filtrerede rækker'***. I dette tilfælde skal De eksplicit bekræfte eller annullere sletningsprocessen igen.

8.7.1 Redigering ved hjælp af Tur-automatik-listen

Når De vil redigere en linje, der er markeret i tur-automatik-listen, skal De blot klikke på den i Tur-automatik-editoren. Da markeringerne i begge vinduer matcher, kan De også straks klikke på en ønsket fane og se de indtastede data og om nødvendigt justere dem.

Når ændringerne er fuldført, kan De hele tiden skifte frem og tilbage mellem de to vinduer.



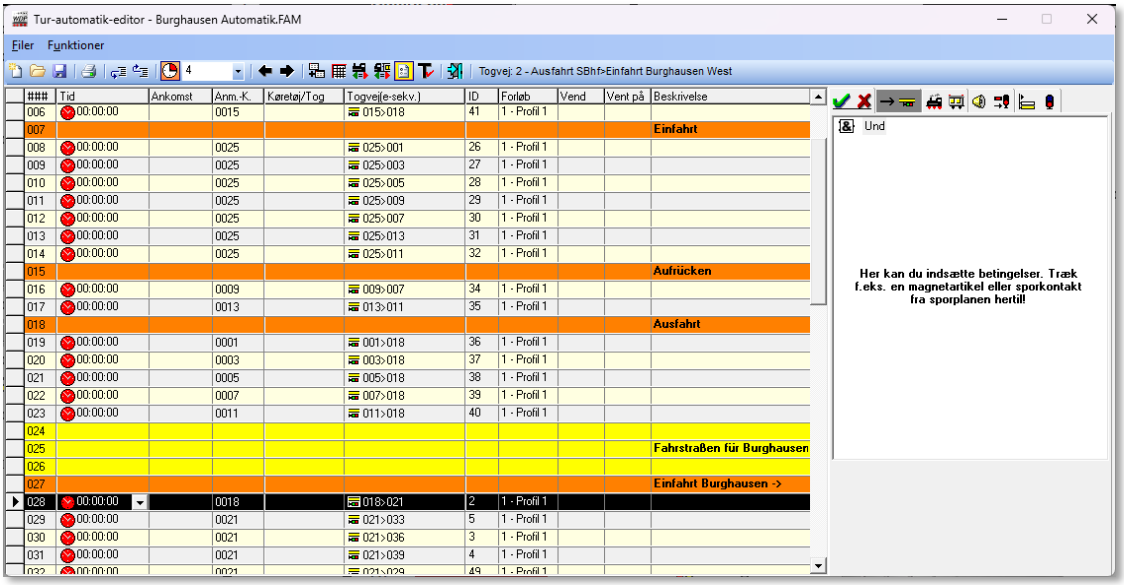
De skal være opmærksom på, at en markering i tur-automatik-listen vil resultere i en ændring af markeringen i Tur-automatik-editoren.

Hvis De derimod klikker på en anden linje i Tur-automatik-editoren, vil dette dog **ikke** resultere i nogen ændring i tur-automatik-listen.

Hvis De har foretaget en ændring i Tur-automatik-editoren behøver De ikke at gemme den med det samme, men når De lukker Tur-automatik-editoren, kan De bekræfte ændringerne med ***'Ja'*** eller annullere dem med ***'Nej'*** efter at være blevet bedt om det af **Win-Digipet**. Ikke desto mindre vil vi anbefale regelmæssig lagring med jævne mellemrum.

Tur-automatik-listen lukkes også enten ved at klikke på vinduets lukkeikon, eller når Tur-automatik-editoren lukkes.

8.8 Indtastningernes rækkefølge i Tur-automatik-editoren og deres konsekvenser



###	Tid	Ankomst	Anm.-K.	Køretøj/Tog	Togvej(e-sek.v.)	ID	Forløb	Vend	Vent på	Beskrivelse
006	00:00:00		0015		015>018	41	1 - Profil 1			
007										Einfahrt
008	00:00:00		0025		025>001	26	1 - Profil 1			
009	00:00:00		0025		025>003	27	1 - Profil 1			
010	00:00:00		0025		025>005	28	1 - Profil 1			
011	00:00:00		0025		025>009	29	1 - Profil 1			
012	00:00:00		0025		025>007	30	1 - Profil 1			
013	00:00:00		0025		025>013	31	1 - Profil 1			
014	00:00:00		0025		025>011	32	1 - Profil 1			
015										Aufrücken
016	00:00:00		0009		009>007	34	1 - Profil 1			
017	00:00:00		0013		013>011	35	1 - Profil 1			
018										Ausfahrt
019	00:00:00		0001		001>018	36	1 - Profil 1			
020	00:00:00		0003		003>018	37	1 - Profil 1			
021	00:00:00		0005		005>018	38	1 - Profil 1			
022	00:00:00		0007		007>018	39	1 - Profil 1			
023	00:00:00		0011		011>018	40	1 - Profil 1			
024										
025										Fahrstraßen für Burghausen
026										
027										Einfahrt Burghausen ->
028	00:00:00		0018		018>021	2	1 - Profil 1			
029	00:00:00		0021		021>033	5	1 - Profil 1			
030	00:00:00		0021		021>036	3	1 - Profil 1			
031	00:00:00		0021		021>039	4	1 - Profil 1			

Fig. 8.47 Indtastningernes rækkefølge behøver ikke nødvendigvis at svare til driftsafviklingen

Via rækkefølgen af indtastningerne i Tur-automatik-editoren får De mulighed for at have en målrettet indflydelse på den senere drift af anlægget med Tur-automatikken.

Et eksempel:

I kolonnen *"Togvej(e-sekv.)"* har De indtastet posterne i som vist i Fig. 8.47. Målsætningen er, at driften skal afvikles i denne rækkefølge på Deres anlæg. I praksis vil dette dog ikke nødvendigvis være tilfældet, for internt i programmet oprettes en anden usynlig liste af **Win-Digipet** ud fra denne liste.

Togvejen 018>021, der er indtastet her i den markerede linje (28), slutter ved tilbage-meldingskontakt 021.

Men denne kontakt 021 er samtidig start- eller anmodningskontakten for flere togveje i de følgende linjer.

De kan få bekræftet dette ved at filtrere på kontakt 021 som en anmodningskontakt i FAM-listen. Resultatlisten vil vise præcis de fire linjer (029-032), som De også kan se i Fig. 8.48.

Win-Digipet har internt for hver startkontakt ud fra Deres Tur-automatik-fil oprettet en lignende liste, som er usynlig for Dem.

Kommer der nu et tog til startkontakten 021 hhv. til testkontakten for togvejen, tester **Win-Digipet** den første indtastning (her 021>033) i denne liste. Hvis indtastningen af denne linje kan udføres, udføres togvejen hhv. togvejssekvensen, og de andre poster (021>036, 021>039 og 021>029) droppes.

På den måde kan det godt ske, at Deres andre indtastninger aldrig bliver udført. Og denne seance gentages for alle andre startkontakter (anmodningskontakter) i Deres tur-automatik.

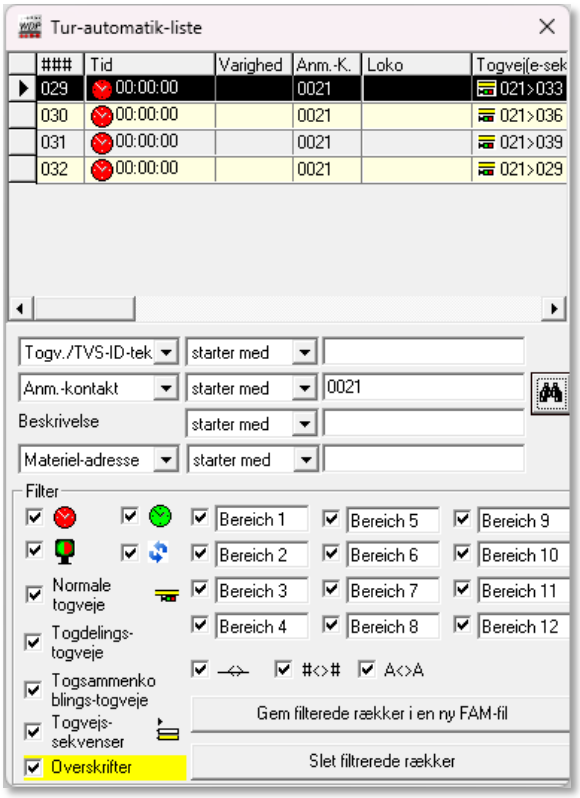


Fig. 8.48 En filtreret tur-automatik-liste (TAM-liste)



Så når De indtaster linjerne, skal De altid være opmærksom på, at Stil-betingelserne for alle linjer er forskellige, så hver indtastet linje kan "komme til fadet" i overensstemmelse med Deres ønsker.

De kan nemt få indflydelse på dette via indtastningerne på fanerne *"Betingelser"*, *"Matrix"* eller *"Tilvalg"*. Her er virtuelle afbrydere eller tællere meget velegnede til at skabe forskellige Stil-betingelser.

8.9 *Forskellige valgmuligheder*

Menuen <Funktioner> i Tur-automatik-editoren giver Dem også adgang til andre funktioner.

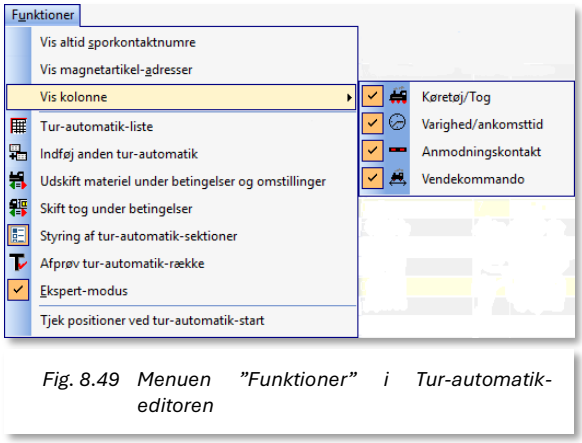


Fig. 8.49 Menuen "Funktioner" i Tur-automatik-editoren

- **Vis altid sporkontaktnumre**
  Hvis De vil have vist numrene på tilbagemeldingskontakterne i hele sporplanen hver gang Tur-automatik-editoren startes, skal De klikke på denne menulinje.

- **Vis magnetartikel-adresser**
  Ved klik på denne menulinje kan alle oprettede magnetartikeladresser vises. Hvis De ikke ønsker at se disse, skal De "afmarkere" denne menukommando igen. Når De åbner Tur-automatik-editoren igen, er denne menukommando så fortsat "afmarkeret".

8.9.1 *Udskifte materiel under betingelser og omstillinger*

Hvis De har tildelt mange ture til enkelte køretøjer, kan det være meget omstændigt at foretage et generelt køretøjsskift. Hvis De vil foretage en udskiftning, skal De markere en linje med det køretøj, der skal udskiftes, og klikke på symbolet  i værktøjslinjen i Tur-automatik-editoren. Alternativt kan De bruge den relevante kommando fra menuen <Funktioner>.

I det åbnede dialogvindue indtastes eller trækkes det køretøj, der skal udskiftes, i feltet venstre side. I højre felt, som stadig er tomt, trækkes og slippes det nye køretøj fra køretøjskontrolleren, køretøjsbjælken eller materielfeltet i det højre felt (se Fig. 8.50).

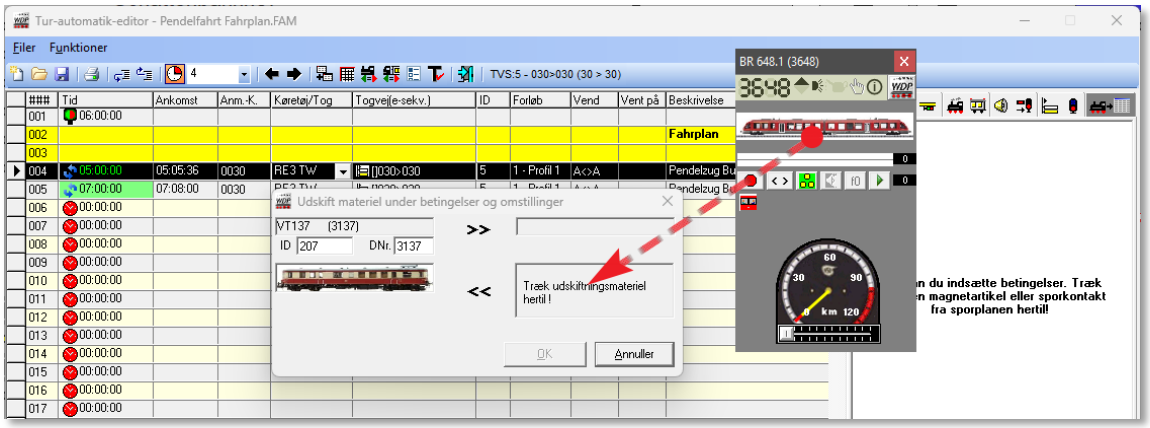


Fig. 8.50 Motorvognen VT137 (Tognavn RE3 TW) skal udskiftes med togsættet BR 648.1

Når De med "træk & slip" har anbragt det "gamle" og det "nye" køretøj i felterne og har klikket på ***'OK'***, vil Tur-automatik-editoren gennemgå alle de eksisterende linjer i listen og udskifte de valgte køretøjer med hinanden.



Kommandoen kan kun udføres, hvis De har valgt en linje med en fast køretøjs- eller togdefinition (indtastning i kolonnen Køretøj/tog). Ellers åbnes dialogvinduet ikke.

Den samme funktionalitet tilbydes af kommandoen <Funktioner><Skift tog under betingelser> i Tur-automatik-editoren eller ved klik på ikonet  . Forskellen i forhold til funktionaliteten beskrevet ovenfor er, at De her udskifter tog fra programdelen *"Togsammensætning"* med hinanden (se afsnit 15.14).

8.9.2 Kolonnevalg

Nogle kolonner, som De måske ikke har brug for, kan De vælge via menuen <Funktioner><Vis kolonne> så disse muligvis ikke alle er synlige (se Fig. 8.49).

Det handler om disse kolonner:

- Køretøj/tog
- Varighed/ankomsttid
- Anmodningskontakt
- Vendekommando (til vending af tog)

8.9.3 Eksperttilstand

Som i de fleste andre editorer er avancerede funktioner tilgængelige i "Eksperttilstand". I Tur-automatik-editoren påvirker dette hovedsageligt de udvidede handlinger og "betingelses-træer".

8.9.4 Teste positioner ved start af Tur-automatik

Menuen <Funktioner> tilbyder også valget <Tjek positioner ved tur-automatik-start>. Når tur-automatikken er i drift, kan følgende kontrolleres ved starten:

- Start-kontakterne (Startpositionen)
- Køreretningerne

I tilfælde af en fejl advarer et dialogvindue Dem om fejltilstanden, og De har mulighed for at rette årsagerne. Ved at markere en linje med en fejlvisning i dialogvinduet vil materielfeltet med den forventede køretøjsposition lyse "gult". Hvis alt er i orden, skal De klikke på knappen ***'Næste'*** og forberede starten af Tur-automatikken.

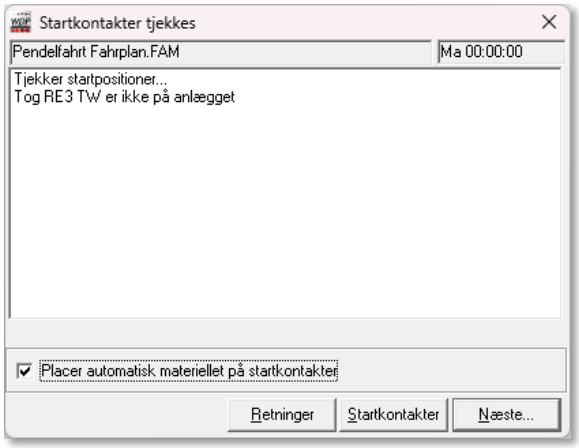


Fig. 8.51 Toget RE3TW befinder sig ikke på anlægget

8.10 Omgang med filer fra ældre versioner af Win-Digipet

8.10.1 Indlæse køreplans-filer (gamle)

Siden **Win-Digipet 2015**-versionen findes den køreplans-automatik, der er kendt fra de tidligere versioner, ikke længere. Funktionerne er nu integreret i Tur-automatikken.

De behøver dog ikke uden videre at se bort fra Deres køreplansfiler, som De har oprettet med stor omhu. Disse filer kan konverteres til en opdateret FAM-fil.

Det gør De ved at vælge kommandoen <Filer><Åbn køreplansfil> i menuen i Tur-automatik-editoren.

I den efterfølgende dialog skal De vælge den ønskede køreplansfil (FPL) og bekræfte Deres valg med knappen ***'OK'***.

Filen indtastes med alle lokomotiver, afgangstider og kontakthandlinger i tabelstrukturen i Tur-automatik-editoren.

Derefter kan De om nødvendigt tilføje et nyt filnavn til filen og gemme den. Filtypenavnet for filen med Deres "gamle" køreplan vil så fra nu af være "FAM".

De kan herefter redigere denne fil som enhver anden FAM-fil og desuden integrere den i andre FAM-filer.

8.10.2 Konvertere AK-automatik (gammel) i Tur-automatikken

Siden **Win-Digipet 2012**-versionen findes automatisk drift med anmodningskontakter (AK) ikke længere.

De kan dog bruge kommandoen<Filer><Konvertering af AK-fil til FAM-fil> i Tur-automatik-editoren til at konvertere Deres gamle AK-fil til en FAM-fil.

Når De har valgt denne kommando, åbnes dialogvinduet *"AK > Tur-automatik-konverter"*. Her kan De bruge den øverste knap til at vælge deres AK-fil.

Når De har klikket på denne knap, åbnes et andet dialogvindue, hvor De nu skal vælge den ønskede AK-fil og bekræfte den ved at klikke på knappen ***'OK'***. Filnavnet vises nu i det indtil nu tomme felt under knappen ***'Vælg AK-fil'***.

Når filnavnet er indtastet, skal De klikke på knappen ***'Konverter AK-fil til FAM-fil'***. Hvis filen allerede findes, vil De modtage et sikkerhedsspørgsmål, som De besvarer i overensstemmelse hermed. Efter denne konvertering kan De indlæse den nyoprettede tur-automatik-fil og redigere den yderligere i Tur-automatik-editoren.

8.11 Praktiske råd til drift med Tur-automatikken

Når De konfigurerer Deres drift med Tur-automatik, skal De være opmærksom på følgende:

- Som regel vil startkontakten for togvejen hhv. togvejssekvensen også være anmodningskontakten for en indtastning på listen i Tur-automatikken.
- Det kan give mening at bruge en virtuel kontakt, f.eks. i en udkørselstogvej på en skjult banegård. Denne kontakt skiftes til "grøn" af det ankommende tog på f.eks. nabosporet. Udkørslen styres derefter afhængigt af denne kontakts stilling, og det afgående tog skifter denne virtuelle kontakt tilbage til "rød".
- Benyt også funktionen "*Ventetid efter ankomst*" i Tur-automatik-editoren, så de "små passagerer" på perronen har tid til at stige af og på.
- De oprettede profiler kan også bruges i Tur-automatik-editoren, hvis De aktiverer den tilsvarende alternativknap i feltet ved udløb. Disse profiler er nyttige, hvis der f.eks. i forbindelse med passagertog skal foretages et perronudkald på perronen, efter at togvejen er indstillet, men inden toget afgår. Som et alternativ til profilerne kan De også bruge forløbsvarianten *"Kontakthandlinger"* til at udføre sådanne handlinger.
- Med matricen hhv. betingelserne i Tur-automatik-editoren kan De styre driften på modeljernbaneanlægget i forhold til de forskellige togtyper, såsom gods-, regional- og ICE/IC-tog.
- Matricen i Tur-automatik-editoren udgør den "øvre matrix" og sætter ikke togvejsmatricen ud af kraft, men supplerer den blot.



Og sidst, men ikke mindst!

Begynd med en simpel automatik, og udvid den derefter gradvist. På denne måde lærer De alting hurtigere og mere forståeligt end at starte med et kompliceret automatik-system med alle dertil hørende "chikaner" for derefter at fortvivle, fordi det bare ikke vil fungere.

8.12 Afslutte Tur-automatik-editoren

De afslutter Tur-automatik-editoren ved at klikke på ikonet  på værktøjslinjen i denne.

Efter et eventuelt sikkerhedsspørgsmål om at gemme de ændrede data i editoren, vender De herefter tilbage til hovedprogrammet i **Win-Digipet**.

8.13 Start af en tur-automatik

Efter at De nu har lært alle mulighederne for oprettelse af en tur-automatik at kende i de foregående afsnit i dette kapitel, vil dette afsnit omhandle starten og forløbet af en eksisterende tur-automatik.

For at starte en tur-automatik skal De lukke Tur-automatik-editoren (der stadig kan være åben, efter at De har gemt alt igen) og klikke på ikonet  i værktøjslinjen *"Drift"* i hovedprogrammet i **Win-Digipet**.

Som et alternativ til symbolet kan De også via menulinjen <Drift><Tur-automatik> tilgå det tilsvarende menupunkt i hovedprogrammet.

Dette åbner dialogvinduet *"Åbn tur-automatik-fil"* (se Fig. 8.52), som viser de eksisterende FAM-filer i Deres projektmappe. Hvis De allerede har hentet en FAM-fil, fremhæves den sidst udførte fil og indtastes i opkaldslinjen øverst i vinduet.

Ved at klikke på den ønskede linje og bekræfte med knappen ***'OK'***, åbnes den valgte fil.

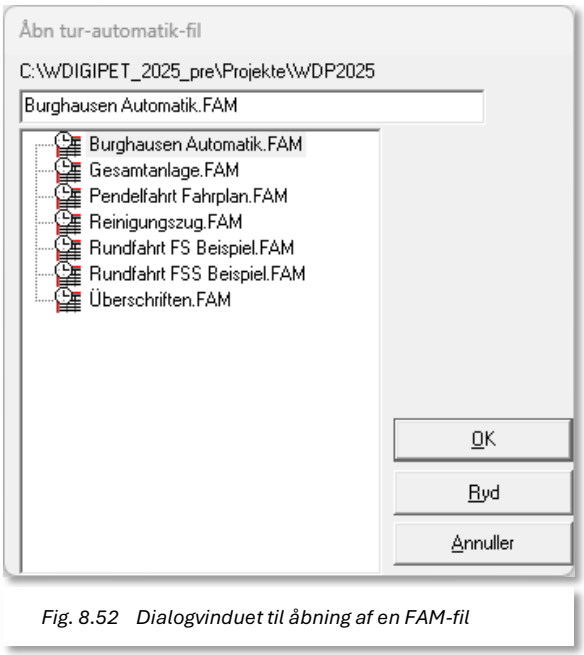


Fig. 8.52 Dialogvinduet til åbning af en FAM-fil

Som en ekstra mulighed har De også mulighed for at slette (ikke længere nødvendige) FAM-filer individuelt i denne dialog. Når De har klikket på knappen ***'Ryd'*** og bekræftet en sikkerhedsmeddelelse, fjernes den valgte fil permanent fra Deres projektmappe.



Af indlysende årsager anbefales det, at De håndterer ***'Ryd'***-kommandoen med en vis omhu.

På den ene side er genetablering af slettede filer mulig fra enhver eksisterende sikkerhedskopi af data, men på den anden side kan dette også betyde efterfølgende hovedbrud såvel som usikkerhed omkring den gendannede fils aktualitet.

8.13.1 Starttider i en tur-automatik

Når De har valgt en fil i dialogvinduet *"Åbn tur-automatik-fil"*, vises et nyt dialogvindue i programmet. I dette bestemmer De, hvilket starttidspunkt der skal gælde for den tur-automatik, der skal udføres.

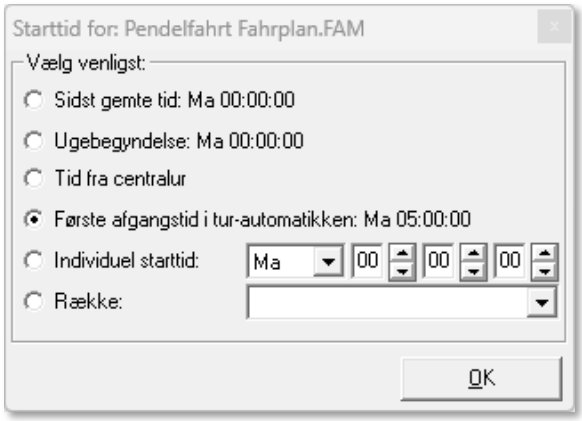


Fig. 8.53 Fastlæggelse af starttid for tur-automatikken

Her kan De vælge én af følgende muligheder:

- **Sidst gemte tid**
  Tiden begynder at køre på det tidspunkt, hvor tur-automatikken blev stoppet under den sidste udførelse
- **Ugebegyndelse: Ma 00:00:00**
- **Tid fra central ur**
- **Første afgangstid i tur-automatikken**
  Det første afgangstidspunkt (linje med grønt ur) overtages som starttidspunkt for FAM. Hvis alle linjer i tur-automatikken er af typen *"efter ankomsttidspunkt"*, antages som starttidspunkt Ma 00:00:00
- **Individuel starttid**
  Her kan starttidspunktet indstilles frit i vinduet til højre
- **Række**
  Afgangstidspunktet for en bestemt linje gøres til starttidspunkt

Starttidspunktet for tur-automatikken er kun interessant, hvis Deres FAM-fil indeholder linjer med et defineret afgangstidspunkt.

Når De har valgt starttidspunktet, skal De klikke på knappen ***'OK'***.

Hvis De har aktiveret indstillingen *"Tjek positioner ved tur-automatik-start"* i Tur-automatik-editoren (se afsnit 8.9.4), vil denne kontrol nu blive udført, og De skal om nødvendigt rette kontrolresultatet og bekræfte det med knappen ***'Næste'***.



Bemærk venligst, at De ikke kan påvirke ventetiderne efter ankomst ved at ændre starttidspunktet.

Linjer med en ventetid efter ankomst udføres først, når den definerede ventetid er udløbet, eller De eksplicit har fjernet denne ventetid i Tur-automatik-editoren ved opstart (se afsnit 8.3.4.)

8.13.2 *Kommandocenteret i Tur-automatikken*

Uden afkrydsningsmuligheden vil De straks blive ført til kommandocentret i Tur-automatikken. Deres valgte tur-automatik-fil (FAM-fil) indlæses (se titellinjen i dialogvinduet i Fig. 8.54) og befinder sig så at sige i venteposition, dvs. den er inaktiv.

De kan genkende denne tilstand på det ”røde” symbol i den øverste værktøjslinje i kommandovinduet. Omvendt kan De genkende en aktiv tur-automatik på et ”grønt” symbol.

Den øverste værktøjslinje i kommandocentret indeholder nogle flere indstillinger, hvis betydning vi også skal se på her.

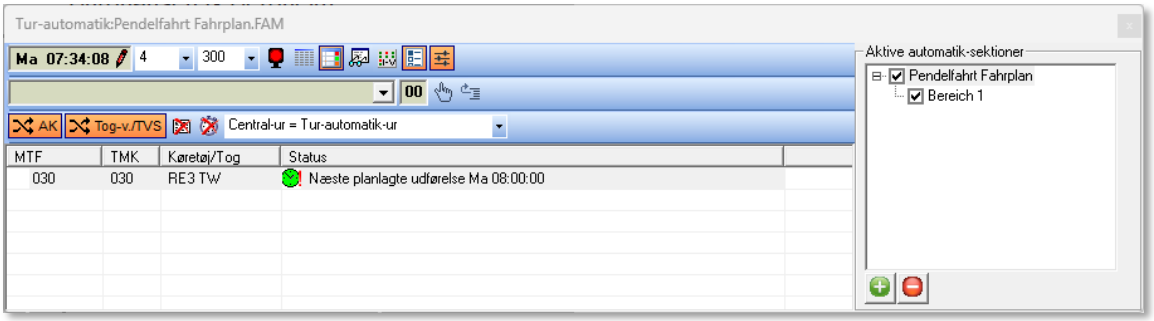


Fig. 8.54 Tur-automatikkens kommandocentral

Til venstre ses tidspunktet for tur-automatikken. Efter start vises den værdi, De har valgt som starttidspunkt. Ved hjælp af den lille ”blyant” til højre i tidsfeltet kan De til enhver tid ændre tiden, når tur-automatikken er stoppet.

Under tur-automatikken vil tiden forløbe med modeljernbanefaktoren, dvs. uret vil gå hurtigere end realtiden med den indstillede faktor. Her i eksemplet er denne faktor indstillet til værdien ”4”. Det betyder, at en times modeljernbanetid varer i 15 minutter i realtid. Værdien kan indstilles til en mellem ”1” og ”360” via en valgliste, også mens tur-automatikken er aktiv.

I det midterste felt vises forespørgselstiden i msek (tidsintervallet for forespørgsler på de indtastede anmodningskontakter, her ”300”). De kan indstille en værdi imellem ”100 msek” og ”1000 msek”.

De øvrige symboler  i den øverste værktøjslinje betyder fra venstre mod højre:



Start/stop af tur-automatikken

( = aktiv,  = inaktiv,  = sat på pause, men bufferlinjer afventer stadig)



Køreplansfremviser

Visning af en eller flere køreplanstavler er kun interessant i forbindelse med en køreplan. Ud over indstillingerne i tur-automatik-editoren er konfigurationen af Stationsbestyrerens *"Køreplansfremviser (KPF)"* nødvendig.



Automatik-overvågning

Automatik-overvågningen viser en statusliste over alle kommende ture med de respektive køretøjer eller tog. (se fig. 8.54). Ved hjælp af denne liste kan De i den nederste del af kommandocentralen se, hvorfor for eksempel et køretøj eller tog ikke kan starte.

Hvis der er flere poster i kolonnen *"Status"*, vil de blive vist som en gul "hurtig info" (værktøjstip), når De holder musen hen over den.



Vis tur-automatik-log

logger alle meddelelser om start og afslutning af ture i en tur-automatik. Derudover vises fejltilstande her. Tur-automatik-loggen er tilgængelig for Dem, så længe tur-automatikken ikke lukkes. De kan gemme loggen og bearbejde den yderligere med en teksteditor, hvis det er nødvendigt. Desuden tilbydes funktioner til filtrering af indtastningerne.

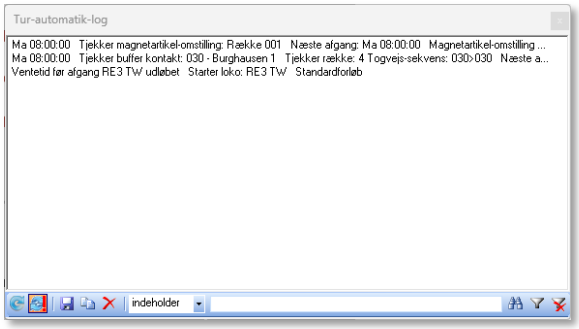


Fig. 8.55 Tur-automatikkens log



Epoke

Dette kan bruges til under en tur-automatik at bestemme, at kun køretøjer for bestemte epoker hhv. kriterier i den fjerde matrixkolonne har tilladelse til at køre.

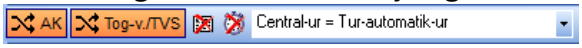


(De-)aktivere automatik-områder

Ved hjælp af dette symbol kan den højre del af tur-automatikkens dialogvindue skjules eller vises. Her finder De i en træstruktur den eller de indlæste tur-automatikker sammen med deres definerede automatik-områder (se afsnit 8.4.10), hvor også enkelte områder samt ekstra indlæste tur-automatikker kan aktiveres eller deaktiveres under drift.

Setup dato/-klokkeslæt

Her er nogle funktioner til styring af rækkefølgen af en tur-automatik skjult.



Knappen ***'AK'*** tænder for den tilfældige generator for kontaktforespørgslen. Hvis denne er aktiv, forespørges kontakterne tilfældigt og ikke i stigende nummerrækkefølge.

Knappen ***'Tog-v./TVS'*** aktiverer en tilfældighedsgenerator til forespørgsler om ture. Hvis f.eks. flere togveje i en tur-automatik har den samme anmodningskontakt, vil det aldrig være muligt at bestemme en fast rækkefølge for kontrol af indtastningerne med tilfældighedsgeneratoren tændt.

Symbolet *"Med profiler"* bestemmer, om en tur-automatik skal udføres med eller uden profiler for de indtastede ture.



Kontakten *"Med profiler"* skal indstilles, hvis De vil køre med profiler i automatisk drift. Uden aktivering af denne mulighed vil togene køre i henhold til de respektive indstillinger af togvejene. En undtagelse til dette er de linjer, der er forsynet med sekvensen *"Kontakthandlinger"* i FAM.

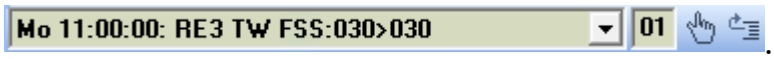
Muligheden *"Med togvejssekvens- / tilslutningskørsels-timeout"* kommer i spil, hvis tur-automatikken skal startes med eller uden ventetid (timeout) fra systemindstillingerne. Hvis denne mulighed er aktiveret, vil en berørt togvejssekvens hhv. tilslutningskørsel blive behandlet som følger...

- i en tur-automatik **uden aktivering** af *"Med togvejssekvens-/ tilslutningskørsels-timeout "* ...
  - Togvejssekvensen/tilslutningskørslen er sat på pause
  - Togvejssekvensen/tilslutningskørslen i Køreforløb-inspektør er kun markeret med rødt
  - køretøjets nummer eller tognavn forbliver "GRØN"
  - der kommer ingen advarsel i form af advarsel eller lyd

- i en tur-automatik **med aktivering** af *"Med togvejssekvens-/tilslutningskørsels-timeout"* **uden** en alternativ togvej med **en ny** togvej/togkørsel...
  - Togvejs-sekvensen/tilslutningskørslen er sat på pause
  - køretøjsnummeret eller tognavnet ændres fra "GRØN" til "SORT"
  - togkørslen er markeret med et rødt timeglas i Køreforløb-inspektør
  - en advarsel udstedes ved hjælp af en meddelelse og lyd, medmindre den er slukket
  - De skal fjerne forhindringen for den stoppede tur, markere turen i Køreforløb-inspektør og starte forfra
  - eller De skal fortsætte toget ved manuelt at indstille en togvej eller togvejssekvens, hvorved turen automatisk slettes i Køreforløb-inspektør
- i et automatisk rejsesystem **med aktivering** af *"Med ruteforløb/forbindelsesrejsens udløbstid"* **med** alternativ rute med **ny** togvej/togkørsel med tur-automatik aktiveret...
  - Ruteforløbet/forbindelsesrejsen er sat på pause
  - køretøjsnummeret eller tognavnet ændres fra "GRØN" til "SORT"
  - turen er markeret med et rødt timeglas i Køreforløb-inspektør
  - en advarsel udstedes ved hjælp af en meddelelse og lyd, medmindre den er slukket
  - Kørslen stopper i første omgang i Køreforløb-inspektøren og slettes automatisk, så snart tur-automatikken har indstillet den nye togvej.

Endelig giver opsætningen af dato/klokkeslæt nogle muligheder for at synkronisere tiderne i en tur-automatik. De kan synkronisere tur-automatikkens ur med **Win-Digipets** central ur eller med Deres computers system ur. De har dog også mulighed for at se bort fra at synkronisere tur-automatikken med en af de ovennævnte muligheder.

Symbolerne i den midterste værktøjslinje i kommandocentret i tur-automatikken indeholder den såkaldte buffer



I denne buffer gemmes midlertidigt tidsrelaterede ture, som ikke kan udføres på det angivne tidspunkt for deres kald (f.eks. hvis togvejens endepunkt er besat). De cachelagrede ture vises med afgangstidspunkt, tognavn og navn

på turen. Den lille boks i midten viser antallet af ture i bufferen.
Turene forbliver i bufferen, indtil den maksimale forsinkelsestid er nået, eller de slettes manuelt fra bufferen.
I systemindstillingerne for **Win-Digipet** kan De også angive, hvor mange ture der cachelagres i bufferen, før tur-automatikken skal stoppes (se afsnit 3.13.)

8.13.3 Yderligere indlæsning af tur-automatikker

I dialogvinduet vist i Fig. 8.56 kan De indlæse og udføre yderligere tur-automatikker.

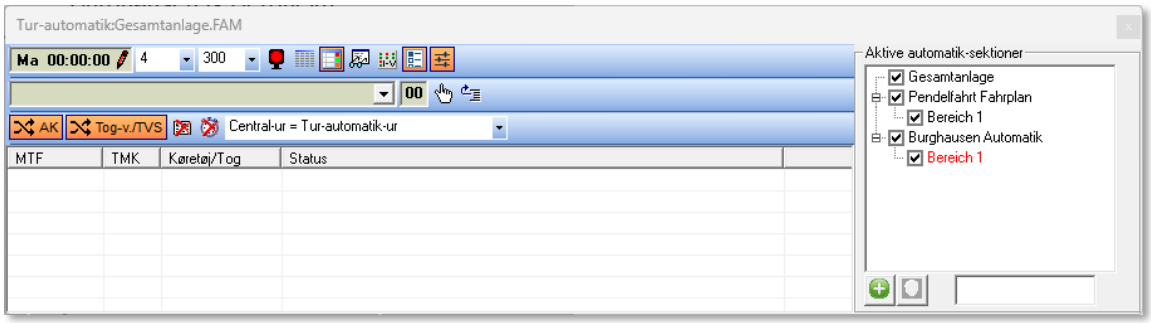


Fig. 8.56 Ud over den oprindeligt startede automatik (det samlede anlæg) blev der startet yderligere to tur-automatikker

Der kan i alt aktiveres op til fem tur-automatikker samtidigt. I eksemplet her kan der ud over det allerede indlæste FAM ”Gesamtanlage” indlæses yderligere to tur-automatikker med navnene ”Pendelfahrt Fahrplan” og ”Burghausen Automatik”.

Ved at klikke på symbolet åbnes det allerede velkendte dialogvindue *”Åbn tur-automatik-fil”*. Her vælger De en fil og klikker på knappen ***’OK’***.

Den ekstra indlæste tur-automatik vises i en træstruktur under den først indlæste tur-automatik. Alle automatik-områder i den anden FAM vises også her. I eksemplet i Fig. 8.56 kan De se at et af områderne er markeret med rødt. For dette område er der en magnetartikel i sporplanen, som skal at overtage aktiveringen af området (se afsnit 8.4.11). Omskiftningen af det automatik-område er således udelukkende forbeholdt magnetartiklen. En omskiftning her i dialogvinduet er ikke mulig.

Ved hjælp af fluebenene foran posterne kan De aktivere eller deaktivere såvel automatik-områderne som de komplette tur-automatikker.

Det betyder, at De med fem indlæste tur-automatikker med hver 12 automatik-områder maksimalt har 60 områder til Deres rådighed, hvormed alle tænkelige scenarier kan kortlægges på Deres modeljernbaneanlæg.

De kan også fjerne en ekstra indlæst tur-automatik med symbolet . Bemærk, at den **oprindeligt** indlæste FAM-fil **ikke** kan fjernes med dette symbol.



Ovenstående indstillinger gemmes i filen <name_fam.dat> i Deres projektbibliotek sammen med det sidste starttidspunkt, når De stopper tur-automatikken, og vil automatisk være tilgængelige igen ved næste start.

De bør ikke slette denne fil, fordi den også gemmer navnene på de tolv automatik-områder, De har tildelt.

8.14 Afslutning af tur-automatikken

Tur-automatikken afsluttes ved først at gøre den kørende FAM inaktiv i kommandocenteret  . Hvis der stadig er kørsler i bufferen, vises ikonet med gult  .

Lad alle køretøjer eller tog, der stadig er undervejs, fuldføre deres ture, inden De forlader kommandocenteret ved hjælp af vinduets lukkeikon  .

Version 2025
Premium Edition

Kapitel 09

Dokumentversion 1.0 – 9. april 2026

9. STATIONSBESTYREREN [34]

9.1 Generelt



Bemærk!

For programdelen *"Stationsbestyrer"* findes der i downloadområdet på adressen www.windigipet.de samt på **Win-Digipet**-USB-nøglen et dokument på ca. 100 sider under titlen "Fahrdienstleiter 2025". Dokumentet er på tysk, og her er mange eksempler med respektive demoprojekter, som viser de omfattende anvendelsesmuligheder for stationsbestyreren. Denne beskrivelse ville gå ud over denne manuals rammer. Nogle dele af dette dokument har med forfatterens venlige tilladelse kunnet bruges i denne håndbog.

Stationsbestyrer (STB, tysk: FDL) er en udvidet kontrolmulighed for **Win-Digipet**. Denne del af programmet overvåger definerede anlægsafsnit i form af materielfelter og regulerer trafikken i dem. Således kan Stationsbestyreren være en enorm lettelse i styringen af køretøjs- eller togbevægelser.

Under udviklingen af Stationsbestyreren blev der lagt særlig vægt på let forståelighed, så den også kan bruges effektivt af begyndere i **Win-Digipet** efter en kort træningsperiode.

I princippet arbejder Stationsbestyreren efter ni forskellige scenarier eller STB-typer med forskellige indsatsområder, hvor de fleste af typerne allerede afslører deres formål med navnet. De forskellige typer STB er:

- Enkeltsporet strækning (ESS - tysk: EGS)
- Togtæthed (TTH - tysk: ZD)
- Køreaktivitet (KA - tysk: FA)
- Overhalingsstyring (OHS - tysk: UES)
- Skjult banegårdsstyring (SBS - tysk: SBS)
- Banegårdsstyring (BS - tysk: BS)
- Prioritetsstyring (PS - tysk: VS)
- Ekspertmåling (tysk: EKSPERT)
- Køreplansfremviser (KPF - tysk: FPA)

En stationsbestyrer-indtastning tildeles en af de ovennævnte STB-typer, og det defineres, hvilke materielfelter der skal overvåges. Her er det uden betydning, om de valgte

[34] Dele af dette kapitel stammer fra dokumentet "Stationsbestyrer 2025" af Sven Spiegelhauer.

materielfelter er konfigureret som ”normale”, ”intelligente” eller ”multi-intelligente” materielfelter. Der gælder dog undtagelser for nogle STB-typer, som præsenteres i de respektive afsnit. De valgte materielfelter tildeles en stationsbestyrer som en gruppe i STB-dialogen, og når en tur kaldes, vurderer Stationsbestyreren, om den kan udføres på baggrund af de indstillede STB-parametre.

Stationsbestyreren tilgås via ikonet  fra værktøjslinjen *”Editorer”* i hovedprogrammet. Som et alternativ til ikonet kan De finde den tilsvarende kommando i menuen <Filer> <Stationsbestyrer>.

Herefter åbner Stationsbestyreren sig med et tomt vindue (se Fig. 9.1). Lige som i andre dele af **Win-Digipet** skal De nu højreklikke i Stationsbestyrerens vindue, hvorefter en genvejsmenu vises.

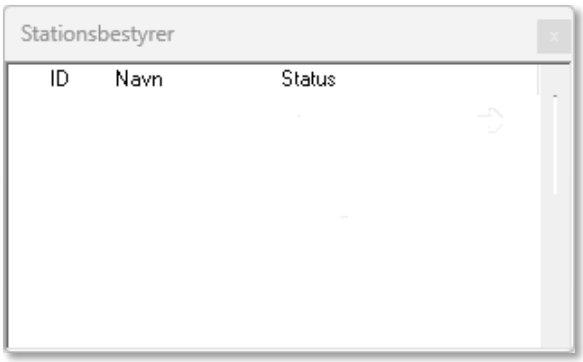


Fig. 9.1 Det ”tomme” STB-dialogvindue

I denne genvejsmenu kan alle indstillinger vedrørende Stationsbestyreren foretages. For at oprette en Stationsbestyrer-post skal De vælge posten *”Opret ny stationsbestyrer”* i genvejsmenuen og definere den ønskede STB-type i den udvidede menu (se Fig. 9.2).

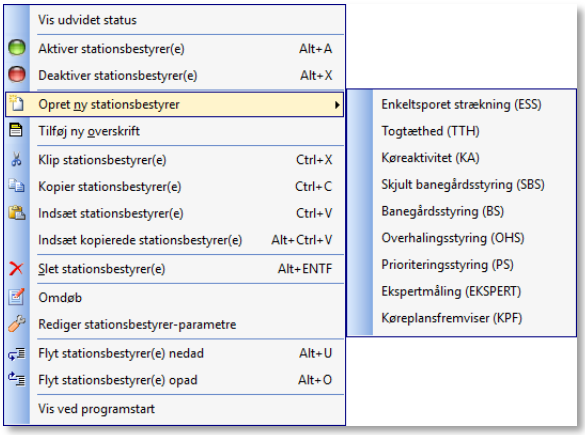


Fig. 9.2 De forskellige STB-typer

De resterende menupunkter er allerede kendt i en lignende form andre steder i programmet, eller de er stort set selvforklarende.

De kan (midlertidigt) deaktivere eller aktivere oprettede STB-poster. For at gøre dette skal De bruge de to menupunkter øverst, eller alternativt kan De klikke på en post med den midterste museknap. Dette har samme effekt, dvs. at indtastningen gøres aktiv (grøn) eller deaktiveres (rød).

I lighed med andre editorer i **Win-Digipet** kan overskrifter indsættes mellem de enkelte STB-poster. På denne måde kan De holde styr på Deres indtastninger. For at oprette en (”mellem”-)overskrift i STB-listen skal De bruge menupunktet *”Tilføj ny overskrift”*.

9.2 Stationsbestyrer-typen ”Enkeltsporet strækning (ESS)”

Som navnet antyder, kan denne stationsbestyrer nemt overvåge en enkeltsporet strækning på deres modeljernbaneanlæg. Den er beregnet til at forhindre to tog i at blokere hinanden på en sådan strækning. I tidligere versioner af **Win-Digipet** kunne sådanne opgaver løses mere eller mindre besværligt med retningspile og betingelsesforespørgsler.

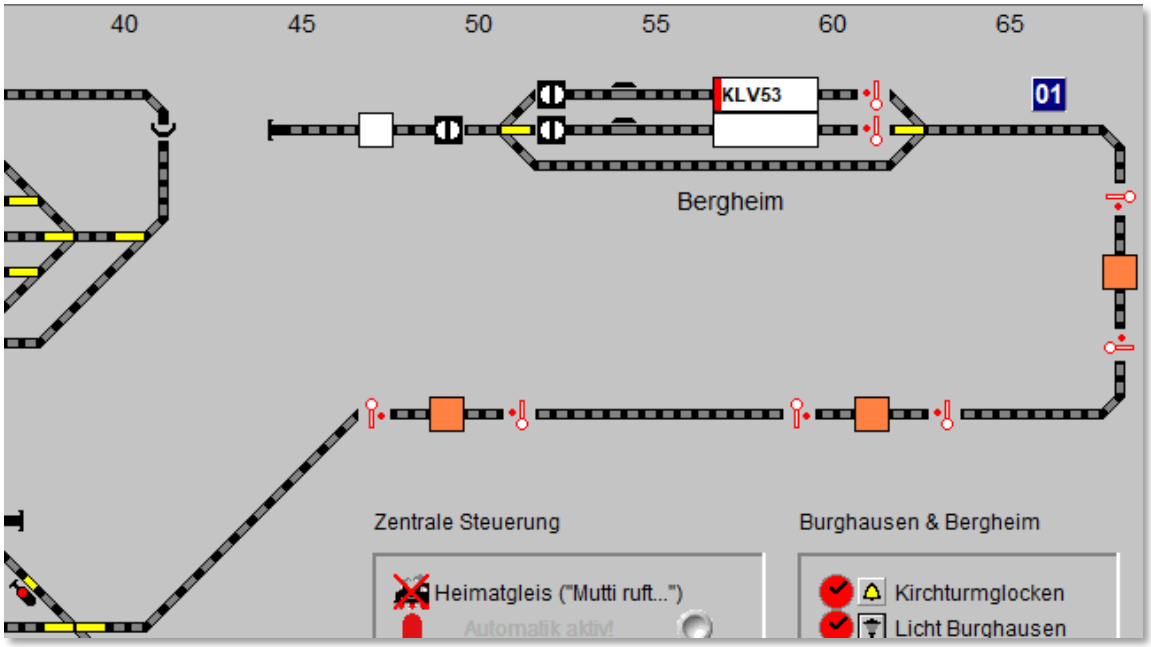


Fig. 9.3 En enkeltsporet strækning skal overvåges af en stationsbestyrer

I fig. 9.3 vises en sådan situation ved hjælp af demoprojektets WDP2025. Sporplanen tillader her kun et meget begrænset antal køretøjer eller tog på de markerede materielfelter, der kan køre på strækningen i én retning. Hvis køretøjer samtidig kører ind i området i modsatte retninger, vil der uundgåeligt opstå den situation, hvor to lokomotivførere ”ser hinanden i øjnene”.

Desuden ville kun to køretøjer eller tog kunne køre i retning af Bergheim, da kapaciteten på perronsporene ville blive nået med dette antal.
I stationsbestyrerens dialogvindue ser posten for STB ESS ud som i Fig. 9.4.



Fig. 9.4 Konfigurationsdialogen for stationsbestyreren ”Enkeltsporet strækning (ESS)” (Billedudsnit)

I venstre side af dialogvinduet befinder sig listen over alle stationsbestyrere, der er oprettet i projektet. Hver af disse poster har en specifik opgave, der skal udføres. Hvis De f.eks. har flere enkeltsporede strækninger på modeljernbaneanlægget, vil der være en separat ESS-stationsbestyrer for hver af disse strækninger. Det samme gælder for implementeringen af flere skjulte banegårde.

Det anbefales derfor at tildele de enkelte poster så relevante betegnelser som muligt. De kan tildele dette navn i kolonnen *"Navn"*.

I den første kolonne på listen kan De se, om STB-posten er aktiv (grøn) eller deaktiveret (rød). De kan tilsvarende finde denne måde at vise systemet på, f.eks. i programafsnittene Signalpostassistenten eller Booster Styring. De kan slå den til eller fra via genvejsmenuen vist ovenfor eller ved at klikke på kontaktsymbolet med den midterste museknap.

Kolonnen *"Status"* viser her en række tal og pilesymboler. De viser antallet af køretøjer eller tog i denne STB-post. Der er et tal i det grønne felt, hvis det maksimalt tilladte antal tog endnu ikke er nået, og i det røde felt, hvis dette antal er nået. Den numeriske værdi repræsenterer antallet af køretøjer eller tog inden for de definerede materielfelter, som registreres i den midterste del af dialogen.

Alle materielfelter, der hører til den enkeltsporede strækning, indtastes her (se Fig. 9.3). Materielfelterne trækkes og slippes blot fra sporplanen til listen. Rækkefølgen af indtastningerne er ligegyldig.

I højre del af dialogen kan De også angive, hvor mange tog der må være undervejs **i én retning**. Bemærk venligst, at Deres station for enden af den enkeltsporede strækning også har kapacitet nok til at kunne tage imod togene. I dette eksempel lader vi det være ved ét tog. Der indtastes "2" i værdifeltet i området *"Parameter enkeltsporet strækning"*, men dette ignoreres fordi afkrydsningsfeltet til venstre ikke er markeret.

Så snart afkrydsningsfeltet markeres, vises en ekstra kolonne *"Dir"* på listen over materielfelter (i midten). Her skal De, enten ved hjælp af det viste pilesymbol via en genvejsmenu eller ved at klikke (flere gange) med den midterste museknap, indstille materielfeltets kørselsretning. Det er tilstrækkeligt at indstille pilen i én retning, den modsatte retning fastlægges selvstændigt af **Win-Digipet**.

De kan se på illustrationen, at MTF 050 er forsynet med et lille lokomotivsymbol. Dette symboliserer, at et køretøj er registreret i MTF. Dette forklarer statusmeddelelsen for det røde "1-tal" om, at et køretøj eller tog allerede er på vej i området for den enkeltsporede strækning, og at det maksimale antal køretøjer eller tog dermed er nået.

Dermed er alle konfigurationsopgaver for STB ESS udført. Stationsbestyreren kan nu overvåge det samlede strækningsafsnit og kun tillade ét tog ad gangen i den ene **eller** den anden retning.



Det er **meget vigtigt**, at Deres togveje er udstyret med køreretnings-informationer. Disse er uundværlige for, at stationsbestyreren fungerer gnidningsløst.

På dette tidspunkt vil vi også gerne endnu en gang påpege, at materielfelterne ikke bør indtastes i diagonale strækningsforløb. Forbindelserne mellem materielfelterne og nabosymbolerne skal **altid være vandrette** (øst-vest) eller **lodrette** (nord-syd).

Dette råd omkring design af sporplan bliver stadig vigtigere af hensyn til funktionerne som f.eks. stationsbestyreren.

9.3 Stationsbestyrer-typen "Togtæthed (TTH)"

Stationsbestyrer Togtæthed (TTH) bestemmer antallet af alle køretøjer eller tog på en udvalgt del af anlægget og kan regulere ind- og udkørslen til og fra området i forbindelse med min./maks. belægning. STB-TTH kan bruges til at begrænse antallet af tog på en del af anlægget, f.eks. for at forhindre blokeringer. På samme måde kan det dog også forhindres, at for mange tog forlader området, eller at området sågar tømmes helt.

I nedenstående Fig. 9.5 er en sådan situation illustreret på grundlag af demoprojektet WDP2025.

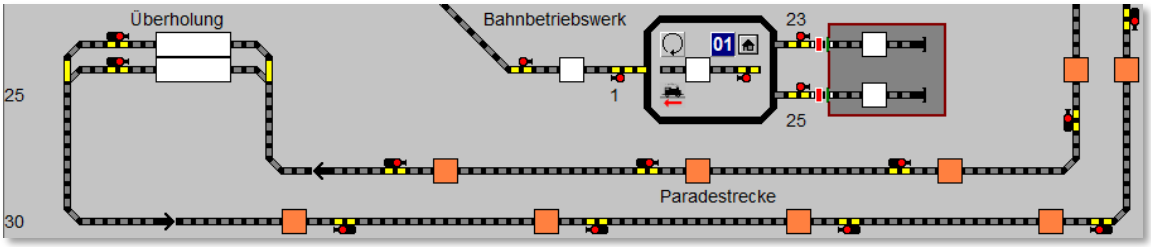


Fig. 9.5 Togtætheden skal reguleres på paradestrækningen

For Stationsbestyrer Togtæthed indtastes også i den midterste del af konfigurationsdialogen alle materielfelter for det område, der skal overvåges. Også her er rækkefølgen af posterne uden betydning.

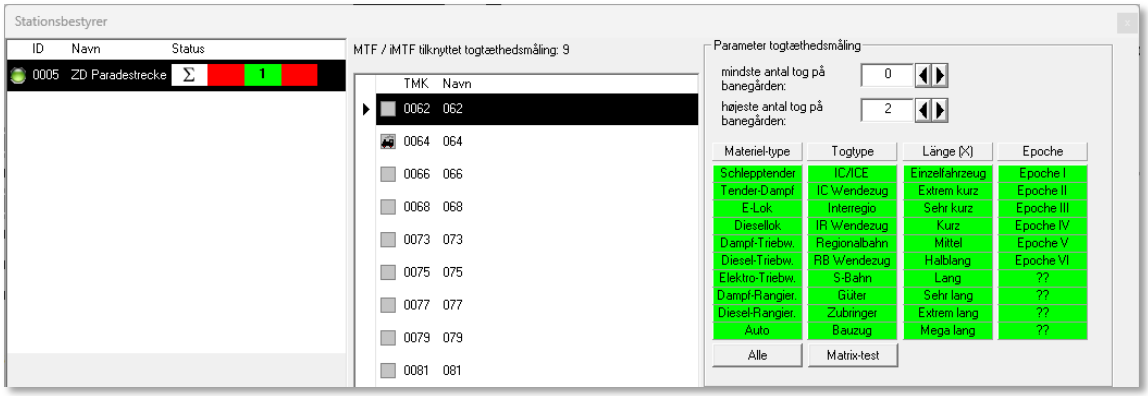


Fig. 9.6 Stationsbestyreren "Togtæthed (TTH)" (Billedmontage)

I højre del er parametrene for minimum og maksimum belægning af de definerede materielfelter indstillet. Minimumsantallet skal være mindst "1" mindre end det maksimale antal materielfelter.

I eksemplet behøver der ikke nødvendigvis at være et køretøj eller tog i området for paradestrækningen, og højst to køretøjer eller tog må benytte paradestrækningen.

I stedet for numeriske værdier kan De også placere tællere fra sporplanen i værdifelterne ved hjælp af træk og slip. På denne måde kan togtætheden varieres, hvis det er nødvendigt, og

endda gøres dynamisk i automatisk drift. For eksempel kan en Signalpostassistent sikre, at trafikken er mindre om natten end om dagen.

Statusvisningen på den fremhævede linje viser igen antallet af tog. I dette eksempel indtastes et køretøj eller tog på materielfelt 064. Da en indtastning hverken har nået minimumsantallet eller overskredet maksimumantallet, vises et ”grønt 1” i det midterste felt i statusvisningen (se Fig. 9.6).

- Det venstre ”røde” felt viser antallet af tog, så snart minimumsantallet er nået eller underskredet.
- Det midterste ”grønne” felt viser antallet af tog, hvis værdien er mellem minimum og maksimum antal.
- Det højre ”røde” felt viser antallet af tog, når den maksimale værdi er nået eller er overskredet.

Som en yderligere mulighed giver konfigurationsdialogen Dem mulighed for at indstille togtætheden som en afhængighed af køretøjernes hhv. togenes matrix. F.eks. kan en STB-indtastning kun tillade et vist antal køretøjer i de forskellige kategorier af passagertog, mens en anden indtastning kun tillader godstog. En tredje STB-indtastning kan derefter regulere det samlede antal køretøjer eller tog i det definerede område. For eksempel kan flere STB-indtastninger også være ansvarlige for materielfelter i det samme område.

Knappen ***’Matrix-test’*** viser Dem, hvilke køretøjer der er tilladt eller forbudt at bruge området baseret på Deres matrixindstillinger. De har tidligere mødt dialogen Matrixtest i kapitlerne i Kørselseditoren og i Tur-automatikken.

9.4 Stationsbestyrer-typen ”Køreaktivitet (KA)”

Ved hjælp af Stationsbestyreren Køreaktivitet kan antallet af tog, der i et defineret område befinder sig i en aktiv kørsel, påvirkes. Aktiv betyder her, at der er tale om ”kørende” køretøjer eller om køretøjer, der foretager et mellemliggende stop inden for en togvejssekvens eller en tur-automatik eller er standset, fordi den næste togvej stadig er besat.

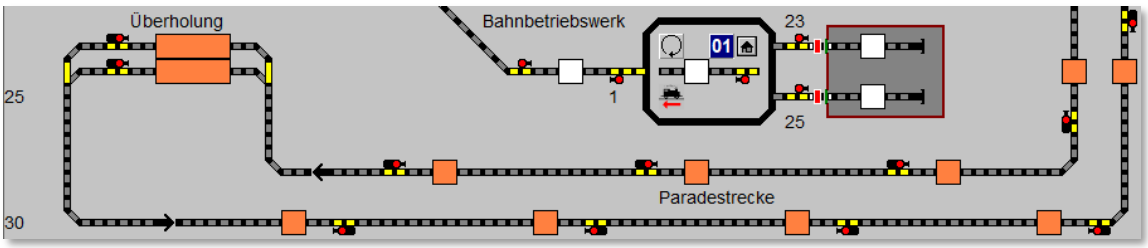


Fig. 9.7 Kørselsaktiviteten skal reguleres i området med paradestrækningen

Så snart den indstillede maksimumværdi er nået, startes der ikke flere kørsler på de overvågede materielfelter. De har stadig mulighed for at bestemme, om denne begrænsning også skal omfatte kørsler, der fører ind i området eller forlader dette.

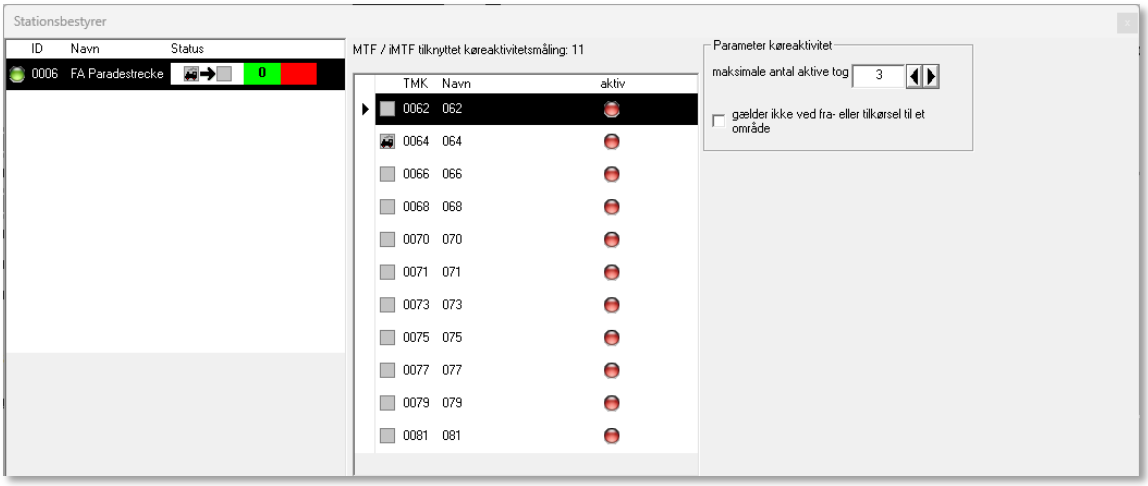


Fig. 9.8 Parametervinduet for stationsbestyreren Køreaktivitet (billedmontage)

Hvis der f.eks. er et stort antal køretøjer eller tog aktive i et område, kan det ske, at et køretøj eller tog udefra ikke har mulighed for at køre ind i det overvågede område. Muligheden giver nu toget mulighed for at komme ind på trods af det maksimalt antal aktive tog. Når toget er ankommet, reguleres antallet af aktive tog igen af STB i den videre drift. I lighed med de andre typer stationsbestyrere viser statusvisningen antallet af aktive tog, nemlig i ”grønt”, hvis det maksimalt tilladte antal endnu ikke er nået, og i ”rødt”, så snart det maksimale antal er nået. Eksemplet i Fig. 9.8 viser en besættelse af MTF 064, men et grønt ”0” i statusmeddelelsen. Det betyder, at det køretøj, der er registreret på materielfeltet, i øjeblikket ikke befinder sig i nogen kørsel. Det kunne tænkes, at De kunne bruge denne type, stationsbestyrer til for

eksempel til at overvåge trafikken i den synlige del eller endda på hele modeljernbaneanlægget.

9.5 Stationsbestyrer-typen ”Overhalingsstyring (OHS)”

Ved hjælp af stationsbestyreren *”Overhalingsstyring”* kan køretøjer eller tog med højere prioritet passere tog med lavere prioritet. Et IC/ICE-tog kan f.eks. overhale et godstog på et defineret overhalingssted.

Et togs prioritet er baseret på kategoriseringen i den anden matrixkolonne *”Togtype”* og den prioritet, der er tildelt det i systemindstillingerne (se afsnit 3.14) i **Win-Digipet**.

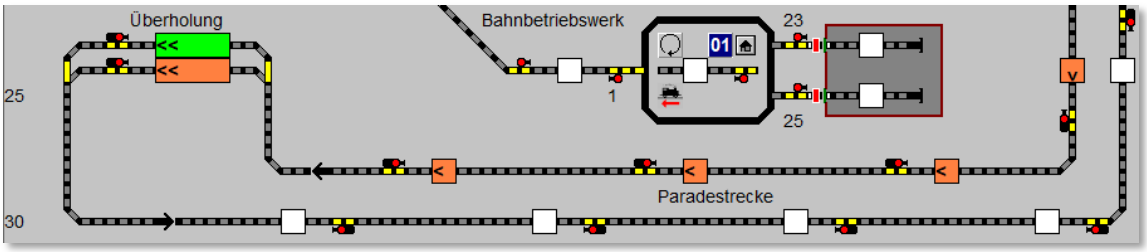


Fig. 9.9 De overvågede materielfelter i stationsbestyrer Overhalingsstyring

Sporplanen viser en overhalingsstation på paradestrækningen. De to materielfelter mærket ”Overhaling” (tysk: Überholung) er beregnet til at sikre denne mulighed.

De andre materielfelter på paradestrækningen udgør det område, som stationsbestyreren overvåger når tog med højere prioritet nærmer sig. Det lavest prioriterede tog vil blive standset på overhalingsstationen, så snart et tog med højere prioritet følger efter.

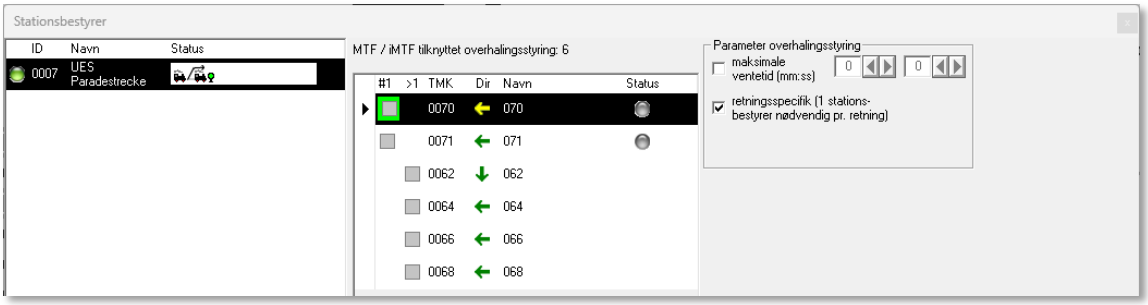


Fig. 9.10 Parametre for stationsbestyreren ”Overhalingsstyring (OHS)” (billedmontage)

Alle materielfelter, der skal bruges som overhalingssted, anføres i første kolonne ”(#1)” i listen (se Fig. 9.10). I materielfeltets anden kolonne ”>1” befinder sig alle de MTF’er, der er placeret foran overhalingsstedet, og hvor togenes prioritet skal vurderes. Hvis et tog befinder sig på et MTF på selve overhalingsstedet, evaluerer STB togene på materielfelterne for de markerede blokke. Hvis der dér befinder sig et tog med højere prioritet, venter toget på overhalingsstedet, indtil det har passeret.

For at placere materielfelterne i kolonnerne skal De højreklikke i området af MTF-listen og vælge *”Skift position på spor”* i genvejsmenuen. Via genvejsmenuen (se Fig. 9.11), kan et eller

flere overhalingsspor markeres som gennemkørselsspor på en overhalingsstation, andre spor bliver derefter til vigespor.

- Hvis et tog nu, efterfølges af et hurtigere tog, når det kører ind på overhalingsstationen, vil det forsøge at køre ind i et vigespor. Hvis ingen af disse spor er fri, eller hvis alle spor fejlagtigt er markeret som gennemkørselsspor, kører det på trods af dette ind i et gennemkørselsspor.
- Hvis et tog, ikke efterfølges af et hurtigere tog, når det kører ind på overhalingsstationen, vil det forsøge at køre ind i et gennemkørselsspor. Hvis ingen spor er frie, eller hvis alle spor fejlagtigt er markeret som vigespor, eller dataene stadig stammer fra en tidligere version af **Win-Digipet**, og der derfor slet ikke er markeret noget gennemkørselsspor, vil toget stadig køre ind i et vigespor.



Fig. 9.11 Genvejsmenu for materielfelterne i STB OHS

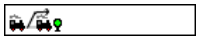
Hvis De vil konfigurere overhalingsstyring for to køreretninger, kræves der en separat stationsbestyrer OHS for hver køreretning. I kolonnen *"Dir"* er det så også obligatorisk at angive køreretningen for hvert enkelt materielfelt. Valget af køreretning sker også igen via ovenstående genvejsmenu (se Fig. 9.11) med valget *"Ændr køreretning"*. Retningsændringen kan udføres hurtigere ved at klikke med den midterste museknap i kolonnen *"Dir"* i den respektive linje.

Som en sidste parameter bestemmer De den maksimale ventetid for et tog for at tillade tog med højere prioritet at passere. De begrænser således ventetiden for et tog med lav prioritet i tilfælde af, at mange tog med højere prioritet, følger efter. Hvis denne mulighed er aktiveret, starter toget fra ventepositionen, når den indtastede tid er udløbet. Den tid, der indtastes her, måles i realtid og ikke i henhold til modeljernbanetid.

Statusvisningen adskiller sig fra de STB-typer, der indtil videre er gennemgået ved, at der her ikke er nogen røde eller grønne felter til angivelse af status. I stedet angives det, når et tog befinder sig i venteposition, eller hvis der slet ikke eksisterer nogen overhalingssituation.



Statusindikatoren viser, at et tog (her: Gods5 Sc) med lav prioritet skal vente.



eller at det kan få lov til at køre, fordi der ikke følger noget tog efter med en højere prioritet.

9.6 *Stationsbestyrer-typen "Skjult banegårdsstyring (SBS)"*

Med Stationsbestyrer *"Skjult banegårdsstyring"* kan De styre en hel skjult banegård. Brugen af en tur-automatik er her **obligatorisk** I modsætning til de STB-typer, der hidtil er beskrevet.

Indstillingerne for STB-SBS tillader forskellige typer spor til en skjult banegård:

- Sidespor farbare i en eller to retninger
- Blindspor
- Flere på hinanden følgende sidespor, farbare i en eller to retninger
- Overhalingsspor

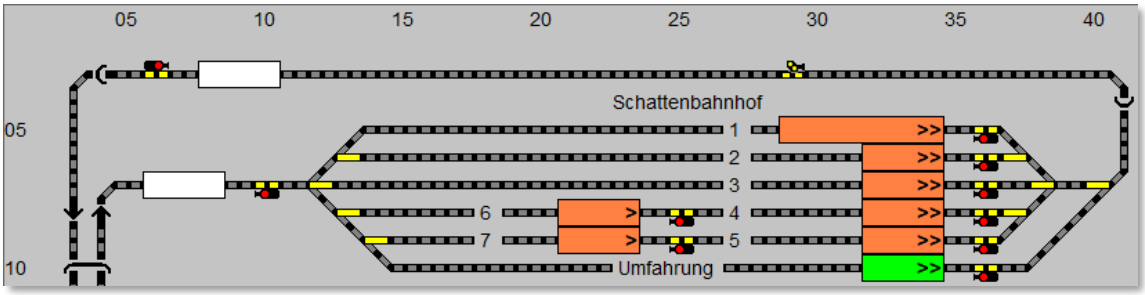


Fig. 9.12 Den skjulte banegård til styring via STB-SBS

På grund af kompleksiteten af STB-SBS er det nødvendigt at overholde nogle forudsætninger i de forskellige dele af programmet:

- Der må kun anvendes intelligente materielfelter (iMTF) eller multiintelligente materielfelter (MiMTF). Alle tilbagemeldingskontaktlængder skal indtastes, og indstillingen Mål-Matrix skal være aktiveret i egenskaberne for de intelligente materielfelter.
- Alle køretøjer skal registreres med deres respektive længder i materielstyringen.
- I togsammensætningen skal togene sammensættes i overensstemmelse med modellerne på anlægget, og togmatricen skal defineres. Hvis der ikke anvendes en togsammensætning, skal toglængden (lokomotiv med vogne) angives i lokomotivets køretøjsstyring.
- På togvejene til eller inden for den skjulte banegård må der ikke være indtastet nogen begrænsninger for matrixen eller toglængderne. Det samme gælder for disse ture i en tur-automatik.
- I tur-automatikken skal alle togbevægelser, som skal finde sted på den skjulte banegård, føres ind ad togveje. Hvis der er tale om intelligente materielfelter, der er placeret efter hinanden, skal der være togveje fra indkørslen til alle intelligente

materielfelter i sporet i tur-automatikken. Dette gælder også for togvejene imellem de intelligente materielfelter bag hinanden.

- Hvis De vil oprette en skjult banegård for to køreretninger, skal De oprette en STB-SBS for hver køreretning.

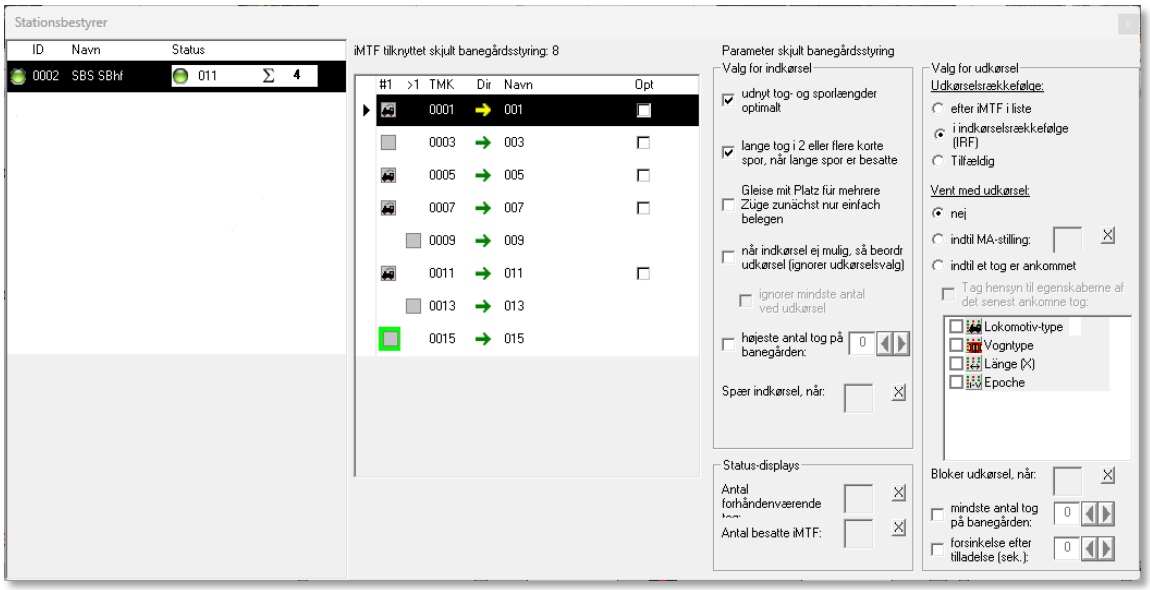


Fig. 9.13 Parametrene i stationsbestyrer "Skjult banegårdsstyring (SBS)" (billedmontage)

For begge sporene med to på hinanden følgende positioner flyttes de bageste materielfelter til kolonnen *">1"*. For at gøre dette skal De åbne den allerede kendte genvejsmenu i stationsbestyrer, med højre museknap.

Fra denne genvejsmenu definerer De også et overhalingsspor for den skjulte banegård, som vil blive forsynet med en grøn ramme på listen over materielfelter.

De kan markere alle blindspor med den tilsvarende post fra genvejsmenuen. Valget kan genkendes på en blå ramme omkring materielfeltet/-erne på listen. For blindspor er det ikke nødvendigt at angive retningen i kolonnen *"Dir"*. I disse tilfælde vil programmet automatisk vise et blåt kryds.

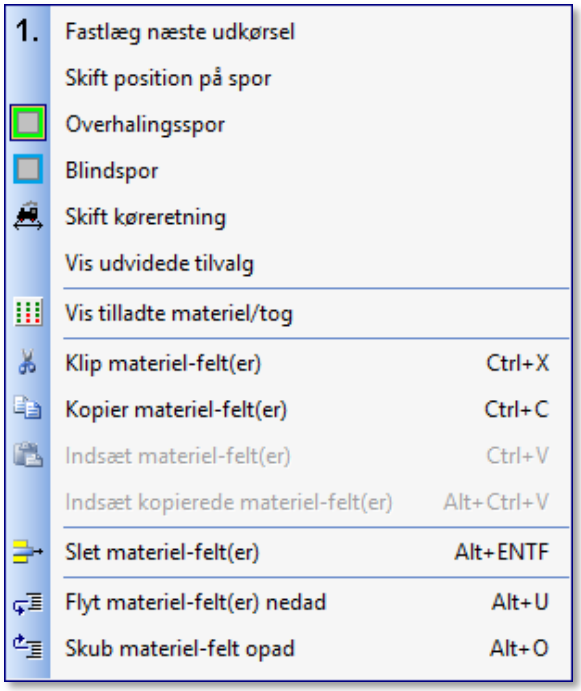
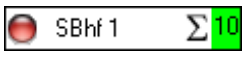
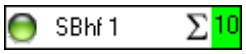


Fig. 9.14 Genvejsmenuen til STB-SBS

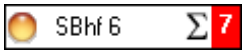
Statusvisningerne kan betyde følgende:



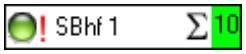
Rød prik til venstre →
Udkørsel spærret



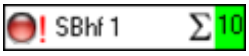
Grøn prik til venstre →
Udkørsel tilladt



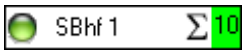
Gul prik til venstre →
Udkørsel tillades når det minimale antal tog overskrides



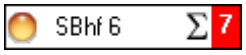
Rødt udråbstegn efter den grønne prik →
Udkørsel genereres via det ankommende tog



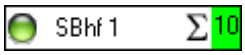
Rødt udråbstegn efter den røde prik →
Spærring af udkørsel indstillet



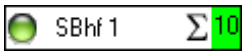
Tal til højre →
Antal tog på den skjulte banegård



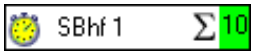
Rødt felt til højre →
Antallet af tog er lig med eller lavere end den mindste togbelægning



Grønt felt til højre →
Antallet af tog er større end den mindste togbelægning



Tekst i midten →
Navn på det iMTF, hvorfra den næste udkørsel skal ske



Gult ur til venstre →
Udkørselstilladelse med defineret forsinkelse

Den højre del af parametervinduet indeholder mulighederne for at styre den skjulte banegård (se fig. 9.13). Disse er opdelt i en indkørsels- og en udkørselsdel. Derudover indeholder denne del af dialogvinduet et område til registrering af statusindikatorer i form af tællere.

Mulighederne for indkørsel på en skjult banegård er:

- **Optimal udnyttelse af tog- og sporlængder**
  Baseret på målmatricen for det enkelte iMTF søges der efter det korteste ledige spor for et tog, der er ved at køre ind. Lange spor holdes således fri til lange tog. Til denne funktion bruges længdeoplysningerne fra iMTF og togsammensætningen. Husk ikke at indtaste længder eller matrixbegrænsninger på togvejene.
- **Lange tog til to eller flere korte spor, når lange spor er besat**
  I dette tilfælde lægges flere iMTF'er, der ligger bag hinanden, sammen, således at sporlængden kan være tilstrækkelig til et langt tog. Det lange tog besætter derefter det bageste materielfelt. Så snart et langt tog er kørt ind på det forreste iMTF, låses det bageste iMTF, selvom der ikke er nogen tilbagemelding fra vognene. Låsningen symboliseres med et vognsymbol i iMTF, så længe stationsbestyrervinduet er åbent.
- **Spor med plads til flere tog er i første omgang kun besat**
  Denne mulighed er rettet mod skjulte banegårdskonfigurationer med flere MiMTF'er. Hvis de vælges, er alle første positioner på sporene nu besat, og kun i tilfælde af, at alle MiMTF er besat i den første position, fordeles togene til de efterfølgende positioner i MiMTF, hvis det er muligt.
- **Hvis det ikke er muligt at komme ind, anvis da udkørsel (ignorer udkørsels-muligheder)**
  Hvis der ikke findes et passende ledigt spor til toget ved indkørslen, og det ikke er muligt at køre uden om den skjulte banegård, kan et tog instrueres i at forlade den skjulte banegård, selvom udkørselsbetingelserne endnu ikke er opfyldt. Kun den mindste togbesættelse tages i betragtning, men dette kan her ved hjælp af et afkrydsningsfelt sættes ud af kraft.



Hvis denne mulighed anvendes, og et tog anviser en udkørsel, ignoreres omkørselssporet, og toget venter ved indkørslen, indtil et spor er blevet frit.

Hvis toget ikke får lov til at køre ind på nogen af sporene på grund af forkert længde eller matrix, anvises der ingen udkørsel. I dette tilfælde vil den valgfrie omkørsel blive benyttet.

- **Maksimalt antal tilgængelige tog**
  Her bestemmer De det maksimale antal tog, der må være på den skjulte banegård. Normalt vil dette være identisk med antallet af spor på den skjulte banegård uden omfartssporet.

- **Spær for indkørsel, når**
  Ved hjælp af en magnetartikel med 2 stillinger fra Deres sporplan kan tog forhindres i at komme ind på den skjulte banegård på trods af eksisterende indkørselsmuligheder. Et omfartsspor er ikke omfattet af denne spærring.

Mulighederne for udkørsel fra en skjult banegård er:

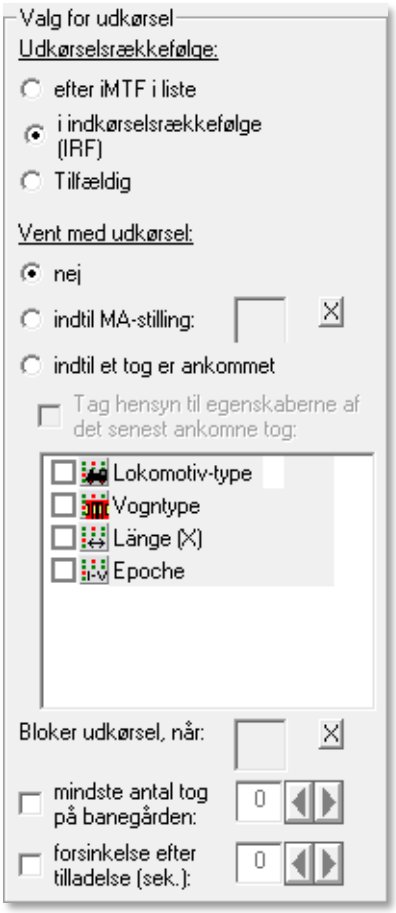


Fig. 9.15 Udkørselsmuligheder for STB-SBS

- **Udkørselsrækkefølge – efter iMTF liste**
  De indtastede intelligente materielfelter behandles i rækkefølge fra top til bund. Frie iMTF og overhalingssporet tages ikke i betragtning.
- **Udkørselsrækkefølge - i indkørselsrækkefølge (IRF)**
  Udkørselsrækkefølgen er baseret på kolonnen *"IRF"* (Indkørselsrækkefølgen). Indtastningen med det laveste tal får lov til at køre først, da dette tog har været på den skjulte banegård i længst tid. Når toget kører, bliver alle andre tal automatisk reduceret med værdien 1.
- **Udkørselsrækkefølge – tilfældighed**
  Udkørslen fra den skjulte banegård sker tilfældigt fra de besatte spor.
- **Vent med udkørsel – nej**
  Togene fortsætter med at forlade den skjulte banegård, indtil minimumsantallet af eksisterende tog er nået. Denne mulighed giver mening, hvis alle togene holder på den skjulte banegård ved afslutning af driften ("Tak for i aften"). Dette vil gøre det muligt for togene at køre uhindret på anlægget ved næste driftsstart.
- **Vent med udkørsel – indtil et tog er ankommet**
  Her ventes der med et togs afgang, indtil et andet tog kører ind på den skjulte banegård, og minimumsantallet af tog er overskredet. Denne variant er beregnet til, at når togene på anlægget stopper, bliver de holdende hvor de befinder sig ved afslutning af driften. Når driften genoptages, vil et tog først forlade den skjulte banegård igen, når et andet tog ankommer. Denne mulighed kan kombineres med en matrixtest. Matricen tages derefter i betragtning i udkørselsrækkefølgen.
- **Vent med udkørsel – indtil MA-stilling**
  Et togs afgang afhænger af en magnetartikels stilling. Her kan en tæller også indsættes til at tillade afgang for det indstillede antal tog.
- **Bloker udkørsel, når**
  Ved hjælp af en magnetartikel med 2 stillinger fra Deres sporplan kan udkørsel for tog forhindres på trods af at betingelserne er til stede.
- **Mindste antal tog på banegården**
  Mindste antal tog på den skjulte banegård.

- **Forsinkelse efter tilladelse (sek.)**
  Den indstillede forsinkelse påvirker alle tre muligheder for udkørselsrækkefølgen. Effekten er, at køretøjerne hhv. togene ikke afgår direkte efter hinanden, men holder den tidsmæssige afstand, der er angivet her.
  Hvis De for udkørselsrækkefølgen har angivet, at togene forlader den skjulte banegård i den rækkefølge, de ankommer, kan De også indtaste forsinkelsestiden, så et tog først kører, når det ankommende tog er standset.
  Værdiområdet for den forsinkede udkørsel ligger mellem 0 og 999 sekunder. Ved at placere en tæller fra sporplanen i værdifeltet kan tidsværdien også designes dynamisk, f.eks. ved hjælp af en skiftehandling. Ved start af programmet anses den indstillede tid allerede for at være gået, så en eventuelt længere ventetid undgås.

Som tidligere nævnt afrundes parametrene for FDL-SBS ved at konfigurere tællere som statusindikatorer. Tællersymboler arrangeret i sporplanen kan bruges til at vise antallet af tog, der befinder sig på den skjulte banegård eller antallet af besatte materielfelter. Som sædvanlig tildeles tællersymbolerne ved at trække og slippe dem fra sporplanen til de angivne felter.



Fig. 9.16 Pladsholdere til tæller-symboler

9.7 Stationsbestyrer-typen ”Banegårdsstyring (BS)”

I modsætning til stationsbestyreren *”Skjult banegårdsstyring (SBS)”* styrer stationsbestyreren *”Banegårdsstyring (BS)”* kun udkørslerne på en station som en del af en tur-automatik. Også med denne stationsbestyrer kræves en kørende tur-automatik. Den største forskel i forhold til styringen af den skjulte banegård er, at STB-BS kan benyttes i flere retninger. Så det er altså ikke nødvendigt med separate stationsbestyrere til forskellige retninger.

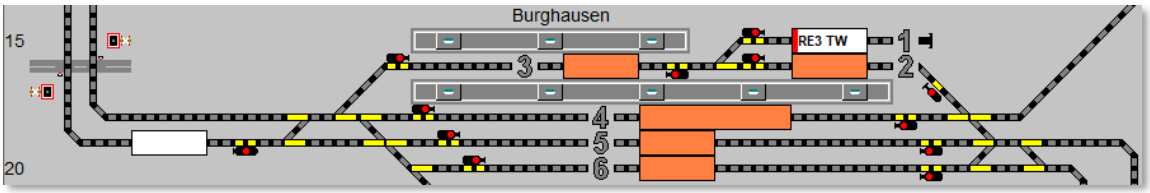


Fig. 9.17 Materielfelter beregnet til STB "Banegårdsstyring (BS)"

Fig. 9.17 viser Burghausen station fra demoprojektet WDP2025. Her er alle materielfelter i perronsporene i spor 2, 3 og 4 samt i sporene 5 og 6 inkluderet i STB-BS. Spor 1 er ikke interessant, da det fungerer som et sidespor til opstilling af tog, og ingen ture udgår derfra i afgangsmæssig forstand.

Fig. 9.18 viser det komplette dialogvindue til konfiguration af STB-BS. Stationsbestyrerens statuslinje er placeret i venstre del, mens de midterste og højre dele er reserveret til konfiguration af hhv. angivelse af parametre for STB-BS.

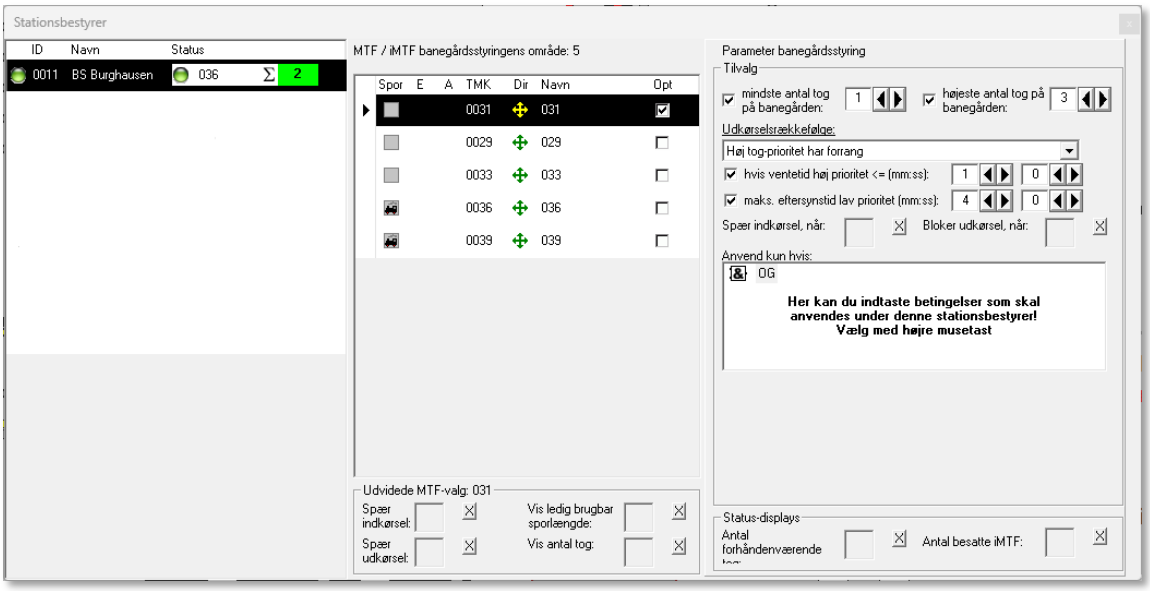
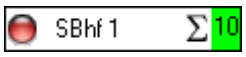
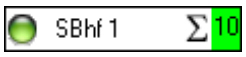


Fig. 9.18 Parametrene for Stationsbestyreren ”Banegårdsstyring (BS)” (billedmontage)

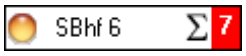
Statusvisningerne kan betyde følgende:



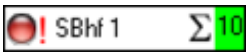
Rød prik til venstre →
Udkørsel spærret



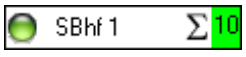
Grøn prik til venstre →
Udkørsel tilladt



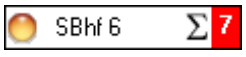
Gul prik til venstre →
Udkørsel tillades når det minimale antal tog overskrides



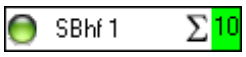
Rødt udråbstegn efter den røde prik →
Spærring af udkørsel indstillet



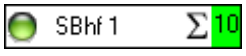
Tal til højre →
Antal tog på banegården



Rødt felt til højre →
Antallet af tog er lig med eller lavere end den mindste togbelægning



Grønt felt til højre →
Antallet af tog er større end den mindste togbelægning



Tekst i midten →
Navn på det iMTF, hvorfra den næste udkørsel skal ske

Ved en nærmere betragtning vil De se, at kolonnen *"Dir"* i vores eksempel er belagt med en retningspil med fire retninger. Det betyder, at alle mulige retninger på materielfeltet kontrolleres for en udkørselsmulighed. Naturligvis spiller køretøjets hhv. togets køreretning på det respektive materielfelt også her en afgørende rolle.

Den sidste kolonne *"Opt"* i listen over materielfelter giver Dem via afkrydsningsfeltet yderligere muligheder for indstillinger for hvert enkelt materielfelt på listen. Når dette afkrydsningsfelt er markeret, vises et område *"Udvidede MTF-valg:"* for det markerede materielfelt nederst i dialogvinduet (se Fig. 9.19).

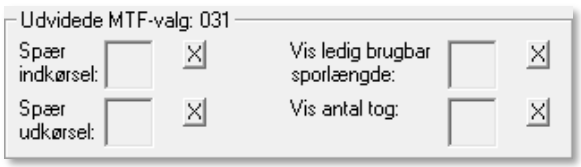


Fig. 9.19 Udvidede tilvalg per materielfelt

Her kan både ind- og udkørslen spærres for det markerede materielfelt. For at gøre dette skal De trække og slippe de tilsvarende magnetartikelsymboler fra sporplanen til de angivne felter. Derudover kan den respektive frit tilgængelige sporlængde eller antallet af tog på MTF'et (primært MiMTF) overføres til en tæller ved hjælp af tællersymboler i sporplanen.

Lad os tage et kig på de forskellige muligheder inden for parametre for STB-BS. Vi finder igen disse i højre del af dialogvinduet.

I det første trin kan det mindste eller maksimale antal tog bestemmes her. Disse specifikationer er valgfrie, dvs. har De ikke ønske om at konfigurere nogen begrænsninger her, skal De blot udelade de tilsvarende flueben.

Det andet trin vedrører rækkefølgen af udkørslen. Følgende indstillingsmuligheder i valglisten er til rådighed, hvis betydning er selvforklarende:

- Efter (i)MTF i liste
- I indkørselsrækkefølge (IRF)
- Tilfældig
- Høj tog-prioritet har forrang



Fig. 9.20 Parametrene til stationsbestyrer "Banegårds-styring"

Ved valget *"Høj tog-prioritet har forrang"* handler det igen om den fastlagte prioritet i systemindstillingerne i den anden matrix-kolonne (vogntype), se afsnit 3.14. Når De har foretaget dette valg, vises to yderligere muligheder, der giver Dem mulighed for at påvirke ventetiderne for tog med høj hhv. lav prioritet. Vi er tidligere stødt på en maksimal ventetid for tog med lavere prioritet i stationsbestyrer *"Overhalingsstyring (OHS)"*. De indstiller ventetiderne her ved hjælp af piletasterne.

En anden mulighed er at spærre for ind- og udkørsel efter omstilling af en bestemt magnetartikel. Spærringerne kan her også indstilles i afhængighed af betingelser.



STB-BS kombinerer udkørselsmulighederne for STB-SBS, STB-PS, STB-EKSPERT og STB-OHS (kapitel 6). Selvom STB-BS minder meget om de nævnte STB, er der nogle forskelle, De skal være opmærksom på, når De konfigurerer den.

I det sidste område af dette dialogvindue kan statusvisninger genereres i form af tællere, svarende til Stationsbestyrer *"Skjult banegårdsstyring (SBS)"*. Tællersymbolerne fra sporplanen kan her bruges til at vise antallet af tog på stationen eller antallet af besatte materielfelter. Som sædvanlig tildeles tællersymbolerne ved hjælp af "træk og slip" fra sporplanen til de angivne felter (se Fig. 9.20).

9.7.1 Betingelserne i "Stationsbestyrer Banegårdsstyring"

Vi vil møde betingelserne igen i flere dele af programmet i forskellige former. Nedenstående tabel er beregnet til at vise Dem, hvilke betingelser De kan gøre brug af her i *"Stationsbestyrer Banegårdsstyring"*. Alle betingelserne vil blive behandlet mere detaljeret i kapitel 11.

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stilbetingelser)	Togvejssekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EXPERT	STB BS	Signalpostassistent
Magnetartikel/Tæller	●	●	●	●	●	●			●
Tilbagemeldingskontakt	●	●	●	●	●	●			●
Klokkeslæt	●	●	●	●	●	●			●
Tællersammenligning	●	●	●	●	●	●			●
…på materielfelt									
Køretøj på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjsretning på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj Eftersyn/Driftstid/Batteri	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køreretning på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjsfarve på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Toglængde LoP på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Togposition i MTF	●	●	●	●	●	●			●
Antal køretøjer/tog på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjs-/tognavn på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøj/tog aktivt på MTF	●	●	●	●		●	●	●	
Ekstrafunktion på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventetid/Køretid på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøj/Tog enkelt-stop aktiv	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Målposition i MTF kan nås	●	●	●	●	●	●			●

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stilbetingelser)	Togvejssekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EXPERT	STB BS	Signalpostassistent
MiMTF kan befares i retning	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjstype på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Vogntype på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Længde (X) på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Epoke på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Prioritet på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Spærring for togvending på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjs-/Togkarakteristika på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Sammenligning af ... på materielfelter									
Sammenligning af køretøjsretninger på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af eftersynstider på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af køreretninger på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af køretøjsfarver på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af toglængder på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af antal køretøjer/tog på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af ventetider på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af køretøjstyper på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af vogntyper på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af længde (X) på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af prioriteter på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af køretøjs-/togkarakteristika på MTF	●	●	●	●	●	●			●

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stilbetingelser)	Togvejssekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EXPERT	STB BS	Signalpostassistent
Køretøj/tog med farve	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjsposition i toget	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjsretning (aktuelt køretøj)		●			●	●			
Køretøjsretning	●	●	●	●	●	●			●
Ved gennemkørsel			●	●					
Køretøj med eftersyn/driftstid/batteri	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj/Tog med køretøjs-/togkarakteristika	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj på anlægget/i vitrine	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjs-/tognavn på anlægget/i vitrine	●	●	●	●	●	●			●
Togvej/togvejssekvens/køretøjsmakro aktiv	●	●	●	●	●	●			●
Signalpostassistent-status	●	●	●	●	●	●			●
Stationsbestyrer-status	●	●	●	●	●	●			●
Drejeskive-/Skydebro-/Togopbevarings-status	●	●	●	●	●	●			●
Tur-automatik status	●	●	●	●	●	●			●
Digitalsystem	●	●	●	●	●	●			●
Booster	●	●	●	●	●	●			●
Memo indhold	●	●	●	●	●	●			●
Sporplantekst indhold	●	●	●	●	●	●			●
Alle køretøjer/tog standset	●	●	●	●	●	●			●
Udvidet TMK-status	●	●	●	●	●	●			●
Program-/Sporplan-status	●	●	●	●	●	●			●
Forespurgt MTF							●	●	

● - Denne betingelse er kun til rådighed i den enkelte editor i Eksperttilstand

9.8 Stationsbestyrer-typen "Køreplansfremviser (KPF)"

Selve køreplansvisningen indeholder ingen funktioner for togbevægelser. Den bruges kun til at oprette områder til stationsspor og til at give navne til stationen og dens visninger af køreplaner. Alle andre indstillinger foretages i Tur-automatik-editoren (se afsnit 8.4.15). Disse køreplaner kan derefter vises i tur-automatikken under udførelsen af en køreplan.

I STB-KPF indtastes alle materielfelter på en banegård, som skal vises på en køreplantavle.

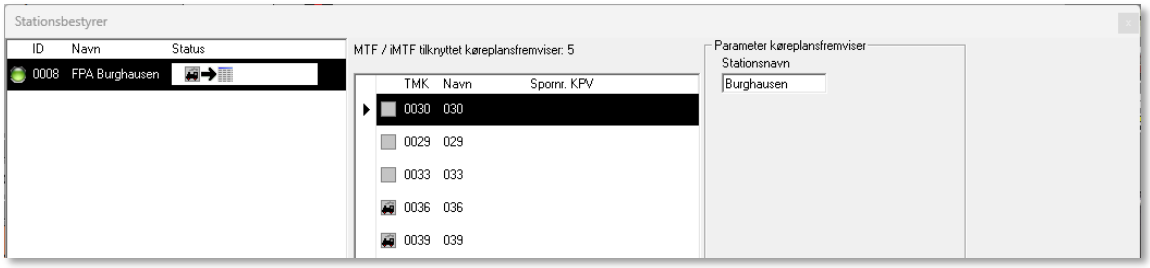


Fig. 9.21 Konfigurationsvinduet for Stationsbestyrer "Køreplansfremviser (KPF)" (billedmontage)

Den eneste mulighed De har for at give den tilsvarende banegård et navn, er her i konfigurationsdialogen.

9.9 *Stationsbestyrer-typen "Prioriteringsstyring (PS)"*

Stationsbestyrer Prioriteringsstyring kan give et tog på et materielfelt forkørselsret frem for et andet tog på et andet materielfelt med samme mål.

STB-PS's opgave ligner til forveksling STB-OHS. De adskiller sig dog fra hinanden ved, at i STB-OHS har togene med højere prioritet forkørselsret, mens det i STB-PS er toget, der er placeret på et bestemt MTF, som har forkørselsret.

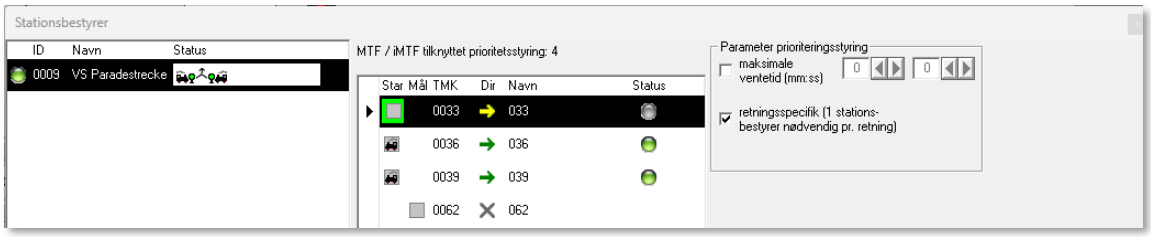


Fig. 9.23 Parametrene i stationsbestyreren Prioritetsstyring (billedmontage)

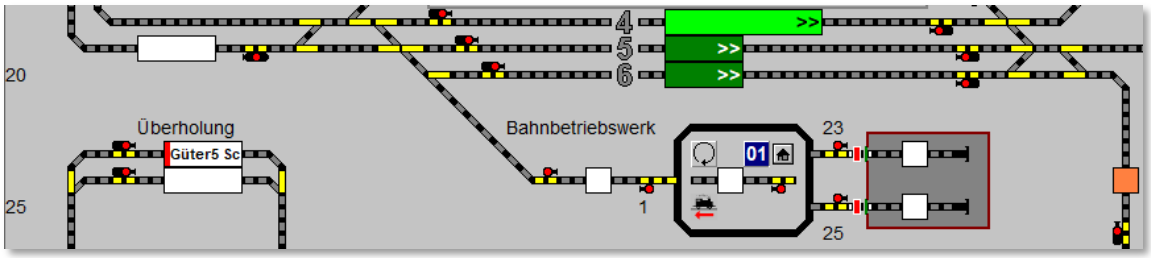


Fig. 9.22 Prioritetsstyringen for flere spor på banegården skal føre til et fælles mål

I Fig. 9.22 ses det, at udkørslerne fra stationssporene 4, 5 og 6 alle fører til et fælles mål i begyndelsen af paradestrækningen. Spor 4 bruges hovedsageligt af passagertog, mens spor 5 og 6 normalt bruges af godstog. Spor 4 er nu sat op som et prioriteret spor i STB-PS. De kan se dette på illustrationen i form af det lysegrønne materielfelt.

I kolonnen *"Start"* i Fig. 9.23 vises alle tre materielfelter på banegården, og MTF 033 er via posten *"Start-Prioritering"* i genvejsmenuen prioriteret og dermed blevet markeret med grønt.

MTF 062 er også blevet overført til kolonnen *"Mål"* via genvejsmenuen (Start ↔ Mål).

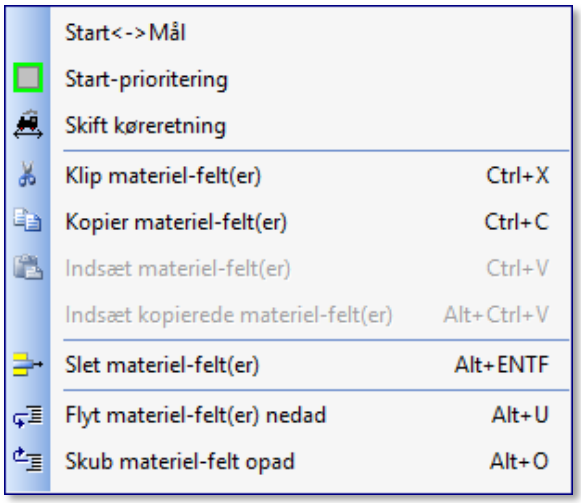


Fig. 9.24 Genvejsmenuen til STB-PS

Hvis De vil konfigurere prioritetskontrol for to kørselsretninger, skal De konfigurere én STB-PS for hver retning. I kolonnen *"Dir"* kræves kørselsretningen så også for hvert enkelt materielfelt med undtagelse af mål-MTF. Valget af kørselsretning sker også her via den førnævnte genvejsmenu med posten *"Ændre kørselsretning"*.

Et tip: De kan ændre retning hurtigere ved at klikke med den midterste museknap i kolonnen *"Dir"* på den respektive linje.

Som en sidste parameter kan De i det viste dialogvindue angive, hvor lang ventetiden for et tog, der holder på et underordnet MTF, skal være. Hvis denne mulighed er aktiveret, starter toget fra ventepositionen, når den indtastede tid er udløbet. Den tid, der indtastes her, måles i realtid og **ikke** i henhold til modeljernbanetid.

Statusvisningen viser normalt, at intet tog skal vente på at vige for et andet.

Hvis et tog skal vente, så vises tognavnet i status, og signalet vises 'rødt'. Hvis flere tog skal vente, vises tre prikker efter tognavnet (...). I værktøjstippet vil alle ventende tog være oplistet i **Win-Digipet** som sædvanlig.



Fig. 9.25 Statusvisning i STB-PS

9.10 Stationsbestyrer-typen "Ekspertmåling (EKSPERT)"

Stationsbestyrer Ekspertmåling (STB-EKSPERT) er som navnet antyder noget for eksperter. Den adskiller sig fra de tidligere kendte stationsbestyrer-typer ved, at den ikke har en bestemt opgave. At give STB-EKSPERT en opgave er overladt til brugeren. I sagens kerne handler denne STB om tællinger.

Evalueringen af resultaterne udføres f.eks. af signalpostassistenten som overfører disse til tællere i sporplanen, som igen kan bruges som styringselementer til udførelse af togveje hhv. togvejssekvenser i en tur-automatik.

STB-EKSPERT kan konfigureres til kun at levere informationer, som kan evalueres i betingelsesforespørgsler. Men det er også muligt at spærre togveje. I dette afsnit vil de omfattende indstillingsmuligheder blive forklaret.

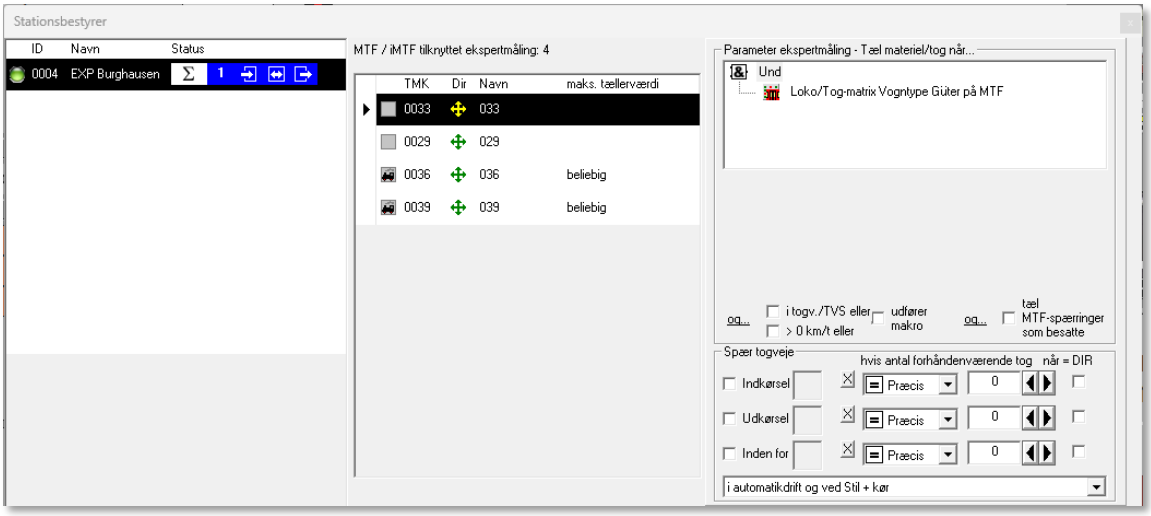


Fig. 9.26 Parametervinduet for stationsbestyrer "Ekspertmåling (EKSPERT)" (billedmontage) (beliebig = vilkårlig)

Redigeringsvinduet er i lighed med de andre stationsbestyrere opdelt i tre områder. Det venstre område viser listen over alle STB-EKSPERT, der er oprettet i projektet. Som et eksempel har vi her oprettet en STB-indtastning, som skal tælle antallet af godstog i området omkring Burghausen station. Det midterste område indeholder de materielfelter som STB-EKSPERT skal overvåge. Der skal indtastes mindst to materielfelter. I Fig. 9.26 kan De se, at kolonnen *"Dir"* som standard indeholder et retningssymbol for alle kørselsretninger da alle kørselsretninger normalt evalueres. Evalueringen af kørselsretningen kan dog begrænses ved at ændre symbolet, men den skal under alle omstændigheder ses som den første betingelse for at tælle.

I kolonnen *"maks. Tællerværdi"* kan antallet af **uafhængige** køretøjer hhv. tog på et materielfelt defineres ved hjælp af en valgliste, som skal tælles af STB. Standardværdien er her valgt som *"vilkårlig",* men De har mulighed for at indstille værdien individuelt imellem "1" og "40". Der tages også hensyn til de indsatte betingelser i STB EKSPERT i fejlkontrolrutinen.

I det højre område i dialogvinduet vises i den øverste del yderligere betingelser, under hvilke toget (eller køretøjet), som befinder sig i området, skal udløse tællingen. Som det også er tilfældet i andre programdele af **Win-Digipet**, er det kun betingelser tilgængelige fra betingelsestræet, som begrænses af materiel-felterne (se afsnit 9.10.1).

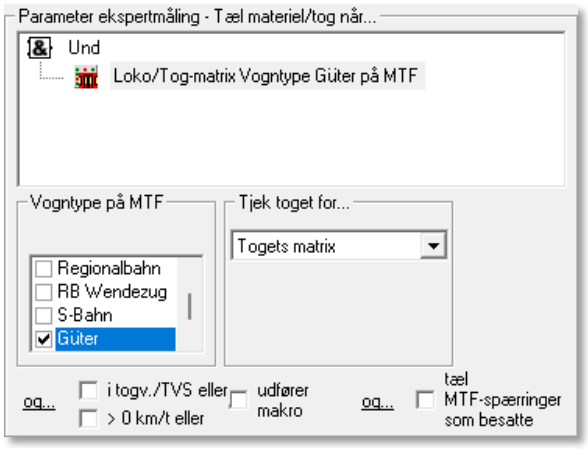


Fig. 9.27 Betingelser i STB-EKSPERT

Årsagen til dette er, at STB-EKSPERT kun kan evaluere materielfelter. I vores eksempel skal optællingen finde sted, hvis vognypen "Gods" er konfigureret i køretøjs- hhv. togmatrixen for det køretøj hhv. tog, der er registreret i MTF'et. I et tog kan testen af matrixen fokuseres på hele toget (togmatrix) eller detaljeret på enkelte køretøjer i toget (f.eks. det forreste lokomotiv). For at gøre dette skal De vælge den nødvendige indstilling ved hjælp af valglisten.

9.10.1 Betingelser i "Stationsbestyrer Ekspertmåling"

I den følgende tabel kan De se, hvilke betingelser der kan benyttes i STB-EKSPERT.

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejssekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EKSPERT	STB BS	Signalpostassistent
Magnetartikel/Tæller	●	●	●	●	●	●			●
Tilbagemeldingskontakt	●	●	●	●	●	●			●
Klokkeslæt	●	●	●	●	●	●			●
Tællersammenligning	●	●	●	●	●	●			●
…på materielfelt									
Køretøj på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjsretning på MTF	●	●	●	●	●	●			●

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejssekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EKSPERT	STB BS	Signalpostassistent
Køretøj Eftersyn/Driftstid/Batteri	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køreretning på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjsfarve på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Toglængde LoP på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Togposition i MTF	●	●	●	●	●	●			●
Antal køretøjer/tog på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjs-/tognavn på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøj/tog aktivt på MTF	●	●	●	●		●	●	●	
Ekstrafunktion på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventetid/Køretid på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøj/Tog enkelt-stop aktiv	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Målposition i MTF kan nås	●	●	●	●	●	●			●
MiMTF kan befares i retning	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjstype på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Vogntype på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Længde (X) på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Epoke på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Prioritet på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Spærring for togvending på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjs-/Togkarakteristika på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sammenligning af … på materielfelter									
Sammenligning af køretøjsretninger på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af eftersynstider på MTF	●	●	●	●	●	●			●

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejssekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EKSPERT	STB BS	Signalpostassistent
Sammenligning af køreretninger på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af køretøjsfarver på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af toglængder på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af antal køretøjer/tog på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af ventetider på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af køretøjstyper på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af vogntyper på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af længde (X) på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af prioriteter på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af køretøjs-/togkarakteristika på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj/tog med farve	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjsposition i toget	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjsretning (aktuelt køretøj)		●			●	●			
Køretøjsretning	●	●	●	●	●	●			●
Ved gennemkørsel			●	●					
Køretøj med eftersyn/driftstid/batteri	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj/Tog med køretøjs-/togkarakteristika	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj på anlægget/i vitrine	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjs-/tognavn på anlægget/i vitrine	●	●	●	●	●	●			●
Togvej/togvejssekvens/køretøjsmakro aktiv	●	●	●	●	●	●			●

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejssekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EKSPERT	STB BS	Signalpostassistent
Signalpostassistent-status	●	●	●	●	●	●			●
Stationsbestyrer-status	●	●	●	●	●	●			●
Drejeskive-/Skydebro-/Togopbevarings-status	●	●	●	●	●	●			●
Tur-automatik status	●	●	●	●	●	●			●
Digitalsystem	●	●	●	●	●	●			●
Booster	●	●	●	●	●	●			●
Memo indhold	●	●	●	●	●	●			●
Sporplantekst indhold	●	●	●	●	●	●			●
Alle køretøjer/tog standset	●	●	●	●	●	●			●
Udvidet TMK-status	●	●	●	●	●	●			●
Program-/Sporplan-status	●	●	●	●	●	●			●
Forespurgt MTF							●	●	

● - Denne betingelse er kun til rådighed i den enkelte editor i Eksperttilstand

Yderligere begrænsninger, der kan ses som et OG-link til indstillingerne ovenfor, kan findes i flere afkrydsningsfelter. For eksempel er der muligheden:

- Udløs kun tællingen, når køretøjet befinder sig i en aktiv togvej- eller togvejssekvens, hhv. når en makro udføres.
- Også at udløse optællingen i tilfælde af en MTF-spærring. I dette tilfælde ville der ikke være registreret noget tog på materielfeltet.

Det nederste område giver mulighed for at spærre togveje. Disse kan spærres for de definerede materielfelter, hvis de fører ind i, ud af eller befinder sig inden for det definerede område. Spærringen kan indstilles i afhængighed af magnetartikler hhv. tællere eller endda af et antal besatte materielfelter i det definerede område. Spærringen kan også gøres retningsafhængig.



Fig. 9.28 Spærring af togveje i STB_EKSPERT

Desuden kan De bestemme, om en eventuel spærring af togveje kun skal anvendes i automatisk drift, i "stil & kør"-drift eller i begge driftstilstande.



Statusvisningen for STB-EKSPERT er blå i modsætning til felterne for de andre STB-typer. Denne visning bringer STB-EKSPERT symbolsk tæt på tællerne i **Win-Digipet**, som også er holdt i "blåt". Feltet viser antallet af køretøjer eller tog, der befinder sig i vores STB-EKSPERTs område og som opfylder de indstillede søgekriterier. Efter mængdeangivelsen er der tre ikoner, som viser indkørsel til området, kørsel inden for området og udkørsel fra området. Afhængigt af evalueringen kan disse vises i farven rød eller grøn. Rød betyder spærring og grøn frigivelse af en togvej.

9.11 Sammenfatning over konfiguration og brug af Stationsbestyreren.

- MTF / iMTF, som skal kombineres til en gruppe, kan trækkes og slippes i listefeltet. Det er ikke absolut nødvendigt at overholde rækkefølgen, men det øger overskueligheden.
- Hvert materielfelt må kun forekomme **én gang** pr. STB-post.
- I tilfælde af STB-SBS må et anvendt iMTF kun forekomme **én gang** i alle STB-SBS. Undtagelsen er, at der eksisterer to STB-SBS til en skjult banegård med trafik i begge retninger.
- I redigeringstilstand er materielfelterne for den respektive stationsbestyrer markeret orange i sporplanen (eneste undtagelse er STB-PS). Når der trykkes på venstre museknap på et enkelt MTF i listefeltet, vises dette til kontrol i sporplanen med en rød ramme.
- STB'erne er altid klar til brug efter aktivering (grøn prik i den første kolonne), selv med *"Stil & kør"*. STB-SBS er en undtagelse. Den er kun aktiv under udførelsen af en tur-automatik. En rød prik betyder 'STB-posten er deaktiveret'.
- Stationsbestyrere kan gøre brug af MTF, iMTF og MiMTF. STB-SBS er også her en undtagelse da der udelukkende må gøres brug af iMTF og MiMTF på grund af den optimale udnyttelse af alle muligheder (sporlængder, matrix).
- I den udvidede statusvisning (kolonne 1-3) kan yderligere grafisk information vises i forskellige farvevarianter afhængigt af STB-typen:
  - **Farvevarianter:**
    grå – alle sportyper

    lysegrøn – overhaling STB-SBS/STB-BS, gennemkørsel STB-OHS og prioritet STB-PS

    blå – blindspor STB-SBS/BS

    mørkegrøn – indkørselsspor STB-BS
    rød – udkørselsspor STB-BS



- MTF fri (alle STB)
- MTF besat af køretøj eller tog (alle STB)
- Enden af et tog foran, overlejret på MTF (STB-SBS)
- I et foran liggende MTF holder et køretøj hhv. tog i den modsatte køreretning (STB-SBS)
- MTF-spor spærret (alle STB)
- MTF-mål spærret (alle STB)
- MTF kun TMK besat (alle STB)

- Indtastningerne med den grønne kant er for det tilfælde, at sporet er et omfartsspor (STB-SBS / grøn for ”må altid køre”).
- Togkoblings- og togadskillelsestogveje tages kun i betragtning i STB-KA. Alle andre STB ignorerer disse specielle togveje.
- STB-SBS indtager en særlig position blandt alle STB. Den har væsentlig flere indstillingsmuligheder og kombinerer flere STB-typer. Der er også nogle indstillinger, der skal tages i betragtning i materieleditoren, tur-automatikken, de intelligente materielfelter, togvejene og togsammensætningen.
- Matrixbegrænsninger kun i målmatricen for iMTF
- Nøjagtige oplysninger om sporlængde i iMTF
- Nøjagtige oplysninger om køretøjslængde i materieleditoren
- Ingen toglængdebegrænsning på togveje og i tur-automatik
- I nogle STB findes den ekstra kolonne *”Dir”* (**Dir**ection = Retning). Hvis denne er synlig er en tilsvarende indtastning obligatorisk.
- I STB-SBS og STB-OHS er der 2 kolonner (’#1’ og ’>1’) for MTF. Disse er nødvendige for spor/blokke, hvor et tog skal ”kigge bagud” for at se, hvad der følger bagved.
- I alle STB’er, hvor der kan indtastes et antal tog, er det muligt at bruge et tællersymbol (træk og slip).
- En STB indstiller ikke selvstændigt togveje eller togvejssekvenser, men spærrer for udførelsen af disse inden for en tur-automatik. Ved *”Stil & kør”*, viser STB en fejlmeddelelse, hvis dens specifikationer ikke er opfyldt.

Version 2025
Premium Edition

Kapitel 10

Dokumentversion 1.0 – 9. april 2026

10. SIGNALPOST-ASSISTENTEN

10.1 Generelt om signalpostassistenten

Signalpostassistenten er en kraftfuld, innovativ del af programmet i **Win-Digipet**.

Principielt er signalpostassistenten en database, hvor De kan registrere et stort antal poster. Denne database aktiveres, når **Win-Digipet** startes. I modsætning til de tidligere versioner før **Win-Digipet 2025** er det ikke længere nødvendigt at aktivere signalpostassistenten. Signalpostassistenten er også uafhængig af, om en tur-automatik er aktiv.

Signalpostassistentens grundlæggende funktion er at overvåge specifikationer for tilstande hhv. betingelser på Deres modeljernbaneanlæg og at skifte magnetartikler eller udføre mange andre omskiftningshandlinger, når betingelserne for disse er opfyldt.

Resultaterne af omskiftningerne kan derefter bruges f.eks. i en tur-automatik til i afhængighed af betingelserne at starte køretøjer hhv. tog.

Den komplette database for signalpostassistenten køres fuldstændigt igennem af **Win-Digipet** i en cyklus på ca. 500 msek. De betingelser, der er gemt i de enkelte datasæt, kontrolleres, og de tilhørende omskiftningshandlinger udføres.

Alene i dette udsagn kan De sikkert fornemme de dimensioner, der tilbydes Dem af signalpostassistenten. Men bare rolig, med eksemplerne på de følgende sider kan De nemt gøre Dem bekendt med signalpostassistentens arbejdsmetoder. Signalpostassistenten kan bruges til at udføre en lang række styringsopgaver. Her skal nævnes nogle eksempler:

- Styring af en jernbaneoverskæring
- Styring af funktionsmodeller
- Åbning/lukning af remiseporte
- Skift af fremskudte signaler på masten til et hovedsignal
- Ind- eller udkoble boostere
- Spærring af materielfelter
- Aktivering af lyd på forudbestemte tidspunkter (f.eks. kirkeklokker)
- Beregning af tællere
- Beregning af godsmængder (udvidede togegenskaber)
- Tilpasning af sporplanen, f.eks. til dag/nat-drift
- Kompleks rumlys- og farvestyring
- Og meget mere...

10.2 Global aktivering/deaktivering af signalpostassistenten

Signalpostassistenten kan aktiveres eller deaktiveres i hovedprogrammet i menuen <Drift>.

Det gør De ved i det nederste menupunkt at sætte et flueben ud for <Signalpostassistent aktiveret> ved at klikke på menulinjen. Ved fjernelse af dette flueben ud for menulinjen ændres indstillingen til <Signalpostassistent ikke aktiveret>.

Signalpostassistenten er som standard aktiveret.

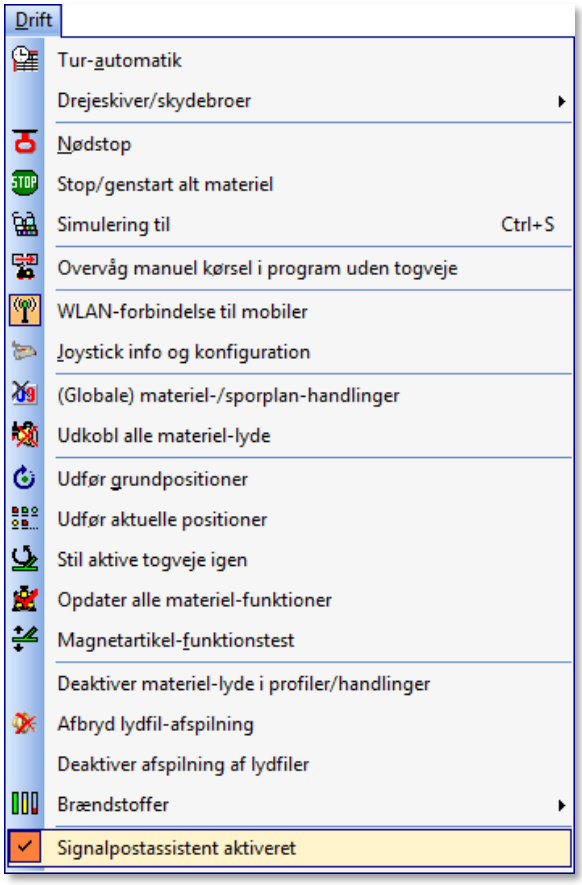


Fig. 10.1 Den generelle aktivering af signalpostassistenten



Hvis De deaktiverer signalpostassistenten her, så er **alle** registrerede signalpostassistenter inaktive.

Hvis De kun ønsker at deaktivere en eller flere signalpostassistenter, skal De gøre det i selve signalpostassistenten og sætte den grønne kontakt på rød (se afsnit 10.9.8).

10.3 Åbne signalpostassistent

Signalpostassistent åbnes ved at klikke på ikonet i værktøjslinjen *"Editorer"* i hovedprogrammet **Win-Digipet**. Alternativt kan De finde den tilsvarende kommando via menulinjen <Filer><Signalpostassistent>.

Efter at have åbnet signalpostassistenten for første gang og gøre klar til indtastning af den første datapost med symbolet (alternativt vælge menupunktet <Filer><Tilføj nyt signalpostassistent-punkt>), åbnes signalpostassistenten med dialogvinduet vist nedenfor.

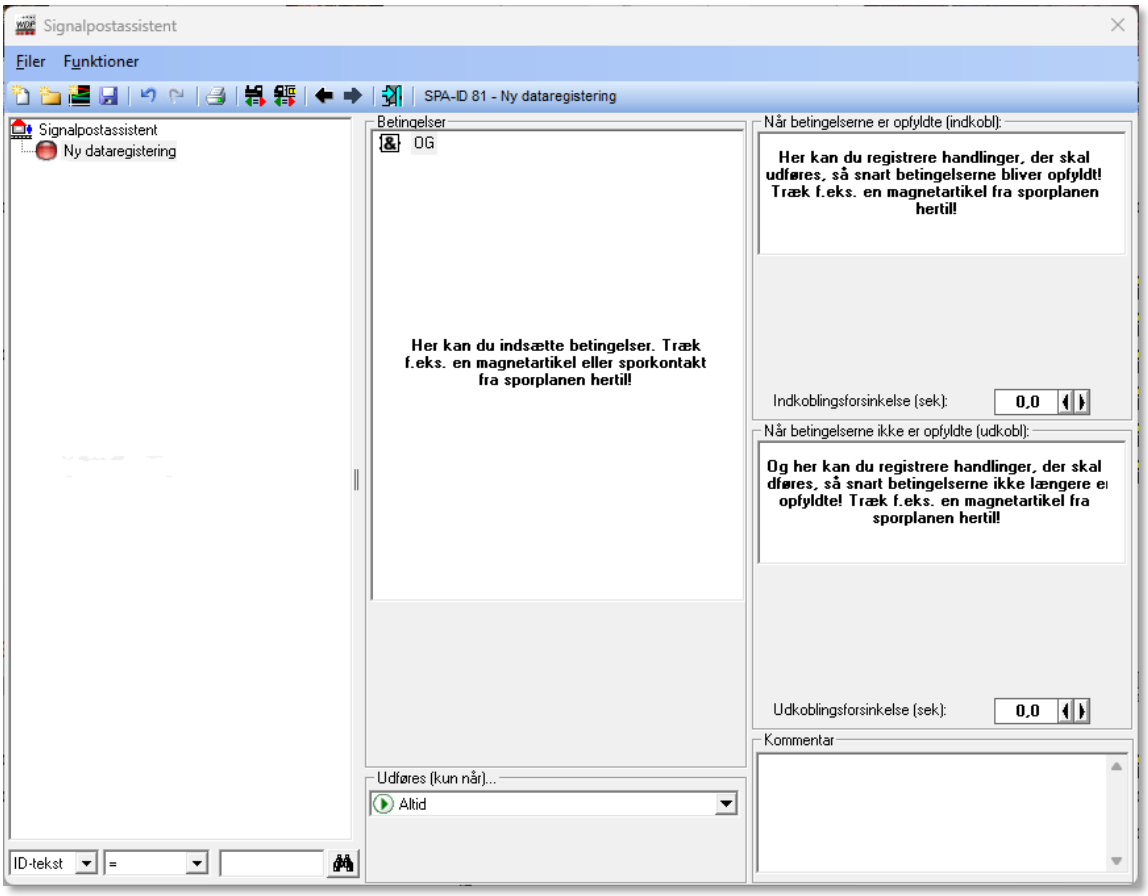


Fig. 10.2 Signalpostassistentens dialogvindue ved oprettelse af et nyt datasæt

Dette dialogvindue er opdelt i tre lodret arrangerede områder: Poster, Betingelser og Skiftehandlinger. De enkelte dataposter og også betingelserne vises i de tilsvarende vinduer i en overskuelig træstruktur, som De kender det fra andre dele af programmet (f.eks. tureditoren). De kan vælge betingelser og skiftehandlinger ved hjælp af genvejsmenuer, som også kan tilgås i denne del af programmet ved at klikke med højre museknap i det respektive felt. Som sædvanlig kan De trække og slippe symboler fra sporplanen til de angivne felter.

10.4 Oprettelse af en ny post i signalpostassistent

Billedet vist ovenfor (se Fig. 10.2) omfatter hele databasen for signalpostassistenten. Hvis De vil oprette en ny post, skal De klikke på ikonet  på vinduets værktøjslinje. Dette tilføjer en tom post til venstre i dialogvinduet. Visningen af databasen med dens datasæt sker som nævnt i en træstruktur. Denne visning giver Dem mulighed for at gruppere de enkelte datasæt i tematiske grupper og dermed opretholde en maksimal grad af overskuelighed. En nyoprettet post føjes til slutningen af postlisten hhv. i den valgte mappe.

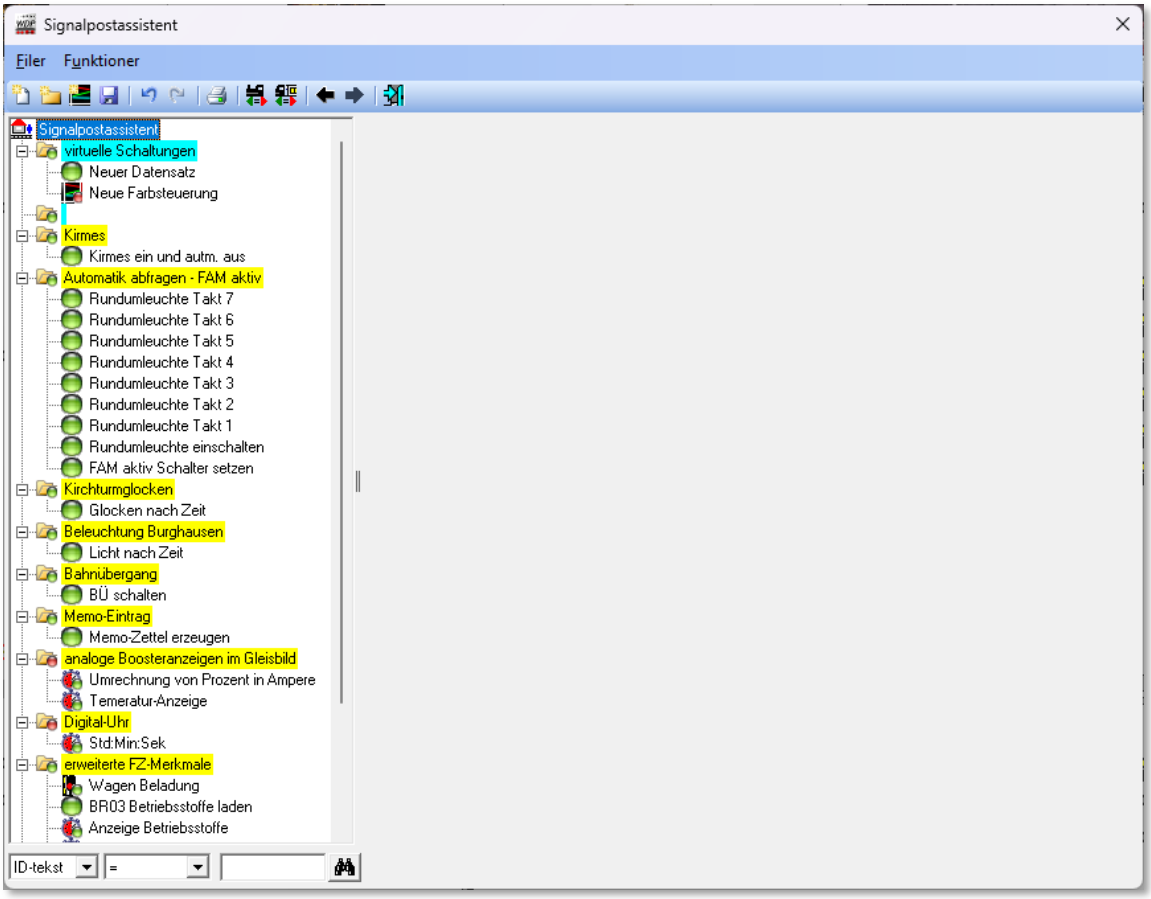


Fig. 10.3 Et nyt datasæt føjes til en eksisterende mappe i træstrukturen

Fig. 10.3 viser en sådan mappestruktur. I det viste eksempel er der i undermappen ”virtuelle Schaltungen” (virtuelle omskiftere) oprettet en ny post.

En kommentarfunktion er tilgængelig nederst i højre kolonne i dialogvinduet. Her kan De gemme en kommentartekst om funktionaliteten af SPA-posten for hver af Deres poster. Vi anbefaler, at De bruger denne kommentarfunktion, da denne beskrivelse gør det meget lettere at foretage senere fejlfinding eller at få support, hvis De efter lang tid ikke præcist husker formålet med posten.

10.4.1 Gruppemapper i signalpostassistenten

For at bevare overskueligheden bør De give hver ny signalpostassistent et kort navn hhv. beskrivende tekst. På denne måde kan funktionen også senere genkendes.

De har også mulighed for at bruge poster i signalpostassistentens træ som såkaldte gruppemapper. Denne funktion giver Dem for eksempel mulighed for at gruppere posterne i disse mapper efter tema. En lignende procedure bruges f.eks. i Kørselseditoren. Illustrationen i Fig. 10.4 viser nogle eksempler på dette.

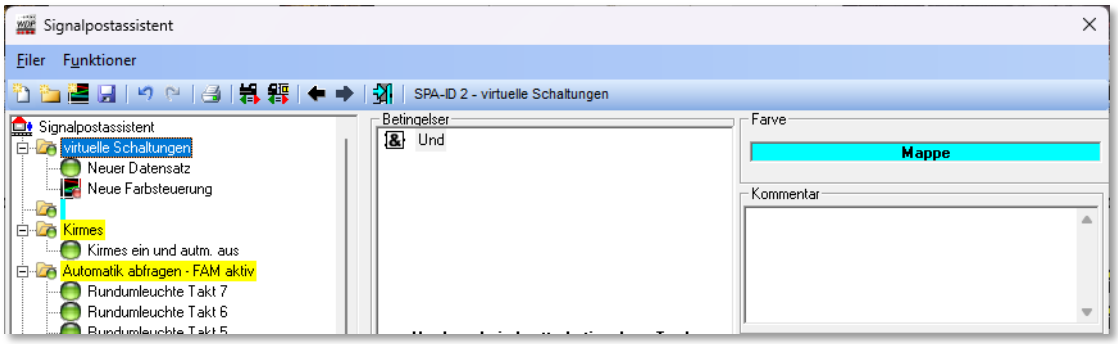


Fig. 10.4 Gruppemapperne kan farves individuelt

For at oprette en mappe skal De højreklikke i feltet med træstrukturen og vælge posten <Opret ny mappe> fra genvejsmenuen (se Fig. 10.5).

Hvis De efterfølgende i området *"Farve"* i feltet *"Mappe"* klikker med venstre museknap til baggrunden hhv. højre museknap til tekstfarven kan De også designe Deres egne farvekombinationer til overskrifterne (se Fig. 10.4).

For at gemme dataene skal De klikke på ikonet  i værktøjslinjen i signalpostassistenten.

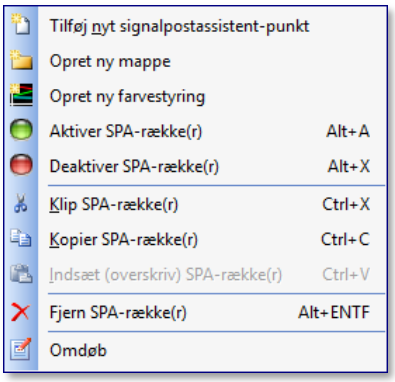


Fig. 10.5 Genvejsmenuen i SPA

10.5 Betingelser og tilknytninger i signalpostassistenten

Den grundlæggende funktion af signalpostsassistenten er som følger:

Som nævnt i begyndelsen af dette kapitel kører signalpostassistenten altid i baggrunden under programforløbet i **Win-Digipet**. Det betyder, at den er uafhængig af enhver automatik. Den overvåger hele sporplanen og registrerer eventuelle ændringer som følge af kørende køretøjer hhv. tog eller skift af magnetartikler, for nu blot at nævne to eksempler.

I signalpostassistentens enkelte datasæt defineres nu på den ene side betingelserne, og på den anden side hvilke omstillingshandlinger der skal udføres, hvis de definerede betingelser er opfyldt. Det grundlæggende arbejde med betingelser har De allerede stiftet bekendtskab med i de foregående kapitler. Der har De arbejdet med betingelserne i turautomatikeditoren hhv. i kørselseditoren. I de nævnte editorer var målet at udføre kørsler eller profillinjer, hvis de definerede betingelser for den respektive linje var opfyldt.

Dette er nøjagtig det samme princip her i signalpostassistenten, bortset fra at der ikke udføres togveje eller profillinjer her, hvorimod de ovennævnte omskiftningshandlinger udføres.

I området *"Betingelser"* i den midterste del af dialogvinduet finder De indtastningsfeltet for betingelserne. I begyndelsen indtastes kun et *"OG"* på dette tidspunkt. Et højreklik på dette *"OG"* åbner en genvejsmenu, hvorfra De nu kan vælge <Ny betingelse><... > (se Fig. 10.6).

Det er også muligt at tilføje betingelser til gruppemapper (f.eks. lyskæder). Disse påvirker derefter hele gruppens datasæt i mappen. Det betyder, at hvis en betingelse, der er knyttet til gruppemappen, ikke indtræder, vil alle underordnede poster ikke blive kontrolleret.

Mange typer betingelser, der er tilgængelige i denne menu, var også tilgængelige i de andre editorer (f.eks. tur-automatik editoren). Grundlæggende kan dog kun de betingelser, som giver mening i de respektive dele af programmet, anvendes i de forskellige editorer. Som et eksempel kan her nævnes Stationsbestyrer ekspertmåling, der kun kan evaluere betingelser i forbindelse med materielfelter.

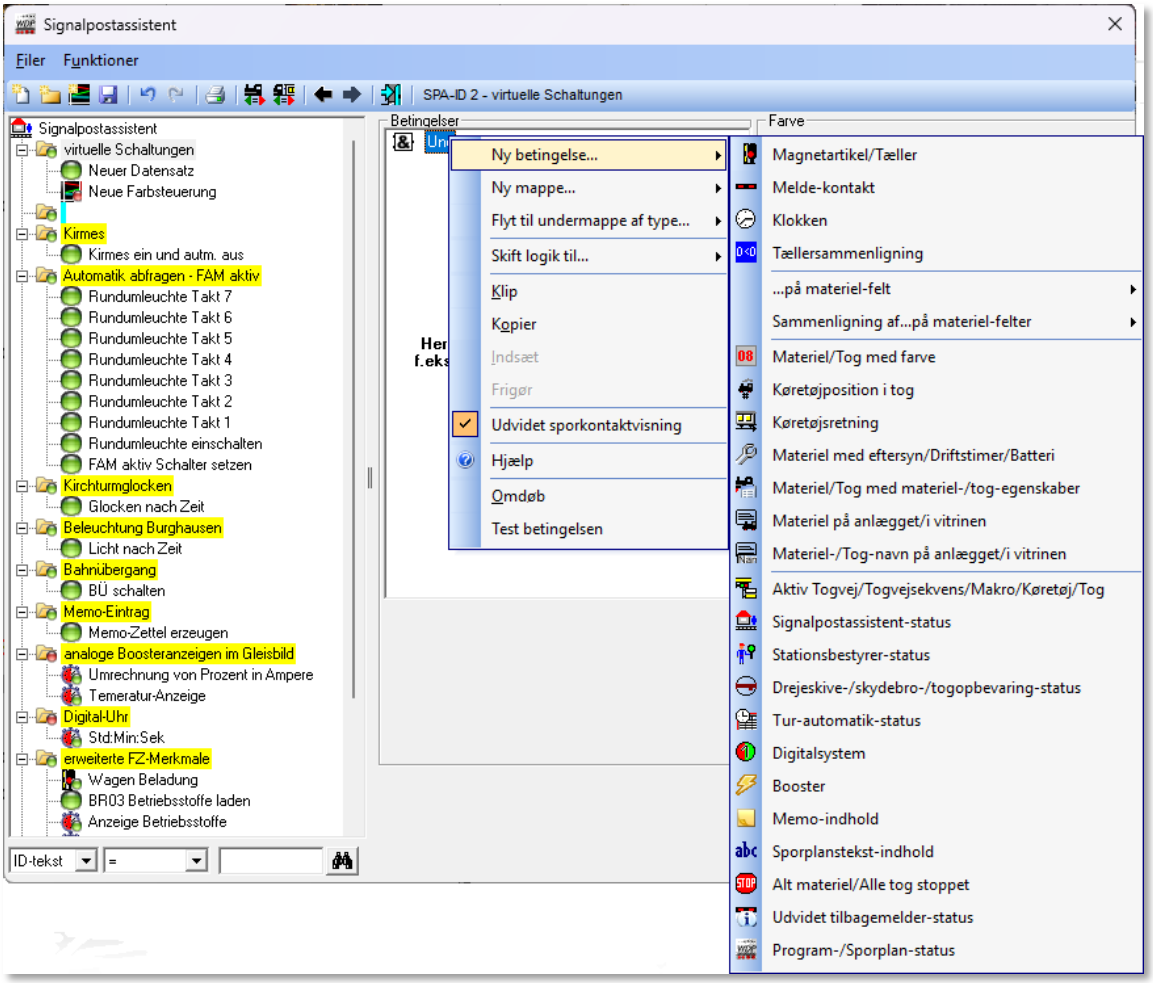


Fig. 10.6 Udvalget af mulige betingelser via genvejsmenuen

Alle betingelser er angivet i følgende tabel med de programdele, de kan bruges i. Den detaljerede beskrivelse af alle betingelser er givet i kapitel 11 og vil derfor ikke blive gennemgået her.

Typerne af tilknytning for de enkelte betingelser, såvel som logikken bag dem, er også identiske med de andre editorers.

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejssekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EKSPERT	STB BS	Signalpostassistent
Magnetartikel/Tæller	●	●	●	●	●	●			●
Tilbagemeldingskontakt	●	●	●	●	●	●			●
Klokkeslæt	●	●	●	●	●	●			●
Tællersammenligning	●	●	●	●	●	●			●
...på materielfelt									
Køretøj på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Lokomotivretning på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj Eftersyn/Driftstid/Batteri	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køreretning på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjsfarve på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Toglængde LoP på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Togposition i MTF	●	●	●	●	●	●			●
Antal køretøjer/tog på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjs-/tognavn på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøj/tog aktivt på MTF	●	●	●	●		●	●	●	
Ekstrafunktion på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventetid/Køretid på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøj/Tog enkelt-stop aktiv	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Målposition i MTF kan nås	●	●	●	●	●	●			●
MiMTF kan befares i retning	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjstype på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Vogntype på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Længde (X) på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Epoke på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejssekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EKSPERT	STB BS	Signalpostassistent
Prioritet på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Spærring for togvending på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjs-/Togegenskaber på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sammenligning af … på materielfelter									
Sammenligning af Køretøjsretninger på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Eftersynstider på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Køreretninger på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Køretøjsfarver på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Toglængder på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Antal køretøjer/tog på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Ventetider på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Trækkrafttyper på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Vogntyper på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Længde (X) på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Prioriteter på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Køretøjs-/togegenskaber på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj/tog med farve	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjsposition i toget	●	●	●	●	●	●			●
Lokomotivretning (aktuelt køretøj)		●			●	●			
Køreretning	●	●	●	●	●	●			●

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejssekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EKSPERT	STB BS	Signalpostassistent
Ved gennemkørsel			●	●					
Køretøj med eftersyn/driftstid/batteri	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj/Tog med køretøjs-/togegenskaber	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj på anlægget/i vitrine	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjs-/tognavn på anlægget/i vitrine	●	●	●	●	●	●			●
Togvej/togvejssekvens/køretøjsmakro aktiv	●	●	●	●	●	●			●
Stationsbestyrer-status	●	●	●	●	●	●			●
Drejeskive-/Skydebro-/Togopbevarings-status	●	●	●	●	●	●			●
Tur-automatik (in)aktiv	●	●	●	●	●	●			●
Digitalsystem	●	●	●	●	●	●			●
Booster	●	●	●	●	●	●			●
Alle køretøjer/tog standset	●	●	●	●	●	●			●
Udvidet TMK-status	●	●	●	●	●	●			●
Program-/Sporplan-status	●	●	●	●	●	●			●
Forespurgt MTF							●	●	

● - Denne betingelse er kun til rådighed i den enkelte editor i Eksperttilstand

10.5.1 Aktivering af eksperttilstand

Nogle af betingelserne, tilknytningerne og handlingerne er kun tilgængelige når den såkaldte eksperttilstand er aktiveret.

Via menuen <Funktioner> <Ekspert-modus> i signalpostassistenten kan De aktivere denne.



Også her skal det endnu en gang bemærkes, at funktionerne i eksperttilstand kræver en mere dybtgående viden om, hvordan man bruger **Win-Digipet**. Aktiver derfor ikke eksperttilstanden, før De har opnået en vis rutine i håndteringen af kontrolprogrammet.

10.6 Skiftehandlinger i signalpostassistenten

Den højre del af dialogvinduet for signalpostassistenten indeholder de skiftehandlinger, der skal udføres, når betingelserne er opfyldt.

Skiftehandlingerne kan f.eks. være skift af magnetartikler eller tællere, udførelse af kranmakroer, ind- og udkobling af boostere eller andre handlinger. Vi har tidligere mødt disse omskiftninger og handlinger i turautomatikeditoren og i begrænset omfang i følgeomskiftninger (opfølgningshandlinger) i tureditoren.

Signalpostassistenten kan ikke kalde togbevægelser op - det er tur-automatikkens opgave. En undtagelse herfra er opkald fra køretøjs-/togmakroer hhv. standsning eller genstart af køretøjer hhv. tog efter en nødbremse hhv. nødstop af digitalsystemet.

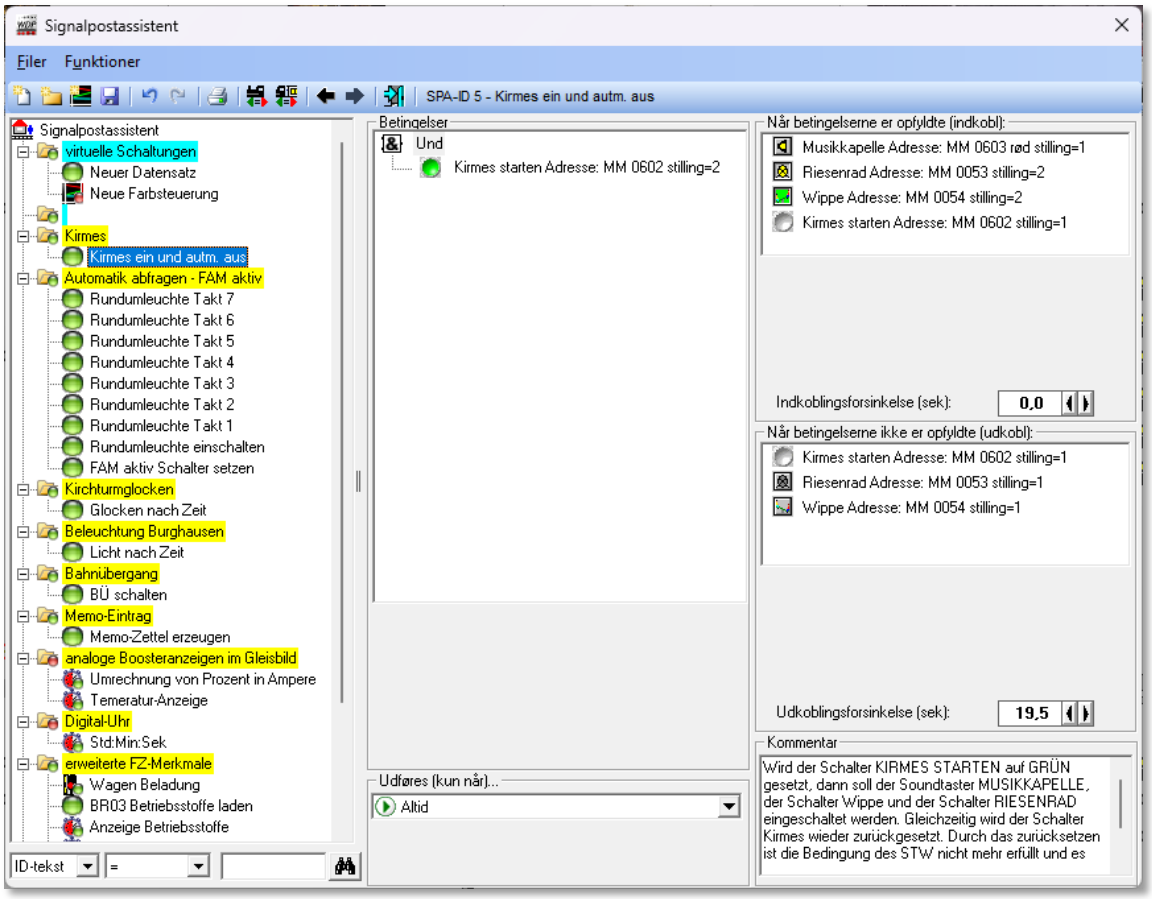


Fig. 10.7 Forskellige kontakthandlinger "på markedet"

I det øverste felt *"Når betingelserne er opfyldt (indkobl):"* gemmes omskiftninger og handlinger, som skal aktiveres, hvis betingelserne er opfyldt. I feltet nedenunder *"Når betingelserne ikke er opfyldte (udkobl):"* defineres omskiftninger, som skal skiftes igen, når betingelserne ikke længere er til stede.

Eksemplet i Fig. 10.7 viser forskellige skiftehandlinger, der udføres, så snart betingelsen ”Magnetartikel ’Start marked’ = grøn” er opfyldt. I det øjeblik indkobles yderligere tre magnetartikler, og med den fjerde skiftehandling er magnetartiklen ’Start marked’ slukket igen.

Så snart magnetartiklen ’Start marked’ er slukket igen, kommer skiftehandlingerne i det nederste felt i spil. Disse slukker for pariserhjulet og vippen med en forsinkelse på 19,5 sekunder. Det er ikke nødvendigt at slukke for musikbandet her, da dets magnetartikel er en knap, der slukker automatisk.

Der er dog også nok eksempler, hvor der ikke nødvendigvis er behov for en ”sluk”-funktion. Som et eksempel kan nævnes tællerskift, hvor den viste værdi formodes at blive ved med at stige.

Op til 20 kontakter kan tændes eller slukkes pr. signalpostassistent, og begge typer af omskiftninger kan tildeles med en forsinkelse på mellem 0,5 sekunder og 300 sekunder i trin på 0,5 sekunder. De kan indstille forsinkelserne med piletasterne. Forsinkelserne gælder dog for alle kredsløb, der er indtastet i felterne.



I tilfælde af tildeling af forsinkelser skal De være opmærksom på, at den udløsende betingelse også skal være til stede i den periode, som forsinkelsen varer. Hvis De f.eks. har angivet en besat tilbagemeldingskontakt som en betingelse for en forsinkelse på 5 sekunder, skal denne kontakt også være besat i en periode på 5 sekunder.

10.6.1 Yderligere omstillingstyper og handlinger

Ud over omskiftning af magnetartikler eller tællere kan andre typer handlinger integreres i de to felter. Følgende grafik hhv. tabel er beregnet til at give et overblik. En detaljeret beskrivelse af alle mulige skiftehandlinger følger i kapitel 11. De kan få adgang til genvejsmenuen for handlingerne ved at klikke med højre museknap i "indkoblings"- hhv. "udkoblings"-feltet (betingelser opfyldt/ikke opfyldt) og vælge <Ny handling><... >.

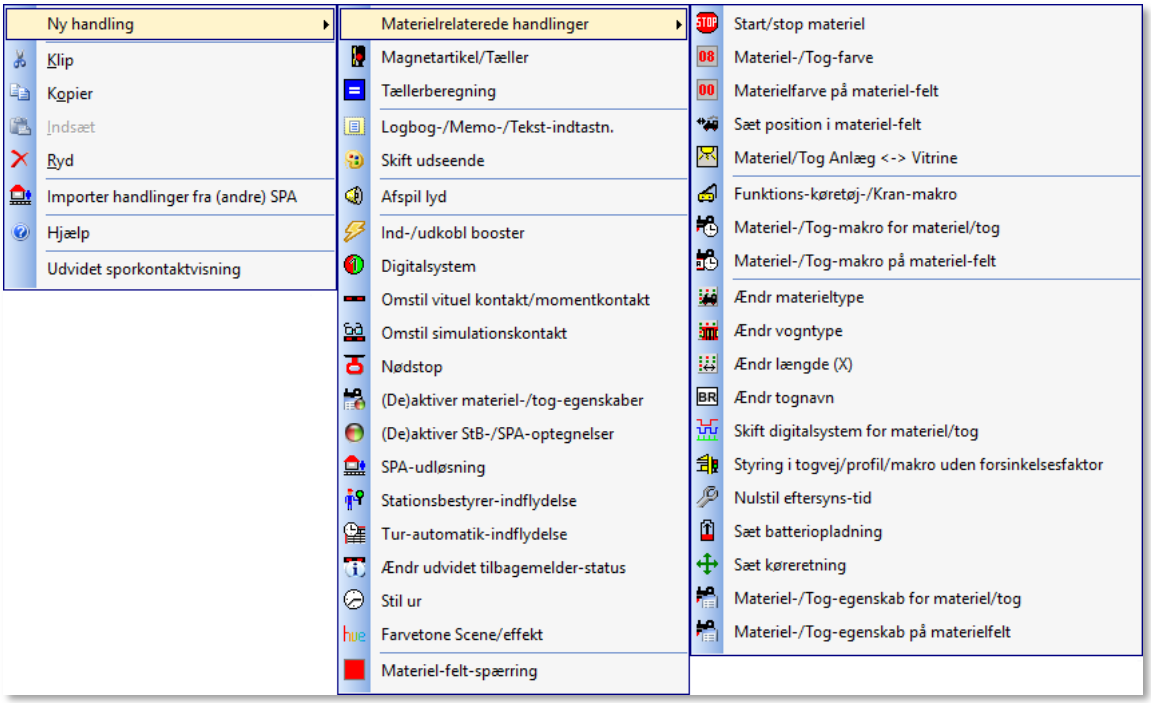


Fig. 10.8 Genvejsmenuen med de mulige skiftehandlinger i signalpostassistenten

De følgende to tabeller søger at give Dem et overblik over de mulige skiftehandlinger i de enkelte programdele af **Win-Digipet**:

Kørselseditor (Togveje)	Følgeomskiftninger (følgehandlinger)
Kørselseditor (Profiler)	Udførelse af profillinjer
Køretøjs-/Togmakroer	Udførelse af makrotrin
Tur-automatik	Skiftehandlinger ved udførelse af en togvej hhv. togvejssekvens
Signalpostassistent	Udførelse af skiftehandlinger hhv. kontakthandlinger
Stationsbestyrer	Spærring af togveje (STB-ekspert)

	Togveje	Tur-automatik	Signalpostassistent
Køretøjsrelaterede handlinger			
Køretøjs-/Togfarve		●	●
Køretøjs-/Togfarve på materielfelt		●	●
Køretøj/Tog ↔ Anlæg/vitrine		●	
Funktionsmodel/kranmakro		●	●
Køretøjs-/Togmakro for køretøj/tog		●	●
Køretøjs-/Togmakro på materielfelt		●	●
Ændre køretøjstype	●	●	●
Ændre vogntype	●	●	●
Ændre længde (X)	●	●	●
Ændre tognavn	●	●	●
Ændre digitalsystem for køretøj/tog	●	●	●
Ændre spærring for vending af tog		●	●
Styre uden forsinkelse i Togveje/Profil/Makro	●	●	●
Nulstil eftersynstid	●	●	●
Sæt batteriladning	●	●	●
Sæt kørselsretning			●
Køretøjs-/togegenskaber for køretøj/tog		●	●
Køretøjs-/tog-egenskaber på materielfelt		●	●
Standse/starte køretøj			●
Sæt Position i materielfelt			●

Magnetartikel/Tæller	●	●	●
Tællerberegning	●	●	●
Logbogs-/Memo-/Tekstindtastning	●	●	●
Ændre optik			●

	Togveje	Tur-automatik	Signalpostassistent
Afspille lyd		●	●
Ind-/udkobling af Booster			●
Digitalsystem			●
Skifte virtuel kontakt/momentkontakt	●	●	●
Skifte simuleringskontakt	●	●	●
Nødstop			●
(De)-aktivere STB-/SPA-indtastninger	●	●	●
Stationsbestyrer Indflydelse	●	●	●
Ændre udvidet TMK-Status	●	●	
Indstille ur	●	●	●
Spærring af materielfelt	●	●	●

● - Denne betingelse er kun tilgængelig i eksperttilstand i den respektive editor

10.7 Specialhandlinger i signalpostassistenten

Som specialhandlinger kan skiftehandlinger udføres i definerede programsituationer. De definerede skiftehandlinger udføres derefter i de specielle situationer, som er anført nedenfor.

Generelt er de i Fig. 10.9 synlige situationer altid til rådighed til udførelse af en indtastning i signalpostassistenten. For at tildele en (eller flere) skiftehandlinger til de viste situationer skal De vælge den ønskede post.

Afhængigt af valget kan De derefter blive tilbudt nogle parametre til yderligere målretning af indtastningen.

Specialhandlingerne er for overskuelighedens skyld også arrangeret i en træstruktur.

"Grenene" på et træ kan begrænses hhv. udvides ved hjælp af "+/-" tegnene. Fig. 10.9 viser alle undergrupper i den udvidede tilstand.

Bemærk, at den viste grafik er en montage af billeder. Af pladshensyn vil De altid kun se et udsnit i programmet, hvor De derefter kan scrolle og udvide de enkelte grene.

De nævnte situationer er mere eller mindre de fastsatte betingelser, men de kan udvides med yderligere betingelser.

De skal aktivere specialversionerne i menuen <Funktioner><Specielle udførelser> i signalpostassistenten.

Efter aktivering vises i området *"Udføres (kun når)..."* en valgliste til valg af de nævnte programsituationer – se Fig. 10.7).

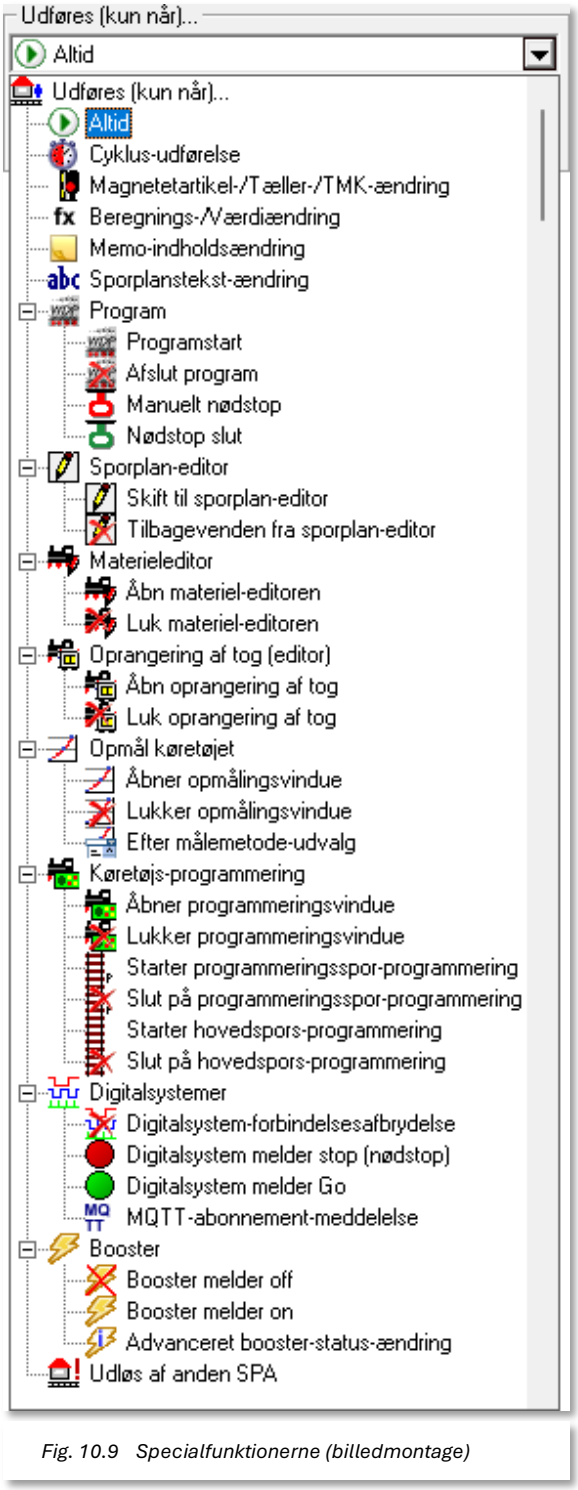


Fig. 10.9 Specialfunktionerne (billedmontage)

- **Programstart eller -slut (gruppen Program)**
  Omskiftningen udføres ved starten eller afslutningen af **Win-Digipet**. Denne specialfunktion kan begrænses til anlægs- eller kontorversionen i forbindelse med en betingelse. Det er ikke nødvendigt at angive yderligere parametre her.

- **Manuelt nødstop eller annullering af samme**
  Gruppen *"Program"* giver desuden mulighed for at knytte skiftehandlinger til et "manuelt nødstop" hhv. dettes annullering. Ved hjælp af en valgliste kan kilden til nedlukningen derefter indsnævres, hvis det er nødvendigt.

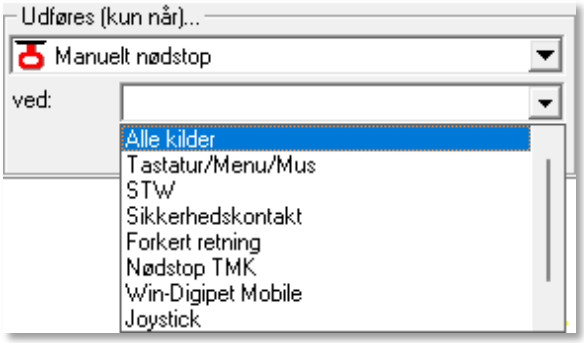


Fig. 10.10 Valg af kilde til et manuelt nødstop

- **Skift til eller tilbagevenden fra sporplaneditoren (gruppen Sporplaneditor)**
  Skiftehandlingen er knyttet til skiftet mellem de angivne programdele. Det er ikke nødvendigt at angive yderligere parametre her.

- **Åbning eller lukning af materieleditoren**
  Skiftehandlingen er knyttet til åbning eller lukning af materieleditoren. Det er ikke nødvendigt at angive yderligere parametre her.

- **Åbne eller lukke dialogvinduet *"Oprangering af tog"***
  Skiftehandlingen er knyttet til åbningen eller lukningen af dialogvinduet *"Oprangering af tog"*. Det er ikke nødvendigt at angive yderligere parametre her.

- **Åbning eller lukning af hastighedsprofilvinduet (gruppen Opmål køretøjet)**
  Den tildelte skiftehandling udføres, når dialogvinduet til opmåling af køretøjer åbnes eller afsluttes. Der skal ikke indstilles andre parametre.

- **Efter valg af målemetode (gruppen Opmål køretøjet)**
  Skiftehandlingen er knyttet til valget af målemetode til opmåling af et køretøj. Rullelisten viser alle målemetoder for det respektive projekt. Grafikken viser de fem mulige målestrækninger fra køretøjseditoren samt nogle rulle-prøvestande hhv. optiske måle-instrumenter. I WDP2025 demo-projektet giver vi et eksempel, der kombinerer denne specielle funktion i signalpostassistenten med en ændring i sporplanen.

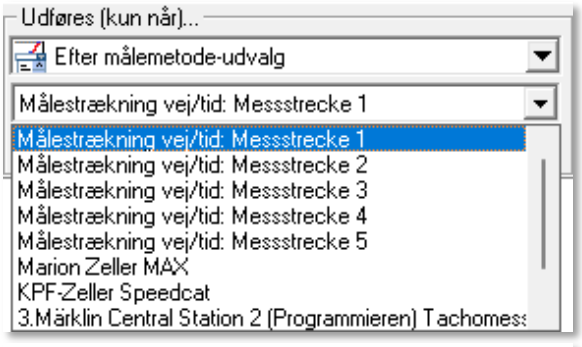


Fig. 10.11 Valg af målemetode

- **Åbning eller lukning af dekoderprogrammeringsvinduet (gruppen Køretøjs-programmering)**
  Den tildelte skiftehandling udføres ved åbning eller afslutning af dialogen til programmering af køretøjsdekodere. Der skal ikke indstilles andre parametre.

- **Start eller afslutning af dekoderprogrammering på programmerings- eller hovedsporet (gruppen Køretøjsprogrammering)**
  Den sammenkædede skiftehandling udføres i begyndelsen eller slutningen af programmeringen på hoved- eller programmeringssporet. Det udførende digitalsystem kan angives som en parameter ved hjælp af en valgliste.

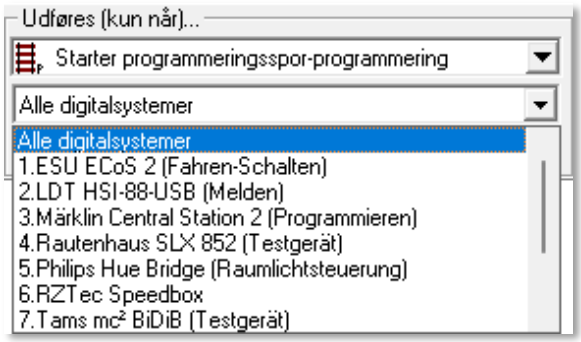


Fig. 10.12 Valg af digitalsystem til køretøjets dekoder programmering

- **Afbrydelse af digitalsystemet (gruppen Digitalsystemer)**
  Omskiftningen udføres, når forbindelsen til det eller de digitalsystemer eller til et digitalsystem, der er valgt via en valgliste, er gået tabt. Alle installerede digitalsystemer i projektet er tilgængelige. Udseendet af valglisten her er stort set det samme som vist i Fig. 10.12.

- **Digitalsystem rapporterer stop (nødstop) eller go (gruppen Digitalsystemer)**
  Omskiftningen udføres, når **Win-Digipet** modtager et stop eller go-signal fra digitalsystemerne. Igen kan skiftet indskrænkes til et specifikt digitalsystem ved hjælp af en liste. Udseendet af valglisten her principielt det samme som vist i Fig. 10.12.

- **Modtagelse af en MQTT-meddelelse (gruppen Digitalsystemer)**
  Den forbundne skiftehandling er knyttet til modtagelsen af en meddelelse fra en MQTT-Broker. MQTT-Brokeren er konfigureret som et selvstændigt digitalsystem via dets IP-adresse i systemindstillingerne (se afsnit 3.2). Meddelelserne kan sorteres efter emne i MQTT-Brokeren. De skal indtaste *"Emne"* her i specialversionen.
  Det vil så kun være meddelelser om det angivne emne, der evalueres.

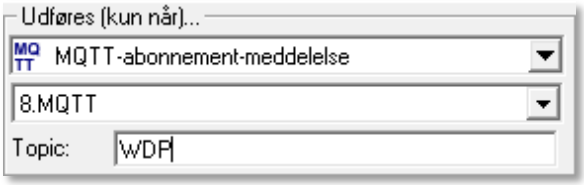


Fig. 10.13 Specialudførelse ved modtagelse af en MQTT-melding

- **Booster-meddelelser (gruppen Booster)**
  Skiftehandlingen kan kombineres med en "tændt" eller "slukket" booster-meddelelse. Som parameter er det muligt at angive, hvilken booster der genererede meddelelsen. I en valgliste befinder sig alle booster kredse fra booster styringen (se afsnit 15.18).

- **Udvidet ændring af booster status (gruppen Booster)**
  De(n) tilknyttede skiftehandling(er) udføres under en udvidet ændring af booster status. Sådanne udvidede statusændringer genereres hoved-sageligt af boostere, der bruger BiDiB-protokollen.

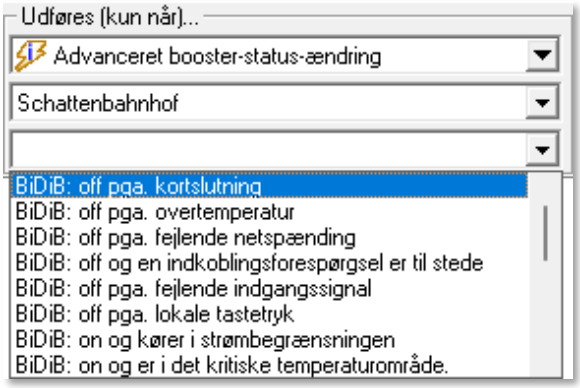


Fig. 10.14 Valg af udvidede Booster statusændringer

- **Udløsning ved hjælp af en anden signalpostassistent**
  Skiftehandlingen udløses af en anden skiftehandling i en anden signalpostsassistent.

- **Intervalvis udløsning**
  De(n) tilsluttede skiftehandling(er) udføres med et fast interval på mellem 1 sek. og 600 sek.

- **Ændring af en magnetartikel, tæller eller tilbagemeldingskontakt**
  Skiftehandlingen udføres kun, hvis status for en tæller, magnetartikel eller tilbagemeldingskontakt ændres i sporplanen. De kan placere sporsymbolet, der skal overvåges, ved at trække og slippe fra sporplanen til feltet i det angivne område.

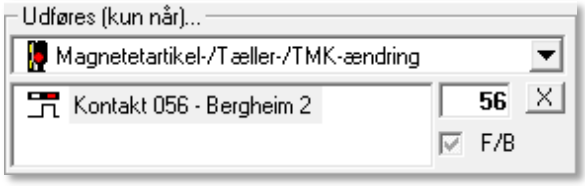


Fig. 10.15 Valg af tilstandsændring for en tilbagemeldingskontakt

- **Ændring af indholdet i et memo**
  Den konfigurerede skiftehandling afhænger af ændringen i indholdet af et memo. For at angive parametre skal De indtaste det entydige memo-ID i dialogen.

- **Tekstændring i sporplan**

  Den tilknyttede skiftehandling udføres, når teksten ændres ved en angivet koordinat i sporplanen. Som parametre for denne specialfunktion definerer De koordinaterne for teksten i sporplanen. De kan blot trække og slippe koordinatværdien fra sporplanen til koordinatfeltet.

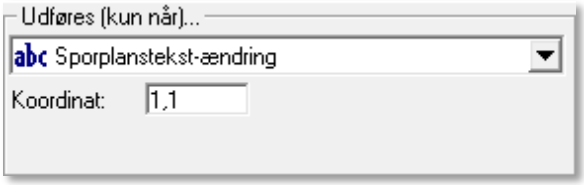


Fig. 10.16 Ændring af tekst på et bestemt koordinatfelt

- **Beregning hhv. værdiændring**

  For specialfunktionen beregning /værdi-ændring er det nødvendigt at angive yderligere betingelser. I valgøjeblikket vises en mappe mærket *"Beregning"* i området *"Betingelser"*. Som et simpelt eksempel ønsker vi her at evaluere antallet af skift af en magnetartikel og overføre den samlede værdi til en tæller i sporplanen.

  I Fig. 10.17 kan De se, at udløsningen af skiftehandlingen har en ændringsværdi på "1". Dette betyder, at hvis tilstanden af den magnetartikel, der indtastes her, ændres med en værdi på 1, udføres skiftehandlingen, og den tilknyttede tæller øges med værdien 1.

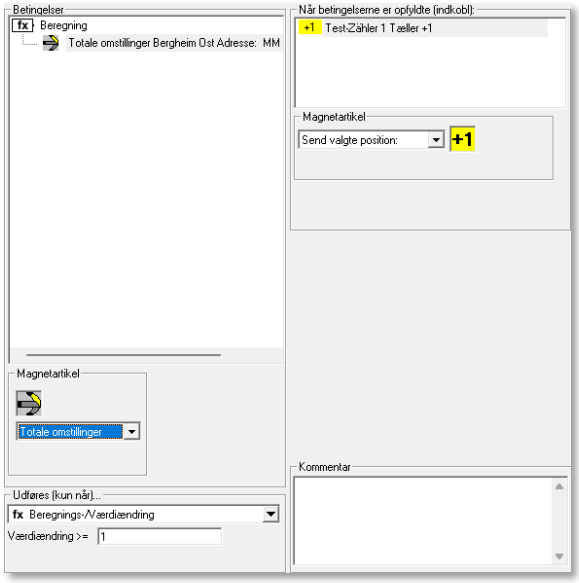


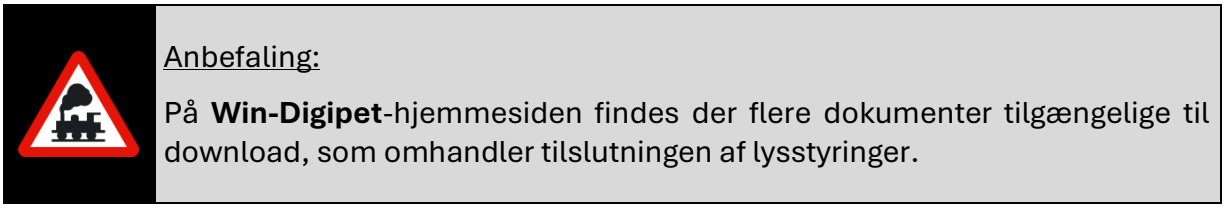
Fig. 10.17 Specialfunktionen "Beregning/Værdiændring"

10.8 Farvestyring

Ud over de ovenfor beskrevne betingelsesforespørgsler og dermed forbundne skiftehandlinger har signalpostassistenten også mulighed for at håndtere komplet farvekontrol, f.eks. til en dag- og natsimulering med LED-belysning. Andre lysscenarier, såsom belysning af modeller eller styring af skærme, kan også tænkes i forbindelse med mikrocontrollere (f.eks. Arduino).

Den egentlige styring af lyskilderne følger via passende hardware hhv. protokoller. **Win-Digipet** understøtter f.eks. DMX-grænseflader fra forskellige producenter, Phillips Hue-belysningssystemet eller netværksprotokoller som ARTNet eller MQTT. MQTT-protokollen kan derefter også bruges til at adressere andre enheder i hjemmet, såsom de meget udbredte ”Shelly-produkter”.

Genereringen af RGB-farveværdierne realiseres i **Win-Digipet** ved hjælp af de udvidede tællere, som kan genereres automatisk over tid. De enkelte RGB-tællere forbindes derefter til de førnævnte digitalsystemer hhv. protokoller og transmitterer de aktuelle værdier.



Anbefaling:

På **Win-Digipet**-hjemmesiden findes der flere dokumenter tilgængelige til download, som omhandler tilslutningen af lysstyringer.

Værktøjslinjen i signalpostassistenten tilbyder Dem symbolet  til konfiguration af en sådan farvekontrol. Som sædvanlig kan De også finde en lignende kommando i signalpostassistentens menu under <Filer><Opret ny farvestyring>.

Eksemplet i fig. 10.18 viser forløbet af en farvekontrol over en periode på 24 timer. Referencetiden er her det centrale ur med en tidsfaktor, der er defineret af en skiftehandling. Brug af realtid er også mulig her.

Udførelsen af farvekontrollen i dette eksempel er indstillet som en speciel version via *”Udløst af en anden SPA”*. Vi har allerede behandlet specialversionerne i afsnit 10.7 .

I området *”Farvekanaler og parametre”*, trækker og slipper De den tæller, der er ansvarlig for at styre hardwaren. I vores eksempel har vi valgt en kombineret tæller. Denne styrer alle RGB-kanaler. Brug af individuelle tællere (én pr. kanal) er også mulig her, men så skal symbolerne i sådanne tilfælde arrangeres under hinanden på listen.

Den største plads i dialogvinduet optages af området *”Farvegradient”*. Her vises RGB-farveværdierne som individuelle grafer i et diagram, hvor X-aksen indeholder tidsværdien (t), mens Y-aksen er tildelt en procentværdi.

Et tip: Hvis De fører musen hen over punkterne (de runde prikker) i en graf, vil RGB-værdien med procentværdien til sammenligning blive vist som en hurtig info (værktøjstip).

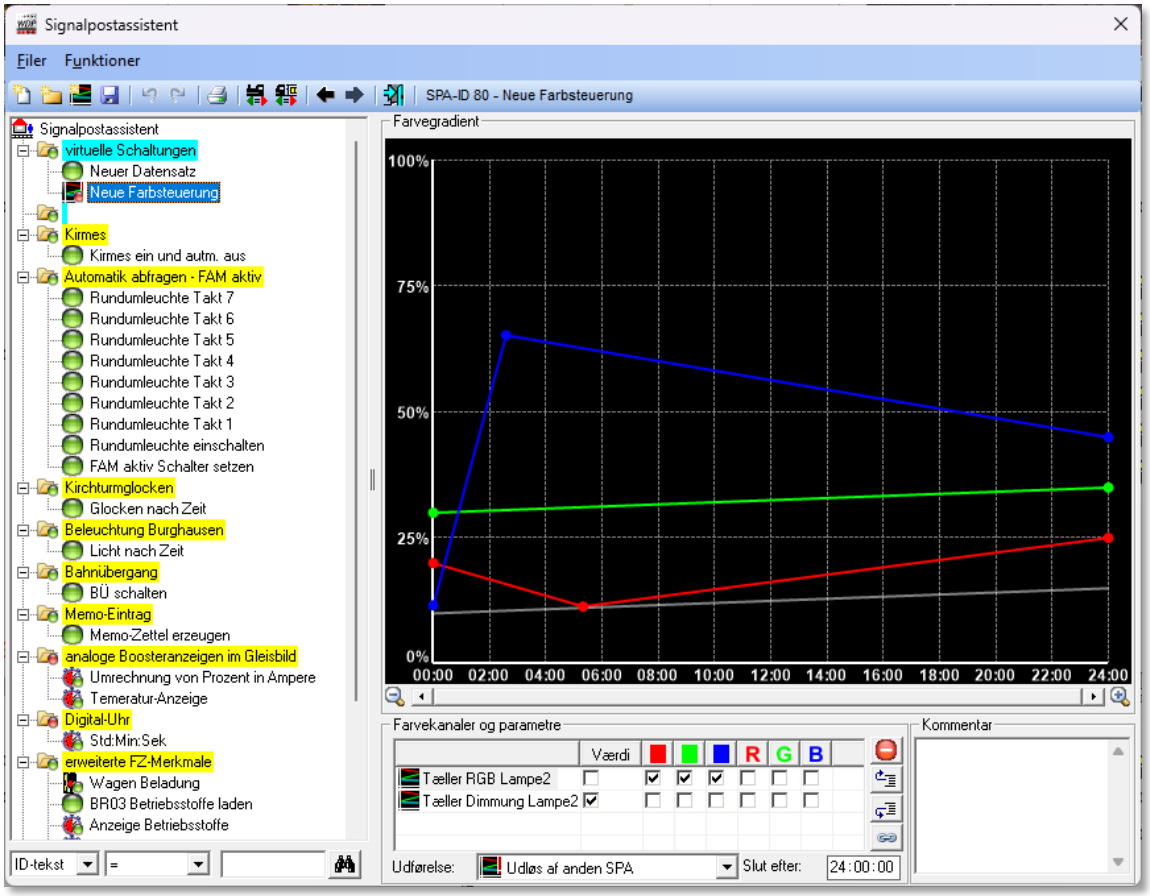


Fig. 10.18 En signalpostassistent til farvestyring

Støttepunkter kan placeres inden for graferne. For at gøre dette skal De højreklikke på en graf på de ønskede steder og vælge <Tilføj støttepunkt> i genvejsmenuen. Når støttepunktet eksisterer, kan det flyttes til et hvilket som helst XY-koordinat ved at holde venstre museknap nede. Ved et samtidigt tryk på ***'Shift'***-tasten, begrænses skiftet til et lodret skift, mens den tilsvarende kombination med ***'Ctrl+Shift'***-tasten kun tillader et skift i vandret retning. En graf kan teoretisk indeholde op til 86.400 støttepunkter (sek./døgn).

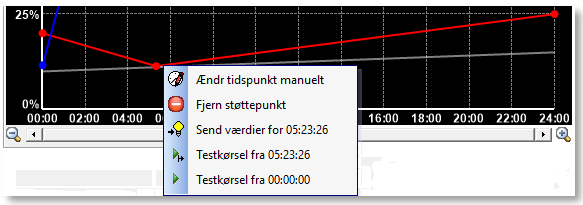


Fig. 10.19 Tilpasning af støttepunkter via genvejsmenuen

Ved hjælp af genvejsmenuen i Fig. 10.19, kan støttepunktet fjernes igen, hhv. dets tidspunkt ændres manuelt via et indtastningsfelt. Denne menu kan også bruges til at starte nogle testforløb hhv. til at udsende RGB-værdierne på det valgte tidspunkt.

Farveforløbene kan via en genvejsmenu eksporteres eller importeres ved at højreklikke på en post i området *"Farvekanaler og parametre"*.

10.9 Redigeringshjælp i signalpostassistenten

Der findes hjælpemidler til redigering af indsættelse/ændring/sletning osv., når De højreklikker med musen på en linje. En genvejsmenu åbnes med de forskellige kommandoer.

Alle indtastninger til tilbagemeldingskontakter, magnetartikler og tællere kan trækkes direkte ind i det store tilstandsvindue med venstre museknap, som i tur-automatik-editoren.

De kan bruge musen direkte til at angive det sted, hvor den nye indtastning skal finde sted.

Her på billedet skal symbolet indsættes mellem den anden og tredje tilbagemeldingskontakt. Den stiplede linje er altid afgørende med hensyn til placeringen.

De kan også slette betingelser, der ikke længere er nødvendige direkte med ***'Delete'*** -tasten på pc-tastaturet efter valget og behøver således ikke nødvendigvis at bruge kommandoen fra genvejsmenuen.

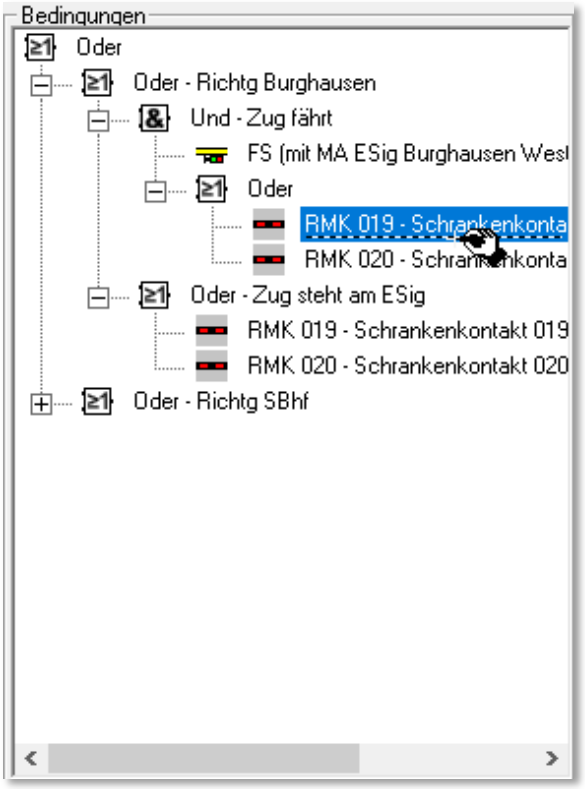


Fig. 10.20 Tilføjelse af betingelser (Billedindhold på tysk)

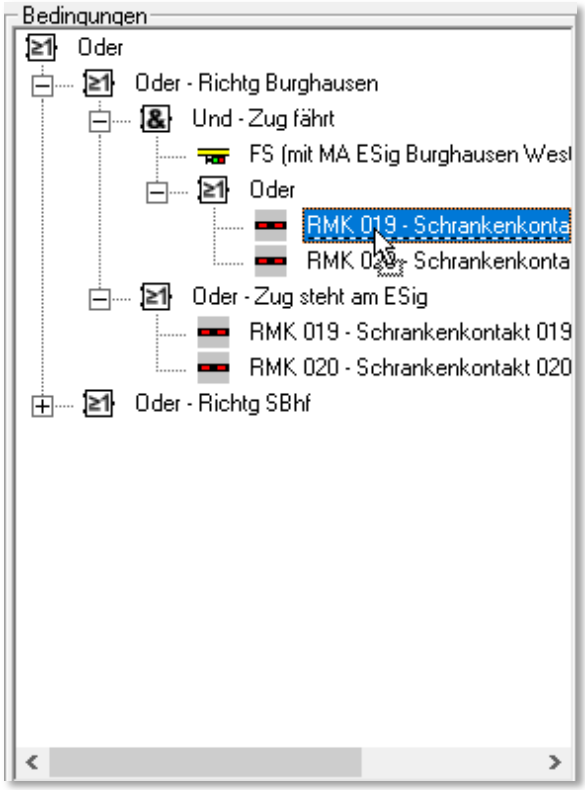


Fig. 10.21 Flytning af betingelser (Billedindhold på tysk)

10.9.1 Flytning af indtastninger

De kan nemt flytte indtastningerne i signalpostassistenten med musen. For at gøre dette skal De vælge posten med venstre museknap, holde den nede og trække indtastningen til den ønskede position og dér slippe museknappen igen. Vær opmærksom på den lille **stiplede linje**, som viser Dem den nye position.

10.9.2 Redigere indtastninger

De kan klippe, kopiere, indsætte og/eller slette posterne i signalpostassistenten. Det gør De via kommandoerne i genvejsmenuen ved at markere den pågældende post og klikke med højre museknap.

En lignende menu kan nås i betingelsesområderne ved at højreklikke i et af felterne. De kan redigere posterne i henhold til den samme procedure, som er vist her.



Når De fremhæver og klipper/kopierer/indsætter/sletter, skal De altid være opmærksom på den mappe, De har markeret, fordi alt, hvad der er i dette træ under den, vil blive overført til computerens cache og klippet, kopieret, indsat eller slettet, afhængigt af den givne kommando.

10.9.3 Omdøbning af en tilknyttet betingelse

For denne funktion skal De markere genvejen, højreklikke og derefter venstreklikke på kommandoen <Omdøb>. Mappefunktionen (Og, Eller, Ikke, Minimum, Maksimum eller Lig med) bevares, suppleres med en bindestreg, og bag den kan De indtaste den ønskede tekst, som det kan ses på det følgende billede.

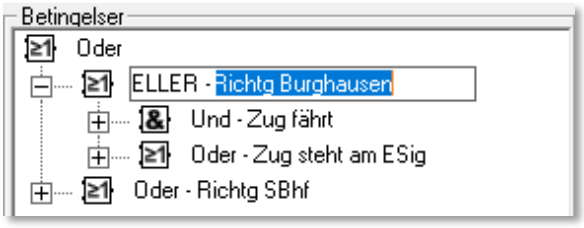


Fig. 10.22 Omdøbning af en tilknyttet betingelse (Billedindhold på tysk)

10.9.4 Ændre logisk tilknytning af betingelser

Når De opretter en signalpostassistent, vises en mappe med genvejen *"OG"* som standard. Dette kan dog til enhver tid ændres til en mappe med genvejen *"ELLER"*.

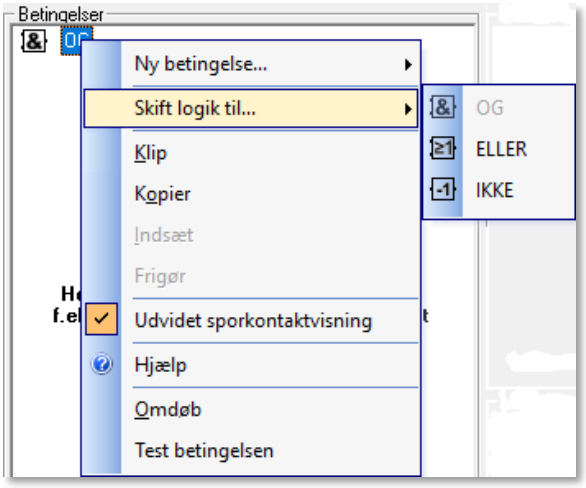


Fig. 10.23 Ændring af logisk tilknytning

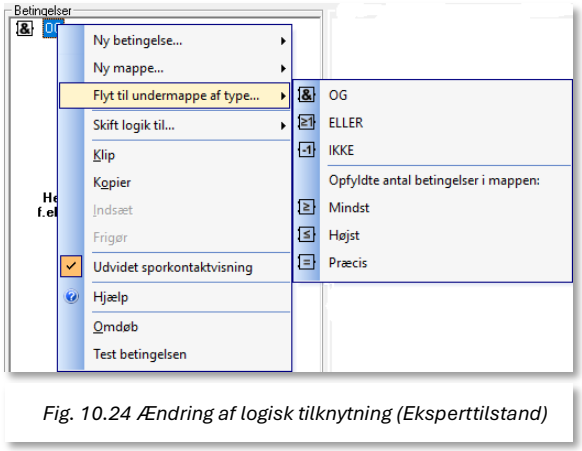


Fig. 10.24 Ændring af logisk tilknytning (Eksperttilstand)

For at gøre dette skal De vælge den tilsvarende mappe, derefter højreklikke og derefter klikke på kommandoen <Skift logik til ... ><ELLER>.

De i Fig. 10.24 viste valgmuligheder tilbydes kun efter aktivering af eksperttilstand (se afsnit 10.5.1).

10.9.5 Teste betingelser i signalpostassistenten

De kan teste alle betingelser med det samme ved at højreklikke i området med betingelser og vælge kommandoen <Test betingelsen>. De kender sikkert allerede denne funktion fra den tur-automatik-editoren.

Med et klik på denne kommando kontrollerer **Win-Digipet** omgående, hvorvidt de indstillede betingelser er opfyldt eller ej. Resultatet vises med grønne flueben eller røde kryds, og testfunktionen forbliver aktiv, indtil De skifter til en anden linje.

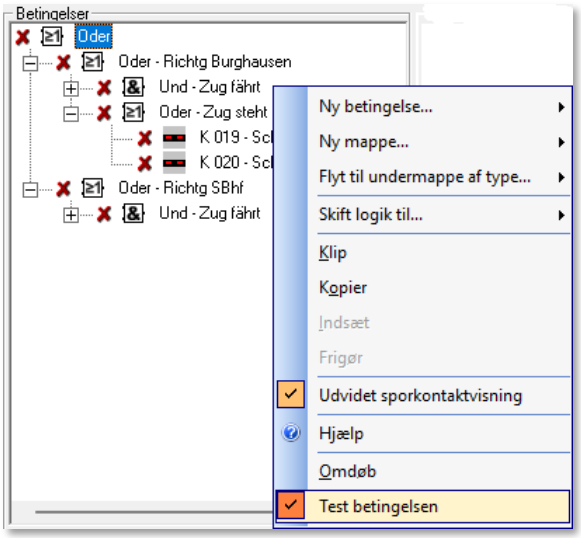


Fig. 10.25 Test af betingelser

10.9.6 Udvidet sporkontaktvisning

Hvis genvejsmenuens kommando ”Udvidet sporkontaktvisning” aktiveres med et ”flueben”, så vil en tilbagemeldingskontakt med dens kontaktnummer og det tildelte navn blive vist, så snart De har indtastet den som en betingelse hhv. handling i signalpostassistenten. Navnet på en tilbagemeldingskontakt kan De tildele i **Win-Digipet**-sporplanen i dialogvinduet *”Egenskaber for tilbagemeldingskontakt”*.

10.9.7 Kopiere og indsætte datasæt

De kan kopiere oprettede signalpostassistenter og indsætte dem hvor som helst som nye datasæt og derefter tilpasse dem i overensstemmelse hermed. For at gøre dette skal De vælge den eller de signalpostassistenter, der skal kopieres, højreklikke og i genvejsmenuen vælge kommandoen <Kopier SPA-række(r)>.

Når De har klikket med venstre museknap på kommandoen <kopiér SPA-række(r)> markerer De derefter den ønskede position i træet med venstre museknap. Efter valget skal De igen højreklikke og derefter vælge den aktive kommando <Indsæt (overskriv) SPA-linje(r)>. Den kopierede post indsættes herefter **oven over** den fremhævede placering.

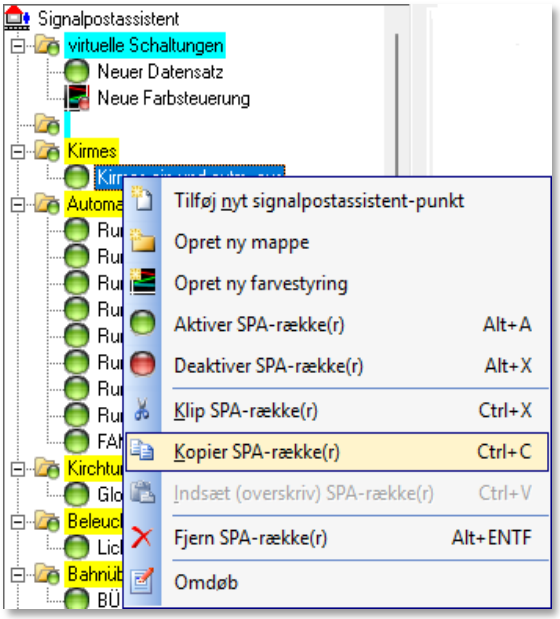


Fig. 10.26 Kopiering og indsættelse af datasæt

10.9.8 Aktivering og deaktivering af datasæt og mapper

Som forklaret i begyndelsen af dette kapitel, arbejder signalpostassistenten i baggrunden under hele programforløbet. Det kan dog være en god ide (midlertidigt) at deaktivere eller genaktivere individuelle datasæt eller mapper i signalpostassistenten. Dette formål tjener de to i Fig. 10.26 let genkendelige funktioner i genvejsmenuen.

Med højre museknap skal De vælge kommandoen fra genvejsmenuen <Aktiver SPA-linje(r)> eller Deaktiver <SPA-linje(r)>. Aktive signalpostassistenter vises i listen med en stiliseret grøn LED til venstre for navnet, mens deaktiverede signalpostassistenter vises med en rød LED samme sted. Aktivering eller deaktivering kan gøres endnu hurtigere ved at klikke med den midterste museknap på det røde eller grønne LED-symbol til venstre for navnet.



Nyoprettede datasæt i signalpostassistenten er altid deaktiveret og skal eksplicit aktiveres, når de er færdiggjort.



Advarsel!

Når mapper er deaktiveret, vil **alle** indtastninger under disse **ikke** blive behandlet, selvom de enkelte linjer er aktiveret. Deaktivering af en mappe påvirker derfor alle indtastninger, der er anbragt i mappen, men deaktiverer ikke de enkelte indtastninger i sig selv.

10.10 Eksempler på signalpostassistenter

10.10.1 Betjene en jernbaneoverkørsel

Her tager vi eksemplet fra demoprojektet WDP2025 op og opretter en signalpostassistent til jernbaneoverkørslen. Inden De foretager forhastede indtastninger, bør De tænke nøje over, hvordan jernbaneoverskæringen skal anlægges. For skift (aktivering) af jernbaneoverkørslen i vores eksempel antager vi følgende betingelser:

- Skift (aktivér), når en togvej eller togvejssekvens indstilles til indkørselssignalet Burghausen Vest eller den skjulte banegård.
- Bommene bør dog først være gået ned, når tilbagemeldingskontakten foran hhv. bagved jernbaneoverkørslen er besat.

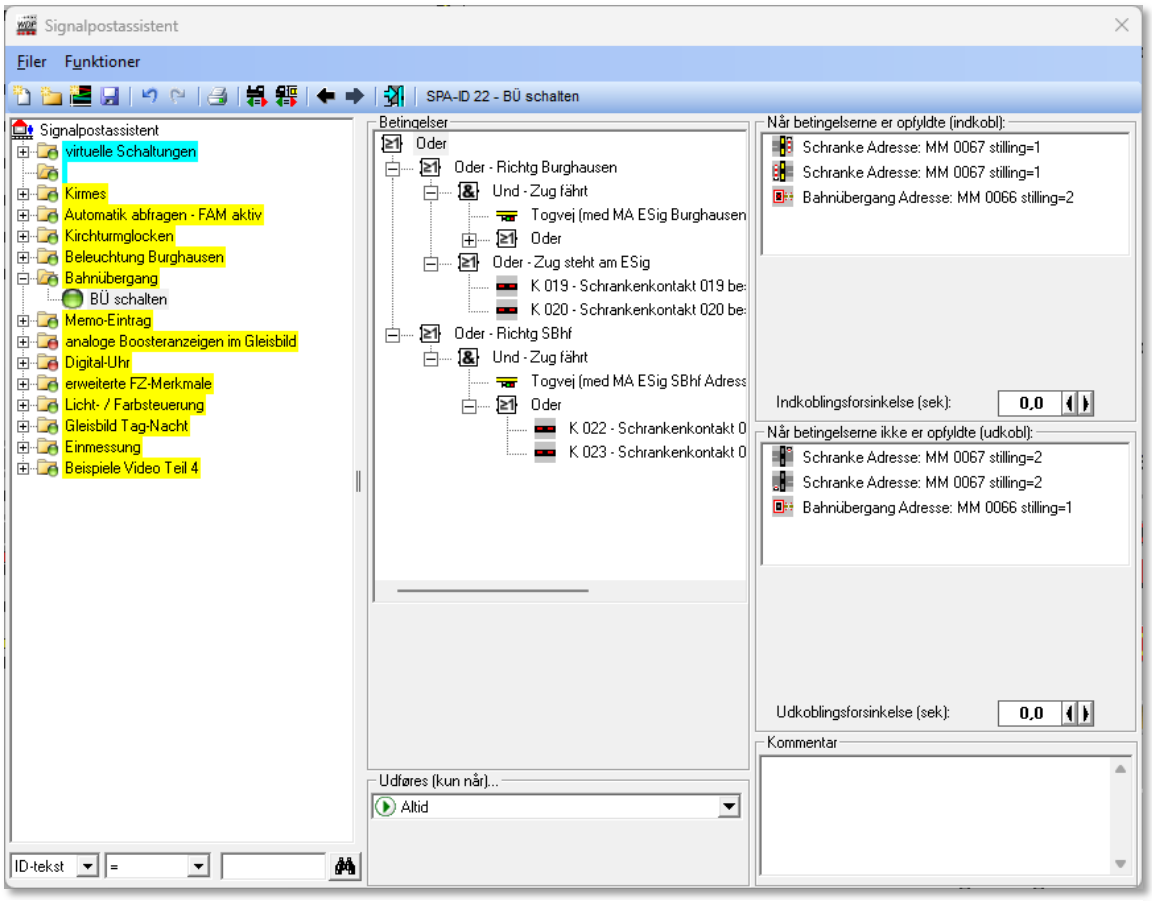


Fig. 10.27 Et datasæt for en signalpostassistent overtager kontrollen med jernbaneoverkørslen

Løsningen, der er skitseret her, inkluderer en signalpostassistent. Den markerede indtastning i Fig. 10.27 styrer blinklysene og bommene. Indtastningen "skift jernbaneoverkørsel" (BÜ schalten) er placeret i en gruppemappe "Jernbaneoverkørsel" (Bahnübergang). I dette eksempel er der ikke angivet yderligere betingelser i gruppemappen.

I betingelserne kan De se en blanding af tilknyttede *"OG"* og *"ELLER"* betingelser. Øverst på listen er en *ELLER*-tilknytning, som skal bruges til at overvåge de to køreretninger for jernbaneoverkørslen.

Den første gren omhandler forholdene i retning mod Burghausen station. Her blev det defineret, at så snart en togvej, hvor indkørselssignalet Burghausen blev optegnet, er aktiv *"OG"* en af de to TMK (før eller efter jernbaneoverkørslen) er besat, tændes blinklysene og bommene går ned.

Nu kan der jo opstå den situation, at et tog skal standse foran indkørselssignalet og togets bagende stadig står tilbage i jernbaneoverskæringen. I dette tilfælde vil ovennævnte betingelser ikke længere være gældende, da togvejen opløses, når materielfeltet ved indkørselssignalet nås. Det er her, at den anden del af den øverste betingelse kommer i spil, hvor de to kontakters besættelsesmeldinger evalueres. I øvrigt forudsættes det her, at også vognene udløser en tilbagemelding.

I retning mod den skjulte banegård er det tilstrækkeligt for os at tilpasse den øverste del af retningen mod Burghausen til togvejene samt tilbagemeldingskontakter for køreretningen. Den anden del er ikke nødvendig her, da indkørselssignalet til den skjulte banegård befinder sig tilstrækkeligt langt væk fra jernbaneoverskæringen.

Derudover kan De se navngivningen af mapperne og visningen af navnene på tilbagemeldingskontakterne i figuren.

Omskiftningen, der udføres, når betingelsen i denne signalpostassistent er opfyldt, vedrører blinklysene og bommene. Begge tændes på samme tid.

Når signalpostassistenten slukkes, påvirker omskiftningen igen blinklysene og bommene. Disse omskiftninger udføres, så snart betingelserne ikke længere er til stede. Om nødvendigt kan en lille slukningsforsinkelse bruges her til at modvirke en eventuel "vaklende" tilbagemelding.



Omstillingen for den her viste jernbaneoverskæring gør optegningen af magnetartiklerne (bomme og blinklys) på togvejene samt indtastningen af en følgeomstilling overflødig.

For at forhindre en automatisk optegning af magnetartiklerne kan De indsætte springmærker i sporplanen ved jernbaneoverskæringen.

10.10.2 Tidsstyring med signalpostassistenten

Med signalpostassistenten kan De udføre næsten alle tidsstyrede funktioner. På det følgende billede kan De se indtastningerne for den regelmæssige tænding af en belysning. Med kun ganske få klik hhv. tekstindtastninger er funktionen klar til brug.

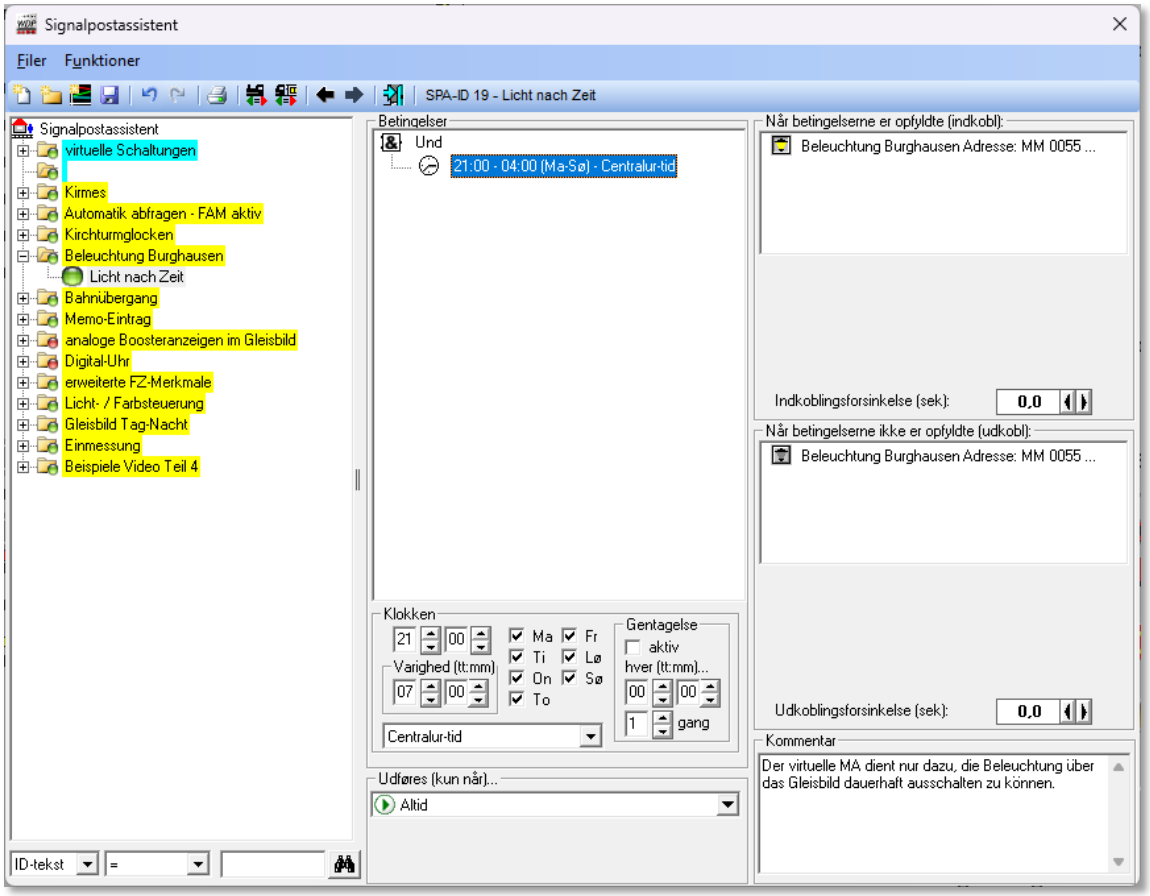


Fig. 10.28 Et Signalpostassistent-datasæt med ind-/udkobling efter klokkeslæt

For at gøre dette skal De højreklikke på mappen *"OG"* og derefter på kommandoen <Ny betingelse><Klokken>, indstille tidsindstillingerne i området *"Klokken"*, trække og slippe belysningssymbolet fra sporplanen til de to betingelsesområder og gemme - Signalpostassistenten er klar.

De tidsindstillinger, der er konfigureret her, fortæller, at lysene vil blive tændt kl. 21.00 i de næste syv timer hver dag. Tiden for centraluret er her angivet som referencetid. Ved tidsstyring med signalpostassistenten kan det fastlægges, om tiden skal overtages fra centraluret eller tur-automatikken.

I dette tilfælde er kontakten til at tænde eller slukke for denne timer tildelt gruppemappen "Belysning Burghausen" (Beleuchtung Burghausen). Dette vil give Dem

mulighed for at placere yderligere datasæt med belysningskontakter i gruppen og skifte alle kontakter via **én** fælles magnetartikel.

Hvis De har indstillet posten i rullelisten til *"Tur-a. -tid"* (Tur-automatik tid), vil de indtastede tidsstyringer først blive udløst, når tur-automatikken startes. De bør derfor altid overveje, hvilken tid der skal bruges til at styre en signalpostassistent.

10.10.3 Signalpostassistent for markeder, koncerter etc.

Med signalpostassistenten kan De gøre næsten alt til virkelighed, og derfor vises endnu et eksempel fra demoprojektet "WDP2025".

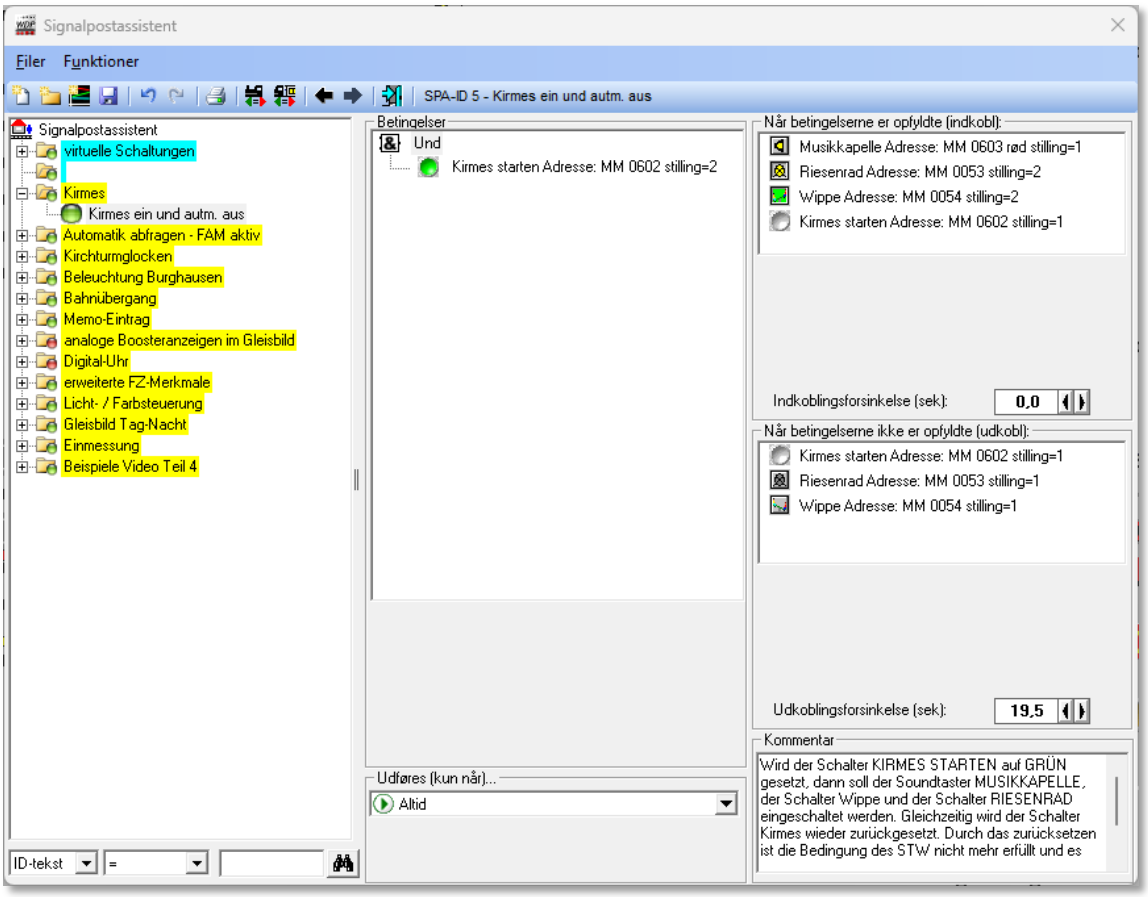


Fig. 10.29 Et signalpostassistent-datasæt til forskellige indkoblinger og automatisk nedlukning af et marked

Dette signalpostassistent-datasæt er beregnet til at styre en folkefest på Deres modeljernbaneanlæg. Som et eksempel er to magnetartikler til gynger og pariserhjul samt en

knap til en gang ”solid” ølteltmusik integreret her. Betingelsen for at udføre omskiftningerne (aktiveringen) er den virtuelle kontakt *”Start marked”* i stilling ”grøn”.

Som følge heraf vil musikbandet, pariserhjulet og gyngen straks starte deres aktiviteter. Samtidig deaktiveres kontakten *”Start marked”* igen.

Med denne øjeblikkelige slukning slukkes de to funktionsmodeller også igen. Uden forsinkelse ville denne nedlukning have været mulig efter omkring 500 msek. Den her indtastede forsinkelse på 19,5 sekunder betyder derfor, at de to funktionsmodeller først slukker efter ca. 20 sekunder.

De behøver ikke at slukke for bandet, da magnetartiklen er en lydknap. En lydfil er blevet tildelt denne lydknap i sporplan-editoren, som afspilles fuldstændigt af knappen efter start. Længden af den lyd, der er gemt her, er også omkring 20 sekunder, hvilket skaber den effekt, at alle aktiviteter slutter omtrent samtidig.

10.10.4 Signalpostassistent til opmærksomhed på aktiv tur-automatik

Et andet eksempel fra demoprojektet ”WDP2025” kan være velegnet til brug på et udstillingsanlæg. Optisk signalering skal implementeres ved hjælp af en farvet tekst og et aktivt roterende lys. Signaleringen skal starte, når en vilkårlig tur-automatik påbegyndes, og forblive aktiveret, indtil tur-automatikken deaktiveres.

Trin 1:

I dette eksempel kræves der til denne funktionalitet otte dataposter i signalpostassistenten. Den valgte gruppemappe i Fig. 10.30 indeholder betingelsen ”Vilkårlig tur-a. og status grøn”. Denne betingelse er opfyldt, når en tur-automatik er blevet indlæst og indstillet til ”grøn” i TA-kommandocentralen. Så snart betingelsen er opfyldt, aktiveres en virtuel skiftekontakt med to stillinger med dataposten ”FAM aktiv Schalter setzen”. Denne skiftekontakt har også den egenskab, at den kan skifte virtuelle tilbagemeldingskontakter. Denne mulighed er blevet aktiveret for vores skiftekontakt i sporplaneditoren.



Fig. 10.30 Mappen er tilknyttet en betingelse

I sporplanen kan De se teksten ”Automatik aktiv!”. Denne vises med gråt i inaktiv tilstand. De husker sikkert stadig funktionen i sporplaneditoren til at vise en tekst i en anden farve, så snart en bestemt tilbagemeldingskontakt er aktiv (besat). De kan drage fordel af denne funktion her ved at binde nøjagtigt den kontakt til den tekst, der aktiveres af den anvendte magnetartikel med to stillinger. Dette giver Dem hhv. signalpostassistenten mulighed for at skifte farven på bogstaverne til en rød visning med kontakten.

Den netop beskrevne fremgangsmåde viser dog en noget besværlig løsning. Med en skiftehandling ”Ændre tekst i sporplan” kunne teksten også realiseres uden denne omvej via en to-positioners omskifter. Eksemplet er dog velegnet til at illustrere samspillet mellem de forskellige programdele i **Win-Digipet**.

Trin 2:

I andet trin skal det roterende lys nu aktiveres. Dette roterende lys er også en magnetartikel, men med otte forskellige indstillingsmuligheder. Med en kontakt for hver 500 msek (for signalpostassistentens rotationstid) skabes det visuelle indtryk af et animeret roterende lys.

I betingelserne er der to poster her med en *"OG"*- betingelse. På den ene side kontrolleres ovennævnte kontakt igen for dens aktive position; Den anden indtastning kontrollerer, om det roterende lys er i sin grundstilling. Hvis begge betingelser er opfyldt, drejes lampen fremad til en ny position (cyklus). Som et resultat af denne cykluskontakt er startbetingelserne for denne signalpostassistent ikke længere opfyldt.

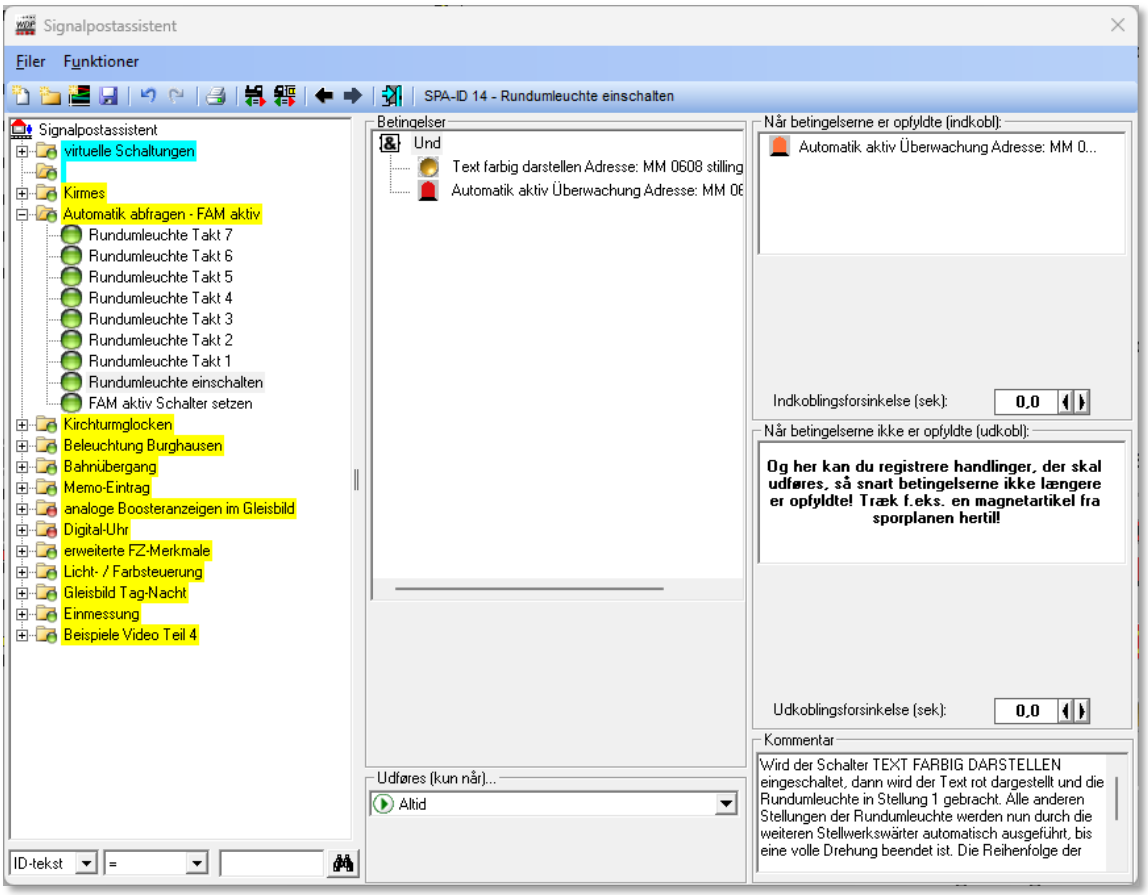


Fig. 10.31 Signalpostassistent-datasættet tænder et roterende lys

Trin 3:

Betingelsen for dette trin er forespørgslen om stillingen af det roterende lys. Dette blev via datasættet "Tænd for roterende lys" bragt i præcis den position, der her i datasættet "Roterende lys cyklus 1" testes som en betingelse.

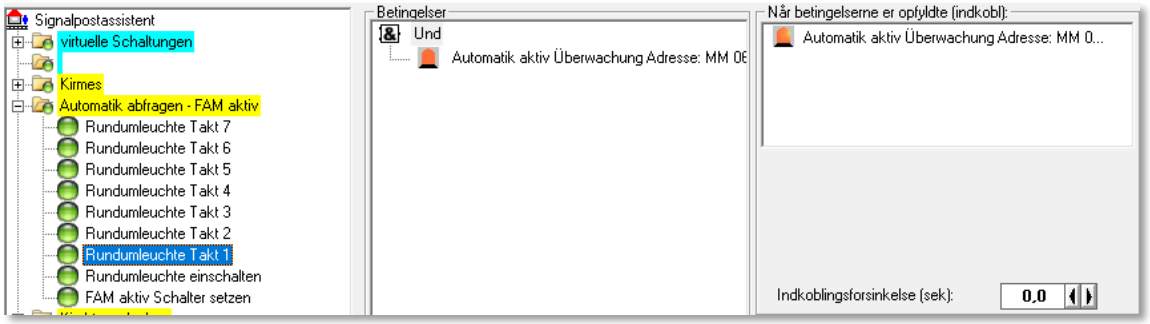


Fig. 10.32 Det roterende lys skiftes via signalpostassistentens cyklus

Hvis betingelsen er opfyldt, skiftes lyset et skridt videre. Dette spil gentages nu for alle armaturets otte tilstande, indtil det er vendt tilbage til udgangspositionen, og det kontrolleres igen, om kontakten blev aktiveret i begyndelsen og dermed om tur-automatikken stadig er aktiv. Som en sidebemærkning skal det bemærkes, at det roterende lys altid vender tilbage til sin udgangsposition, da der i betingelserne her kun forespørges på kontakten til tur-automatikken.

De har sikkert lagt mærke til det faktum, at de enkelte signalpostassistenter til det roterende lys er arrangeret i omvendt rækkefølge i mappen.

Grunden til dette er, at signalpostassistenten arbejder fra top til bund, og dermed er der altid de 500 msek til rådighed mellem omskiftningerne, som signalpostassistenten skal bruge for at teste alle indtastninger.

Version 2025
Premium Edition

Kapitel 11

Dokumentversion 1.0 – 9. april 2026

11. BETINGELSER OG SKIFTEHANDLINGER

11.1 Generelt om betingelser

I de seneste kapitler har vi i nogle af editorerne i **Win-Digipet** behandlet brugen af betingelser. Det betyder, at udførelsen af ture, skiftehandlinger eller køreegenskaber er knyttet til opfyldelsen af definerede specifikationer. Formålet med og mængden af tilgængelige betingelser varierer fra editor til editor. Principielt kan der dog kun anvendes de betingelser i de forskellige editorer, som giver mening i den respektive del af programmet. Som eksempel kan her nævnes stationsbestyrer ekspertmåling, som kun kan evaluere på betingelser i forbindelse med materielfelter.

De efterfølgende afsnit indeholder detaljerede forklaringer på betydningen af de enkelte betingelser. Alle betingelser er angivet i tabellen nedenfor med de programdele, de bruges i. Også typerne af sammenkædning af for de enkelte betingelser, såvel som den bagved liggende logik, er identiske i editorerne.

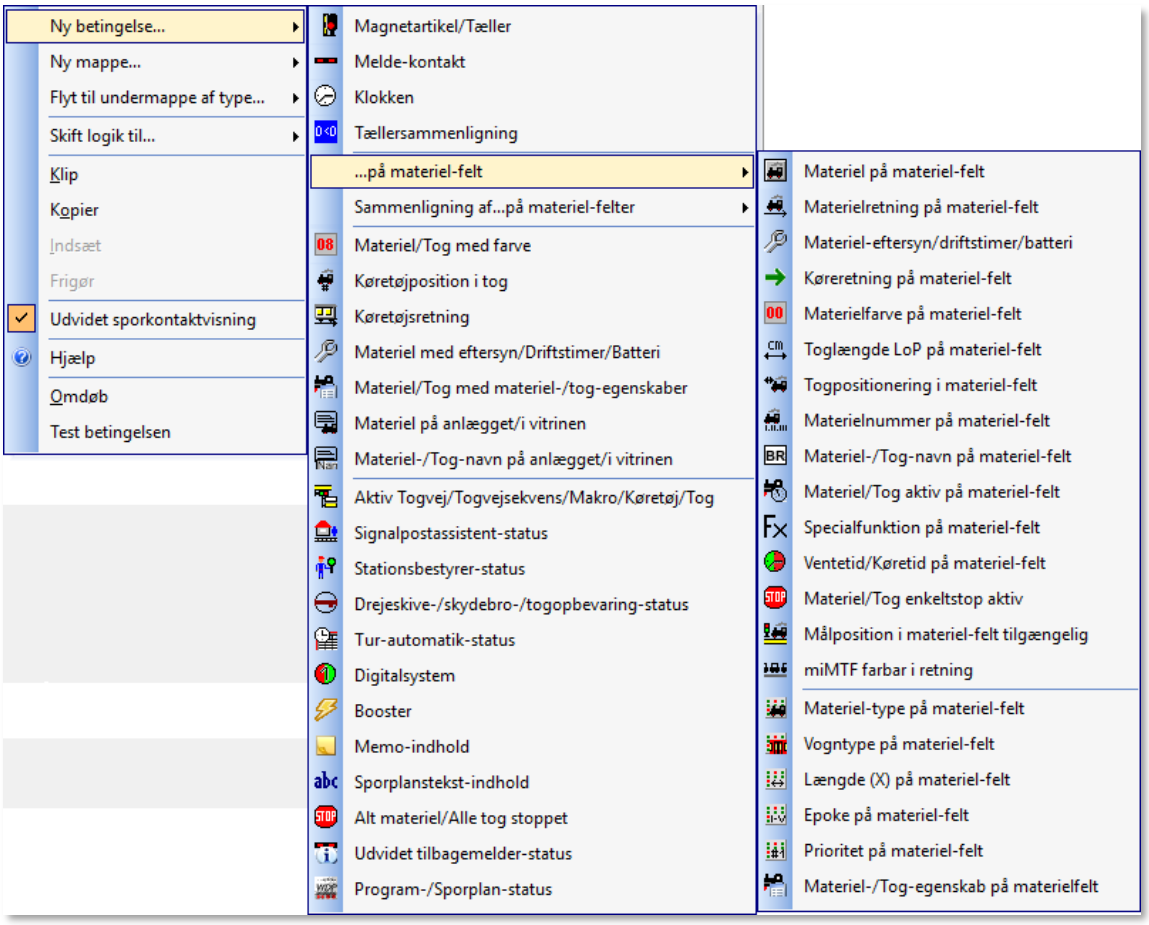


Fig. 11.1 Genvejsmenuen med de forskellige betingelser (eksempel fra signalpostassistenten)

Nogle af betingelserne er kun tilgængelige efter aktivering af Eksperttilstand i den respektive editor. Naturligvis kan niveauerne fra "begynder" til "professionel" ikke fastlægges specifikt, men de funktioner, der er reserveret til eksperttilstand, er krævende funktioner, der forudsætter et indgående kendskab til, hvordan man bruger **Win-Digipet**. Eksperttilstand finder De i editorerne:

- Kørselseditor
- Makroeditor (køretøjer)
- Tur-automatik editor
- Signalpostassistenten

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejssekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EKSPERT	STB BS	Signalpostassistent
Magnetartikel/Tæller	●	●	●	●	●	●			●
Tilbagemeldingskontakt	●	●	●	●	●	●			●
Klokkeslæt	●	●	●	●	●	●			●
Tællersammenligning	●	●	●	●	●	●			●
…på materielfelt									
Køretøj på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Lokomotivretning på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj Eftersyn/Driftstid/Batteri	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kørеretning på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjsfarve på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Toglængde LoP på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Togposition i MTF	●	●	●	●	●	●			●
Antal køretøjer/tog på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøjs-/tognavn på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøj/tog aktivt på MTF	●	●	●	●		●	●	●	

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejssekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EKSPERT	STB BS	Signalpostassistent
Ekstrafunktion på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventetid/Køretid på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Køretøj/Tog enkelt-stop aktiv	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Målposition i MTF kan nås	●	●	●	●	●	●			●
MiMTF kan befares i retning	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjstype på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Vogntype på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Længde (X) på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Epoke på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Prioritet på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Spærring for togvending på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjs-/Togegenskaber på MTF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sammenligning af ... på materielfelter									
Sammenligning af Køretøjsretninger på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Eftersynstider på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Køreretninger på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Køretøjsfarver på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Toglængder på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Antal køretøjer/tog på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Ventetider på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Trækkrafttyper på MTF	●	●	●	●	●	●			●

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejssekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EKSPERT	STB BS	Signalpostassistent
Sammenligning af Vogntyper på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Længde (X) på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Prioriteter på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Sammenligning af Køretøjs-/togegenskaber på MTF	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj/tog med farve	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjsposition i toget	●	●	●	●	●	●			●
Lokomotivretning (aktuelt køretøj)		●			●	●			
Lokomotivretning	●	●	●	●	●	●			●
Ved gennemkørsel			●	●					
Køretøj med eftersyn/driftstid/batteri	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj/Tog med køretøjs-/togegenskaber	●	●	●	●	●	●			●
Køretøj på anlægget/i vitrine	●	●	●	●	●	●			●
Køretøjs-/tognavn på anlægget/i vitrine	●	●	●	●	●	●			●
Togvej/togvejssekvens/køretøjsmakro aktiv	●	●	●	●	●	●			●
Signalpostassistent-Status	●	●	●	●	●	●			●
Stationsbestyrer-status	●	●	●	●	●	●			●
Drejeskive-/Skydebro-/Togopbevarings-status	●	●	●	●	●	●			●
Tur-automatik Status	●	●	●	●	●	●			●
Digitalsystem	●	●	●	●	●	●			●
Booster	●	●	●	●	●	●			●
Memo-Indhold	●	●	●	●	●	●			●
Sporplan tekst indhold	●	●	●	●	●	●			●

	Kørselseditor						STB		
	Togveje (udv. Stil-betingelser)	Togvejssekvenser (Mellemstop)	Profiler	Køretøjs makro	Tur-automatik	Tur-automatik (Mellemstop)	STB-EKSPERT	STB BS	Signalpostassistent
Alle køretøjer/tog standset	●	●	●	●	●	●			●
Udvidet TMK-status	●	●	●	●	●	●			●
Program-/Sporplan-status	●	●	●	●	●	●			●
Forespurgt MTF							●	●	

● - Denne betingelse er kun tilgængelig i eksperttilstand i den respektive editor

11.2 Betingelserne i editorerne

Den grundlæggende funktionalitet til at indtaste betingelser og definitioner er den samme i alle de ovennævnte editorer. I dette kapitel bruger vi signalpostassistenten som grundlag for illustrationen. Dialogvisningen kan enkelte steder afvige lidt sammenlignet med dialogerne i de andre editorer.

Efter åbning vises indtastningsfeltet for betingelserne generelt som i Fig. 11.2.

Til at begynde med er her kun vist et *"OG"*. Ved at klikke på dette *"OG"* med højre museknap åbnes en genvejsmenu, hvorfra De kan vælge kommandoen <Ny betingelse><...>.

Efter at have klikket på det nævnte menupunkt, åbnes betingelsesmenuen vist ovenfor i Fig. 11.1.

Ud fra denne kan de nødvendige betingelser nu vælges og sammenkædes (logisk) med hinanden i det såkaldte "betingelsestræ" i dialogvinduet.

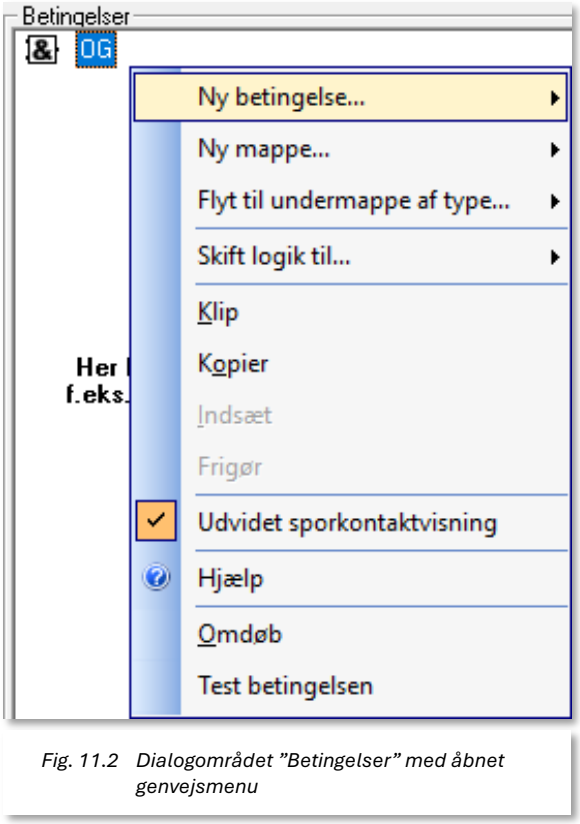


Fig. 11.2 Dialogområdet "Betingelser" med åbnet genvejsmenu

Vi vender tilbage til de øvrige muligheder i genvejsmenuen i forbindelse med organisering og sammenkædning af betingelser senere i dette kapitel.

11.3 Betingelserne i detaljer

11.3.1 Betingelsen ”Magnetartikel /Tæller”

Magnetartikel

Her kan De knytte udførelsen af ture hhv. skifthandlinger til magnetartiklers stilling. Alle reelle eller virtuelle magnetartikler (sporskifter, signaler, kontakter, knapper osv.) fra **Win-Digipet**-sporplanen kan bruges her.

For at gøre dette skal De højreklikke på mappen *”OG”* og derefter udløse menukommandoen <Ny betingelse><Magnetartikel/tæller> i genvejsmenuen. Under mappen *”OG”* vises et signalsymbol med titlen *”Magnetartikel/tæller”*.

Som sædvanlig skal De indtaste en magnetartikel ved at ”trække og slippe” i indtastningsfeltet i området ”*Magnetartikel*” under betingelsestræet.

For at gøre dette skal De med venstre museknap klikke på symbolet i sporplanen og derefter trække magnetartiklen ind i det tomme felt *”Magnetartikel”* med venstre museknap holdt nede og slippe museknappen der.

Efterfølgende skal De indstille den ønskede position af magnetartiklen ved at klikke med venstre museknap i feltet. De er sikkert allerede bekendt med denne procedure fra de andre editorer, såsom Kørselseditoren.

En anden mulighed er at indtaste magnetartiklen meget bekvemt direkte med museknappen uden at skulle oprette tilstanden på forhånd.

For at gøre dette skal De i sporplanen klikke på magnetartiklen med venstre museknap og derefter med venstre museknap holdt nede trække symbolet ind under mappen (OG) i området *”Betingelser”* og slippe museknappen der. Magnetartiklen vises i den angivne position (f.eks. i tilfældet med signalet i stilling ”kør”).



Fig. 11.3 Betingelsen ”Magnetartikel/Tæller” med et indtastet signal

Hvis dette ikke er den ønskede stilling, skal De i området *”Betingelser”* klikke med den midterste museknap på den indtastede magnetartikels linje for at rette magnetartiklens stilling.

Hvis De som anbefalet i denne dokumentation har navngivet de magnetartikler, der er tegnet i Deres sporplan, vil standardtitlen ”Magnetartikel/tæller” blive erstattet med navnet på magnetartiklen (se Fig. 11.3). Dette eksempel viser, hvor vigtigt det er at tildele disse navne omhyggeligt i sporplaneditoren, for De kan nu med det samme se, hvilken opgave den indsatte magnetartikel har, og hvilken betingelse den nu skal opfylde.

Hvis De holder musemarkøren hen over det indtastede symbol, vil det tilsvarende symbol også være omgivet af en ramme i sporplanen. På denne måde kan De straks se, om De har indsat det rigtige symbol.

De kan også indstille en tidsværdi i sek:msek i denne dialog. Denne tidsværdi bestemmer, hvor længe den registrerede magnetartikel skal have været i den angivne position, før betingelsen anses for at være opfyldt.

Tæller

På samme måde som med magnetartikler kan De evaluere tællersymboler her i betingelsestræet.
Der er en lang række måder at gøre dette på. I eksemplet skal betingelsen kun være opfyldt, hvis tælleren har en værdi på ”mindre end 3”.

For at gøre dette skal De højreklikke på mappen *”OG”* og vælge genvejskommandoen <Ny betingelse> <Magnetartikel/tæller>.

Træk nu tællersymbolet ind i indtastningsfeltet, og indstil derefter den ønskede tællerfunktion.

Når De har indstillet tællerfunktionen til ”<00” med venstre museknap i området *”Magnetartikel”* (eller med den midterste museknap i området for den indtastede tæller), højreklikker De i det nederste felt *”Magnetartikel”*, og et lille dialogvindue *”Stil målværdi”* åbnes.

De kan også få adgang til dialogvinduet *”Stil målværdi”* ved på teksten for tællerindtastningen samtidig at trykke på ***’Shift’***-tasten og den midterste museknap.



Fig. 11.4 Tællerbetingelse med fastlagt målværdi

Her indstiller De værdien med tastaturet eller de to piletaster og accepterer værdien med ***'OK'***. Den målværdi, der er angivet her, kan være større, mindre eller lig med værdien af tælleren. En tæller kan ikke antage negative værdier her, så "mindre end 0" kan aldrig være "SAND". Den ønskede handling vælges ved at klikke på tællersymbolet i indtastningsfeltet. Men andre tælleranvendelser og kombinationer er også mulige her til at styre driften på modeljernbaneanlægget. De vil komme til at værdsætte denne tællerfunktion efter en kortere indøvelsesfase.



Fig. 11.5 Tre forskellige tælleroperationer er mulige (Billedmontage)

11.3.2 Betingelsen "Tilbagemelder"

Denne betingelse kontrollerer status for besættelse for de tilbagemeldingskontakter, der er indtastet her.

Det gør De ved at højreklikke på mappen *"OG"*. Vælg derefter i genvejsmenuen kommandoen <Ny betingelse><Tilbagemelder>.

Under mappen *"OG"* vises nu et sporstykke og betegnelsen "MTF 000 fri". De kan tildele nummeret på tilbagemeldingskontakten enten ved hjælp af tastaturet eller ved at "trække og slippe" et sporsymbol.

Det gør De ved med venstre museknap at klikke på sporsektionen eller et andet symbol med et kontaktnummer og med venstre museknap holdt nede trække dette ind i det tomme felt i området *"Melde-kontakt"*.

Tilbagemeldingskontakten kan være fri eller besat. Som standard er der ikke sat noget flueben, og derfor vises også et "F" (fri). Hvis De markerer afkrydsningsfeltet, vises i stedet et "B" (besat).

Betegnelsen i området *"Betingelser"* i den øverste del af det midterste vindue vil straks ændre betegnelse fra *"TMK 000 fri" til "TMK xxx fri", alternativt "TMK xxx besat*" i henhold til Deres specifikation.



Fig. 11.6 Betingelsen "Tilbagemeldingskontakt"

Den tilbagemeldingskontakt, der er, vist i Fig. 11.6 tilhører et materielfelt (MTF). Hvis der er tale om et intelligent materielfelt (iMTF), kan De inkludere alle kontakter på iMTF i

tilstandskontrollen ved at markere indstillingen *"Hvis intelligent materiel-felt, så inkludér alle kontakter i tjekket"* i området *"Melde-kontakt"*.

I eksemplet her er betingelsen kun opfyldt, hvis **alle** kontakter i iMTF 054 er rapporteret som "fri".

11.3.3 Betingelsen "Klokken"

Ved hjælp af denne betingelse definerer De for en skifte- eller kørehandling en afhængighed af et tidspunkt.

For at gøre dette skal De også her højreklikke på mappen *"OG"* og derefter åbne genvejsmenuen <Ny betingelse> <Klokken>.

De indstiller tidspunkterne ved at klikke på de små pile. Det er **ikke** muligt at indtaste dem via tastaturet.

I dette eksempel er den angivne betingelse kun opfyldt i perioden fra 01:00 til 04:00 (klokken 01:00 med en varighed på 3 timer). Dette gælder for alle ugedage, fordi alle flueben er sat som standard. Hvis De eksempelvis kun vil begrænse dette til hverdage, deaktiverer De blot de tilsvarende dage.

Ved markering af de relevante felter kan De også angive gentagelser her ved at indtaste intervallet samt antal gentagelser i dialogen.

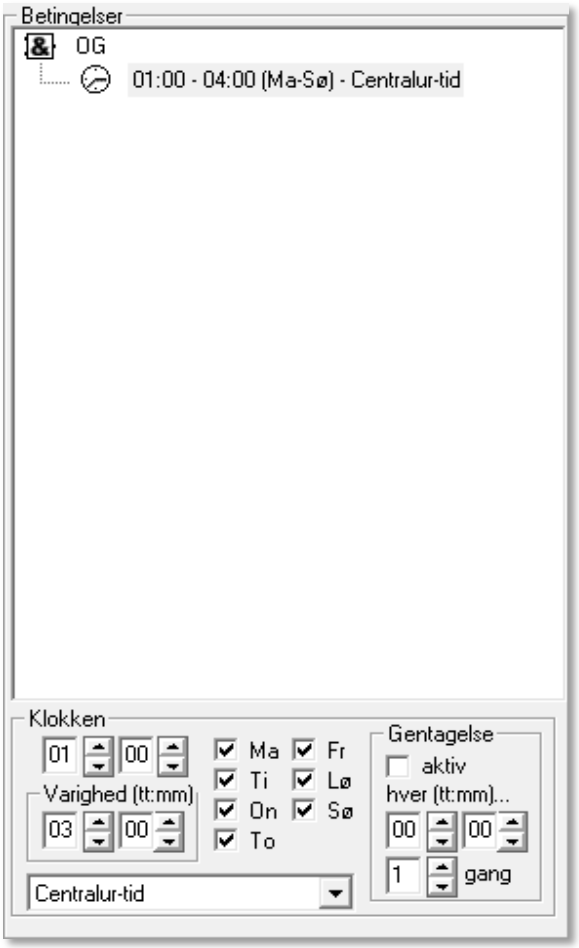


Fig. 11.7 Betingelsen "Klokken"

Som klokkeslæt gælder her enten tidspunktet for den startede tur-automatik (TA-tid), tidspunktet for centraluret eller systemtiden på pc'en. De kan bruge valglisten i området *"Klokken"* til at vælge den tid, De vil benytte.

Hvis betingelsen *"Klokken"* bruges i en tur-automatik, giver det ingen mening at indtaste gentagelser her, såfremt symbolet for gentagelser er aktiveret i den indtastede linje for tur-automatikken.

11.3.4 Betingelsen "Tællersammenligning" (Eksperttilstand)

Denne betingelse giver Dem mulighed for at sammenligne værdierne af to tællere, der er indtastet i sporplanen. De trækker og slipper tællerne til de angivne felter ved hjælp af den allerede kendte metode. De kan bruge følgende operatorer til sammenligning:

- **Lig med (=)**
  værdierne af de to tællere er ens
- **Større end (>)**
  værdien af den 1. tæller er større end værdien af den 2. tæller
- **Mindre end (<)**
  værdien af den 1. tæller er mindre end værdien af den 2. tæller
- **Større end eller lig med (≥)**
  værdien af den 1. tæller er større end eller lig med værdien af den 2. tæller
- **Mindre end Lig med (≤)**
  værdien af den 1. tæller er mindre end eller lig med værdien af den 2. tæller
- **Forskellig fra (≠)**
  værdien af den 1. tæller er ikke lig med værdien af den 2. tæller



Fig. 11.8 Betingelsen "Tællersammenligning"

Eksemplet i Fig. 11.8 viser en tællersammenligning, hvor den gule "Testtæller 1" skal have en større værdi end den grønne tæller "Testtæller 2" for at indstille den indtastede betingelse som opfyldt.

11.3.5 Betingelsen "Materiel på materielfelt"

Med denne betingelse kan De gøre indtastning afhængig af et bestemt køretøj til et defineret materielfelt.

For at gøre dette skal De højreklikke på mappen *"OG"* og derefter åbne kommandoen <Ny betingelse><...på materielfelt><materiel på materielfelt> i genvejsmenuen. For overskuelighedens skyld er de efterfølgende betingelser til <...på materielfelt> organiseret i sin egen undermenu (se Fig. 11.1).

De kan indtaste køretøjet og kontaktnummeret enten med tastaturet eller ved at "trække og slippe" på den sædvanlige måde.

Denne funktion kan f.eks. bruges til at sikre, at skinnebussen til en sidebane ikke afgår fra perronen, før en ICE også er ankommet til perronen.



Fig. 11.9 Betingelsen "Materiel på MTF"



Bemærk, at betingelsen allerede er opfyldt, så snart køretøjet er registreret på MTF'et, selvom det stadig kan være undervejs til målet. Om nødvendigt skal der anvendes en anden betingelse (f.eks. IKKE TV-aktiv) for at sikre, at køretøjet hhv. toget også fysisk har nået sit bestemmelsessted.

Fig. 11.9 viser, at KLV53 skal angives som det forreste køretøj i toget på materielfelt 054, for at betingelsen bliver "SAND". Alternativt kunne muligheden *"Vilkårligt køretøj i tog"* bruges her. Begge muligheder vil dog kun blive vist, hvis f.eks. KLV53 er registreret som et tog i togsammensætningen.

De kan også indtaste digitaladressen på et køretøj i det øverste felt i området *"Køretøj på..."*. En særlig funktion er her "0", som betyder "ethvert køretøj".

Det indtastede kontaktnummer skal nødvendigvis være et tilbagemeldings-kontaktnummer med et **materielfelt (MTF).**

En registreret kørsel eller skiftehandling udføres, når køretøjets eller tognummeret vises i materielfeltet. Kontakten hhv. en af kontakterne i et iMTF behøver ikke at være besat. Skulle en besættelse være en del af betingelsen, skal De også indsætte denne og knytte den til betingelsen *"køretøj på MTF"*.

11.3.6 Betingelsen "Materielretning på materielfelt"

Betingelsen angiver afhængigheden af et køretøjs hhv. togs køretøjsretning på et defineret materielfelt.

Bemærk, at begrebet *"køretøjsretning"* **ikke** refererer til kørselsretningen, men *derimod handler om køretøjets retningsorientering på det angivne materielfelt*.

Højreklik på mappen *"OG"* og vælg derefter genvejsmenuen <Ny betingelse> <...på materielfelt> <materielretning på materielfelt>.

I området *"Køretøjsretning"* har De ved hjælp af en markering mulighed for at gøre opfyldelsen af betingelsen afhængig af køretøjets retningsorientering forlæns eller baglæns.

Tænkelige scenarier for brug af denne betingelse kan være ved drift af styrevognstog eller de kan være nødvendige ved kørsel til og fra en skydebro eller drejeskive.



Fig. 11.10 Betingelsen "Materielretning på MTF"

11.3.7 Betingelsen "Materieleftersyn/Driftstimer/Batteri" (Eksperttilstand)

Hvis De på Deres modeljernbane- eller vejanlæg har etableret særlige spor eller veje til vedligeholdelsesarbejder (smøring/rengøring af køretøjer, opladning af bilernes batterier osv.), så kan De også sætte betingelser for dette.

For eksempel skal der i en tur-automatik kun gennemføres en kørsel, der fører ind i et servicespor når en timetæller når en bestemt grænseværdi.

For at gøre dette skal De højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><...på materielfelt><Materieleftersyn/driftstimer/batteri>

Ved hjælp af en rulleliste i området *"Materielstatus"* kan De finjustere betingelsen ved hjælp af følgende indstillinger:



Fig. 11.11 Betingelsen "Materieleftersyn på MTF"

- **Eftersyn nødvendigt**
  Tidsværdien *"Eftersynssinterval"* fra materieleditoren hhv. materiel-egenskaberne skal være overskredet.
- **Eftersyn ikke nødvendigt**
  Tidsværdien *"Eftersynsinterval"* fra materieleditoren hhv. materiel-egenskaberne må ikke være nået.
- **Driftstimer**
  Driftstimetælleren fra materieleditoren hhv. materielegenskaberne må ikke være lig med, større end, mindre end, større end eller lig med, mindre end eller lig med eller forskellig fra en defineret tidsværdi.
- **Tidsrum indtil eftersyn**
  Tidsværdien for at nå eftersynstiden fra materieleditoren hhv. materielegenskaberne må ikke være lig med, større end, mindre end, større end eller lig med, mindre end eller lig med eller forskellig fra en defineret tidsværdi.
- **Batteri resttid (vejrelaterede køretøjer)**
  Tidsværdien for at nå den maksimale batterilevetid fra materieleditoren hhv. materielegenskaber må ikke være lig med, større end, mindre end, større end eller lig med, mindre end eller lig med eller forskellig fra en defineret tidsværdi.

- **Batteriniveau (vejrelaterede køretøjer)**
  Et batteris opladningsniveau i % må ikke være lig med, større end, mindre end, større end eller lig med, mindre end eller lig med eller forskellig fra en defineret procentdel.

For forskellige køretøjer i et tog kan De i området *"Tjek toget for..."* udføre testen på én gang:

- For det førende køretøj
- For alle køretøjer, alle lokomotiver eller alle vogne i toget
- For et bestemt køretøj, lokomotiv eller vogn
- For et vilkårligt køretøj

11.3.8 Betingelsen "Køreretning på materielfelt" (Eksperttilstand)

Ved hjælp af denne betingelse kan De indstille udførelsen af en kørsels- hhv. skiftehandling afhængigt af kørselsretningen på et bestemt materielfelt.

For at gøre dette skal De højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><...på materielfelt><køreretning på materielfelt>.

De har i området *"Kun når køreretning på materielfeltet i retning"* mulighed for at gøre togvejen/togvejssekvensen afhængig af køretøjets hhv. togets køreretning på det definerede materielfelt.

I denne betingelse bestemmes køreretningen ved at vælge en retning for et af verdenshjørnerne. Det indtastede kontaktnummer skal nødvendigvis være et tilbagemeldings-kontaktnummer på et **materielfelt**.

Når De bruger denne betingelse, er det vigtigt at være klar over, at udtrykket køreretning har en anden betydning end udtrykket materielretning. Et køretøj hhv. et tog kan for eksempel forlade stationen i nordlig retning, uanset om det kører forlæns eller baglæns.



Fig. 11.12 Betingelsen "Køreretning på materielfelt"

Fig. 11.12 viser for materielfeltet 054, at betingelsen kun er opfyldt, hvis køretøjet eller toget er i køreretningen "vest".

11.3.9 Betingelsen "Materielfarve på materielfelt"

Med denne betingelse indstiller De udførelsen af en kørsel eller skiftehandling afhængigt af et køretøjs hhv. tognummers farve på et bestemt materielfelt.

Det gør De ved at højreklikke på mappen *"OG"* og derefter udløse genvejsmenuen <Ny betingelse><...på materielfelt><materielfarve på materielfelt>.

Kontaktnummeret på materielfeltet kan indtastes med tastaturet.

De kan i området *"Farve på kontakt"* indstille farven på materielnummeret i et materielfelt med de syv knapper. Den afgørende faktor er her den knap, der trykkes på.



Fig. 11.13 Betingelsen "Materielfarve på materielfelt"

Knapperne har følgende betydning:

- **Rød** – køretøj/tog er spærret for kontaktrelateret automatisk drift
- **Sort** – normal kørsel
- **Blå** – køretøj/tog er spærret for tidsbaseret automatisk drift
- **Grøn** – køretøj/tog befinder sig i en togvejssekvens
- **Lilla** – køretøj/tog er spærret for al automatisk drift
- Manuel (M) – manuel kørsel af køretøjet/toget er aktiv
- ~~Manuel (M)~~ – manuel kørsel af køretøjet/toget er inaktiv

I eksemplet er betingelsen opfyldt, hvis køretøjet/toget, der er registreret på materielfeltet 054 – Bergheim 1, er indstillet til materielfarven *"Sort"*.

11.3.10 Betingelsen "Toglængde LoP på materielfelt"

Denne betingelse kontrollerer køretøjets hhv. togets længde (LoP) på et defineret materielfelt. For vejkøretøjer, der ikke har en "længde over puffer", skal længden over køretøjets kofangere anvendes som en sammenlignelig værdi.

De indsætter betingelsen ved at højreklikke på mappen *"OG"* og vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><...på materielfelt><Toglængde LoP på materielfelt>.

I området *"Toglængde LoP..."* kan De ændre standarden fra minimum til maksimum, = eller ≠ (forskellig fra).

Indtast værdien for toglængden LoP med tastaturet. Ved angivelse af længden kan De vælge mellem måleenhederne centimeter (cm) eller millimeter (mm). Feltet *"MTF"* indeholder nummeret på materielfeltet.

Test af længden kan enten udføres for et helt tog eller for enkelte dele af toget. For at definere de mulige togdele skal De bruge den anden valgliste i området *"Tjek toget for..."*.

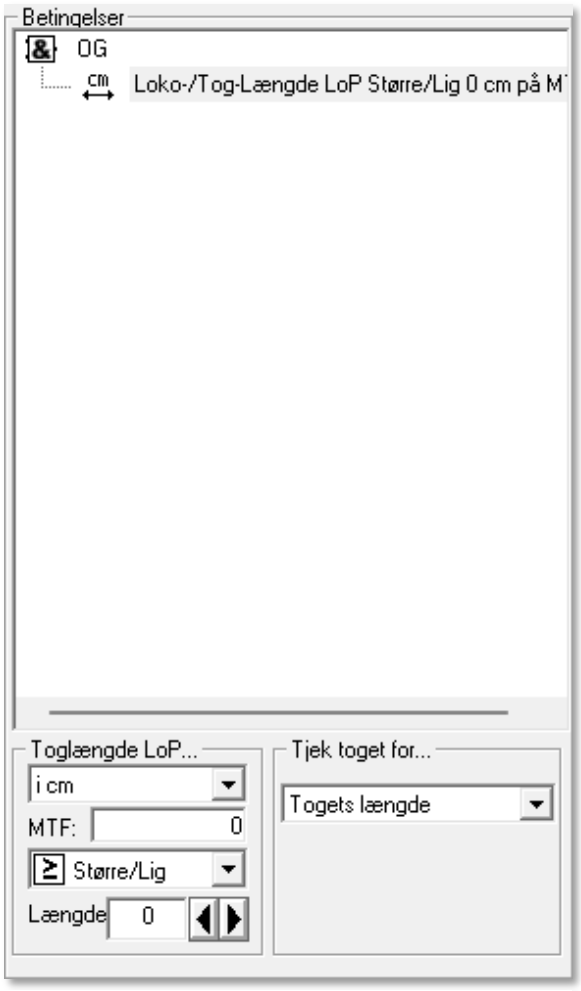


Fig. 11.14 Betingelsen "Køretøjs-/toglængde på MTF"

- **Førende køretøj**
  LoP af det førende køretøj
- **Alle lokomotiver eller vogne i toget**
  Den samlede længde af alle lokomotiver eller vogne i et tog kontrolleres
- **Et bestemt køretøj, lokomotiv eller vogn**
  Længden af et køretøj, lokomotiv eller en enkelt vogn kan kontrolleres
- **Vilkårligt køretøj, lokomotiv eller vogn**
  betingelsen er opfyldt, så snart mindst ét køretøj i toget har den registrerede LoP



Det indtastede kontaktnummer **skal** også her være tilbagemeldings-kontakten på et materielfelt.

Betingelsen er opfyldt, hvis toglængden LoP for køretøjet hhv. toget på dette materielfelt svarer til definitionerne i valglisterne og værdifelterne.

11.3.11 Betingelsen "Togpositionering i materielfelt" (Eksperttilstand)

Denne betingelse bestemmer placeringen af et køretøj hhv. tog på et bestemt materielfelt (iMTF) i forhold til begge ender af materielfeltet.

Også her skal De højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><...på materielfelt><togpositionering i materielfelt>.

I området *"Togpositionering på MTF"* kan De i valgfeltet vælge afstanden til begyndelsen eller slutningen af materielfeltet. Alternativt kan De indstille en værdi for den ledige plads til højre eller venstre i stedet for afstanden. For et MiMTF er værdierne for ledig plads til højre eller venstre tilgængelige som separate poster i valglisten. De kan tildele den faktiske værdi for afstanden i såvel centimeter som millimeter.

De kan vælge følgende logiske funktioner, alle i forhold til den indtastede afstandsværdi:



Fig. 11.15 Betingelsen "Togpositionering på MTF"

- **Lig med (=)**
  afstanden på MTF'et er lig med den indstillede værdi.
- **Større end (>)**
  afstanden på MTF'et større end den indstillede værdi.
- **Mindre end (<)**
  afstanden på MTF'et er mindre end den indstillede værdi.
- **Større end eller lig med (≥)**
  afstanden på MTF'et er større end eller lig med den indstillede værdi.
- **Mindre end eller lig med (≤)**
  afstanden på MTF'et er mindre end eller lig med den indstillede værdi.
- **Forskellig fra (≠)**
  afstanden på MTF'et er ikke lig med den indstillede værdi.
- **Ukendt**
  afstanden på MTF er ukendt.

Forespørgslen for betingelsen er f.eks.:

Er afstanden til højre/venstre ende af materielfeltet lig med, større end, mindre end, større end eller lig med, mindre end eller lig med, forskellig fra eller ukendt i forhold til indtastede værdi?

11.3.12 Betingelsen "Materielnummer på materielfelt" (Eksperttilstand)

Udførelsen af en skiftehandling hhv. kørsel kan også gøres afhængig af antallet af køretøjer på et materielfelt.

Højreklik på mappen *"OG"* og vælg derefter menukommandoen <Ny betingelse><...på materielfelt><antal Materielnummer på materielfelt>.

I området *"Materiel-/togantal"* kan De i valglisten begrænse standardindstillingen fra "alt materiel" til et antal lokomotiver eller vogne, og De kan indtaste værdien for antallet ved hjælp af piletasterne.

I denne valgliste finder De også valgmuligheden "Uafhængige køretøjer/tog". Dette gør det for eksempel muligt at spørge om, hvor mange **uafhængige** køretøjer hhv. tog der er registreret på et MiMTF. Køretøjer, der for Win-Digipet befinder sig i et tog eller i en dobbelttraktion er derfor **ikke uafhængige** køretøjer eller tog i forespørgslens forstand. Valglisten suppleres af valgmulighederne for lokomotiver eller vogne forrest eller bagest i et tog.

De kan bruge følgende logiske funktioner her – alle i forhold til den indtastede værdi:



Fig. 11.16 Betingelsen "Materielnummer på materielfelt"

- **Lig med (=)**
  antallet af køretøjer på iMTF er lig med den indstillede værdi.
- **Større end (>)**
  antallet af køretøjer på iMTF er større end den indstillede værdi.
- **Mindre end (<)**
  Antallet af køretøjer på iMTF er mindre end den indstillede værdi.

- **Større end eller lig med (≥)**
  antallet af køretøjer på iMTF er større end eller lig med den indstillede værdi.
- **Mindre end eller lig med (≤)**
  antallet af køretøjer på iMTF er mindre end eller lig med den indstillede værdi.
- **Forskellig fra (≠)**
  antallet af køretøjer på iMTF er ikke lig med den indstillede værdi.

I feltet *"MTF"* skal De indtaste nummeret på materielfeltet med tastaturet.



På et multiintelligent materielfelt (MiMTF) tages normalt kun de køretøjer i betragtning, som befinder sig forrest i toget. Forespørgslen på antallet af **uafhængige** køretøjer/tog tager alle køretøjer/tog i betragtning på et MiMTF.

11.3.13 Betingelsen "Materiel-/tognavn på materielfelt"

Udførelsen af en kørsel eller skiftehandling kan også indstilles i afhængighed af navnet på et køretøj eller tog på et defineret materielfelt.

For at gøre dette skal De højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><...på materielfelt><materiel-/tognavn på materielfelt>.

I det angivne tekstfelt i området *"Materiel-/Tognavn"* skal De enten indtaste hele navnet eller en del af navnet på toget. For en gruppe af tog, hvis navn altid begynder med den samme streng (f.eks. IC1234, IC9876, ICE1090), skal De bruge filterfunktionen fra rullelisten. De kender allerede denne fra andre dele af **Win-Digipet** som f.eks. togvejseditoren. Her finder De også filtrene *"starter med", "indeholder", "slutter med", "er lig med"* eller *"forskellig fra"*.

Her støder vi også på editoren  til udvidet tekstindtastning igen. Med dens hjælp kan posterne til forespørgslen designes dynamisk ved hjælp af variabler (f.eks. tællerværdier).

Ovenstående gruppe vil derfor blive indtastet i betingelsen via filterfunktionen *"starter med"* og strengen "IC".

Betingelsen *"Materiel-/tognavn på materielfelt"* giver Dem dog en yderligere funktionalitet. De kan nemlig ikke kun anvende denne betingelse på det komplette tognavn, men også på individuelle togdele. For at definere de mulige togdele skal De bruge valglisten i området *"Tjek toget for..."*.



Fig. 11.17 Betingelsen "Materiel-/Tognavn på materielfelt"

- **Forreste køretøj**
  LoP for det forreste køretøj.
- **Enkelt køretøj, enkelt lokomotiv eller enkelt vogn**
  Et køretøj, et lokomotiv eller en enkelt vogn kan defineres i en bestemt position afhængigt af kørselsretningen.
- **Vilkårligt køretøj, lokomotiv eller vogn**
  Betingelsen er opfyldt, hvis mindst ét køretøj i toget har den registrerede LoP.

Også for denne betingelse skal nummeret på et materielfelt indtastes.

11.3.14 Betingelsen "Materiel/Tog aktiv på materielfelt" (Eksperttilstand)

Udførelsen af en kørsel eller skiftehandling kan også indstilles afhængigt af, om et køretøj allerede er aktivt på et materielfelt.

Det gør De ved at højreklikke på mappen *"OG"* og vælge menukommandoen <Ny betingelse> <...på materielfelt> <Materiel/Tog aktiv på materielfelt>.

Dialogvinduet i området *"Aktiv TV/TVS/Makro/ Køretøj/Tog"* viser i alt tre valglister. Den første liste viser som standardindtastningen

- **Køretøj/Tog**
  Som betyder, at et køretøj hhv. tog er aktivt på det registrerede materielfelt**.**



Fig. 11.18 Betingelsen "Materiel/Tog aktiv på materielfelt"

De andre poster på valglisten afgrænser den grundlæggende forespørgsel yderligere i henhold til aktiviteten.

- **Togvej, togvejssekvens**
  De to forespørgsler bestemmer, om køretøjet/toget er aktivt i en aktiv togvej eller en aktiv togvejssekvens**.**
- **Togvej eller togvejssekvens (kørselsforløb)**
  I modsætning til punktet, der er nævnt ovenfor, handler denne forespørgsel om aktiviteten i et kørselsforløb, uanset om det handler om en togvej eller en togvejssekvens.
- **Normal togvej, koblings- eller togadskillelsestogvej**
  De følgende tre poster på valglisten begrænser aktivitetsforespørgslen til de angivne togvejstyper.
- **Makro**
  Er køretøjet/toget aktivt på materielfeltet i en lokomotiv-/togmakro?
- **Delfrigivelser 1 eller 2**
  Alle ovenstående forespørgsler, der refererer til de forskellige togvejstyper, kan forfines yderligere på en sådan måde, at forespørgslerne kun er rettet mod frigivelser af delstrækninger af togvejene.

Den anden valgliste indeholder muligheder for at forespørge på parametre for køretøjets eller togets kørselsaktivitet på materielfeltet. De vil blive tilbudt følgende muligheder, som stort set er selvforklarende:

- **Nuværende hastighed større end 0 km/h**
- **Nuværende hastighed lig med 0 km/h**
- **Målhastighed større end 0 km/h**
- **Målhastighed lig med 0 km/h**
- **iMTF-stop aktiv**
  iMTF-stop bruges f.eks. i togadskillelsestogveje, der finder sted inden for et MiMTF og som skal udføres med en profil. iMTF-stop bruges i disse profiler og kan forespørges her.

Valgliste nummer tre giver Dem mulighed for som standard at forespørge efter et ikke nærmere specificeret køretøj på materielfeltet. Det er dog også muligt at specificere forespørgslen yderligere her. Følgende muligheder tilbydes:

- **Vilkårlig**
- **Navn/Litra**
- **Lokomotiv nr. (Digitaladresse)**
- **På MTF**

Sidst, men ikke mindst, skal nummeret på et materielfelt også indtastes under denne betingelse.

11.3.15 Betingelsen "Specialfunktion på materielfelt"

Betingelsen *"Specialfunktion på materielfelt"* gør udførelsen af en kørsels- eller skiftehandling afhængig af en bestemt specialfunktion på et køretøj hhv. tog på et materielfelt. Alle materielfunktioner, der via funktionssymbolerne i materieladministrationen kan tildeles køretøjerne, kan bruges som specialfunktioner.

Det er irrelevant hvilken funktionsknap der bruges til at udløse køretøjets funktion. Det vigtige er her det tildelte funktionssymbol.

For at vælge betingelsen skal De igen højreklikke på mappen *"OG"* og derefter i genvejsmenuen vælge <Ny betingelse><...på materielfelt><specialfunktion på materielfelt>.

Når De i området *"Køretøj-specialfunktion"* åbner valglisten over funktioner, vil De se det velkendte træ fra Kørselseditoren med alle valgbare funktioner. Hvis De har oprettet Deres egne funktionssymboler, finder De også dem i træet.

Når De har valgt specialfunktionen, kan De bestemme, om betingelsen anses for at være opfyldt, når specialfunktionen slås til eller fra. Desuden kan forespørgslen også tilpasses tilstedeværelsen af den valgte specialfunktion i køretøjet eller toget.

De kan ikke kun anvende denne betingelse på hele toget, men også på individuelle togdele. For at definere de mulige togdele skal De bruge valglisten i området *"Tjek toget for..."*:

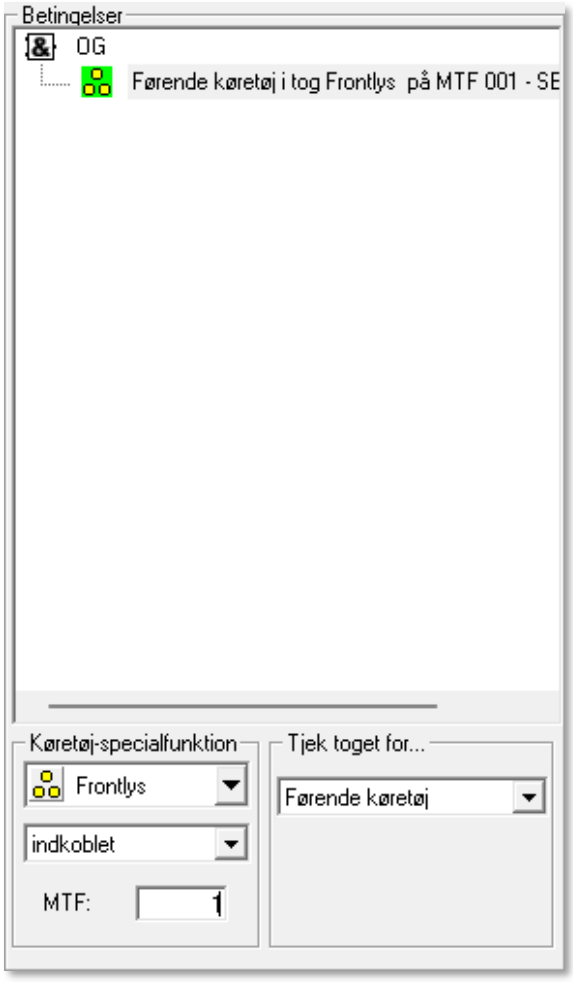


Fig. 11.19 Betingelsen "Specialfunktion på MTF"

- **Førende køretøj**
  LoP for det forreste køretøj.
- **Alle køretøjer, lokomotiver eller vogne**
- **Bestemt køretøj, lokomotiv eller vogn**
  Et køretøj, et lokomotiv eller en enkelt vogn kan defineres i en bestemt position afhængigt af kørselsretningen.
- **Vilkårligt køretøj, lokomotiv eller vogn**
  betingelsen er opfyldt, hvis mindst ét køretøj i toget har den registrerede LoP.

Også her skal nummeret på et materielfelt indtastes for denne betingelse.

11.3.16 Betingelsen "Ventetid/Køretid på materielfelt" (Eksperttilstand)

De kan også gøre udførelsen af en kørsel eller skiftehandling afhængig af et køretøjs hhv. togs ventetid på et materielfelt hhv. køretiden til dette MTF.

For at gøre dette skal De højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge menukommandoen <Ny betingelse><...på materielfelt> <ventetid/køretid på materielfelt>.

Valglisten i området *"Ventetid på materielfelt"* indeholder posterne:

- **Resterende ventetid på MTF**
- **Aktuelle køretid til MTF**

I felterne nederst i området *"Ventetid på materielfelt"* skal De bruge piletasterne til at angive værdien for en ventetid i tt:mm:ss, som skal kontrolleres for det tog, der står på det definerede materielfelt. De kan derefter knytte tidsværdien til følgende operatorer ved hjælp af den nederste valgliste:



Fig. 11.20 Betingelsen "Ventetid/Køretid på MTF"

- **Præcis (=)**
  køretøjets ventetid/køretid på/til MTF er lig med den indstillede tidsværdi.
- **Større end (>)**
  køretøjets ventetid/køretid på/til MTF'et er større end den indstillede tidsværdi.
- **Mindre end (<)**
  køretøjets ventetid/køretid på/til MTF er mindre end den indstillede tidsværdi.
- **Større end eller lig med (≥)**
  køretøjets ventetid/køretid på/til MTF'et er større end eller lig med den indstillede aktuelle værdi.
- **Mindre end eller lig med (≤)**
  køretøjets ventetid/køretid på/til MTF'et er mindre end eller lig med den indstillede tidsværdi.
- **Forskellig fra (≠)**
  køretøjets ventetid/køretid på MTF'et er ikke lig med den indstillede tidsværdi.

I dialogvinduet kan De også se to knapper for omfanget af kontrollen af betingelsen. Dette giver Dem mulighed for at begrænse kontrollen til ***'Ventetid efter ankomst fra tur-automatik'*** eller ***'Ventetid fra mellemstop'***.

Den tidsværdi, der er indtastet her er altid i realtid, og om nødvendigt konverterer programmet ventetiden ved hjælp af den modeljernbanefaktor, der er angivet i automatikken.

Glem heller ikke her at indtaste kontaktnummeret på det pågældende materielfelt.

11.3.17 Betingelsen ”Materiel/Tog enkeltstop aktiv” (Eksperttilstand)

Betingelsen ”Materiel/tog enkelt stop aktiv” gør udførelsen af en køre- eller skiftehandling afhængig af, om et køretøj eller tog har et ”enkelt stop” på et bestemt materielfelt.

Standsning af enkelte køretøjer kan f.eks. udløses via en skiftehandling i en kørekontroller eller via genvejsmenuen for en kørekontroller.

For at gøre dette skal De højreklikke på mappen *”OG”* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><...på materielfelt><Materiel/tog enkeltstop aktiv>.

Dialogvinduet giver kun mulighed for at definere det pågældende materielfelt. Af denne grund undlades en billedillustration her.

11.3.18 Betingelsen ”Målposition i materielfelt tilgængelig” (Eksperttilstand)

De kan også gøre udførelsen af en køre- eller skiftehandling afhængig af, om en målposition kan nås på et intelligent materielfelt.

For at gøre dette skal De højreklikke på mappen *”OG”* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse> <...på materielfelt> <målposition i materielfelt tilgængelig>.

I modsætning til de betingelser der har været anført indtil nu, kræver denne dialog angivelse af kontaktnumrene til **såvel start- som mål**-MTF'et.

Derudover skal De angive den kørselsretning, hvormed De vil nå målpositionen. Dette sker via en markering af de velkendte grønne pile til de fire verdenshjørneretninger.

I valglisten finder De indtastningerne af mulige stop for et iMTF:

- **Stop ved signal**
- **Stop ved holdepunkt/perron-ende**
- **Stop ved perronmidte**
- **Stop ved perronens begyndelse**
- **Stop ved det individuelle stoppunkt 1 eller 2**
- **Stop bag sidste køretøj (MiMTF)**
  Dette punkt er forbeholdt et MiMTF og kan bruges til at kontrollere, om der stadig er plads nok til indkørsel ind bag på det bageste køretøj hhv. tog. Denne mulighed gælder **kun** for et MiMTF, hvor mindst ét køretøj eller tog er kørt ind. Betingelsen anses for at være opfyldt, hvis der stadig er plads nok bag køretøjet hhv. toget til at rumme indkørslen, minus afstanden til køretøjet og en eventuel sikkerhedsafstand. Den mulighed, der er beskrevet her, kan ikke kombineres med andre valg i denne betingelse. Hvis De f.eks. også vil kontrollere, om positionen "Stop ved signal" er opnåelig, skal De oprette to betingelser og logisk knytte dem til hinanden.



Fig. 11.21 Betingelsen "Målposition i materielfelt tilgængelig"

For at anskueliggøre tingene så tydeligt som muligt er de nævnte stop forsynet med en lille illustration, som De blandt andet allerede kender det fra togvejsindstillingerne i Kørselseditoren.

11.3.19 Betingelsen "MiMTF farbar i Retning" (Eksperttilstand)

Ved hjælp af denne tilstand er det muligt at kontrollere, om et MiMTF stadig er farbart for et efterfølgende tog, eller om det af en eller anden årsag ikke er farbart.

For at gøre dette skal De højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse> <...på materielfelt> <MiMTF farbar i retning>.

I området *"MiMTF farbar i retning"* er følgende individuelle testbetingelser tilgængelige og kan vælges fra eller til. Her bør det overvejes, om det giver mening at bruge mere end én testbetingelse eller om det er bedre at oprette flere betingelser for hver testmulighed og forbinde dem logisk (ELLER):



Fig. 11.22 Betingelsen "MiMTF farbar i retning"

"Indkørsels-køreretning (énvejs MiMTF)"

Der må kun køres ind i et MiMTF, der også er konfigureret til den ønskede kørselsretning.

"Ukendte materielpositioner"
Holder der allerede køretøjer eller tog i et MiMTF, hvis position er ukendt, må intet køretøj længere køre derind.

"Indkørsel mod køreretning på eksisterende materiel (medmindre det er tilladt af MiMTF)"
Hvis et MiMTF ikke er frigivet til indkørsel med tog, der kommer i den modsatte køreretning efter indkørslen (egenskaber for materielfelt), er indkørsel ikke mulig.

"Maksimalt antal materiel/tog på MiMTF"
Er det maksimale antal køretøjer/tog allerede nået?

"Mindst 1. kontakt i køreretning fri"
Indkørsel til et MiMTF er kun mulig, hvis mindst MiMTF'ets 1. kontakt i køreretningen er fri.

"Kontakt besat i modsætning til kendte køretøjs-/togpositioner i MiMTF"
Denne testbetingelse kan især bruges til at afgøre, om der vil være tale om en særlig behandling i overensstemmelse med indstillingerne på fanen *"Overvågning"* i **Win-Digipet**-systemindstillingerne (se afsnit 3.15) i tilfælde af en forestående indtastning i MiMTF'et, og om nødvendigt om der på forhånd kan udsendes meddelelser i logbogs-/notatvinduet osv.

11.3.20 Betingelserne med henvisning til matrix-type på materielfelt (Eksperttilstand)

De kan også gøre udførelsen af en kørsel eller skiftehandling afhængig af, om et køretøj eller tog med en bestemt matrixtype er indtastet på et materielfelt. Alle fire kolonner i matrixen kan anvendes:

- **Køretøjstype**
- **Vogn type**
- **Længde (X)** (se afsnit 3.14)
- **Epoke**

For at vælge betingelsen skal De højreklikke på mappen *"OG"* og derefter udløse en af følgende genvejsmenuer:

- **<Ny betingelse><...på materielfelt> <materieltype på materielfelt>**
- **<Ny betingelse><...på materielfelt> <vogntype på materielfelt >**
- **<Ny betingelse><...på materielfelt> <længde(X) på materielfelt >**
- **<Ny betingelse><...på materielfelt> <epoke på materielfelt >**

I området *"Materieltype på MTF"* skal De ved hjælp af en tjekliste markere de ønskede valg og indtaste kontaktnummeret på det ønskede materielfelt.



Fig. 11.23 En betingelse med henvisning til en matrix på MTF

De kan ikke kun anvende matrixtesten på hele toget, men også på individuelle togdele. For at definere de mulige togdele skal De bruge den anden valgliste i området *"Tjek toget for..."*.

- **Togets matrix**
- **Førende køretøj**
  Matricen for det førende køretøj.
- **Et bestemt køretøj, lokomotiv eller vogn**
  Matricen for et køretøj, et lokomotiv eller en enkelt vogn kan defineres i en bestemt position afhængigt af kørselsretningen.

- **Vilkårligt køretøj, lokomotiv eller vogn**
  Betingelsen er opfyldt, hvis mindst ét køretøj i toget har den registrerede LoP.

11.3.21 Betingelsen "Prioritet på materielfelt" (Eksperttilstand)

De kan også gøre udførelsen af en kørsel eller skiftehandling afhængig af, om et køretøj eller tog er indtastet med en målbar (defineret) prioritet på et materielfelt.

For at gøre dette skal De højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><...på materielfelt><prioritet på materielfelt>.

Prioritetsværdierne kan findes på fanen *"Matrix"* i Systemindstillinger (se afsnit 3.14) i **Win-Digipet**.

Ved hjælp af operatorerne i valglisten i området *Prioritet på MTF"*, som er anført nedenfor, spørger betingelsen, om køretøjets eller togets prioritetsværdi på det relevante materielfelt <... > matcher den værdi, der er angivet her.



Fig. 11.24 Betingelsen "Prioritet på MTF"

- **Præcis (=)**
  Køretøjets prioritet på MTF'et er lig med den indstillede værdi.
- **Større end (>)**
  Køretøjets prioritet på MTF'et er større end den indstillede værdi.
- **Mindre end (<)**
  Køretøjets prioritet på MTF'et er mindre end den indstillede værdi.
- **Større end eller lig med (≥)**
  Køretøjets prioritet på MTF'et er større end eller lig med den indstillede værdi.
- **Mindre end eller lig med (≤)**
  Køretøjets prioritet på MTF'et er mindre end eller lig med den indstillede værdi.
- **Forskellig fra (≠)**
  Køretøjets prioritet på MTF'et er ikke lig med den indstillede værdi.

11.3.22 Betingelsen ”Materiel-/Togkendetegn på materielfelt” (Eksperttilstand)

De kan også gøre udførelsen af en kørsel eller skiftehandling afhængig af, om et køretøj eller tog er indtastet på et materielfelt, som gør brug af en defineret køretøjs-/togegenskab.

Det gør De ved et højreklik på mappen *”OG”* og vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><...på materielfelt><materiel-/togkendetegn på materielfelt>.

I valglisten i området *”Mat./Tog-kendetegn”* skal De vælge den ønskede egenskab fra ”Funktionstræet”. Her vil De se både **Win-Digipet**’s og de brugerdefinerede funktioner. De kender en lignende træstruktur fra visningen af funktionssymboler i Materieleditoren.

Med en markering kan De bestemme, om den indtastede egenskab skal være *”ikke benyttet”*, *”ja/nej”* eller *”benyttet/sat”*. Disse specifikationer kommer fra materieleditoren eller fra den del af programmet, der består af togsammensætningen.

Her skal vi være ekstra opmærksomme på kendetegnene ved de definerede køretøjs-/togkendetegn, da ikke alle kendetegn er lige velegnede til alle forespørgsler.

Fig. 11.25 og Fig. 11.26 viser her to eksempler. For kendetegnet *”Må ikke skifte retning automatisk”* I det første billede kan der uden problemer genereres en ”ja/nej”-forespørgsel. I det andet tilfælde blev der indtastet et kendetegn, der indeholder en numerisk værdi. Her ændres visningen til en værdiforespørgsel, som også kan knyttes til matematiske operationer.

Vi har allerede mødt denne fremgangsmåde med andre betingelsesforespørgsler tidligere i dette kapitel.



Fig. 11.25 Betingelsen ”Materiel-/Togegenskaber på MTF”



Fig. 11.26 Udvidet materiel-/togegenskaber til sumforespørgsel

De kan ikke kun anvende testen på hele toget, men også på individuelle togdele. For at definere de mulige togdele skal De bruge den anden valgliste i området *”Tjek toget for...”*.

- **Tog-kendetegn**
- **Førende køretøj**
  Et kendetegn ved det forreste køretøj.
- **Alle køretøjer i toget**
  Et kendetegn, der gælder for alle køretøjer i toget.
- **Alle lokomotiver/vogne i toget**
  Et kendetegn, der gælder for alle lokomotiver eller vogne i toget.
- **Bestemt køretøj, lokomotiv eller vogn**
  Et kendetegn ved et køretøj, et lokomotiv eller en vogn kan testes. Hvis De vælger denne post, vises yderligere listefelter, som tillader yderligere målretning imod det ønskede køretøj.
- **Vilkårligt køretøj, lokomotiv eller vogn**
  Et kendetegn ved ethvert køretøj, lokomotiv eller vogn kan testes.
- **Sum af alt materiel**
  Det valgte kendetegn (f.eks. totalvægt) opsummeres for alle køretøjer. Der bruges en standardværdi (0) til brugerdefinerede værdier, der ikke angives eller bruges.
- **Sum af alle lokomotiver eller vogne**
  Det valgte kendetegn (f.eks. totalvægt) opsummeres for alle lokomotiver eller vogne. Der bruges en standardværdi (0) til brugerdefinerede værdier, der ikke angives eller bruges.
- **Maksimum af alt materiel**
  For det valgte kendetegn (f.eks. totalvægt) anvendes den maksimale værdi fra alle køretøjer. Der bruges en standardværdi (0) til brugerdefinerede værdier, der ikke angives eller bruges.
- **Maksimum af alle lokomotiver eller vogne**
  For det valgte kendetegn (f.eks. totalvægt) anvendes maksimumsværdien for alle lokomotiver eller vogne. Der bruges en standardværdi (0) til brugerdefinerede værdier, der ikke angives eller bruges.
- **Minimum af alt materiel**
  For det valgte kendetegn (f.eks. totalvægt) anvendes minimumsværdien for alle køretøjer. Der bruges en standardværdi (0) til brugerdefinerede værdier, der ikke angives eller bruges.
- **Minimum af alle lokomotiver eller vogne**
  For det valgte kendetegn (f.eks. totalvægt) anvendes minimumsværdien for alle lokomotiver eller vogne. Der bruges en standardværdi (0) til brugerdefinerede værdier, der ikke angives eller bruges.
- **Ø (gennemsnit) af alt materiel**
  For det valgte kendetegn (f.eks. totalvægt) anvendes middelværdien (gennemsnittet)

for alle køretøjer. Der bruges en standardværdi (0) til brugerdefinerede værdier, der ikke angives eller bruges.

- **Ø (gennemsnit) af alle lokomotiver eller vogne**
  For det valgte kendetegn (f.eks. totalvægt) anvendes middelværdien (gennemsnittet) for alle lokomotiver eller vogne. Der bruges en standardværdi (0) til brugerdefinerede værdier, der ikke angives eller bruges.

Her skal De være opmærksom på, at ikke alle testforespørgsler giver mening for alle anførte test af togene. Også her eksisterer der en afhængighed af typen af køretøj/tog som forklaret ovenfor.



Betingelsen ”Spærring for vending” fra den tidligere version **Win-Digipet 2021** er nu blevet flettet ind i kontakthandlingerne relateret til køretøjets/togets egenskaber. Betingelser og omskiftninger i de forskellige dele af programmet, der bruger denne ”Spærring for vending”, konverteres til det aktuelle format.

11.3.23 Betingelserne for sammenligning af materielfelter (Eksperttilstand)

De følgende afsnit omhandler de såkaldte sammenligningsbetingelser på materielfelter.

Betingelserne er samlet i en gruppemenu og sammenligner den respektive tilstand af den definerede betingelse og den indstillede drift på to forskellige materielfelter.

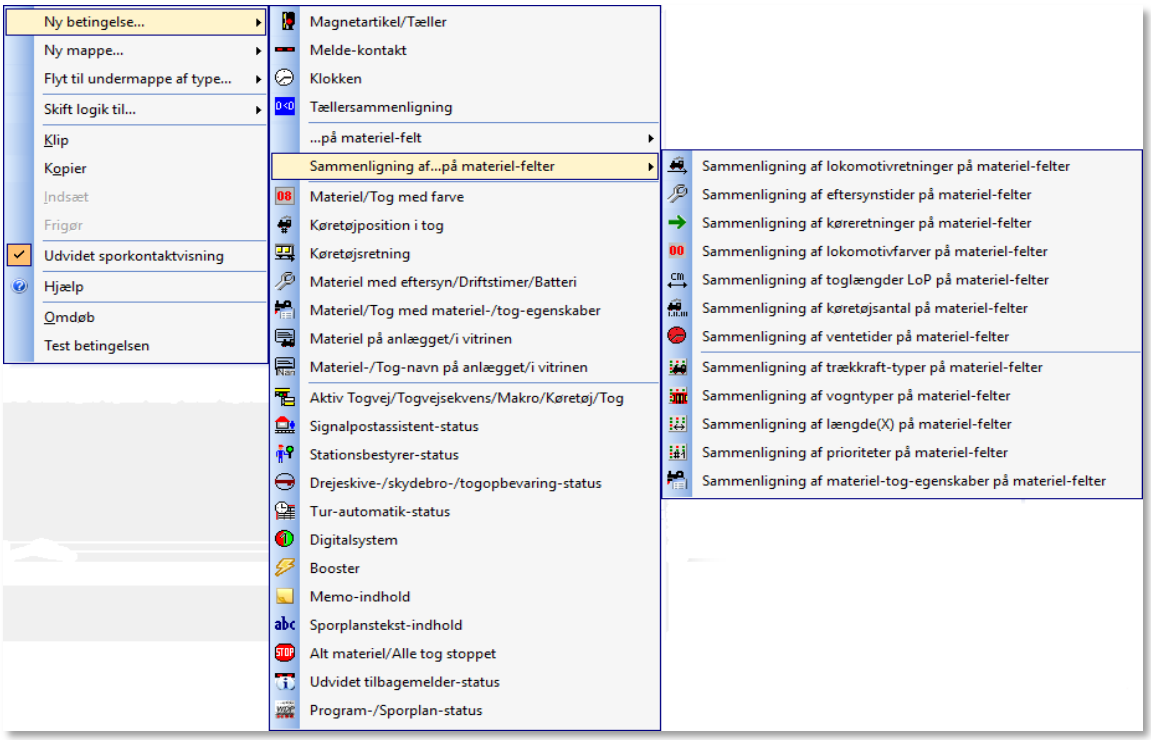


Fig. 11.27 Genvejsmenuen til sammenligningsbetingelser på materielfelter

11.3.24 Betingelsen ”Sammenligning af køretøjsretninger på materielfelter” (Eksperttilstand)

Ved hjælp af betingelsen ”Sammenligning af lokomotivretninger på materielfelter” kan lokomotivretninger på to forskellige materielfelter kontrolleres for lighed eller ulighed.

For at vælge betingelsen skal De højreklikke på mappen *”OG”* og vælge genvejsmenuen <Ny betingelse> <Sammenligning af... på materielfelter> <sammenligning af lokomotivretninger på MTF>.

I området *"Sammenligning af...på materielfelter"* indtastes numrene på de materielfelter, der skal sammenlignes, i de angivne felter til højre, og den ønskede operator vælges fra valglisten.

Følgende operatorer er tilgængelige:

- **Præcis (=)**
  Køretøjets retning på materielfeltet, der er indtastet i det øverste felt, er lig med køretøjets retning (forlæns/bagbaglæns) på materielfeltet, der er indtastet i det nederste felt.
- **Forskellig (≠)**
  Køretøjets retning på materielfeltet, der er indtastet i det øverste felt, er forskellig fra køretøjets retning (forlæns/baglæns) på materielfeltet, der er indtastet i det nederste felt.

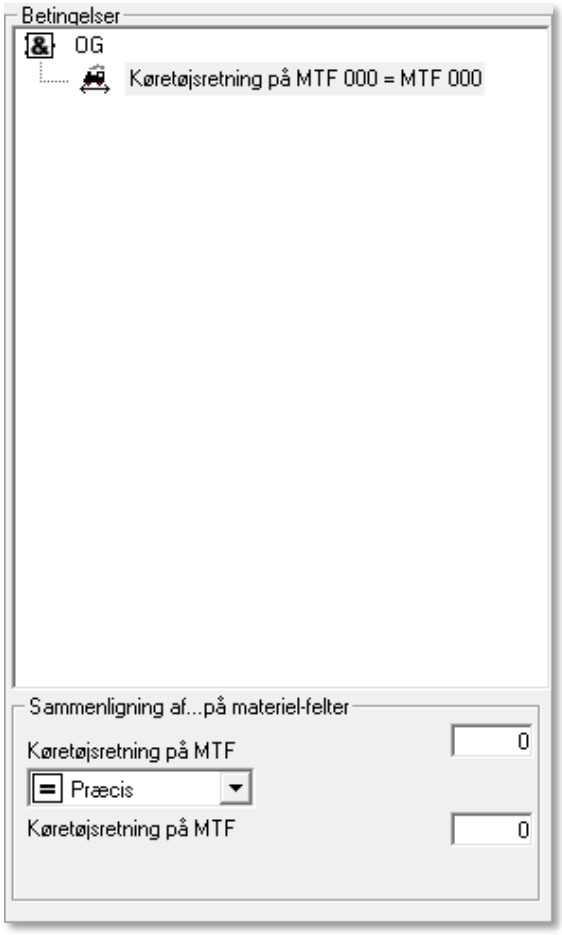


Fig. 11.28 Sammenligning af køretøjsretninger på MTF'er

Ved et multiintelligent materielfelt (MiMTF) tages kun de køretøjer, som befinder sig forrest i toget, i betragtning.

11.3.25 Betingelsen "Sammenligning af eftersynstider på materielfelter" (Eksperttilstand)

Betingelsen "Sammenligning af eftersynstider på materielfelter" kontrollerer forskellige tidsrum (driftstimer, eftersynstid eller batterilevetid) på to definerede materielfelter og placerer via forskellige operatorer de fundne værdier i forhold til en fastlagt værdi.

I området *"Sammenligning af... på materielfelter"* kan De på en valgliste vælge de mulige tidsrum. Valglisten omfatter følgende poster:

- **Driftstimer på MTF**
- **Tid til eftersyn på MTF**
- **Batteri resttid på MTF**
- **Batteriniveau på MTF**

Alle nævnte tider findes i Materieleditoren på fanen *"Eftersyn"* og tælles der. Betingelserne i den anden valgliste bruges igen som operatorer:



Fig. 11.29 Sammenligning af eftersynstider på MTF'er

- **Præcis (=)**
  Den definerede tidsværdi for køretøjet i det første MTF er lig med værdien på det andet MTF.
- **Større end (>)**
  Den definerede tidsværdi for køretøjet i det første MTF er større end værdien på det andet MTF.
- **Mindre end (<)**
  Den definerede tidsværdi for køretøjet i det første MTF er mindre end værdien i det andet MTF.
- **Større end eller lig med (≥)**
  Den definerede tidsværdi for køretøjet i det første MTF er større end eller lig med værdien på det andet MTF.
- **Mindre end lig med (≤)**
  Den definerede tidsværdi for køretøjet i det første MTF er mindre end eller lig med værdien i det andet MTF.
- **Forskellig fra (≠)**
  Den definerede tidsværdi for køretøjet i det første MTF er ikke lig med værdien i det andet MTF.



Ved et multiintelligent materielfelt (MiMTF) tages kun de køretøjer, som befinder sig forrest i toget, i betragtning.

11.3.26 Betingelsen ”Sammenligning af køreretninger på materielfelter” (Eksperttilstand)

Ved hjælp af betingelsen ”Sammenligning af køreretninger på materielfelter” kan køretøjernes retninger på to forskellige materielfelter kontrolleres for lighed eller ulighed.

For at vælge betingelsen skal De som hidtil højreklikke på mappen *”OG”* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse> <Sammenligning af... på materielfelter> <sammenligning af køreretninger på materielfelter>.

I de to felter i området *”Sammenligning af...på materielfelter”* indtastes numrene på de MTF, der skal sammenlignes, hvorefter den ønskede operator vælges fra valglisten.

Følgende operatorer er tilgængelige:

- **Præcis (=)**
  Køretøjets eller togets køreretning på materielfeltet, der er indtastet i det øverste felt, er lig med køretøjets eller togets køreretning (forlæns/baglæns) på materielfeltet, der er indtastet i det nederste felt.
- **Forskellig (≠)**
  Køretøjets eller togets køreretning på materielfeltet, der er angivet i det øverste felt, er ikke lig med køretøjets eller togets køreretning (forlæns/baglæns) på materielfeltet, der er angivet i det nederste felt.



Fig. 11.30 Sammenligning af køreretninger på MTF'er

11.3.27 *Betingelsen "Sammenligning af materielfarver på materielfelter" (Eksperttilstand)*

Betingelsen "Sammenligning af materielfarver på materielfelter" kan bruges til at kontrollere farverne på posterne på to forskellige materielfelter for deres lighed eller ulighed.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse> <Sammenligning af... på materielfelter> <sammenligning af materielfarver på materielfelt>.

I de to felter til højre i området *"Sammenligning af...på materielfelter"* indtastes numrene på de materielfelter, der skal sammenlignes, og den ønskede operator vælges fra valglisten:

- **Præcis (=)**
  Køretøjets eller togets farve på materielfeltet, der er angivet i det øverste felt, er lig med køretøjets eller togets farve på materielfeltet, der er angivet i det nederste felt.
- **Forskellig (≠)**
  Køretøjets eller togets farve på materielfeltet, der er angivet i det øverste felt, er ikke lig med køretøjets eller togets farve på materielfeltet, der er angivet i det nederste felt.



Fig. 11.31 Sammenligning af køretøjsfarver på MTF'er

I tilfælde af et MiMTF, hvor flere køretøjer eller tog er registreret (bag hinanden), er det kun det køretøj hhv. tog som holder forrest, der tages i betragtning i beregningen.

11.3.28 Betingelsen ”Sammenligning af toglængder på materielfelter” (Eksperttilstand)

Ved hjælp af betingelsen ”Sammenligning af toglængder på materielfelter” kan køretøjernes hhv. togenes længder på to forskellige materielfelter kontrolleres for lighed eller ulighed.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *”OG”* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse> <Sammenligning af... på materielfelter> <sammenligning af toglængder LoP på materielfelt>.

I de to felter til højre i området *”Sammenligning af...på materielfelter”* indtastes numrene på de materielfelter, der skal sammenlignes, og den ønskede operator vælges fra valglisten.



Fig. 11.32 Sammenligning af toglængder på MTF’er

Følgende operatorer er tilgængelige:

- **Præcis (=)**
  Længden af togene på begge MTF er den samme.
- **Større end (>)**
  Togets længde på det første MTF er større end togets længde på det andet MTF.
- **Mindre end (<)**
  Togets længde på det første MTF er mindre end togets længde på det andet MTF.
- **Større end eller lig med (≥)**
  Togets længde på det første MTF er større end eller lig med togets længde på det andet MTF.
- **Mindre end lig med (≤)**
  Togets længde på det første MTF er mindre end eller lig med togets længde på det andet MTF.
- **Forskellig (≠)**
  Togets længde på det første MTF er ikke lig med togets længde på det andet MTF.



I tilfælde af et MiMTF, hvor flere køretøjer eller tog er registreret (bag hinanden), er det kun det køretøj hhv. tog som holder forrest, der tages i betragtning i beregningen.

11.3.29 Betingelsen ”Sammenligning af køretøjsantal på materielfelter” (Eksperttilstand)

Betingelsen ”Sammenligning af køretøjsantal på materielfelter” kontrollerer forskellige antal af køretøjer (samlet antal, antal lokomotiver eller antal vogne) på to definerede materielfelter og sætter via forskellige operatorer de fundne værdier i forhold til hinanden.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *”OG”* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse> <Sammenligning af... på materielfelter> <sammenligning af køretøjsantal på materielfelter>.

I området *”Sammenligning af...på materielfelter”* kan De i den første valgliste vælge imellem følgende:

- **Antal køretøjer på MTF**
- **Antal lokomotiver på MTF**
- **Antal vogne på MTF**
- **Uafhængigt antal køretøjer/tog på MTF**
- **Antal lokomotiver/vogne forrest i toget på MTF**
- **Antal lokomotiver/vogne bagest i toget på MTF**



Fig. 11.33 Sammenligning af antal køretøjer på MTF'er

Når De har valgt antallet af køretøjstyper, der skal sammenlignes, vælger De herefter i den anden valgliste den ønskede betingelse. Her kan De bruge de allerede kendte operatorer:

- **Præcis (=)**
  Antallet af køretøjer i begge MTF er ens.
- **Større end (>)**
  Antallet af køretøjer i det første MTF er større end antallet af køretøjer i det andet MTF.
- **Mindre end (<)**
  Antallet af køretøjer i det første MTF er mindre end antallet af køretøjer i det andet MTF.
- **Større end eller lig med (≥)**
  Antallet af køretøjer i det første MTF er større end eller lig med antallet af køretøjer i det andet MTF.

- **Mindre end lig med (≤)**
  Antallet af køretøjer i det første MTF er mindre end eller lig med antallet af køretøjer i det andet MTF.
- **Forskellig (≠)**
  Antallet af køretøjer i det første MTF er ikke lig med antallet af køretøjer i det andet MTF.



I tilfælde af et MiMTF, hvor flere køretøjer eller tog er registreret (bag hinanden), er det kun det køretøj hhv. tog som holder forrest, der tages i betragtning i beregningen.

11.3.30 Betingelsen "Sammenligning af ventetider på materielfelter" (Eksperttilstand)

Betingelsen "Sammenligning af ventetider på materielfelter" kontrollerer og sammenligner køretøjers hhv. togs resterende ventetider på to definerede materielfelter og sætter via forskellige operatorer de fundne værdier i forhold til hinanden.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><Sammenligning af... på materielfelter> <sammenligning af ventetider på materielfelter>.

I de to felter til højre i området *"Sammenligning af...på materielfelter"* indtastes numrene på de materielfelter, der skal sammenlignes, og den ønskede operator vælges fra valglisten.

Her kan De bruge de allerede kendte operatorer:

- **Præcis (=)**
  Køretøjets eller togets ventetid på begge MTF er den samme.
- **Større end (>)**
  Køretøjets ventetid på det første MTF er længere end køretøjets ventetid på det andet MTF.
- **Mindre end (<)**
  Køretøjets ventetid på det første MTF er kortere end køretøjets ventetid på det andet MTF.
- **Større end eller lig med (≥)**
  Køretøjets ventetid på det første MTF er større end eller lig med køretøjets ventetid på det andet MTF.
- **Mindre end lig med (≤)**
  Køretøjets ventetid på det første MTF er mindre end eller lig med køretøjets ventetid på det andet MTF.
- **Forskellig (≠)**
  Køretøjets ventetid i det første MTF er ikke lig med køretøjets ventetid på det andet MTF.

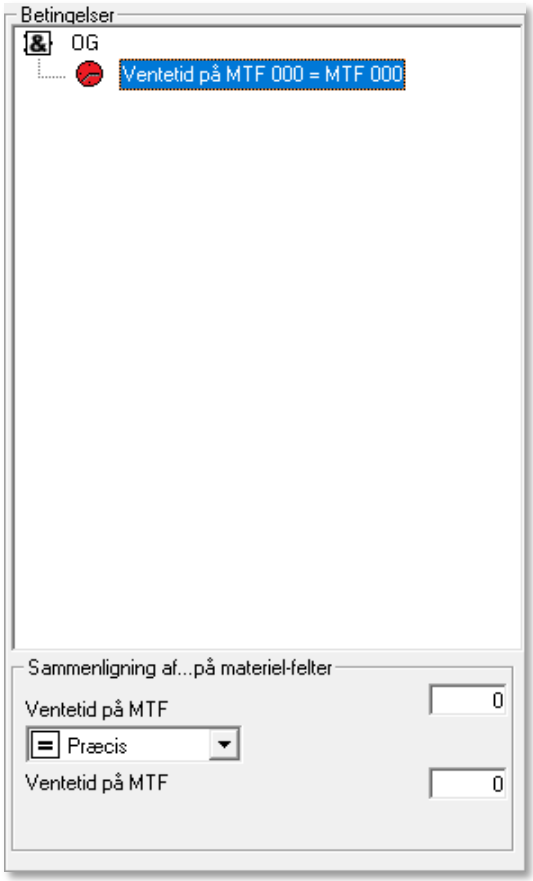


Fig. 11.34 Sammenligning af ventetider på MTF'er



I tilfælde af et MiMTF, hvor flere køretøjer eller tog er registreret (bag hinanden), er det kun det køretøj hhv. tog som holder forrest, der tages i betragtning i beregningen.

11.3.31 Betingelserne ”Sammenligning af de forskellige materieltyper (matrixindstillinger) på materielfelter” (Eksperttilstand)

Betingelserne for sammenligning af de forskellige materieltyper (matrixindstillinger) på materielfelter kontrollerer de forskellige indstillinger for matrixen af køretøjer hhv. tog på to definerede materielfelter og relaterer via forskellige operatorer de fundne værdier til hinanden. Til dette formål får tilbydes De forespørgsler for følgende tre matrixkolonner:

- **Trækkrafttype**
- **Vogntype**
- **Længde (X)**

De vælger betingelsen ved først at højreklikke på mappen *”OG”* og dernæst at vælge en af genvejsmenuerne <Ny betingelse> <Sammenligning af... på materielfelter> <Sammenligning af trækkrafttype/vogntype/ længde (X) på materielfelter>.

I de to felter til højre i området *”Sammenligning af...på materielfelter”* indtastes numrene på de materielfelter, der skal sammenlignes, og den ønskede operator vælges fra valglisten.

Her kan De igen bruge de velkendte operatorer:

- **Præcis (=)**
  Den valgte matrixtype for køretøjet hhv. toget i MTF er den samme.
- **Forskellig (≠)**
  Den valgte matrixtype for køretøjet hhv. toget på det første MTF er ikke lig med den valgte matrixtype for køretøjet hhv. toget på det andet MTF.



Fig. 11.35 Sammenligning af matrixtyper på MTF’er

I tilfælde af et MiMTF, hvor flere køretøjer eller tog er registreret (bag hinanden), er det kun det køretøj hhv. tog som holder forrest, der tages i betragtning i beregningen.

11.3.32 Betingelsen ”Sammenligning af prioriteter på materielfelter” (Eksperttilstand)

Betingelsen ”Sammenligning af prioriteter på materielfelter” kontrollerer køretøjernes hhv. togenes prioriteter på to definerede materielfelter og relaterer via forskellige operatorer de fundne værdier til hinanden. Prioritetsværdierne kan findes på fanen *”Matrix”* i Systemindstillinger (se afsnit 3.14) i **Win-Digipet**.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *”OG”* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><Sammenligning af... på materielfelter> <sammenligning af prioriteter på materielfelter>.

I de to felter til højre i området *”Sammenligning af...på materielfelter”* indtastes numrene på de materielfelter, der skal sammenlignes, og den ønskede operator vælges fra valglisten. Her kan De bruge de operatorer, der allerede er blevet brugt flere gange:

- **Præcis (=)**
  Køretøjernes hhv. togenes prioritet i begge MTF er den samme.
- **Større end (>)**
  Køretøjets prioritet på det første MTF er højere end køretøjets prioritet på det andet MTF.
- **Mindre end (<)**
  Køretøjets prioritet på det første MTF er lavere end køretøjets prioritet på det andet MTF.
- **Større end eller lig med (≥)**
  Køretøjets prioritet på det første MTF er højere end eller lig med køretøjets prioritet på det andet MTF.
- **Mindre end lig med (≤)**
  Køretøjets prioritet i det første MTF er mindre end eller lig med køretøjets prioritet i det andet MTF (FAZ).
- **Forskellig ≠**
  Køretøjets prioritet i det første MTF er ikke lig med køretøjets prioritet i det andet MTF.

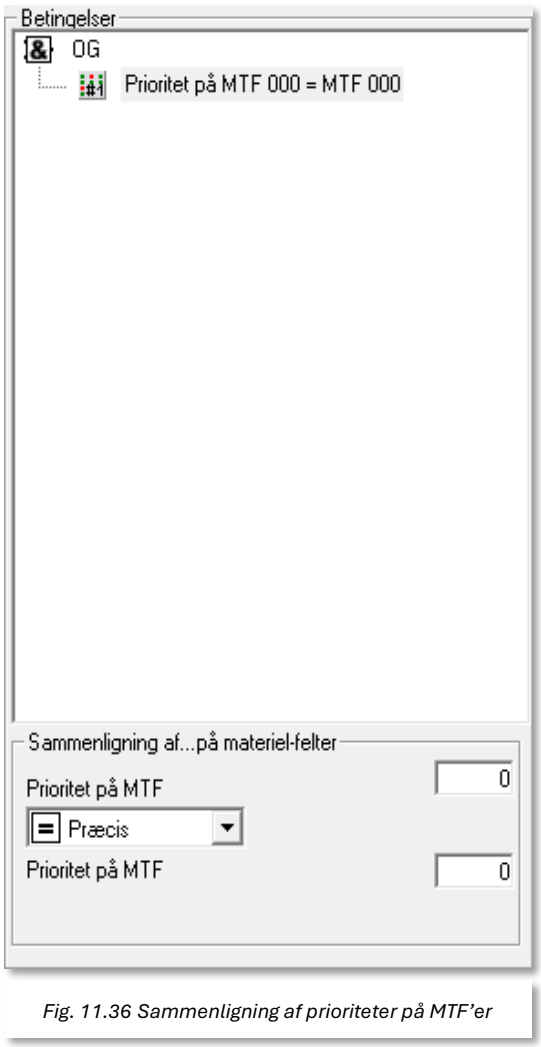


Fig. 11.36 Sammenligning af prioriteter på MTF'er

I tilfælde af et MiMTF, hvor flere køretøjer eller tog er registreret (bag hinanden), er det kun det køretøj hhv. tog som holder forrest, der tages i betragtning i beregningen.

11.3.33 Betingelsen "Sammenligning af materiel-/togkendetegn på materielfelter" (Eksperttilstand)

Betingelsen "Sammenligning af materiel-/togkendetegn på materielfelter" kontrollerer køretøjernes hhv. togenes kendetegn på to definerede materielfelter og relaterer via forskellige operatorer de fundne værdier til hinanden.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse> <Sammenligning af... på materielfelter> <sammenligning af køretøjs-/togkendetegn på materielfelter>.

I de to felter til højre i området *"Sammenligning af...på materielfelter"* indtastes numrene på de materielfelter, der skal sammenlignes, og den ønskede operator vælges fra valglisten. Her kan De bruge de operatorer, der allerede er blevet brugt flere gange:

- **Præcis (=)**
  Den valgte egenskab er til stede samtidig på begge materielfelter.
- **Forskellig (≠)**
  Den valgte egenskab findes ikke på begge materielfelter.

I den øverste valgliste i området skal De vælge den ønskede egenskab fra "Funktionstræet". Her vil De se både **Win-Digipet**s funktioner og de brugerdefinerede funktioner.

De kan ikke kun anvende testen på togegenskaben, men også på togets forreste køretøj. Vælg det ønskede kriterie fra den nederste valgliste.



Fig. 11.37 Sammenligning af køretøjs-/togegenskab på MTF'er

11.3.34 Betingelsen "Materiel/Tog med farve"

Her kan De gøre udførelsen af en kørsel hhv. en skiftehandling afhængig af farven på køretøjs- hhv. tognummeret. I princippet skal betingelsen sidestilles med betingelsen "Materielfarve på materielfelt" (se afsnit 11.3.9), idet der her kun mangler henvisning til et materielfelt.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><Materiel/Tog med farve>.

De kan i området *"Materiel-/Togfarve"* indtaste køretøjets digitaladresse med tastaturet, eller De kan blot trække og slippe billedet af et køretøj fra materielmonitoren, køretøjsbjælken eller en køretøjskontroller eller sågar en tæller fra sporplanen til feltet *"Køretøj"*.

Her vises køretøjets litrabetegnelse i stedet for digitaladressen.

Med de syv kontakter nederst i området kan De indstille farven på køretøjsnummeret.

Det afgørende er her den knap, der klikkes på:

- **Rød** – køretøj/tog er spærret for kontaktrelateret automatisk drift
- **Sort** – normal kørsel
- **Blå** – køretøj/tog er spærret for tidsrelateret automatisk drift
- **Grøn** – køretøj/tog er i togvejssekvens
- **Lilla** (V)– køretøj/tog er spærret for al automatisk drift
- **Manuel** (M) – manuel kørsel af køretøjet/toget aktiv
- ~~**Manuel** (M)~~ – manuel kørsel af køretøjet/toget inaktiv



Fig. 11.38 Betingelsen "Køretøj/Tog med farve"

11.3.35 Betingelsen "Køretøjsposition i tog" (Eksperttilstand)

Med denne betingelse kan De gøre udførelsen af en kørsel eller skiftehandling afhængig af et bestemt køretøjs position i toget.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><Køretøjsposition i tog>.

De kan indtaste køretøjets digitaladresse med tastaturet eller blot trække og slippe billedet af det ønskede køretøj fra køretøjsbjælken, en køretøjskontroller eller materielmonitoren til feltet *"Køretøj"* i området *"Køretøjsposition i tog"*. Her vises køretøjets litrabetegnelse i stedet for digitaladressen. De kan bruge den samme procedure for en bestemt vogn i toget. For denne vogn skal De så blot trække billedet fra Vogn Monitor til feltet "*Køretøj*".

De kan åbne Vogn Monitor med ikonet fra værktøjslinjen *"Overvågning"* i hovedprogrammet.

En værdi for køretøjets position indtastes her ved hjælp af piletasterne. De kan også bruge de operatorer, der allerede bruges i forbindelse med betingelser:

- **Præcis (=)**
  Køretøjets position er lig med den indstillede værdi
- **Større end (>)**
  Køretøjets position er større end den indstillede værdi
- **Mindre end (<)**
  Køretøjets position er mindre end den indstillede værdi
- **Større end eller lig med (≥)**
  Køretøjets position er større end eller lig med den indstillede værdi
- **Mindre end lig med (≤)**
  Køretøjets position er mindre end eller lig med den indstillede værdi
- **Forskellig (≠)**
  Køretøjets position er ikke lig med den indstillede værdi



Fig. 11.39 Betingelsen "Køretøjsposition i tog"

Endelig kan De også bestemme, hvorfra optællingen af køretøjer starter:

- **I kørselsretningen - regnet fra togets forende**
- **Imod kørselsretningen - regnet fra togets bagende**

11.3.36 Betingelsen "Køretøjsretning" (aktuelt køretøj)

Denne betingelse handler om køretøjets køreretning på start-materielfeltet for den indtastede togvej eller togvejssekvens (aktuelt køretøj).

Denne betingelse tilbydes kun i Kørselseditor (for togvejssekvenser) eller i tur-automatik editor (se Tabelbetingelser).

Vær opmærksom på, at køretøjets retning her **ikke** betyder kørselsretningen. Derimod handler det her om køretøjets retningsorientering på start-materielfeltet.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse> <Køretøjsretning>

I området *"Køretøjsretning"* har De mulighed for at vælge køreretning forlæns eller baglæns med alternativknappen.

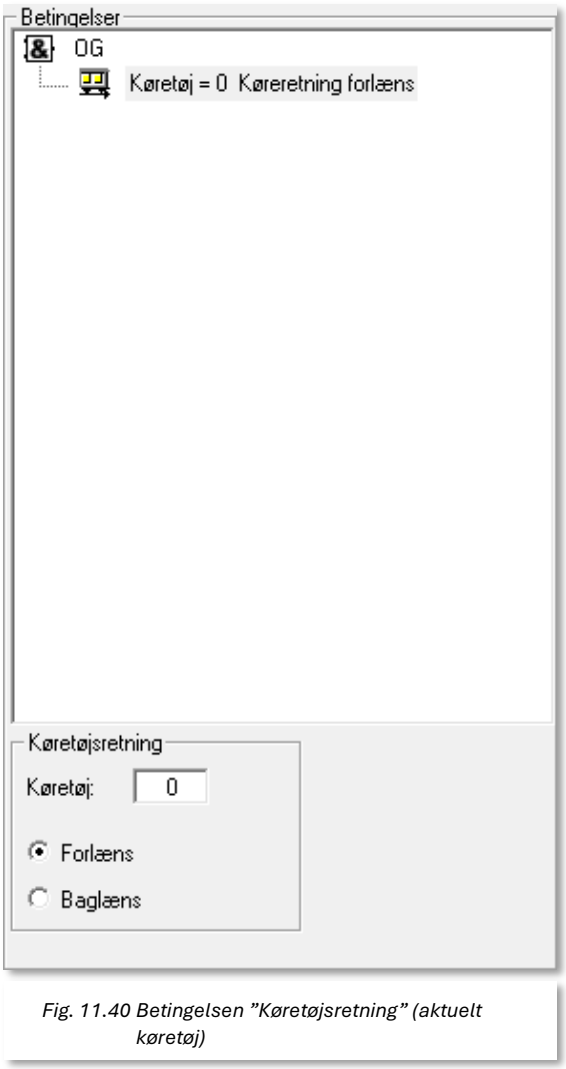


Fig. 11.40 Betingelsen "Køretøjsretning" (aktuelt køretøj)

11.3.37 Betingelsen "Køretøjsretning" (Eksperttilstand)

Denne betingelse handler om et køretøjs køreretning. Det angivne køretøj kan befinde sig i et tog. Principielt er det den samme forespørgsel som beskrevet i det foregående afsnit, men **uden** henvisning til start-MTF for en kørsel.

Vær opmærksom på, at køretøjets retning her **ikke** betyder kørselsretningen. Det handler om køretøjets orientering.

De indsætter betingelsen ved at højreklikke på mappen *"OG"* og vælge genvejsmenuen <Ny betingelse> <Køretøjsretning>.

I feltet *"Køretøj"* i området *"Køretøjsretning"* kan De indtaste digitaladressen på et køretøj ved hjælp af tastaturet. De har også mulighed for at trække og slippe billedet af et køretøj eller en tæller fra sporplanen ind i feltet.

Træk køretøjerne fra enten køretøjskontrolleren eller køretøjsbjælken ind i feltet.

De kan også bruge denne betingelse til at forespørge om vognenes køretøjsretning i selve toget. Hvis De vil indtaste en vogn, som i de fleste tilfælde ikke har en digitaladresse, skal De trække billedet af vognen fra vognmonitoren til feltet *"Køretøj"*. De kan åbne vognmonitoren med ikonet fra værktøjslinjen *"Overvågning"* i hovedprogrammet.



Fig. 11.41 Betingelsen "Køretøjsretning"

Med alternativknappen har De mulighed for at vælge retning forlæns eller baglæns.

11.3.38 Betingelsen "Ved gennemkørsel" (Eksperttilstand)

Betingelsen "Ved gennemkørsel" tilbydes kun i profilernes betingede profillinjer (Kørselseditor) eller i betingede linjer i køretøjsmakroer (Køretøjsmakro-editor). Det betyder, at en profil- eller makrolinje med denne betingelse kun vil blive udført, hvis køretøjet befinder sig i en togvejssekvens eller i en tur-automatik og skifter til den næste togvej uden at standse (f.eks. forbindelseskørsel).

Testen kan indstilles på en sådan måde, at den ved gennemkørsel udføres, når der køres ind på den næste togvej eller når den følger af den foregående togvej.

11.3.39 Betingelsen "Materiel med eftersyn/driftstimer/batteri" (Eksperttilstand)

Ved hjælp af denne betingelse kan De gøre udførelsen af en kørsel eller skiftehandling afhængig af, om vedligeholdelse eller endda et ophold ved en oplader er nødvendig for et defineret køretøj.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><Materiel med eftersyn/driftstimer/batteri>.

I feltet *"Køretøj"* i området *"Materielstatus"* kan De indtaste digitaladressen på et køretøj ved hjælp af tastaturet. De har dog også mulighed for at trække og slippe billedet af et køretøj eller en tæller fra sporplanen ind i feltet. Træk køretøjet ind i feltet fra enten køretøjskontrolleren eller køretøjsbjælken.

Hvis De vil indtaste en vogn, som i de fleste tilfælde ikke har en digitaladresse, skal De trække billedet af vognen fra vognmonitoren til feltet *"Køretøj"*. De kan åbne vognmonitoren med ikonet fra værktøjslinjen *"Overvågning"* i hovedprogrammet.

Valglisten med kriterierne for forespørgslen indeholder følgende indtastninger:

- **Eftersyn (ikke) nødvendigt**
  Er vedligeholdelse nødvendig eller ej? (vedligeholdelsestæller fra materieleditoren overskredet).
- **Driftstimer**
  Sammenligning af driftstimetælleren fra materieleditoren med den værdi, der er indtastet her, ved hjælp af de kendte operatorer (større, mindre osv.).
- **Tidsrum indtil eftersyn**
  Beregning af den resterende tid indtil vedligeholdelse (værdien af vedligeholdelsestælleren fra materieleditoren) med den værdi, der er indtastet her, ved hjælp af de kendte operatorer (større, mindre osv.).



Fig. 11.42 Betingelsen "Materiel med eftersyn/ driftstimer/batteri"

- **Batteri-resttid**
  Beregning af den resterende batterilevetid (værdien af batteriets levetid fra materieleditoren) med den værdi, der er indtastet her, ved hjælp af de kendte operatorer (større, mindre osv.).

- **Batteri-niveau**
  Beregning af batteriniveauet baseret på værdierne fra materieleditoren med den værdi, der er indtastet her, ved hjælp af de kendte operatorer (større, mindre osv.).

I et tog kan ovenstående kriterier i området *"Tjek toget for..."* ved hjælp af valglisten anvendes på følgende dele af et tog:

- **Førende køretøj**
- **Alle køretøjer i toget**
- **Alle lokomotiver/vogne i toget**
- **Et bestemt køretøj, lokomotiv eller vogn**
- **Et vilkårligt køretøj, lokomotiv eller vogn**

11.3.40 Betingelsen "Materiel/Tog med materiel-/togkendetegn" (Ekspert-tilstand)

De kan også gøre udførelsen af en kørsel eller skiftehandling afhængig af, om et køretøj eller tog gør brug af et køretøjs-/togkendetegn, der er defineret her.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><Materiel/tog med materiel-/togkendetegn>.

I rullelisten i området *"Mat./Togegenskaber"* skal De vælge den ønskede egenskab fra "Funktionstræet". Her vil De se både **Win-Digipet**s og de brugerdefinerede funktioner. De kender en lignende træstruktur fra visningen af funktionssymboler i materieleditoren.

Med en alternativknap kan De bestemme, om den indtastede egenskab skal være *"ikke benyttet"*, *"ja/nej"* eller *"benyttet/sat"*. Disse specifikationer kommer fra materieleditoren eller fra programsektionen togsammensætning.

Her skal vi være ekstra opmærksom på egenskaberne ved den definerede materiel-/togegenskab, da ikke alle egenskaber er lige velegnede til alle forespørgsler. Fig. 11.43 og Fig. 11.44 viser her to eksempler. For egenskaben *"Må ikke skifte retning automatisk"* i den første figur kan der uden problemer genereres en *"ja/nej"*-forespørgsel.

I den anden figur blev der indtastet en egenskab, der indeholder en numerisk værdi. Her ændres betingelsen til en værdiforespørgsel, som også kan knyttes til matematiske operationer. Vi har allerede mødt denne procedure med andre tilstandsforespørgsler tidligere i dette kapitel.



Fig. 11.43 Betingelsen "Materiel/Tog med materiel-/togegenskaber"

De kan ikke kun anvende testen på hele toget, men også på individuelle togdele. For at definere de mulige togdele skal De bruge valglisten i området *"Tjek toget for..."*:



Fig. 11.44 Udvidet sumforespørgsel af køretøjs-/togegenskab

- **Tog-egenskaber**
- **Førende køretøj**
  Et kendetegn ved det forreste køretøj.
- **Alle køretøjer i toget**
  Et kendetegn, der gælder for alle køretøjer i toget.
- **Alle lokomotiver/vogne i toget**
  Et kendetegn, der gælder for alle lokomotiver eller vogne i toget.
- **Bestemt køretøj, lokomotiv eller vogn**
  Et kendetegn ved et køretøj, et lokomotiv eller en enkelt vogn kan testes. Hvis De vælger denne post, vises yderligere listefelter, som tillader yderligere afgrænsning til det ønskede køretøj.
- **Vilkårligt køretøj, lokomotiv eller vogn**
  Et kendetegn ved vilkårligt køretøj, lokomotiv eller vogn kan testes.

- **Summen af alt materiel**
  Det valgte kendetegn (f.eks. totalvægt) opsummeres for alle køretøjer. Der bruges en standardværdi (0) til brugerdefinerede værdier, der ikke angives eller bruges.
- **Summen af alle lokomotiver eller vogne**
  Det valgte kendetegn (f.eks. totalvægt) opsummeres for alle lokomotiver eller vogne. Der bruges en standardværdi (0) til brugerdefinerede værdier, der ikke angives eller bruges.
- **Maksimum af alt materiel**
  For det valgte kendetegn (f.eks. totalvægt) anvendes den maksimale værdi fra alle køretøjer. Der bruges en standardværdi (0) til brugerdefinerede værdier, der ikke angives eller bruges.
- **Maksimum af alle lokomotiver eller vogne**
  For det valgte kendetegn (f.eks. totalvægt) anvendes maksimumsværdien for alle lokomotiver eller vogne. Der bruges en standardværdi (0) til brugerdefinerede værdier, der ikke angives eller bruges.
- **Minimum af alt materiel**
  For det valgte kendetegn (f.eks. totalvægt) anvendes minimumsværdien for alle køretøjer. Der bruges en standardværdi (0) til brugerdefinerede værdier, der ikke angives eller bruges.
- **Minimum af alle lokomotiver eller vogne**
  For det valgte kendetegn (f.eks. totalvægt) anvendes minimumsværdien for alle lokomotiver eller vogne. Der bruges en standardværdi (0) til brugerdefinerede værdier, der ikke angives eller bruges.
- **Ø (gennemsnit) af alt materiel**
  For det valgte kendetegn (f.eks. totalvægt) anvendes gennemsnitsværdien (gennemsnittet) for alle køretøjer. Der bruges en standardværdi (0) til brugerdefinerede værdier, der ikke angives eller bruges.
- **Ø (gennemsnit) af alle lokomotiver eller vogne**
  For det valgte kendetegn (f.eks. totalvægt) anvendes middelværdien (gennemsnittet) for alle lokomotiver eller vogne. Der bruges en standardværdi (0) til brugerdefinerede værdier, der ikke angives eller bruges.

Her skal De være opmærksom på, at ikke alle tilstandsforespørgsler giver mening for alle anførte test af materiel/tog. Også her er der som forklaret ovenfor en afhængighed af typen af materiel-/togkendetegn.

11.3.41 Betingelsen ”Materiel på anlægget / i vitrinen” (Eksperttilstand)

Ved hjælp af denne betingelse kan De gøre udførelsen af en kørsel eller skiftehandling afhængig af, om et køretøj befinder sig på modeljernbaneanlægget eller i vitrinen.



Husk, at køretøjer i materieleditoren, der er angivet som værende i ”vitrine”-tilstand, er **inaktive**. Det betyder, at de **ikke** kan styres af **Win-Digipet** på modeljernbaneanlægget.

Win-Digipet styrer **kun** aktive køretøjer, dvs. de skal være i ”anlægs”-tilstand.

Køretøjerne kan skifte mellem de to tilstande under drift. En driftsafbrydelse eller genstart af programmet er i modsætning til tidligere programversioner ikke længere nødvendig.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *”OG”* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><Materiel på anlægget/i vitrinen>.

Dialogvinduet tilbyder kun to indstillingsmuligheder som er selvforklarende, hvorfor der ikke vises nogen billedlig illustration her.

I feltet *”Køretøj”* i området *”Køretøj på...”* kan De indtaste digitaladressen på et køretøj ved hjælp af tastaturet. De har dog også mulighed for at trække og slippe billedet af et køretøj eller en tæller fra sporplanen ind i feltet. Træk køretøjerne fra enten køretøjskontrolleren eller køretøjsbjælken ind i feltet. Hvis De vil indtaste en vogn, som i de fleste tilfælde ikke har en digitaladresse, skal De trække billedet af vognen fra vognmonitoren til feltet *”Køretøj”*. De kan åbne vognmonitoren med ikonet  fra værktøjslinjen *”Overvågning”* i hovedprogrammet.

Den anden indstillingsmulighed i form af en valgliste indeholder de to muligheder *”på anlæg”* eller *”i vitrine”*. Her skal De vælge den parameter, De har brug for.

11.3.42 Betingelsen ”Materiel-/tognavn på anlægget/i vitrinen” (Eksperttilstand)

Ved hjælp af denne betingelse kan De gøre udførelsen af en kørsel eller skiftehandling afhængig af, om et materiel- eller tognavn befinder sig på modeljernbaneanlægget eller i vitrinen.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *”OG”* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><Materiel-/tognavn på anlægget/i vitrinen>.

I det midterste tekstfelt i området *"Materiel-/Tognavn"* skal De indtaste det materiel- eller tognavn, der skal forespørges på.

I det midterste felt støder vi atter på editoren til udvidet tekstindtastning. Med dens hjælp kan posterne til forespørgslen designes dynamisk ved hjælp af variabler (f.eks. tællerværdier).

Den sidste indstillingsmulighed i form af en valgliste indeholder de to muligheder *"på anlæg"* eller *"i vitrine"*. Her skal De vælge den parameter, De har brug for.

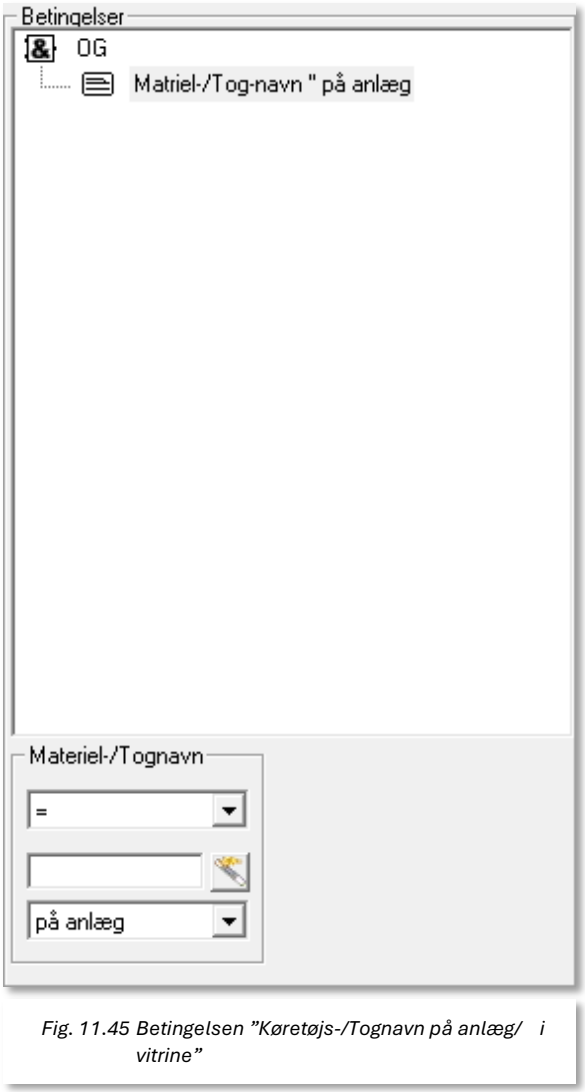


Fig. 11.45 Betingelsen "Køretøjs-/Tognavn på anlæg/ i vitrine"

11.3.43 Betingelsen "Aktiv togvej/togvejssekvens/makro/køretøj/tog" (Eksperttilstand)

Ved hjælp af denne betingelse kan De gøre udførelsen af en kørsel eller skiftehandling afhængig af, om en (bestemt) togvej, togvejssekvens, et køretøj eller en togmakro eller et bestemt køretøj/tog er aktiv(t) i øjeblikket.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny tilstand> < Aktiv Togvej/Togvejssekvens/Makro/ Køretøj/Tog >.

I valgfelterne i området *"Aktiv TV/TVS/Makro/ Køretøj/Tog"* kan De vælge mellem følgende muligheder:



Fig. 11.46 Betingelsen "Togvej/Togvejssekens/Makro aktiv"

- **Togvej**
  Togvejene kan filtreres efter forskellige kriterier. Disse omfatter:
  - Vilkårlig
  - ID-tekst
  - Beskrivelse
  - Tillægsbeskrivelse
  - ID nr.
  - Med TMK
  - Med magnetartikel
  - Med Booster
  - Med startkontakt
  - Med målkontakt
  - Med start- og målkontakt
- **Togvejssekvens**
  De filterkriterier, der er angivet for togveje, gælder også her og for følgende poster.
- **Togvej eller togvejssekvens**
- **Normal togvej**
- **Koblingstogvej**
- **Togdelingstogvej**
- **Makro**
- **Køretøj/tog**
  Følgende filterkriterier er tilgængelige for køretøjer eller tog:
  - Faktisk hastighed >0 km/t
  - Faktisk hastighed = 0 km/h
  - Ønsket hastighed >0 km/h
  - Ønsket hastighed = 0 km/h
  - iMTF stop aktiv
    iMTF stop bruges f.eks. i togdelingstogveje, der finder sted inden for et MiMTF

og skal udføres med en profil. iMTF stop bruges i disse profiler og kan her forespørges.

- **Togvej (delvis frigivelse 1/2)**
- **Normal togvej (delvis frigivelse 1/2)**
- **Sammenkoblingstogvej (delvis frigivelse 1/2)**
- **Delingstogvej (delvis frigivelse 1/2)**

De kan opnå et endnu større detaljeringsniveau ved at vælge bestemte køretøjer eller tog, der i øjeblikket benytter de togveje, togvejssekvenser eller makroer, der er anført ovenfor. De kan vælge køretøjer eller tog efter deres navn eller litra eller i henhold til digitaladressen. Også her bruges de velkendte filtre (starter med, slutter med, indeholder osv.).

11.3.44 Betingelsen "Signalpostassistent-status" (Eksperttilstand)

Betingelsen "Signalpostassistent-status" tillader statusforespørgsel for en oprettet signalpostassistent.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><Signalpostassistent-status>.

I området *"Signalpostassistent-status"* vil De den øverste valgliste i blive tilbudt alle de signalpostassistenter (SPA) med deres tilhørende betegnelser og et ID, som De har oprettet i programdelen med samme navn. Når De har valgt en linje, vises en anden valgliste. Denne liste indeholder følgende muligheder:

- **Signalpostassistent (enkelt) aktiveret**
- **Signalpostassistent (enkelt) deaktiveret**
- **Signalpostassistent (effektiv) aktiveret**
- **Signalpostassistent (effektiv) deaktiveret**

Den "effektive" (de-)aktivering betyder, at det faktiske datasæt kan (de-)aktiveres, men bliver "effektivt" afhængig af dets deaktivering på grund af sorteringen i en undermappe.

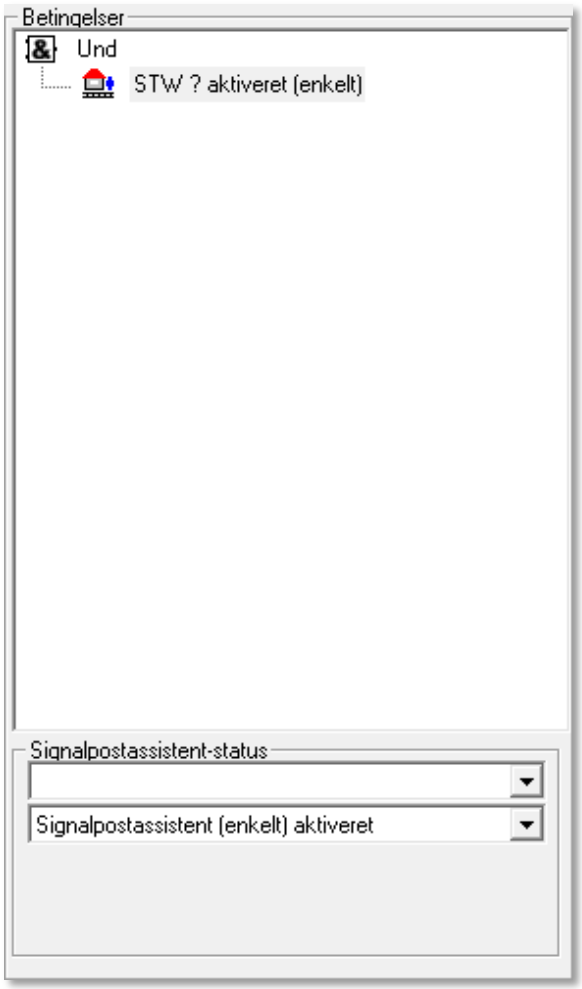


Fig. 11.47 Betingelsen "Signalpostassistent-status"

11.3.45 Betingelsen "Stationsbestyrer-status" (Eksperttilstand)

Betingelsen "Stationsbestyrer-status" tillader statusforespørgsel for en oprettet stationsbestyrer.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse> <Stationsbestyrer-status>.

På en valgliste vil De blive tilbudt alle de stationsbestyrere (STB), som De har oprettet i programdelen med samme navn. Når De har valgt en STB-post, vises en anden valgliste. For alle STB-poster gælder forespørgslen, om STB-posten er aktiveret eller deaktiveret. Afhængigt af typen af stationsbestyrer suppleres listen med yderligere specifikke valgmuligheder.

De kan f.eks. indstille forespørgslen for antallet af talte tog for STB-typen *"Togtæthed"* og derefter forbinde dem til de allerede kendte operatorer (større, mindre etc.).

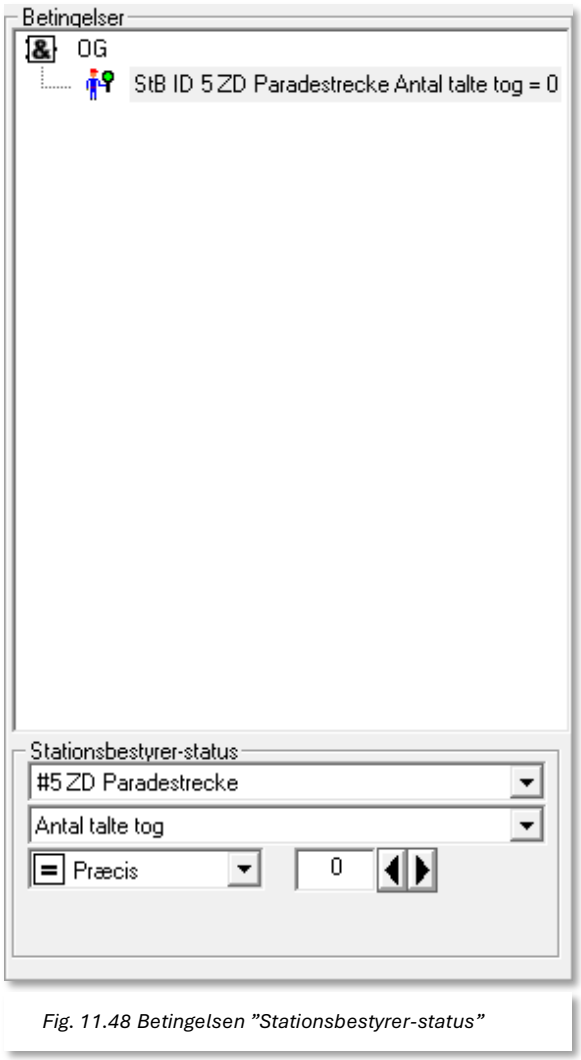


Fig. 11.48 Betingelsen "Stationsbestyrer-status"

11.3.46 Betingelsen "Drejeskive-/Skydebro-/Togopbevaring-status" (Eksperttilstand)

Betingelsen "Drejeskive-/Skydebro-/Togopbevaring-status" kan bruges til at forespørge på forskellige tilstande for de nævnte enheder.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse> <Drejeskive/Skydebro/Togopbevaring -status>.

Den øverste valgliste i området *"Drejeskive-/skydebro-/togopbevaring-status"* viser alle drejeskiver, skydebroer eller togopbevaringssystemer, som De har oprettet i Deres projekt.

De statusmeddelelser, der kan forespørges på, omfatter f.eks.:

- **I bevægelse**
- **Nået positionen**
- **Nødstop/fejl**
- **Aktuelle mål-position**
- **Aktuelle position**

Forespørgslerne varierer for de enkelte tilstande afhængigt af typen.

For forespørgslen *"Nået position"* er der f.eks. kun parametrene aktive eller inaktive, mens forespørgslen om den faktiske position kan indstilles til et bestemt spor og derefter også forbindes igen med de kendte operatorer (samme, større, mindre osv.).



Fig. 11.49 Betingelsen "Drejeskive-/skydebro-/togopbevarings-status"

Bemærk, at den anvendte hardware, såsom drejeskivedekodere eller tilbagemeldingskontakter, er ansvarlig for at generere positions-meddelelserne.

11.3.47 Betingelsen "Tur-automatik status" (Eksperttilstand)

De kan også gøre udførelsen af en kørsel eller skiftehandling afhængig af, om en (anden) tur-automatik er (in)aktiv. I **Win-Digipet** kan der udføres op til fem tur-automatikker samtidig.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse> <Tur-automatik-status>.

I denne tilstand bruges navnet på tur-automatikken (TA) som et kriterium. De kan bruge dette navn med de velkendte filtre (starter med, indeholder, slutter med, er lig med), og valget *"alle"* er også inkluderet for enhver TA.



Fig. 11.50 Betingelsen "Tur-automatik status"

Den øverste valgliste i området *"Tur-automatik-status"* indeholder følgende kriterier:

- **Automatisk indlæsnings-/ kontrol-status**
  Kriterierne for kontrolstatus er defineret i den nederste valgliste.
- **Antal indtastninger i bufferen**
  Her anmodes der om en numerisk værdi. Som sædvanlig kan De indstille denne i henhold til nummeret og derefter forbinde det igen med de allerede kendte operatorer (større, mindre etc.).

I den nederste valgliste finder vi som nævnt mulighederne for kontrolstatus for den forespurgte tur-automatik. Kriterierne er i detaljer:

- **Automatik-styring Status = grøn**
  Tur-automatikken er i normal drift.
- **Automatik-styring Status = rød**
  Tur-automatikken er indlæst, men "stoppet".
- **Automatik-styring Status = gul**
  Tur-automatikken er indlæst og er stoppet, men der er stadig linjer i bufferen, der enten skal behandles eller slettes manuelt.
- **Tur-automatik indlæst**
  Tur-automatikken er indlæst, kontrolstatus tages ikke i betragtning her.

11.3.48 Betingelsen "Digitalsystem" (Eksperttilstand)

En yderligere betingelsesforespørgsel kan gøre udførelsen af en kørsel eller skiftehandling afhængig af, om et bestemt digitalt system er aktivt.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><Digitalsystem>.

De vil nu i området *"Digitalsystem"* blive tilbudt en valgliste over alle de digitalsystemer, der er installeret på Deres modeljernbaneanlæg. De skal blot vælge det pågældende digitalsystem. Betingelsen anses for at være opfyldt, hvis det valgte digitalsystem er i den valgte tilstand:

- **Inaktiv**
- **Aktiv**
- **Stop (Nødstop)**
- **Go**

Afhængigt af det valgte digitalsystem er det muligt, at yderligere valgfelter vil blive vist i dette område.



Fig. 11.51 Betingelsen "Digitalsystem"

11.3.49 Betingelsen "Booster" (Eksperttilstand)

Udførelsen af en kørsel eller skiftehandling kan også gøres afhængig af, om et booster område på Deres anlæg er ind- eller udkoblet.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><Booster>.

En forudsætning for brug af denne funktion er at De i hovedprogrammet og i sporplaneditoren har konfigureret **Win-Digipet's** booster styring.

I området *"Booster"* vil De se to valglister. Den øverste liste indeholder Deres oprettede booster-områder, og listen derunder giver Dem mulighed for som et opfyldelseskriterium for betingelsen at vælge, hvorvidt det pågældende booster-område skal slås til eller fra.

- **Udkoblet**
- **Indkoblet**
- **Belastning (%)**
- **Udvidet status**
- **Strøm (mA)**
- **Spænding (V)**
- **Temperatur (°C)**
- **Strøm programmering (mA)**
- **Indgangsspænding (V)**

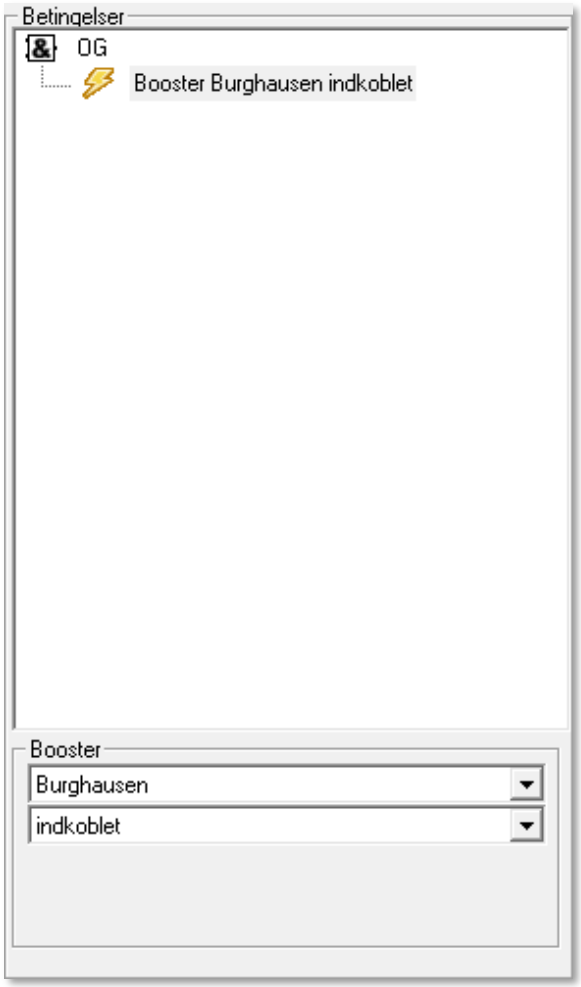


Fig. 11.52 Betingelsen "Booster"



For at forespørge på de nævnte værdier skal de kunne leveres af boosteren. Se venligst betjeningsvejledningen og instruktionerne fra producenten af Deres booster(e).

For nogle af de anførte kriterier anmodes der om en numerisk værdi. Som sædvanlig kan De indstille denne som en størrelse og derefter forbinde denne igen med de allerede kendte operatorer (større, mindre etc.).

11.3.50 Betingelsen ”Memo-Indhold” (Eksperttilstand)

Udførelsen af en kørsel eller skiftehandling kan også gøres afhængig af, om der er et defineret tekstindhold til stede i et memo.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *”OG”* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><Memo-indhold>.

I området *”Memo-indhold”* bliver De tilbudt indstillingsmuligheder ved hjælp af tre felter, startende med det nederste felt *”Memo ID:”*. I dette felt skal De angive det **entydige** ID for det memo, der skal evalueres for at forespørge på en tekst (tekststrengen).

Selve søgeteksten skal placeres i det midterste indtastningsfelt. Her er editoren til udvidet tekstindtastning også tilgængelig. Med dens hjælp kan posterne til forespørgslen designes dynamisk ved hjælp af variabler.

Ved hjælp af den øverste valgliste kan De forbinde den indtastede eller dynamisk genererede tekst med de kendte operatorer (starter med, indeholder, slutter med, = (er lig med) eller forskellig fra).

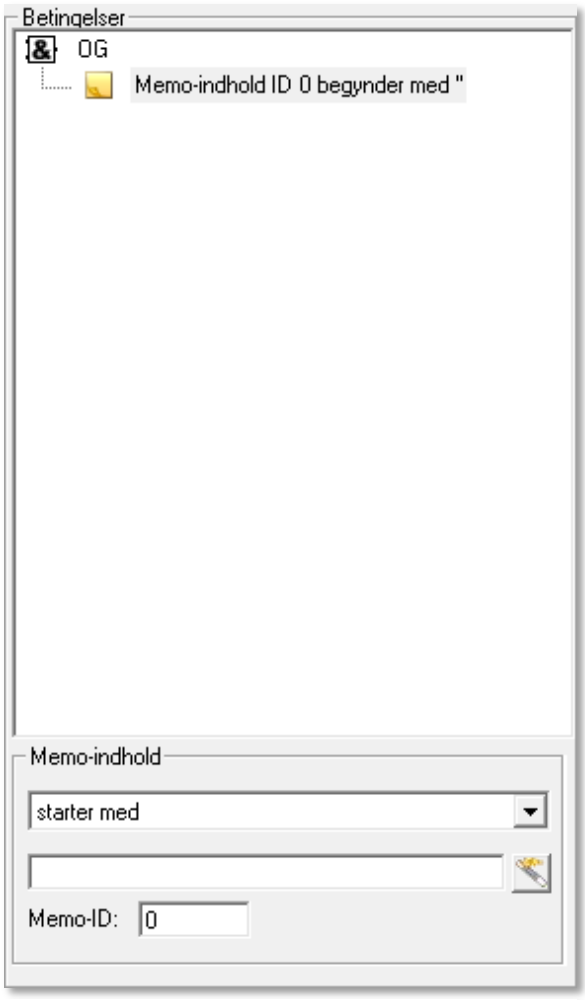


Fig. 11.53 Betingelsen ”Memo-indhold”

11.3.51 Betingelsen ”Sporplantekst-indhold” (Eksperttilstand)

Udførelsen af en kørsel eller skiftehandling kan også gøres afhængig af, om der er et defineret tekstindhold til stede i sporplanen.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *”OG”* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><Sporplan-tekstindhold>.

Området *”Sporplantekst-indhold”* tilbyder Dem indstillingsmuligheder ved hjælp af tre felter, startende med det nederste felt *”Koordinat”*.

I dette felt skal De indtaste X/Y-værdierne fra Deres sporplan, der hvor teksten som skal evalueres til forespørgsel begynder. Den nemmeste måde er at trække og slippe koordinaterne over i feltet. Det gør De ved at markere begyndelsen af teksten i sporplanen og trække den over i koordinatfeltet med venstre museknap holdt nede.

Selve søgeteksten placeres i det midterste indtastningsfelt. Her er editoren til udvidet tekstindtastning også tilgængelig. Med dens hjælp kan posterne til forespørgslen designes dynamisk ved hjælp af variabler.

Det øverste felt indeholder en valgliste, hvormed De kan forbinde den indtastede eller dynamisk genererede tekst med de kendte operatorer (starter med, indeholder, slutter med, = (er lig med) eller forskellig fra.



Fig. 11.54 Betingelsen ”Sporplantekst-indhold”

11.3.52 Betingelsen ”Alt materiel/Alle tog stoppet” (Eksperttilstand)

Betingelsen forespørger på den såkaldte STOP-funktion i **Win-Digipet**. STOP-funktionen er **ikke** et nødstop, da digitalsystemerne ikke er slukket, men kun køretøjernes hastighed er indstillet til ”V=0 km/t”. STOP-funktionen kan findes på **Win-Digipet**-værktøjslinjen.

De vælger betingelsen ved at højreklikke på mappen *”OG”* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse><Alt materiel/Alle tog stoppet>.

Betingelsesforespørgslen indeholder ikke yderligere parametre. Af denne grund vil vi her se bort fra en grafisk præsentation af dialogvinduet.

11.3.53 Betingelsen ”Udvidet tilbagemelder-status” (Eksperttilstand)

Betingelsen ”udvidet tilbagemelder-status” giver Dem mulighed for at spørge, om en defineret tilbagemeldingskontakt befinder sig i tilstanden ”frosset” eller ej.

Frosne tilbagemeldingskontakter er f.eks. nødvendige til togopbevaring i **Win-Digipet**. Her er det ikke sikkert, at alle niveauer i en togopbevaring altid står under spænding, men den sidst kendte tilstand af en tilbagemeldingskontakt kan opretholdes.

Betingelsen vælges ved at højreklikke på mappen *”OG”* og vælge genvejsmenuen <Ny betingelse> <udvidet tilbagemelder-status>.

Parametrene for betingelsesforespørgslen i området *”Udvidet tilbagemelderstatus”* er ”frossen” eller ”ikke frossen”.

Andre forespørgselsparametre, der afhænger af de anvendte hardwarekomponenter, er:

- **Strøm (mA)**
- **Spænding (V)**
- **Temperatur (°C)**
- **Sporets signalkvalitet (fejlrate i %)**
- **Udvidet tilbagemelder-værdi**



Fig. 11.55 Betingelsen ”Udvidet TMK-status”

Derudover kan mulighederne åbn (Zimo), minus potentiale (Zimo) og plus potentiale (Zimo) bruges til tilbagemeldingsdekodere fra producenten Zimo.

11.3.54 Betingelsen "Program-/Sporplanstatus" (Eksperttilstand)

De kan også gøre udførelsen af en kørsels- eller skiftehandling afhængig af, om f.eks. anlægs- eller kontorversionen af **Win-Digipet** udføres.

Det gør De ved at højreklikke på mappen *"OG"* og derefter vælge genvejsmenuen <Ny betingelse> <Program-/sporplanstatus>.

Øverst i området *"Program-/ Sporplanstatus"* ser De en valgliste med følgende muligheder:

- **Anlægsversion**
- **Kontorversion**
- **Simulation aktiv eller inaktiv**
- **Master-/Multiplan synlig eller usynlig**
  På en ekstra valgliste for dette element kan De medtage hovedplanen eller alle multiplaner for Deres projekt i forespørgslen.

Betingelsen kan f.eks. finde anvendelse til at ignorere forespørgsler om boostere, som ikke er tilgængelige i kontorversionen.

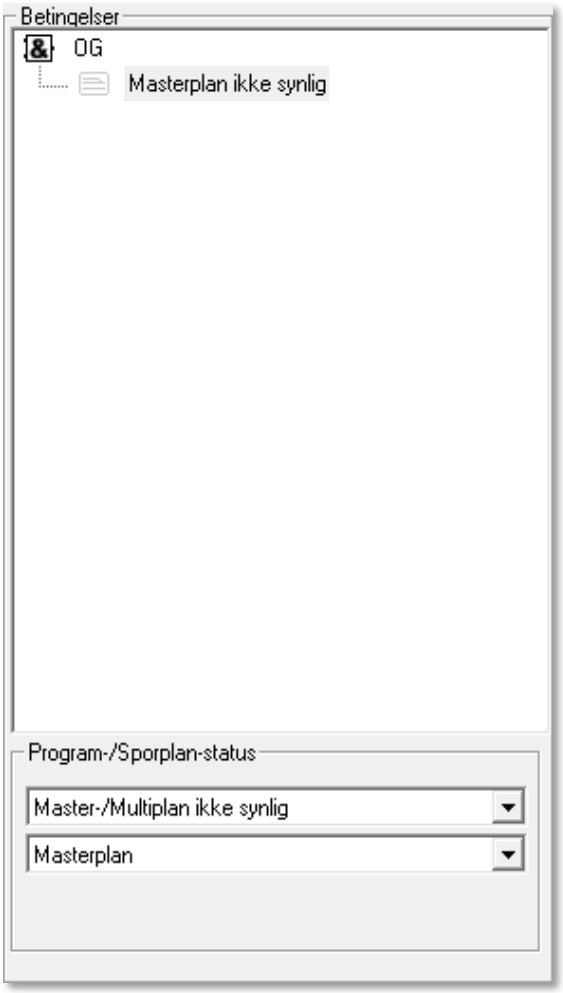


Fig. 11.56 Betingelsen "Program-/sporplanstatus"

11.3.55 Betingelsen "Forespurgt materielfelt"

Betingelsen "Forespurgt materielfelt" tilbydes kun i programdelen **Stationsbestyrer** og dér kun i STB Banegårdsstyring (BS) og STB Expertmåling (EXPERT) (se kapitel 9).

For at gøre dette skal De åbne Stationsbestyrer og markere en af de ovenfor nævnte STB ("BS..." eller "EXP..."). Herefter skal De højreklikke på den markerede STB og derefter vælge <Rediger stationsbestyrer-parametre>. I det åbnede dialogvindue til højre højreklikker De på mappen *"OG"* og vælger derefter genvejsmenuen <Ny betingelse> <forespurgte MTF=>.

Som parameter indtaster De kun kontaktnummeret på det materielfelt, der skal forespørges på.

11.4 Forbinde betingelser

At forbinde betingelser er den logiske sammenkædning af betingelser med hinanden. En logisk forbindelse er en operation af boolsk algebra. Ved hjælp af logiske forbindelser kan enkle udsagn kombineres sammen til mere komplicerede udsagn.

Her skal sandhedsværdien af det sammensatte udsagn entydigt kunne bestemmes af sandhedsværdierne for de enklere udsagn, som det indeholder, for eksempel via en sandhedstabel.

En sandhedstabel er definitionen af en logisk forbindelse. Flere indgangssignaler - i dette tilfælde betingelser - kombineres til et udgangssignal ved hjælp af en logisk forbindelse. Den logiske forbindelse definerer lovene og de logiske forhold mellem indgangssignalet og udgangssignalet.

Logiske forbindelser kaldes også sætningsoperatorer. Inden for digital teknologi hører AND, OR, NOT, NOR og NAND til de mest almindelige logiske grundbegreber inden for skift af kontakter.

Baseret på disse logiske grundbegreber kan betingelserne i **Win-Digipet** forbindes med hinanden ved hjælp af sætningsoperatorerne *"OG", "ELLER" og "IKKE"*.

Yderligere forbindelser i **Win-Digipet er** *"MINIMUM", "MAXIMUM"* og *"LIG MED"*.

Forbindelsen *"IKKE"* og de tre yderligere nævnte er kun tilgængelige efter aktivering af eksperttilstanden i den respektive editor sammen med nogle andre forbindelsesfunktioner.

11.4.1 Forbinde betingelser med "OG"

Forbindelsen *"OG"* er standardforbindelsen til betingelser i **Win-Digipet**. I princippet angiver et *"OG"*-link, at **alle** indbyrdes forbundne betingelser skal være opfyldt, før værdien "SAND" (opfyldt) kan indstilles som resultat af kontrollen.

Eksemplet i Fig. 11.57 viser, at forbindelsen til den indstillede betingelse kun er "SAND", hvis den indtastede tæller viser værdien "1" *"OG"* vilkårligt køretøj er registreret på materielfeltet 050.

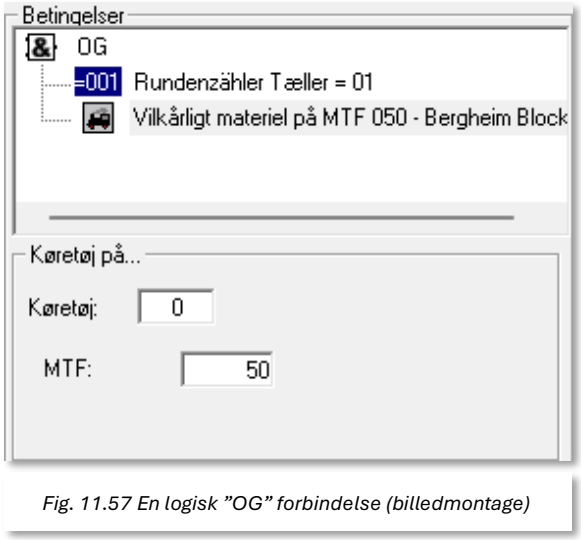


Fig. 11.57 En logisk "OG" forbindelse (billedmontage)

11.4.2 Forbinde betingelser med ”ELLER”

De kan også ændre forbindelses-funktionen *”OG”* til en *”ELLER”*-funktion.

For at gøre dette skal De vælge mappen *”OG”* med venstre museknap og derefter klikke med højre museknap. I genvejsmenuen, der vises der, skal De klikke på menukommandoen <Skift logik til ... > og derefter <ELLER> hvorefter funktionen ændres.

Alternativt kan De med den midterste museknap klikke på mappen *”OG”* og ændre funktionen.

I tilfælde af en *”ELLER”*-sammenkædning af betingelser skal mindst én af de tilknyttede betingelser være opfyldt, før værdien ”SAND” (opfyldt) kan indstilles som resultat af kontrollen.

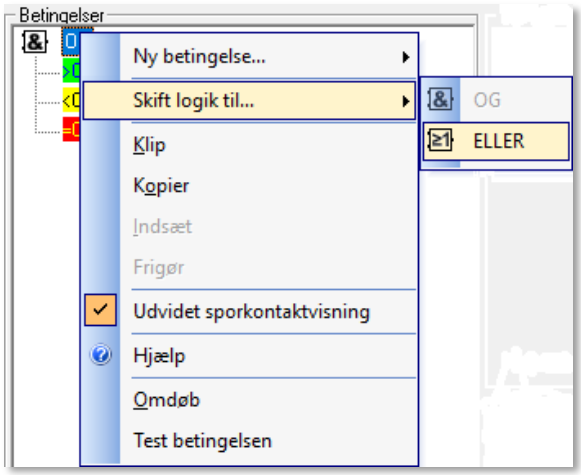


Fig. 11.58 Ændring til en forbindelse ”ELLER”

11.4.3 Teste betingelser

De kan med det samme teste alle betingelser, der er indtastet i editorerne ved først at højreklikke i betingelsesområdet og derefter klikke på genvejsmenuen <Test betingelsen>.

Ved et klik placeres et flueben til venstre for menulinjen. Testfunktionen er slået til, og resultatet vises straks med grønne flueben eller røde kryds. De kan også ændre de tilsvarende symbolpositioner i sporplanen for at opfylde betingelserne for testen.

Testfunktionen for betingelser fungerer også i **Win-Digipets** simuleringstilstand. Det betyder, at De også kan gennemføre testene i kontorversionen uden at have forbindelse til modeljernbaneanlægget.

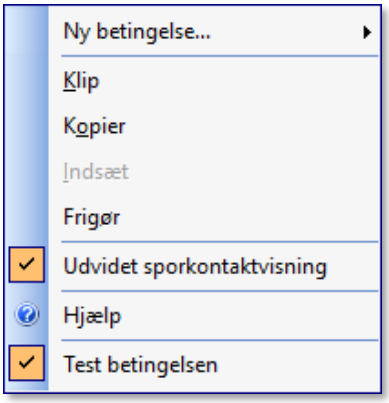


Fig. 11.59 ”Betingelsestest” i genvejsmenuen

Eksemplerne i Fig. 11.60 viser to identiske betingede forespørgsler med forskellig forbindelse.

I den øverste del blev tællerforespørgslerne tildelt en *"OG"*-forbindelse. Dette fører til et negativt resultat, idet den gule tæller ikke opfylder den indstillede betingelse.

I den nederste del af grafikken ændres forbindelsen til et *"ELLER"*. Dette gør det overordnede resultat af kontrollen positiv, da det kun kræver én positiv forespørgsel for en betingelse i en *ELLER*-forbindelse til at klassificere hele forespørgslen som "SAND". I øvrigt har alle tællere, der bruges i sporplanen, værdien "0" på tidspunktet for forespørgslen.

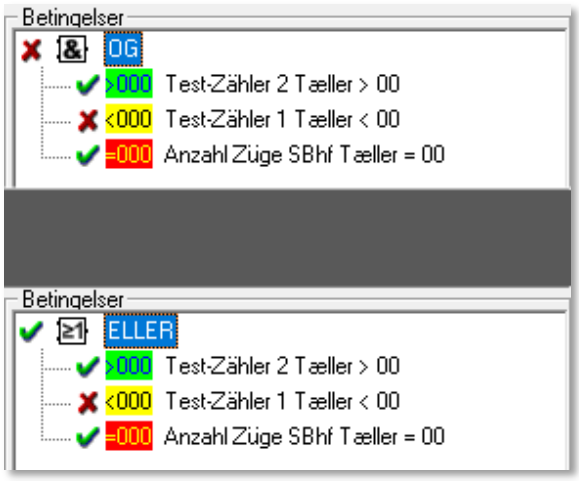


Fig. 11.60 Resultater af betingelsestests

Hvis forespørgselsresultatet ikke lever op til Deres forventninger, kan De ændre det ved for eksempel at ændre enten betingelserne eller mappen fra *"OG"* til *"ELLER"*. Denne ændring bør dog altid stemme overens med Deres behov.

11.4.4 Yderligere forbindelser i Eksperttilstand

Ved aktivering af den såkaldte eksperttilstand via genvejsmenuerne <Indstillinger> <Eksperttilstand> i de respektive editorer har De adgang til de ekstra menupunkter, der vises på billedet, og De kan også oprette yderligere undermapper (-niveauer) ud over mapperne *"OG"* eller *"ELLER"* på øverste niveau.

Med aktivering af eksperttilstanden vil betingelserne vist i Fig. 11.1 hhv. Fig. 11.27 udgøre eksempler på brug.

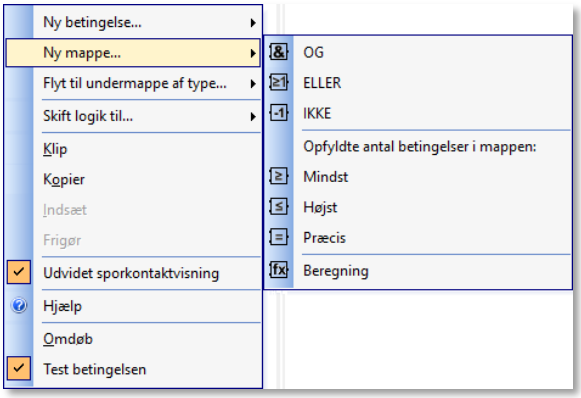
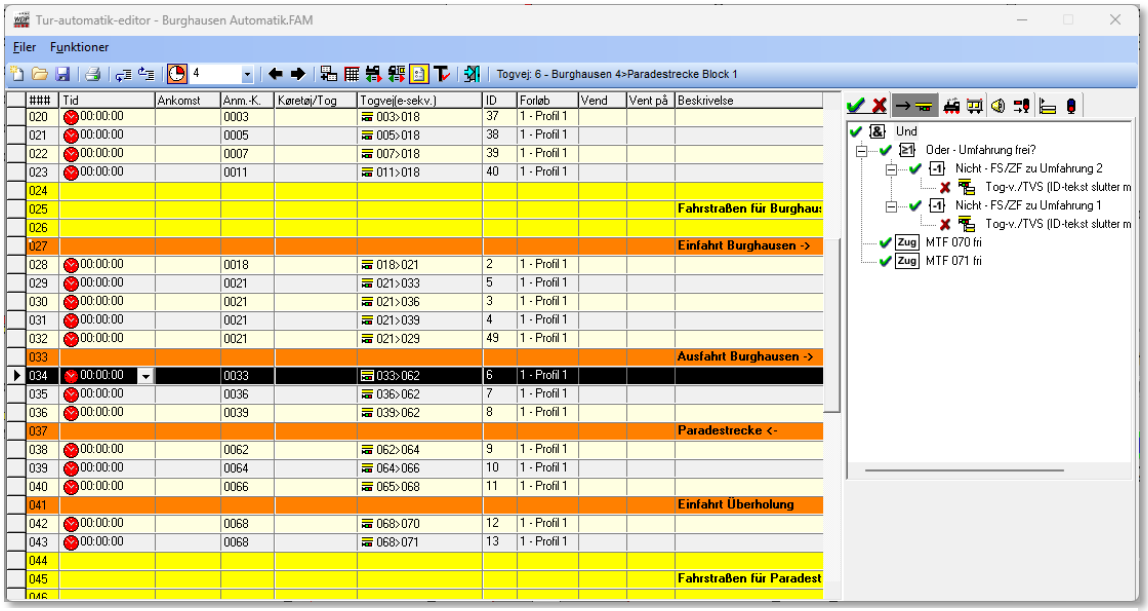


Fig. 11.61 Udvidede forbindelsesmuligheder i Ekspert-tilstand

11.4.5 Kun udføre kørsel, når ... men ikke, når...

De kan også forbinde alle de betingelser, der hidtil er beskrevet ovenfor, til *"IKKE",* hvis det er nødvendigt. Forudsætningen for dette er, at De har eksperttilstand slået til.

I det følgende eksempel fra tur-automatikken bør en togvej/togvejssekvens fra Burghausen station til "Overhalings"-området (Überholung) kun finde sted, hvis begge spor er rapporteret frie dér, og der ikke er noget køretøj hhv. tog på vej til ét af de to spor.



###	Tid	Ankomst	Anm.-K.	Køretøj/Tog	Togvej(e-sekv.)	ID	Forløb	Vend	Vent på	Beskrivelse
020	00:00:00		0003		003>018	37	1 - Profil 1			
021	00:00:00		0005		005>018	38	1 - Profil 1			
022	00:00:00		0007		007>018	39	1 - Profil 1			
023	00:00:00		0011		011>018	40	1 - Profil 1			
024										
025										Fahrstraßen für Burghaus
026										
027										Einfahrt Burghausen ->
028	00:00:00		0018		018>021	2	1 - Profil 1			
029	00:00:00		0021		021>033	5	1 - Profil 1			
030	00:00:00		0021		021>036	3	1 - Profil 1			
031	00:00:00		0021		021>039	4	1 - Profil 1			
032	00:00:00		0021		021>029	49	1 - Profil 1			
033										Ausfahrt Burghausen ->
034	00:00:00		0033		033>062	6	1 - Profil 1			
035	00:00:00		0036		036>062	7	1 - Profil 1			
036	00:00:00		0039		039>062	8	1 - Profil 1			
037										Paradestrecke <-
038	00:00:00		0062		062>064	9	1 - Profil 1			
039	00:00:00		0064		064>066	10	1 - Profil 1			
040	00:00:00		0066		065>068	11	1 - Profil 1			
041										Einfahrt Überholung
042	00:00:00		0068		068>070	12	1 - Profil 1			
043	00:00:00		0068		068>071	13	1 - Profil 1			
044										
045										Fahrstraßen für Paradest

Fig. 11.62 Et eksempel på "IKKE"-forbindelser

De kan her se en kompleks blanding af *"OG"*, *"ELLER"* og *"IKKE"*-forbindelser i grafikken. Desuden er testtilstanden for betingelserne aktiveret her. På denne måde kan De sikkert bedre forstå situationen vist i sporplanen.

Til venstre for hver forbindelse vil De se enten det grønne flueben (opfyldt) eller det røde kryds (ikke opfyldt). Dette er de respektive resultater af de betingelser, der er arrangeret under forbindelserne.

For at nå frem til et samlet resultat skal De nu kontrollere gruppen med den øverste forbindelse i betingelsestræet. I dette tilfælde er den øverste forbindelse et *"OG"*. I dette eksempel rapporteres denne øverste *"OG"*-forbindelse også som opfyldt, idet alle betingelser har et positivt resultat. Således kan togvejen eller togvejssekvensen indstilles.

Den praktiske anvendelse af dette måske lidt abstrakte eksempel er, at De på denne måde kan skabe en tidlig testmulighed for frie spor, f.eks. på den skjulte banegård, og således kan imødegå eventuelle overbelastningssituationer.

11.4.6 Antal af indtrufne betingelser "Mindst"

Hvis det er nødvendigt, kan De også forbinde alle de betingelser, der ovenfor er beskrevet med standardgenvejen *"OG"*, til *"Mindst",* hvis De har aktiveret <Eksperttilstand>.

Det gør De ved med venstre museknap at vælge mappen *"OG"* og derefter klikke med højre museknap. I genvejsmenuen skal De klikke på menuen <Skift logik til ... ><Mindst> og straks ændres funktionen.

De kan bruge de to pile i området *"Mindst"* til at angive antallet af minimumsbetingelser for indkobling. Antallet må dog ikke være større end antallet af ovenstående poster, da betingelsen for at udføre kørsels- eller skiftehandlingen ellers aldrig vil blive opfyldt.

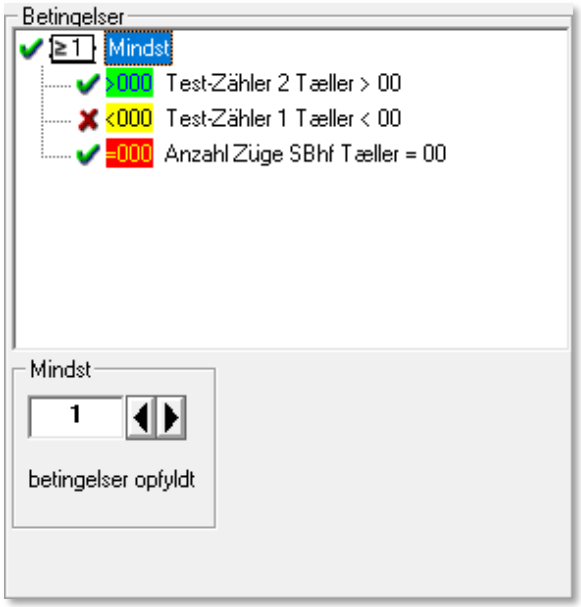


Fig. 11.63 Hvor mange betingelser skal der mindst indtræffe? (billedmontage)



Alle viste eksempler er bevidst holdt enkle og viser kun den grundlæggende funktionalitet.

De kan naturligvis oprette individuelle kombinationer af alle funktioner i henhold til Deres egne ideer. Der er næsten ingen grænser.

11.4.7 Antal af indtrufne betingelser "Højst"

Alle de ovenfor beskrevne betingelser med standardforbindelsen *"OG"* kan De om nødvendigt også forbinde til *"Højst"*, forudsat at De har aktiveret <Eksperttilstand> og vælger genvejsmenuen <Skift logik til ... ><Højst>, hvorved funktionen ændres.

De kan bruge de to pile i området *"Højst"* til at indstille det maksimale antal betingelser for indkobling, der skal gælde. De kan her indtaste et hvilket som helst tal, men det giver kun mening at indtaste et tal som er mindre end antallet af posterne ovenfor.

Først når De indstiller værdien i feltet *"Højst"* til en sådan mindre værdi, er betingelsen alt efter kontaktens tilstand enten opfyldt eller ikke opfyldt - prøv det.

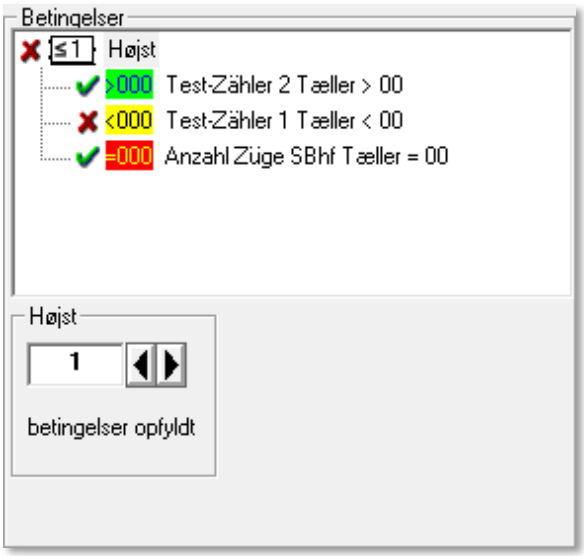


Fig. 11.64 Hvor mange betingelser må højst indtræffe? (billedmontage)

11.4.8 Antal af indtrufne betingelser "Præcis"

Alle de ovenfor beskrevne betingelser med standardforbindelsen *"OG"* kan De efter behov også forbinde til *"Præcis"*, forudsat at De har aktiveret <Eksperttilstand>.

Vælg genvejsmenuen <Skift logik til ... ><Præcis>, hvorved funktionen ændres.

11.4.9 Omdøbe forbundne betingelser

Når De er færdig og har kontrolleret alt, kan De stadig omdøbe de indsatte mapper. Dette vil senere gøre det lettere for Dem at se formålet med indtastningerne.

Det gør De ved at vælge mappen, højreklikke på denne og vælge kommandoen <Omdøb>. Selve funktionen (Og, Eller osv.) bevares og suppleres med en bindestreg af programmet. Bag denne bindestreg kan De derefter indtaste Deres egen tekst.

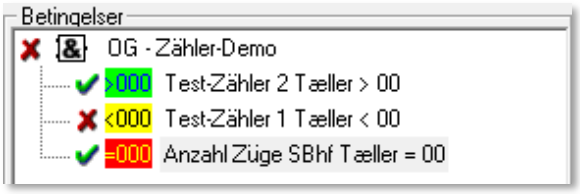


Fig. 11.65 En mappe blev omdøbt

11.4.10 Bemærkninger til flytning eller sletning af indtastninger

Som beskrevet ovenfor kan De trække alle poster til tilbagemeldingskontakter, magnetartikler og tællere direkte ind i det store betingelsesvindue med venstre museknap.



De kan ikke trække og slippe symboler fra sporplanen til betingelsesvinduet når testtilstanden er aktiveret (menukommandoen <Test betingelsen>).

Hvis De vil teste betingelser med tilbagemeldingskontakter i testtilstand, skal De slå simuleringen til og med klik i TM-monitoren eller i sporplanen skifte de tilsvarende tilbagemeldingskontakter til besat eller fri.

Betingelser, der ikke længere er nødvendige, kan slettes direkte efter at have valgt dem ved at trykke på ***'Delete'***-tasten på pc-tastaturet. De behøver ikke at bruge menukommandoen i genvejsmenuen.

De kan også flytte posterne nedefra og op eller omvendt i betingelsesvinduet ved at holde venstre museknap nede.

11.5 Omstillinger og skiftehandlinger

I de foregående afsnit har vi forklaret i detaljer, hvordan De kan bruge betingelser i **Win-Digipet**, hvorunder kørsler eller omstillinger (skiftehandlinger) behandles. De har lært, at De kan anvende betingelserne i mange editorer.

Men hvordan evalueres resultaterne af betingelsestestene?

Hvis en betingelsesevaluering giver et positivt resultat, udføres forskellige handlinger i de forskellige dele af programmet. Disse handlinger kan f.eks. være skift af magnetartikler eller kørsler.

Den følgende tabel viser, hvilken slags skift eller udførelse af kørsler der kan udføres i de enkelte dele af programmet:

Kørselseditor	Følgeomskiftninger (følgehandlinger)
Kørselseditor (Profiler)	Kontakthandlinger
Køretøjs-/Togmakroer	Kontakthandlinger
Tur-automatik-Editor	Skift af magnetartikler (uden kørsler) Skiftehandlinger ved udførelse af en togvej hhv. togvejssekvens
Signalpostassistent	Udførelse af skiftehandlinger hhv. kontakthandlinger
Stationsbestyrer	Spærring af togveje (STB-ekspert)

Behandlingen af kørsler i en tur-automatik eller behandlingen af betingede linjer i profilerne eller makroerne er allerede beskrevet i de enkelte kapitler i denne dokumentation. De følgende afsnit omhandler omstilling eller skiftehandlinger.

Følgende tabel viser alle skiftehandlinger i **Win-Digipet** og viser, i hvilke editorer de enkelte handlinger kan behandles. Nogle af handlingerne er igen kun tilgængelige i eksperttilstand. Fig. 11.66 viser menuen for de forskellige skiftehandlinger i signalpostassistenten.

	Togveje	Profiler	Tur-automatik	Køretøjs-/togmakroer	Signalpostassistent
Køre- og funktionskommando		●		●	
Køretøjsrelaterede handlinger					
Standse/starte køretøj					●
T4T-omskiftning		●		●	
Gemme/genskabe funktionstilstande		●		●	
Køretøjs-/Togfarve			●		●
Køretøjs-/Togfarve på materielfelt	●	●	●		●
Sæt position i materielfelt		●			●
Køretøj/Tog ↔ Anlæg/Vitrine	●	●			●
Funktions-Køretøj/Kranmakro		●	●		●
Køretøjs-/Tog-Makro for Køretøj/Tog			●		●
Køretøjs-/Tog-Makro på materielfelt			●		●
Ændre køretøjstype	●	●	●	●	●
Ændre vogntype	●	●	●	●	●
Ændre længde (X)	●	●	●	●	●
Ændre tognavn	●	●	●	●	●
Ændre digitalsystem for Køretøj/Tog	●	●	●	●	●
Ændre spærring for vending af tog		●	●	●	●
Styre TV/Profil/Makro uden forsinkelse	●	●	●	●	●
Nulstille eftersynstid	●	●	●		●
Indstille batteriladning	●	●	●		●
Indstille køreretning					●
Køretøjs-/Togegenskaber for Køretøj/Tog	●	●		●	●
Køretøjs-/Togegenskaber på materielfelt	●	●		●	●

Meldingstekst		●		●	

	Togveje	Profiler	Tur-automatik	Køretøjs-/togmakroer	Signalpostassistent
iMTF Stop-Frigive		●		●	
Magnetartikel/Tæller	●	●	●	●	●
Tællerberegning	●	●	●	●	●
Logbog-/Memo/Tekst-indtastning	●	●	●	●	●
Ændre optik					●
Afspille lyd		●	●	●	●
Afspille video		●		●	
Ind-/udkobling af Booster					●
Digitalsystem					●
Skifte virtuel kontakt/momentkontakt	●	●	●	●	●
Skifte simuleringskontakt	●	●	●	●	●
Nødstop					●
(De)aktivere køretøjs-/togegenskaber	●	●		●	●
(De)aktivere STB-/SPA-indtastninger	●	●	●	●	●
Stationsbestyrer indflydelse	●	●	●	●	●
Tur-automatik indflydelse					
Ændre udvidet TMK-Status	●	●	●	●	
Indstille ur	●	●	●	●	●
Spærring af Materielfelt	●	●	●	●	●

● - Denne betingelse er kun tilgængelig i eksperttilstand i den respektive editor

De kan få adgang til genvejsmenuen for handlingerne ved at klikke med højre museknap i ind-/udkoblings-vinduet[35] til højre og vælge <Ny handling><... >.

[35] Kan variere fra editor til editor

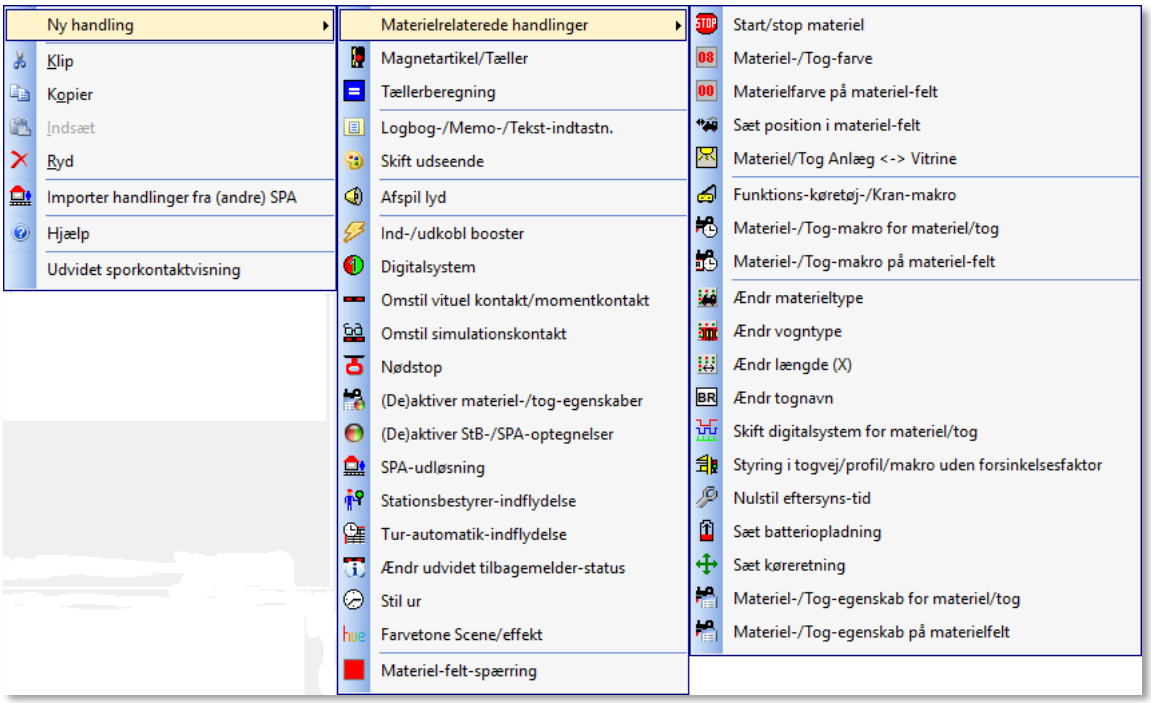


Fig. 11.66 Signalpostassistentens genvejsmenu med de mulige skiftehandlinger

11.5.1 Materielrelateret handling "Start/stop materiel" (Eksperttilstand)

Med denne skiftehandling, som kun er tilgængelig i signalpostassistenten, kan De målrettet stoppe eller genstarte køretøjer, når de definerede betingelser indtræder. Denne handling adskiller sig fra *"Nødstop"*-handlingen ved, at De stopper de kørende køretøjer, men systemet forbliver i drift.

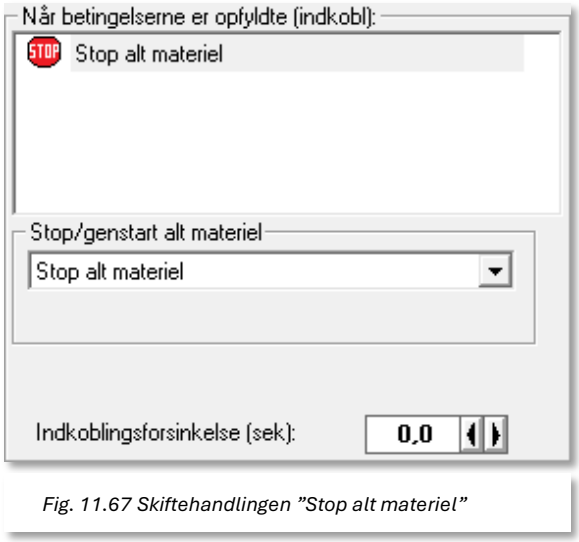


Fig. 11.67 Skiftehandlingen "Stop alt materiel"

Valglisten indeholder følgende muligheder:

- **Stop alt materiel**
- **Ophæv alle materielstop**
- **Start alt materiel igen**
- **Stop et enkelt materiel**
  Køretøjet på et defineret materielfelt bliver standset. Som en ekstra mulighed kan der her sendes et nødstop.
- **Ophæv stop af enkelt materiel**

- **Start enkelt materiel igen**

De kan begrænse eller udvide de køretøjer, der skal stoppes, til et enkelt eller alle køretøjer. Det samme gælder tilsvarende for genstart af de standsede køretøjer, hvis den udløsende betingelse ikke længere er til stede.

Et eksempel på brugen af denne indkoblingshandling ville f.eks. være at afbryde et lokomotivs forkerte kørsel på grund af et forkert indstillet sporskifte.

11.5.2 Materielrelateret handling "Materiel-/Togfarve" (Eksperttilstand)

Skiftehandlingen "Materiel-/togfarve" giver mulighed for at ændre farven på indtastningen af et eller flere køretøjer. Desuden eksisterer muligheden for at ændre farven for et enkelt køretøj, hvor De skal indtaste digitaladressen eller navnet i feltet *"Køretøj"*. Som sædvanlig er den nemmeste måde at gøre dette på ved at trække og slippe et køretøjsbillede, hvorved De bliver spurgt, om togets navn, digitaladressen eller litrabetegnelsen skal bruges.

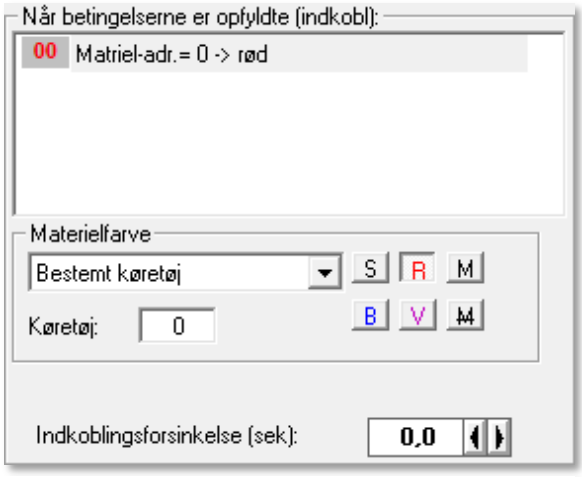


Fig. 11.68 Skiftehandlingen "Materiel-/togfarve"

I valglisten i området *"Materielfarve"* kan De vælge mellem følgende kriterier:

- **Bestemt køretøj**
- **Alt materiel**
- **Alt sort materiel**
- **Alt rødt materiel**
- **Alt blåt materiel**
- **Alt violet materiel**
- **Alt grønt materiel**
- **Alt manuelt materiel**
- **Alt ikke-manuelt materiel**

De kan ændre farven til sort, rød, blå og lilla eller skifte fra automatisk til manuel drift. For at gøre dette skal De blot klikke på den respektive knap med den tilsvarende farve til højre for valglisten. Vi har forklaret betydningen af de enkelte farver i detaljer tidligere i dette kapitel (se afsnit 11.3.9) samt andre steder i denne dokumentation.

11.5.3 Materielrelateret handling ”Materielfarve på materielfelt” (Eksperttilstand)

I lighed med den skiftehandling, der er beskrevet ovenfor, giver skifte-handlingen ”Materielfarve på materielfelt” Dem mulighed for at ændre farven på et køretøjs registrering i et materielfelt.

For at gøre dette skal De i området *”Farve på MTF”* indtaste nummeret på materielfeltet i feltet *”MTF:”*.

De kan ændre farven til sort, rød, blå og violet eller skifte til eller annullere manuel betjening. For at gøre dette skal De blot klikke på knappen med den ønskede farve eller funktion til højre for feltet. Vi har tidligere forklaret betydningen af de enkelte farver i detaljer i dette kapitel (se afsnit 11.3.9) samt andre steder i denne dokumentation.



Fig. 11.69 Skiftehandlingen ”Materielfarve på MTF”

11.5.4 Materielrelateret handling ”Sæt position i materielfelt” (Eksperttilstand)

Denne skiftehandling indstiller køretøjets eller togets position på et intelligent materielfelt (iMTF) til en defineret afstandsværdi.

Afstandsværdien kan indstilles i centimeter (cm) eller millimeter (mm) i begyndelsen eller enden af materielfeltet. De kan også som en ekstra mulighed indstille afstandsværdien til *”ukendt”*.

I feltet *”iMTF”* skal De indtaste materielfeltets kontaktnummer som normalt.



Fig. 11.70 Skiftehandlingen ”Sæt position i materielfelt”

11.5.5 Materielrelateret handling "Materiel/tog anlæg ↔ Vitrine" (Eksperttilstand)

Denne skiftehandling skifter køretøjets hhv. togets tilstand mellem de to tilstande.

I området *"Materiel/Tog Anlæg ↔ Vitrine"* har De to inputmuligheder.

I feltet *"fra MTF/på MTF"* skal De som normalt indtaste kontaktnummeret på det materielfelt, hvor skiftehandlingen skal udføres.

Den anden indtastning foretages ved hjælp af valglisten med nedenstående poster. Alt efter valg af indtastning fra listen tilbydes forskellige felter i forhold til køretøjerne eller togene:

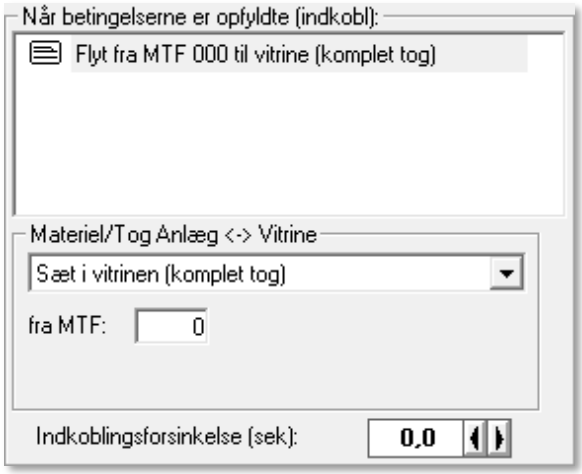


Fig. 11.71 Skiftehandlingen "Materiel/tog ↔Anlæg/vitrine"

- **Sæt i vitrine (komplet tog)**
  Dette valg indstiller hele toget eller et enkelt køretøj på materielfeltet til tilstanden *"Vitrine"*. Togets sammensætning bevares i vitrinetilstand.

- **Sæt i vitrine (opløs tog)**
  Dette valg indstiller hele toget eller et enkelt køretøj på materielfeltet til tilstanden *"Vitrine"*. Togets sammensætning opløses i vitrinetilstand. Togets køretøjer er nu alle i vitrinetilstand som enkeltstående køretøjer.

- **Sæt på anlæg (søg efter navn)**
  I feltet *"på MTF"* finder kontaktnummeret på materielfeltet sin plads, hvor køretøjet eller toget skal indtastes efter skiftet. Søgeteksten placeres i indtastningsfeltet til højre. Her indtaster De navnet på det køretøj hhv. tog, der skal bringes i anlægstilstand. Her er editoren til udvidet tekstindtastning også tilgængelig. Med dens hjælp kan posterne til forespørgslen designes dynamisk ved hjælp af variabler.

- **Sæt på anlæg (søg efter køretøj)**
  Ud over kontaktnummeret på materielfeltet skal De indtaste køretøjets digitaladresse i feltet *"Køretøj"*. Som det generelt er tilfældet, kan indtastningen også foretages på dette tidspunkt via drag & drop. Hvis De vil indtaste en vogn, der i de fleste tilfælde ikke har en digitaladresse, skal De trække billedet af vognen fra vognmonitoren til feltet *"Køretøj"*. De kan åbne Vognmonitor med ikonet fra værktøjslinjen *"Overvågning"* i hovedprogrammet.

En lille påmindelse:

Køretøjer, der er i vitrinetilstand, vises i materielstyringen, men er **inaktive**. Det betyder, at de *ikke* kan styres af **Win-Digipet** på modeljernbaneanlægget. Styring via **Win-Digipet** er kun forbeholdt aktive køretøjer, dvs. de skal være i **anlægstilstand**.

Køretøjerne kan under den løbende drift skifte status mellem de to tilstande. En driftsafbrydelse eller genstart af programmet er i modsætning til tidligere programversioner ikke mere nødvendig.

11.5.6 Materielrelateret handling "Funktions-køretøj/kranmakro" (Eksperttilstand)

De kan bruge skiftehandlingen "Funktionskøretøj/kranmakro" til at udføre en eksisterende makro for en defineret kran eller funktionsmodel.

Dialogvinduet indeholder i området *"Funktions-køretøj-/Kran-makro"* to valglister til valg af kran og makro, der er oprettet for den valgte model.

To ekstra knapper under valglisterne giver mulighed for:



Den efterfølgende handling udføres først efter afslutningen af denne handling (makrosekvens)



Den tilsvarende køretøjskontroller for kranen eller funktionsmodellen åbnes også

De skal på forhånd i materieleditoren have oprettet kranen eller funktionsmodellen og registreret de tilhørende makroer med editoren til kranmakroer.

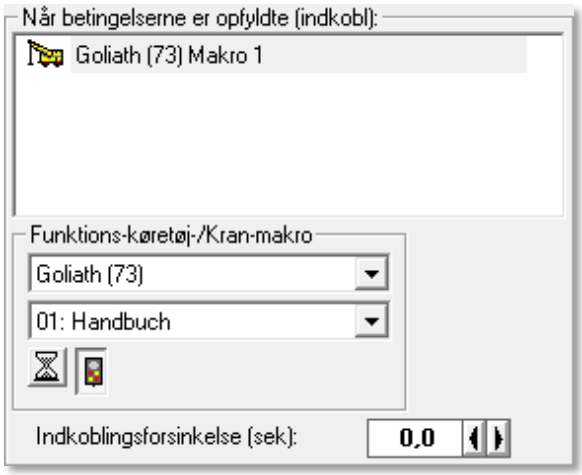


Fig. 11.72 Skiftehandlingen "Funktionskøretøj/ kranmakro"

11.5.7 *Materielrelateret handling "Materiel-/togmakro for materiel/tog" (Eksperttilstand)*

Med skiftehandlingen "Materiel-/togmakro for materiel/tog" kan De udføre en eksisterende makro for et defineret køretøj eller tog.

I dialogvinduet skal De indtaste køretøjets digitaladresse i feltet *"Køretøj:"*. Alternativt kan De trække billedet fra køretøjskontrolleren eller køretøjsbjælken ind i feltet. De kender allerede denne procedure fra de foregående afsnit i denne dokumentation.

Brug knappen til at vælge en eksisterende makro på den makroliste der vises. Listen viser kun makroer, der er gyldige for det registrerede køretøj, dvs. køretøjsspecifikke makroer, togmakroer eller grundmakroer (se kapitel 13).

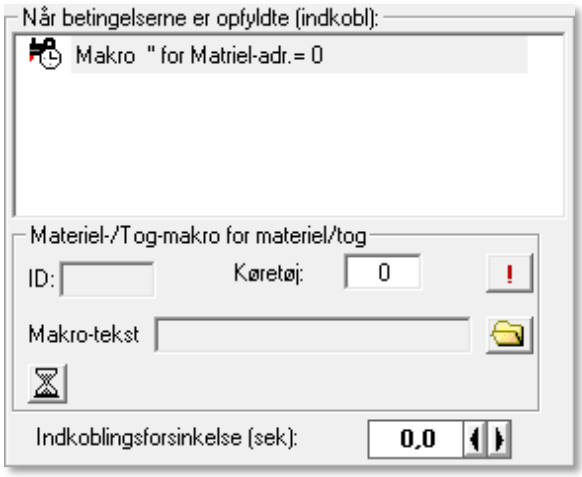


Fig. 11.73 Udførelse af Skiftehandlingen "Materiel-/togmakro"

To ekstra knapper tilbyder mulighederne:

! Styrer, om makroen også skal udføres for det valgte køretøj ved en aktiv togvej eller togvejssekvens.

Efterfølgende skiftehandlinger udføres først efter afslutning af denne handling (makrosekvens).

11.5.8 *Materielrelateret handling "Materiel-/togmakro på materielfelt" (Eksperttilstand)*

Skiftehandlingen "Materiel-/togmakro på materielfelt" bruges til at udføre en eksisterende makro for et køretøj eller et tog på et materielfelt.

I dialogvinduet skal De indtaste materielfeltets kontaktnummer i feltet *"Kontakt:"*.

Brug knappen til at vælge en eksisterende makro på den makroliste, der vises. Bemærk, at kun makroer, som er gyldige for køretøjerne, kan afspilles senere, når de udføres.

De to ekstra knapper giver følgende muligheder:

Styrer, om makroen også skal udføres for det valgte køretøj ved en aktiv togvej eller togvejssekvens.

Efterfølgende skiftehandlinger udføres først efter afslutning af denne handling (makrosekvens).

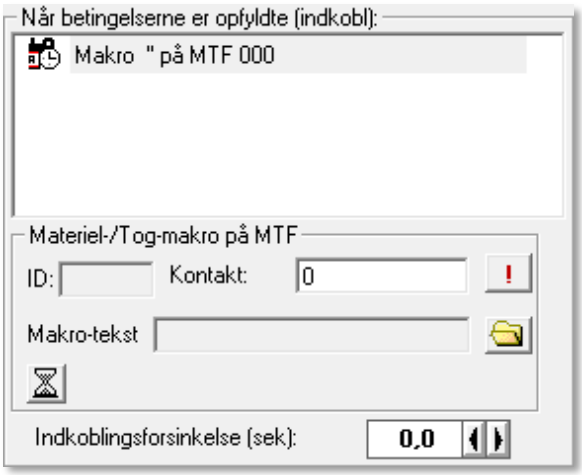


Fig. 11.74 Udførelse af Skiftehandlingen "Materiel-/togmakro på MTF"

11.5.9 Materielrelateret handling "Ændre matrixtyper" (Eksperttilstand)

Tre andre mulige skiftehandlinger vedrører matrixtyperne for de første tre kategorier (materieltype, vogntype og længde(X)) for et køretøj på et defineret materielfelt.

For at gøre dette skal De i området *"Ændr materieltype til"* ved hjælp af valglisten vælge matrixændringen for køretøjet, der er indtastet på et specifikt materielfelt.

Hvis matrixhandlingen udløses for et tog, kan De bruge valglisten i området *"I tog handling for..."* til at definere, om matrixen skal gælde for hele toget (togets matrix) eller om kun enkelte komponenter i toget skal ændres.

I en tur-automatik (TA) får indtastningen af et "0" i feltet *"MTF"* matrixændringen til at gælde for det køretøj, der aktuelt kører togvejen/togvejssekvensen for den aktuelle TA-linje.

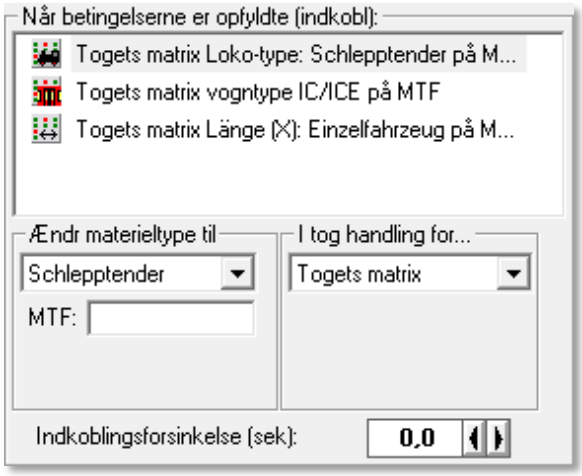


Fig. 11.75 De tre handlinger til "Ændring af matrixtyper"

Matrixændringerne er ens for de tre handlinger vist i Fig. 11.75

11.5.10 Materielrelateret handling ”Ændre tognavn” (Eksperttilstand)

Skiftehandlingen ”Ændre tognavn” får togets navn til at ændre sig på et defineret materielfelt.

For at gøre dette skal De i området *”Tognavn”* i dialogvinduet indtaste det navn, som toget skal have på et bestemt materielfelt.

Her er editoren til udvidet tekstindtastning også tilgængelig. Med dens hjælp kan posterne til forespørgslen designes dynamisk ved hjælp af variabler.

I en turautomatik (TA) medfører indtastningen af et ”0” i feltet *”MTF”* at en ændring af tognavnet har en effekt på det tog, der aktuelt kører togvejen/togvejssekvensen for den aktuelle TA-linje.

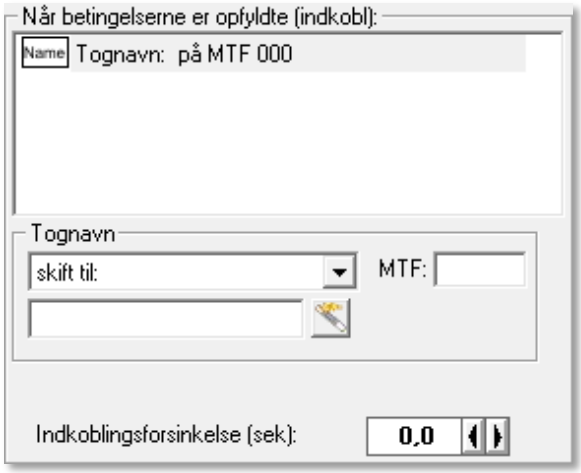


Fig. 11.76 Skiftehandlingen ”Ændre tognavn”

11.5.11 Materielrelateret handling ”Skift digitalsystem for materiel/tog” (Eksperttilstand)

Skiftehandlingen ”Skift digitalsystem for materiel/tog” forårsager en ændring i det digitalsystem, der aktuelt styrer køretøjet på et defineret materielfelt.

For at gøre dette skal De i dialogvinduet ved hjælp af valglisten vælge det digitalsystem som skal overtage styringen af køretøjet/toget og indtaste nummeret på materielfeltet.

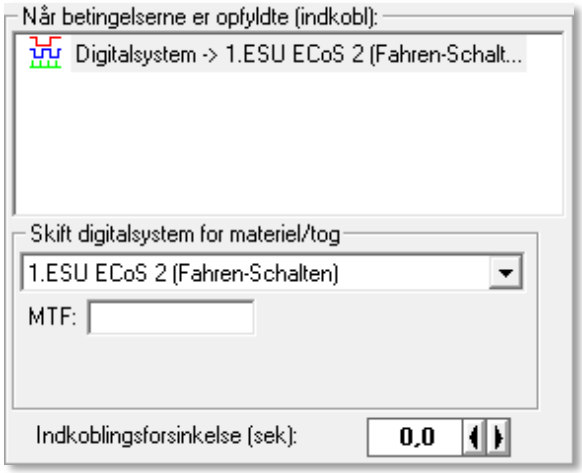


Fig. 11.77 Skiftehandlingen ”Skift digitalsystem for materiel/tog”



Vær her **meget** opmærksom på, at De i én strømkreds **aldrig** må anvende to digitalsystemer på samme tid. Sørg for omhyggeligt at overholde de elektriske forudsætninger her, ellers kan det føre til ødelæggelse af hardwaren.

11.5.12 Materielrelateret handling "Styring i togvej/profil/makro uden forsinkelsesfaktor" (Eksperttilstand)

Skiftehandlingen "Styring i togvej/profil/makro uden forsinkelsesfaktor" aktiverer hhv. deaktiverer den forsinkelse, der for et køretøj er indstillet i køreegenskaberne i **Win-Digipet** på et defineret materielfelt.

For at gøre dette skal De vælge den ønskede ændring i valglisten og indtaste kontakt-nummeret på det materielfelt, som ændringen skal finde sted på.

Vær opmærksom på ikke at forveksle denne forsinkelse fra køretøjets egenskaber med de forsinkelsesfunktioner, der kan slås fra via en funktionsknap på nogle køretøjsdekodere.

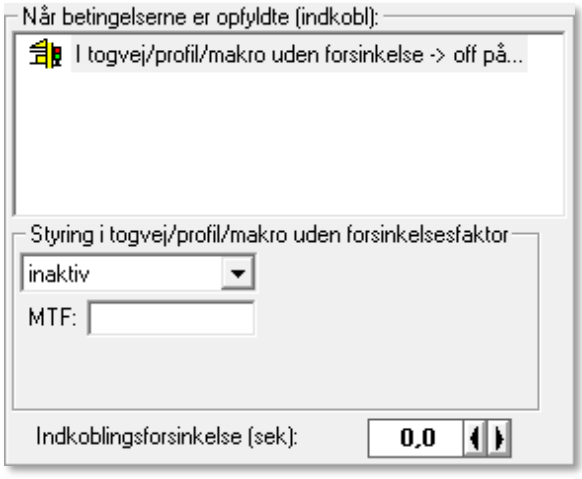


Fig. 11.78 Skiftehandlingen "styring... uden forsinkelse"

11.5.13 Materielrelateret handling "Nulstil eftersynstid" (Eksperttilstand)

Ved hjælp af skiftehandlingen "Nulstil eftersynstid" kan De nulstille værdien af vedligeholdelsestælleren fra materieleditoren for et køretøj på et defineret materielfelt.

Hvis skiftet for et tog udløses, kan det i en valgliste defineres, om tælleren for eftersyn skal nulstilles for alle, nogle bestemte eller enkelte køretøjer i toget.

For at gøre dette skal De indtaste nummeret på det materielfelt, hvor ændringen skal finde sted.

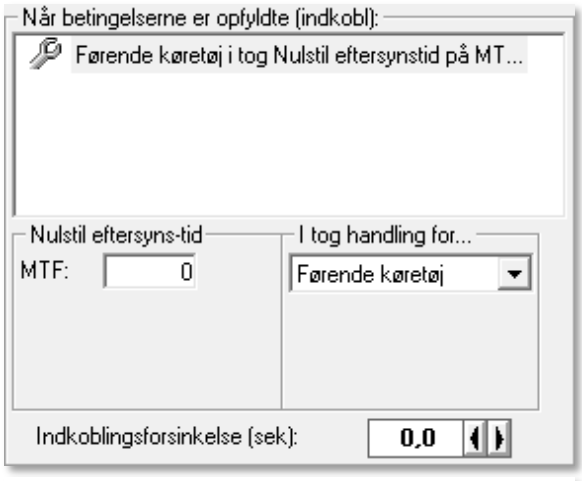


Fig. 11.79 Skiftehandlingen "Nulstil eftersynstid"

11.5.14 Materielrelateret handling ”Sæt batteriopladning” (Eksperttilstand)

Skiftehandlingen ”Sæt batteriopladning” bestemmer opladningsniveauet for et batteridrevet køretøj på et defineret materielfelt.

For at gøre dette skal De indtaste nummeret på det materielfelt, hvor ændringen skal finde sted, og indstille værdien af batteriets opladningsniveau i procent.

Hvis handlingen udløses for et tog, kan det ved hjælp af valglisten defineres om batteriniveauet skal udføres for alle eller enkelte køretøjer i toget.



Fig. 11.80 Skiftehandlingen ”Sæt batteriopladning”

11.5.15 Materielrelateret handling ”Sæt køreretning” (Eksperttilstand)

Med skiftehandlingen ”Sæt køreretning” kan De bestemme et køretøjs eller togs køreretning på et defineret materielfelt.

For at gøre dette skal De indtaste nummeret på det materielfelt, hvor handlingen skal finde sted, og markere køreretningen baseret på et af de fire verdenshjørner.

Skiftehandlingen kan også begrænses på en sådan måde, at den kun vil blive udført, hvis køretøjets hhv. togets køreretning (endnu) ikke er indstillet på materielfeltet. I dette tilfælde skal De sætte en markering ud for feltet *”kun når endnu ikke besat”* i dialogvinduet.



Fig. 11.81 Skiftehandlingen ”Sæt køreretning på MTF”

Køreretningen handler her **ikke** om, hvorvidt et køretøj skal køre forlæns eller baglæns, men derimod i hvilken retning det skal forlade materielfeltet.

11.5.16 *Materielrelateret handling "Materiel-/togegenskab for Materiel/tog" (Eksperttilstand)*

Med skiftehandlingen "Materiel/ togegenskab for materiel/tog" kan den valgte egenskab for et køretøj tændes eller slukkes.

I valglisten i området *"Mat-/tog-egenskaber"* vælger De fra "Funktionstræet" den ønskede egenskab. Her vil De se både **Win-Digipet**s og de brugerdefinerede funktioner.

En lignende træstruktur kender De fra visningen af funktionssymboler i materieleditoren.

Feltet *"Køretøj"* registrerer normalt adressen eller navnet på køretøjet/toget (indtastning via træk og slip), og De sætter en markering for, om den indtastede funktion skal slås til eller fra med skiftehandlingen (*"Ja/Nej"*). En ekstra knap giver Dem følgende mulighed:



Fig. 11.82 Skiftehandlingen "Køretøjs-/togegenskaber for køretøj/tog"

!	Indstiller egenskaben i de tilfælde, hvor den endnu ikke er blevet brugt af køretøjet hhv. toget.

For egenskaber, der bruger numeriske værdier, ændres handlingstypen. I stedet for et *"Ja/Nej"*-valg kan De angive absolutte eller relative værdier i procent eller foretage komplekse beregninger i stedet for konstante værdier. De følgende to knapper bruges til dette formål:



Fig. 11.83 Materiel-/togegenskab med numerisk værdi

=	Skift mellem en konstant værdi og en kompleks beregning. Til oprettelse af en kompleks beregning er der en "beregningseditor", hvor De kan oprette (komplekse) beregninger i en kombination af forskellige betingelser og konstanter kombineret med matematiske operationer.

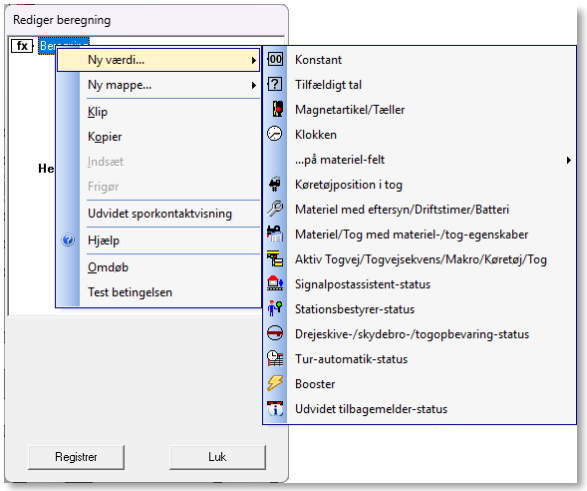


Fig. 11.84 Betingelserne i beregningseditoren

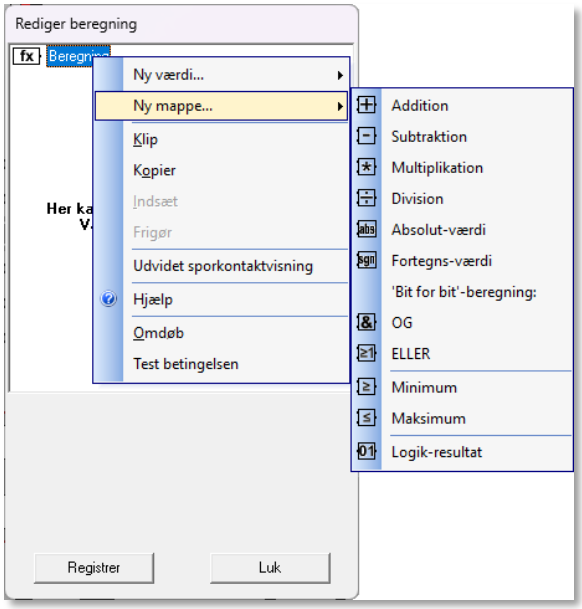


Fig. 11.85 De matematiske operationer i beregnings-editoren



Skift mellem en absolut værdi og en relativ procentdel.
Hvis skiftet udløses for et tog, er det muligt ved hjælp af valglisten til højre at definere, om tælleren for eftersyn skal nulstilles for alle eller enkelte køretøjer i toget.



Skiftehandlingen *"Spærring for vending af tog"* fra den tidligere version **Win-Digipet 2021** er blevet flettet ind i skiftehandlingerne relateret til køretøjets/togets egenskaber. Betingelser og skiftehandlinger i de forskellige dele af programmet, der bruger *"Spærring for vending af tog "*, konverteres til det aktuelle format.

11.5.17 Materielrelateret handling "Materiel-/togegenskaber på materielfelt" (Eksperttilstand)

Med skiftehandlingen "Materiel-/togegenskab på materielfelt" kan den valgte egenskab for et køretøj/tog slås til eller fra på et defineret materielfelt.

I valglisten i området *"Mat.-/Tog-egenskaber"* skal De vælge den ønskede egenskab fra "Funktionstræet".

Her vil De se både **Win-Digipet's** og de brugerdefinerede funktioner. En lignende træstruktur kender De fra visningen af funktionssymboler i materieleditoren.

Feltet *"MTF"* registrerer normalt materielfeltets kontaktnummer, og med en markering angiver De, om den indtastede egenskab skal slås til eller fra med skiftehandlingen (*"Ja/Nej"*). En ekstra knap giver Dem følgende mulighed:

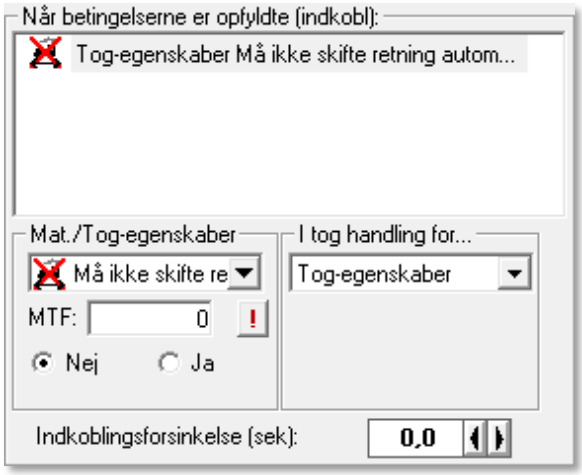


Fig. 11.86 Skiftehandlingen "Køretøjs-/togegenskab på MTF"

!	Indstiller egenskaben i tilfælde af, at den endnu ikke er blevet brugt af køretøjet hhv. toget.

For funktioner, der bruger numeriske værdier, ændres handlingstypen. I stedet for et *"Ja/Nej"*-valg kan De angive absolutte eller relative værdier i procenter eller foretage komplekse beregninger i stedet for konstante værdier (se Fig. 11.83). Følgende to knapper bruges til dette formål:

=	Skift mellem en konstant værdi og en kompleks beregning. Til oprettelse af en kompleks beregning er der en "beregningseditor", hvor De kan oprette (komplekse) beregninger i en kombination af forskellige betingelser og konstanter kombineret med matematiske operationer.
%	Skift mellem en absolut værdi og en relativ procentværdi.

Hvis skiftet udløses for et tog, er det muligt ved hjælp af valglisten til højre at definere, om tælleren for eftersyn skal nulstilles for alle eller enkelte køretøjer i toget.



Skiftehandlingen *"Spærring for vending af tog"* fra den tidligere version **Win-Digipet 2021** er blevet flettet ind i skiftehandlingerne relateret til køretøjets/togets egenskaber. Betingelser og skiftehandlinger i de forskellige dele af programmet som bruger *"Spærring for vending af tog"* konverteres til det aktuelle format.

11.5.18 Skiftehandlingen "Magnetartikel/Tæller"

Skiftehandlingen "Magnetartikel/tæller" bringer en magnetartikel, der er indtastet her, i den definerede stilling.

Træk og slip en magnetartikel eller tæller fra sporplanen til det grå felt og indstil den tilsvarende stilling med museklik.

Valglisten i midten af dialogvinduet indeholder følgende valgmuligheder:

- **Send valgte position**
- **Send grundstilling**
- **Send nuværende position**

Værdien af en tæller (+1 -1 00) indstilles ved flere klik med venstre musetast på det indsatte tællersymbol.



Fig. 11.87 Skiftehandlingen "Magnetartikel/tæller"

Hvis De har indstillet positionen *"00"* med venstre museknap, kan De efter at have klikket på denne med højre museknap indstille det krævede nummer op til 9999 i det lille vindue *"Stil målværdi"* ved hjælp af tastaturet eller med de to piletaster.

11.5.19 Skiftehandlingen "Tællerberegning" (Eksperttilstand)

Ved hjælp af handlingen "Tællerberegning" kan De beregne værdien af en tæller i afhængighed af en anden tæller eller forskellige andre kriterier.

Træk og slip en eller to tællere fra sporplanen til de reserverede felter og vælg den ønskede tællerberegning fra valglisten. Afhængigt af valget vil De blive tilbudt de nødvendige parameterindtastninger i henhold til den valgte beregning.

De mulige beregninger er:

- **= værdi af tæller**
  Sæt værdien af en tæller lig med værdien af en anden tæller

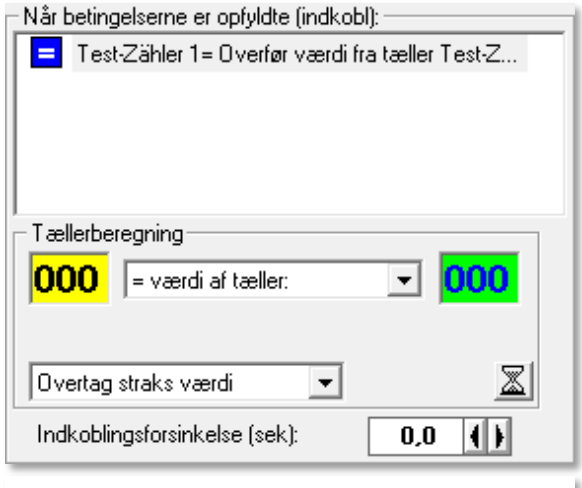


Fig. 11.88 Skiftehandlingen "Tællerberegning"

- **- værdi af tæller**
  værdien af en tæller trækkes fra værdien af en anden tæller
- **+ værdi af tæller**
  Læg værdien af en tæller til værdien af en anden tæller.
- **= Kompleks beregning**
  En sådan beregning kan foretages via beregningseditoren fx (se Fig. 11.84 og Fig. 11.85). Vi vil tage beregningseditoren op senere i dette kapitel. Resultatet af beregningen kan medtages i følgende værdier:
  - Tællerværdi
  - RGB-værdi grundfarve
  - Rød, grøn eller blå grundfarve
  - RGB-Tekstfarve
  - Rød, grøn eller blå tekstfarve.

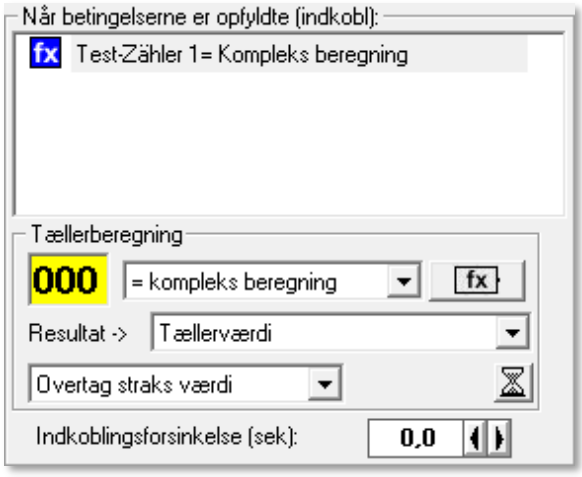


Fig. 11.89 Kompleks beregning for en tællerberegning

- **= antal køretøjer på MTF**
  Værdien af en tæller er indstillet til antallet af køretøjer på et bestemt MTF. De kan vælge, om det er antallet af alle køretøjer, alle lokomotiver eller vogne, alle af hinanden uafhængige køretøjer eller endda lokomotiver hhv. vogne i begyndelsen eller slutningen af et tog.
- **= toglængde på MTF**
  Indstil værdien af en tæller til værdien af toglængden på et tog på et bestemt materielfelt. Valget består her i, om togets samlede længde eller længden af alle lokomotiver eller vogne skal bestemmes ved beregningen.
- **= Digitaladresse på MTF**
  Sammenlign værdien af en tæller med køretøjets digitaladresse på et defineret materielfelt.
- **= Prioritet for MTF**
  Sammenlign værdien af en tæller med prioritetsværdien for et køretøj hhv. tog på et defineret materielfelt.
- **= Køretøjsposition i tog**
  Indstil værdien af en tæller til positionsværdien for et defineret køretøj i et tog.
- **= Togpositionering på MTF**
  Indstil værdien af en tæller til afstandsværdien for et køretøj eller tog til begyndelsen eller slutningen af et iMTF. Værdien kan vises i centimeter eller millimeter. For at bestemme den ”ledige plads” i et MiMTF, skal De bruge de to muligheder markeret ”MiMTF” i den nye valgliste som fremkommer ved dette valg.

- **= Batteriniveau på MTF**
  Indstil værdien af en tæller til opladningsniveauet (i procent) af et køretøjsbatteri på et MTF.
- **= tilfældig værdi**
  Indstil værdien af en tæller til en tilfældig værdi. Værdiområdet kan være mellem ”0” og ”9999”. Derudover kan størrelsen af skridt mellem værdierne justeres.
- **Ændre farve på en tæller**
  Farven på en tæller kan ændres fra Standard til Individuel eller omvendt.
- **Aktuelt centralur - timer**
  Indstil værdien af en tæller til den aktuelle timeværdi for centraluret.
- **Aktuelt centralur - minutter**
  Indstil værdien af en tæller til den aktuelle minutværdi for centraluret.
- **Aktuelt centralur - sekunder**
  Indstil værdien af en tæller til den aktuelle anden værdi af centraluret.
- **Aktuel centralur - dag**
  Indstil værdien af en tæller til den aktuelle daglige værdi af centraluret (Man=0 til Søn=6).
- **Stationsbestyrer status**
  Overfør tælleværdien for en stationsbestyrer (f.eks. STB-SBS – Antal besatte MTF) til en tæller.
- **SPA Beregningsresultat**
  Resultatet af en defineret signalpostassistent med en særlig ”Beregning/Værdiændring” (se afsnit 10.7) overføres til den registrerede tæller.
- **Poster i TA-bufferen**
  Antallet af poster i bufferen for en tur-automatik overføres til den indtastede tæller.

En anden valgliste i dialogvinduet giver Dem mulighed for nogle af de foran anførte beregninger:

- **Overtag straks værdi**
  Beregningsresultatet overføres straks til tælleren.
- **Værdi inden for tid (sek.)**
  Resultatet af beregningen overføres til tælleren med en forsinkelse på xx sekunder. Som sædvanlig indtaster De enten værdien ved hjælp af tastaturet eller ved brug af de to piletaster.
- **Værdi med frekvens (1/sek.)**
  Målværdien fra beregningsresultatet overføres til tælleren med en frekvens af trin pr. sekund.

Knappen vist nedenfor er vi allerede stødt på i flere skiftehandlinger. For fuldstændighedens skyld gentages endnu en gang følgende:



Efterfølgende skiftehandlinger udføres først efter afslutningen af denne handling (makrosekvens).

11.5.20 Skiftehandlingen "Logbogs-/Memo-/Tekstindtastning" (Eksperttilstand)

Handlingen "Logbogs-/Memo-/Tekstindtastning" bruges primært til at understøtte brugeren. Som det kan ses af navngivningen, kan dette bruges til at oprette indtastninger forskellige steder i programmet, som kan angive bestemte systemtilstande og dermed tjene til at opretholde sikkerheden under drift.

Vælg den ønskede type indtastning fra valglisten i dialogvinduet og indtast en tekst. Afhængigt af Deres valg vil De her blive tilbudt de nødvendige inputparametre.

Her finder De også editoren  til udvidet tekstindtastning. Med dens hjælp kan posterne til forespørgslen designes dynamisk ved hjælp af variabler (f.eks. tællerværdier).

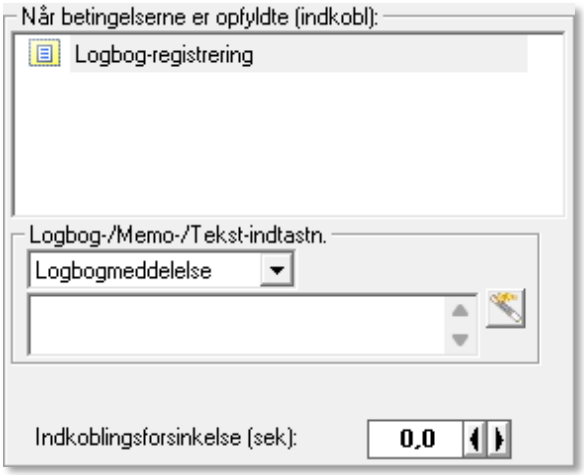


Fig. 11.90 Skiftehandlingen "Logbogs-indtastning"

Følgende indtastninger kan genereres:

- **Logbogsmeddelelse**
  Her oprettes en indtastning med et tidsstempel i **Win-Digipets** driftslog (logbog).
- **Memo-indtastning**
  Et memo ("gul seddel") med den indtastning, der er gemt her, vises. Skiftehandlingen kan indstilles til et af op til ti mulige memo-vinduer.
- **Slet memo-indtastning**
  Et memo kan også slettes ved at indtaste memo-ID' et.
- **Sporplantekst**
  ved en bestemt koordinat vises her en tekst gemt i sporplanen. Teksten skal allerede være indtastet i sporplaneditoren.
- **WDP-Mobil-melding**
  Med denne skiftehandling kan De sende en beskedtekst til **Win-Digipet** Mobile App på Deres smartphone. En meddelelse kan sendes til alle eller kun visse tilsluttede klienter.
- **UDP-meddelelse**
  En tekst (kode) sendes over netværket via UDP-protokollen til en klient, der er defineret

af IP-adressen. Ud over IP-adressen skal De på klienten angive UDP-porten for det eksterne program.

- **Eksternt program**
  Ved hjælp af denne skiftehandling har De mulighed for at starte et eksternt (eksekverbart) program på Deres computer og sende den indtastede tekst til dette som en parameter. Ud over teksten skal De også indtaste den korrekte filsti til den eksekverbare fil.

- **MQTT-meddelelse**
  Ved valg af denne mulighed kan en meddelelse, der indtastes her, sendes til en MQTT-broker (meddelelsesdistributionsliste). Brokeren kan f.eks. vise den sendte tekst på en skærm, der er forbundet via en mikrocontroller med MQTT-understøttelse. MQTT-protokollen gemmes i systemindstillingerne for **Win-Digipet** som et separat digitalsystem (netværksprotokol).

11.5.21 Skiftehandlingen "Skift udseende" (Eksperttilstand)

Skiftehandlingen "Skift udseende" findes kun inkluderet i signalpostassistenten og bruges til at foretage visuelle ændringer i visningen af sporplanen eller køretøjskontrolleren under drift.

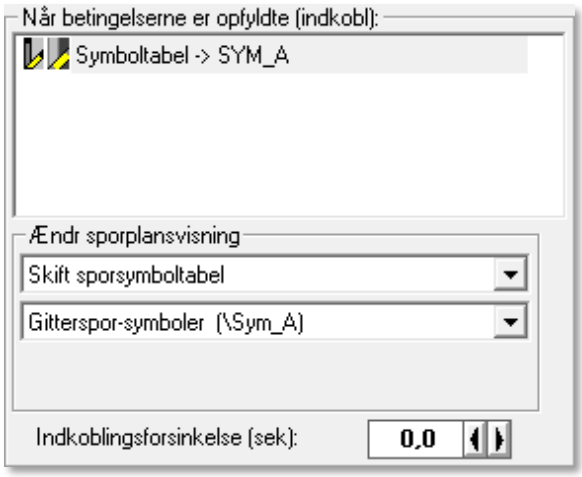


Fig. 11.91 Skiftehandlingen "Skift udseende (sporplan)"

Win-Digipet tilbyder Dem følgende muligheder i forbindelse med visning af sporplanen:

- **Skift af sporsymboltabel**
  Den anvendte sporsymboltabel kan ændres her. Specielt når De bruger Deres egne tabeller skal De være opmærksom på, at symboler med samme funktionalitet også er til stede samme sted i den alternative symboltabel hhv. har samme symbolnummer i tabellerne.

- ***Ændring af sporplanfarver***
  Farverne til standardteksten, delkomponenter (f.eks. rammer eller baggrunde) til store hhv. små køretøjskontrollere, til delkomponenter i materielfelter med spærring eller endda delkomponenter i tællerne (f.eks. standardtekst) kan ændres i detaljer.

- **Farveskabeloner til sporplaner**
  Dette valg giver Dem mulighed for at skifte mellem gemte farveskabeloner. Farveskabelonerne administreres i **Win-Digipet**-systemindstillingerne på fanen *"Vis"*. Der kan De oprette og gemme Deres egne farveskabeloner. **Win-Digipet** tilbyder Dem også nogle skabeloner til brug (f.eks. til natdrift eller til DB-drift).

- **Ændre baggrundsfarven i sporområde**
  I det viste område *"Ændr sporplanvisning"* i Fig. 11.92 skal De efter at have valgt blyantssymbolet markere et område i sporplanen ved at holde venstre museknap nede. Det valgte område visualiseres med en farvet ramme. For eventuelle rettelser skal De blot trykke på blyantikonet igen. Koordinaterne for det markerede område gemmes automatisk i feltet *"Område"*, så her er manuel indtastning ikke nødvendig.
  Endelig vælger De Deres yndlingsfarve ved at klikke på farveområdet til højre for blyantsikonet og angive det med det velkendte farvevalg i Windows.

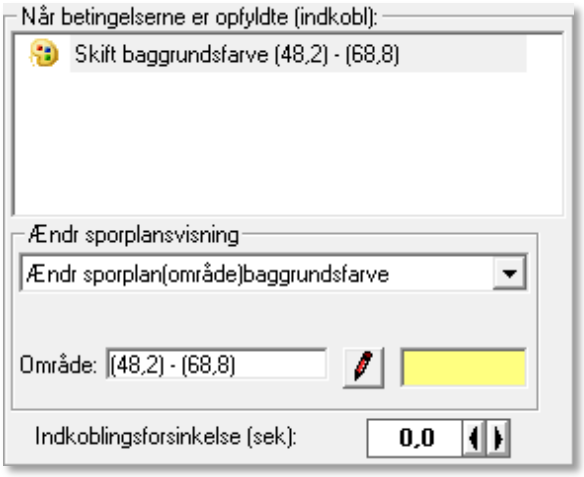


Fig. 11.92 En sporplans baggrundsfarve skal ændres

- **Vis eller skjul symboler i sporområdet**
  Her kommer den samme procedure som for at ændre baggrundsfarven i spil.

- **Vis eller skjul billeder af sporområder**
  Her kommer den samme procedure som for at ændre baggrundsfarven i spil. Bemærk, at der i det fremhævede område er indsat et billede i sporplaneditoren. Ellers fører skiftehandlingen ikke til noget resultat.

- **Vis eller skjul master- eller multiplan**
  Hovedvisningen af sporplanen (masterplanen) eller områder, der er defineret som multiplaner i sporplaneditoren, kan vises eller skjules her. Multiplanerne vises på valglisten med deres respektive navne.

Der findes yderligere muligheder i forbindelse med visning af køretøjskontrollerne. Disse indtastninger er separat tilgængelige for såvel jernbane- som vejrelaterede køretøjskontrollere:

- **Ændring af køretøjskontrollerens farve**
  Farverne på forskellige delkomponenter (f.eks. baggrund eller titellinje) i køretøjskontrollerne kan tilpasses individuelt og som tidligere nævnt separat for jernbanekøretøjer eller biler.

- **Køretøjskontrollernes farveskabeloner**
  Dette valg giver Dem mulighed for at skifte mellem gemte farveskabeloner. Farveskabelonerne administreres i **Win-Digipet**-systemindstillingerne på fanen *"Vis"*. Dér kan De oprette og gemme Deres egne farveskabeloner. **Win-Digipet** tilbyder Dem også andre skabeloner (f.eks. i natdesign) til brug.

11.5.22 Skiftehandlingen "Afspil lyd"

Ved hjælp af handlingen "Afspil lyd" kan De afspille enhver lydfil.

En lignende skiftehandling til afspilning af videoer er tilgængelig som en kontakthændelse i programdelene Kørselseditor (Profiler) og Materielmakroeditor.

Vælg en fil ved hjælp af ikonet . Som standard vises alle .wav og .mp3 filer, der er placeret i undermappen \SOUND i **Win-Digipet**-programmappen og de andre undermapper der. De kan også gå til en hvilken som helst anden mappe og vælge en fil derfra. For overskuelighedens skyld anbefaler vi dog, at De beholder de lyde, der kræves til Deres projekt, i ovenstående mappe.

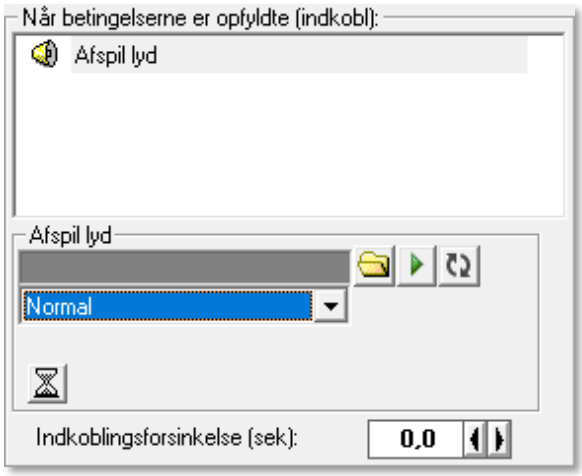


Fig. 11.93 Skiftehandlingen "Afspil lyd"

I området *"Afspil lyd"* er der en valgliste, hvor De kan vælge den højttaler til Deres **2.1**, **5.1** eller **7.1** lydsystem, som lyden skal afspilles igennem. De kan bruge den lille grønne pil til at lytte til den valgte lydfil. Ved hjælp af knappen kan filen gentages permanent, eller antallet af gentagelser kan defineres ved at klikke igen.

Efterfølgende skiftehandlinger udføres først efter afslutningen af denne skiftehandling (makrosekvens).

11.5.23 Skiftehandlingen "Ind-/udkoble booster" (Eksperttilstand)

Med "Ind-/udkoble booster" kan De målrettet tænde eller slukke for boostere.

For at drage fordel af denne facilitet skal De have oprettet booster-styring i **Win-Digipet**.

Disse handlinger styres også via valglister, som De bruger til at vælge Deres oprettede booster områder samt den ønskede skiftehandling.

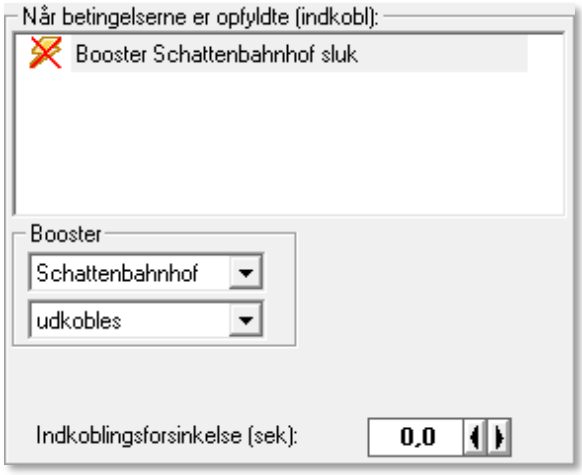


Fig. 11.94 Skiftehandlingen "Ind-/udkoble Booster"

11.5.24 Skiftehandlingen ”Digitalsystem” (Eksperttilstand)

Skiftehandlingen ”Digitalsystem” findes kun i signalpostassistenten.

Den bruges til at indstille individuelle digitalsystemer på Deres modeljernbaneanlæg til nødstop (stop) hhv. drift (go). I tilfælde af et nødstop styret af denne handling, bliver ikke hele anlægget stoppet.

Brug valglisterne i dialogvinduet til at vælge digitalsystem og skiftetilstand.

Afhængigt af det valgte digitalsystem kan området *”Digitalsystem-tilstand”* indeholde yderligere valgparametre.

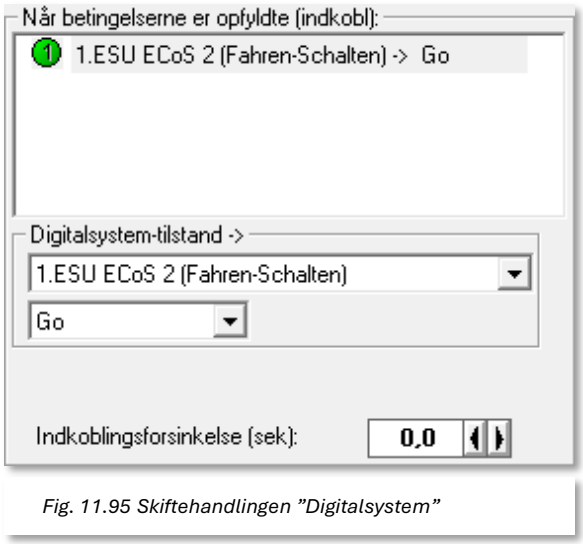


Fig. 11.95 Skiftehandlingen ”Digitalsystem”

11.5.25 Skiftehandlingen ”Omstil virtuel kontakt/momentkontakt”

Med handlingen ”Omstil virtuel kontakt/momentkontakt” kan De skifte en tilbagemeldingskontakt eller en momentkontakt, der fysisk ikke findes på Deres anlæg.

I kapitel 5 havde vi tidligere behandlet emnet momentkontakter og talt om mere komplekse skiftehandlinger til nulstilling af momentkontakter. De kan nu finde disse med den skiftehandling, der vises her.

De kan oprette virtuelle kontakter i **Win-Digipet** ved hjælp af editoren til *”Virtuelle kontakter og taktgeneratorer”* (se afsnit 15.16.2).

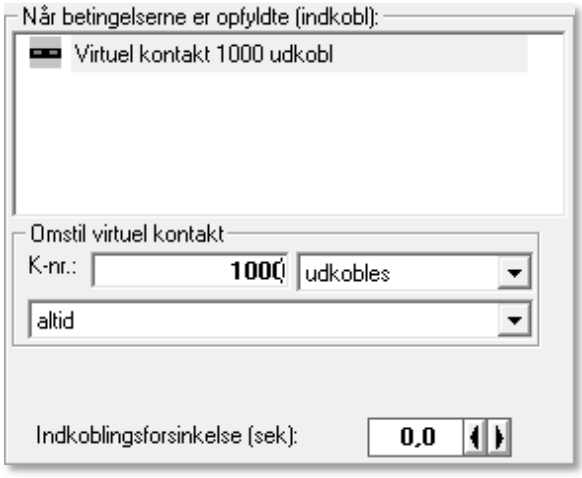


Fig. 11.96 Skiftehandlingen ”Omstil virtuel kontakt/momentkontakt”

Så snart **Win-Digipet** registrerer en virtuel kontakt, ændres visningen her i dialogvinduet fra *”Momentkontakt”* til *”Virtuel kontakt”*

I området *”Omstil virtuel (hhv. moment) kontakt”* skal De indtaste kontaktnummeret på den virtuelle hhv. momentkontakt og definere, om den skal udkobles eller indkobles.

Den indtastede kontakt skal naturligvis være oprettet på forhånd, ellers vil det indtastede kontaktnummer blive fremhævet med rødt og dermed markeret som en fejl.

Derudover kan De bruge den nederste valgliste til at indsnævre, i hvilke tilfælde kontakten skal skiftes:

- **Altid**
- **Kun ved tog på det tilhørende materielfelt**
- **Kun når intet tog på det tilhørende materielfelt**

11.5.26 Skiftehandlingen "Omstil simulationskontakt"

Denne skiftehandling bruges primært til at skifte tilbagemeldingskontakter, når **Win-Digipet** betjenes i simuleringstilstand, dvs. uden forbindelse til modeljernbaneanlægget. I dette tilfælde kan det være nyttigt at få udført visse skiftehandlinger, som f.eks. ikke kan udløses af køretøjer i togveje.

Konfigurationen af skiftehandlingen er i det væsentlige den samme som skiftehandlingen *"virtuel kontakt/momentkontakt"*, der er beskrevet i det foregående afsnit.

11.5.27 Skiftehandlingen "Nødstop" (Eksperttilstand)

Med denne skiftehandling kan De ved hjælp af en signalpostassistent udføre et målrettet nødstop, når de definerede betingelser indtræder.

Forskellen til "Digitalsystem"-skiftehandlingen er her, at kommandoen "Nødstop" sendes til alle digitalsystemer på Deres modeljernbane-anlæg.

Konfigurationsdialogen indeholder ikke nogen indstillingsmuligheder.

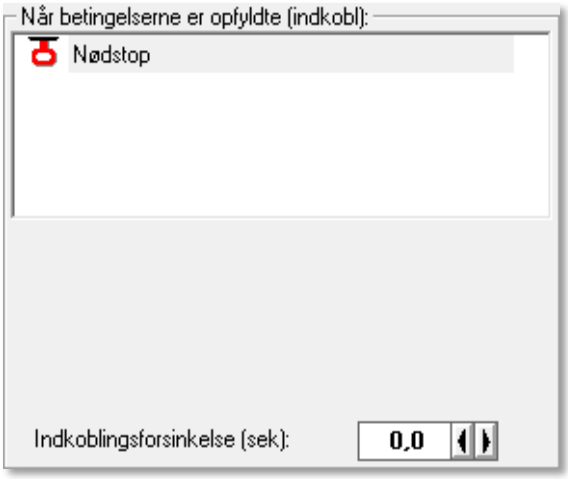


Fig. 11.97 Skiftehandlingen "Nødstop"



Vær opmærksom på at få fjernet årsagen til den udløsende situation, inden De (manuelt) ophæver nødstoppet.

11.5.28 Skiftehandlingen ”(De)aktiver STB/SPA-optegnelser” (Eksperttilstand)

Ved hjælp af skiftehandlingen ”(De)aktiver stationsbestyrer-/ signalpostassistent-optegnelser” kan individuelle indtastninger i de to programdele målrettet aktiveres eller deaktiveres.

De kan vælge de nødvendige poster ved hjælp af valglisterne i dialogvinduet. De enkelte poster i de to programdele er angivet i valglisten med deres respektive betegnelse og et dataregistreringsnummer til pålidelig identifikation.

Det tilrådes i såvel stationsbestyreren som i signalpostassistenten at være opmærksom på entydige betegnelser når De opretter datasættene.

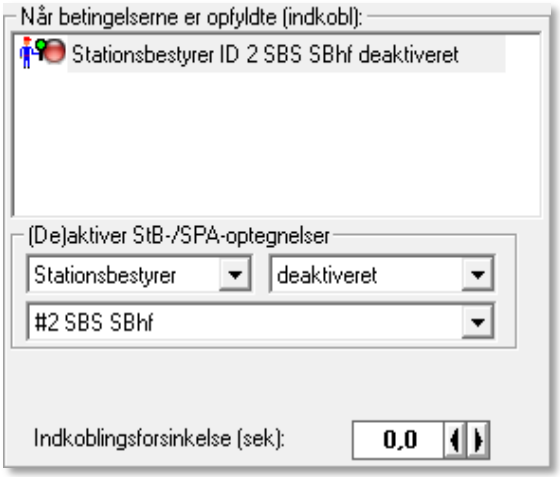


Fig. 11.98 Skiftehandlingen ”(De)aktiver STB/SPA-optegnelser”

11.5.29 Skiftehandlingen ”SPA udløsning” (Eksperttilstand)

Skiftehandlingen ”SPA udløsning” har til opgave at starte et datasæt, der tillader ekstern udløsning via en anden SPA (farvestyring). Datasættene for signalpostassistenterne med den tilhørende konfiguration vises i valglisten.

Følgende parametre er tilgængelige som ekstra muligheder for denne skiftehandling:

- **Start (hvis ikke allerede aktiv)**
- **(Gen-)start**
- **Stop**

Knappen  gentager den startede sekvens af signalpostassistent (her: farvekontrol).

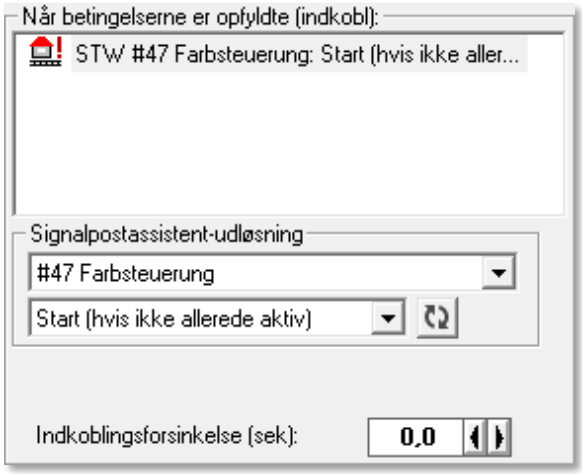


Fig. 11.99 Skiftehandlingen ”SPA-udløsning”

11.5.30 Skiftehandlingen "Stationsbestyrer-indflydelse" (Eksperttilstand)

Skiftehandlingen "Stationsbestyrerindflydelse" har for en oprettet stationsbestyrer af typen banegårds- eller skjult banegårdsstyring til opgave at anvise det næste definerede materielfelt for en udkørsel.

Vælg den relevante STB-post i valglisten i dialogvinduet, og definer et materielfelt fra STB-postens område.

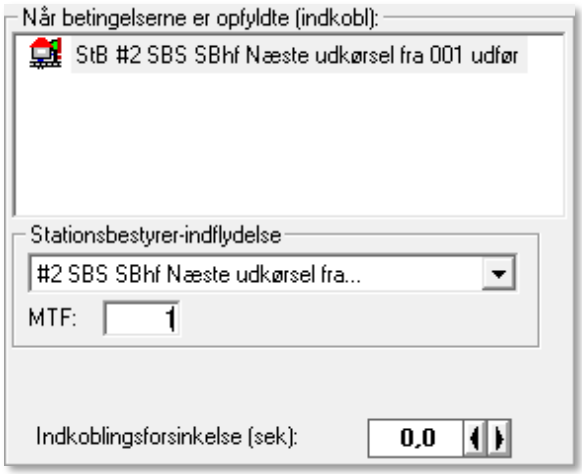


Fig. 11.100 Skiftehandlingen "STB-indflydelse"

11.5.31 Skiftehandlingen "Tur-automatik indflydelse" (Eksperttilstand)

Denne skiftehandling bruges til at ændre status for en opstartet tur-automatik hhv. til at indlæse en eksisterende tur-automatik, der ikke er startet op i øjeblikket.

Dialogvinduet indeholder følgende indstillingsmuligheder i form af en valgliste:

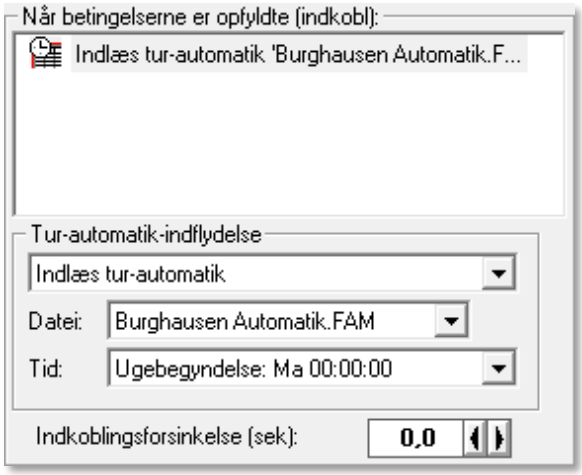


Fig. 11.101 Skiftehandlingen "Tur-automatik indflydelse"

- **Tur-automatik styring Status: rød**
  En indlæst tur-automatik bliver indstillet til status "deaktiveret". Igangværende kørsler i tur-automatikken køres til ende.
- **Tur-automatik styring Status: grøn**
  En indlæst tur-automatik bliver indstillet til status "aktiv".
- **Tur-automatik styring Status: gul**
  En indlæst tur-automatik bliver indstillet til status "deaktiveret". Igangværende kørsler i tur-automatikken afsluttes, og de kørsler, der er akkumuleret i bufferen, behandles.
- **Indlæs tur-automatik**
  Valget giver Dem mulighed for at indlæse en tur-automatik fil. I markeringsfeltet skal De vælge navnet på filen ved hjælp af en valgliste.
  En anden valgliste definerer værdien af automatik-tiden (TA-tid) efter indlæsningen:
  - Vis tid-dialog.

- Sidst gemte TA-tid for den indlæste tur-automatik.
- Indstil TA-tiden til begyndelsen af ugen (man. 00:00).
- Indstil TA-tiden til tiden fra det centrale ur.
- Indstil TA-tiden til det første afgangstidspunkt i tur-automatikken.

11.5.32 Skiftehandlingen "Ændre udvidet tilbagemelder-status" (Eksperttilstand)

Ved hjælp af skiftehandlingen "Ændre udvidet tilbagemelder-status" kan De "fryse" en tilbagemeldingskontakt hhv. ophæve dens "frosne" tilstand.

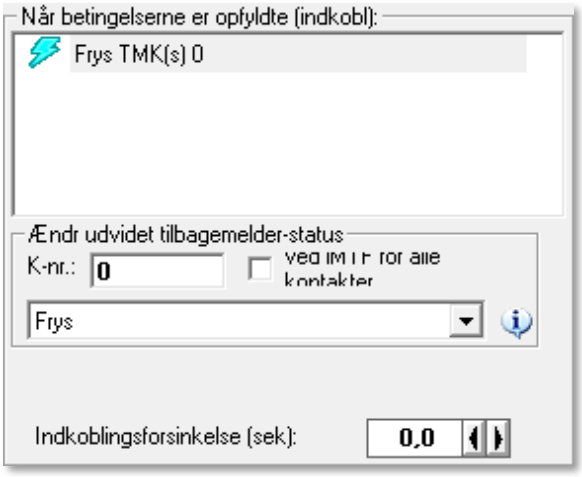


Fig. 11.102 Skiftehandlingen "Ændre udvidet tilbagemelder-status"

Frosne tilbagemeldingskontakter er for eksempel nødvendige i **Win-Digipet** til togelevatorer (opbevaring). I dette tilfælde er det ikke sikkert, at alle niveauer i en togelevator altid er under spænding, men den sidst kendte tilstand af en tilbagemeldingskontakt kan opretholdes.

I dialogvinduet skal De angive nummeret på den relevante tilbagemeldingskontakt og vælge den ønskede handling i valglisten. Ved at aktivere afkrydsningsfeltet *"ved iMTF for alle kontakter"* i området *"Ændre udvidet tilbagemelder-status"* kan De udvide skiftehandlingen til at omfatte alle tilbagemeldingskontakter i det definerede iMTF. Denne skiftehandling udføres kun når tilbagemeldingssystemet er aktivt.

11.5.33 Skiftehandlingen ”Stil ur” (Eksperttilstand)

Med skiftehandlingen ”Stil ur” kan De påvirke forskellige tidspunkter, der bruges i **Win-Digipet**.

For eksempel kan De indstille tidspunktet for centraluret eller tidspunktet for tur-automatikken til en bestemt værdi.

Desuden kan tidsfaktoren for centraluret hhv. uret i tur-automatikken påvirkes.

De indtaster de påkrævede værdier ved hjælp af valglisten eller værdifelterne. De numeriske værdier kan indtastes såvel med tastaturet som ved hjælp af piletasterne.



Fig. 11.103 Skiftehandlingen ”Stil ur”

11.5.34 Skiftehandlingen ”Materielfelt-spærring” (Eksperttilstand)

Ved hjælp af skiftehandlingen ”Materielfelt-spærring” kan De spærre materielfelter fra at vise ”besat” i forhold til køretøjs- hhv. togregistreringer. Det betyder, at trafikken til det registrerede materielfelt enten begrænses eller helt forhindres (se afsnit 15.9).

I valglisten tilbydes De følgende muligheder:

- **Ophæv spærring**
- **Spær for gennemkørsel**
- **Spær mål**
- **Slet køretøjs- eller tognummer**

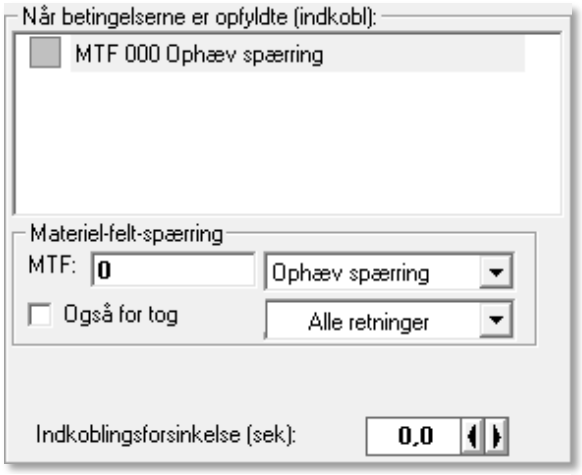


Fig. 11.104 Skiftehandlingen ”Materielfelt-spærring”

I dialogvinduet skal De indtaste kontaktnummeret på det materielfelt, som spærringen skal gælde for. Derudover kan De begrænse den indtastede spærring til én køreretning. Retningen er her som sædvanlig angivet i henhold til verdenshjørnerne.

Bemærk i denne sammenhæng, at for eksempel i tilfælde af et vandret arrangeret materielfelt vil en spærring i retning mod nord eller syd ikke give mening.

Endelig kan De bestemme om skiftet også skal udføres i tilfælde af, at det angivne materielfelt har en registrering.

11.6 Yderligere editorer

11.6.1 Editoren til ”udvidet meddelelsestekst”

I nogle afsnit af dette og andre kapitler blev editoren for en ”udvidet meddelelsestekst” nævnt. Med dens hjælp kan posterne til forespørgsler designes dynamisk ved hjælp af variabler.

Editoren til ”udvidet meddelelsestekst” startes i den respektive del af programmet ved hjælp af ikonet  , som åbner dialogvinduet som vist i Fig. 11.105.

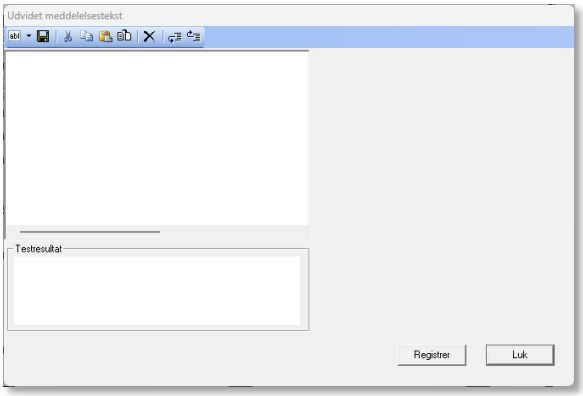


Fig. 11.105 Editoren til ”udvidet meddelelsestekst”

Dialogvinduet er domineret af to store områder. I det øverste område genererer De Deres tekst ved hjælp af variabler, mens resultatet af Deres sammensatte tekst vises i det nederste område *”Testresultat”*.

I værktøjslinjen i redigeringsvinduet finder vi de symboler, der almindeligvis bruges i **Win-Digipet** til at gemme, redigere eller slette.

Hovedikonet  på denne bjælke kaldes ***’Ny del-meddelelse’***.

Det er her, variablerne er placeret, hvorfra den ”dynamiske” tekst sammensættes grafisk. Som De vil bemærke, ligner de tilgængelige variabler her tilstandsforespørgslerne med samme navn, som tidligere er beskrevet detaljeret ovenfor:

- **Tekst**
  tillader individuel tekstindtastning i et tekstfelt.
- **Tællerværdi**
  Værdien af en tæller fra sporplanen kopieres til teksten.
- **Materieladresse i MTF**
  Et køretøjs adresse på et defineret materielfelt bliver overført til teksten.
- **Toglængde LoP på MTF**
  Togets længde på et defineret materielfelt overføres til teksten.

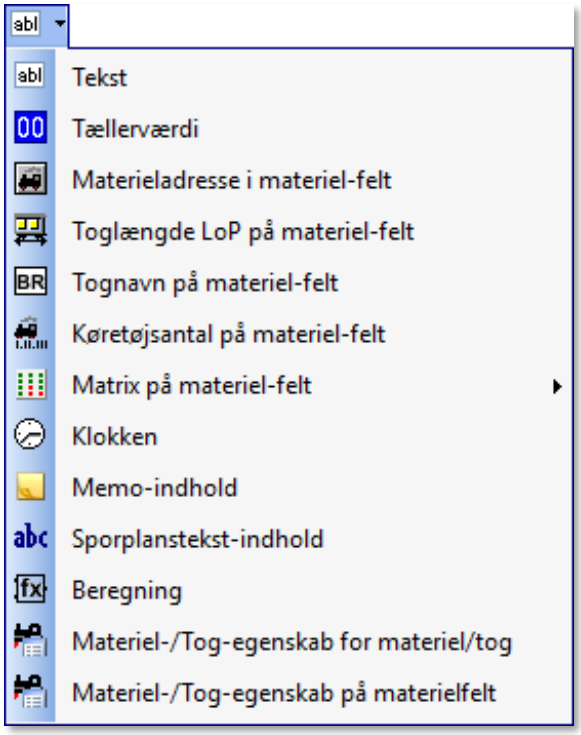


Fig. 11.106 Variablerne i ”udvidet tekstindtastning”

- **Køretøjsantal på MTF**
  Antallet af køretøjer på et defineret materielfelt overføres til teksten. Antallet kan som i betingelsen af samme navn begrænses til forskellige typer af køretøjer (f.eks. lokomotiver, vogne eller uafhængige køretøjer).
- **Matrix på materielfelt**
  Forespørgsler relateret til matrixen kan inkluderes i teksten.
- **Klokken**
  Forskellige tidspunkter (f.eks. PC-tid, TA-tid) kan inkluderes som variabler i teksten.
- **Memo-indhold**
  Indholdet af et memo med et defineret memo-id overføres til teksten.
- **Sporplantekst-indhold**
  Tekstindholdet på et defineret koordinat i planen bruges som en variabel i teksten.
- **Beregning**
  Resultatet af en beregning kopieres ind i teksten. Resultatet kan vises som en decimalværdi eller som en hexadecimal værdi. Selve beregningen kan bestå af en blanding af konstanter, tilfældige tal eller resultater fra numeriske betingelsesforespørgsler. Disse kan forbindes til forskellige matematiske operationer.
- **Materiel-/togegenskab for materiel/tog**
  En materiel-/togegenskab for et specifikt køretøj/tog anvendes som en variabel i teksten.
- **Materiel-/togegenskab på materielfelt**
  En materiel-/togegenskab for et køretøj/tog på et defineret materielfelt overføres til teksten som en variabel.

Fig. 11.107 viser et simpelt eksempel på en dynamisk tekst med forskellige variabler.

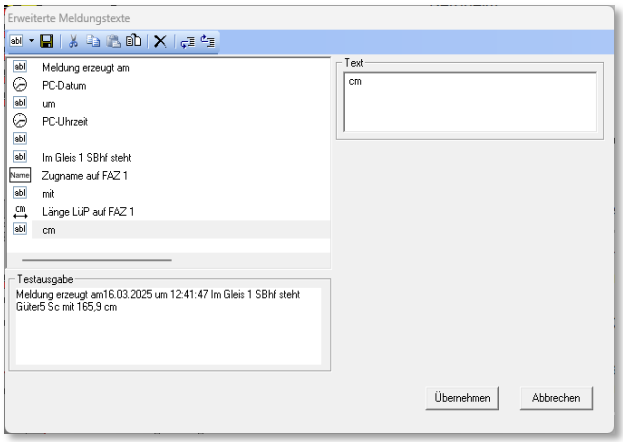


Fig. 11.107 Eksempel på en dynamisk tekst med forskellige variabler (tysk version)

11.6.2 Editoren til komplekse Beregninger

Denne editor kan f.eks. findes i skiftehandlingen "Tællerberegning" (se afsnit 11.5.19). Den kan udføre komplekse beregninger, som er sammensat af forskellige komponenter (f.eks. konstanter, tilfældige værdier eller endda variabler fra betingelsesforespørgsler) kombineret med matematiske operationer.

Efter at være blevet kaldt via knappen fx (symbolet kan variere), åbnes editoren med et tomt område. Indtastningen Beregning antyder allerede, at beregningen grafisk bliver oprettet i en træstruktur. Vi kender lignende visninger fra betingelsesforespørgslerne i de forskellige programdele i **Win-Digipet** eller fra signalpostassistenten.



Fig. 11.108 Editoren til komplekse beregninger (billedmontage)

Via genvejsmenuen kan De komme til de to vigtigste poster <Ny værdi> hhv. <Ny mappe>. Nedenfor er de forskellige komponenter (i <Ny værdi>) hhv. de tilgængelige matematiske operationer organiseret.

Alle andre menupunkter er selvforklarende eller er tidligere blevet gennemgået i detaljer andetsteds i denne dokumentation om lignende menuer.

De vil bemærke, at mange af de variabler, der her er tilgængelige, ligner de betingelsesforespørgsler, vi tidligere har beskrevet udførligt.

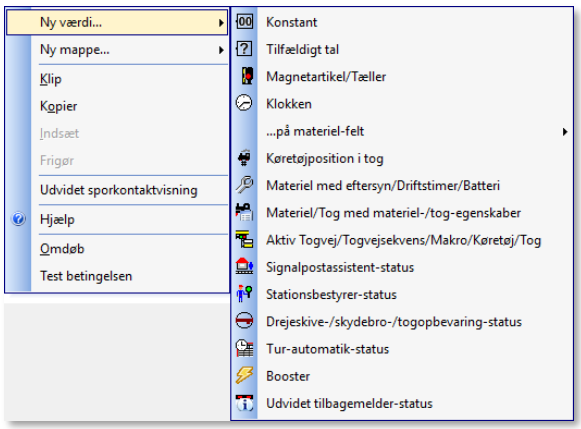


Fig. 11.109 Genvejsmenu til oprettelse af nye indtastninger

- **Konstant**
  Det numeriske input af en konstant værdi, der er inkluderet i beregningen. Der kan vedlægges en etiket.
- **Tilfældigt tal**
  Et tilfældigt tal dannes ud fra et defineret værdiområde. Ud over værdiområdet og en etiket kan trinstørrelsen på det tilfældige tal fra værdiområdet angives.

- **Magnetartikel/tællere**
  Ud over (tæller)positionen kan antallet af skift af en magnetartikel (f.eks. et sporskifte) også medtages i en beregning.
- **Klokken**
  Forskellige tidsværdier (f.eks. timer, minutter osv.) fra de forskellige tidskilder (f.eks. TA-tid, tid for centraluret etc.) kan bruges til beregningen.
- **Materiel på MTF**
  Det forreste køretøjs adresse hhv. ID-nummer i toget på det definerede materielfelt medtages i beregningen.
- **Materieleftersyn/driftstimer/batteri på MTF**
  Forskellige tidsværdier (f.eks. batteriniveau) for køretøjerne/togene på et defineret materielfelt kan bruges i en beregning. For tog kan beregningsværdierne begrænses til de almindeligt anvendte togkomponenter (f.eks. lokomotiver, vogne osv.) (se afsnit 11.3.7).
- **Toglængde LoP på MTF**
  Togets længde anvendes helt eller delvist i en beregning (se afsnit 11.3.10).
- **Togpositionering i MTF**
  Værdierne for forskellige afstande på et defineret materielfelt kan bruges til en beregning (se afsnit 11.3.11).
- **Antal køretøjer/tog på MTF**
  Det samlede antal køretøjer i et tog eller dets komponenter indgår i en beregning (se afsnit 11.3.12).
- **Ventetid/Køretid på MTF**
  De tilstandsforespørgsler, der er beskrevet i afsnit 11.3.16, kan også bruges til en beregning.
- **Prioritet på MTF**
  De tilstandsforespørgsler, der er beskrevet i afsnit 11.3.21, kan også bruges til en beregning.
- **Materiel-/togegenskab på MTF**
  De tilstandsforespørgsler, der er beskrevet i afsnit 11.3.22, kan også bruges til en beregning.
- **Køretøjsposition i tog**
  De tilstandsforespørgsler, der er beskrevet i afsnit 11.3.35, kan også bruges til en beregning.
- **Materiel med eftersyn/driftstimer/batteri**
  Forskellige tidsværdier (f.eks. batteriniveau) for køretøjerne/togene for et defineret køretøj hhv. tog kan anvendes i en beregning. For tog kan beregningsværdierne begrænses til de almindeligt anvendte togkomponenter (f.eks. lokomotiver, vogne etc.).

- **Materiel/tog med materiel-/togegenskaber**
  De tilstandsforespørgsler, der er beskrevet i afsnit 11.3.40, kan også bruges til en beregning.
- **Aktiv togvej/togvejssekvens/makro/køretøj/tog**
  De samme muligheder gælder for beregningen som for betingelsesforespørgslerne beskrevet i afsnit 11.3.43.
- **Signalpostassistent-status**
  Beregningsresultatet af en signalpostassistent med special-versionen "Beregning/Værdiændring" kan overføres til en beregning her.
- **Stationsbestyrer-status**
  Den numeriske værdi fra en stationsbestyrer (f.eks. antal optalte tog i SBT-togtætheden) kan bruges til en beregning.
- **Status for drejeskive/skydebro/togopbevaring**
  Den aktuelle position eller målpositionen for en af de nævnte enheder kan medtages i en beregning.
- **Tur-automatik status**
  De tilstandsforespørgsler, der er beskrevet i afsnit 11.3.47, kan også bruges til en beregning.
- **Booster**
  De oplysninger, der er beskrevet i afsnit 11.3.49 kan også bruges i en beregning.
- **Udvidet tilbagemelder-status**
  De tilstandsforespørgsler, der er beskrevet i afsnit 11.3.53, kan også bruges til en beregning.

Ved hjælp af det andet menupunkt fra genvejsmenuen <Ny mappe...> indstilles de matematiske operationer. Når De har valgt den eller de nødvendige handlinger, skal De trække alle variabler ind i mappen. Hvis De f.eks. vil tilføje en tællerværdi og et tilfældigt tal, skal De placere de to variabler i en additionsmappe. Som en "mappe" til matematiske operationer tilbyder **Win-Digipet** følgende muligheder:

- **Addition**
  Alle variabler i mappen lægges sammen.
- **Subtraktion**
  Subtraktion udføres for en eller flere variabler fra den først indtastede variabel.
- **Multiplikation**
  Alle variabler, der er arrangeret i mappen, ganges.
- **Division**
  Værdien af en variabel divideres med værdien af en anden variabel. Variablen, der indtastes øverst, fungerer som dividend, mens den variabel, der indtastes som den anden, fungerer som divisor.

- **Absolut værdi**
  Returnerer den absolutte værdi af et tal. Den absolutte værdi af et tal er tallet uden dets fortegn.
- **Fortegnsværdi**
  Fortegnsfunktionen returnerer en heltalsværdi afhængigt af tegnet: ”−1” for negative tal, ”0” for tallet 0 og ”+1” for positive tal.
- **Bitvis beregning - og/eller**
  Variablerne hhv. beregningsmapperne kan kombineres med de velkendte logiske funktioner OG hhv. ELLER, som de kendes fra betingelsestræerne eller signalpostassistenten.
  Beregningen antager værdien ”SAND”, hvis f.eks. resultatet af beregningen skal være et lige tal:
  1 OG 1 giver 1
  1 OG 2 giver 0
  1 OG 0 giver 0
  1 OG 3 giver 1
- **Minimum/Maximum**
  Variablerne hhv. beregningsmapperne kan forbindes med de velkendte funktioner på samme måde som MAXIMUM eller MINIMUM signalpostassistenten.
- **Logisk resultat**
  Beregning af sandhedsværdier. 🤔

Version 2025
Premium Edition

Kapitel 12

Dokumentversion 1.0 – 9. april 2026

12. UDVIDEDE KENDETEGN FOR KØRETØJER OG TOG

12.1 Generelt

Med 2025-versionen er de såkaldte ”udvidede kendetegn for køretøjer og tog” introduceret i **Win-Digipet**. De kan bruges til individuelt at kategorisere og styre enkelte køretøjer eller endda hele tog.

I løbet af denne dokumentation er anvendelsen af de avancerede funktioner i forbindelse med køretøjer beskrevet indgående i kapitel 4 i Materieleditoren og for togenes vedkommende i afsnit 15.14 om togsammensætning. Det er her, kendetegnet for de enkelte køretøjer eller tog aktiveres hhv. konfigureres.

Forespørgsel, evaluering og ændring af kendetegn kan udføres overalt, hvor der anvendes betingelser og skiftehandlinger (se kapitel 11).

Dette kapitel handler om programstyring samt indstillingerne for ”udvidede kendetegn for køretøjer og tog”. Som det er almindeligt i **Win-Digipet**, findes der også til denne opgave en editor.

12.2 Editoren til ”Udvidede køretøj-/togkendetegn”

Ikonet til at starte editoren ”Udvidede køretøj-/togkendetegn” er placeret i værktøjslinjen ”Køretøjer” i hovedprogrammet. En identisk kommando findes også i menuen <Køretøjer>.

Efter kald af funktionen er vinduet i det væsentlige opdelt i tre områder. I den øverste del er der en menu og værktøjslinje til betjening af editoren, mens der i det nederste område er en søgefunktion.

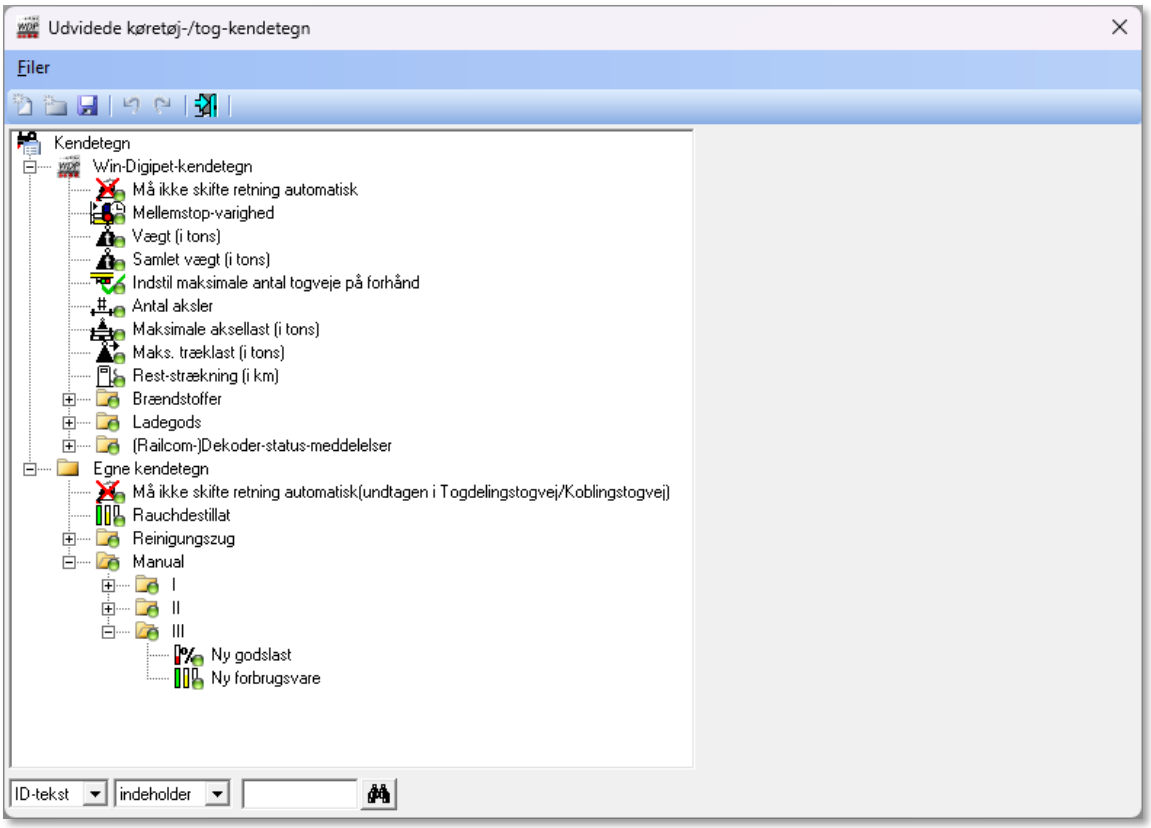


Fig. 12.1 Editoren til ”udvidede køretøj- og togkendetgn”

Editorens dialogvindue er domineret af listen ”Kendetegn”. Disse vises i en overskuelig træstruktur. De er allerede bekendt med denne struktur fra andre programdele i **Win-Digipet**, såsom Kørselseditoren eller Signalpostassistenten.

12.2.1 Editorens værktøjslinje

Lad os begynde med funktionerne i menuen hhv. værktøjslinjen. Funktioner som at gemme poster, forlade editorvinduet eller arbejde trinvist frem/tilbage bør være tilstrækkeligt kendt fra applikationen i andre editorer, så de vil ikke blive gennemgået her.



Fig. 12.2 Editorens værktøjslinje

- **Oprettelse af en nyt kendetegn:**
  Her har De mulighed for at oprette en nyt køretøjs-/togkendetegn. Bemærk, at De kun kan oprette nye kendetegn i mappen "Egne kendetegn". Mappen "**Win-Digipet**-kendetegn" er reserveret til funktioner, der er installeret af **Win-Digipet**. For at oprette en "Nyt kendetegn" skal De have valgt mappen "Egne kendetegn" eller en gruppemappe under denne. De kan skabe så mange af Deres egne kendetegn, som De ønsker.
- **Oprettelse af en ny gruppe**
  De kan sortere de kendetegn, De har oprettet, i gruppemapper, f.eks. efter emne. Inden for **Win-Digipet**-funktioner blev der for eksempel oprettet mapper til forbrugsstoffer og læssegods. Disse indeholder poster, der kan tildeles disse kategorier.

12.2.2 Editorens søgefunktion

Som nævnt ovenfor er der i den nederste del af dialogvinduet en søgelinje. Her har De mulighed for at søge efter en tekststreng fra ID-teksten eller programmets interne ID-nr. af et kendetegn.



Fig. 12.3 Søgefunktionen

ID-nummeret vises i et "værktøjstip", så snart De bevæger musen hen over et kendetegn. I øvrigt begynder ID-numre for egne kendetegn med et tal højere end 1000. Området under denne grænse er beregnet til de funktioner, der leveres af **Win-Digipet**. ID-nummeret er i øvrigt stort set irrelevant for Dem som bruger.

Mere interessant er søgningen efter en tekst(streng) ud fra navnet (ID-teksten) på et kendetegn. Indtast en tekst her og klik på symbolet med kikkerten.

Som det er almindeligt kendt i andre editorer, kan De stadig forbinde Deres søgetekst med operatorerne "starter med", "indeholder", "slutter med" eller "= (lig med)" og dermed muligvis forfine Deres søgeresultater.

Når De har udløst en søgning, springer markøren i træet til den første post, der matcher Deres søgekriterier. Hvis den fundne post ikke svarer til Deres forventninger, skal De klikke på kikkerten igen, og **Win-Digipet** vil springe til næste post med Deres søgeparametre.

12.2.3 *Visning af kendetegn*

Vi har allerede i begyndelsen af dette afsnit nævnt, at funktionerne er organiseret i en træstruktur. Denne visning kan findes i venstre side af dialogvinduet. Området *"Parameter"* til højre skal ses som et detaljeområde for de enkelte funktioner. Her vises parametrene for hver enkelt funktion, så snart De klikker på en funktion i træet i venstre side. Mapper i træstrukturen har ingen yderligere parametre.

De forskellige kendetegn kan have meget forskellige indstillingsmuligheder. For eksempel har kendetegnet "Må ikke vendes automatisk" kun en valgliste til visning af funktionen i en kørekontroller som parameterindstilling.



Fig. 12.5 En kendetegnet parametre



Fig. 12.4 Parametre for et brændstof (her: kul)

Omvendt indeholder et kendetegn fra gruppen "Brændstoffer" f.eks. oplysninger om vægt, måleenhed og specifikationer for stilstand hhv. kørselsforbud (togveje indstilles ikke), så snart en defineret minimumsmængde af brændstof i et køretøj nås. Sidstnævnte parametre evalueres under drift, hvis De har aktiveret forbrugsfunktionen i **Win-Digipet**.

12.2.4 (De-)aktivere kendetegn i editoren

Ligesom i signalpostassistenten kan de enkelte indtastninger af kendetegn eller gruppemapper (de-)aktiveres. For at gøre dette skal De vælge et kendetegn og højreklikke på den valgte post.

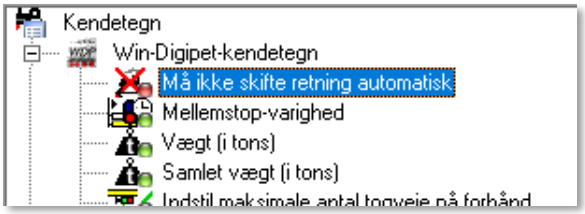


Fig. 12.6 Et deaktiveret kendetegn

Fra genvejsmenuen, der vises, skal De vælge <Deaktiver kendetegn> eller <Aktiver kendetegn>. Typisk for Windows kan De vælge flere poster på samme tid ved hjælp af ***'Ctrl'*** eller ***'Shift'***-tasten og derefter (de-)aktivere dem. Naturligvis fungerer ***'Shift'*** også i denne editor ved hjælp af den midterste museknap.

Deaktiverede kendetegn er vist ved en rød prik på deres piktogram, mens de aktive elementer er vist med en grøn prik.



Kendetegn, der er blevet deaktiveret her i editoren for "Udvidede køretøj-/togkendetegn", vil ikke være tilgængelige i hele programmet.

Så De finder hverken de deaktiverede kendetegn i materieleditoren eller togsammensætningen samt i betingelsesforespørgsler og skiftehandlinger.

12.3 Egenskaberne i detaljer – Win-Digipet funktioner

12.3.1 Kendetegnet – ”Må ikke skifte retning automatisk”

Køretøjer eller tog, der bruger denne funktion, er underlagt en spærring imod at kunne vende køreretning. Denne funktion er en ”ja/nej”-egenskab. De globale parametre, der skal indstilles her, vedrører visningen i kørekontrollerens hurtig-info. Der kan skelnes mellem nedenstående muligheder:

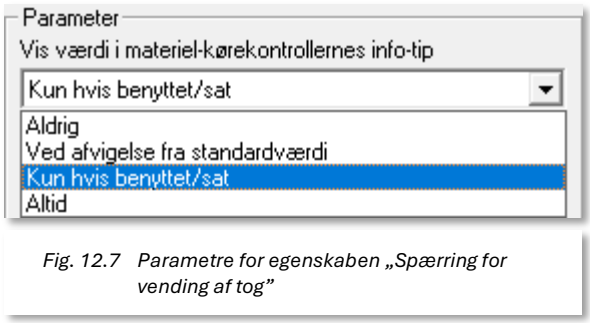


Fig. 12.7 Parametre for egenskaben „Spærring for vending af tog”

- **Aldrig**
  Der er ingen visning i kørekontrollerens hurtig-info.
- **Ved afvigelse fra standardværdien**
  Standardværdien vil være ”ikke indstillet” for dette kendetegn. En visning i kørekontrollerens hurtig-info vil derfor kun forekomme, hvis funktionen er indstillet.
- **Kun når benyttet/indstillet**
  Visningen i hurtig-info følger, når spærring for vending af køreretning for køretøjet/toget er indstillet.
- **Altid**
  Der er altid en visning i kørekontrollerens hurtig-info.



I den tidligere version før **Win-Digipet 2025** var det muligt at forbyde et tog at vende automatisk i togsammensætningen. Denne mulighed er nu blevet indarbejdet i de udvidede egenskaber og kan nu ikke kun tildeles til tog, men også til enkelte køretøjer. I projekter, der er oprettet med 2021-versionen, og hvor sådanne spærringer for vending tildeles tog, konverteres disse og markeres med togkendetegnet ”Må ikke skifte retning automatisk”.

For brugere, der hidtil i betingelser og handlinger har brugt det automatiske vendeforbud i **Win-Digipet 2021** vil disse blive konverteret til **Win-Digipet 2025** med opdateringen og er nu tilgængelige via betingelserne og skiftehandlingerne for køretøjs-/togkendetegn.

Tjek venligst Deres projekter for eventuelle uoverensstemmelser.

12.3.2 Kendetegn – ”Mellemstop-varighed”

Normalt indstilles tiderne for mellemstop i kørsels- hhv. tur-automatikeditoren på de berørte materielfelter. De tider, der er indtastet dér for længden af et mellemliggende stop, gælder derefter for alle køretøjer hhv. tog, der benytter det mellemliggende stop.

De globale parametre for kendetegnet ”mellemstop- varighed”, der er indtastet her, giver Dem mulighed for at variere varigheden af mellemliggende stop afhængigt af den anden matrixkolonne (vogntype). I de enkelte køretøjers eller togs køretøjs-/togkendetegn kan de her indstillede tider derefter anvendes eller individuelt tilsidesættes af egne værdier for hvert køretøj/tog.

Valgmulighederne på Quick Info-listen i kørekontrollerne svarer til de ovenfor beskrevne valgmuligheder (se afsnit 12.3.1).

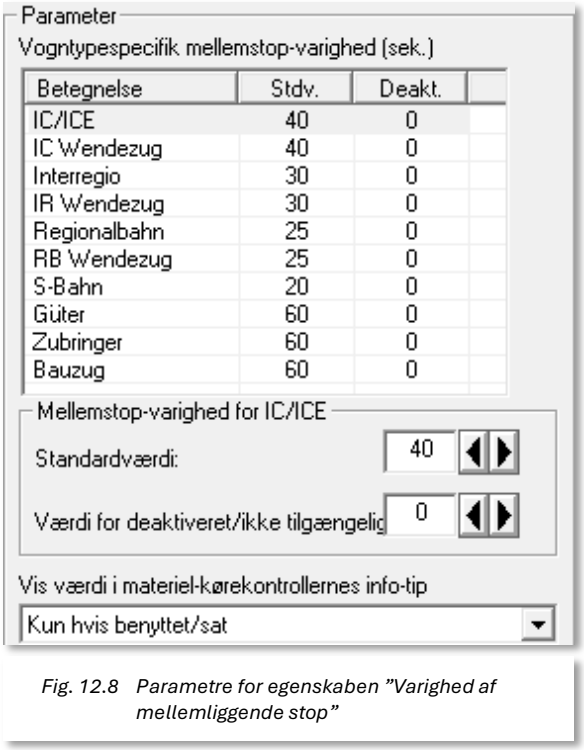


Fig. 12.8 Parametre for egenskaben ”Varighed af mellemliggende stop”

12.3.3 Kendetegnet – ”Vægt (i tons)”

Dette kendetegn er et såkaldt "tal-kendetegn". Den numeriske værdi er individuel for hvert køretøj og indtastes derfor i køretøjsegenskaberne i materieleditoren. De globale parametre, der skal indstilles her, vedrører visningen i kørekontrollerens hurtig-info (se afsnit 12.3.1).

12.3.4 Kendetegnet – ”Samlet vægt (i tons)”

Også dette kendetegn er et såkaldt "tal-kendetegn". Det kan dog ikke vælges i materieleditoren eller i togsammensætningen. Værdierne (f.eks. for et togs samlede vægt) kan bestemmes ved hjælp af beregninger i skiftehandlinger og overføres til videre behandling (f.eks. i betingelsesforespørgsler). De globale parametre, der skal indstilles her, vedrører visningen i kørekontrollerens hurtig-info (se afsnit 12.3.1).

12.3.5 Kendetegnet – ”Indstil maksimale antal togveje på forhånd”

Når De bruger denne egenskab, er det muligt at foretage en forhåndsreservation af togveje. De fastlægger værdien for antallet individuelt for de enkelte køretøjer hhv. tog i

materieleditoren eller togsammensætningen. Da dette kendetegn er et såkaldt "tal-kendetegn" denne egenskab er et specifikt kendetegn for køretøj/tog, gælder de globale parametre kun for visningen i kørekontrollerens hurtig-info (se afsnit 12.3.1).

12.3.6 Kendetegnet – "Antal Aksler"

Også dette kendetegn er et såkaldt "tal-kendetegn". Den numeriske værdi er individuel for hvert køretøj og indtastes derfor i køretøjsegenskaberne i materieleditoren. De globale parametre, der skal indstilles her, vedrører visningen i Kørekontrollerens hurtig-info (se afsnit 12.3.1).

12.3.7 Kendetegnet – "Maksimale aksellast i tons"

Dette kendetegn er også en såkaldt "tal-egenskab". Den numeriske værdi er individuel for hvert køretøj og indtastes derfor i køretøjsegenskaberne i materieleditoren. De globale parametre, der skal indstilles her, vedrører visningen i Kørekontrollerens hurtig-info (se afsnit 12.3.1).

12.3.8 Kendetegnet – "Maks. træklast i tons"

Dette kendetegn er et såkaldt "tal-kendetegn". Den numeriske værdi er individuel for hvert lokomotiv eller vogn og indtastes således i køretøjsegenskaberne i materieleditoren. De globale parametre, der skal indstilles her, vedrører visningen i Kørekontrollerens hurtig-info (se afsnit 12.3.1).

12.3.9 Kendetegnet – "Rest-strækning i kilometer"

Dette kendetegn bruges i beregningen af forbrugsstoffer. Det kan dog ikke vælges i materieleditoren eller i togsammensætningen. Værdierne kan bestemmes ved hjælp af beregninger i skiftehandlinger og overføres til videre behandling (f.eks. i betingelsesforespørgsler). Forbrugsberegning kan aktiveres hhv. deaktiveres i værktøjslinjen i hovedprogrammet.

De globale parametre, der skal indstilles her, vedrører visningen i Kørekontrollerens hurtig-info (se afsnit 12.3.1).

12.4 Kendetegnene i detaljer – Win-Digipet "Brændstoffer"

Kendetegnene for brændstoffer kan generelt tildeles køretøjer, der som forbilledet kan køre ved egen drift (f.eks. lokomotiver, biler eller lastbiler). I editoren til "Udvidede køretøj-/togkendetegn" finder De en række almindelige brændstoffer til køretøjer (f.eks. kul, diesel, naturgas mm.).

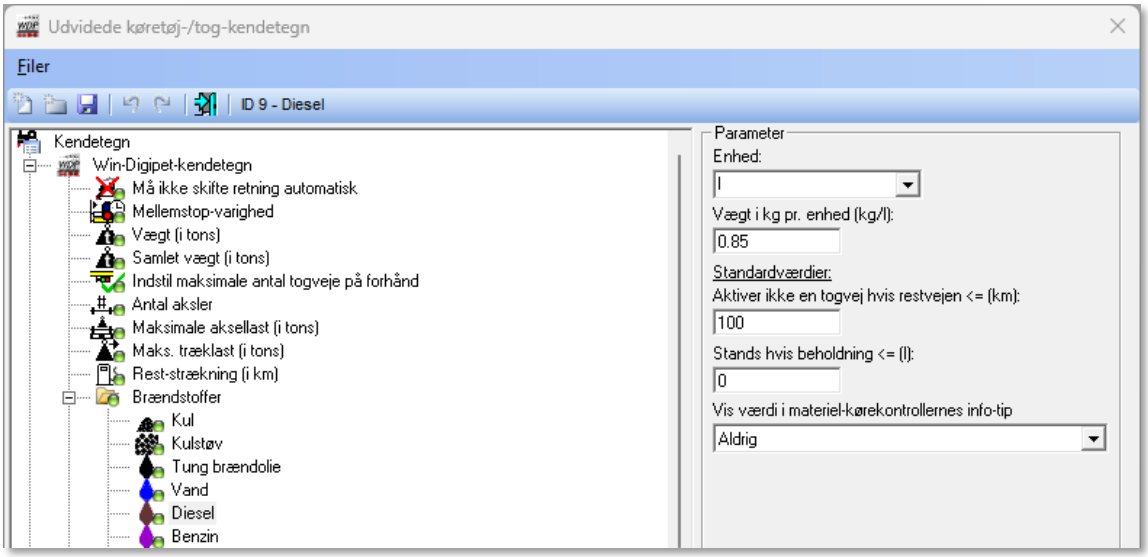


Fig. 12.9 Gruppemappen "Brændstoffer"

Hver post indeholder i sine parametre oplysninger om måleenheden og vægten (kg) pr. enhed. En valgliste til at vælge måleenheden for det valgte brændstof er tilgængelig her.

Værdierne for egenvægten af de valgte forbrugsmaterialer blev undersøgt detaljeret i udviklingsfasen af **Win-Digipet** 2025 og svarer til de reelle værdier. I vores eksempel ser vi, at en liter diesel vejer 850 g. Værdierne indgår i både forbrugs- og vægtberegninger af køretøjer hhv. tog.

I afsnittet *"Standardværdier"* kan De se to poster. Den første værdi angiver den restmængde brændstof, hvorfra der ikke må indstilles nogen togvej for det berørte køretøj, hhv. at køretøjet slet ikke kan køre, så snart minimumsværdien for påfyldningsniveauet i det andet felt er nået.

Valgmulighederne i nederste liste vedrører igen visningen i Kørekontrollerens hurtig-info (se afsnit 12.3.1).



Fig. 12.10 Liste over måleenheder

12.5 Kendetegnene i detaljer – Win-Digipet "Ladegods"

Kendetegnene for gods kan tildeles alle køretøjer. I editoren "Udvidede køretøj-/togkendetegn" kan en række almindelige læs for køretøjer findes i gruppemappen "Ladegods"(f.eks. containere, malm eller træstammer).

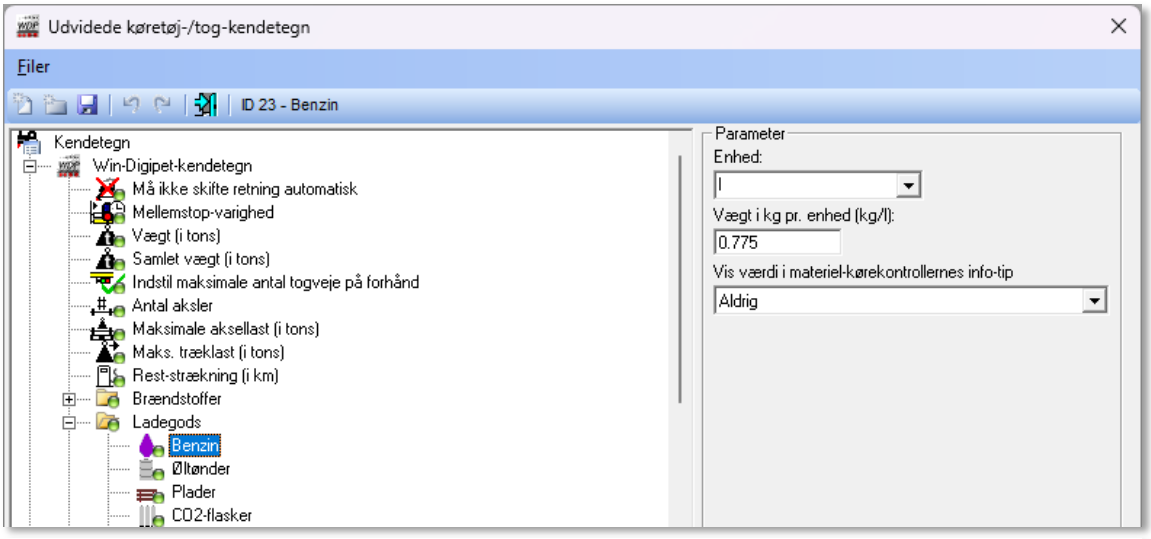


Fig. 12.11 Gruppemappen "Ladegods"

Hver post indeholder i sine parametre oplysninger om måleenheden og vægten (kg) pr. enhed. Her findes en valgliste, hvor De kan vælge måleenheden for den valgte last. Når lasten bruges til et køretøj, indgår værdierne i vægtberegningen af køretøjer eller tog.

Valgmulighederne i den nederste liste vedrører igen visningen i kørekontrollerens hurtig-info (se afsnit 12.3.1).

12.6 Kendetegnene i detaljer – Win-Digipet ”(RailCom-)Decoder Statusmeldinger”

I editoren for ”Udvidede køretøj-/togkendetegn” kan yderligere karakteristika findes i en anden gruppemappe ”(RailCom) dekoderstatusmeddelelser”.

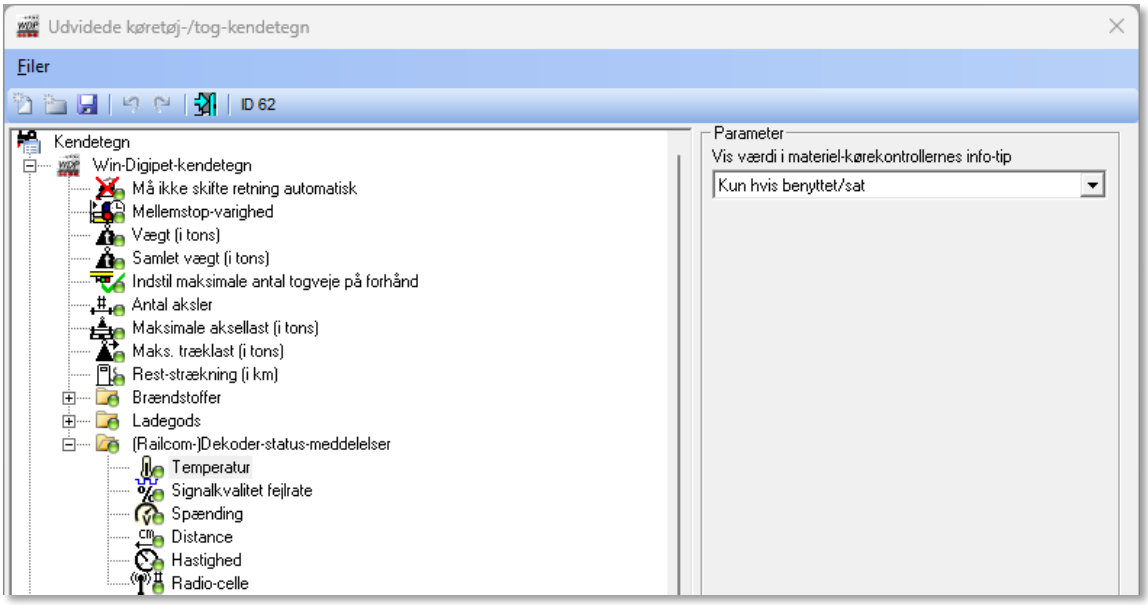


Fig. 12.12 Gruppemappen ”(RailCom-) Dekoder statusmeddelelser”

Disse kendetegn kan bruges til køretøjer, der har en dekoder med de tilsvarende funktioner. Kendetegnene kan forespørges ved hjælp af betingelser i de forskellige programdele af **Win-Digipet**. Yderligere konfiguration her i editoren er ikke nødvendig, da RailCom-meddelelserne leveres af dekoderne.

Den eneste parameter her er den allerede velkendte valgliste til visning i kørekontrollerens hurtig-info (se afsnit 12.3.1).

12.7 Kendetegnene i detaljer – ”Egne kendetegn”

Navnet på gruppemappen ”Egne kendetegn” afslører allerede dens formål: her kan De skabe Deres egne kreationer af køretøjs- eller togkendetegn. Som allerede nævnt skal specielt oprettede kendetegn placeres i denne gruppemappe. Det er dog muligt at tilføje yderligere mapper til denne gruppe for at sortere kendetegnene. Når man ser på Fig. 12.13 har De givetvis allerede opdaget den tilsvarende kommando i genvejsmenuen.

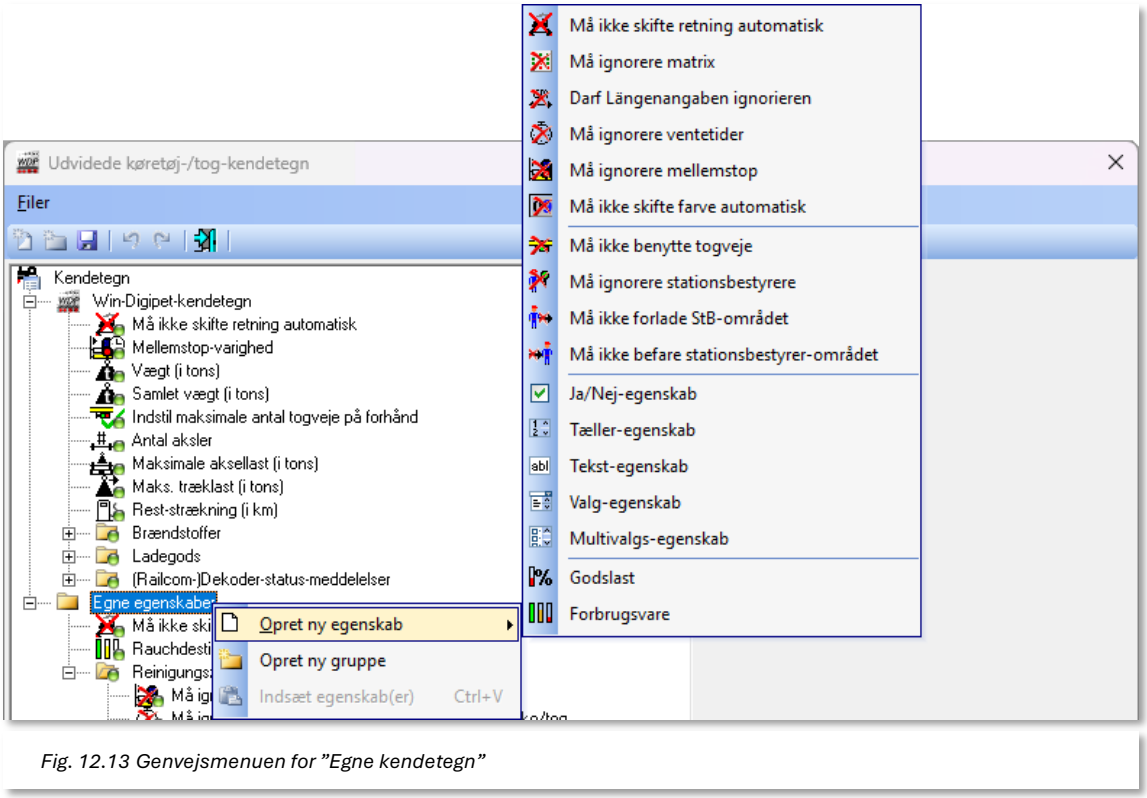


Fig. 12.13 Genvejsmenuen for ”Egne kendetegn”

Brugerdefinerede kendetegn kan også kopieres eller indsættes andre steder i træet ved hjælp af genvejsmenuen, forudsat at de forbliver under gruppen ”Egne kendetegn”. Det vigtigste punkt i genvejsmenuen er kommandoen <Opret ny kendetegn>. Hvis De udvider denne kommando ved (efter at have højreklikket på gruppemappen ”Egne kendetegn”) at føre musen henover kommandoen, udvides genvejsmenuen som vist i Fig. 12.13. Her vil De nu blive tilbudt alle mulige typer af kendetegn, som vi vil se nærmere på i det følgende.

12.7.1 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Må ikke skifte retning automatisk”

Kendetegnet ”Må ikke skifte retning automatisk” findes også i gruppen af **Win-Digipet**-kendetegn. Ikke desto mindre er der her ingen duplikering, da funktionaliteten kan konfigureres mere detaljeret i varianten ”Egne kendetegn”.

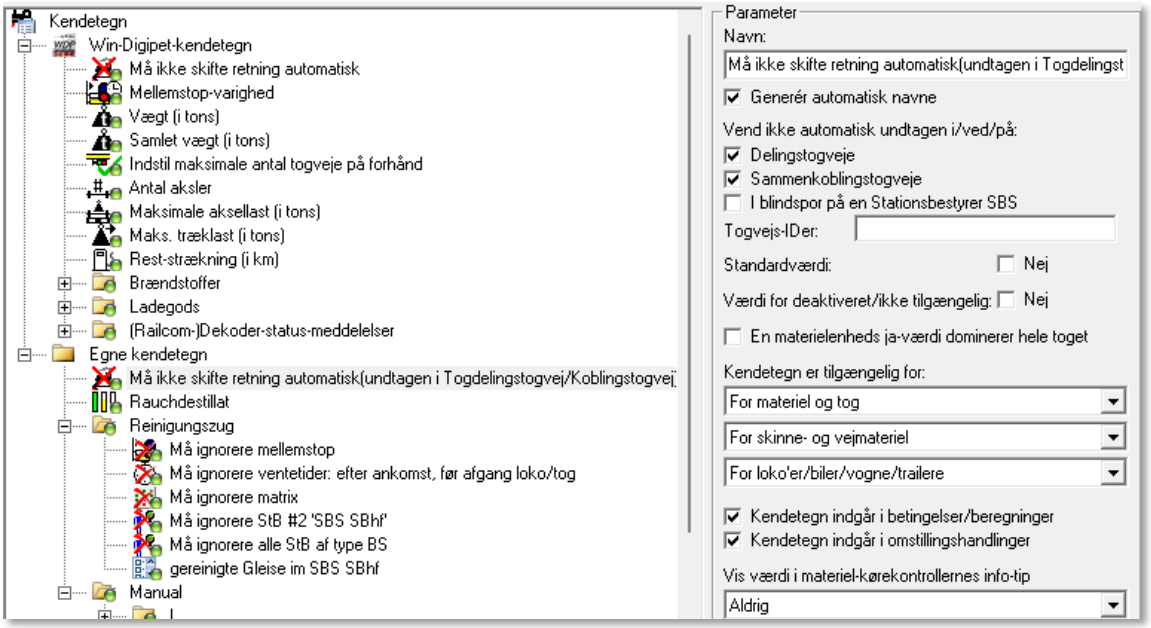


Fig. 12.14 Kendetegnet ”Må ikke skifte retning automatisk” som ”eget kendetegn”

I figuren kan De se de omfattende indstillingsmuligheder sammenlignet med varianten beskrevet ovenfor. Når De bruger en af de to varianter, bør De altid tjekke, hvilken af de to varianter der passer bedst til Deres behov.

Øverst i området *”Parameter”* er etiketten på kendetegnet. Om nødvendigt kan De justere dette ved at deaktivere afkrydsningsfeltet for automatisk navngivning og skrive Deres eget navn i det angivne tekstfelt.

De følgende fire muligheder fjerner vendeforbuddet for visse typer togveje (f.eks. togadskillelses- eller sammenkoblingstogveje). Blindspor kan også defineres som en undtagelse inden for en STB-SBS.

Hvis De kun vil definere bestemte togveje som undtagelser, kan De indtaste dem ved hjælp af deres ID. Hvis De gemmer flere togvejs-ID’er på dette tidspunkt, skal De adskille posterne med et komma.

De kan indstille indstillingerne for standardværdien eller værdien for, når den er deaktiveret ved at sætte kryds i feltet, dvs. afhængigt af om De indtaster ”Ja” eller ”Nej” her, er dette den værdi, der indstilles, når den forbindes med et køretøj hhv. tog.

Aktiveringen af det næste afkrydsningsfelt er rettet mod det tilfælde, hvor et køretøj med det indstillede kendetegn i en togenhed overfører kendetegnet til toget, selv om det ikke er indstillet som et togkendetegn for toget.

De følgende tre valglister giver mulighed for at vælge, hvilke køretøjstyper funktionen tilbydes til i materieleditoren hhv. i togsammensætningen.

- **For materiel og tog (kan også vælges individuelt)**
- **For skinne- og vejkøretøjer (kan også vælges individuelt)**
- **For lokomotiver/biler (køretøjer med egen fremdrift), vogne/trailere (kan også vælges i grupper)**

Desuden er det Dem, der bestemmer, om funktionen skal tilbydes i betingelser, beregninger og/eller i skiftehandlinger.

Den sidste parameter her er den allerede velkendte valgliste til visning i kørekontrollerens hurtig-info (se afsnit 12.3.1).

12.7.2 Kendetegnet (egne kendetegn) – "Må ignorere matrix"

Kendetegnet "Må ignorere matrix" kan bruges til at tilsidesætte matrixindstillingerne for f.eks. en togvej eller et materielfelt.

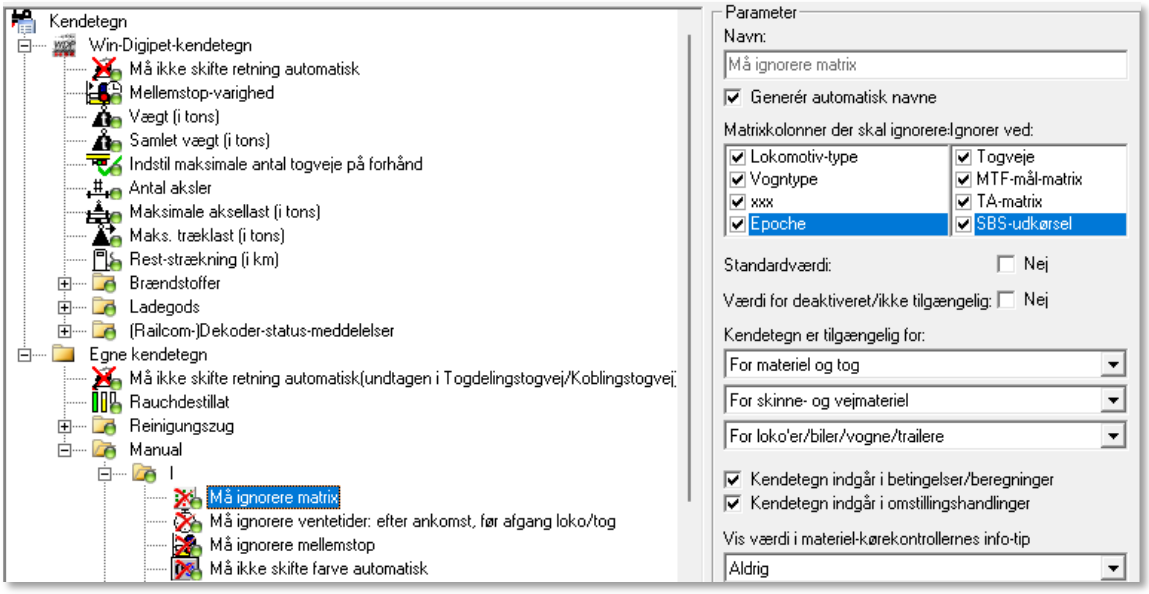


Fig. 12.15 Kendetegnet "Skal ignorere matrix" som "eget kendetegn"

Øverst i området *"Parameter"* er navnet på kendetegnet igen. Om nødvendigt kan dette justeres ved at deaktivere afkrydsningsfeltet for automatisk navngivning og skrive Deres eget navn i det angivne tekstfelt.

Det følgende område repræsenterer kernen i kendetegnet. Her er de matrixkolonner markeret, som skal ignoreres af køretøjet hhv. toget. Et "flueben" betyder, at matrixkolonnen ikke tages i betragtning.

Alle andre parameterindstillinger er de samme som de, der er beskrevet i afsnit 12.7.1. Af denne grund vil vi her afholde os fra at gennemgå disse igen.

12.7.3 Kendetegnet (egne kendetegn) – "Må ignorere ventetider"

Ventetiderne i **Win-Digipet** kan uden undtagelse findes i programafsnittet Tur-automatik (Editor) (se kapitel 8). Her kender vi to typer ventetider:

- **Ventetiden "efter ankomst"**
  Køretøjet eller toget må først starte den næste kørsel efter udløbet af den indstillede tid.
- **Ventetiden "før afgang"**
  Ventetiden inden køretøjet hhv. toget sætter sig i bevægelse efter at en togvej er blevet indstillet af Tur-automatikken.

Med den type kendetegn, der er beskrevet her, kan de nævnte ventetider ignoreres individuelt ved at justere de to afkrydsningsfelter (se Fig. 12.16).

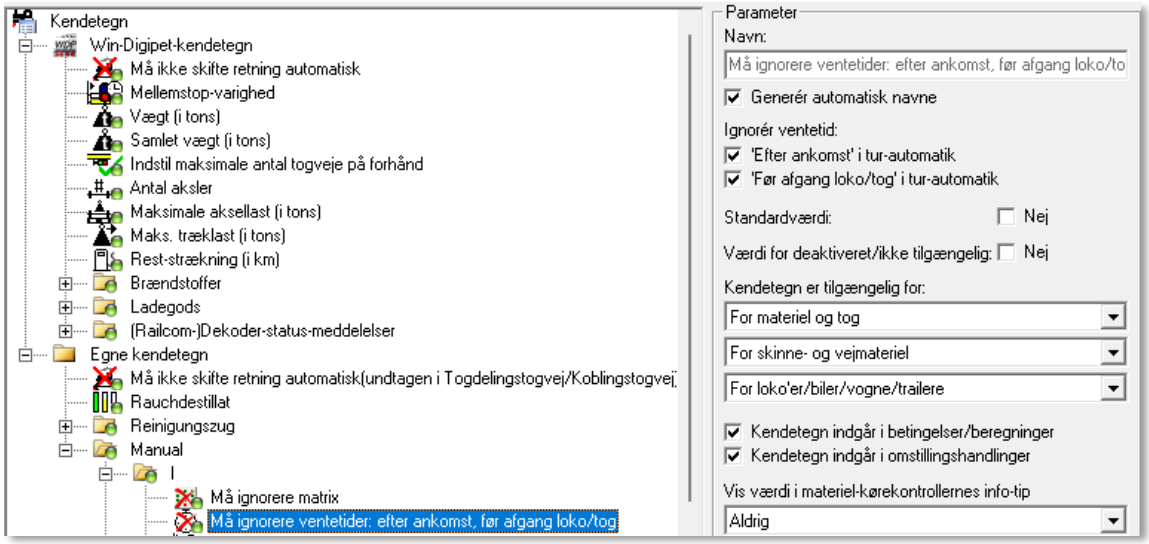


Fig. 12.16 Kendetegnet "Skal ignorere ventetid" som "eget kendetegn"

Øverst i området *"Parameter"* ses navnet på kendetegnet igen. Om nødvendigt kan dette justeres ved at deaktivere afkrydsningsfeltet for automatisk navngivning og skrive Deres eget navn i det angivne tekstfelt.

Alle andre parameterindstillinger er de samme som dem, der er beskrevet i afsnit 12.7.1 . Af denne grund vil vi her afholde os fra at gennemgå disse igen.

12.7.4 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Må ignorere mellemstop”

Denne type kendetegn bærer allerede sit formål i navnet. Køretøjer hhv. tog, der er udstyret med dette kendetegn, kan ignorere mellemliggende stop. Denne type kendetegn må ikke forveksles med kendetegn ”Ignorer ventetider” beskrevet ovenfor.

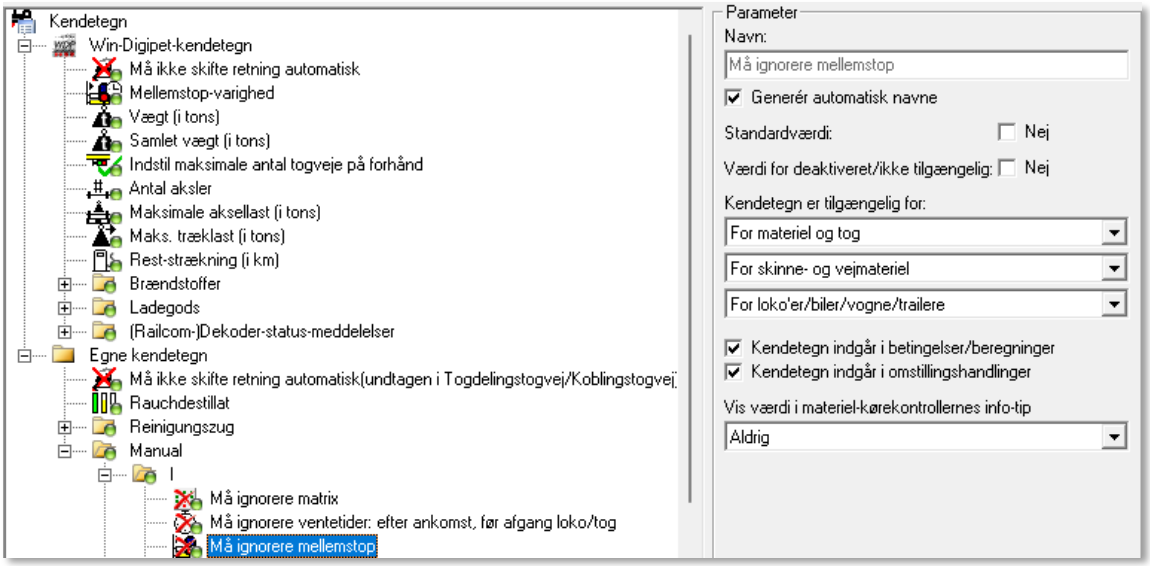


Fig. 12.17 Kendetegnet ”Skal ignorere mellemstop” som ”eget kendetegn”

Ellers tilbyder parameterområdet Dem ingen specifikke indstillinger af kendetegn. Alle indstillingsmuligheder er identiske med dem, der er beskrevet flere gange i de foregående afsnit.

12.7.5 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Må ikke skifte farve automatisk”

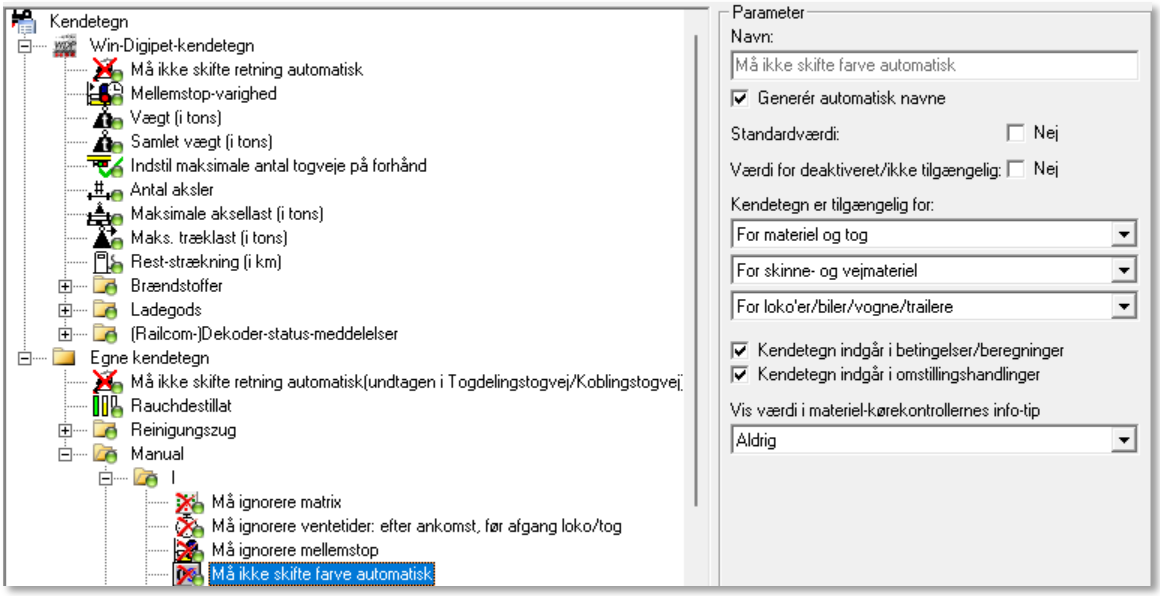


Fig. 12.18 Kendetegnet ”Må ikke ændre farve automatisk” som ”eget kendetegn”

Denne type kendetegn har heller ingen funktionsspecifikke parametre. Forbuddet mod automatisk farveskift vedrører her farvegengivelsen i materielfeltet og den dermed forbundne deltagelse i automatisk drift i forskellige former.

Alle indstillingsmuligheder er identiske med dem, der flere gange er beskrevet i de foregående afsnit.

12.7.6 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Må ikke benytte togveje”

Køretøjer hhv. tog, der er forsynet med denne type kendetegn, er udelukket fra brugen af visse togvejstyper. De kan definere disse togvejstyper her i dialogvinduet ved at markere dem. Vær opmærksom på, at ved markering af alle togvejstyper er det ikke muligt at bruge nogen togveje for det berørte køretøj.

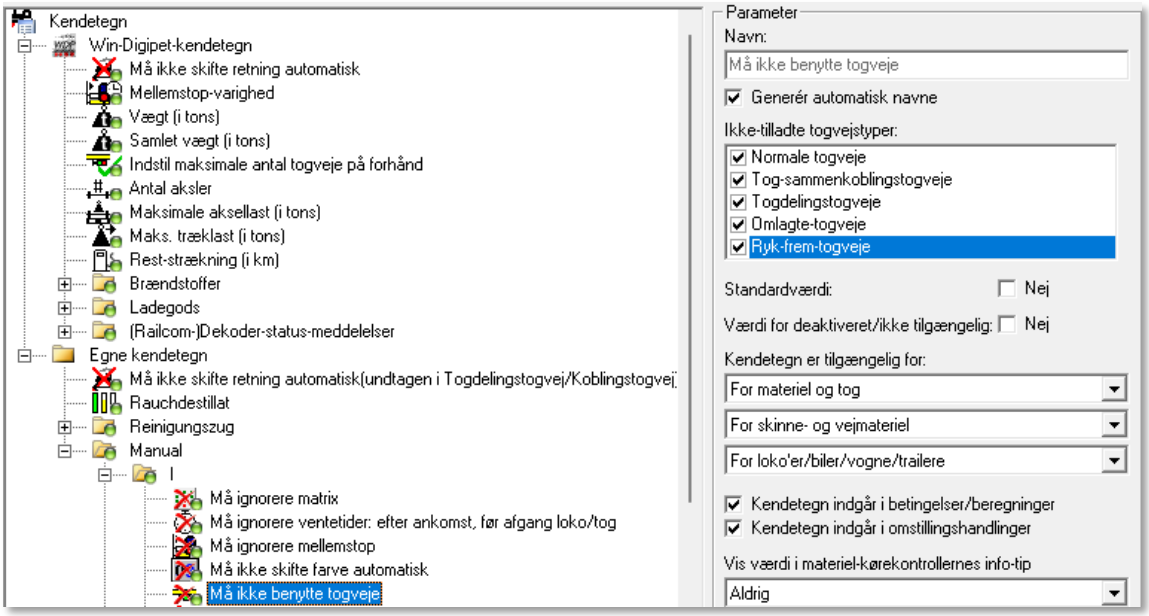


Fig. 12.19 Kendetegnet ”Må ikke benytte nogen togveje” som ”eget kendetegn”

Alle andre indstillinger er identiske med de, der er beskrevet flere gange i de foregående afsnit.

12.7.7 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Må ignorere stationsbestyrere”

Ved anvendelse af denne type kendetegn kan køretøjer hhv. tog, der er kendetegnet ved dette, målrettet udelukkes fra brugen af stationsbestyreren (STB). I dialogvinduet kan De ved hjælp af en valgliste definere, hvilke STB’er der skal påvirkes (se **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

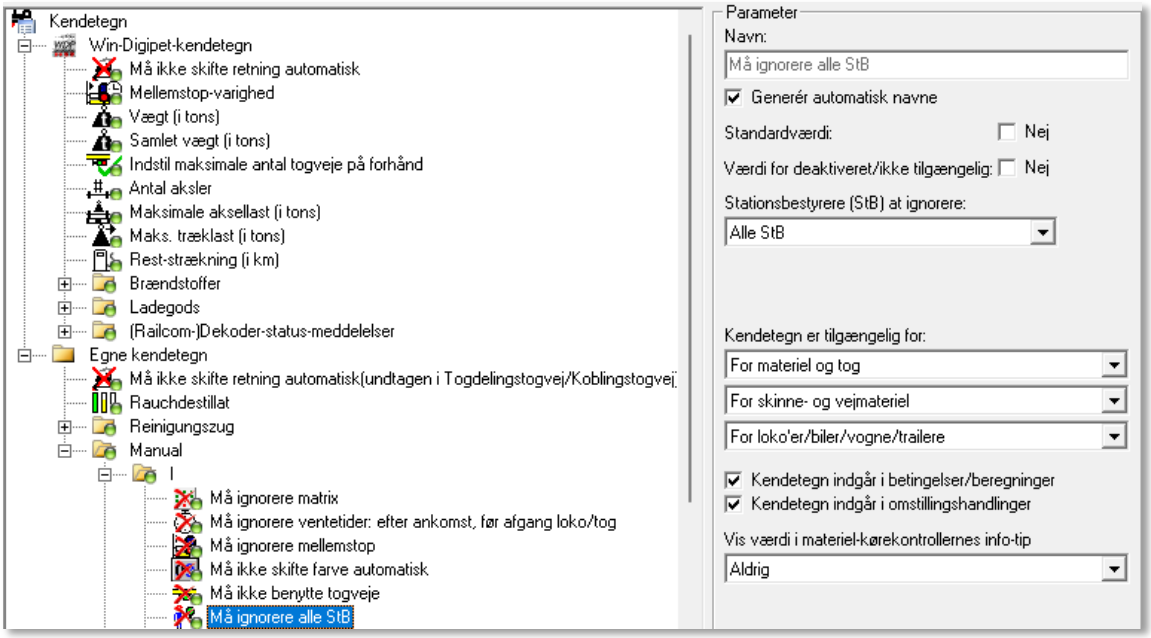


Fig. 12.20 Kendetegnet ”Skal ignorere stationsbestyrer” som ”eget kendetegn”

Valglisten indeholder alle muligheder, fra ”alle STB”, de enkelte typer af STB til individuelle stationsbestyrere af Deres projekt.

Bemærk, at der her ikke er flere mulige valg. Hvis De for eksempel vil udelukke flere individuelle stationsbestyrere, er det nødvendigt at oprette flere kendetegn af denne type. I dette tilfælde skal De også huske at tildele forskellige navne til de enkelte kendetegn.

Alle andre indstillinger er identiske med dem, der er beskrevet flere gange i de foregående afsnit.

12.7.8 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Må ikke forlade STB-området”

Denne type kendetegn bærer også sit formål i navnet. Køretøjer hhv. tog, der her er udstyret med denne kendetegn, må ikke forlade de områder, hvor stationsbestyrere er defineret.

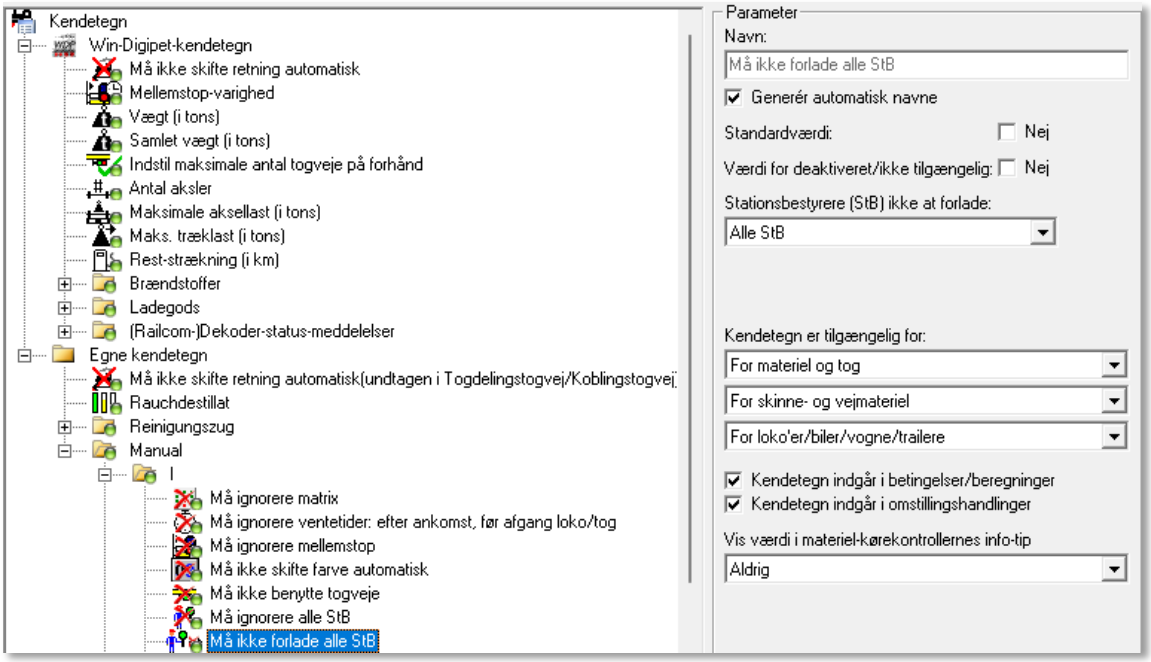


Fig. 12.21 Kendetegnet ”Må ikke forlade STB-område” som ”eget kendetegn”

Valglisten indeholder de samme poster som beskrevet i forrige afsnit. Alle andre indstillinger er identiske med dem, der er beskrevet flere gange i de foregående afsnit.

Derudover tilbyder området *”Parameter”* Dem ingen kendetegnsspecifikke indstillinger. Alle indstillingsmuligheder er identiske med dem, der er beskrevet flere gange i de foregående afsnit.

12.7.9 *Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Må ikke befare Stationsbestyrer-området”*

Denne type kendetegn ligner i det væsentlige kendetegnet ”Må ikke forlade STB-området”, men her handler det om den modsatte funktionalitet, nemlig at køretøjer hhv. tog udstyret med dette kendetegn ikke har lov til at køre gennem definerede STB-områder.

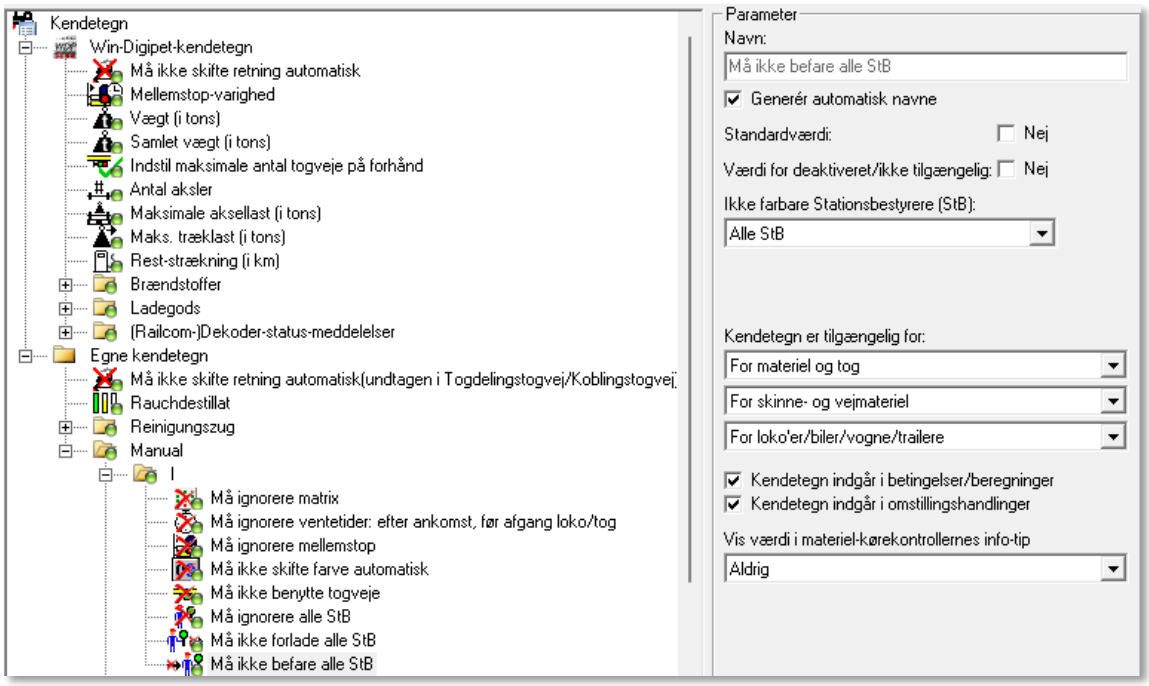


Fig. 12.22 Kendetegnet ”Må ikke befare STB-område” som ”eget kendetegn”

Valglisten indeholder igen de samme poster som allerede forklaret i afsnit 12.7.7.

Alle andre indstillinger er identiske med dem, der er beskrevet flere gange i de foregående afsnit.

12.7.10 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Ja/Nej-egenskab”

Denne type kendetegn bruges til at skabe en ”simpel” ja/nej-kendetegn. I dialogvinduet definerer De kun standardværdien, hhv. om funktionen benyttes eller skal indstilles.

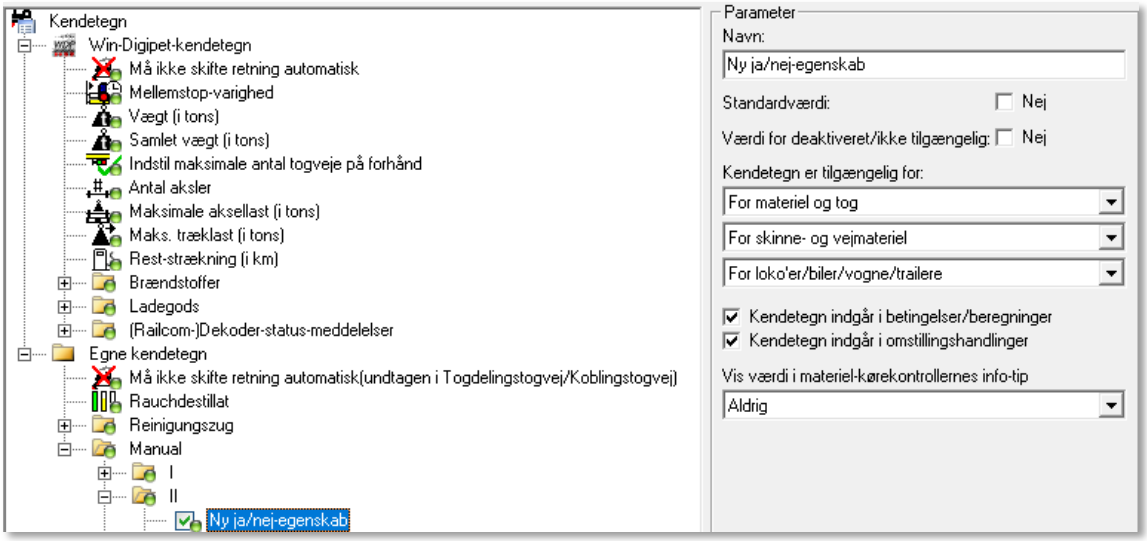


Fig. 12.23 Kendetegnet ”Ja/Nej” som ”eget kendetegn”

”Ikke benyttet eller indstillet” svarer til en deaktivering af køretøjet hhv. toget. Ved valg af *”Ja”* eller *”Nej”* aktiveres kendetegnet og behandles i overensstemmelse med valget.

Alle andre indstillinger er identiske med dem, der er beskrevet flere gange i de foregående afsnit.

12.7.11 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Tæller-egenskaber”

Den type kendetegn, der er beskrevet her, bruges til at oprette et kendetegn med en numerisk værdi. Her i dialogvinduet definerer De standardværdien for kendetegnet eller den numeriske værdi, som kendetegnet har, når den deaktiveres eller ikke bruges.

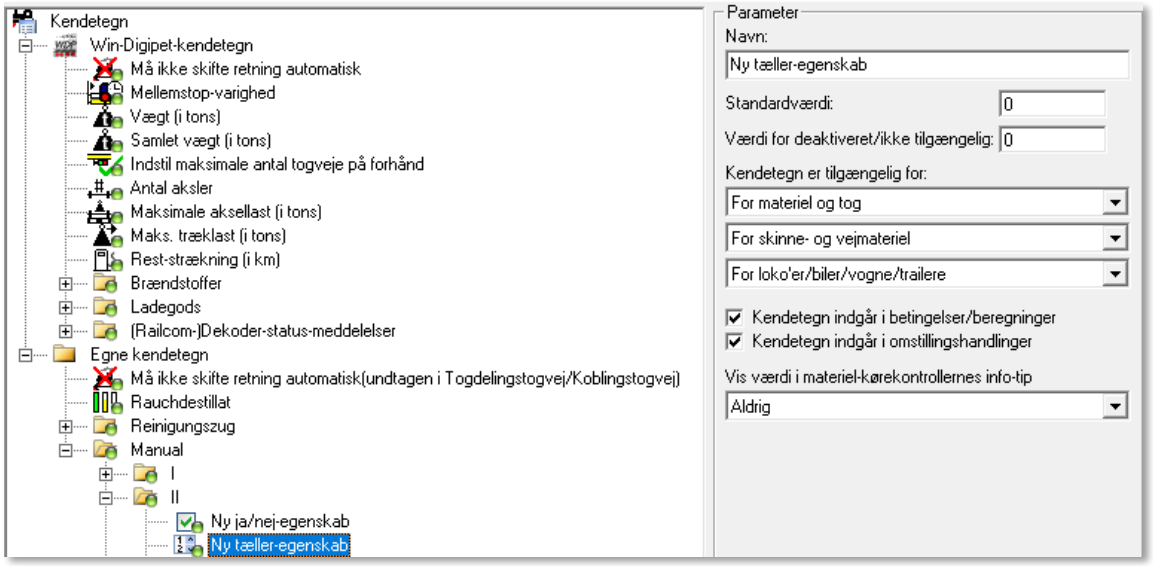


Fig. 12.24 Kendetegnet ”Tæller-egenskaber” som ”eget kendetegn”

Alle andre indstillinger er identiske med dem, der er beskrevet flere gange i de foregående afsnit.

12.7.12 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Tekst-egenskab”

Denne type kendetegn ligner den type, der er beskrevet ovenfor med den forskel, at tekst kan bruges i stedet for numeriske værdier.

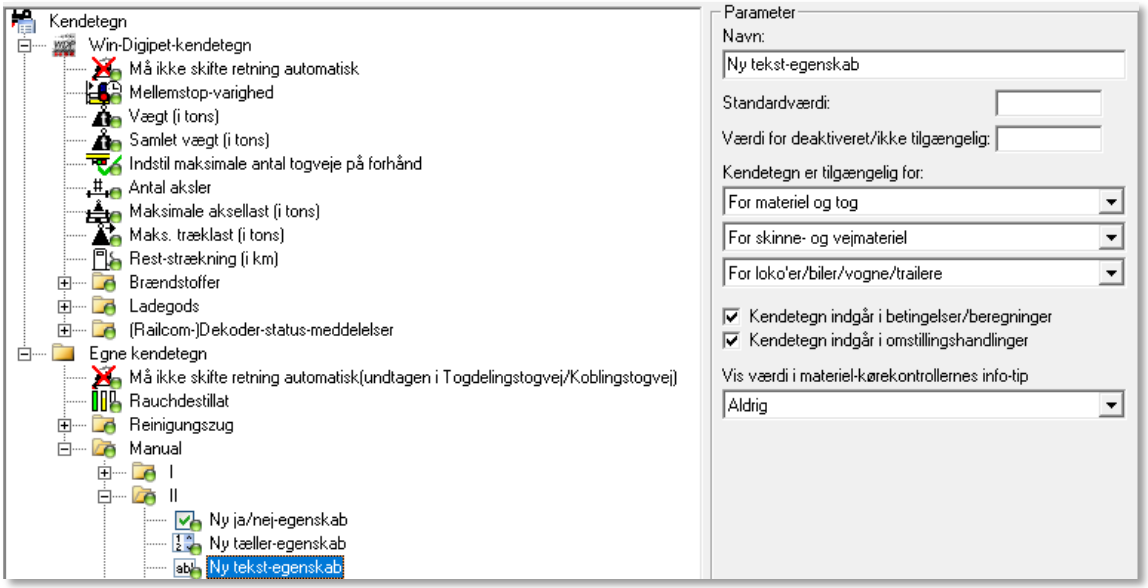


Fig. 12.25 Kendetegnet ”Tekst-egenskab” som ”eget kendetegn”

Alle andre indstillinger er identiske med dem, der er beskrevet flere gange i afsnittene ovenfor.

12.7.13 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Valg-egenskab”

Denne type kendetegn kan bruges til at oprette en **valgliste**. Værdierne på valglisten kan derefter ændres f.eks. via skiftehandlinger i programdelene af **Win-Digipet**.

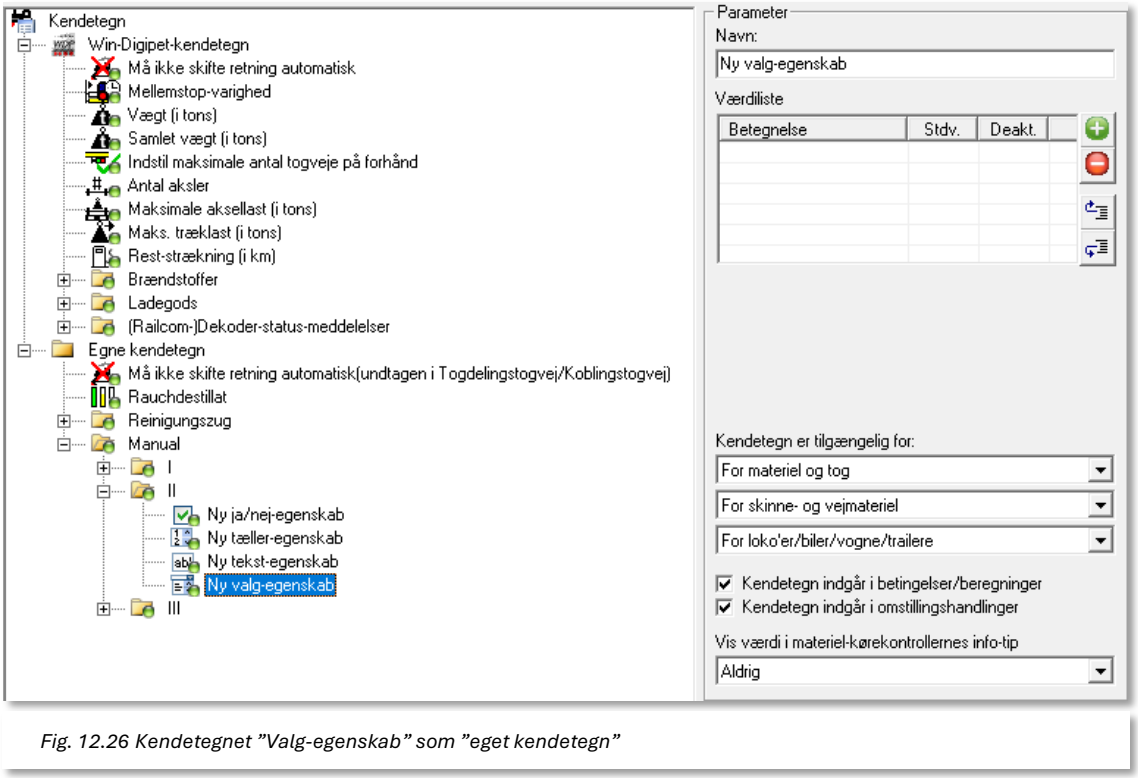


Fig. 12.26 Kendetegnet ”Valg-egenskab” som ”eget kendetegn”

De kan oprette hhv. redigere listen over værdier ved hjælp af ***’plus/minus’***- ikonerne og om nødvendigt sortere værdierne ved hjælp af ***’op/ned’***- ikonerne, der bruges i hele programmet.

Alle andre indstillinger er identiske med dem, der er beskrevet flere gange i afsnittene ovenfor.

12.7.14 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Multivalgs-egenskab”

Ved hjælp af denne type kendetegn kan der oprettes en liste over flere valg. Posterne i listen kan derefter ændres f.eks. via skiftehandlinger i programdelene af **Win-Digipet**. Forskellen i forhold til det ovenfor beskrevne valgkendetegn er, at der kan indstilles flere poster på en liste her, f.eks. via de førnævnte skiftehandlinger.

I demoprojektet WDP2025 finder De et eksempel på et multivalgskendetegn i gruppemappen ”Rensetog” (Tysk: Reinigungszug), se Fig. 12.27.

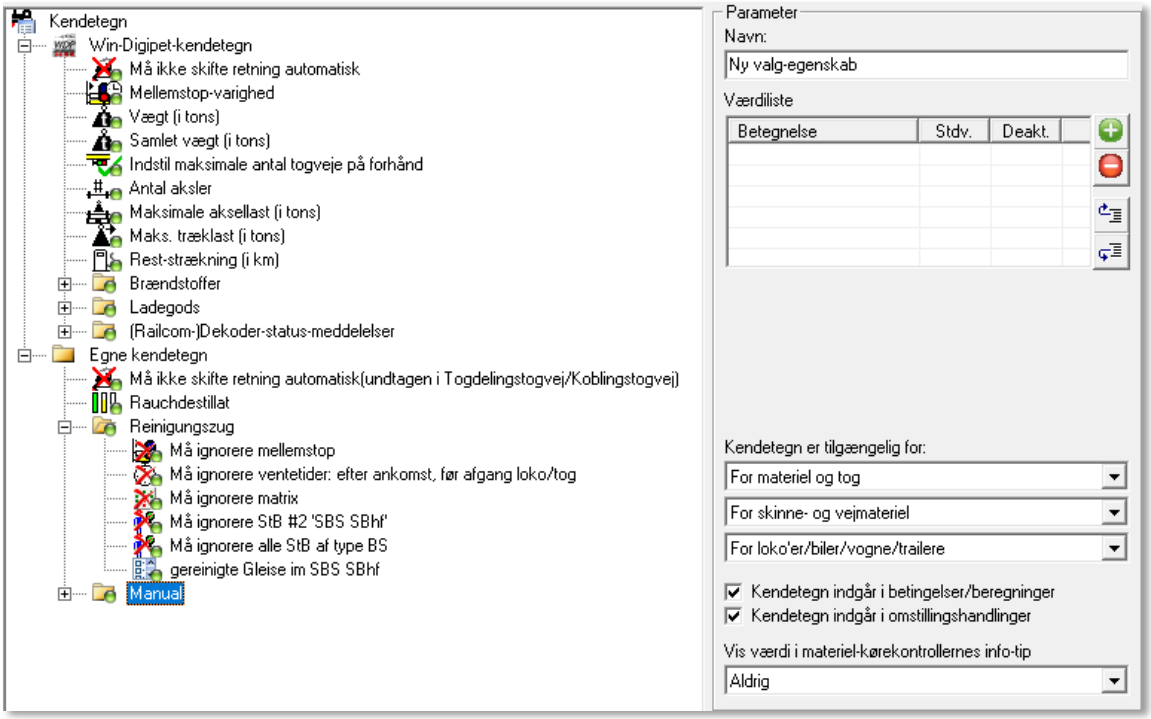


Fig. 12.27 Kendetegnet ”Multivalgs-egenskab” som ”eget kendetegn”

De kan oprette eller redigere listen over værdier ved hjælp af ***’plus/minus’***- ikonerne og om nødvendigt sortere værdierne ved hjælp af ***’op/ned’***- ikonerne, der bruges i hele programmet.

Alle andre indstillinger er identiske med dem, der er beskrevet flere gange i afsnittene ovenfor.

12.7.15 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Godslast”

Kendetegnet ”Godslast” svarer til definitionerne for gods leveret af **Win-Digipet**. Her kan De lade fantasien ”løbe løbsk” og skabe Deres egen last til Deres køretøjer.

I området *”Parameter”* angiver De måleenheden og vægten pr. enhed af lasten. Valglisten for måleenhederne giver forskellige muligheder for masse- og volumenenheder (f.eks. antal styk, m^3 etc.).

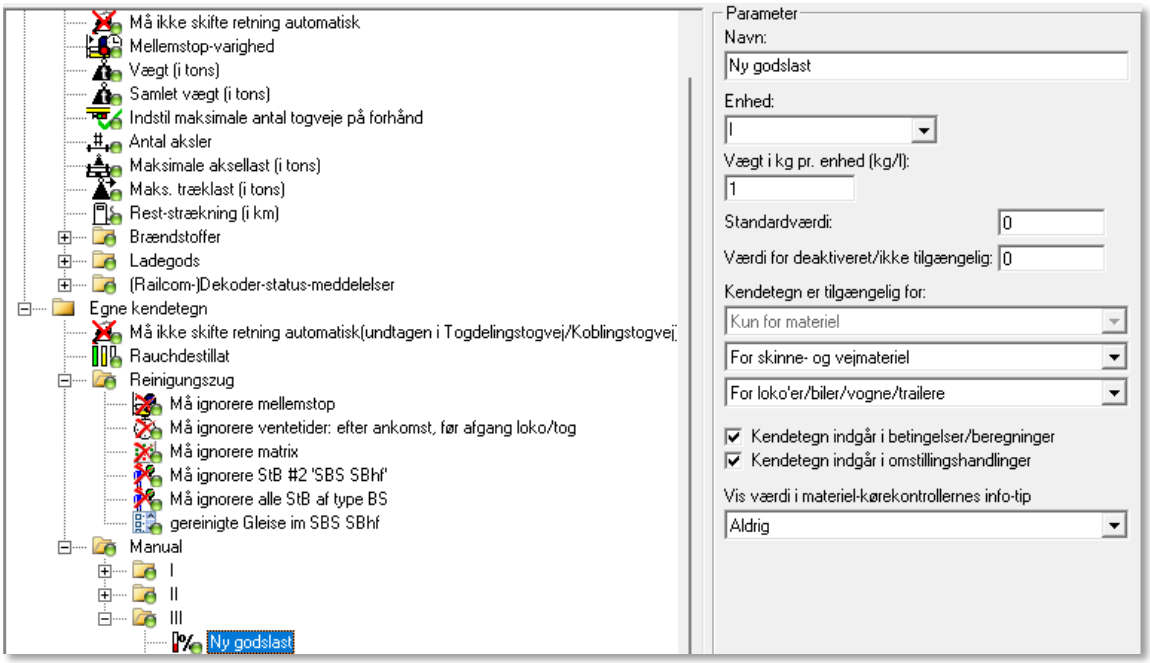


Fig. 12.28 Kendetegnet ”Godslast” som ”eget kendetegn”

Alle andre indstillinger er identiske med dem, der er beskrevet flere gange i afsnittene ovenfor.

12.7.16 Kendetegnet (egne kendetegn) – ”Forbrugsvare”

Kendetegnet ”Forbrugsvare” svarer også til definitionerne af forbrugsvarer (brændstoffer) leveret af **Win-Digipet**. Også her kan De være kreativ og skabe Deres egne forbrugsstoffer (brændstoffer) til deres køretøjer.

I området *”Parameter”* kan De angive måleenheden og vægten pr. enhed af Deres last. Valglisten for måleenhederne giver forskellige muligheder for masse- og volumenenheder (f.eks. styk, m^3 etc.).

Desuden gemmes de globale standardværdier for en beregning af forbruget her. De vil se to indtastninger her. Den første værdi angiver den restmængde af brændstof, fra hvilken der ikke må sættes nogen togvej for det berørte køretøj, hhv. at køretøjet ikke længere kan køre, når minimumsværdien for påfyldningsniveauet i det andet felt er nået.

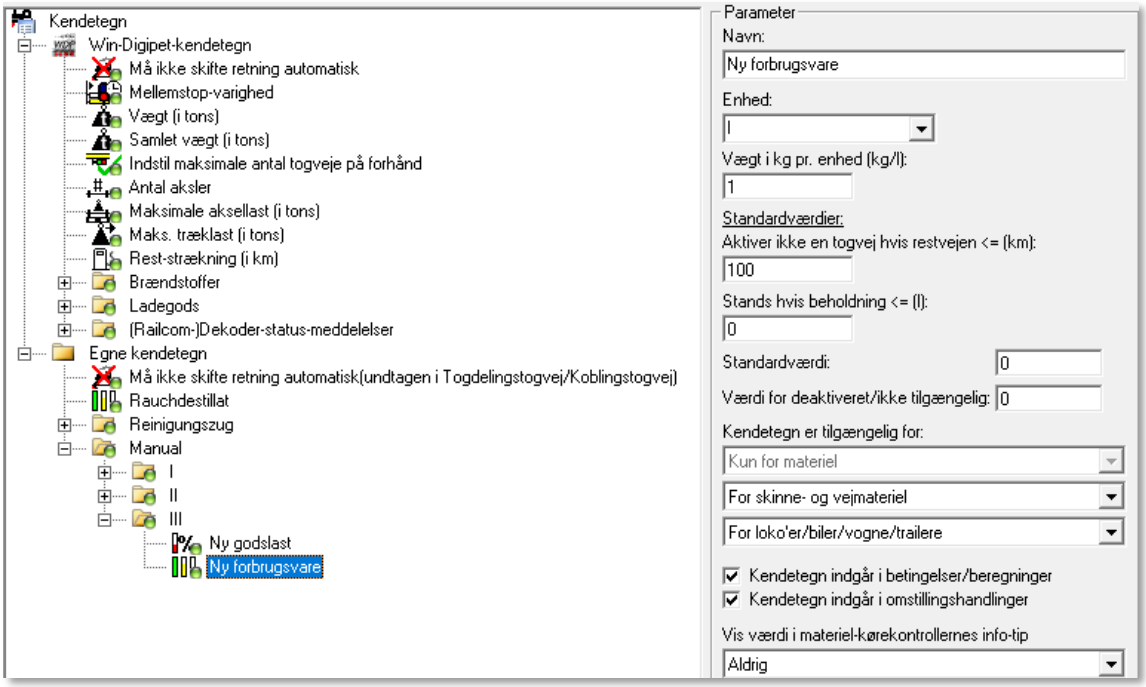


Fig. 12.29 Kendetegnet ”Forbrugsvare” som ”eget kendetegn”

I demoprojektet WDP2025 er der et eksempel på et forbrugskendetegn under betegnelsen ”røgdestillat” (se Fig. 12.28).

Version 2025
Premium Edition

Kapitel 13

Dokumentversion 1.0 – 9. april 2026

13. MAKROER TIL KØRETØJER/TOG, KRANER OG FUNKTIONSMODELLER.

13.1 Køretøjs-/togmakroer

De såkaldte køretøjs-/togmakroer ligner struktureret set meget profilerne. Vi har tidligere behandlet profilerne udførligt i kapitel 7 . Den største forskel mellem køretøjs-/togmakroer og -profiler er, at de er uafhængige af togveje og derfor ikke indeholder nogen oplysninger om tilbagemeldingskontakter. Det betyder, at køretøjs-/togmakroer efter start udelukkende kører efter tids- eller afstandsforsinkelser.

Ikonet  til at starte Køretøjs-/Tog-makro editoren kan findes i værktøjslinjen "Køretøjer" i hovedprogrammet.

Efter at have klikket på ikonet, åbnes køretøjs-/togmakroeditoren med to vinduer:

- Selve makro-editoren
- Vinduet til redigering af makro-trin

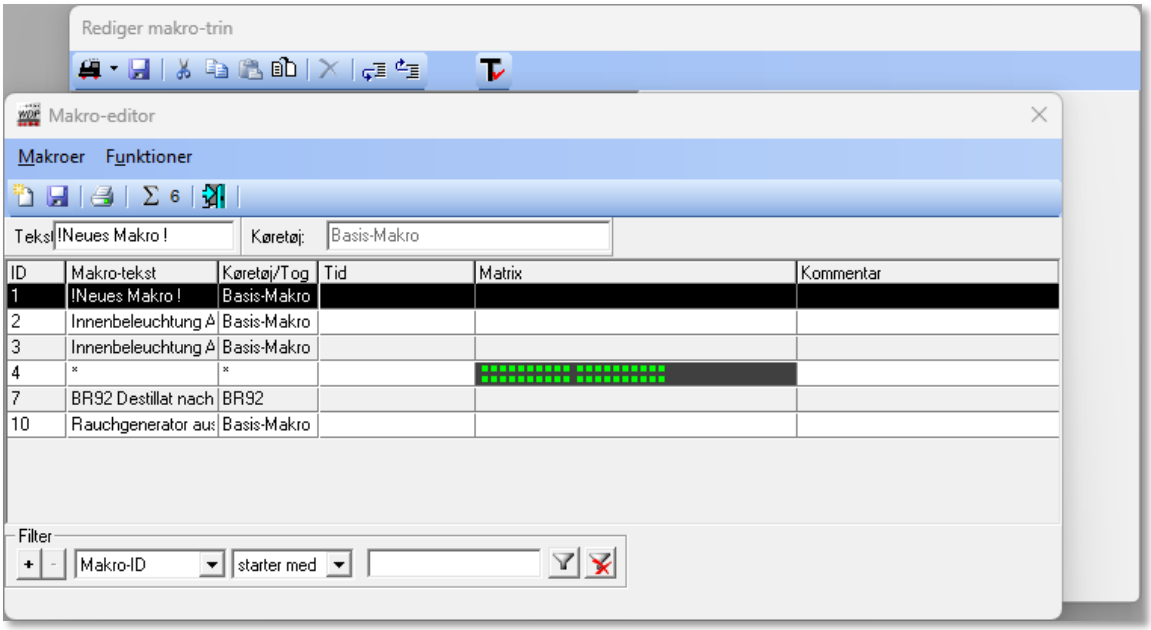


Fig. 13.1 Køretøjs-/tog-makro editorens to vinduer

Senest på dette tidspunkt bliver ligheden med redigering af profiler i Kørselseditoren tydelig. I dialogvinduet *"Makroeditor"* findes de oprettede makroer i listeform. Der er dog ingen tildeling til en togvej her, da køretøjs-/togmakroerne som nævnt ikke har nogen relation til togvejene.

Vinduet *"Rediger makrotrin"* viser indholdet af hver makro med entydig tekst og symboler. Denne visning hjælper Dem med at forstå posterne senere.

Køretøjs-/togmakroeditoren kan også åbnes under driften.

13.1.1 Oprettelse af en ny makro

For at oprette en ny makro skal De klikke på ikonet  "Opret ny makro" i værktøjslinjen i Makro-editoren. I dialogvinduet som åbnes (se Fig. 13.2) skal De tage stilling til, hvilken type makro De vil oprette.

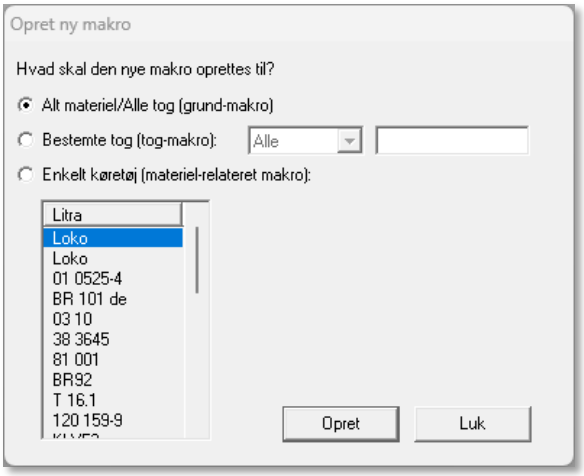


Fig. 13.2 En ny makro skal oprettes

Som ved profilerne er der også her tre typer makroer:

- **Grund-makroer**
  Indstillingerne for makrotrinene gælder for alle køretøjer
- **Tog-makroer**
  Indstillingerne for makrotrinene gælder for bestemte tog, der opfylder de angivne kriterier
- **Materielrelaterede makroer**
  Indstillingerne for makrotrinene gælder for et bestemt køretøj

Fig. 13.3 viser en nyoprettet makro, der er gyldig for alle køretøjer (grund-makro). Navnet (makroteksten) blev her valgt som "Indvendig belysning ON". Den planlagte funktion for denne makro er at tænde togets indvendige belysning efter en forsinkelse på to sekunder. Her vil det være ligegyldigt, hvilket af de tre funktionssymboler i køretøjseditoren der er blevet tildelt køretøjerne til tænding af den indvendige belysning.

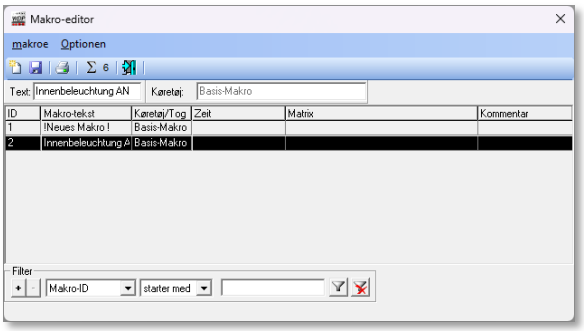


Fig. 13.3 En ny grund makro blev oprettet

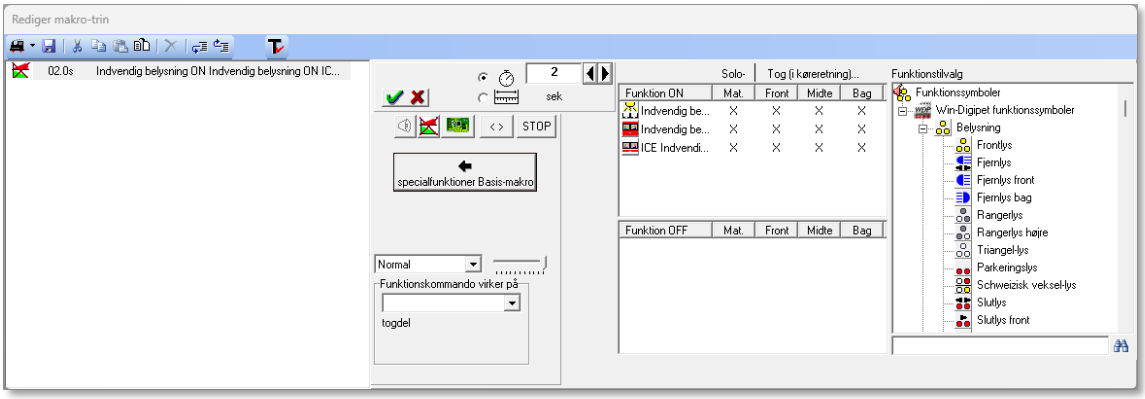


Fig. 13.4 Skift af indvendig belysning for flere funktionssymboler blev oprettet

Eksemplet i Fig. 13.4 viser et indsat makrotrin i venstre område af dialogvinduet. Makrotrin indsættes på samme måde som for profiler via knappen  eller via den tilsvarende kommando <Nyt trin> i en genvejsmenu, som De kan få adgang til ved at højreklikke på en eksisterende post (se afsnit 7.11). De kender allerede knappen fra redigering af profiler. Her hedder navnet i stedet *"Nyt trin"*, da der ikke findes nogen kontakthandlinger for makroer. Typen af trin ligner dog i det væsentlige kontakthandlingerne eller skiftehandlingerne i flere andre editorer (f.eks. Tur-automatik editoren).

Makrotrinene er på præcis samme måde som kontakthændelserne i profilerne også samlet i en genvejsmenu. De kan tilgå de forskellige typer ved at klikke på den lille pil på ikonet  . De enkelte kategorier er vist i Fig. 13.5.

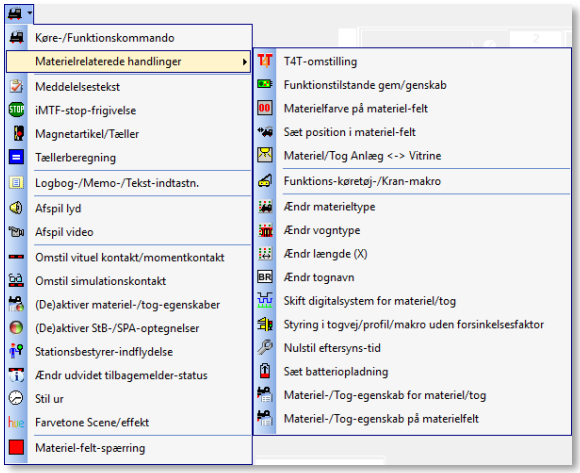


Fig. 13.5 Typer af makro-trin

Vi har allerede givet en detaljeret redegørelse for, hvordan de enkelte typer fungerer i afsnit 7.12 og i kapitel 11 og vil derfor ikke gøre dette igen.

Til sammenligning finder De dog her endnu en gang en sammenstilling i tabelform af alle skiftehandlinger hhv. makrotrin samt i hvilke editorer de kan bruges i **Win-Digipet**. Nogle af makrotrinnene er kun tilgængelige i makroeditorens eksperttilstand. De kan aktivere Eksperttilstand via menuen <Funktioner> i Makroeditoren.

	Togveje	Profiler	Tur-automatik	Køretøjs-/togmakroer	Signalpostassistent
Køre- og funktionskommando		●		●	
Køretøjsrelaterede handlinger					
Standse/starte køretøj					●
T4T-omskiftning		●		●	
Gemme/genskabe funktionstilstande		●		●	
Køretøjs-/Togfarve			●		●
Køretøjs-/Togfarve på materielfelt	●	●	●		●
Sæt position i materielfelt		●			●
Køretøj/Tog ↔ Anlæg/Vitrine	●	●			●
Funktions-Køretøj/Kranmakro		●	●		●
Køretøjs-/Tog-Makro for Køretøj/Tog			●		●
Køretøjs-/Tog-Makro på materielfelt			●		●
Ændre køretøjstype	●	●	●	●	●
Ændre vogntype	●	●	●	●	●
Ændre længde (X)	●	●	●	●	●
Ændre tognavn	●	●	●	●	●
Ændre digitalsystem for Køretøj/Tog	●	●	●	●	●
Ændre spærring for vending af tog		●	●	●	●
Styre TV/Profil/Makro uden forsinkelse	●	●	●	●	●
Nulstille eftersynstid	●	●	●		●
Indstille batteriladning	●	●	●		●
Indstille køreretning					●
Køretøjs-/Togegenskaber for Køretøj/Tog	●	●		●	●
Køretøjs-/Togegenskaber på materielfelt	●	●		●	●

Meldingstekst		●		●	

	Togveje	Profiler	Tur-automatik	Køretøjs-/togmakroer	Signalpostassistent
iMTF Stop-Frigive		●		●	
Magnetartikel/Tæller	●	●	●	●	●
Tællerberegning	●	●	●	●	●
Logbog-/Memo/Tekst-indtastning	●	●	●	●	●
Ændre optik					●
Afspille lyd		●	●	●	●
Afspille video		●		●	
Ind-/udkobling af Booster					●
Digitalsystem					●
Skifte virtuel kontakt/momentkontakt	●	●	●	●	●
Skifte simuleringskontakt	●	●	●	●	●
Nødstop					●
(De)aktivere køretøjs-/togegenskaber	●	●		●	●
(De)aktivere STB-/SPA-indtastninger	●	●	●	●	●
Stationsbestyrer indflydelse	●	●	●	●	●
Tur-automatik indflydelse					
Ændre udvidet TMK-Status	●	●	●	●	
Indstille ur	●	●	●	●	●
Spærring af Materielfelt	●	●	●	●	●

● - Denne betingelse er kun tilgængelig i eksperttilstand i den respektive editor

Da det i dette eksempel (se Fig. 13.4) handler om en grund-makro, kan De vælge funktionerne via knappen ***'Specialfunktioner Grund-makro'***. Tre funktionssymboler for den indvendige belysning blev valgt for denne makro fra funktionslisten helt til højre og ved hjælp af træk & slip placeret i feltet *"Funktion ON"*.

Med denne konfiguration skifter denne makro nu funktionen Indvendig belysning, uafhængigt af, hvilket af de tre ikoner De har brugt i en materielkonfiguration.

Ganske vist er dette bestemt et meget simpelt eksempel, men det viser meget godt den grundlæggende funktionsmåde af materiel-/togmakroerne.

13.1.2 Betingede makro-trin

Ligesom med kontakthændelser i profileditoren kan makrotrin også indstilles afhængigt af betingelserne. Hvis De vil indsætte betingelser for et trin, skal De trykke på den velkendte knap  . Proceduren og de mulige betingelser ligner stort set dem i profileditoren og er beskrevet ovenfor i afsnit 7.12.34 samt i kapitel 11.4.

13.1.3 Testforløb for en Køretøjs-/tog-makro

De kan teste alle oprettede køretøjs-/togmakroer med det samme. Hvis De i dialogvinduet *"Rediger makrotrin"* klikker på ikonet  på værktøjslinjen, skifter vinduet til tilstanden *"Test makrotrin"*.

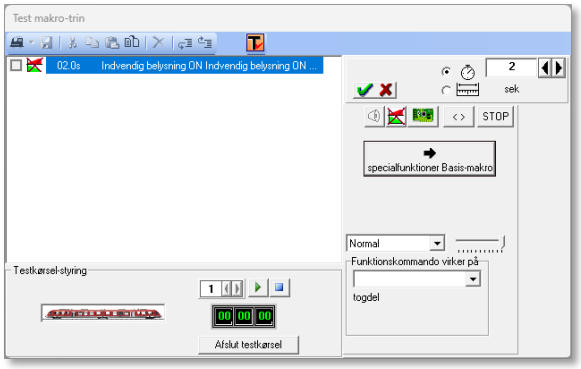


Fig. 13.6 I "testtilstand" kan forløbet af en makro testes

De enkelte linjer i køretøjs-/togmakroen er nu yderst til venstre markeret med en firkant, som markeres med et flueben, når trinnet er afsluttet.

Placer som normalt via træk og slip (f.eks. fra køretøjsbjælken) det køretøj, De vil teste med makroen, i feltet i området *"Testkørsel-styring"* (se Fig. 13.6).

I området vises et digitalt ur med starttidspunktet for denne togvej. Derudover vises tidsfaktoren 1, som De ikke kan ændre, fordi udløbstiden for den makro, der bestemmes her, registreres og indtastes i realtid.

Klik nu på ***'Start'***-ikonet  . Uret begynder at gå, og makrotrinene krydses af med det førnævnte flueben, når de afvikles. Så snart det sidste trin i makroen er afsluttet, stopper den digitale tid.

De bør også have slået kontakten *"Vis altid sporkontaktnumre"* fra i menuen <Funktioner> i Kørsels-editoren (se afsnit 7.9) inden testkørslen.

Med ***'Stop'***-ikonet  kan De straks stoppe makroen under testen, hvis der er opstået en fejl.

Klik på knappen ***'Afslut testkørsel'*** for at forlade testproceduren, og den fastlagte forløbne tid overføres automatisk til kolonnen "Tid" i makroen.

13.1.4 Kald af en køretøjs-/togmakro

Win-Digipet tilbyder Dem fire forskellige måder at udføre køretøjs-/togmakroer på.

- **Kørekontroller (stor)**
  I betjeningsknapperne til den store kørekontroller finder De symbolet . Ved at klikke på dette åbnes en liste over alle oprettede køretøjs-/togmakroer, der er gyldige for det valgte køretøj (køretøjsspecifikke makroer og grundmakroer). Der kan dog altid kun udføres én makro ad gangen.

- **Opkald i en profil**
  De kan også udføre en køretøjs-/togmakro fra en kontakthændelse i en profil. For at gøre dette skal De vælge en kontakthændelse i kategorien Køretøjs-/togmakro og via valglisten definere, hvilken makro der skal udføres. Makroer, der er tildelt køretøjernes funktionstaster, kan naturligvis også integreres i en hændelseslinje.
  I modsætning til kranmakroer kører køretøjsmakroer i profil. Først når makroen er afsluttet, fortsættes udførelsen af profilen. Køreforløb-inspektøren (**F7**) i **Win-Digipet**-hovedprogrammet kan bruges til at følge rækkefølgen af køretøjs-/togmakroerne.

- **Opkald som en skiftehandling i signalpostassistenten eller andre editorer**
  De kan også udføre en køretøjs-/togmakro som en "skiftehandling" i programafsnittet "Signalpostassistent" eller i andre **Win-Digipet**-editorer (f.eks. Kørselseditor eller Tur-automatik editor).

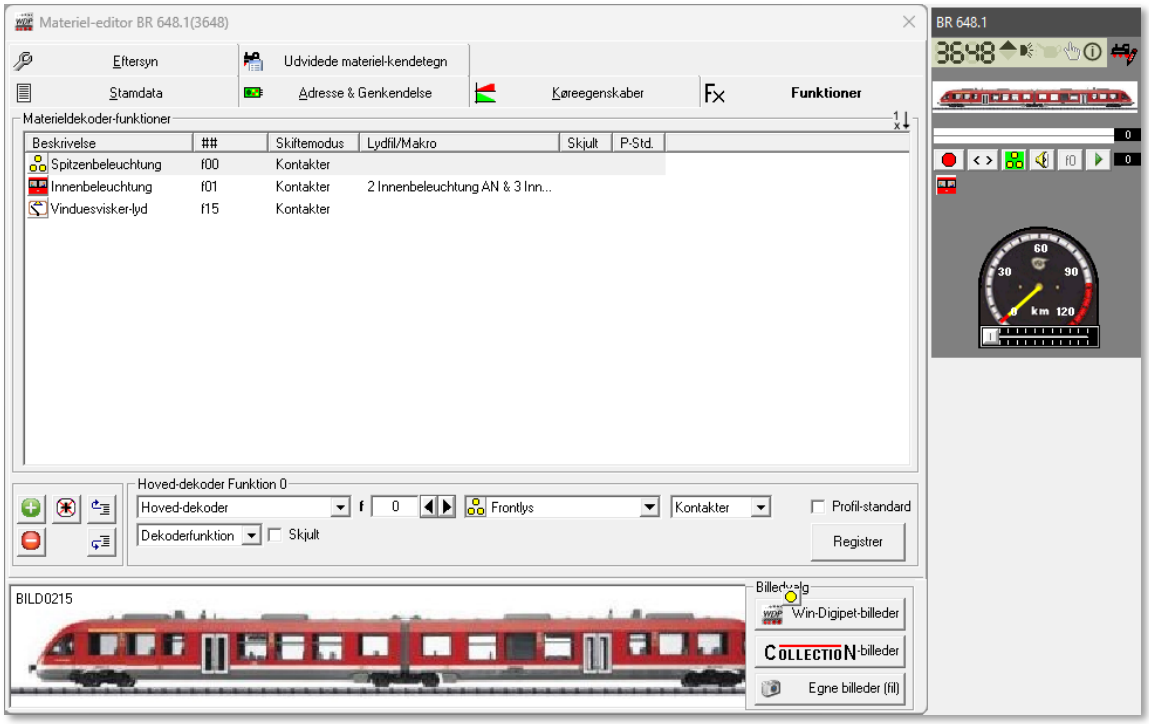


Fig. 13.7 Tildeling af køretøjs-/togmakroer til køretøjsfunktionerne

- **Funktionssymbol med tildelt F-tast**
  De kan også udføre en makro, hvis De placerer den med et tilknyttet symbol på en ledig funktionstast i et køretøj. For at gøre dette skal De åbne ”Materieleditor” via kørekontrolleren og tildele de nødvendige makroer til en speciel funktion på fanen *”Funktioner”*. I eksemplet her i Fig. 13.7, er der tildelt to makroer til ”F1”-funktionen til at tænde og slukke for den indvendige belysning.
  Fra valglisten for funktionen skal De vælge *”Materiel-/togmakro”* og derefter beslutte, hvilken makro der skal afspilles ved hjælp af den valgte F-tast med listen over makroer, der vises. Derudover kan en tænd/sluk-makro defineres her. I princippet er to makroer med modsatte funktioner (f.eks. indvendig belysning tændt/slukket) konfigureret til én funktionstast, som vist i Fig. 13.7.

13.2 Kran-Makroer og Makroer for funktionsmodeller

13.2.1 Generelt

Win-Digipet kan også bruges til at styre kraner fra Roco, Märklin, Trix og andre producenter. I det væsentlige handler det om følgende kraner:

- **Roco**
  portalkran, portalkran (kontrolvariant 2) og jernbanekran
- **Märklin**
  Goliath, Goliath mfx 49954, svingkran 7651 og 76515, portalkran 76500 og 76501, kulpåfyldningsanlæg, jernbanesvingkran 46715, 46716 eller 46717, tårnmotorvogn og torpedobeholdervogn, Ardelt 57t kran
- **Uhlenbrock** portalkran
- **Lux** støvsuger, skinnerensevogn, køreledningsrensevogn, hjulrensningsanlæg, midterlederrensevogn
- **Trix** portalkran 66105 (næsten identisk i konstruktion med Märklin 76500)
- **Heljan** Container Terminal

Märklins kraner bruger generelt Motorola-protokollen, mens Roco og andre producenter tilbyder kranerne med enten Motorola- eller DCC-dekodere. Hvis De ejer en eller flere kraner med en digital dekoder, så kan De berige Deres modeljernbaneanlæg med flere begivenheder.



Alle kraner og funktionsmodeller, der understøttes af **Win-Digipet,** administreres i en fil kaldet KranControl.wdp. Denne fil er placeret i programmappen i Deres **Win-Digipet**-installation.

I tilfælde af, at yderligere kran- eller funktionsmodeller i fremtiden skal understøttes af **Win-Digipet**, vil denne definitionsfil blive erstattet via den automatiske eller manuelle opdateringsfunktion i Startcenteret.

Dette afsnit er også interessant for ”ikke-kranførere”, fordi køretøjer eksempelvis også kan tildeles de specielle kontroller, der bruges her. Dermed kan såkaldte kranmakroer kaldes, som derefter kan udføres manuelt i profiler, i Tur-automatikken eller endda i signalpostassistenten.

Fordelen er her, at selv usædvanlige scenarier kan realiseres, da De ikke er bundet af nogen togveje eller start/stop-kommandoer.

Kranmakroerne er opbygget på samme måde som de køretøjs-/togmakroer, der allerede er gennemgået i begyndelsen af dette kapitel bortset fra, at der er tale om modeller med særlig funktionalitet.

De kan kombinere køretøjs-/togmakroerne med kranmakroerne, f.eks. via profiler eller køretøjs-/togmakroer, og på denne måde generere fascinerende forløb på Deres modeljernbaneanlæg. Dermed kan De give deres kreativitet frie tøjler.

13.2.2 Oprette kran i Materieleditor (Køretøjsadministration)

Som et eksempel er driften af Märklin "Goliath" kranen beskrevet i dette afsnit. Andre kraner skal betjenes tilsvarende, følg venligst betjeningsvejledningen fra den respektive producent.

Den første ting De skal gøre, er at oprette kranen i materieleditoren. De kan finde passende billeder til Deres kraner på internettet eller oprette disse selv.

Kopier derefter disse billeder til undermappen \OWN i **Win-Digipet**-programmappen. De kan derefter hente billederne i materieldatabasen via "Egne billeder".

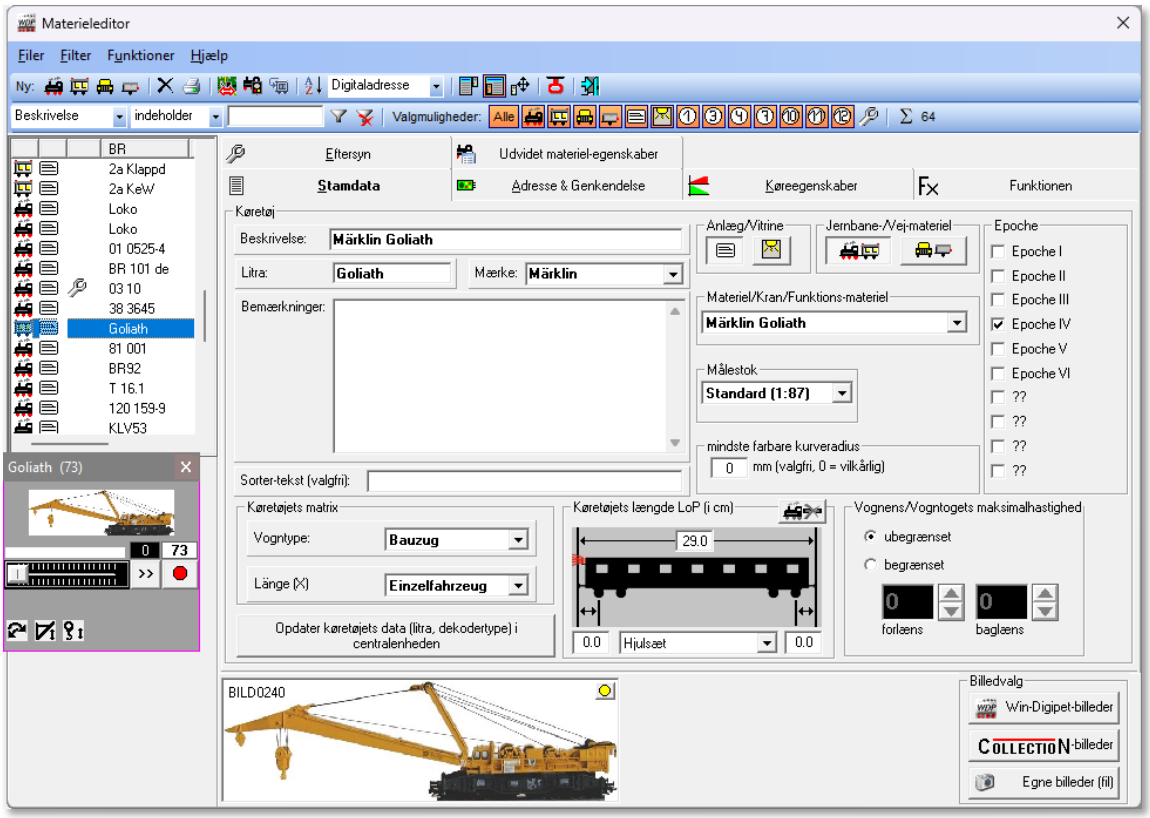


Fig. 13.8 I valglisten Køretøj/Kran findes alle understøttede krantyper

I materieleditoren indtastes kranerne eller funktionsmodellerne som vogne/tog. Så når De har åbnet Materieleditor, skal De vælge ikonet  eller menupunktet <Filer><Ny vogn/vognguppe>.

13.2.3 Oprette kran – Materieleditor → Fanen "Stamdata"

Fanen *"Stamdata"* indeholder en valgliste *"Materiel/Kran/Funktionskøretøj"* med alle kran- eller funktionsmodeller som understøttes af **Win-Digipet** (se Fig. 13.8). Vælg Deres kran fra denne liste. Hvis Deres kran ikke er på den nævnte liste, kan De prøve at sætte Deres model i drift med valget *"Universal Funktions-køretøj"*.

13.2.4 Oprette kran – Materieleditor → Fanen "Adresse & Genkendelse"

I indtastningsfeltet *"Digital-adresse"* i området *"Hoved-dekoder"* skal De indtaste digitaladressen på den kran, der skal registreres. For Märklin Goliath-kranen, der bruges her, er adressen 73 fast.

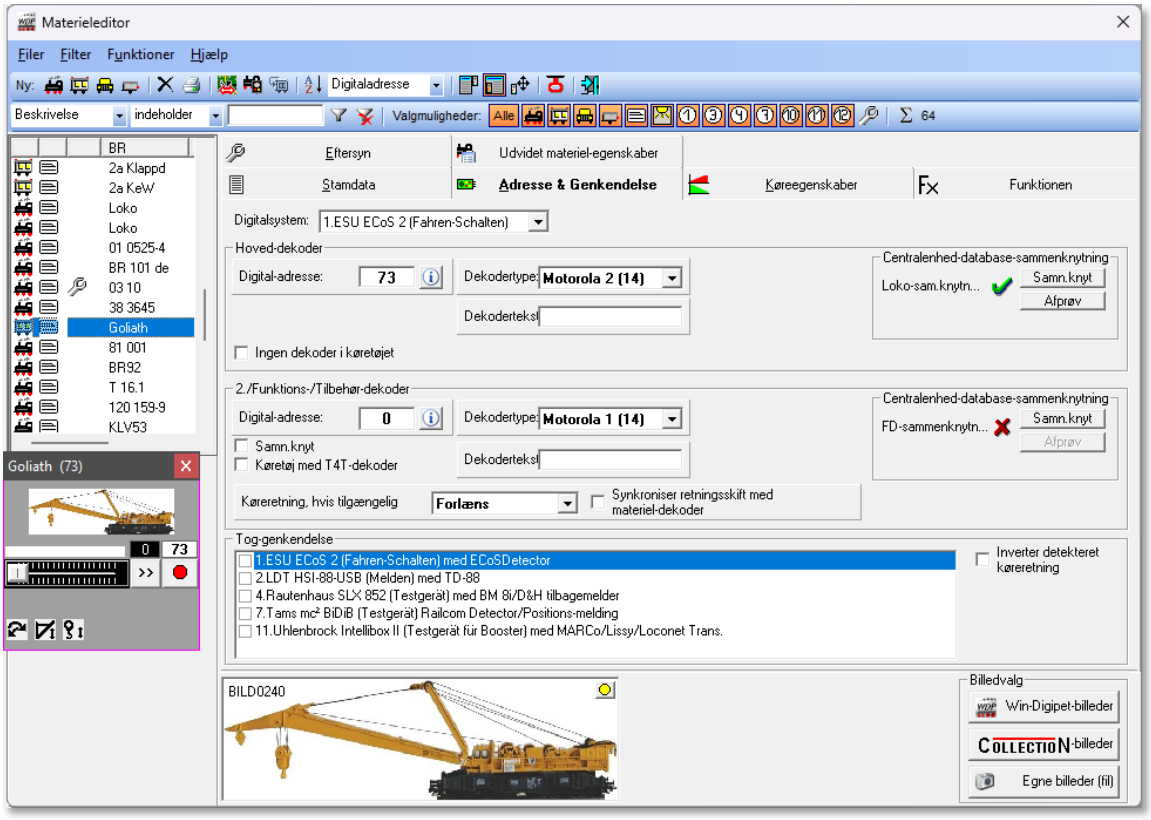


Fig. 13.9 Kranens adresse indtastes på fanen "Adresse & Genkendelse" i Materieleditoren

Angivelse af dekodertypen og dermed den anvendte protokol er også her nødvendig for kranen. Klik på valglisten ”*Dekodertype*”, og vælg den relevante post. De skal også indtaste det digitalsystem, der styrer kranen i denne fane.

13.2.5 Oprette kran – Materieleditor → Fanen ”Funktioner”

Som tidligere beskrevet i afsnit 4.10 for køretøjerne indtaster De alle funktioner ved at klikke på knappen ***’Ny specialfunktion’*** ( ). Kranen, der er brugt her i eksemplet, har funktionerne f01 til f03 for forskellige bevægelser (se Fig. 13.10).

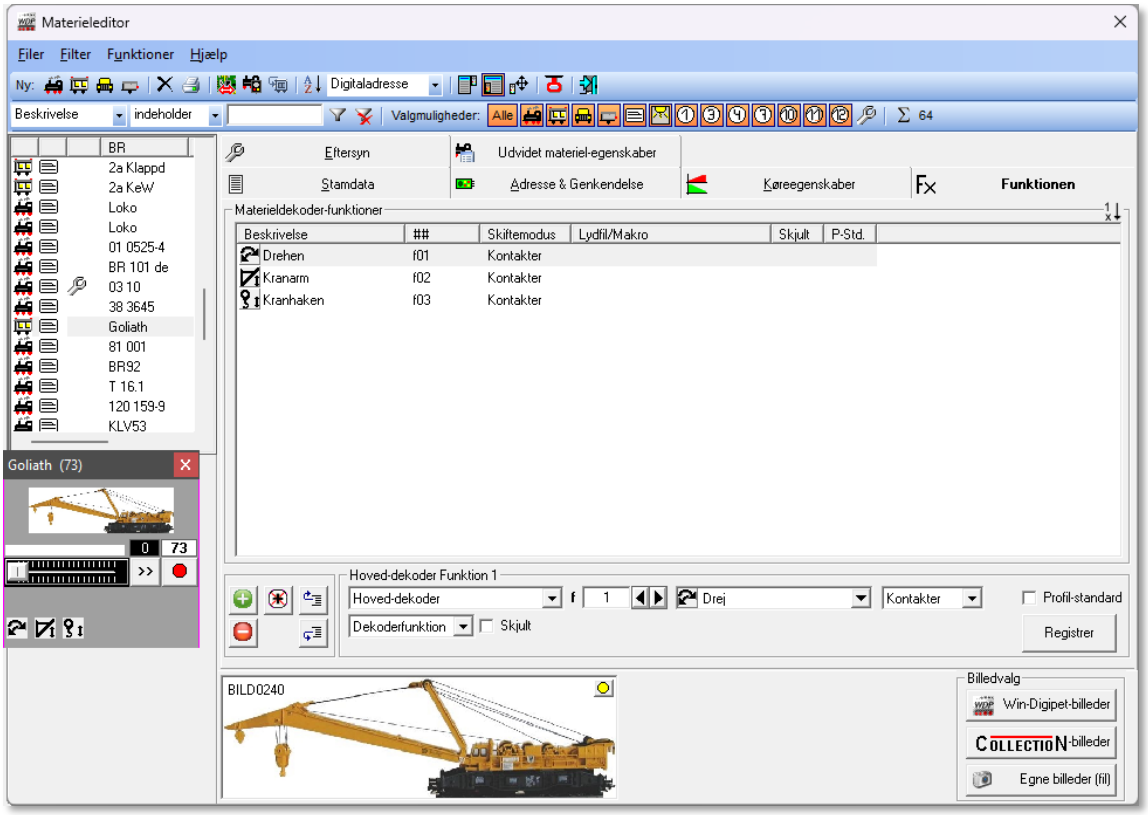


Fig. 13.10 Information om funktionerne på fanen ”Funktioner”



De kan også styre kranens funktioner uden de specielle funktioner, der er angivet her. Det anbefales dog altid at indtaste dem her. Nogle digitalcentraler sender kun kommandoerne, hvis funktionerne er tilgængelig her.

Alle funktioner i den anvendte kran er gemt i filen KranControl.wdp. Denne fil bør De **ikke** ændre.

13.2.6 Åbning af kran-kontrolleren

Åbningen af en kranstyring sker via den såkaldte ”vognmonitor”.

De kan få adgang til denne del af programmet ved at klikke på ikonet i værktøjslinjen *”Overvågning”* eller via kommandoen <Overvågning><Vognmonitor> i hovedprogrammet **Win-Digipet**.



Fig. 13.11 Vognmonitoren viser foruden vogne også kraner og andre specialvogne

Efter klikket vises vognmonitoren med alle registrerede vogne, sammensatte vogngrupper, kraner og andre specialvogne. Fig. 13.11 viser et eksempel på dette.

Klik nu på billedet af kranen (her i eksemplet ”Goliath”), og den tilhørende krankontroller åbnes. At styre en kran med krankontrolleren svarer til at styre et køretøj. Afhængigt af den anvendte kran har den forskellige funktioner, og derfor vil hver kranstyring have forskellige knapper.

Kranen styres via knapperne, der - som her med Goliath-kranen - kan påvirke hinanden indbyrdes. Bevægelsen udløses i henhold til den valgte retning (venstre og højre hhv. op og ned) via skydepotentiometeret. Et klik på knappen ***’Tomgang’ (stop)*** kan bruges til at stoppe enhver bevægelse af kranen.

De bør altid vælge lave hastigheder. Hvert klik på den lille skyder øger hastigheden i trin på 5.

Afhængigt af den anvendte funktion ændrer kontakten for retningen sin visning afhængigt af, om der vil være en venstre/højre bevægelse eller en op/ned-bevægelse af kranen.

13.2.7 Kran-kontrolleren

Hvilke funktionstaster, der vises, afhænger af den anvendte kran. Knappen ***"Materieleditor Menu"*** kan bruges til at foretage yderligere indstillinger ved hjælp af valget <Optegningsmodus> i genvejsmenuen (f.eks. valg af dataformat). Dette gælder specielt for kranerne fra producenten Roco.

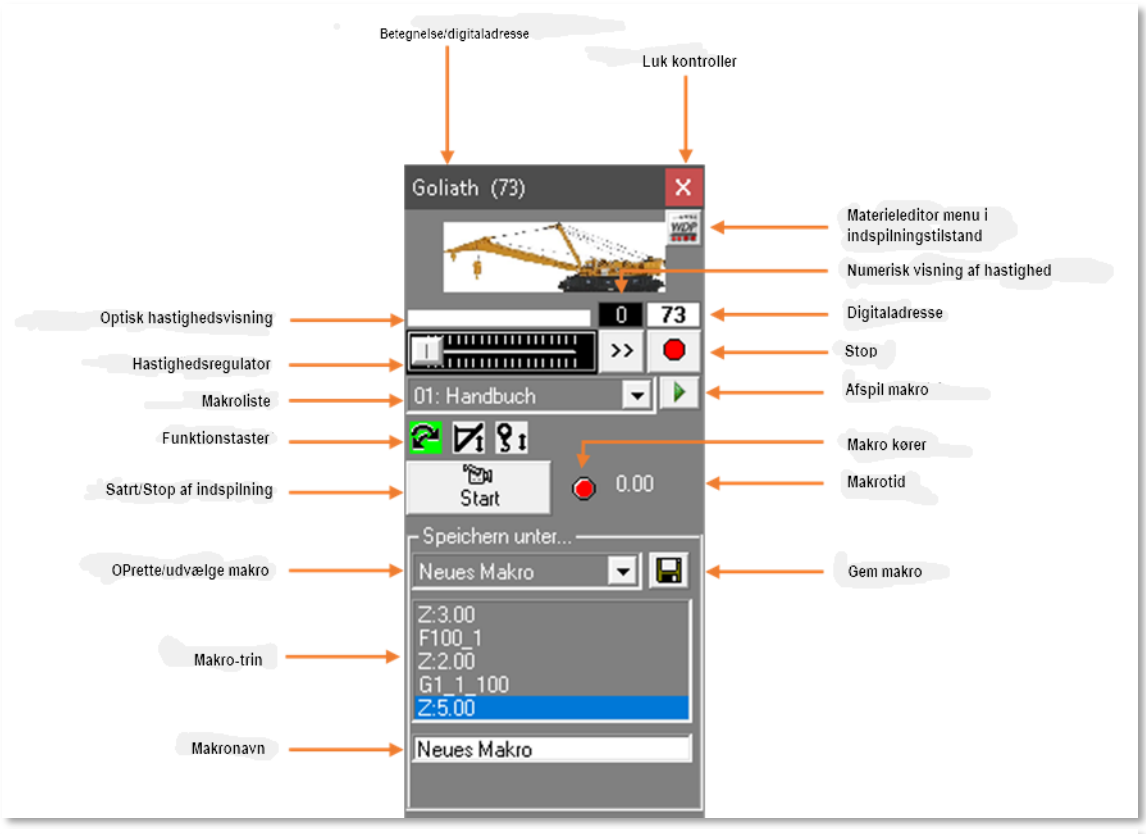


Fig. 13.12 Kran kontrollerens funktioner



Særlige egenskaber ved kraner fra producenten Roco:

Her indstiller De *"Funktions-skiftepause"*, som kranen skal bruge for at skifte sekventielt gennem de respektive funktioner. Dette er der hos Roco sørget for med Motorola-dekoderen fra fabrikken.

Da Roco-kranerne reagerer ret forskelligt, skal De variere pausetiden lidt for at finde den optimale indstilling for Dem. Indstil ikke pausetiderne for korte, da det ellers kan ske, at kommandosekvensen for **Win-Digipet** sker for hurtigt, og Roco-kranen derved "sluger" den ene eller den anden kommando. For høje værdier kan resultere i, at funktionen eventuelt skifter baglæns. En værdi på 600 msek har vist sig at være anbefalet i tests.

I valglisten *"Synkronisering"* kan De vælge den funktion, der skal udføres, hver gang Deres modeljernbaneanlæg tændes hhv. efter hvert nødstop (når strømmen blev afbrudt).

De kan bruge knappen ***'Vis grundindstilling (efter nødstop)'*** til at gendanne Roco-kranens grundindstilling efter et nødstop.

13.2.8 Teste kranen

Efter disse indstillinger, som ikke er nødvendige for Märklin-kraner, kan De lukke indstillingerne igen og udføre de første test med kranen.

De indtastede krandata gemmes i materieleditoren i **Win-Digipet**.



Efter **hvert** nødstop, eller hvis Roco-kranen har været strømløs, skal De trykke på kontakten ***'Vis grundindstilling (efter nødstop)'***, så krankontrollerens funktioner og rotationsretninger synkroniseres med Roco-kranen igen.

13.2.9 Bemærkninger til Märklin kranmodellerne 46715, 46716 und 46717

Hvis De ejer en af de ovennævnte Märklin-kraner, skal De justere nogle indstillinger i digitalcentralen, når De benytter Intellibox I og Tams Master Control til styring.

Følgende specielle indstillinger skal ændres for Intellibox I:

- 902 fra 12 (standard) til 16
- 914 fra 18 (standard) til 40.

Med Tams Master Control skal MM-signalpausen ændres fra kort til lang (4.025ms).

De skal indtaste Motorola 2 som dekodertype i materieleditoren. Det er muligt at ændre kranens digitaladresse med alle digitalcentraler, der understøtter Motorola-formatet.

13.2.10 Indspilning af kran makroer

Ved at klikke på WDP-symbolet i øverste højre hjørne af kranstyringen føres De til en genvejsmenu, hvor De også får tilbudt <optegningsmodus> til kranmakroer. Hvis De vælger dette menupunkt, udvides vinduet Krankontrol nedad og fører Dem til makrooptagelsesområdet.

Når De klikker på knappen Start starter makrooptagelsen og knappen ændrer udseende til Stop.

Udfør nu alle de ønskede bevægelser af kranen manuelt. Den resulterende kommando og tidsforbrug registreres og vises i statusvinduet.

For at ændre bevægelsesretningen skal De først trykke på ***'Tomgang'*** . Pas på ikke at forveksle tomgangsknappen til at ændre retning med stop af optagelsen, da de har samme farve og udseende.

De kan afslutte den færdige optagelse ved at klikke på knappen ***'Stop optagelse'*** Stop .

I det nederste tekstfelt kan De nu give denne makro et individuelt navn. Ved at klikke på diskettesymbolet gemmes optagelsen.

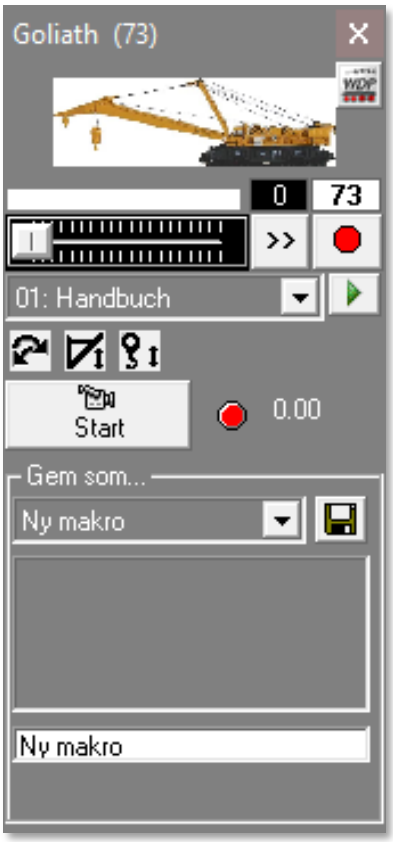


Fig. 13.13 En kran kontroller i indspilningstilstand

I makrovalgslisten under skydepotentiometeret og i valglisten i området *"Gem som..."* skulle De nu kunne se navnet på den makro, De oprettede med et foregående nummer, f.eks. "01: Handbuch" (se Fig. 13.13). Det foranstående tal er nummeret på den indspillede makro og kan ikke ændres.

Ved at klikke på ikonet kan De direkte se den optagelse, De lige har oprettet og afsluttet, så længe De stadig har optagevinduet åbent, og kommandosekvenserne stadig vises i visningsvinduet. Hvis De er tilfreds med Deres optagelse, skal De lukke optagelsesområdet igen ved at fravælge kommandoen i genvejsmenuen. Nu er den optagede makro tilgængelig for Dem på makrolisten. For at optage yderligere kranmakroer skal De blot fortsætte som beskrevet ovenfor.

Det er ikke muligt at konvertere makroer, der er oprettet i en tidligere version af **Win-Digipet** (2009.5c eller tidligere).

I dette tilfælde må De optage alle de optagede makroer på ny.

Dette gælder **ikke** for makroer, der er optaget med version 2012 eller nyere.

13.2.11 Redigere eller slette kran makroer

De oprettede kranmakroer kan redigeres. Hvis De trykker på ***'Shift'***-tasten, forvandles ikonet for afspilning af en makro til ikonet for redigering af en makro, der vises på billedet. Når De har klikket på dette ikon, åbnes dialogvinduet *"Funktions-/køretøj-kranmakro editor for..."* med dataene for den valgte makro (her i eksemplet er Makro: Handbuch).

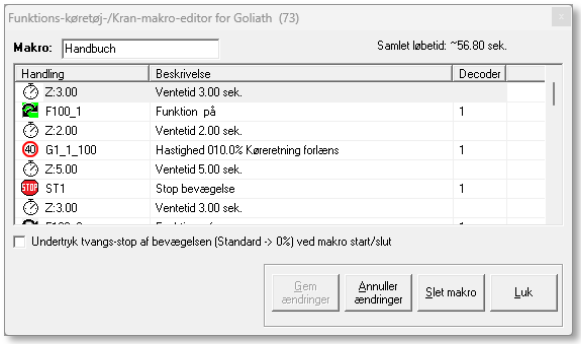


Fig. 13.14 Kranmakro editoren tillader redigering af indspillede makroer

I kranmakroeditoren kan De redigere alle makrotrin i de enkelte linjer, samt tilføje eller slette linjer, hvis det er nødvendigt.

Marker den linje, De vil redigere. Afhængigt af typen af makrotrin vil De se et redigeringsområde nederst til venstre, hvor De kan foretage de ønskede ændringer.

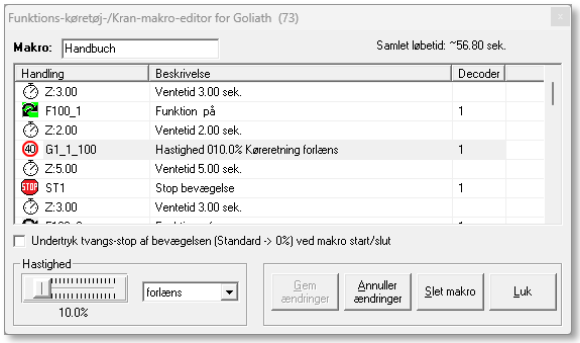


Fig. 13.15 Hastigheden tilpasses her via et skydepotentiometer

De kan f.eks. ændre rækker med hastigheder ved hjælp af et skydepotentiometer eller en valgliste med retninger.

Ved klik på selve skydepotentiometeret kan De ændre hastigheden i trin på 5%, mens De med skydepotentiometeret ved at trække i dette kan foretage meget hurtige justeringer. Hvis De vil have det til at være meget følsomt, skal De bruge piletasterne til venstre og højre på tastaturet, som kan styres i trin på 0,1 %.

Med et højreklik på museknappen i en markeret linje får De vist en genvejsmenu til yderligere redigeringsmuligheder som i mange andre dele af programmet.

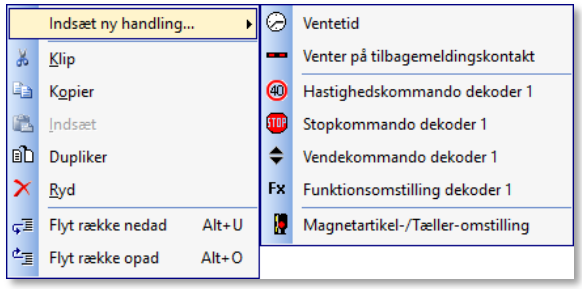


Fig. 13.16 Kranmakro-editorens genvejsmenu

Ud over funktionen til at flytte rækker, som også er kendt fra andre dele af programmet, giver menuen Dem mulighed for at tilføje yderligere handlinger til Deres kranmakro.

Ud over modellens funktioner kan der også oprettes afhængigheder af tilbage-meldingskontakter, dvs. de efterfølgende linjer for en sådan indtastning udføres først, når den indtastede tilbagemeldingskontakt har antaget den valgte tilstand (F/B).

Også magnetartikler eller tællere kan ændres med et makrotrin, så der kan oprettes yderligere afhængigheder, f.eks. i en tur-automatik.

Når De er færdig med at foretage alle Deres ændringer, skal De klikke på knappen ***'Gem ændringer'***, så arbejdet ikke er forgæves. De har også mulighed for at fortryde ændringer før De gemmer dem, ved at klikke på knappen ***'Annuller ændringer'***. Dette virker dog kun så længe Deres ændringer endnu ikke er blevet gemt hhv. ændringsvinduet endnu ikke er lukket.

Slet den aktuelle makro ved at klikke på knappen ***'Slet makro'*** og forlad kranmakroeditoren ved at klikke på ***'Luk'***.

13.2.12 Tips til kranmakroer

Da kranerne normalt ikke kan levere tilbagemeldinger, bør De ikke optage makroerne millimeterpræcist, fordi der altid vil være afvigelser i afspilningen af de indspillede sekvenser.

Her er nogle ting, De skal være opmærksom på, når De arbejder med kranmakroer:

- Bring altid kranen i en fastlagt startposition inden en makrooptagelse. Dette kan f.eks. være en 180-graders rotationsretning i forhold til sporet (eller hvordan det nu giver bedst mening for Dem). Makroen afspilles altid, som De har indspillet den.
- Så hvis makroen starter med først at hejse krankrogen op i 10 sekunder, men denne allerede er helt oppe i toppen af kranen, når makroen starter, så er der ingen tilbagemelding, og makroen vil da forsøge at udføre denne handling igen.
- Det er også en god idé enten at afslutte en makro i samme position som den begyndte, ved f.eks. at afspille en makro flere gange i træk, eller at bringe den i en position, som en anden makro har som startposition, for på denne måde at opnå en sammenkædning.
- Opret ikke makroer, der skal arbejde med millimeterpræcision, for motorerne kører altid lidt "bagefter", så kranen efter flere kørsler af makroen afviger mere og mere fra sin fastlagte position og under visse omstændigheder derefter ender med at placere sin last ved siden af vognene i stedet for i vognene.
- Mens en makro kører, er alle andre kontrolknapper på denne krankontroller spærret for betjening undtagen stopknappen. Den lysende lampe på krankontrolleren indikerer, at en makro stadig kører. Hvis De af en eller anden grund vil stoppe kørslen af en makro, skal De blot klikke på stopknappen. Vær opmærksom på, at hvis De derefter vil genstarte makroen, **genstarter den helt fra den aktuelle position!**

- Overhold altid alle sikkerhedsforskrifter, der er specificeret af de respektive producenter, så elektrisk ledende eller hurtigt antændelige materialer aldrig falder ned på skinnerne!

13.3 Integrering af kranmakroer i programforløb

De indspillede kranmakroer kan bruges i **Win-Digipet**. I forbindelse med kontakthændelser i de forskellige editorer kan De kalde kranmakroer, svarende til de hændelsesstyrede skift af magnetartikler.

De kan bruge kranmakroerne på følgende måde:

- Manuelt ved at vælge den ønskede kranmakro i krankontrolleren
- Automatisk i de profilstyrede togveje.
- Automatisk i tur-automatikken (på linjer med forløb: kontakthændelser og som skiftehandling)
- Som en skiftehandling i signalpostassistenten.

13.4 Infracar-System i Win-Digipet - Generelt

Karsten Hildebrandts InfraCar-system er også implementeret i **Win-Digipet**.

InfraCar-systemet sender som supplement kommandoer via infrarødt lys til:

- Acceleration/bremsning
- Automatisk bremselys
- Trinløs hastighedsregulering
- og op til 6 specialfunktioner (f.eks. lys, blinklys, blåt lys)
- når der er installeret en tilsvarende dekoder i bilen/lastbilen.

Det betyder, at InfraCar-systemet ved drift med bilerne også kan bruges til fuldt ud at udnytte funktioner, som De kender det fra modeljernbanestyringen.

13.4.1 Indstillinger for InfraCar-System

De skal indtaste InfraCar-systemet i systemindstillingerne på fanen *"Hardware" – "Digitalsystemer"* (se afsnit 3.2).

13.4.2 Indtastning af vejkøretøjer i materieleditoren

Indtast derefter Deres vejkøretøjer i materieleditoren. Der finder De også en dekodertype til InfraCar-systemet.

De foretager indtastningerne af de enkelte datasæt på samme måde som beskrivelserne i kapitel 4 .

De kan naturligvis bruge adresser, som De allerede bruger til skinnekøretøjerne, fordi **Win-Digipet** "mærker", at det registrerede køretøj ikke er et lokomotiv, men at en helt anden dekoder skal adresseres. Desuden kan De bruge de tidligere nævnte op til 6 specialfunktioner, hvis de er tilgængelige.

13.4.3 Funktioner for InfraCar-System

Når De har tilsluttet og konfigureret InfraCar-systemet, er alle de funktioner og automatik, der er kendt for køretøjer, straks tilgængelige for Dem. En "vej" kan vises med symbolerne i en passende symboltabel. Symboler for veje kan findes i flere symboltabeller, der findes i **Win-Digipet**. Følgende tabeller er oprettet specielt til blandet drift:

- Vej- og jernbanesymboler **Sym_Auto_Bahn**
- Jernbane- og vejsymboler **Sym_Bahn_Auto**

- Bruger ikoner **Sym_U**
- Eller egne oprettede symboltabeller

De kan få adgang til den tilsvarende symbolfil i **Win-Digipet**-systemindstillingerne.

Version 2025
Premium Edition

Kapitel 14

Dokumentversion 1.0 – 9. april 2026

14. DREJESKIVE, SKYDEBRO OG TOGOPBEVARING

14.1 Generelt

Win-Digipet har allerede i flere versioner haft en dialog til den intelligente drejeskive (iDS). Denne dialog blev fuldstændig revideret i 2021-versionen og har siden da foruden drejeskiverne administreret segmentdrejeskiver, skydebroer samt togopbevaringssystemer. Udtrykket togopbevaringssystem refererer her til såkaldte toglifte eller paternoster, som er en kontinuerlig togelevator.

Hovedopgaven for den intelligente styring af en drejeskive (iDS) er at justere sporet på drejeskiven (broen) med den ønskede sportilslutning under hensyntagen til køretøjet på drejeskiven, dets køreretning og afgangsretningen for det anmodende tilslutningsspor.

I dette kapitel vil vi se på, hvordan De opsætter de nævnte typer enheder i **Win-Digipet**. Alle de ovennævnte enhedstyper har det til fælles at de styres via dekodere. Disse dekodere styres generelt via magnetartikeladresser.

Inden De begynder at arbejde på at oprette Deres drejeskive, segmentdrejeskive, skydebro eller togopbevaring i **Win-Digipet**, skal den anvendte enhedsdekoder konfigureres. Det betyder, at hvert spor hhv. niveau uden problemer kan tilgås via en magnetartikeladresse og det tildelte digitalsystem. Se venligst betjeningsvejledningen fra den respektive producent.

I princippet kan enhver drejeskivedekoder programmeres ved hjælp af **Win-Digipet**, når den kan adresseres via magnetartikeladresser. Tegn om nødvendigt en sporplan, hvor De tildeler de magnetartikeladresser, der er nødvendige for programmering, til et par tastepulte (knapper), og De er i princippet godt i gang.



Bemærk!

Hvis Deres projekt er oprettet i en tidligere version af **Win-Digipet**, og der allerede dér er programmeret en intelligent drejeskivestyring, behøver De ikke være nervøs. Alle indstillinger overføres og fungerer som hidtil.

Det kan dog efterfølgende være nødvendigt at indarbejde nye funktioner i sporplanen og i iDS-dialogen.

14.2 Oprette/udvide sporplan for en drejeskive

For at oprette eller tilføje en drejeskive til Deres sporplan skal De gå til sporplaneditoren og derefter klikke på ikonet "Symbolgrupper" i værktøjslinjen.

I symbolgruppen "Drejeskive/Skydebro/Toglift" vil De blive tilbudt allerede forberedte symbolgrupper til tegning af en drejeskive hhv. skydebro eller toglift. De finder også tilsvarende symbolgrupper til tegning af en segmentdrejeskive.

De kan bruge disse symbolgrupper til at tegne drejeskiven i Deres sporplan. Et muligt eksempel kan ses her. Ud over symbolgrupperne, hvoraf nogle er skalerbare og drejelige, er der også mange individuelle symboler til rådighed til at vise en drejeskive. Med symbolgrupperne kan De meget hurtigt tegne Deres drejeskive i sporplanen.

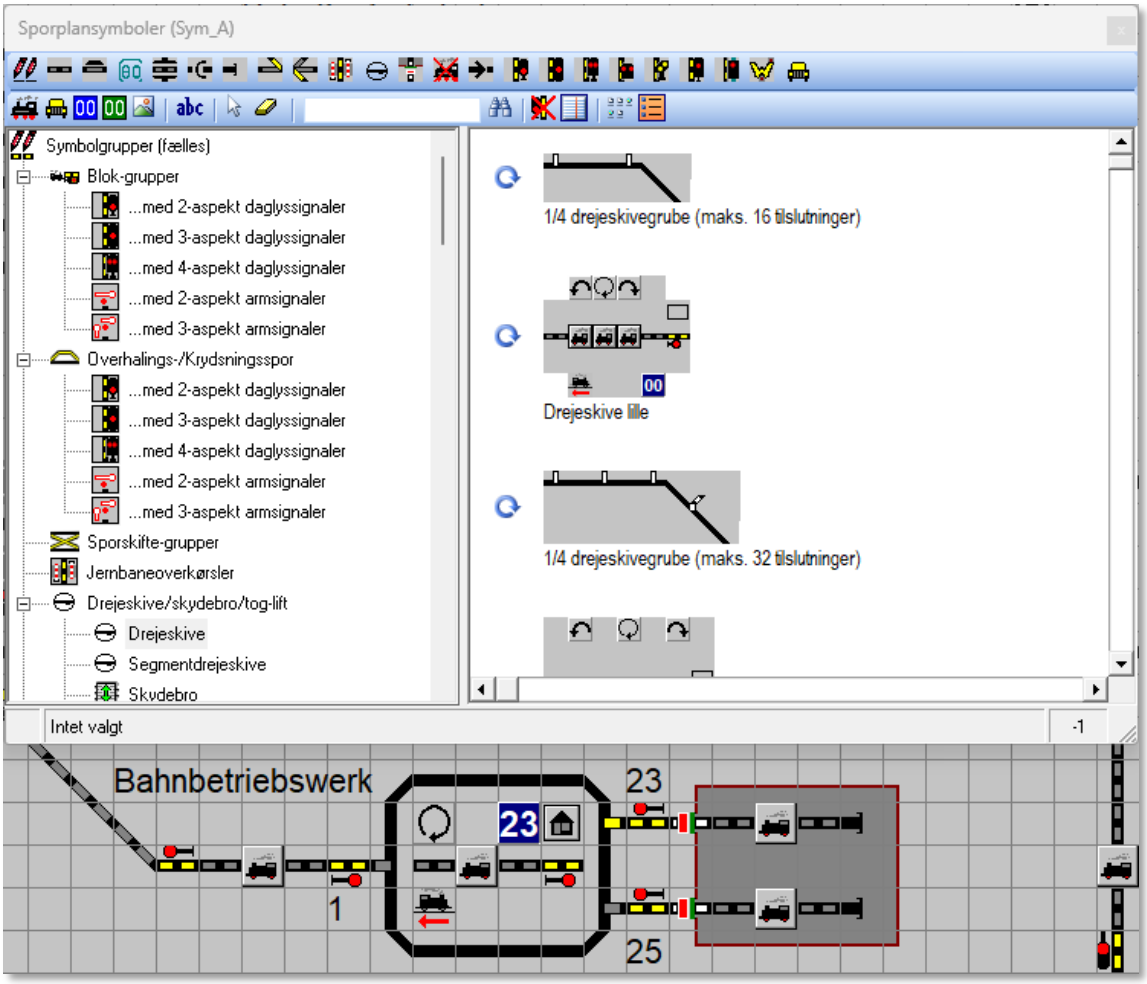


Fig. 14.1 Eksempel på en drejeskive med remise i sporplanen

Når De designer Deres drejeskive i sporplanen, skal De være opmærksom på, at De også kan tegne kontaktsymbolerne for enkelttrins-funktioner til venstre/højre, retningsændring og 180°'s rotation. Visningen af de tre status-LED'er (Clear, Input og End) kan også være hensigtsmæssig, hvis dekoderen understøttes. Hvilke funktionssymboler De kan bruge senere, afhænger også af, hvilken type drejeskivedekoder der bruges.

14.2.1 Sporplansymboler for Segmentdrejeskive eller toglift

De tilsvarende symbolgrupper er også tilgængelige i symbolvalget til registrering af segmentdrejeskiver, skydebroer eller toglifte. De følgende billeder viser to eksempler.

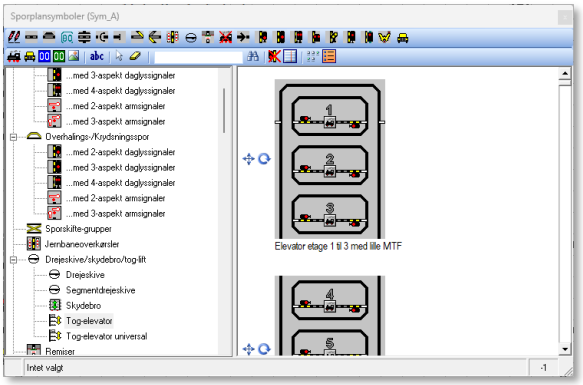


Fig. 14.2 Symbolgruppe for en toglift (togopbevaring)

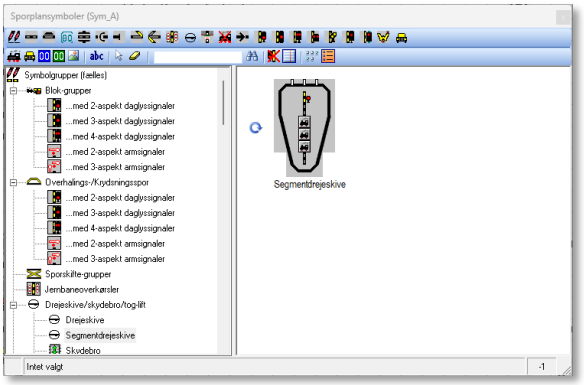


Fig. 14.3 Symbolgruppe for en segmentdrejeskive

14.2.2 Eksempler på sporplaner

Den følgende figur viser nogle eksempler på konstruktion af drejeskiven, segmentdrejeskiven, skydebroen og togopbevaringen. Alle eksempler er oprettet ud fra de tilgængelige symbolgrupper i sporplaneditoren.

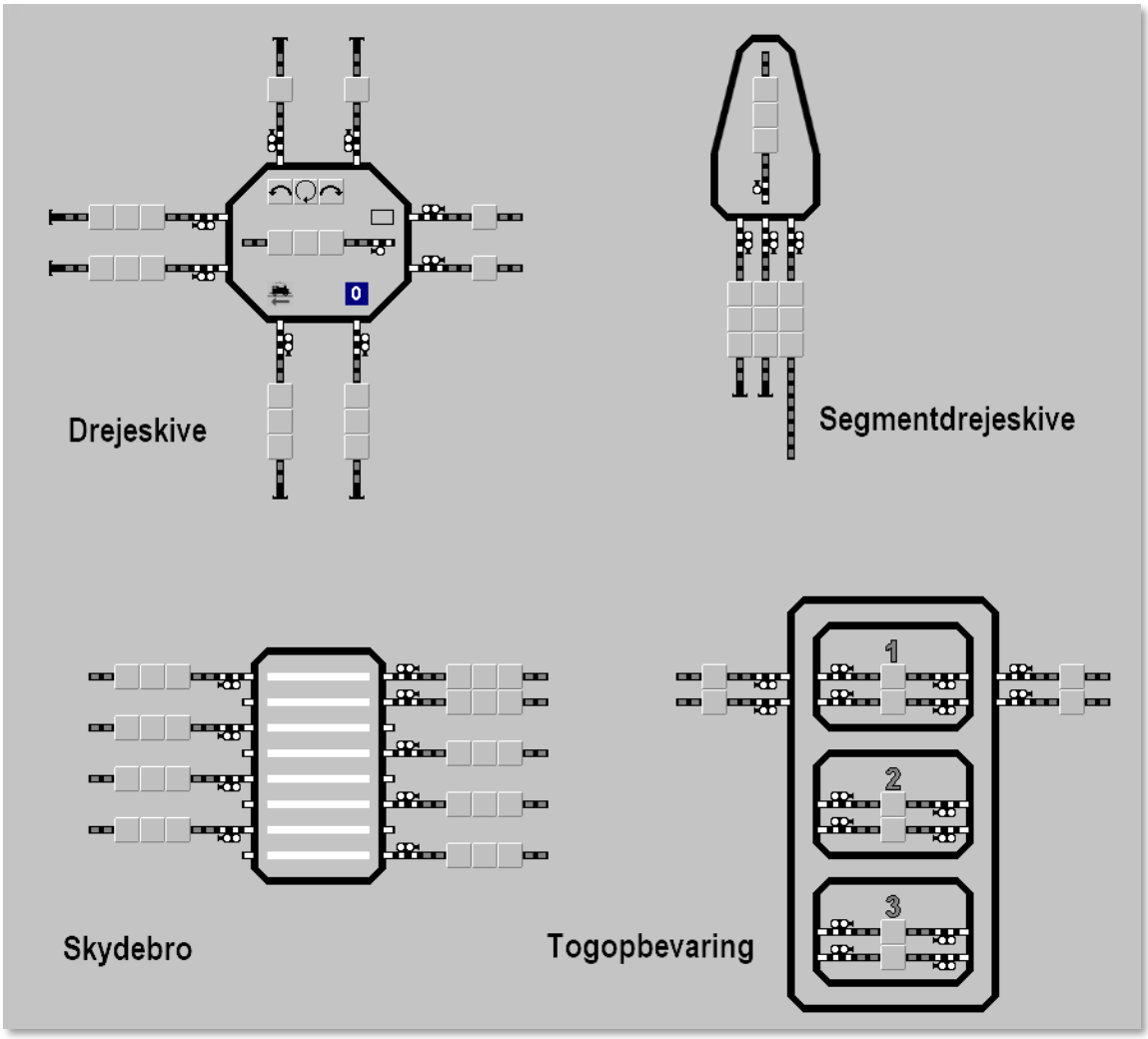


Fig. 14.4 Eksempler på drejeskive, segmentdrejeskive, skydebro og togopbevaring i sporplanen(Mærkning på tysk)

14.3 Muligheder for tilbagemeldinger på drejeskiven

Med tilbagemeldingsmoduler eller -kontakter kan De skabe interessante tilbagemeldinger omkring drejeskiven. Nogle mekaniske ændringer af drejeskiven er dog nødvendige for dette. De nødvendige oplysninger kan findes gratis på **Win-Digipets** hjemmeside i forummet under overskriften (Workshops #10, #21, #26 og #33). Bemærk venligst, at disse workshops kan være oprettet til ældre versioner af **Win-Digipet** hhv. er rettet mod specifik hardware. I princippet er de ting, der er beskrevet i dokumentationen, stadig gældende i dag og skal implementeres i de respektive situationer.

For eksempel kan De vise en "ægte" positionstilbagemelding fra skydebroen fra hvert tilsluttet spor ved hjælp af tilbagemeldingskontakter.

Når De betjener drejeskiven på Deres modeljernbaneanlæg, vil tilslutningssporet lyse **rødt**, når drejeskivens bro når tilslutningssporet.

14.3.1 Oprettelse af drejeskive-tilbagemeldingskontakter i sporplanen

Når De har foretaget ændringerne på Deres drejeskive, kan De f.eks. vise en "rigtig" positionstilbagemelding af broen fra hvert tilsluttet spor ved hjælp af tilbagemeldingskontakter.

De opretter tilbagemeldingskontakterne i sporplanen på samme måde som med normale sporstykker.

De tre kontrollamper på drejeskivens dekoder, som kan være tilgængelige afhængigt af typen, kan også indsættes i sporplanen og forsynes med de tilsvarende tilbagemeldingskontakter. Selve broen (drejeskivens spor) har normalt kun én kontakt. På broen er der normalt kun behov for ét (intelligent) materielfelt.

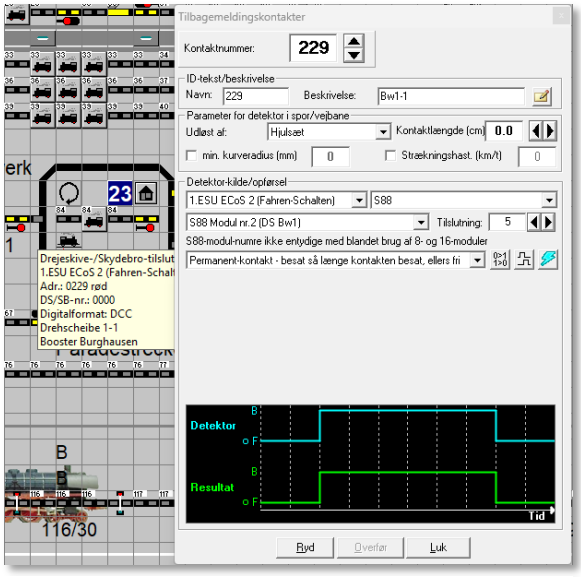


Fig. 14.5 Tilføjelse af et tilbagemeldingskontaktnummer til en sportilslutning

14.3.2 Sportilslutningers og kommandoknappers adresser

Når De har indtastet tilbagemeldingskontakterne i Deres sporplan, skal De overføre magnetartikeladressen for alle sportilslutninger i den tegnede sporplan for drejeskiven.

Bemærk i den forbindelse følgende oplysninger omkring oprettelsen:

- Hvert tilslutningsspor og hver kommandoknap er konfigureret som en magnetartikel: et klik på denne udløser en funktion.
- Deres drejeskivedekoder **skal** være korrekt programmeret.

Hvis De vil oprette en kommandoknap, skal De klikke på dens symbol i drejeskivens sporplan. Dialogvinduet *"Magnetartikel-registrering"* vises, hvor De kan tildele den korrekte adresse og *"RØD"* eller *"GRØN"* stikket.

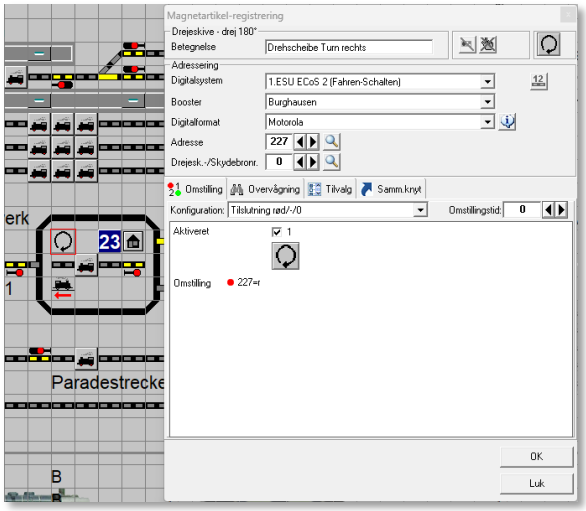


Fig. 14.6 Oprettelse af magnetartikeladresse for en kommandoknap

Nogle drejeskivedekodere kræver de tre knapper til "Input" (225 grøn), "Clear" (226 rød) og "End" (225 rød) til programmering og fejlfinding. De kan også tegne disse knapper i sporplanen og tildele de tilsvarende adresser. De adresser, der er nævnt her, er taget fra Keyboard-adresseområdet 15 i Märklin-betjeningsvejledningen. Mange producenter af drejeskivedekodere bruger stadig adresseområderne 15 (225 rød til 240 grøn) og 14 (209 rød til 224 grøn) som standardadresser i Motorola- eller DCC-protokollen. De har dog mulighed for at bruge andre adresseområder eller protokoller.

Under alle omstændigheder skal De være opmærksom på og følge dekoderens betjenings- og programmeringsinstruktioner.



Bemærkning til brugere af BiDiB-StepControl:

Også med dette system kan såvel trin til venstre og højre som 180° drejekommandoen bruges. Til dette formål tegnes de beskrevne symboler i sporplanen og tildeles en ledig DCC-adresse. Alternativt kan StepControl-noden tildeles et **ledigt** Accessory-nummer.

For at oprette en **sportilslutning** skal De klikke på sportilslutningen i drejeskivens sporplan. Dialogvinduet *"Magnetartikel-registrering"* åbnes.

Indtast den adresse, De noterede ved programmering af dekoderen, og vælg i fanen *"Omstilling"* enten *"RØD"* eller *"GRØN"* fra valglisten *"Konfiguration"* (se fig. 14.7). Ved at klikke på knappen ***'OK'*** oprettes den valgte sportilslutning.

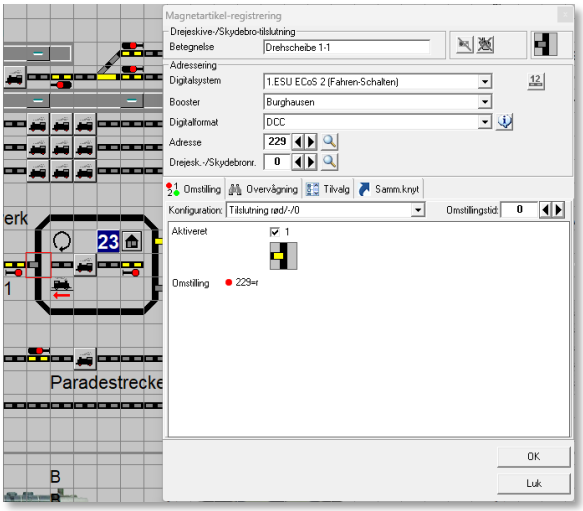


Fig. 14.7 Oprettelse af en magnetartikeladresse til en sportilslutning

Positionsovervågning bør indstilles til "Overvågning via intelligent drejeskive" for alle magnetartikelsymboler, der er relateret til betjeningen af en drejeskive, segmentdrejeskive, skydebro eller togopbevaring. De kan finde denne indstillingsmulighed for de tilsvarende symboler (tilslutninger, drejning, trin etc.) på fanen *"Overvågning"* i dialogvinduet *"Magnetartikel-registrering"*.

De bør altid i området *"Adressering"* aktivere knappen *"Vis alle adresser"* 12 , så De med det samme kan se, hvilke adresser De allerede har indtastet. Beskeden "Digital adresse allerede... tilgængelig!" kan ignoreres fra den 24. sportilslutning. Indtast altid en meningsfuld information i feltet *"Betegnelse"*, som vist her på billedet "Drehscheibe 1-1" (Drejeskive 1-1), dette vil lette Deres arbejde senere.

Hvis De har tegnet flere drejeskiver, skydebroer eller togopbevaringssystemer i Deres sporplan, skal De tildele hver af disse enheder sit **eget entydige nummer (drejeskive-/skydebro-/togopbevaringsnr.)**. Dette sikrer, at de ikke kommer til at påvirke hinanden under drift.

Alle magnetartikler, der derefter tildeles denne drejeskive, togopbevaring eller skydebro, får det **samme** nummer.

14.3.3 Drejeskive i Selectrix-Digitalsystem

Styringen af Märklin-drejeskiven beskrevet ovenfor kan også udføres i Selectrix-systemet med mindre begrænsninger og de efterfølgende tilføjelser. For eksempel kan drejeskiverne fra Fleischmann m.m. også bruges her.

14.3.4 Oprettelse af magnetartikel i Selectrix

I **Win-Digipet** kan De også integrere og styre et drejeskivedrev fra MÜT eller en anden Selectrix drejeskivedekoder.

Her skal De være opmærksom på at overholde følgende rækkefølge, når De indtaster magnetartikler:

- Vælg digitalsystem
- Vælg Selectrix digitalformat
- Indtast DS-tilslutning og tilhørende adresse

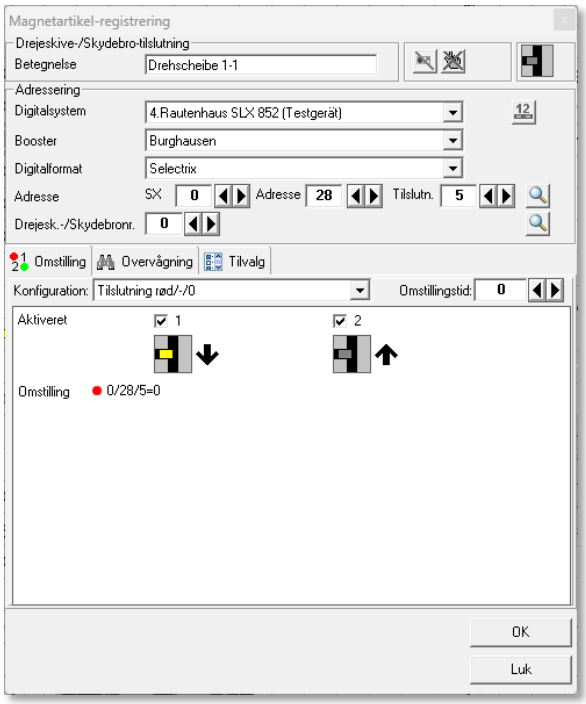


Fig. 14.8 Indstillinger for en sportilslutning med SX-protokollen

Når De opretter magnetartikler på MÜT-drejeskivedrevet, skal De være opmærksom på, at MÜT tæller forbindelser fra 0 - 63, men **Win-Digipet** tæller dem fra 1 - 64. Når MÜT-drejeskivedrevet leveres fra fabrikken, er forbindelserne aktiveret som følger:

- 1. Halvcirkel fra 1 – 24
- 2. Halvcirkel fra 33 - 56

14.4 Intelligent styring af Drejeskive/Skydebro/Togopbevaring

Med den intelligente styring af drejeskive/skydebro/togopbevaring i **Win-Digipet** kan De styre enheder på den følgende liste meget komfortabelt.

I princippet er følgende drejeskivedekodere egnede:

- Märklin 7686 eller 7286 med dekoder 7687
- Sven Brandt drejeskivedekoder
- TT-DEC fra firmaet Littfinski
- Rautenhaus SLX 815/819 Dekoder
- Drejeskivedrev fra MÜT
- DSM PIC fra firmaet Stärz
- DinaSys Turntable controller
- Fleischmann TurnControl
- BiDiB StepControl
- ...

Til drift af segmentdrejeskiver kan der anvendes en BiDiB StepControl eller en skifte- hhv. servodekoder. Det samme gælder for skydebroer eller togopbevaring.

Denne liste skal ikke betragtes som endelig, da **Win-Digipet** også kan integrere mindre kendte eller selvbyggede drejeskivedekodere i konfigurationsdialogen. Disse dekodere har generelt den egenskab, at tilslutningerne kan styres direkte med en knap. Nogle af disse dekodere tager altid den korteste vej, mens andre kan bruges til at angive retningen. Til dette formål er angivelsen *"Andre dekodere"* angivet i valglisten for dekodertypen.

Der er nogle specielle regler som skal overholdes af brugeren for at sikre en fejlfri funktion med **Win-Digipet**:

- Alle tilslutninger eller niveauer skal være direkte tilgængelige via knapper (dvs. ikke kun tilslutningerne til en halv drejeskive, som det f.eks. er tilfældet med Märklin-protokollen)
- Desuden skal overfor liggende forbindelser også registreres, selvom de ikke er udstyret med en sportilslutning (f.eks. for en drejeskive med 48 tilslutninger, hvor tilslutningerne 1-3 anvendes, skal tilslutningerne 25-27 også registreres). Kun på denne måde kan **Win-Digipet** kende kommandoerne for drejeskivens omvendte position.

Der kan frivilligt indtastes knapper i dialogvinduet, hvormed rotationsretningen kan forudbestemmes. Dette er dog kun nødvendigt, hvis den anvendte drejeskivedekoder ikke automatisk vælger den korteste vej, når De vælger et spor.

Inden De bruger drejeskivens konfigurationsdialog, skal De dog have tegnet Deres drejeskive i sporplanen og programmeret drejeskivens dekoder på forhånd i henhold til producentens anvisninger.

14.4.1 Oprette en drejeskive/Skydebro/togopbevaring

For at oprette en drejeskive, segmentdrejeskive, skydebro eller togopbevaring skal De vælge kommandoen <Drift><Drejeskiver/Skydebroer> <Ny... >. Hvis De i Deres projekt allerede har oprettet datasæt i dette område, vil de også blive vist med deres navn i denne menu, og De kan åbne dem til redigering hhv. overvågning.

I Fig. 14.9 ser De en drejeskive ved navn ”Bw1” som allerede er konfigureret.

For at oprette en ny drejeskive skal De vælge menupunktet <Ny drejeskive>.

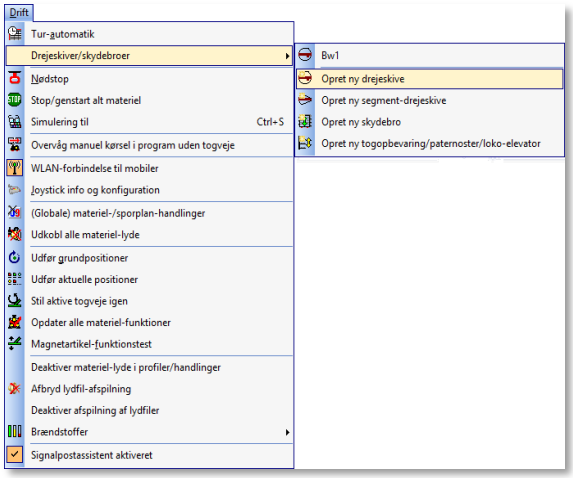


Fig. 14.9 Menuen til oprettelse af en ny drejeskive etc.

14.5 Dialogvinduet ”Intelligent drejeskive (iDS)” – Driftstilstand (Del 1)

Efter kvittering af en sikkerhedsmeddelelse åbnes dialogvinduet til oprettelse af en ny drejeskive. Dette har to tilstande, betjenings- og redigeringstilstand. De kan om nødvendigt lade dialogvinduet stå åbent under driften af Deres modeljernbane, da det giver Dem vigtige oplysninger om driftsstatus, f.eks. for Deres drejeskive.



Fig. 14.10 Dialogvinduet for iDS i driftstilstand

Så snart De har oprettet et nyt datasæt ved hjælp af menuen beskrevet ovenfor, åbnes iDS-dialogvinduet. For et nyoprettet datasæt vises redigeringstilstanden automatisk.

Desuden vises i værktøjslinjen ”Drejeskiver/ Skydebroer” i hovedprogrammet en ny knap, som De senere kan bruge til at få adgang til iDS-dialogvinduet og overvåge den ”færdige” drejeskive i driftstilstand.

De vil dog kun kunne se knappen, hvis De har aktiveret værktøjslinjen for drejeskiver/skydebroer (vha. højre museknap i området af hovedværktøjslinjen).

Beskrivelsen af driftstilstanden gives senere i dette kapitel på grund af den logiske opbygning af denne dokumentation (se afsnit 14.7).

14.6 Dialogvinduet ”Intelligent drejeskive (iDS)” - redigeringstilstand

Figuren viser den tomme iDS-dialog i redigeringstilstand. Den indeholder flere faner, som er arrangeret lodret på højre side af dialogvinduet. Til venstre er der i den øverste del en grafisk visning af Deres drejeskive og i den nederste del et område til konfiguration af sportilslutningerne.

De får adgang til redigeringstilstanden ved et klik på det lille ikon øverst i dialogvinduet.

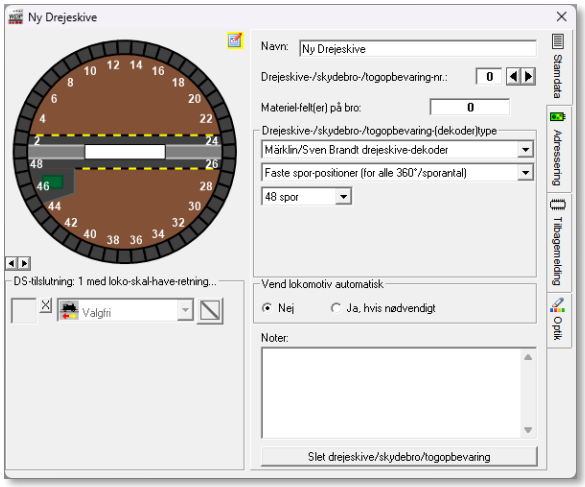


Fig. 14.11 Den tomme konfigurationsdialog ”Ny drejeskive”

14.6.1 Dialogvinduet Intelligent drejeskive - Fanen ”Stamdata”

Denne fane (se Fig. 14.11) indeholder basisindstillingerne for en drejeskive. Allerførst skal De i feltet *”Navn”* give drejeskiven et hensigtsmæssigt navn. Vi har i demoprojektet WDP2025 givet drejeskiven navnet ”Bw1”.

Det næste, meget vigtige felt er nummeret på drejeskiven. Det er allerede tidligere i kapitlet blevet forklaret, at alle magnetartikler, der er nødvendige for at styre enheden, skal have det samme drejeskivenummer.



Så længe De kun betjener én enhed fra kategorien drejeskive, segmentdrejeskive, skydebro eller togopbevaring på Deres modeljernbaneanlæg, kan De lade standardværdien være ”0” for drejeskivens nummer.

Så snart endnu en enhed skal registreres, anbefales det at lade optællingen begynde med værdien ”1”. Værdiområdet for drejeskive-/skydebro-/togopbevaringsnummer omfatter tallene 0-255.

Tilbagemeldings-kontaktnummeret for materielfeltet på drejeskivens bro er gemt i feltet *”Materielfelt(er) på bro”*.

Området ”Drejeskive-/skydebro-/togopbevaring-(dekoder)type” indeholder flere valglister. Den øverste valgliste angiver typen af drejeskivedekoder. Den valgte linje, der er vist her i Fig.

14.12 repræsenterer alle dekodere, der fungerer med Märklin-instruktionssættet. Eksempler på dette er producenterne: Märklin, LDT, Sven Brandt.

Desuden tilbydes også indstillinger til Selectrix-dekodere, BiDiB-dekodere eller andre dekodere her, hvor sidstnævnte også skal forstås som egne udviklinger.

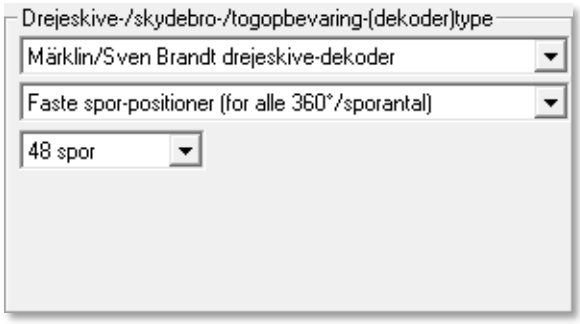


Fig. 14.12 Valg af dekodertype

Den anden valgliste viser posten ”Faste sporpositioner...” Det betyder, at hele cirklen divideres med antallet af spor, der er angivet i det tredje valg. Her kan De definere et antal spor mellem 2 og 64 sportilslutninger. Standardværdien her er sat til 48 spor, hvilket svarer til en sporafstand på 7,5° med en fuld cirkel på 360°.

Indstillingen ”Variable sporpositioner...” kan dog også vælges fra listen. Når dette valg er foretaget, skal De indtaste sporafstanden uafhængigt af hinanden i en tabel baseret på antallet af spor. Værdierne kan indtastes i grader i forhold til ”Referencespor 1”.

Desuden giver fanen mulighed for automatisk at ændre kørselsretningen for et lokomotiv på broen, hvis den udkørselsretning, der er defineret for målforbindelsen, kræver dette.

Fanen indeholder også et felt til supplerende noter samt mulighed for at slette hele dataposten. Sidstnævnte gøres efter en tilsvarende sikkerhedsmeddelelse.

14.6.2 Dialogvinduet Intelligent drejeskive - Fanen ”Adressering”

Fanen ”Adressering” indeholder som den øverste valgmulighed det digitalsystem, hvormed drejeskiven skal styres. Hvis De benytter flere digitalsystemer på Deres modeljernbane, skal De vælge det digitalsystem, der genererer sporprotokollen for drejeskivens dekoder.

Afhængigt af hvilken protokol der bruges ved valg af digitalsystem, vises de tilsvarende adressefelter, og afhængigt af protokollen vil visningerne her være forskellige.

Vores illustration viser styringen med en ESU ECoS 2 og en dekoder, der fungerer med Märklin-instruktionssættet i Keyboard-området 15.

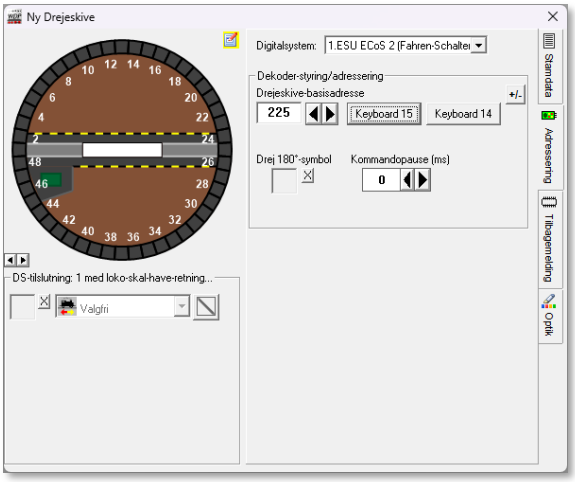


Fig. 14.13 Fanen ”Adressering” i drejeskivens konfigurationsdialog

Som nævnt ovenfor inkluderer dette adresseområde magnetartikeladresserne fra 225 RØD til 240 GRØN. De to foruddefinerede Keyboard-Adresseområder 15 og 14 kan i området "Dekoderstyring/adressering" vælges ved hjælp af de to knapper.

I feltet "Drej 180°-symbol" skal De trække og slippe magnetartiklen for 180° rotation fra sporplanen. Her er det uden betydning, om De foretrækker at drejeskiven drejer højre eller venstre om.

Det er normalt ikke nødvendigt at indtaste en kommandopause for alle dekodere, der er tilgængelige på markedet. Det har dog tidligere vist sig, at nogle produkter "sluger" sendte kommandoer, hvis de sendes i en for hurtig rækkefølge. I disse tilfælde har en værdi mellem 500 og 1000 msek vist sig at være praktisk.

Et ekstra felt, som De kun vil se efter at have klikket på knappen  er kun gældende for modeljernbanefolk, der kører 2-leder drift. Som en ekstra mulighed kan der placeres et magnetartikelsymbol i feltet via træk & slip, som er ansvarlig for en automatisk vending af polariteten på broen, f.eks. via et relæ.

Derudover kan polariteten for hvert enkelt tilslutningsspor indstilles via en anden knap.

14.6.3 Dialogvinduet Intelligent drejeskive - Fanen "Tilbagemelding"

Den tredje fane i konfigurationsdialogen vedrører feedback fra Deres drejeskive, skydebro eller togopbevaring.

Fanen er i det væsentlige opdelt i tre områder:

- Aktuelle position
- Valgfri statusmeddelelse via tilbage-melder
- Tidsforsinkelse (msek.)

I området *"Aktuelle position"* er der en valgliste, hvorfra positioneringstypen kan fastlægges. Følgende muligheder er tilgængelige her:

- **Seneste positioneringskommando**
  Positionen tages fra den sidste omstillingskommando, dvs. der finder ingen "rigtig" positionsbestemmelse sted.

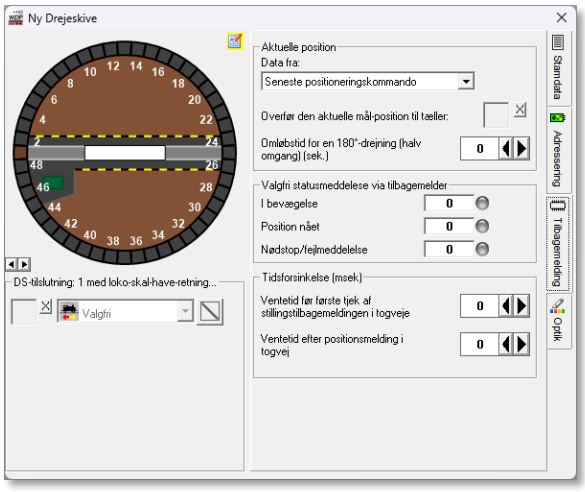


Fig. 14.14 Fanen "Tilbagemelding" i drejeskivens konfigurationsdialog

- **Positionsmeddelelse via TMK**
  Positionsbestemmelsen bestemmes ud fra statusmeddelelsen fra en tilbagemeldings-kontakt (pr. sportilslutning). Modsatte sportilslutninger skal også have hver deres egen tilbagemeldingskontakt.
- **Dekodertilbagemelding**
  Positionstilbagemeldingen rapporteres af dekoderen. Dette er den anbefalede indstilling, hvis dekoderen tilbyder denne funktionalitet (f.eks. Dinasys Turntable Controller, MüT DS Decoder, Rautenhaus SLX815/819, Stärz DSM Pic osv.)
- **Position fra tæller (position)**
  Positionsværdien overføres fra et tællersymbol. Overførslen af positionsværdien til tælleren skal muligvis realiseres med Deres egen hardware.
- **Position fra tæller (vinkel i °)**
  Positionsvinklen overføres fra et tællersymbol. Overførslen af vinklen til tælleren skal muligvis realiseres med Deres egen hardware.
- **Position fra tæller (vinkel i 1/10°)**
  Positionsvinklen overføres fra et tællersymbol. Overførslen af vinklen til tælleren skal muligvis realiseres med Deres egen hardware.

Den bestemte positionsværdi kan også overføres til et tællersymbol. For at gøre dette skal De trække og slippe et tællersymbol fra sporplanen i det angivne felt (se Fig. 14.14).

Området *"Valgfri statusmeddelelse via tilbagemelder"* er vigtigt for dekodere, der leverer disse meddelelser via en tilslutning. Tilslutningerne kan derefter forbindes til indgangen i et tilbagemeldingsmodul, og det tilsvarende tilbagemeldingskontaktnummer kan indtastes her. De kan derefter placere yderligere symboler i Deres sporplan, der viser Dem den respektive tilstand. Nogle drejeskivedekodere leverer de nævnte statusmeddelelser automatisk uden at indtaste tilbagemeldingskontakter. Når De vælger en sådan dekoder (f.eks. Stärz DSMPic, Dinasys TurntableController, Rautenhaus SLX815, BiDiB StepControl, Müt DS Decoder) på fanen *"Stamdata",* vises status-LED' en i dette område.

De mulige statusmeddelelser er:

- I bevægelse (orange)
- Position nået (grøn)
- Nødstop/fejlmeddelelse (rød)

Det sidste område *"Tidsforsinkelse (msek)"* indeholder en indstilling for ventetiden i togveje efter at der er foretaget en positionstilbagemelding. Det betyder, at et køretøj inden for en bestemt togvej først starter, når positionen er blevet rapporteret, og den her indtastede forsinkelsestid er gået. Forsinkelsesværdien angives her i millisekunder.

14.6.4 Dialogvinduet Intelligent drejeskive - Fanen ”Optik”

Indstillingerne på denne fane bruges til den ”visuelle repræsentation” af Deres drejeskive, segmentdrejeskive, skydebro eller togopbevaring i **Win-Digipet**. Her menes der ikke den logiske visning i Deres sporplan, men den grafiske visning i dialogvinduet ”Intelligent drejeskive”.

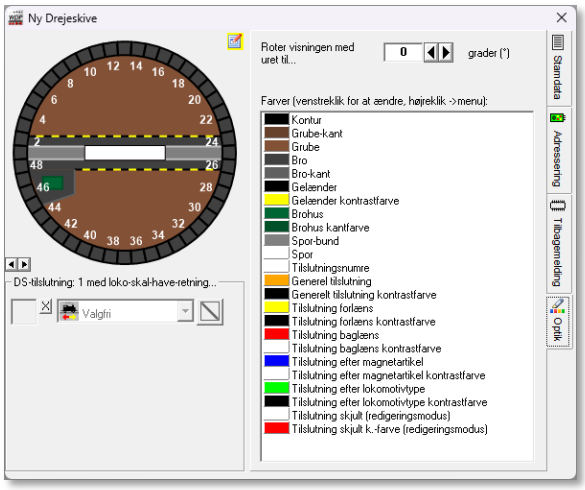


Fig. 14.15 Fanen ”Optik” i drejeskivens konfigurations-dialog



Så snart De forlader redigeringstilstanden og skifter til driftstilstand, kan De lade iDS-dialogen være åben, og et realistisk billede af Deres enhed vises i vinduet. De kan også følge enhedens bevægelser på skærmen, et længe næret ønske fra mange modeljernbanefolk.

De kan justere de enkelte farver på de anførte elementer efter Deres egne ønsker ved at klikke på et af farvefelterne med venstre museknap og indstille den ønskede farve i den efterfølgende farvevalgsdialog. Et højreklik viser en genvejsmenu, ved hjælp af hvilken De kan nulstille farven på det respektive element tilbage til standardværdien.

Visningen af drejeskiven i dialogvinduet kan tilpasses den virkelige situation for Deres modeljernbaneanlæg med piletasterne *”Roter visningen med uret til...”*. Det betyder, at De med det samme kan se, hvis visningen skulle afvige fra den virkelige situation.

14.6.5 Dialogvinduet Intelligent drejeskive – Indretning af sportilslutninger

Ud over de faner, der er gennemgået i de foregående afsnit, tilbyder dialogvinduet i venstre del konfigurationen af de eksisterende sportilslutninger. Mere detaljeret handler det om, på hvilke tilslutninger på drejeskiven der er etableret spor, samt hvilke symboler fra sporplanen de repræsenterer.

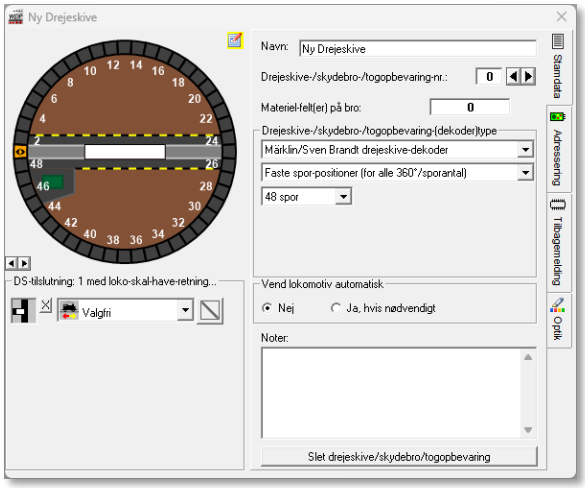


Fig. 14.16 Indretning af sportilslutningerne i konfigurationsdialogen

Etableringen af sporplansymbolerne for sportilslutningerne, især tildelingen af magnetartikeladresser, er tidligere blevet forklaret i detaljer i afsnit 14.3.2 ovenfor.

For at oprette sportilslutningerne i konfigurationsdialogen skal De bruge venstre museknap til at vælge en sportilslutning fra den grafiske illustration af drejeskiven. Efter at have klikket, begynder den valgte sportilslutning at blinke. I venstre felt skal De nu fra sporplanen trække og slippe symbolet, der repræsenterer forbindelsen ”1”, og denne vil nu også blive markeret med en blinkende dobbelt pil <>. I Fig. 14.16 De kan se, at sportilslutningen ”1” er markeret.

I feltet under illustrationen vises det kaldte nummer for forbindelsen også igen.

Valgfeltet i midten bestemmer den retning, som køretøjet skal forlade drejeskivens bro i. Standardindstillingen er ”Valgfri”, men følgende poster kan vælges:

- **Baglæns**
  Lokomotivet må kun køre baglæns fra broen og ind på sporet.
- **Forlæns**
  Lokomotivet må kun køre forlæns fra broen og ind på sporet.
- **Valgfri**
  Lokomotivet kan køre forlæns eller baglæns fra broen og ind på sporet
- **Efter magnetartikel**
  Retningen bestemmes af en magnetartikels stilling ud fra sporplanen. Træk og slip som sædvanlig det relevante symbol (symbol nr. 1303) fra sporplanen til det viste felt.

- **Efter lokomotivtype**
  Hvis De vælger denne variant, vises et matrixfelt, hvor De kan indstille udkørselsretningen separat for hver lokomotivtype. De skal blot klikke på piletasterne til højre for lokomotivtyperne. Knapperne skifter farve med følgende betydninger:

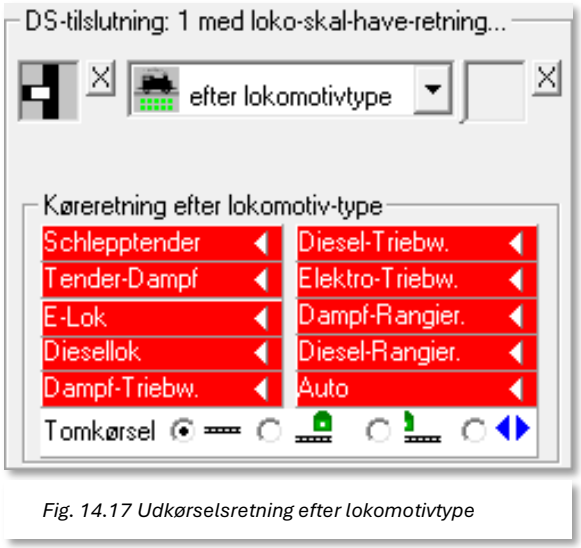


Fig. 14.17 Udkørselsretning efter lokomotivtype

  - Rød – Baglæns
  - Gul – Fremad
  - Orange – Valgfrit
  - Blå – efter magnetartikel

Nederst i dialogvinduet kan De ved markering bestemme, i hvilken retning drejeskiven skal dreje under en "tomkørsel" (dvs. inden lokomotivet kører ind på drejeskiven), dvs. i hvilken position maskinhuset skal være efter afslutning af rotationen. Følgende muligheder kan vælges her:

- Drej broen den korteste vej til den ønskede sportilslutning (maskinhusets placering er uden betydning)
- Drej broen, så maskinhusets position er ved den ønskede sportilslutning, når rotationen er afsluttet
- Drej broen, så maskinhusets position er modsat den ønskede sportilslutning, når rotationen er afsluttet.
- Drej broen afhængigt af magnetartiklens stilling.

14.6.6 Skjule ikke-anvendte sportilslutninger

Forbindelser, hvor De ikke har placeret et spor, kan nemt skjules med symbolet  . Dette gør den grafiske illustration mere overskuelig og understøtter Dem i senere drift, når De vil betjene Deres drejeskive med iDS-dialogen.

14.6.7 Positionsmelding via tilbagemeldingskontakt

Så snart De på fanen *"Tilbagemelding"* i området *"Aktuelle position"* i valglisten har valgt indstillingen for drejeskiven til *"Positionsmeddelelse via TMK"*, vil De blive tilbudt et ekstra felt i området *"DS-tilslutning: ....."* for sporforbindelserne, hvor De kan indtaste nummeret på den tilsvarende tilbagemeldingskontakt.

I afsnit 14.3.2 i Sporplaneditoren anbefalede vi at indstille positionsovervågningen for sportilslutninger til overvågning via iDS. Her giver kontaktposten nu tilbagemelding til posterne i sporplaneditoren.

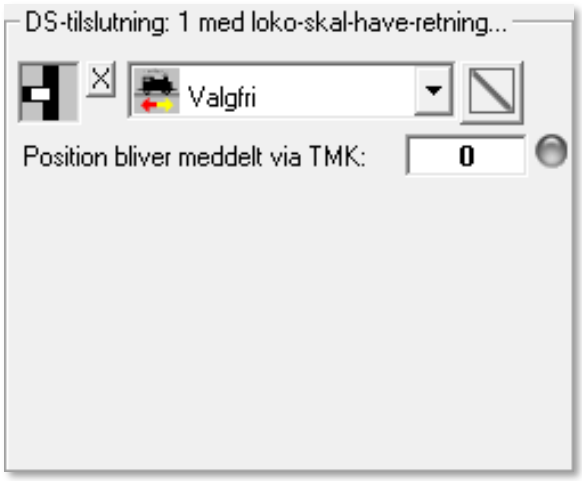


Fig. 14.18 Positionsmelding via tilbagemeldingskontakt

14.6.8 Dialogvinduet Intelligent drejeskive – Slette et datasæt

Ved klik på knappen ***'Slet drejeskive/skydebro/togopbevaring'*** i fanen *"Stamdata"* (se Fig. 14.16), kan De i redigeringstilstanden i dialogvinduet *"Ny drejeskive"* slette det aktuelle datasæt.

14.6.9 Dialogvinduet Intelligent drejeskive – Forlade redigeringstilstand

De kan afslutte redigeringstilstanden ved at lukke dialogvinduet med krydset øverst til højre eller ved at klikke på redigeringsikonet . Hvis De har foretaget ændringer i konfigurationen, vises der et sikkerhedsspørgsmål inden lagring. Hvis De svarer ***'Nej'*** til dette, vil Deres oprettelser/ændringer blive kasseret. Når der foretages ændringer, er det derfor tilrådeligt at bekræfte sikkerhedsspørgsmålet med ***'Ja'*** for at imødegå tab af data.

14.7 Dialogvinduet "Intelligent drejeskive (iDS)" – Driftstilstand (Del 2)

Efter at De i de foregående afsnit har set, hvordan De i **Win-Digipet** konfigurerer en drejeskive (hhv. segmentdrejeskive, skydebro eller togopbevaring), vil vi nu beskæftige os med driftstilstanden for dialogen *"intelligent drejeskive"*.



I iDS-dialogens driftstilstand får De vist et realistisk billede af Deres drejeskive (hhv. de andre enheder). De kan styre den oprettede enhed i iDS-dialogen og følge drejeskivens (hhv. de andre enheders) bevægelser på skærmen.

Et længe næret ønske fra mange modeljernbanefolk, der styrer deres modeljernbaneanlæg med **Win-Digipet**.

Kald af dialogen sker via menuen beskrevet i afsnit 14.4.1 (se Fig. 14.9). Her finder De Deres post under det navn, der er indtastet i konfigurationsdialogen. I demoprojektet for denne manual er drejeskiven navngivet "Bw1".

Alternativt kan en værktøjslinje til drejeskiver/skydebroer vises i hovedværktøjslinjen **Win-Digipet**. I denne bjælke vises alle oprettede drejeskiver etc. som symboler (f.eks. 

). De kan aktivere værktøjslinjen ved at højreklikke i det frie område af hovedværktøjslinjen og aktivere linjen for drejeskiver/skydebroer fra menuen.

14.7.1 Driftstilstand iDS-Dialog - Udseende

Når De har hentet Deres datasæt (f.eks. Bw1), ligner iDS-dialogen den viste figur her ved siden af. Afhængigt af den anvendte dekodertype kan dialogvinduet indeholde yderligere styre- eller visningselementer, f.eks. status-LED' erne, der er nævnt ovenfor. Det skal bemærkes, at LED-farven "rød" indikerer en funktionsfejl, mens LED-farven "orange" angiver at broen bevæger sig. Bemærk venligst, at andre dekodertyper kan have forskellige statusindikatorer. For eksempel har den tidligere nævnte StepControl en såkaldt home-funktion, som her i dialogen vises med en "blå" status-LED. På vej til "Home-Position" vil denne LED også vises som blinkende.

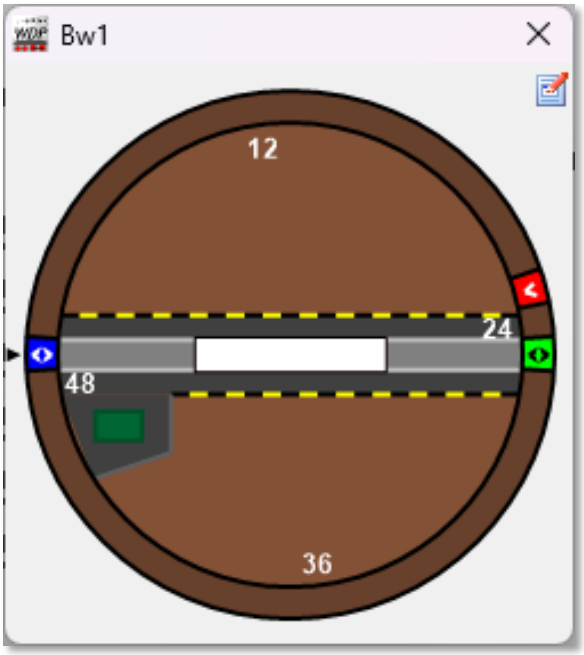


Fig. 14.19 iDS dialogen i "Driftstilstand"

I vores eksempel viser billedet en drejeskive med 48 tilslutninger, hvor tre af tilslutningerne (1, 23, 25) er udstyret med tilslutningsspor. Resten af tilslutningerne er blevet skjult.

Broens stilling mellem de modsatte tilslutninger "1" og "25" er også synlig. Maskinhuset befinder sig i Fig. 14.19 ved tilslutning 1.

Farvegengivelsen af tilslutningssporene viser den indstillede udkørselsretning, og de anvendte farver har følgende betydning:

- **Rød** – Baglæns
- **Gul** - Forlæns
- **Orange** – Uden betydning (valgfri)
- **Blå** – Efter magnetartikel
- **Grøn** – Efter lokomotivtype

14.7.2 Driftstilstand iDS -Dialog - Betjening

En drejeskive (eller segmentdrejeskive, skydebro eller togopbevaring) kan betjenes enten fra iDS-dialogvinduet eller fra sporplanen. Hvis De vil styre Deres maskindepot manuelt, vil De sandsynligvis foretrække at bruge iDS-dialogen. I modsætning hertil, eventuelt i forbindelse med en tur-automatik, synes manuel betjening i drift direkte ud fra sporplanen at give mere mening.

Drejeskiven kan betjenes med et enkelt museklik på et tilslutningsspor. Hvis De klikker på en af tilslutningerne, vises en genvejsmenu, der tilbyder Dem flere muligheder.

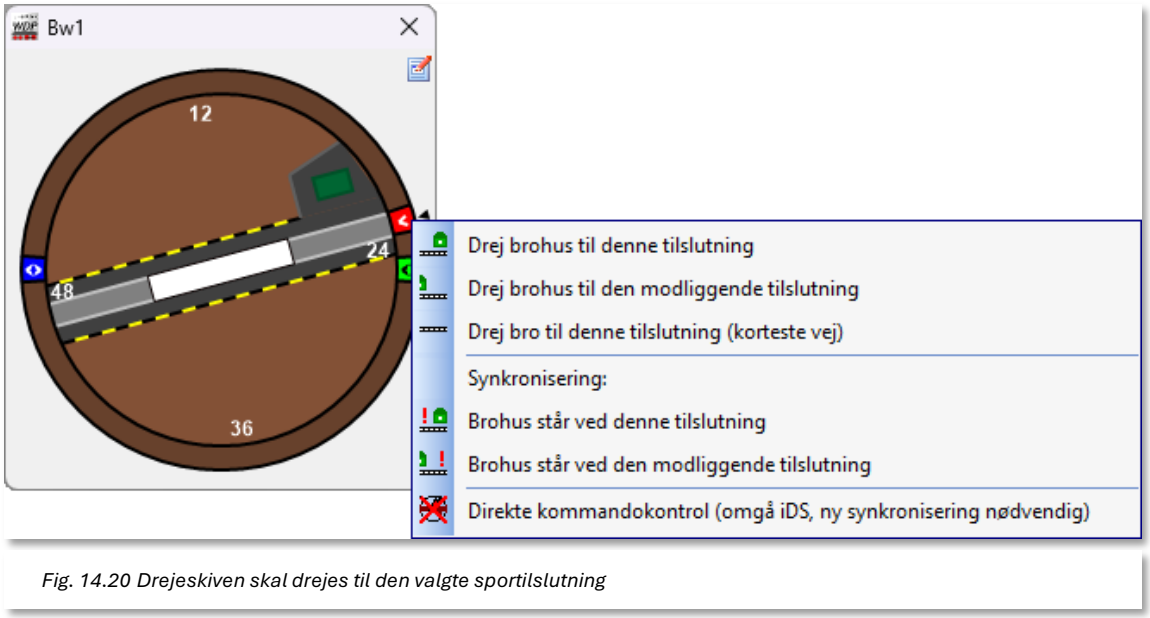


Fig. 14.20 Drejeskiven skal drejes til den valgte sportilslutning

- **Drej brohuset til denne sportilslutning**
  Broen drejes, så maskinhuset er ved den valgte sportilslutning, når drejningen er fuldført.
- **Drej brohuset til den modsat liggende sportilslutning**
  Broen drejes, så maskinhuset er ved den modsatte sportilslutning, når rotationen er afsluttet.
- **Drej broen til denne sportilslutning (korteste vej)**
  Broen vil blive drejet den korteste vej til den valgte sportilslutning uden at placeringen af maskinhuset er relevant efter drejningen.

Afsnittet "Synkronisering" i genvejsmenuen synkroniserer den gemte stilling af broen i **Win-Digipet** med den reelle position på modeljernbaneanlægget. Denne synkronisering bliver nødvendig, når positionerne afviger fra hinanden.

Dette kan f.eks. være tilfældet efter en funktionsfejl i drejeskiven, et nødstop af modeljernbaneanlægget etc. Under synkronisering udføres ingen rotationsbevægelse, men kun broens reelle position gemmes i **Win-Digipet**. For synkronisering skal De vælge et af de to menupunkter baseret på brohusets position.



Efter redigering af et datasæt bør drejeskiven synkroniseres for en sikkerheds skyld.

Det sidste menupunkt "Direkte kommandokontrol (omgå iDS, ny synkronisering nødvendig)" sender en direkte kommando til den valgte sportilslutning (f.eks. drejekommando til forbindelse 229 RØD) uden at iDS-funktionen er involveret. Når De har valgt dette menupunkt, kan det være nødvendigt med en ny synkronisering.

14.7.3 Driftstilstand iDS -Dialog - Stillingstilbagemelding

Som nævnt ovenfor viser iDS-dialogen i driftstilstand et billede af den rigtige drejeskive i **Win-Digipet**. Det betyder som hovedregel, at broens position på drejeskiven skal være i overensstemmelse med tilstanden på modeljernbaneanlægget.

Uanset om det sker via tilbagemeldingskontakter eller via en funktion i den anvendte dekoder, er det i iDS-dialogen muligt ved hjælp af positionstilbagemelding at registrere afvigelser mellem den position af broen, som er gemt i **Win-Digipet**, og broens reelle position på modeljernbaneanlægget.

Fig. 14.21 viser en sådan situation. Placeringen af broen gemt i **Win-Digipet** (her maskinhus ved tilslutning 24) er vist i tydelige farver. Brosporets position, der rapporteres via tilbagemeldings-kontakter (her maskinhus ved tilslutning 47 – uden spor) vises i transparente farver.

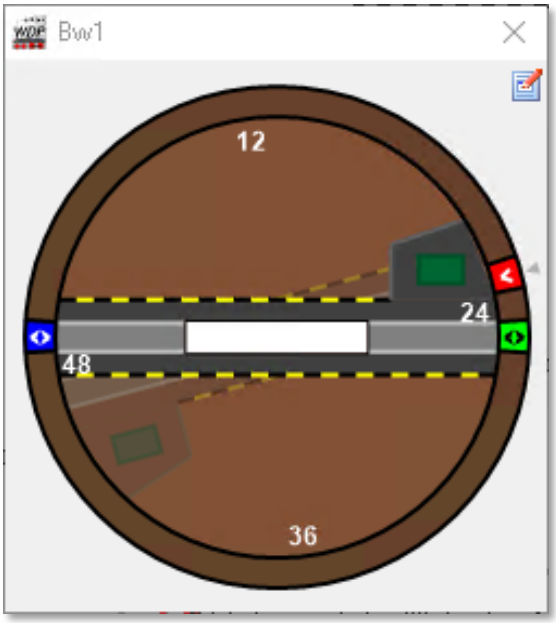


*Fig. 14.21 Den tilbagemeldte stilling af drejeskivens bro stemmer ikke overens med stillingen i **Win-Digipet***

Hvis en sådan situation opstår på Deres modeljernbaneanlæg, er en synkronisering i henhold til proceduren beskrevet ovenfor absolut nødvendig inden drift.

Efter synkronisering vises som sædvanlig kun én bro (i tydelig farve). Det betyder at visningen i iDS-dialogen nu svarer til hardwarens tilbagemeldte stilling.

Broen vises også gennemsigtigt, så snart De bruger iDS-dialogen til at dreje broen til en sportilslutning. Den ønskede slutstilling af broen vises gennemsigtigt, mens den roterende bro vises i tydelige farver. Også her viser tilbagemeldingen af drejeskivens stilling den virkelige position af broen under drejningen.

14.8 Togveje til og fra drejeskiven

Den intelligente drejeskive kan også integreres i togveje via symbolerne for sportilslutning. De kan inkludere drejeskivens symboler for sportilslutning i den normale togvejsregistrering samt integrere dem i følgeomstillingerne, så der f.eks. kan startes en anmodning, når køretøjet nærmer sig drejeskiven.

Togveje, der fører til eller fra selve broen, kan oprettes i Kørselseditoren med Togvejsassistenten. Med Togvejsassistenten er det også muligt at oprette hele sæt af togveje til ind- og udkørsler til en drejeskive (eller en segmentdrejeskive, skydebro eller toglift). Fremgangsmåden kan sammenlignes med togvejssæt for indkørsel til stationer og er beskrevet i afsnit 7.5.2 f.

Hvis der endnu ikke er oprettet en togvej for en mulig rute til eller fra drejeskiven, kan De bruge Togvejs navigatoren. Denne del af programmet vil også tilbyde Dem de mulige ruter og gemme disse som en togvej, hvis det ønskes. Beskrivelsen af Togvejs navigatoren finder De i afsnit 7.4 i denne dokumentation.

14.8.1 Togveje til og fra drejeskiven i Tur-automatik

De kan også integrere togvejene i en Tur-automatik. Det skal dog bemærkes, at en tur via drejeskiven normalt skal afbrydes. Det betyder, at et lokomotiv skal holde stille på broen, inden der kan kaldes en ny togvej til det, da broen ellers kan komme til at dreje for tidligt. En undtagelse her er kørsel over drejeskiven, hvor der ikke er behov for at dreje denne.

I så fald skal der i materielfeltet på alle linjer, der indeholder en togvej til drejeskiven, indsættes et mellemliggende stop på broen (se punkt 8.4.14). Herved sikres det, at togvejen til drejeskivens bro kan afvikles, inden den næste togvej (fra broen) indstilles. Disse efterfølgende togveje kan også medtages i tur-automatikken som forbindelsestogveje (se punkt 8.4.4). De kan variere varigheden af et ophold efter deres personlige smag. I de foregående kapitler har vi givet Dem nogle forslag til dette.

14.9 Dialogvinduet "Intelligent drejeskive (iDS)" - Segmentdrejeskive

Når De konfigurerer en segmentdrejeskive, er dialogvinduet i iDS-dialogen stort set det samme som indstillingerne for en almindelig drejeskive. Af denne grund vil dette afsnit kun omhandle forskellene og de særlige funktioner ved opsætning og drift af en segmentdrejeskive.

En segmentdrejeskive er som navnet antyder et del-segment af en almindelig drejeskive med en 360° fuld drejning.

I iDS-dialogen for en segmentdrejeskive vises segmentet af cirklen. Her kan De angive, hvor mange synlige sportilslutninger af en drejeskive med fuld cirkel Deres segmentdrejeskive har. Ved at indtaste antallet af spor på den (imaginære) drejeskive i fuld cirkel kan vinklen mellem sportilslutningerne bestemmes. De har dog også mulighed for at definere variable sportilslutninger i en tabel.

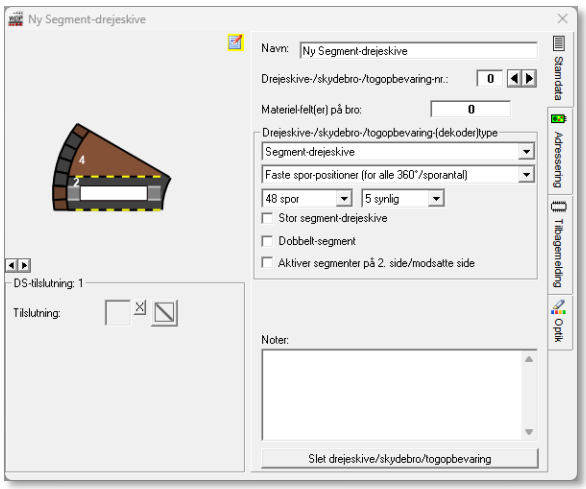


Fig. 14.22 IDS-dialogvinduet "Segmentdrejeskive" i redigeringstilstand

Som med den "normale" drejeskive foretages valget af dekoder via en valgliste.

Dialogvinduet giver også mulighed for at konfigurere en "stor" segmentdrejeskive, en dobbeltsegmentdrejeskive og en tosidet segmentdrejeskive. De skal her beslutte, hvilken type segmentdrejeskive De vil bruge på Deres modeljernbaneanlæg.

De andre faner, indstillingsmuligheder og betjeningsfunktioner svarer til dem på en normal drejeskive i fuld cirkel beskrevet ovenfor.

14.10 Dialogvinduet "Intelligent drejeskive (iDS)" - Skydebro

Når De konfigurerer en skydebro ligner dialogvinduet i iDS-dialogen i det væsentlige indstillingerne for en drejeskive. Af denne grund vil dette afsnit kun omhandle forskellene og de særlige træk ved installation og drift af en skydebro.

En skydebro har normalt tilslutningsspor på to sider af en rektangulær grundflade. Disse kan enten ligge forskudt i forhold til eller over for hinanden.

Illustrationen i Fig. 14.23 viser en konfiguration med modstående sportilslutninger. Her indtastes sporsymbolerne for tilslutningssporene i begge felter, der er beregnet til dette formål. Sportilslutningerne kan fordeles jævnt, eller afstanden mellem sporene (i mm) kan gemmes i en tabel.

I vores eksempel er der indstillet ni spor til skydebroen. Dette tal er ikke antallet af tilslutningsspor, men derimod hvor mange sportilslutninger der kan nås af skydebroen.

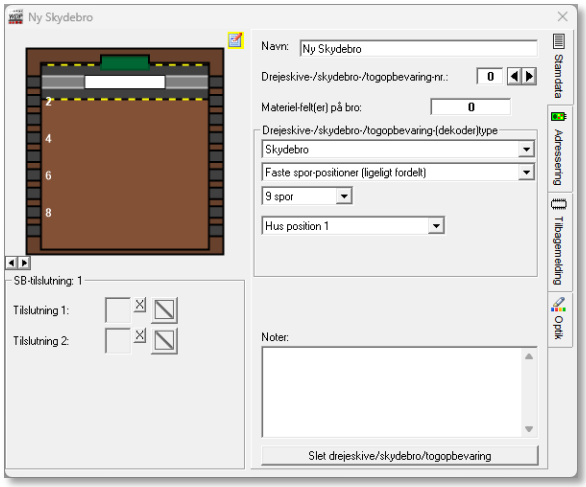


Fig. 14.23 iDS-dialogvinduet "Skydebro" i redigerings-tilstand

Maskinhusets placering kan vises over eller under skydebroen. De kan også skjule det, hvis De ønsker det.

Som med drejeskiven foretages valget af dekoder via en valgliste. Alle andre faner, indstillingsmuligheder og betjeningsfunktioner svarer til dem på en drejeskive beskrevet ovenfor.

14.11 Dialogvinduet "Intelligent drejeskive (iDS)" - Togopbevaring

Når De konfigurerer en togopbevaring, er dialogvinduet i iDS-dialogen stort set det samme som indstillingerne for en drejeskive. Af denne grund vil dette afsnit kun omhandle forskellene og de særlige træk ved installation og drift af et togopbevaringssystem.

I **Win-Digipet** skal betegnelsen togopbevaring forstås som enhedstyper til toglifte, paternoster etc.

Illustrationen i Fig. 14.24 viser en konfiguration af et togopbevaringssystem i tre niveauer med ét spor pr. niveau.

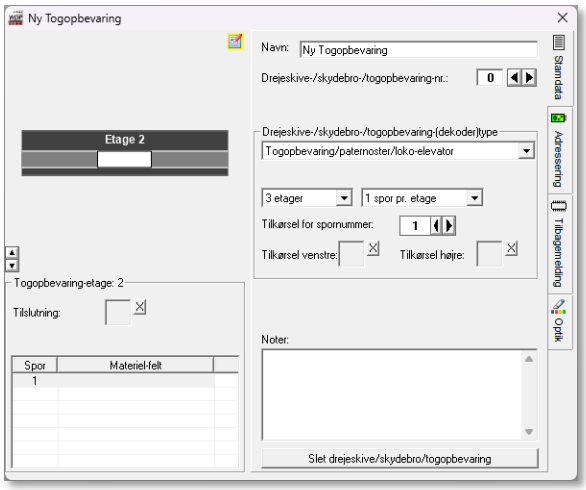


Fig. 14.24 iDS dialogvinduet "Togopbevaring" i redigeringstilstand

Felterne til tilkørselssporene er igen beregnet til symbolerne for sportilslutning. Hvis De har mere end ét spor pr. niveau, skal antallet af tilkørselsveje øges tilsvarende.

I tabellen til venstre skal De indtaste numrene på materielfelterne og symbolet for de respektive sportilslutninger for hvert niveau.

Fanen *"Adressering"* tilbyder sammenlignet med de andre enhedstyper også den specielle funktion, at når bevægelsen starter så fryses niveauets materielfelt i togopbevaringen. Det betyder, at **Win-Digipet** gemmer status for tilbagemeldingskontakterne, selvom niveauet ikke er aktivt og derfor strømløst. De har tidligere mødt begrebet "frysning" af tilbagemeldingskontakter i denne dokumentation.

De andre faner, indstillingsmuligheder og betjeningsfunktioner svarer til dem på en drejeskive, der er beskrevet ovenfor.

Version 2025
Premium Edition

Kapitel 15

Dokumentversion 1.0 – 9. april 2026

15. MODELJERNBANEDRIFT MED WIN-DIGIPET

15.1 Generelt

Hvis De på dette tidspunkt har læst alle de foregående kapitler i denne manual 😉, vil alle de individuelle data for Deres digitale modeljernbaneanlæg, såsom sporplanen, materiellet og togveje være blevet oprettet i **Win-Digipet**.

Indtastninger for mulige profiler, togvejssekvenser, køretøjs-/togegenskaber og tur-automatik blev også udført.

Alle forudsætningerne for en optimal og bekvem styring af Deres modeljernbaneanlæg med **Win-Digipet** er dermed opfyldt.

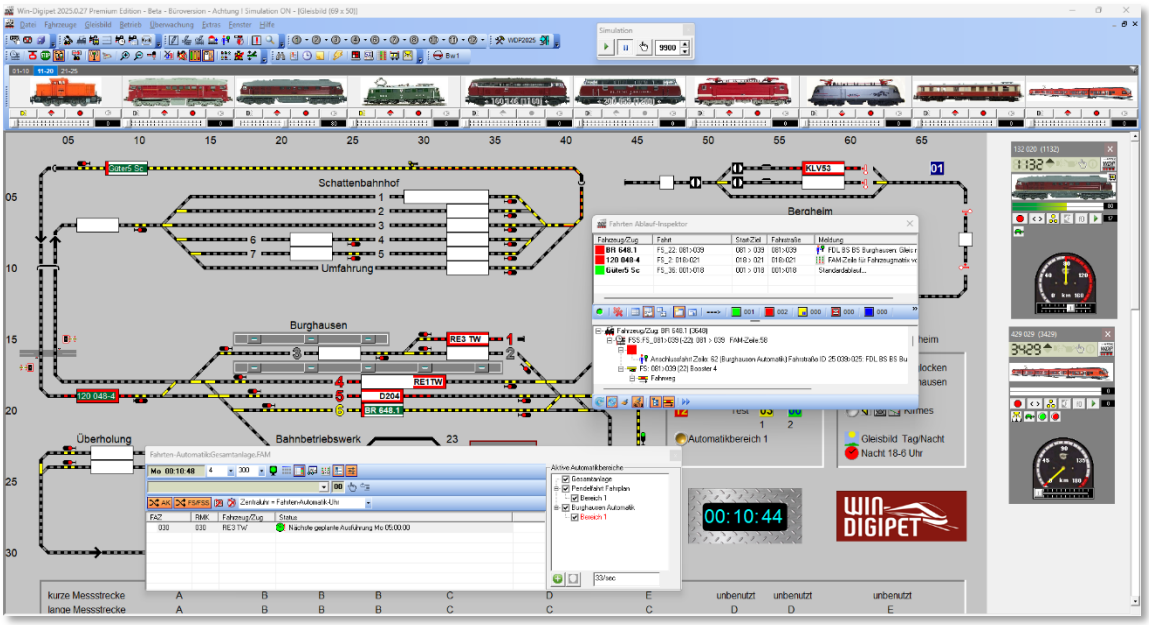


Fig. 15.1 ***Win-Digipet*** *skærmen under drift med en aktiv tur-automatik (Billede i tysk version)*

I sporplanen i **Win-Digipet**, den overskuelige og praktiske kommandocentral, kan De skifte og styre Deres modeljernbane.

I dette kapitel får De vist kontrolfunktionerne og deres håndtering i modeljernbanedrift. Hvis De stadig er usikker på de enkelte dele af programmet, når De læser dette kapitel, henvises til det respektive kapitel før dette. Når De har startet **Win-Digipet** via startcenteret indlæses Deres sporplan automatisk, og De vil befinde Dem i hovedprogrammet.

Visningen af sporplanen svarer til den seneste status, dvs. De ser alt, som De forlod det.

- Sporplanen vises i henhold til den valgte symboltabel.
- Eventuelt åbnede Multi-planer.

- Zoomfaktoren for multiplanerne og sporplanen (masterplanen).
- De senest åbnede køretøjskontrollere.
- Placeringen af materiellisten.



Skulle De, når De arbejder med **Win-Digipet**, ikke længere kunne se åbne vinduer i editorer (f.eks. togvejseditor osv.) på Deres skærm, har De muligvis flyttet dem ud af skærmområdet**.**

Husk venligst mulighederne for at tilbagestille skærmkonfigurationen hhv. ***'Nulstil vinduer'*** i startcenteret.

Med denne funktion kan alle vinduer i **Win-Digipet** indstilles til skærmposition 0.0 og dermed flyttes tilbage til det synlige område af skærmen.

15.1.1 Systemindstillinger

Ikonet  på værktøjslinjen giver Dem adgang til systemindstillingerne, som er gennemgået i kapitel 3 i denne dokumentation. De kan også få adgang til systemindstillingerne via menupunktet <Filer><Systemindstillinger>.



De bør under ingen omstændigheder foretage ændringer i system-indstillingerne under en igangværende modeljernbanedrift.

15.2 Magnetartikler

15.2.1 Manuel omstilling af den enkelte magnetartikel eller tæller i sporplanen

Peg med musemarkøren i sporplanen på den magnetartikel, De vil skifte. Musemarkøren skifter til en hånd (se Fig. 15.2).

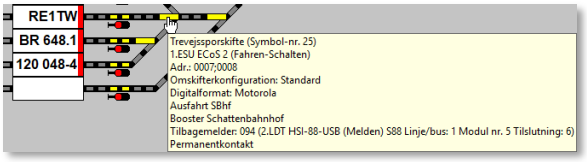


Fig. 15.2 Hurtig info (værktøjstip) for en magnetartikel

Hvis De har aktiveret en af følgende muligheder i hovedmenupunktet <Sporplan> vil De få vist såkaldte værktøjstip med alle relevante oplysninger om objektet under musemarkøren:

- <Sporplan><symbolinformation under musemarkøren><Kun adresser og Tilbagemelde-nr.>
- <Sporplan><symbolinformation under musemarkør><Fuldstændig symbol-information>

De samme menupunkter kan findes i en genvejsmenu, der vises, når De klikker med højre museknap i et frit område af sporplanen. For at skifte en magnetartikel i sporplanen skal De klikke på magnetartiklen med venstre museknap, indtil den ønskede stilling er nået.

I tilfælde af trevejssporskifter, dobbelte krydsningssporskifter eller andre magnetartikler med mere end to stillinger kan det være nødvendigt at klikke flere gange, indtil den ønskede position er nået. De kan skifte så mange magnetartikler efter hinanden, som De vil.

Efter med højre museknap at have klikket på symbolet for en magnetartikel vil De også møde en genvejsmenu, og De kan nu skifte magnetartiklen direkte til en af de viste stillinger med blot ét klik med venstre museknap (se Fig. 15.3).

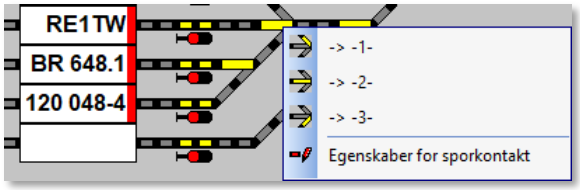
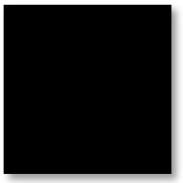


Fig. 15.3 En magnetartikels genvejsmenu

Magnetartikler med samme adresse - f.eks. forsignal og hovedsignal som er placeret på det samme stik på dekoderen - synkroniseres automatisk med deres stillinger på skærmen. Dette gælder også for sporskifter med samme magnetartikeladresse.

Hvis De har installeret diagonalt gående trevejssporskifter i sporplanen med et vandret og et lodret simpelt sporskifte, med hver sin adresse, skal De sørge for, at begge sporskifter skiftes til stillingen ”Ret” inden der skiftes til stillingen ”Krum”.



Tællere, der er tegnet i sporplanen, kan ikke kun ændres i tællerværdien via skiftehandlingerne i de forskellige programdele, men de kan også indstilles manuelt i sporplanen til en værdi mellem **"0"** og **"9999".**

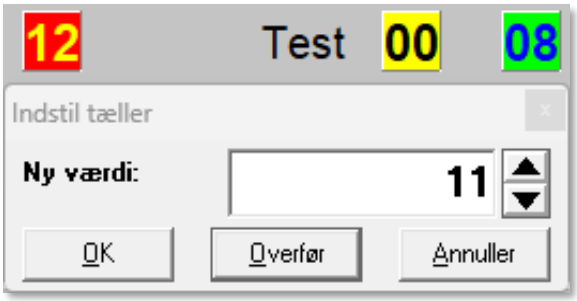


Fig. 15.4 Indstilling af en tællers værdi

Det gør De ved at klikke på tællersymbolet med venstre museknap og indstille den ønskede værdi i området *"Indstil tæller"*, ved hjælp af tastaturet eller de to piletaster.

Klik på knappen ***'Overfør'*** for at overføre værdien. Hvis De indtaster et tal over maksimumværdien, markeres værdien "Rød" (som betyder en forkert indtastning).

For et SX-display 00, der er indtastet i sporplanen er fremgangsmåden den samme.

15.2.2 Grundindstilling af magnetartikel

Via menuen <Drift><Udfør grundposition> i hovedprogrammet, kan De sikre, at alle magnetartikler er skiftet til grundindstillingen. Hvis det er nødvendigt, har De defineret grundindstillingen for en magnetartikel, da den blev oprettet i sporplanen.



Magnetartikler, som De ved oprettelsen har markeret med indstillingen "Ekskluder fra grundstilling" vises ikke når De vælger menupunktet.

Via ikonet  eller den tilsvarende menukommando <Drift><Udfør aktuelle positioner> skiftes alle magnetartikler til de positioner, der er vist på skærmen.

Disse funktioner er altid nyttige, hvis De f.eks. har brug for omskiftninger, signalstillinger osv. til en tur-automatik, der skal startes i en stilling, som De har angivet under betingelser, eller hvis De vil synkronisere dem med sporplanen igen efter anlægsarbejde på modeljernbaneanlægget med manuel indstilling af sporskifter.

15.2.3 Indstilling af aktive togveje på ny

Menupunktet <Drift><Stil aktive togveje igen> indstiller alle aktive togveje på ny. Denne funktion kan f.eks. kaldes frem efter et nødstop for at sikre den korrekte indstilling af magnetartiklerne.

15.2.4 Funktionstest af magnetartikler

Symbolet  i værktøjslinjen ”Drift” eller alternativt menukommandoen <Drift> <Magnetartikel-funktionstest> åbner et dialogvindue til test af magnetartiklerne på Deres modeljernbaneanlæg. Denne funktionstest udfører et antal (2-10) skifteoperationer for Deres magnetartikler, som De fastsætter. Mellem hver skiftehandling kan De indstille en pause på mellem 100 msek og 5 sek.

Antallet af skiftehandlinger indstilles her i trin på to, dvs. hver magnetartikel skifter frem og tilbage mindst én gang og udfører således to skiftehandlinger.
De kan også vælge, om De kun vil udføre testen for sporskifterne eller for alle magnetartikler. De kan udelukke enkelte magnetartikler fra funktionstesten ved at markere dem på listen og fjerne dem fra testlisten med knappen ***’Fjern markerede’***. Markering af flere magnetartikler, som det med ***’Ctrl’***- eller ***’Shift’***-tasten er typisk for Windows, er også mulige.

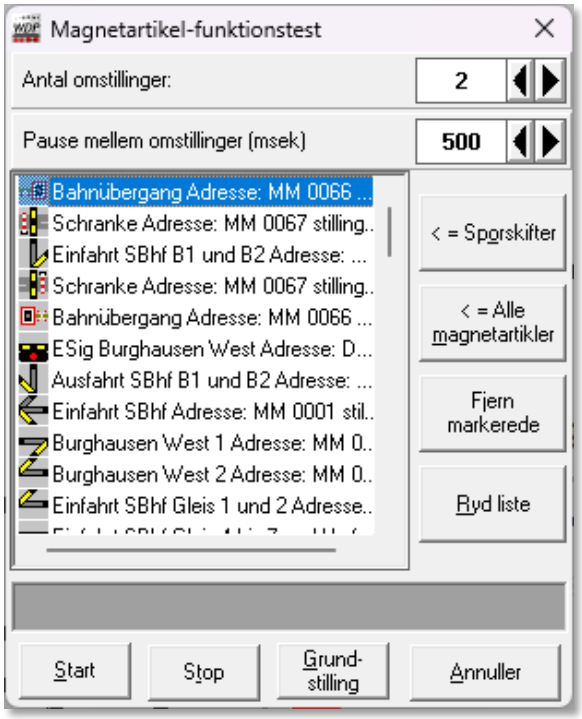


Fig. 15.5 Funktionstest af magnetartikler

Magnetartiklernes symboler kan også trækkes direkte fra sporplanen til testlisten ved hjælp af træk & slip funktionen.

Dette er hensigtsmæssigt, hvis De kun vil teste enkelte eller få magnetartikler. I dette tilfælde kan det være fornuftigt at rydde listen først. Også til dette formål er der en tilsvarende knap ***’Ryd liste’*** i dialogvinduet.

Knapperne ***’Start’*** hhv. ***’Stop’*** starter eller stopper funktionstesten.



Et trevejssporskifte skiftes altid seks gange for at sikre korrekt visning efter skiftehandlingerne, uanset hvor mange skift De har indstillet i dialogvinduet.

15.3 Test- og hjælpefunktioner – Fejlkontrol

Den såkaldte fejlkontrolrutine i **Win-Digipet** er i stand til at opspore og vise fejlkonfigurationer i Deres projekt. Fejl, advarsler eller informationer leveres af de enkelte programdele eller editorer. De kan derefter redigeres direkte fra dialogvinduet til fejlkontrol. Kun fejl og informationer i Sporplaneditoren skal af programtekniske årsager behandles i denne. De finder også den her beskrevne fejlkontrolrutine i Sporplaneditoren, så De med det samme kan kontrollere sporplanens konsistens efter at have foretaget ændringer.

De kan starte fejlkontrollen ved hjælp af ikonet fra værktøjslinjen "Editorer" eller ved hjælp af menukommandoen <Filer><Tjek for fejl>.

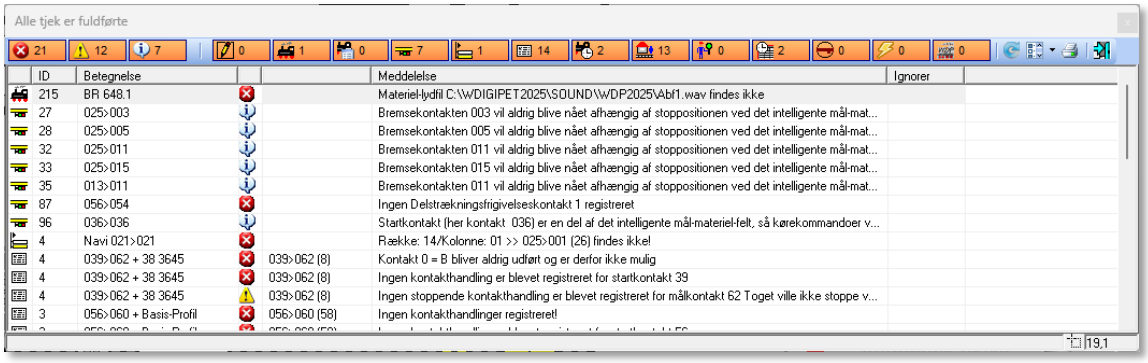


Fig. 15.6 Fejltest sker i alle programdele

Efter kald af funktionen åbnes dialogvinduet (se Fig. 15.6) og viser testresultaterne efter en kort søgefase. Dialogvinduet sammenfatter fra alle tests fra de forskellige editorer. Det betyder, at De på et øjeblik kan se, hvor der er fejl i programmet og systematisk eliminere disse.

15.3.1 Kategorier af testresultater

I den øverste del af dialogvinduet er der tre grupper af ikoner eller knapper i gruppen til venstre. Gruppen består af de tre kategorier:

- **Fejl** 18

  Alle registreringer med et rødt kryds er reelle fejl, dvs. De skal fjerne dem, ellers kan det ikke garanteres, at programmet fungerer korrekt. På billedet i Fig. 15.6 er der f.eks. registreret to fejl i Sporplaneditoren. Disse indikerer, at en tildelt lydfil ikke (længere) er tilgængelig og derfor ikke kan afspilles.

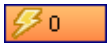
- **Advarsel** 
  Angivelserne med den gule advarselstrekant er grundlæggende at betragte som en advarsel. De udgør imidlertid ikke en fejl i ordets egentlige forstand. Hvis De f.eks. har indtastet en tilbagemeldingskontakt i en togvej, der ikke er en del af togvejsregistreringen, *kan* det være et ønske fra Deres side. **Win-Digipet** kan af gode grunde ikke vide dette, og derfor vil De modtage en advarsel, som De også bør tage alvorligt og kontrollere.

- **Information** 
  Angivelserne med et informationssymbol skal forstås som indikationer. De repræsenterer ikke en fejl i sig selv, men det kan føre til fejl i driftsafviklingen. Et eksempel kan være at testkontakten ikke nås på et iMTF på grund af standsningspositionen.

Tallene, der vises bag symbolerne, giver oplysninger om det respektive antal poster i de forskellige kategorier. Måden tallene vises på gælder også for den anden gruppe af symboler i den øverste højre gruppe i dialogvinduet.

15.3.2 Fejltest i de forskellige programdele af Win-Digipet

De viste symboler i den højre gruppe i dialogvinduet repræsenterer de forskellige dele af **Win-Digipet**, der undersøges af testfunktionen. Disse er:

- Sporplanen 
- Køretøjsadministration (Materieleditoren) 
- Materiel-/togegenskaber 
- Togveje (Kørselseditoren) 
- Togvejssekvenser (Kørselseditoren) 
- Profiler (Kørselseditoren) 
- Køretøjs- hhv. togmakroer 
- Signalpostassistenten 
- Stationsbestyreren 
- Tur-automatik 
- Drejeskive/skydebro/togopbevaring 
- Booster-styring 
- Andre dele af programmet 

Alle grupper, der er nævnt indtil videre, kan slås til eller fra ved at klikke på den tilsvarende knap. Dette betyder dog ikke, at der ikke udføres nogen test for de deaktiverede dele af programmet. I stedet er de respektive poster midlertidigt skjult. Dette hjælper med at bevare overblikket i forbindelse med rettelse af især længere fejllister. Efter at have kaldt fejlkontrolrutinen igen, aktiveres alle kategorier igen.



Når De har arbejdet i Sporplaneditoren, skal De huske at acceptere den automatiske kontrol af sporplanen. Dette er den eneste måde at sammenligne ændringer i sporplanen med andre dele af programmet.

Hvis De afviser kontrollen, når De afslutter Sporplaneditoren, skal De selv rette eventuelle fejl senere.

15.3.3 Yderligere funktioner i fejltesten

I fejlkontrollens dialogvindue har De yderst til højre fire andre funktioner tilgængelige, som De kan udføre ved at klikke på de tilsvarende ikoner.

Symbolet medfører at kontrollen køres igen i det åbne dialogvindue og at listen over kontrolresultater opdateres.

Ikonet åbner en menu, hvorfra De kan foretage yderligere valgfrie indstillinger.

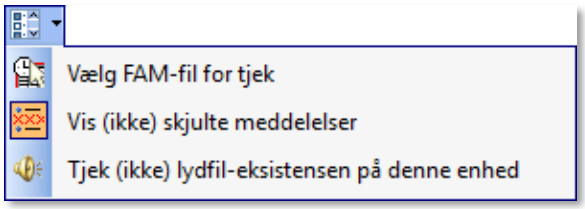


Fig. 15.7 Yderligere muligheder i fejltesten

- **Vælg FAM-fil til tjek**
  Med denne funktion kan De ved at vælge eller fravælge dem udelukke eller medtage visse tur-automatikker fra testen. For eksempel kan denne funktion bruges, hvis De er i gang med at sammensætte nye tur-automatikker, og disse endnu ikke er færdige. Efter åbning af kontrolfunktionerne er alle FAM-filer dog altid underlagt en kontrol, og fjernelse af filer beskrevet her kræver en opdatering af tjeklisten bagefter.

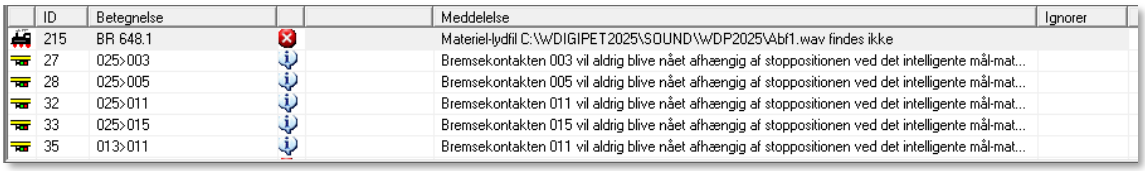
- **Vis (ikke) skjulte meddelelser**
  Visse meddelelser fra Sporplaneditoren kan fravælges i fejlkontrolrutinen og dermed skjules fra tjeklisten. Det drejer sig hovedsageligt om fejlmeddelelser, der skal knyttes til sporplanen og de anvendte symboler. I kapitlet om sporplaneditoren har De læst lidt om symboler og koordinater. I tilfælde af at der anvendes symboler uden fortsættelse, hvilket ikke nødvendigvis behøver at være en fejl, vil dette resultere i en fejlmeddelelse her i fejlkontrolrutinen. Ved hjælp af den anden mulighed i denne menu, *"Vis (ikke) skjulte meddelelser",* kan De vise eller skjule de ignorerede fejlmeddelelser.

- **Tjek (ikke) lydfil-eksistensen på denne enhed**
  Ved hjælp af det sidste menupunkt kan kontrollen af eksistensen af lydfiler i projektet på computeren forhindres.

Symbolerne ”Udskriv” og ”Luk” er selvforklarende og er allerede gennemgået i andre kapitler.

15.3.4 Listen over testresultater

Listen over testresultater udgør den vigtigste del af dialogvinduet. Den er opdelt i syv kolonner, hvis betydning vil blive forklaret her.



	ID	Betegnelse			Meddelelse	Ignorer
	215	BR 648.1			Materiel-lydfil C:\WDIGIPET2025\SOUND\WDP2025\Abf1.wav findes ikke	
	27	025>003			Bremsekontakten 003 vil aldrig blive nået afhængig af stoppositionen ved det intelligente mål-mat...	
	28	025>005			Bremsekontakten 005 vil aldrig blive nået afhængig af stoppositionen ved det intelligente mål-mat...	
	32	025>011			Bremsekontakten 011 vil aldrig blive nået afhængig af stoppositionen ved det intelligente mål-mat...	
	33	025>015			Bremsekontakten 015 vil aldrig blive nået afhængig af stoppositionen ved det intelligente mål-mat...	
	35	013>011			Bremsekontakten 011 vil aldrig blive nået afhængig af stoppositionen ved det intelligente mål-mat...	

Fig. 15.8 Kolonnerne i fejltestens resultatliste

I den første kolonne vil De se det grafiske symbol for den programdel, hvor testresultatet af denne linje kommer fra. Her kan De finde poster for alle de ovennævnte programdele. Fig. 15.8 viser her som et eksempel meddelelser fra sporplanen og materieleditoren.

Den anden kolonne *”ID”* indeholder det respektive ID for togvejen, togvejssekvensen, materiellet eller linjenummeret i en FAM-fil.

I kolonne tre *”Betegnelse”* kan man finde togvejens betegnelse, profil etc. For meddelelser fra sporplaneditoren er koordinaterne i sporplanen angivet her.

Kolonne nummer fire viser symbolet for de tre kategorier (Fejl, Advarsel, Info), som meddelelsen er klassificeret i.

Den næste kolonne *”Meddelelse”* kan indeholde supplerende oplysninger om posterne i den anden kolonne (*”ID”*). For eksempel kan navnet på en FAM-fil findes her, hvis testresultatet stammer fra programdelen Tur-automatik editor.

Den vigtigste kolonne er kolonnen *”Meddelelse”*. Her vil De se en detaljeret tekst om linjens testresultat. Vi beder om forståelse for, at vi ikke kan angive alle mulige meddelelser her i dokumentationen. Én ting er sikker: *”Der er hundreder!”*

Den sidste kolonne *”Ignorer”* indeholder de ovenfor nævnte flueben for de ignorerede poster på listen. Informationerne i denne kolonne vil kun blive vist, hvis de ikke er blevet skjult med funktionen ”Vis (ikke) skjulte beskeder” (se Fig. 15.7).

Som det generelt er tilfældet, kan De sortere elementerne i resultatlisten kolonne for kolonne ved blot at klikke på overskriften på den kolonne, som De vil sortere resultatlisten efter. Som standard er resultatlisten for fejltestrutinen sorteret efter den første kolonne.



Ved at dobbeltklikke i en række på resultatlisten springer De direkte til den viste fejl, advarsel eller info i den tilsvarende programdel og kan dermed foretage de nødvendige rettelser meget hurtigt.

En undtagelse her er meddelelser fra sporplaneditoren. Af programtekniske årsager **skal** De redigere disse meddelelser i Sporplaneditoren.

15.4 Test- og hjælpefunktioner – Søgefunktionen

Via ikonet  i værktøjslinjen ”Editorer” i hovedprogrammet kommer De til den generelle søgefunktion i **Win-Digipet**. Som et alternativ til ikonet finder De en tilsvarende post i menuen <Filer><Søg>.

Ved hjælp af denne søgefunktion kan De søge efter følgende på tværs af alle dele af programmet:

- Magnetartikler/tællere
- Tilbagemeldingskontakter
- Digitalsystemer
- Materiel/tog
- Togveje
- Togvejssekvenser
- Køretøjs-/togmakroer
- Logbogs-/memo-/teksthandlinger
- Signalpostassistent
- Stationsbestyrer
- Materiel-/togegenskaber

På denne måde kan De for eksempel fastslå, i hvilke dele af programmet en bestemt magnetartikel eller tilbagemeldingskontakt er blevet brugt. Dialogvinduet i søgefunktionen er struktureret på samme måde som dialogen til fejlkontrol, der er beskrevet i det foregående afsnit.

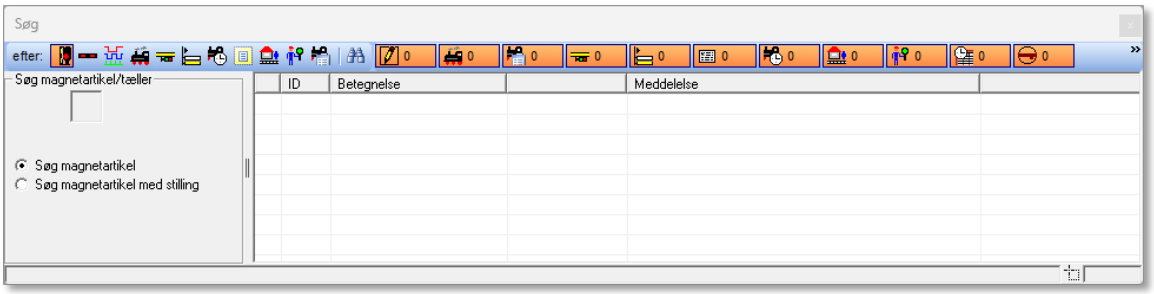


Fig. 15.9 Dialogvinduet til søgning på tværs af programdele

Vinduet er i det væsentlige opdelt i tre områder. I den øverste del er der en værktøjslinje med de viste søgekriterier som ikoner samt en liste over kategorierne for de enkelte programdele. Disse filtreringsmuligheder svarer til dem, De allerede er stødt på i fejlkontrolrutinen (se afsnit 15.3.2).

I nederste venstre del definerer De, hvad De vil søge efter ved hjælp af en markering. Resultatet af Deres søgning vises i sidste ende i form af en liste i højre rude i søgevinduet. Denne liste over resultater kan også sorteres kolonne for kolonne ved blot at klikke på overskriften på den kolonne, som De vil sortere listens resultater efter. Som standard er søgefunktionens resultatliste sorteret efter den første kolonne.

15.4.1 Søgning efter magnetartikler/tællere

For at søge efter en bestemt magnetisk genstand/tæller skal De vælge ikonet *"Søg magnetartikel/tæller"* og trække og slippe det ønskede symbol fra sporplanen til det angivne felt.

De i Fig. 15.10 viste cifre angiver koordinaterne for den indtastede magnetartikel.

Her kan De stadig ved hjælp af markering bestemme, om der skal søges efter poster for den valgte magnetartikel/tæller generelt eller på dens indtastede stilling.



Fig. 15.10 Søgning efter en magnetartikel/tæller

15.4.2 Søgning efter tilbagemeldingskontakter

For at søge efter en bestemt tilbagemeldingskontakt skal De vælge symbolet for et skinne- eller vejstykke og trække og slippe det ønskede symbol fra sporplanen til det angivne felt. Alternativt kan De indtaste tilbagemeldingskontaktnummeret med tastaturet.

De kan også her bestemme, om der generelt skal søges efter poster for den valgte tilbagemeldingskontakt eller i en bestemt stilling (Fri eller Besat).

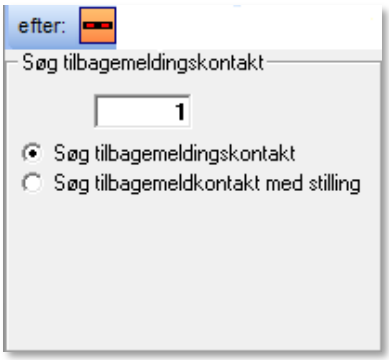


Fig. 15.11 Søgning efter en tilbage-meldingskontakt (Billed-montage)

15.4.3 Søgning efter digitalsystemer

For at søge efter brugen af et bestemt digitalsystem i Deres projekt skal De vælge det relevante digitalsystem fra valglisten.

I dialogvinduet vil De blive tilbudt alle de digitalsystemer, der er sat op i systemindstillingerne for søgningen.

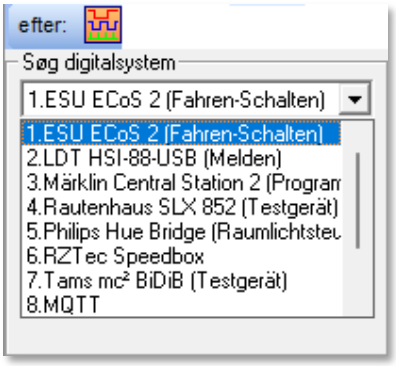


Fig. 15.12 Søgning efter et digital-system (Billedmontage)

15.4.4 Søgning efter køretøjer eller tog

For at søge efter indtastninger af et bestemt køretøj eller tog skal De trække og slippe billedet af køretøjet fra køretøjsbjælken, køretøjskontrolleren eller vognmonitoren i det angivne felt. Denne metode kan også bruges til at søge efter vogne, der er i en togoprangering.

Forudsætningen for dette er, at vognen også er oprettet som et køretøj i materieleditoren og er tilføjet til et tog i togsammensætningen.

De kan stadig beslutte, om De vil søge efter et bestemt køretøj eller et tognavn. De kan også indtaste tognavnet ved hjælp af tastaturet. Når De i søgefeltet placerer billedet af et køretøj, der befinder sig i et tog, indsættes togets navn automatisk i det angivne felt.

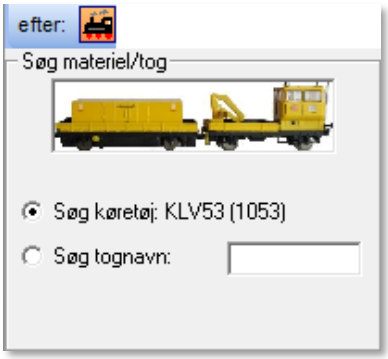


Fig. 15.13 Søgning efter et køretøj eller tog (Billedmontage)

15.4.5 Søgning efter togveje

For at søge efter indtastningerne på en bestemt togvej skal De indtaste dem i søgevinduet ved hjælp af start-/målfunktionen (se fig. 15.14)

Ved klik på knappen ***'Overfør til søgevindue'*** overføres den valgte togvej fra start-/måldialogen til søgedialogen.

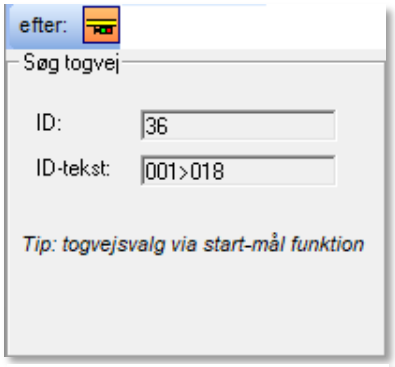


Fig. 15.14 Søgning efter en togvej (Billedmontage)

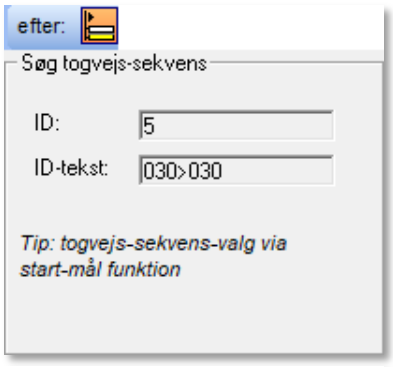


Fig. 15.15 Søgning efter en togvejssekvens (Billedmontage)

15.4.6 Søgning efter togvejssekvenser

For at søge efter indtastningerne i en bestemt togvejssekvens skal De på samme måde som med en togvej indtaste dem i søgevinduet ved hjælp af start-/målfunktionen (se Fig. 15.15).

Ved klik på knappen ***'Overfør til søgevindue'*** overføres den valgte togvejssekvens fra start-/måldialogen til søgedialogen.

15.4.7 Søgning efter køretøjs- eller togmakroer

For at søge efter køretøjs- eller togmakroer skal De klikke på knappen ***'Vælg makro'*** i dialogvinduet og fra listen der vises vælge den makro, De vil søge efter.

Med et dobbeltklik på makrolinjen overføres den valgte makro til søgedialogen.

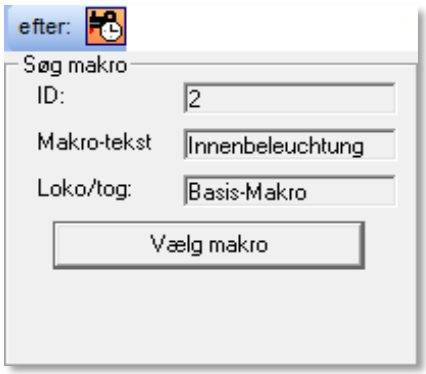


Fig. 15.16 Søgning efter en køretøjs-/togmakro (Billedmontage)

15.4.8 Søgning efter logbogs-/memo-/teksthandlinger

Vi er hovedsageligt stødt på logbogs-/notat-/teksthandlinger i denne dokumentation i kapitel 11. Disse skiftehandlinger kan bruges til at oprette poster i logbogen, i notater eller som tekst i sporplanen.

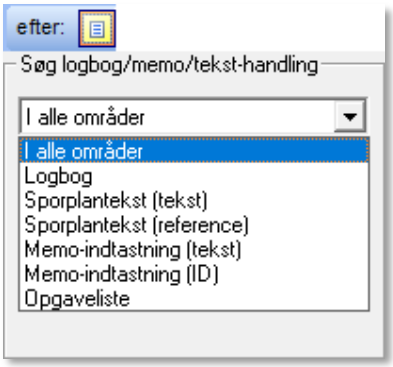


Fig. 15.17 Søgning efter en "Teksthandling" (Billedmontage)

Ved hjælp af søgefunktionen kan disse skiftehandlinger findes. Søgevinduet giver Dem to valglister. Med den første valgliste beslutter De, hvilken type teksthandling der skal søges i. De vil blive tilbudt følgende muligheder:

- I alle områder
- Logbog
- Sporplantekst (Tekst eller reference)
- Memo-indtastning af notat (tekst eller ID)
- Opgaveliste

Med det andet valg forbinder De Deres indtastede søgetekst med operatorerne "Starter med", "indeholder", "slutter med", "=" (lig med) og "Alle", der kendes fra de forskellige programdele i **Win-Digipet**.

15.4.9 Søgning efter signalpostassistenter

Til at søge efter anvendte poster fra signalpostassistenten vises den komplette træstruktur fra denne del af programmet i søgevinduet. Valget af en post sker her ved blot at klikke på den. Den lille knap øverst til højre i dialogvinduet bruges til at opdatere SPA-posterne.

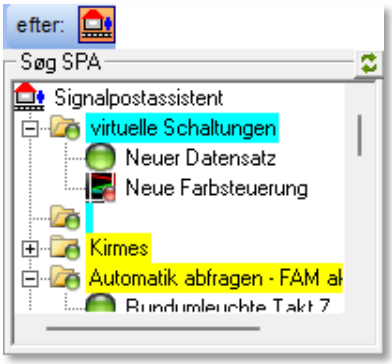


Fig. 15.18 Søgning efter en post i signalpostassistenten (Billedmontage)

15.4.10 Søgning efter stationsbestyrere

Søgningen efter anvendte individuelle stationsbestyrere udføres med et listevalg. Alle stationsbestyrere, der findes i projektet, vises. Blandt disse kan De vælge en post ved blot at klikke på den.

Den lille knap øverst til højre i dialogvinduet bruges til at opdatere STB-posterne.



Fig. 15.19 Søgning efter stationsbestyrere (Billedmontage)

15.4.11 Søgning efter materiel-/togegenskaber

Til at søge efter anvendte materiel-/togegenskaber vises den komplette træstruktur for alle materiel-/togegenskaber.

Valget af en post sker her ved blot at klikke på den. Den lille knap øverst til højre i dialogboksen bruges til at opdatere egenskaberne.



Fig. 15.20 Søgning efter materiel-/togegenskaber (Billedmontage)

15.4.12 Udførelse af en søgning

For at udføre en søgning skal De klikke på ikonet på værktøjslinjen i søgedialogen. **Win-Digipet** søger nu efter det objekt, der er indtastet i søgefeltet i alle dele af programmet. For

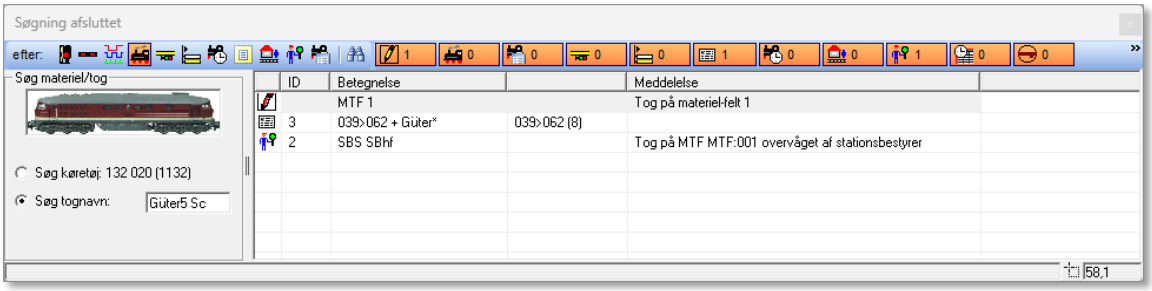


Fig. 15.21 Søgeresultat for en søgning efter et bestemt tognavn

eksempel findes en magnetartikel i togvejsoptegnelser, som en følgeomstilling eller som en betingelse eller skiftehandling i signalpostassistenten.

Fig. 15.21 viser søgningen efter et specifikt tognavn. Billedet af det forreste køretøj blev overført til søgedialogen fra køretøjets kørekontroller via træk og slip. Som et resultat af søgningen er tre poster angivet her.

- Toget befinder sig på MTF 001
- Der er en gyldig togprofil for toget for togvejen 039>062 (8)
- Materielfeltet 001, som toget aktuelt er registreret på, overvåges af en stationsbestyrer (STB-SBS)

Hvis De markerer den første linje (... på MTF), vil det pågældende materielfelt blive markeret med rødt i sporplanen.



En registrering med f.eks. en fundet magnetartikel åbner ved dobbeltklik på linjen den tilsvarende post i f.eks. togvejseditoren. På denne måde kan De meget hurtigt foretage ændringer, hvis det er nødvendigt.

15.5 Test- og hjælpefunktioner – Logbogen

Logbogen i **Win-Digipet** er præcis det, navnet antyder. Alle begivenheder og meddelelser under driften af **Win-Digipet** registreres her. De får så at sige en "driftsprotokol" her.

Logbogen aktiveres i baggrunden hver gang **Win-Digipet** startes, også selvom De ikke har vist logbogens vindue på skærmen.

De åbner dialogvinduet ved at klikke på ikonet på værktøjslinjen Overvågning. De kan også finde en tilsvarende post i hovedmenuen under punktet <Overvågning><Logbog>.

Vinduet, der åbnes, viser derefter en liste over poster for alle hændelser og meddelelser, der er påløbet siden starten af **Win-Digipet**. Alle meddelelser er tidsstemplet. Dette tidsstempel skal naturligvis ses i realtid og har intet at gøre med tur-automatikkens modeljernbanetid. I de tilfælde, hvor modeljernbanetiden er relevant (f.eks. ved udførelse af togveje), logges denne også.

Alle meldinger er også kategoriseret med et grafisk symbol. Dette gør det meget nemt at relatere meddelelserne til de forskellige komponenter hhv. programdele.

Fig. 15.22 viser et uddrag af driftsloggen fra opstartsfasen af **Win-Digipet**. De kan se, at nogle generelle oplysninger (f.eks. dato, programversion og projektnavn) blev registreret i begyndelsen.

Den vigtige fase af initialiseringen af hardware er derefter afsluttet.

Eksemplet viser tydeligt, at kontorversionen af **Win-Digipet** i dette tilfælde er startet, og derfor er der ikke tilsluttet et digitalsystem.

Efter digitalsystemerne initialiseres materiellet indtil meddelelsen "**Win-Digipet** klar" vises i meddelelsesvinduet.

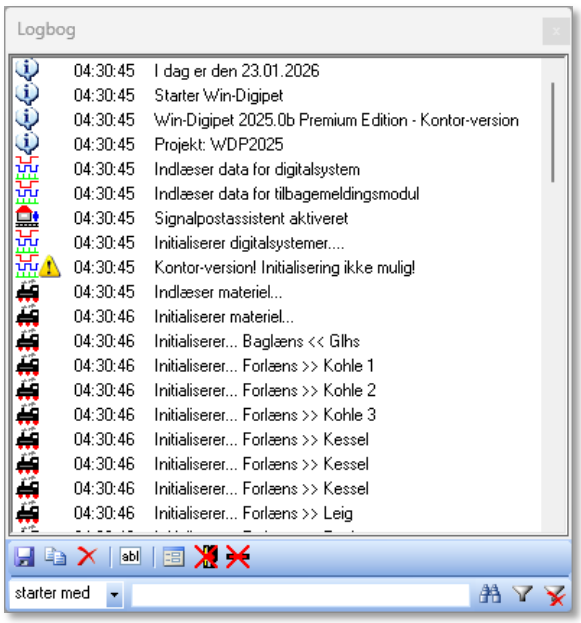


*Fig. 15.22 Logbogen i **Win-Digipet***

Alle efterfølgende meddelelser vil normalt dreje sig om driften eller om fejlmeddelelser. De skal derefter efterspore disse fejlmeddelelser enkeltvis og eliminere fejlkilderne.

Systemmeddelelser, der af programtekniske årsager kun vises kortvarigt på skærmen, logges også i logbogen og kan dermed læses efterfølgende.

Under meddelelsesvinduet findes der nogle betjeningsikoner for dialogvinduet. Den første ikongruppe er selvforklarende. Her kan De gemme de akkumulerede meddelelser i en tekstfil eller indsætte dem i et andet program (f.eks. et tekstbehandlingsprogram) via Windows-udklipsholderen. Det tredje ikon i denne gruppe sletter de akkumulerede poster i meddelelsesvinduet.

Ved hjælp af ikonet kan De indsætte korte, egne noter i protokollen. For eksempel, efter at have overført protokollen til et tekstbehandlingsprogram, kan De hurtigt genfinde bestemte tekstpassager ved hjælp af søgefunktionen i det respektive program.

Ikonet skjuler logbogen efter et par sekunder. Vinduet er dog stadig aktivt og vises kun gennemsigtigt på skærmen. Den samme adfærd kan f.eks. findes i centraluret. Vinduet bliver synligt igen, så snart De bevæger musen hen over det.

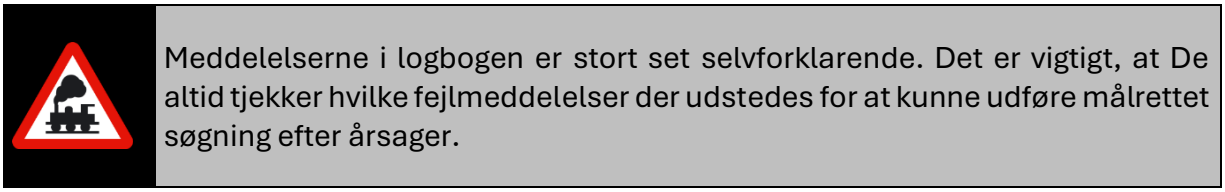
De sidste to symboler i denne række giver Dem også mulighed for at logge skift af magnetartikler hhv. kontakthandlinger i logbogen. Den klare anbefaling er dog kun at bruge disse muligheder til fejlfinding af hensyn til ydeevnen og ellers at lade dem være slået fra.

Nederst i logbogsvinduet finder De en linje, der giver Dem mulighed for at filtrere de akkumulerede beskeder.



Her kan De søge specifikt efter strenge i den akkumulerede log eller kun vise de meddelelser, der ønskes i henhold til de opstillede filterkriterier.

Hvis De kun vil se meddelelser, når f.eks. togvejen 006>015 kaldes, skal De indstille filteret til ”indeholder 006>015”. Alle andre meddelelser vises derefter ikke længere, indtil filteret er fjernet igen. De meddelelser, der ikke vises, er dog stadig til stede i driftsloggen.


Meddelelserne i logbogen er stort set selvforklarende. Det er vigtigt, at De altid tjekker hvilke fejlmeddelelser der udstedes for at kunne udføre målrettet søgning efter årsager.

15.6 Test- og hjælpefunktioner – Memo-vinduet

De kender helt sikkert de små (for det meste) gule huskesedler fra dagligdagen. De skal minde os om vigtige ting, som f.eks adgangskoder, som vi som mennesker har en tendens til at glemme 😂.

Memovinduet i **Win-Digipet** er sådan en form for huskeseddel i elektronisk form. Også her i programmet har det til opgave at minde folk om vigtige ting før de bliver glemt.

Men memovinduet er meget mere end et stykke "papir". Det kan både manuelt og automatisk skrives, fastgøres og fjernes igen af forskellige programdele, f.eks. som en skiftehandling i signalpostassistenten.

De åbner vinduet Memo ved at klikke på ikonet  i værktøjslinjen "Overvågning". Menuen <Overvågning> indeholder også det samme menupunkt <Memo>.

Når De klikker på ikonet vil De se, at De kan bruge op til ti forskellige notatvinduer. Det tilrådes enten at give dem forskellige farver eller at forsyne dem med entydige, emnerelaterede overskrifter.

En tom "gul" note vises på skærmen. Ved at klikke med højre museknap kan De åbne en genvejsmenu, som det kendes i programmet. Fig. 15.23 viser et memovindue med indstillingslinjen vist.

Genvejsmenuen giver Dem blandt andet mulighed for at oprette manuelle indtastninger i notatvinduet og viser om ønsket en bjælke for vinduets indstillinger.

Desuden tilbyder denne menu Dem også forskellige sorteringsfunktioner og muligheder for at håndtere tomme linjer, titellinjer eller ID-nummeret. Et entydigt ID-nummer tildeles hver notatpost. Dette nummer kan frit tildeles af Dem, f.eks. i en skiftehandling.

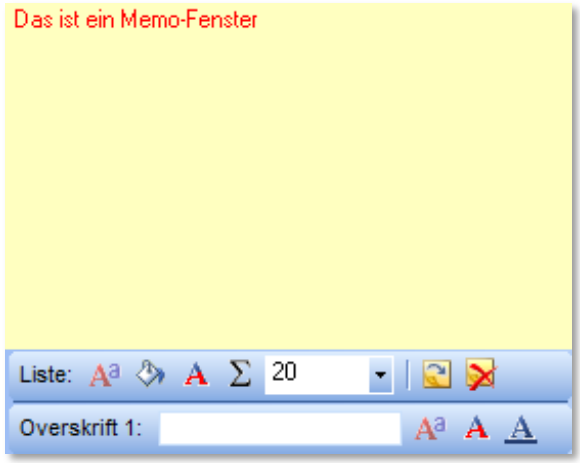


Fig. 15.23 Et memo-vindue (med tysk tekst)

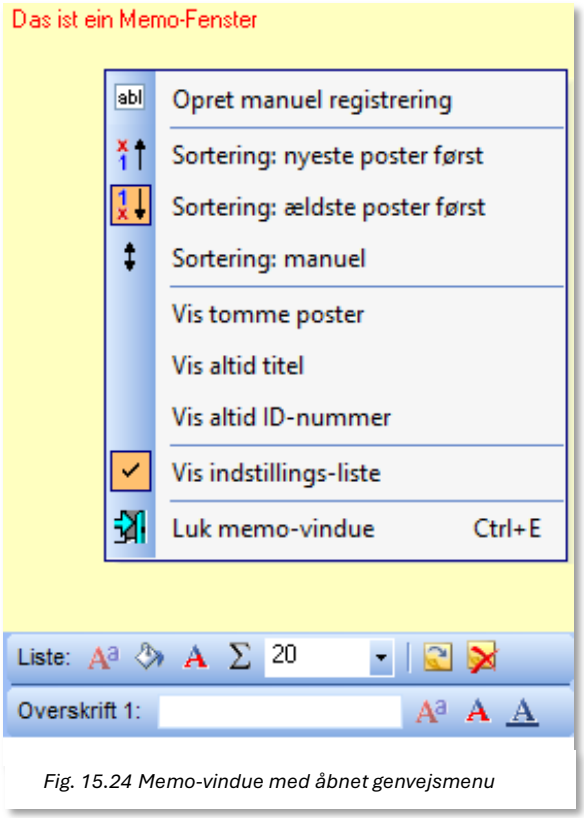


Fig. 15.24 Memo-vindue med åbnet genvejsmenu

De kan bruge symbolerne nederst i et notatvindue til at ændre skrifttype, skriftstørrelse og skriftfarve. Indstillingerne er også separat tilgængelige fra de generelle tekstindstillinger for overskriftsteksten (se Fig. 15.23).

Baggrundsfarven og antallet af poster og deres rækkefølge kan også påvirkes her. Sumikonet angiver det maksimale antal poster i en valgliste. De sidste to ikoner styrer henholdsvis visningen af vinduet ved programstart og automatisk skjulning af et tomt memovindue. Husk, at indstillingslinjerne kun er synlige i genvejsmenuen efter aktivering.

Som forklaret i begyndelsen af dette afsnit kan De indtaste poster manuelt. Den langt vigtigere funktion er dog oprettelsen af notatposter fra skiftehandlingerne i togvejseditoren, tur-automatikken og signalpostassistenten.

Med den udvidede tekstindtastning i de forskellige programdele (f.eks. signalpostassistenten) kan der sammensættes dynamiske tekster, som er beregnet til at henlede Deres opmærksomhed på bestemte situationer på Deres anlæg. Vi har allerede forklaret betjeningen af skiftehandlingerne hhv. den udvidede tekstindtastning i kapitel 11 om betingelserne og skiftehandlingerne.

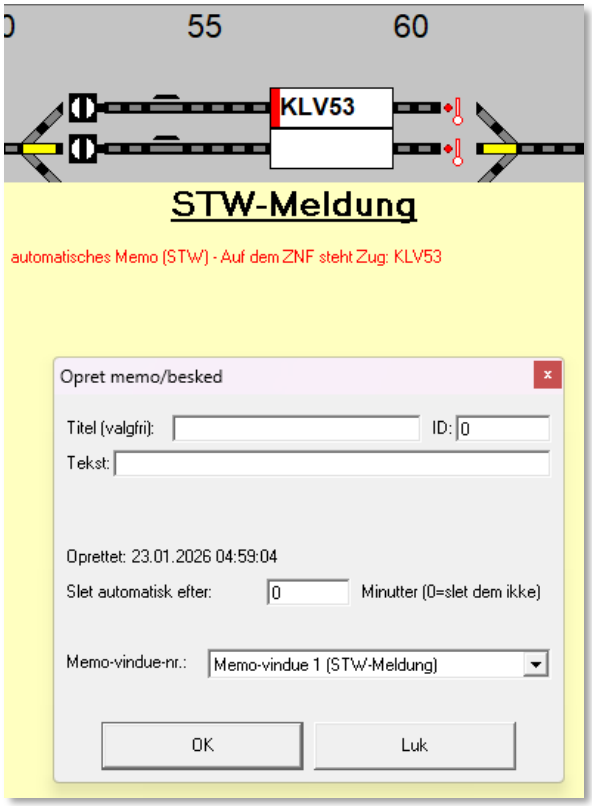


Fig. 15.25 Et memo-vindue med en automatisk registrering og dialog til redigering af teksten

Ved at markere en tekstlinje og vælge kommandoen <Rediger> i genvejsmenuen kan den valgte linje også redigeres. I et separat dialogvindue kan De føje en valgfri titel til noten eller nulstille tidsstemplet for den modtagne meddelelse. En automatisk sletningstid og sletningsbeskyttelse for tekstindholdet er også en del af repertoiret i dette dialogvindue.

Eksemplet i Fig. 15.25 viser en automatisk memoindtastning fra signalpostassistenten. Når der trykkes på en magnetartikel i sporplanen, bliver der spurgt, hvilket tognavn der er registreret på materielfeltet.

Så snart magnetartiklen er afbrudt, slettes posten i notatvinduet også igen. Eksemplet i forbindelse med en skiftehandling i signalpostassistenten kan også findes i demoprojektet WDP2025.

15.7 Udføre kørsler

De kan indstille togveje eller togvejssekvenser (kørsler) manuelt i **Win-Digipet** samt få dem indstillet automatisk. Hvis De bruger tur-automatikken, vil alle kørsler blive foretaget automatisk, hvis betingelserne herfor er opfyldt. Hvordan De manuelt kan indstille kørslerne på skærmen, vil blive forklaret i de følgende afsnit.

15.7.1 Skifte og køre med Start-/mål funktionen

Hvis De vil indstille en kørsel (togvej eller togvejssekvens) manuelt, har De to muligheder.

Højreklik enten på et materielfelt (MTF) og vælg posten ”Sæt Startpunkt” fra genvejsmenuen og højreklik som det næste trin på materielfeltet, der er målet for kørslen. Også her vises en genvejsmenu, hvorfra De kan vælge posten ”Sæt målpunkt”.

Den anden mulighed er endnu lettere: De klikker på startmaterielfeltet med den midterste museknap og derefter inden for 10 sekunder på målmaterielfeltet. De oprettede ture (togveje eller togvejssekvenser) mellem de to valgte materielfelter vises derefter i dialogvinduet *”Vælg start/mål”*.

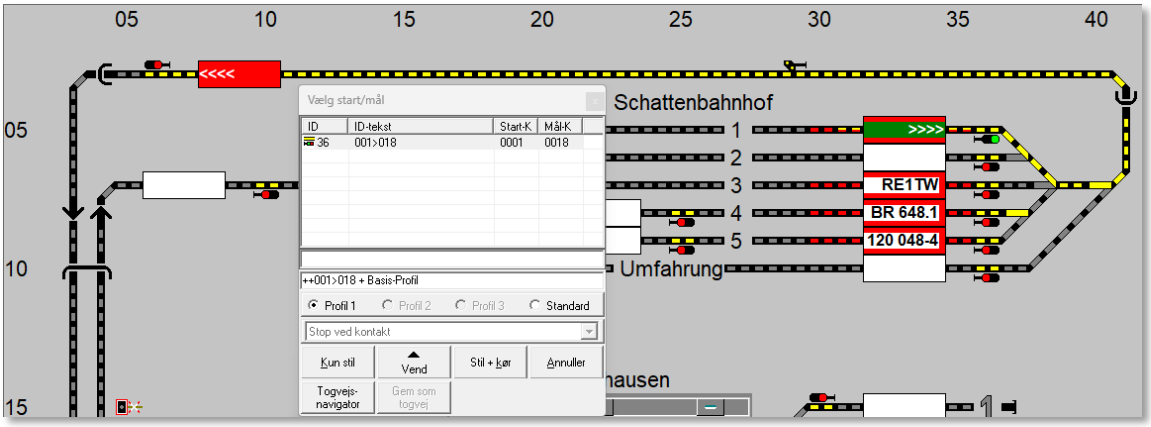


Fig. 15.26 Dialogvinduet ”Vælg start/mål” viser her en fundet togvej for den valgte start- og målkombination

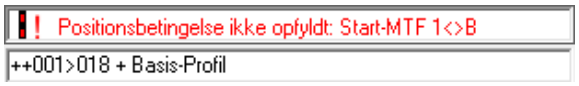
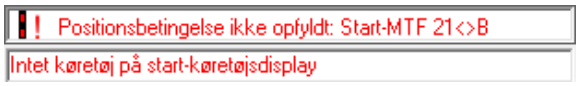
Hvis De ser meddelelsen *”Ingen togvej-/togvejssekvens fundet!”*, har De sandsynligvis endnu ikke oprettet en togvej eller togvejssekvens mellem de valgte materielfelter.

De kan nu oprette og gemme en togvej hhv. togvejssekvens for denne kombination af start/mål i kørselseditoren. De har dog også mulighed for at bruge Togvejseditoren til at oprette en midlertidig togvej og lade toget køre. Disse midlertidige togveje er tilgængelige for Dem til yderligere kørsler indtil programmet afsluttes. Midlertidige togveje, der er oprettet med Togvejseditoren kan også gemmes permanent. Brug dog denne funktionalitet med omtanke, da der meget hurtigt af bekvemmelighedsårsager kan udvikle sig en sand (og uoverskuelig) underskov af togveje.

Men hvis start-/målfunktionen lykkes, åbnes vinduet ”Vælg Start/mål”. Dér vises alle fundne togveje og togvejssekvenser i en liste med deres ID-tekst og interne ID-nummer. Den togvej, der er markeret i listen, er også markeret med gult i sporplanen (se Fig. 15.26).

I eksemplet udføres togvejen med en ”grundprofil”, dvs. der er en profil for denne togvej, der er gyldig for alle køretøjer.

Meddelelseslinjen i dialogvinduet kan indeholde forskellige poster. Grundlæggende betyder en rød meddelelse her, at togvejen/togvejssekvensen ikke kan udføres af den angivne årsag. I det følgende er nogle eksempler vist:

		”Ingen togvej/togvejssekvens fundet!”, da den ønskede togvej ikke er registreret som TV eller TVS.
		Togvejen kan ikke udføres på grund af at en kontakt ikke er besat (indstillings-betingelserne er ikke opfyldt)
		Der er ikke registreret noget køretøj på start-MTF.
		Dette eksempel indeholder to meddelelser. Det kan De se på de tre røde prikker til højre. Hvis De flytter musen ind i linjen, vises alle meddelelser som en hurtig info (værktøjstip). I vores tilfælde er togvejen ikke fri, fordi der stadig er et køretøj på mål-MTF’et. Indstillingsbetingelserne er derfor ikke opfyldt, fordi målkontakten ikke er fri.
		I dette tilfælde er et køretøj stadig registreret på et materielfelt inden for den valgte togvej.
		Med denne visning af en tom linje er alt i orden og togvejen hhv. togvejssekvensen kan indstilles.

Vælg nu den ønskede togvej eller togvejssekvens ved at klikke på linjen i listen, som vises i sporplanen med start- (grøn) og målkontakt (rød) samt gul belysning af togvejen (se Fig. 15.26). Knappen ***’Stil + kør’*** aktiveres automatisk, når et køretøj med køretøjsnummer befinder sig på startkontaktens materielfelt. Hvis kørslen foretages i modsat retning af det

registrerede køretøjs eller togs kørselsretning, aktiveres knappen ***'Vend'*** også automatisk, og køretøjet skifter automatisk køreretning ved kørslens start.

De har nu følgende muligheder:

- Klik på knappen ***'Kun stil'*****.** Togvejen indstilles og lyser med gult, og De kan køre på den manuelt med et køretøj eller tog. For at gøre dette kan De styre køretøjet enten via en eksisterende kørepult, håndbetjening eller via en kørekontroller i **Win-Digipet**.
- Hvis knappen ***'Stil + kør'*** er aktiv, fordi der er indtastet et tognummer i startkontaktens materielfelt for den kaldte togvej eller togvejssekvens, kan De nu vælge, hvordan køretøjet skal køre:
  - Markering af *"Standard"*:
    Accelerations- og hastighedsværdierne hentes fra materieldatabasen og togvejseditoren. Køretøjet bremses ved bremsekontakten før målkontakten. Så snart køretøjet har nået målkontakten for togvejen eller togvejssekvensen, standses det **automatisk**.
  - Markering af *"Profil 1"* (hhv. 2 eller 3)
    Ved at klikke på knappen ***'Stil + kør'*** sættes køretøjet automatisk i bevægelse. Værdierne for kørehastighed, acceleration og yderligere køreadfærd er hentet fra den valgte profil (1, 2 eller 3) i kombinationen af køretøj og togvej i profildatabasen.
- Valget af markering er dog kun muligt, hvis der er oprettet en eller flere profiler for den valgte togvej.
- Så snart køretøjet har nået målkontakten for togvejen eller togvejssekvensen, standses det automatisk.
- I begge tidligere varianter modtager De en advarsel, hvis denne togvej er blevet blokeret for en bestemt materiel-/vogntype i Kørselseditoren, eller hvis der er tildelt en fast målmatrix for målmaterielfeltet, og køretøjet på startmaterielfeltet ikke opfylder de angivne matrixindstillinger.

Denne togvej kan dog stadig indstilles, fordi knappen ***'Stil + kør'*** ligeledes er aktiveret. I dette tilfælde er det **alene Dem**, der bestemmer, om køretøjet må køre eller ej. De ser bort fra alle begrænsninger og instruktioner i programmet og er så naturligvis også selv ansvarlig for effekterne af Deres beslutning. Udførelsen af kørslen kan gennemtvinges i det efterfølgende dialogvindue i *"Køreforløb-inspektør (KFI)"* via en genvejsmenu (se fig. 15.28).

Hvis De ønsker, at køretøjet eller toget skal ændre kørselsretningen **inden start**, skal De klikke på knappen ***'Vend'***, som også visuelt viser køretøjets retning. Men hvis køretøjets eller togets kørselsretning er forkert vil De få vist dette med en tilsvarende advarselsmeddelelse. Dialogen henter disse oplysninger fra køreretningsoplysningerne for en togvej.

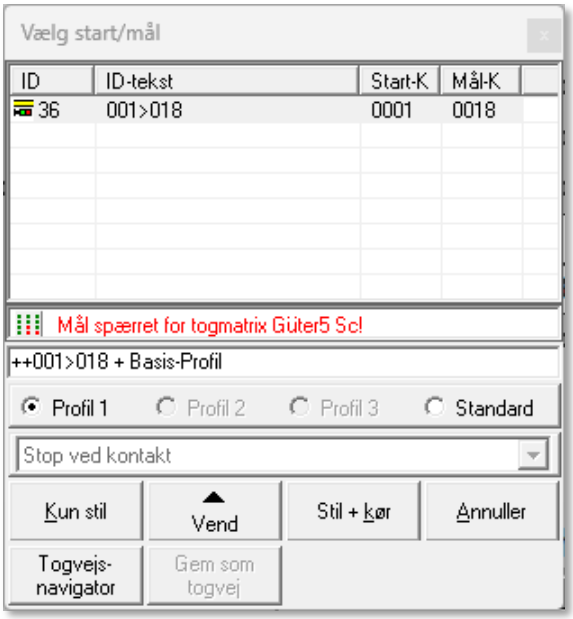


Fig. 15.27 Målet for togvejene er spærret på grund af matrix'en

I overensstemmelse med Deres valg i systemindstillingerne på fanen *"Programindstillinger – materiel"* (se afsnit 3.8) åbnes den tilhørende kørekontroller automatisk ved at klikke på ***'Stil + kør'*** og den lukkes automatisk igen, når målkontakten er nået.

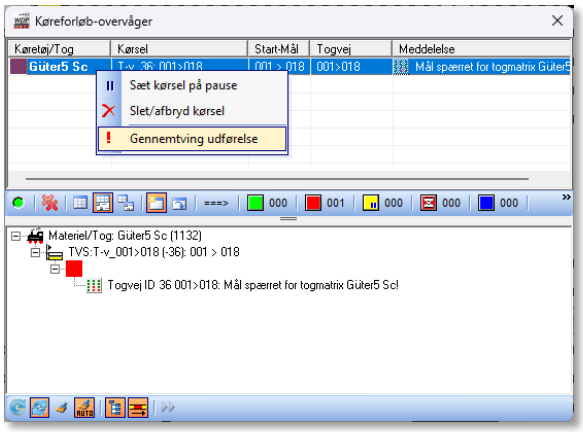


Fig. 15.28 Kørslen kan gennemtvinges i Køreforløb-inspektøren

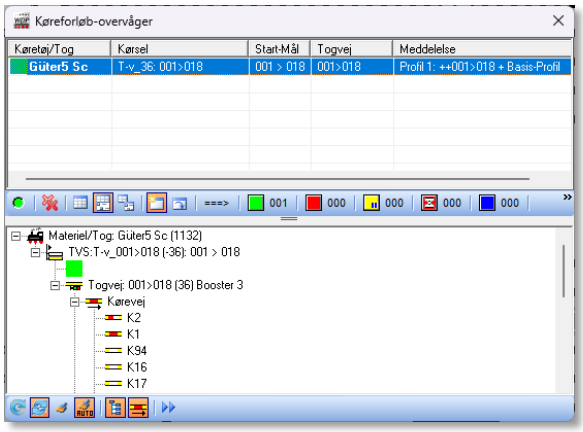


Fig. 15.29 De aktive kørsler i Køreforløb-inspektøren

Hvis alt er i orden efter valg af start/mål, dvs. der ikke vises nogen fejlmeddelelser i *"Vælg start/mål"*- dialogen, startes kørslen som nævnt med knappen ***'Stil + kør'***. Programmet viser nu *"Køreforløb-overvåger"* med den kommende eller igangværende kørsel. Senere, i

automatisk drift, vises alle igangværende kørsler i *"Køreforløb-overvåger"*. Vi vil støde på denne del af **Win-Digipet** oftere i løbet af dette kapitel.

Når kørslen er gennemført vil *"Køreforløb-overvåger"* blive lukket igen. *"Køreforløb-overvåger"* kan når som helst startes ved at trykke på **F7**-tasten.



Hvis De er mangeårig bruger af **Win-Digipet** er det sikkert ikke gået Deres næse forbi, at knappen ***'Indstil + Kør som togvejssekvens'*** ikke længere findes i *"Vælg start/mål"*- dialogen.

Fra version 2025 og frem vil knappen ***'Stil + Kør'*** for en togvej virke på samme måde som den tidligere knap ***'Indstil + kør som togvejssekvens'***. Opførslen af dialogvinduet *"Vælg Start/mål"* er således den samme for såvel togveje som togvejssekvenser.

En tvungen udførelse er som forklaret ovenfor stadig mulig, efter at togvejen er blevet kaldt op i *"Køreforløb-overvåger"*. Alternativt kan en udførelse "gennemtvinges" ved at trykke på knappen ***'Stil + kør'***, mens De holder ***'Shift'***-tasten nede (eller ved at højreklikke med museknappen for at vælge udførelseskommandoen fra genvejsmenuen). Genvejsmenuen nævnt ovenfor findes også for knappen ***'Kun stil'***.

15.7.2 Starte en togvejssekvens med start-/mål-funktionen

De kan manuelt indstille en togvejssekvens på samme måde som en togvej. Også her kan De vælge mellem de varianter, der er beskrevet ovenfor (se afsnit 15.7.1).

Hvis start-/mål-funktionen lykkes, åbnes dialogvinduet *"Vælg start/mål"*. Dér vises alle

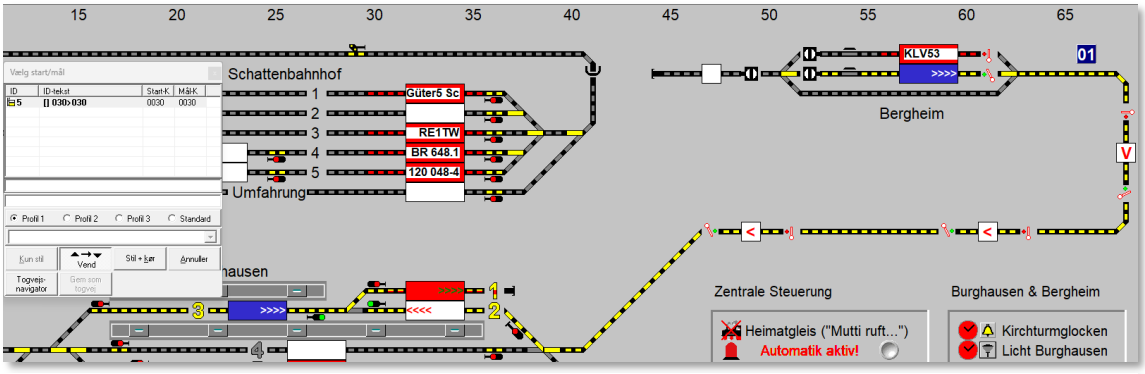


Fig. 15.30 Start/mål-valget har fundet en togvejssekvens for den valgte strækning

togvejssekvenser (TVS), som systemet har registreret, på en liste med deres ID-tekst og interne ID-nummer.

Vælg den ønskede TVS ved at klikke på dens linje i listen. Den vises nu oplyst med gult i sporplanen, dvs. "Klar til at blive indstillet".
Knappen ***'Stil + kør'*** aktiveres automatisk, når et køretøj hhv. tog med materiel- eller tognummeret, er registreret på Startmaterielfeltet.

Vælg om nødvendigt også forløbet ("*Profil 1*" til "*Profil 3*", "*Standard*") af TVS. Den procedure, som De har indstillet som standard i systemindstillingerne på fanen *„Programindstillinger – Generelt"* (se afsnit 3.7), vælges altid automatisk. Hvis De ønsker, at køretøjet skal skifte køreretning **inden De starter**, skal De klikke på knappen ***'Vend'***. Men hvis køretøjets eller togets kørselsretning skulle være forkert, vil toget automatisk blive vendt, medmindre De har undertrykt automatisk vending for den valgte TVS i Togvejssekvens-editoren.

Når De har valgt alt, skal De klikke på knappen ***'Stil + kør'*** for at starte togvejssekvensen, og TVS starter, så snart indstillingsbetingelserne for den første togvej inden for togvejssekvensen er opfyldt.

Togvejen lyser gult i sporplanen, tognummeret skifter farve til "GRØN", og vinduet *"Køreforløb-overvågning"* åbnes og holder Dem informeret om starten og forløbet af togvejssekvensen.

Når testkontakten på togvejen nås (**test den næste togvej inden for TVS ved kontakten:)**, kontrolleres indstillingsbetingelserne for den efterfølgende togvej, og hvis alle krav er opfyldt, indstilles denne efterfølgende togvej.

Dette gentages, indtil togvejssekvensen er kørt til ende og er ankommet til sit mål, eller indtil togvejssekvensen ikke længere kan udføres. I *"Køreforløb-overvåger"* er togvejssekvensen markeret med rødt og forsynet med en tekst, der angiver årsagen til afbrydelsen.

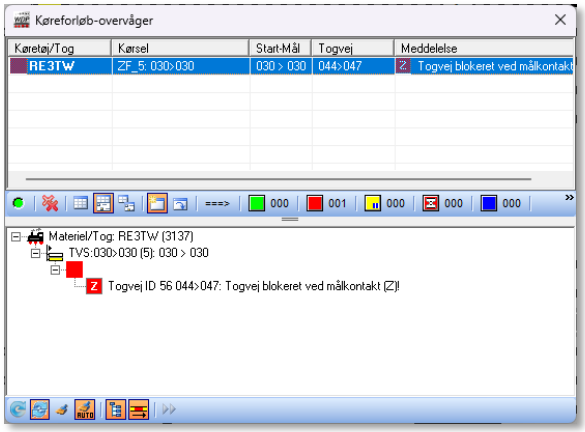


Fig. 15.31 En afbrudt togvejssekvens

Hvis De i systemindstillingerne har indtastet en ventetid for automatisk afslutning af en togvejssekvens (se afsnit 3.13.3), anvendes denne tid altid, hvis en togvejssekvens ikke længere kan udføres af forskellige årsager. Når den indstillede ventetid er udløbet bliver:

- Togvejssekvensen sat på pause.
- Togvejssekvensen i *"Køreforløb-overvåger"* markeret med et rødt timeglas.
- Køretøjs- eller tognummeret forbliver "GRØNT".
- Der følger en advarsel i form af en meddelelse og lyd.

De skal nu enten fjerne årsagen til afbrydelsen af togvejssekvensen og genoptage kørslen ved at højreklikke på den relevante linje i *"Køreforløb-overvåger"* eller slette kørslen ved hjælp af genvejsmenuen.

15.7.3 Valg af kørsel kun med start-materielfelt

Hvis De har oprettet mange kørsler (togveje eller togvejssekvenser), kan det ske, at De i nogle tilfælde ikke længere ved, hvilke mål-materielfelter der hører til et start-materielfelt.

For manuelt at vælge en kørsel skal De klikke **to gange** med den midterste museknap på start-materielfeltet for den tur, der ønskes kørt. Efter de to museklik åbnes dialogvinduet *"Vælg start/mål"*, og der vises alle fundne kørsler i en liste med deres ID-tekst, samt start- og målkontakterne under deres interne ID-numre.

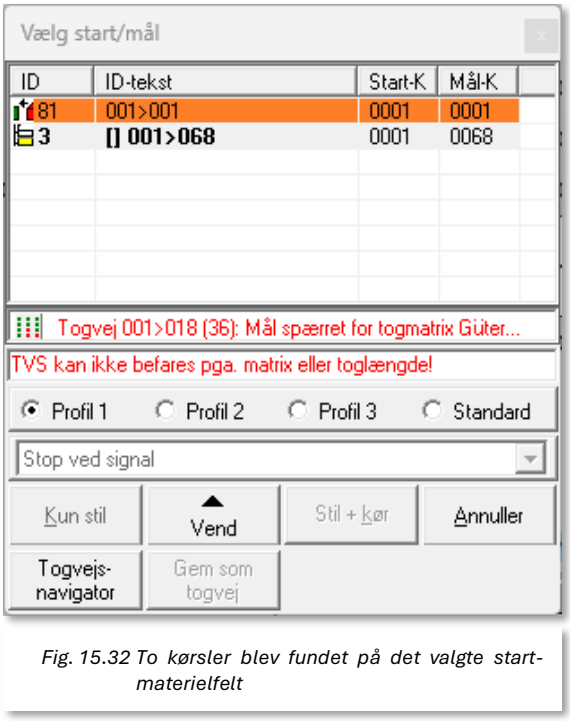


Fig. 15.32 To kørsler blev fundet på det valgte start-materielfelt

Knappen ***'Stil + kør'*** aktiveres automatisk igen, hvis et køretøj eller tog med nummeret eller tognavnet vises på start-materielfeltet, og der ikke er yderligere fejlmeddelelser, der forhindrer den valgte kørsel i at blive gennemført.

Nu kan De vælge rækkefølgen *("Profil 1"* til *"Profil 3"*, *"Standard"*) for turen og klikke på ***'Vend'***-knappen, inden De starter, hvis dette måtte være nødvendigt eller ikke allerede er aktiveret automatisk. Når De har valgt alt, skal De klikke på knappen ***'Stil + kør'*** for at starte TVS, og kørslen startes, så snart der ikke er nogen fejlmeddelelser, der forhindrer den i at blive udført.

15.7.4 Togvejssekvens spærret via Matrix

Når De manuelt indstiller en togvejssekvens, kan De også få vist en meddelelse om, at "Togvejssekvensen kan ikke bruges på grund af matrixen eller toglængden!" (se Fig. 15.32).

De får altid vist denne meddelelse, hvis en togvej inden for den oprettede togvejssekvens er lukket for det køretøj hhv. tog, der aktuelt befinder sig på start-materielfeltet, eller hvis den tilladte toglængde over- eller underskrides.

15.7.5 Overvåge manuel kørsel uden togvej

Funktionen "Overvåg manuel kørsel i program uden togveje" giver Dem mulighed for at styre køretøjer og tog manuelt uden at kalde en togvej frem. Hovedmenuen i **Win-Digipet** tilbyder til dette formål funktionaliteten under menupunktet <Drift><Overvåg manuel kørsel i program

uden togveje>. Alternativt er der et ikon  med samme funktionalitet i værktøjslinjen ”Betjening”.

I egenskaberne for et materielfelt er De blevet bekendt med fanen *”Naboskab”* i afsnit 6.2.9. Registreringerne på denne fane foretages hovedsageligt automatisk af **Win-Digipet**. Dette viser de materielfelter, der er placeret direkte op til et materielfelt, dvs. er ”tilgængelige”.

Hvis et køretøj begynder at bevæge sig, kender programmet ud over de nærliggende materielfelter normalt også et køretøjs køreretning. Programmet registrerer, at et køretøjs hastighed er ”>0 km/t” og sender køretøjet hhv. toget videre til materielfeltet ved siden af i kørselsretningen, så snart en af (iMTF) tilbagemeldings-kontakterne skifter til besat. Forudsætningen er, at kontakten skal have været ”Fri” forinden. De kan specifikt forhindre overvågning på den førnævnte fane for ethvert materielfelt.



Overvågning af manuelle kørsler fungerer også uden detektionssystemer som f.eks. RailCom.

15.7.6 Indstilling af togveje med det virtuelle Keyboard

Med denne funktion kan De indstille op til **32** ofte anvendte togveje særligt hurtigt. Konfiguration af det ”virtuelle Keyboard” er udførligt beskrevet i kapitlet ”Kørselseditor” (se afsnit 7.9.1).

Hvis De klikker på <Ekstra><virtuelt Keyboard for togveje> i hovedmenuen, vises det virtuelle tastatur med togvejsregistreringerne.

I den skal De pege på kommandoknappen med id-nummeret på den togvej, De vil indstille. Dennes beskrivelse vises i den nederste linje under Keyboard’et, og De får også vist en hurtig information om den gemte togvej.

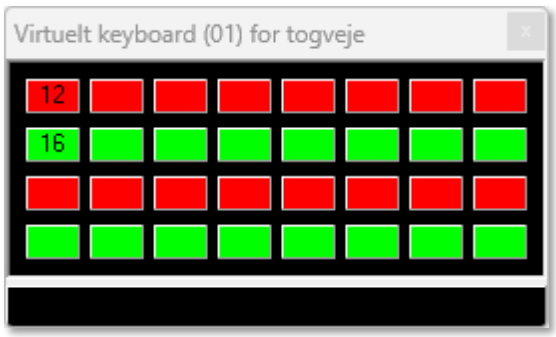


Fig. 15.33 Det virtuelle Keyboard

Med Et efterfølgende klik på kommandoknappen vil togvejen blive indstillet, og den vil blive oplyst med gult i sporplanen, hvis dens indstillingsbetingelser er opfyldt, ellers vil De også her modtage en advarselsmeddelelse.



Men pas på!

De skal styre køretøjet hhv. toget i hånden. Det bevæges ikke automatisk af **Win-Digipet**, som det er tilfældet med ***’Stil + kør’***-funktionen.

15.7.7 Besat materielfelt i en togvej

Der er lagt stor vægt på sikkerheden inden for togvejene, da der altid er problemer med besættelsesmeldinger, som ikke fungerer korrekt på modeljernbaneanlægget.



I **Win-Digipet** er det ikke muligt at indstille en togvej, der fører via et materielfelt der i forvejen har et køretøjs- hhv. tognummer registreret. Hvis De uforvarende ønsker at indstille en sådan togvej, vil dette også blive bekræftet med en rød advarselsmeddelelse "Køretøj på materielfelt i togvejen". I automatisk drift vil en sådan togvej ikke blive kaldt.

15.8 Køreforløb-Inspektør

Alle togveje og togvejssekvenser vises i den såkaldte Køreforløb-inspektør (KFI). I den øverste del af dialogvinduet *"Køreforløb-overvåger"* vises de enkelte kørsler i en listeform og i det nederste område vises de i en træstruktur hvor hver togvej/togvejssekvens vises med individuelle trin. Også forløbet af køretøjs-/togmakroer vises i dette område.

Kolonnen "Meddelelse" i listeområdet viser en notetekst om den aktuelle status for den aktive togvej, som også kan bruges til analyse i tilfælde af fejl.

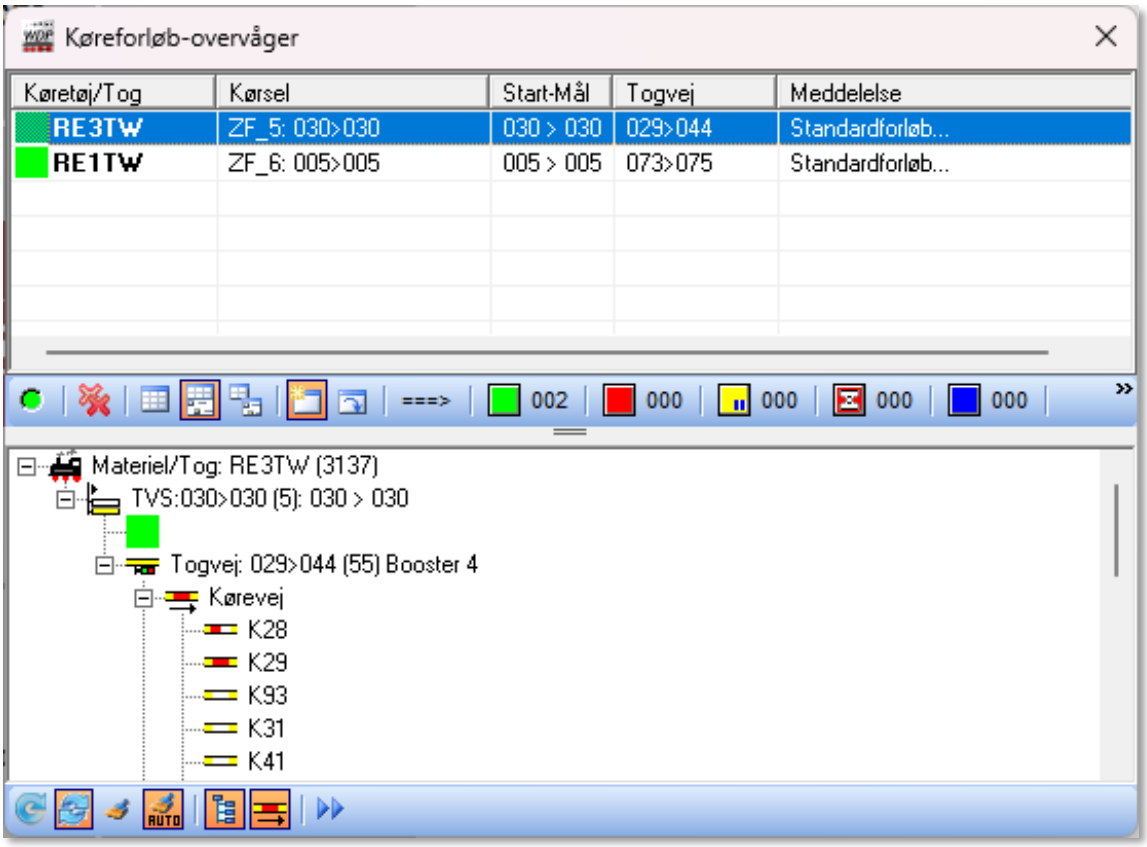


Fig. 15.34 Køreforløb-overvåger vindue med de aktive kørsler



Bag en meddelelse kan der skjule sig flere spor. Når tur-automatikken f.eks. kører, vises alle kørsler, der skal testes for en omstillingsmulighed.

Alle meddelelser vises ved at holde musen hen over en markeret linje.

Ved at dobbeltklikke på en linje i *"Køreforløb-overvåger"* åbner De kørekontrolleren for det køretøj, der hører til kørslen.

De vil blive informeret detaljeret om hver enkelt kørsel og kan derfor gribe ind for at isolere og eliminere fejl. Detaljeret overvågning bruges dog også til f.eks. at slette indstillede togveje eller togvejssekvenser fra hukommelsen, som ikke længere er nødvendige.

For at gøre dette skal De vælge den tilsvarende registrering i kørselslisten med højre museknap og vælge <Slet/afbryd kørsel> i genvejsmenuen. Den nævnte menu indeholder også kommandoerne:

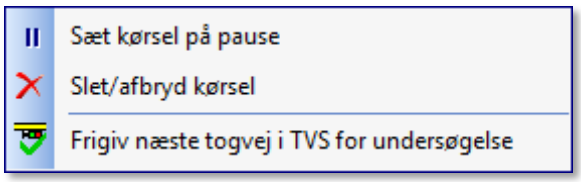


Fig. 15.35 KFI's genvejsmenu

- **<Sæt kørsel på pause>**
- **<Frigiv næste togvej i TVS for undersøgelse>**
  Dette gør det så at sige muligt at tilsidesætte testkontakten for en togvej "manuelt", og testen for den næste køremulighed kan udløses.

De kan til enhver tid kalde *"Køreforløb-overvåger"* frem enten:

- ved at klikke på ikonet i værktøjslinjen "Overvågning"
- eller ved hjælp af funktionstast **F7** på computeren
- eller med menukommandoen <Overvågning> <Køreforløb-inspektør>

I begge dele af *"Køreforløb-overvåger"* er der dog forskellige ikoner. Disse anvendes dels til at give oplysninger om aktive kørsler, dels til at kontrollere *"Køreforløb-overvåger"* styring.

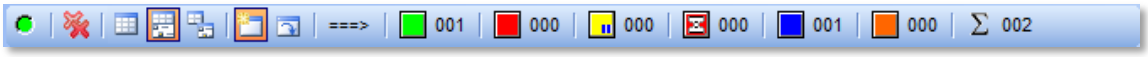


Fig. 15.36 Symboler i listeområdet i "Køreforløb-overvåger"

Under listeområdet i *"Køreforløb-overvåger"* findes en række informationsikoner. De farvede ikoner informerer Dem om antallet af aktive kørsler på listen.

Der skelnes i henhold til følgende anførte betingelser:

001	Igangværende kørsler
000	Ventende kørsler
000	Kørsler som manuelt er standset (sat på pause)
000	Ventetiden på kørslen er udløbet
001	Stop undervejs (mellemstop) aktiv
000	Ventetid før afgang. (Tid mellem "indstilling" af kørslen og "start kørsel")
Σ 002	Sum-symbolet opsummerer det samlede antal af alle kørsler

Ikonerne i venstre del af linjen er kontrolikoner. Specifikt har de følgende funktioner:



Kørslerne på listen afbrydes hhv. genoptages



Kørslerne på listen (tvangs)afbrydes efter en sikkerhedsmeddelelse og slettes fra den aktive liste



Detaljeområdet i *"Køreforløb-overvåger"* under listen er skjult



Detaljeområdet i *"Køreforløb-overvåger"* vises under listen i det samme vindue



Detaljeområdet vises i et separat vindue



Dialogvinduet *"Køreforløb-overvåger"* vises automatisk under aktive kørsler (/tur-automatik)



Dialogvinduet *"Køreforløb-overvåger"* vises ved programstart

Detaljeområdet i *"Køreforløb-overvåger"* indeholder også nogle kontrolikoner:



Opdater



Opdater automatisk



Rens for fuldførte rækker



Automatisk rens for fuldførte rækker



Vis detaljeret info automatisk



Vis køretøj-bearbejdning



Fortsæt simulation (kun når denne er aktiv)

Kørselsinformationerne visualiseres ved hjælp af små røde bjælker. Fig. 15.37 viser, at et køretøj hhv. tog kører på togvej 005>018 (38). I kørselsinformationen kan vi se, at start-kontakten K5 var besat og allerede er forladt (rød markering til venstre). Kontakten K16, hvor køretøjet aktuelt befinder sig i øjeblikket, er besat (rød markering i midten), mens de øvrige tilbagemeldingskontakter (K17 og K18) endnu ikke er blevet behandlet via køretøjet (ingen rød markering). Med denne visualisering vil De, hvis der skulle opstå en fejlsituation, lettere kunne se om tilbagemeldingskontakter i sporet måske ikke har fungeret pålideligt.

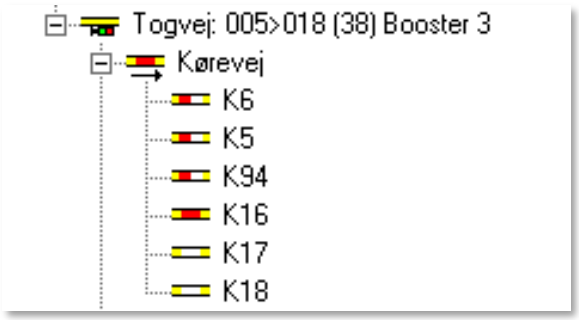


Fig. 15.37 Kørselsinformationer om togvejen

15.9 Spærring af materielfelter

Med **Win-Digipet** har De mulighed for at spærre materielfelter. Til dette formål er der to muligheder for at spærre et materielfelt:

- Spærring for gennemkørsel
- Spærring af materielfelt som mål-materielfelt

15.9.1 Spærring af materielfelt for gennemkørsel

I dette eksempel skal spor 6 på Burghausen station spærres for gennemkørende tog. For at gøre dette skal De højreklikke på det tomme materielfelt med tilbagemeldingskontakten 39, som vist her i Fig. 15.38.

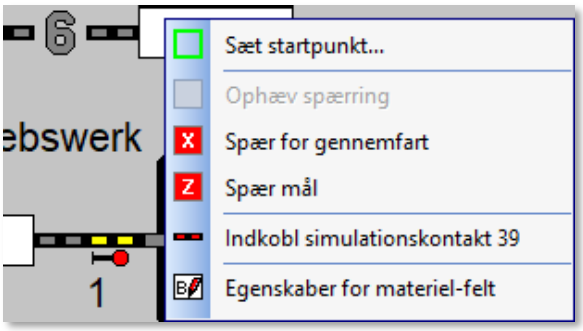


Fig. 15.38 Et materielfelts genvejsmenu

Der findes flere mulige kommandoer i genvejsmenuen, hvor kommandoen <Spær for gennemfart> bruges i dette eksempel. Klik nu med venstre museknap på denne kommando, og materielfeltet vil blive vist som rødt med et hvidt "X".

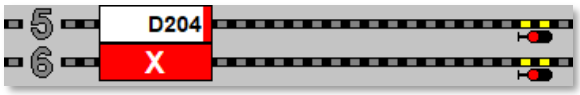


Fig. 15.39 I sporplanen vises spærring for gennemkørsel med et "X"

Hvis De nu vil indstille en togvej **via** det blokerede materielfelt, vil De i *"Vælg start/mål"*- dialogvinduet modtage meddelelsen "Togvej manuelt blokeret (X)!".

Spærring af spor kan også etablere afhængigt af køreretningen. For at gøre dette skal De klikke med ***'Shift'*** - tasten holdt nede i et spærret materielfelt. Afhængigt af spærringens retning bliver "X" til et "X>" eller et "<X". Spærringen af køreretningen kan justeres ved at klikke flere gange, mens De holder ***'Shift'***-tasten nede.

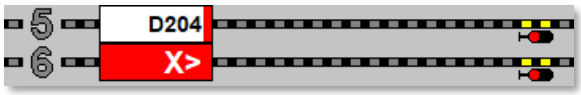


Fig. 15.40 Retningsbestemt spærring for gennemkørsel



For at indstille en sporspærring skal det berørte materielfelt være tomt, ellers vil kommandoerne til at spærre materielfeltet ikke blive vist i genvejsmenuen.

15.9.2 Spærring af materielfelt som mål-materielfelt

I dette eksempel skal spor 6 på Burghausen station lukkes som mål.



Fig. 15.41 I sporplanen vises spærringen af mål-materielfeltet med et "Z"

Det gør De ved at højreklikke på det tomme materielfelt med tilbagemeldingskontakten 39.

Fra genvejsmenuen (se Fig. 15.38) vælges kommandoen <Spær mål> med venstre museknap, og materielfeltet skifter farve til rød med et hvidt "Z".

Hvis De nu vil indstille en togvej **til dette** spærrede materielfelt, vil De i dialogvinduet *"Vælg start/mål"* modtage en rød meddelelse "Togvej blokeret ved målkontakt (Z)".

Spærring af mål-materielfelter kan på samme måde som spærring for gennemkørsel også designes til at være retningsafhængige. For at gøre dette skal De klikke med ***'Shift'*** - tasten holdt nede i spærret materielfelt. "Z" ændres til "Z>" eller "<Z" afhængigt af retningen af spærringen. Den retningsafhængige spærring kan justeres ved at klikke flere gange, mens De holder ***'Shift'*** - tasten nede.

Spærring af materielfelter fungerer både i manuel drift med start-/mål-funktionen og i automatisk drift med en tur-automatik.

15.9.3 Ophævelse af spærring af materielfelter

For at ophæve en spærring skal De højreklikke på det røde materielfelt markeret med et hvidt "Z" eller "X" og derefter i genvejsmenuen klikke på kommandoen <Ophæv spærring> (se Fig. 15.42).

Når spærringen er ophævet, kan materielfeltet igen bruges uden begrænsninger.

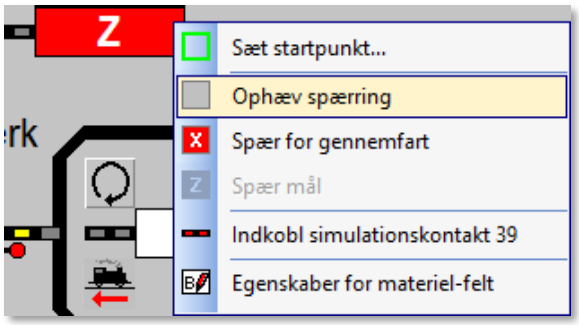


Fig. 15.42 Spærring af et materielfelt ophæves

15.10 Ændre sporplanens udseende

Hvis sporplanen strækker sig ud over kanten af skærmen, kan De flytte den på skærmen med de to rullepaneler på kanten til højre for og i bunden af vinduet.

Det er dog endnu nemmere at holde den midterste museknap nede. Herved skifter musemarkøren til en firedobbelt retningsmarkør (indrammet med rødt), og mens den midterste museknap stadig holdes nede, kan De flytte sporplanen på skærmen.

De kan yderligere tilpasse visningen af sporplanen til Deres personlige præferencer. Følgende muligheder er tilgængelige til dette formål:

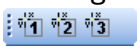
15.10.1 Ændre zoom-trin

De kan ændre den trinvise zoomindstilling i sporplanen:

- via menukommandoen <Sporplan> <Zoom +> eller <Zoom ->
- med højre museknap via genvejsmenuen <Zoom +> eller <Zoom ->
- eller ved at klikke på forstørrelsesglasikonerne  i værktøjslinjen.

Både i menuen <Sporplan> og i genvejsmenuen finder De yderligere en valgliste til justering af forstørrelsesniveauerne.

15.10.2 Udvælge udsnit af sporplanen

De udsnit af Deres sporplan, som De har defineret i Sporplan-editoren, kan vælges på skærmen ved enten at klikke på det tilsvarende symbol  i værktøjslinjen "Skærmbilledudsnit" eller via genvejsmenuen efter at have klikket med højre museknap i sporplanen.

Denne funktion er meget nyttig, hvis De har en stor sporplan og ønsker at skifte til de enkelte deludsnit for at styre betjeningsaktiviteterne på anlægget dér. Op til 9 mulige deludsnit kan defineres i sporplaneditoren og vælges her.

15.10.3 Udvælge multiplaner

Win-Digipet har internt i programmet kun én sporplan. Denne sporplan er den såkaldte masterplan. Ud over masterplanen er der mulighed for "del-sporplaner", som vi her i **Win-Digipet** kalder for multiplaner. Multiplaner er rektangulære udsnit af masterplanen, der kan vises i separate vinduer, som kan placeres frit. Disse vinduer er særligt velegnede til brugere med to eller flere skærme. De kan oprette op til 20 multiplaner i Deres projekt. Dette øger overblikket over Deres sporplan betydeligt. Med en gennemtænkt og målrettet oprettelse af multiplaner kan visningen af selve masterplanen under drift også helt undværes.

De har tidligere lært om konfigurationen af multiplaner i kapitlet om Sporplaneditoren (se afsnit 5.4.17).

De kan hente de enkelte multiplaner ved hjælp af værktøjslinjen ”Multiplaner”. Denne værktøjslinje kan stadig være skjult for Dem. I dette tilfælde skal De højreklikke i et tomt område ved siden af værktøjslinjerne og vælge <Multiplaner> i genvejsmenuen. Nu vil De få vist værktøjslinjen med Deres konfigurerede multiplaner. Som et alternativ til værktøjslinjen indeholder menuen <Sporplan><Multiplaner> de tilsvarende kommandoer til at hente Deres multiplaner.

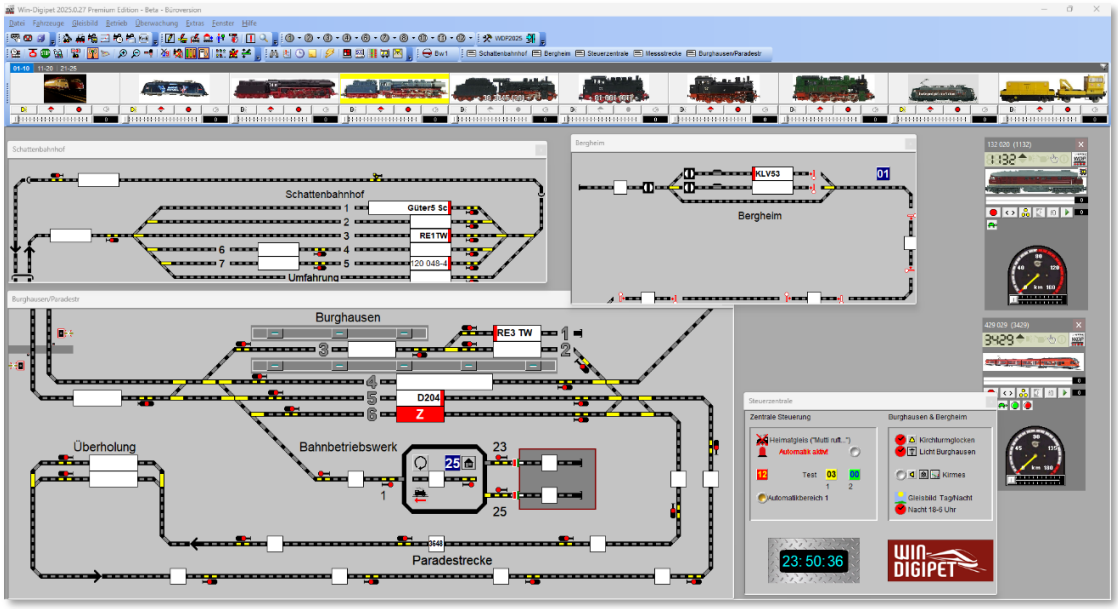


Fig. 15.43 Der vises flere multiplaner i stedet for masterplanen (Billede fra tysk version)

Billedeksemplet fra demoprojektet WDP2025 viser Dem multiplaner, der allerede er oprettet. Masterplanen var her skjult (lukket), og visningen af sporplanen var i stedet opdelt i flere vinduer. Visningen af symbolerne i masterplanen og multiplanerne er fuldstændig synkron, uanset om det drejer sig om at udføre skiftehandlinger eller togveje.

De kan få vist masterplanen igen ved at vælge <Vis masterplan> i menuen <Sporplan>. De kan skjule multiplanerne med det typiske lukningssymbol .

15.10.4 Vise skjulte sporplansymboler

I kapitel 11 i Sporplaneditoren har vi beskrevet, hvordan De kan skjule områder i sporplanen. Desuden har vi i kapitel 11 om betingelser og skiftehandlinger allerede beskæftiget os med skiftehandlinger til at vise eller skjule individuelle sporplanområder.

For at fuldstændiggøre dette emne tilbyder **Win-Digipet** i værktøjslinjen i hovedprogrammet et ikon til (midlertidig) visning af skjulte områder af sporplanen. En tilsvarende kommando kan også findes i menuen <Sporplan><Skjulte sporplansymboler (vis midlertidigt)>.

Det betyder, at de skjulte områder også manuelt kan gøres synlige under drift.

15.10.5 Skifte symboltabel

I **Win-Digipet** har De mulighed for at tilpasse sporplanen til Deres personlige præferencer i farveskemaet og visningen af de enkelte sporsymboler. Der er 20 forskellige symboltabeller til rådighed til dette formål. Derudover giver **Win-Digipet** Dem mulighed for at oprette Deres egne symboltabeller med sporsymboleditoren i Startcenteret.

Valget af symboltabeller i Systemindstillinger er tidligere blevet beskrevet i afsnit 3.12 i denne håndbog.

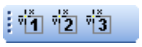


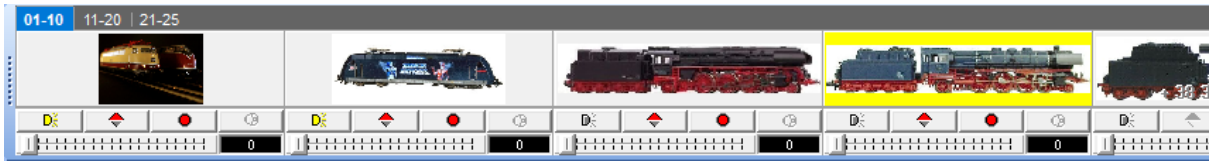
Skift **aldrig** til systemindstillingerne under drift.

Vi har præsenteret Dem for en anden "elegant" måde at ændre symboltabellen på under drift som skiftehandlingen *"Skift optik"* i afsnit 11.5.21 i denne dokumentation.

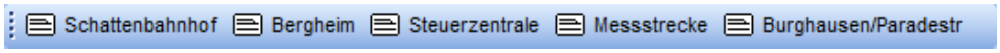
15.11 Tilpasse Ikon-lister i Hovedprogrammet

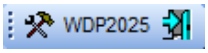
Der er 13 standardværktøjslinjer i **Win-Digipet**. Disse er:

- Hovedværktøjslinjen 
- Værktøjslinjen til valg af skærmudsnit 
- Værktøjslinjen til betjening af køretøjets kørekontroller 
- Værktøjslinjen til at tilpasse visningen af køretøjsbjælken 
- Værktøjslinjen til ekstern hardware 
- Værktøjslinjen Status Digitalsystem(er) 
- Materielbjælke med liste over køretøjer:



- Værktøjslinjen til multiplaner:



- Værktøjslinjen til editorerne 
- Værktøjslinjen til køretøjer 
- Værktøjslinjen til drift 
- Værktøjslinjen til overvågning 
- Værktøjslinjen Projekt/Afslut 

Desuden kan brugerdefinerede værktøjslinjer oprettes. Værktøjslinjerne vises eller skjules afhængigt af Deres indstillinger eller bliver efter en indstillet tid gennemsigtige. De kan grundlæggende vises i to forskellige tilstande, enten som en "forankret" eller "flydende" værktøjslinje.

- **Forankret værktøjslinje**
  En værktøjslinje er "forankret", når den er placeret i kanterne af programvinduet og har en markering til venstre svarende til menu-stilen.
- **Flydende værktøjslinje**
  En værktøjslinje er "flydende", når den kan flyttes rundt som et frit bevægeligt vindue i programvinduet.

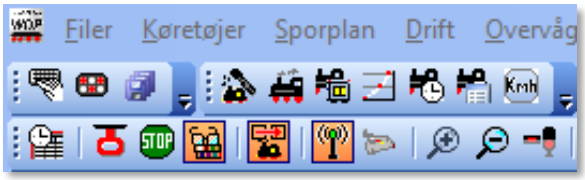


Fig. 15.44 En forankret værktøjslinje



Fig. 15.45 En "flydende" værktøjslinje

15.11.1 Ændre en forankret værktøjslinje til en "flydende" værktøjslinje

De kan flytte en værktøjslinje fra forankringsområdet til en hvilken som helst position i programvinduet med venstre museknap. Klik på den stiplede lodrette linje på den ydre, venstre kant af en værktøjslinje (her f.eks. ), og træk med venstre museknap holdt nede værktøjslinjen væk fra forankringsområdet til den ønskede position.

15.11.2 Placering af "flydende" værktøjslinjer

Placer musemarkøren på værktøjslinjens titel i vinduet. Træk vinduet til den ønskede placering. Men hvis De trækker vinduet til kanten af programvinduet, vil det automatisk igen forankres dér som en værktøjslinje.

15.11.3 "Flydende" værktøjslinjer vises transparent

Som standard vises alle "flydende" værktøjslinjer gennemsigtigt efter kort tid. Så snart De holder musemarkøren henover dem med musen, bliver de synlige igen.

Disse indstillinger kan De ændre på følgende måde:

- Højreklik på menulinjen eller værktøjslinjen.
- I genvejsmenuen skal De klikke på posten ***'Brugertilpas værktøjslinjer'***. Et nyt vindue åbnes.
- Klik på fanen *"Tilvalg",* og foretag de ønskede indstillinger der. I Fig. 15.47 ser De standardværdierne.



Fig. 15.46 En transparent værktøjslinje

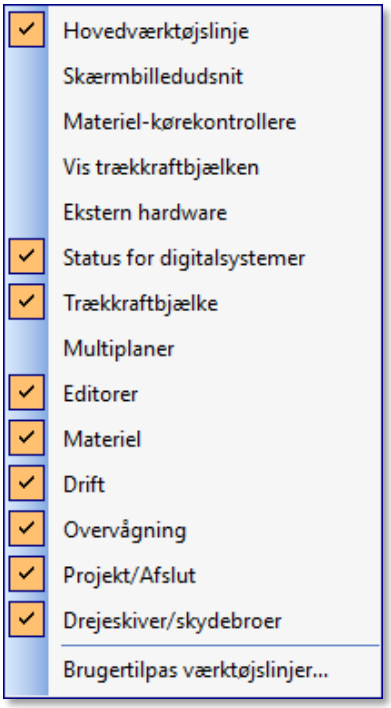


Fig. 15.47 Genvejsmenuen "Værktøjslinjer"

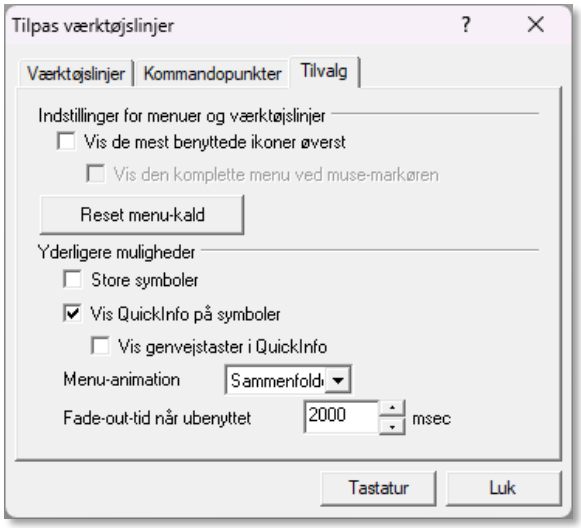


Fig. 15.48 Mulighederne for visning af værktøjslinjen

15.11.4 Vise eller skjule værktøjslinjer

De kan deaktivere visningen værktøjslinjer, som De ikke har brug for til Deres opgaver i **Win-Digipet**. Det gør De ved igen at højreklikke i et tomt område i menulinjen eller værktøjslinjen og åbne genvejsmenuen "Værktøjslinjer" (se Fig. 15.47).

Fjern markeringen i afkrydsningsfelterne til venstre for de værktøjslinjer, De vil skjule. Skjulte værktøjslinjer kan til enhver tid vises igen ved at markere det tilsvarende afkrydsningsfelt.



Hver værktøjslinje, der vises, vises enten på sin standardplacering eller på den sidste position, hvortil den blev flyttet.

15.11.5 *Individuel tilpasning af værktøjslinjer*

De kan tilpasse værktøjslinjer for at fjerne ikoner, De ikke har brug for, eller ved at tilføje et nyt ikon eller en ny kommando.

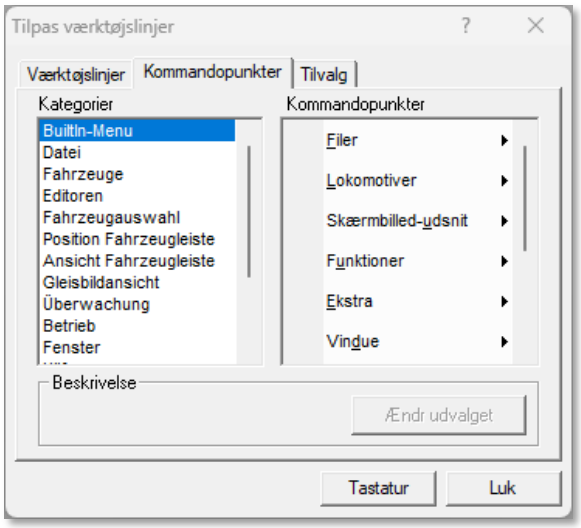


Fig. 15.49 Tilpasning af værktøjslinjer

- Det gør De ved at åbne værktøjslinjemenuen igen ved at højreklikke i menulinjen eller værktøjslinjen (se Fig. 15.47).
- Klik på ***'Brugertilpas værktøjslinjer'***. Et nyt vindue åbnes.
- Vælg fanen *"Kommandopunkter"*.
- Træk det ikon, De vil fjerne, fra en værktøjslinje med musen, eller
- Træk et andet ikon fra fanen "Kommandopunkter" til den værktøjslinje, De vil ændre.

Oversættelse af teksterne i Fig. 15.49	
Tysk	Dansk
Builtin-Menu	Built-In-menu
Datei	Filer
Fahrzeuge	Materiel
Editoren	Editorer
Fahrzeugauswahl	Materielvalg
Position Fahrzeugleiste	Position i materielliste
Ansicht Fahrzeugleiste	Udseende materielliste
Gleisbildansicht	Udseende Sporplan
Überwachung	Overvågning
Betrieb	Drift
Fenster	Vindue
Hilfe	Hjælp
Ausschnitt	Udsnit
Sonstiges	Andet
Extras	Ekstra

15.11.6 Oprette brugerdefinerede værktøjslinjer

- For at gøre dette skal De åbne genvejsmenuen "Værktøjslinjer" igen ved at højreklikke i menulinjen eller værktøjslinjen (se Fig. 15.47).
- Klik på ***'Brugertilpas værktøjslinjer'***. Et nyt dialogvindue åbnes.
- På fanen *"Værktøjslinjer"* skal De klikke på ***'Ny'***.
- Giv den nye værktøjslinje et navn og klik på ***'OK'***.
- I fanen *"Kommandopunkter"* trækkes de ønskede ikoner over til den nye værktøjslinje.

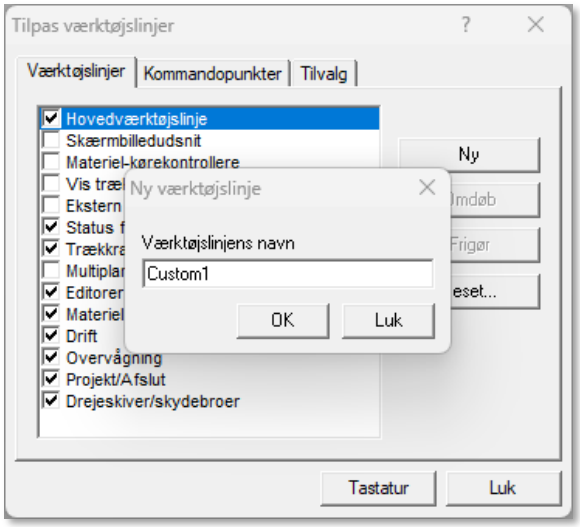


Fig. 15.50 Oprettelse af en brugerdefineret værktøjslinje

15.11.7 Genskabe alle standard værktøjslinjer

- Kald værktøjslinjemenuen igen ved at højreklikke inde i menulinjen eller værktøjslinjen (se Fig. 15.47).
- På *fanen "Værktøjslinjer"* skal De klikke på knappen ***'Reset...'*** eller
- Klik på den lille pil ned til højre i en hvilken som helst værktøjslinje med venstre museknap, og træk musen lidt ned, så en genvejsmenu "Indsæt/fjern ikoner" åbnes. Her vælges <Brugertilpas værktøjslinjer>.
- Klik på menukommandoen ***'Reset...'***.

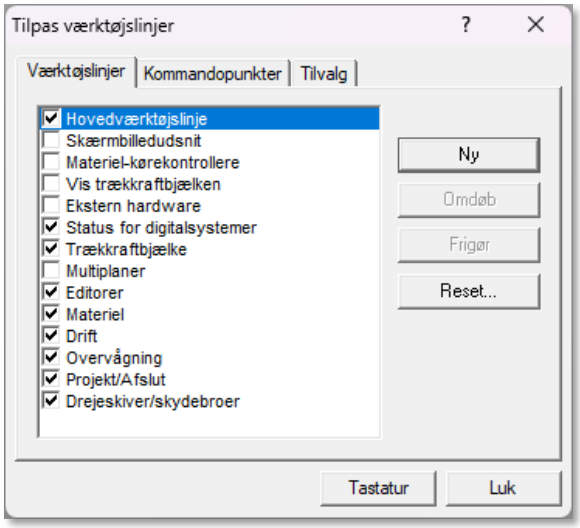


Fig. 15.51 Nulstilling af værktøjslinjer



Det er kun de brugerdefinerede værktøjslinjer, der kan slettes eller omdøbes.

Når De nulstiller værktøjslinjerne, nulstilles **alle** værktøjslinjer altid til standardvisningen, og de brugerdefinerede værktøjslinjer slettes.

I **Win-Digipet** kan De frit placere alle værktøjslinjer på skærmen, også køretøjsbjælken. Hvis De bruger to skærme, kan denne funktionalitet være praktisk.

Når De afslutter **Win-Digipet**, gemmes alle værktøjslinjer med deres position, størrelse og dockingtilstand.

15.11.8 Vigtige bemærkninger til værktøjslinjerne

De bør ikke justere værktøjslinjerne under den løbende drift. Hvis De gør det alligevel, vil **alle** køreprocesser og **alle** køretøjer blive standset omgående. De kan ikke ændre værktøjslinjerne ”Skærmudsnit” og ”Status digitalsystemer”, men kun skjule hhv. vise dem igen.

15.12 Visning af køretøjs- hhv. tognummer/tognavn

De kan kun styre køretøjer hhv. tog på modeljernbaneanlægget med **Win-Digipet** på en fornuftig måde, hvis De har placeret materielfelter med registrerede tilbagemeldingskontaktnumre i sporplanen. Køretøjerne eller togene bevæges fra materielfelt til materielfelt i sporplanen ved hjælp af deres køretøjs- eller tognummer hhv. deres tognavn.

15.12.1 Generelt

Visningen af køretøjs- eller tognummeret forudsætter følgende:

- De anbragte symboler for materielfelter i sporplanen da De oprettede denne i Sporplaneditoren.
- De har indtastet et tilbagemeldings-kontaktnummer i hvert af disse materielfelter. Hvis der er indtastet et ”0” som tilbagemeldings-kontaktnummer på et materielfelt, kan der ikke indtastes nogen køretøjsadresse ved at ”trække og slippe”.
- I togvejseditoren har De indtastet et tilbagemeldings-kontaktnummer for hver togvej som nummeret på startkontakten og et andet tilbagemeldings-kontaktnummer som nummeret på målkontakten.

Visningen af materiel- eller tognumrene fungerer, når køretøjerne eller togene køres med turopkald, dvs. ved at indstille togveje eller togvejsforløb med start/målfunktionen eller i Tur-automatikken.

Visningen af materiel- eller tognummeret fungerer også i manuel betjening, hvis De med symbolet  i værktøjslinjen ”Drift” aktiverer funktionen ”Overvåg manuel kørsel i program uden togveje” (se afsnit 15.7.5).

Når De forlader materielstyringen, opdateres materiel- eller tognumrene på materielfelterne automatisk, selvom De har foretaget en sortering i materieleditoren eller har placeret enkelte køretøjer i *”vitrine”*.

En særlig funktion er visning af materielnumre for 4-cifrede materieladresser. Da en firecifret adresse ikke passer ind i et ”lille” materielfelt (fordi skriftstørrelsen for dette materielfelt ville være for lille eller ikke synlig), vil den 1. plads i den 4-cifrede adresse være kendetegnet ved en farvekode baseret på den internationale farvekode for modstande. Derfor betyder det for det første ciffer:

1	Brun	4	Gul	7	Lilla
2	Rød	5	Grøn	8	Mørkegrå
3	Orange	6	Blå	9	Hvid

Hvis køretøjets adresse f.eks. er 3429, vises tallet 429 på materielfeltet, og baggrunden på køretøjets display vises med orange baggrundsfarve. Køretøjsadresserne op til en værdi på 999 vises som standard med en hvid baggrundsfarve.

Beslutningen om fra hvilken symbolstørrelse det fjerde ciffer ikke længere vises som tekst, men i stedet i modstandsfarven, træffes på fanebladet ”Vis” i systemindstillingerne (se afsnit 3.12).

Hvis De har placeret tre materielfelter vandret eller lodret ved siden af hinanden og givet dem det samme tilbagemeldings-kontaktnummer, danner disse tre symboler et stort materielfelt. I dette tilfælde er det ikke køretøjets digitaladresse, der vises, men litrabetegnelsen hhv. tognavnet.



De kan tildele det samme tilbagemeldings-kontaktnummer til flere forskellige materielfelter i Deres sporplan.

Derefter vises de køretøjs- hhv. tognumre, som De indtaster i et af felterne, i begge felter. De slettes også igen i begge felter, hvis køretøjet ikke længere er på det relevante materielfelt.

Dette kan være fordelagtigt under visse driftstilstande, som f.eks. i følgende tilfælde:

- Materielfelter for skjulte banegårdsområder, som ikke er synlige på et skærmudsnit, kan også placeres som ”dubletter” på et andet, synligt sted for derigennem at kunne se, hvornår og hvor et køretøj hhv. tog er ankommet til den usynlige skyggebanegård.
- Med en kombination af materielfeltet kan De se både køretøjets digitaladresse og dets litrabetegnelse eller tognavnet. Dette giver Dem det bedste overblik over køretøjerne og togene på Deres modeljernbaneanlæg, som vist på billedet nedenfor i venstre del med farvegengivelserne for 4-cifrede tognumre og spærretegn for spor og togveje samt i højre del af billedet med de forskellige farvegengivelser af køretøjerne.
- Ud over ovenstående udsagn kan visningen af ”store materielfelter” udvides. Vi har allerede behandlet dette emne i afsnit 6.2.8. Udvidelser er mulige i begge retninger. Når De udvider, skal De sørge for, at De ikke overlejrer vigtige symboler i Deres sporplan. I øvrigt forhindrer **Win-Digipet** at et udvidet materielfelt kan overlejre magnetartikler.

Afhængigt af valget i egenskabsdialogen for materielfeltet kan de udvidede materielfelter vise følgende:

- Litra/tognavn
- Digitaladresse
- En kombination af Litra/tognavn og digitaladressen

I et MiMTF kan flere køretøjer hhv. tog også vises på et materielfelt i den udvidede visning.

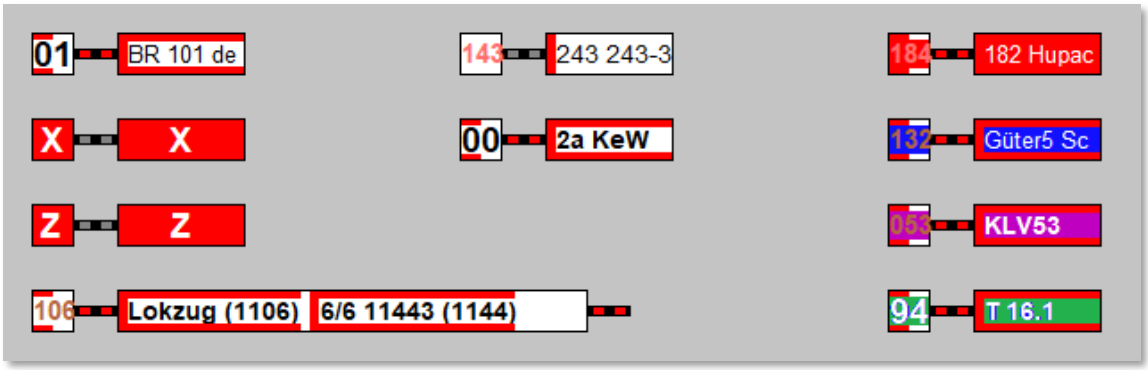


Fig. 15.52 Den farvede fremstilling af materielfelt-kombinationer

15.12.2 Visning af tognummer uden kontaktforespørgsel

Først og fremmest skal De i systemindstillingerne på fanen *"Programindstillinger – Generelt"* være opmærksom på, at feltet *"Spring direkte fra start til målkontakt"* er markeret. Dette er den indstilling, der anbefales af forfatteren af denne dokumentation til visning af køretøjs- hhv. tognumre i drift med **Win-Digipet**.

Højreklik nu på billedet af det køretøj i køretøjsbjælken, De vil styre. Hold højre museknap nede, træk musemarkøren til det relevante materielfelt og slip igen højre museknap der. Digitaladressen eller køretøjets/togets materiel- eller tognavn vises straks på materielfeltet.

Hvis **dette** køretøjsnummer allerede findes på Deres sporplan, vil De modtage en besked: "Advarsel! Materiel xxxx findes allerede", og den tilhørende placering er markeret med rødt i sporplanen. Dette gør det lettere at finde en eksisterende dubletpost af et køretøj eller tognummer.

Placer derefter køretøjet eller toget på materielfeltet, der samtidig er startkontakten for den ønskede togvej.

I hovedmenuen under kommandoen <Sporplan><Billedvisning når mus over MTF> definerer De hvad der skal vises, når De kører over et materielfelt med et registreret køretøj eller tog. Her kan De vælge mellem en billedvisning af det forreste køretøj eller hele toget. Derudover kan De til den valgte visning tilføje køretøjets eller togets længde samt placeringen på materielfeltet.

Fig. 15.53 viser et togsæt på et materielfelt. I dette eksempel er køretøjet standset i kørselsretningen i en afstand af 2,0 cm foran signalet. Bag køretøjet er der 49,9 cm frit spor til rådighed. Desuden er digitaladressen (3648) og køretøjets længde (48,1 cm) vist i grafikken.

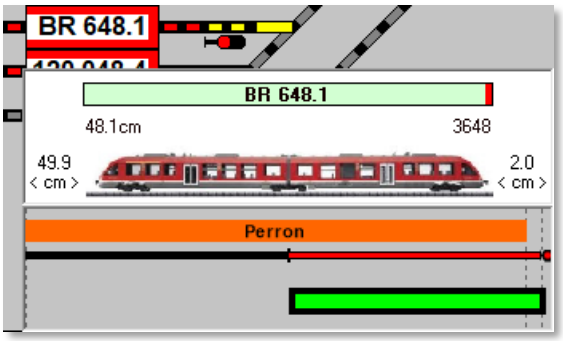


Fig. 15.53 Informationer om et køretøj/tog på et materielfelt

Hvis flere køretøjer hhv. tog indtastes efter hinanden på et Multiintelligent Materielfelt (MiMTF), vises en sådan situation også grafisk og med de korrekte afstande beregnet af programmet.

Hvis De klikker på et materielfelt med et registreret køretøjsnummer, vises den tilsvarende kørekontroller (”Maxi” eller ”Mini”) af køretøjet med det samme, som De kan betjene køretøjet manuelt med.

Klik nu med den midterste museknap på startmaterielfeltet og derefter igen med den midterste museknap på målmaterielfeltet. Vælg togvejen i dialogvinduet *”Vælg start/mål”*, og klik på ***’Stil + kør’*** for at indstille togvejen. Efter klik på ***’Stil + kør’*** springer materielnummeret **direkte** fra start-MTF’et til mål-MTF’et for den kaldte togvej. Det samme sker automatisk i en aktiv tur-automatik.



Dette er standardindstillingen, som De også bør bruge, hvis det er muligt, for på denne måde kan De altid med det samme se, hvor et lokomotiv skal køre hen efter indstilling af togvejen. På denne måde er det selv efter en eventuel driftsafbrydelse umiddelbart synligt, hvor lokomotivet/toget egentligt bør befinde sig.

Hvis der er andre materielfelter eller materielovervågningsvisninger i togvejen (se afsnit 15.12.4), vises køretøjet eller tognummeret med gråt i disse felter ved de tilsvarende tilbagemeldingskontakter under kørslen.

15.12.3 Visning af tognummer med kontaktforespørgsel

Her skal De først og fremmest i systemindstillingerne på fanen *”Programindstillinger – Generelt”* være opmærksom på, at linjen *”Udblænding ved startkontakt når fri, Indblænding ved målkontakt når besat”* er markeret.

Højreklik nu på billedet af det køretøj i køretøjsbjælken, De vil styre. Træk billedet med højre museknap holdt nede til det relevante materielfelt og slip det der. Køretøjets digitaladresse hhv. litrabetegnelse (eller tognavnet) vises straks på materielfeltet.

Hvis **dette** køretøjsnummer allerede findes på Deres sporplan, vil De modtage en besked: ”Advarsel! Materiel xxxx findes allerede”, og den tilhørende placering er markeret med rødt i sporplanen. Dette gør det lettere at finde en eksisterende duplikeret post af et køretøj eller tognummer.

Placer derefter køretøjet eller toget på materielfeltet, der samtidig er startkontakten for den ønskede togvej.

Klik nu med den midterste museknap på start-MTF og derefter igen med den midterste museknap på mål-MTF. Vælg togvejen i dialogvinduet *”Vælg start/mål”*, og klik på ***’Stil + kør’*** for at indstille togvejen. Materielnummeret **bliver skjult** i start-MTF’et, når køretøjet hhv. toget forlader startkontakten, og **det vises** i mål-MTF’et**,** når køretøjet når målkontakten. Det samme sker automatisk i en aktivt tur-automatik.

15.12.4 Materielsporingsvisning

I **Win-Digipet** kan De bruge såkaldt materielsporingsvisning på lange strækninger af Deres sporplan. Disse symboler er ikke synlige i sporplanen, da de ligner et simpelt sporsymbol. Først når De holder musen hen over den, får De vist en gul fremhævet ”Hurtig-Info”.

Så snart et køretøj i en **indstillet** togvej passerer gennem denne kontakt, vises materielnummeret også i sporplanen. Materielnummeret vises derefter, så længe den tilsvarende tilbagemeldingskontakt forbliver besat.

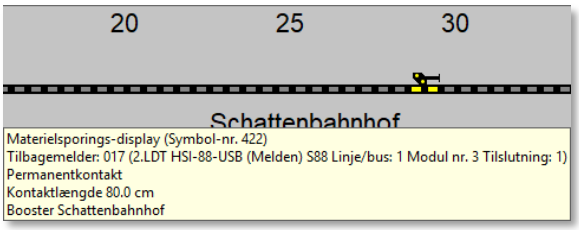


Fig. 15.54 Materielsporingsvisning (fri)

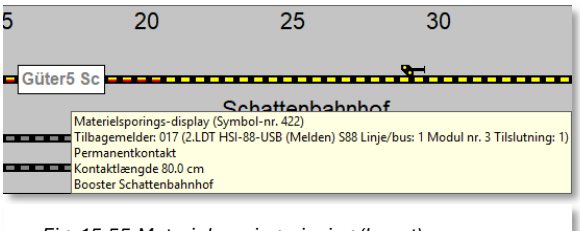


Fig. 15.55 Materielsporingsvisning (besat)

Køretøjets materielsporingssymboler kan tegnes med et eller tre symboler i Sporplaneditoren på præcis samme måde som et materielfelt og forsynes med et tilbagemeldings-kontaktnummer.

15.12.5 Køretøjsdetektion med TD-88 transponder-metoden

Tognummeridentifikationssystemet TrainDetect TD-88 fra Littfinski Daten Technik (LDT) kan også bruges i **Win-Digipet**.

For at gøre dette skal De udstyre Deres køretøjer med en såkaldt transponder af typen TRANS-1 eller TRANS-2.

Transpondere er små "elektroniske etiketter", som De monterer på køretøjerne på Deres modeljernbane.

Yderligere oplysninger kan findes på firmaet Bühler electronic GmbH's hjemmeside http://www.ldt-infocenter.com.

Den "elektroniske etiket" skal oprettes for hvert lokomotiv i materieleditoren hhv. via genvejsmenuen <Rediger køretøj> i køretøjets kørekontroller.

På fanen *"Adresse og genkendelse"* i Materieleditoren findes området *"Toggenkendelse"* til dette formål. Når De har valgt genkendelsessystemet, bliver to nye knapper synlige, hvorved knappen ***'Frigør'*** først kan aktiveres, når den "elektroniske mærkat" er blevet "lært" via knappen ***'Lær'***.

Når De har oprettet alle køretøjer, skal De indtaste de yderligere data for TD-88-tognummeridentifikationssystemet via genvejsmenuen på det respektive materielfelt. Ved at vælge posten <Egenskaber for materielfelt> kan De foretage de nødvendige indstillinger for transponderlæserne på fanen *"Detektion/Vis"*.

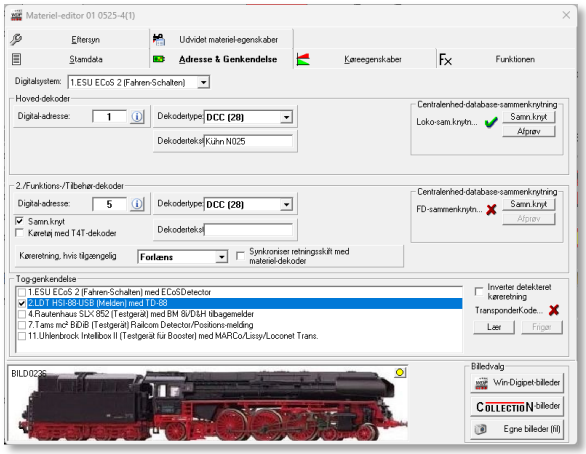


Fig. 15.56 Oprettelse af et køretøj med et genkendelsessystem

Intelligente materielfelter kombinerer flere kontakter. På grund af de forskellige standsningspositioner kan det ikke garanteres, at toget også når kontakten med transponderlæseren, og dermed at identifikation kan foretages.

I denne situation kan De konfigurere en læser til egenskaberne for et materielfelt eller en tilbagemeldingskontakt på fanen *"Detektion/Vis"* og, i tilfælde af en tilbagemeldingskontakt uden et materielfelt, knytte den til et intelligent materielfelt.

På Deres modeljernbaneanlæg skal De montere transponderlæsere (COL-10) på de ønskede detekteringsspunkter og forbinde dem til TrainDetect-88 (TD-88). De bør derfor altid montere disse transponderlæsere (COL-10), hvor De har angivet materielfelter i sporplanen, så det aflæste materielnummer kan overtages.

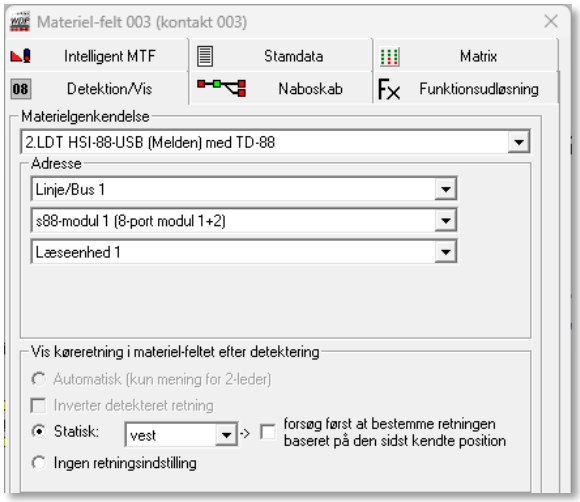


Fig. 15.57 Materielgenkendelsessystem på et materielfelt (billedudsnit)

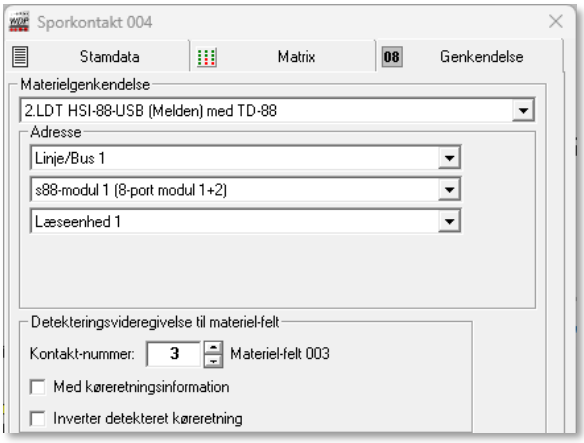


Fig. 15.58 Materielgenkendelsessystem på en tilknyttet TMK (billedudsnit)

Efter valg af digitalsystem bliver yderligere inputfelter synlige og afventer tilsvarende input, såsom nummeret på strengen på HSI-88, nummeret på s88-modulet og nummeret på den tilsluttede læseenhed på billedet.

Klik på knappen ***'OK'*** for at afslutte indtastningen og fortsæt med at gøre det samme med de andre materielfelter, hvor De har installeret læserne (COL-10).

15.12.6 Tognummeridentifikation med systemet Helmo Inter-10

Hvis De bruger Helmo Inter-10 systemet, skal De aktivere dette i systemindstillingerne, da dette system er forbundet til computeren som et digitalsystem via en ekstra seriel port.

Lokomotivet er udstyret med en transponder, og dataene indsamles som beskrevet i det foregående afsnit.

Inter-10-systemet kan dog håndtere 99 læsere (i stedet for 31).

15.12.7 Tognummeridentifikation med besættelsesdetektorerne 8i fra MÜT

I **Win-Digipet** kan De også bruge tognummergenkendelse til Selectrix-systemet via besættelses-detektoren 8i fra MÜT.

For at gøre dette skal De have en af DHL-dekoderne installeret i Deres lokomotiver, da det kun er disse dekodere, der kan rapportere deres egen adresse tilbage til sporet. De kan finde de nødvendige oplysninger på hjemmesiden http://www.digirail.de.

Som med transpondersystemet skal De også her indtaste den elektroniske etiket for hvert køretøj i Materieleditoren eller via genvejsmenuen <Rediger køretøj> i køretøjets kørekontroller.

Til dette formål findes der i materieleditoren på fanen *"Adresse & genkendelse"* området *"Toggenkendelse"* (se Fig. 15.56). Her vælger De det digitalsystem De bruger sammen med de intelligente besættelsesdetektorer 8i.

Når De har oprettet alle køretøjer, skal De indtaste de yderligere data for BM 8i-tognummeridentifikationssystemet via den respektive genvejsmenu på et materielfelt. Ved at vælge <Egenskaber for materielfelt> kan De foretage de nødvendige indstillinger for læserne på fanen *"Detektion/Vis"*. Dialogerne svarer til dem, der er vist i Fig. 15.57 og Fig. 15.58.

Efter valg af system bliver yderligere indtastningsfelter synlige og afventer angivelsen af en SX-adresse i de tre valglister.

Ved at klikke på knappen ***'OK'*** afslutter De indtastningen af data og kan fortsætte med de andre materielfelter på samme måde, hvis De har tilsluttet 8i-besættelsesdetektorer der.

Intelligente materielfelter kombinerer flere kontakter. På grund af de forskellige standsningspositioner kan det ikke garanteres, at toget også når kontakten med læseren, og dermed at identifikation kan foretages. I denne situation kan De i egenskaberne for tilbagemeldings-kontakt konfigurere en læser og knytte den til et intelligent materielfelt.

15.12.8 Tognummeridentifikation med Tams RC-Link Interface

Hvis De bruger Tams RC-Link-Interface, skal De aktivere den i systemindstillingerne. Dette system er tilsluttet computeren via et USB-interface.

Hvis De har udstyret Deres lokomotiver med RailCom-aktiverede dekodere, skal De indtaste yderligere oplysninger i materieleditoren på den respektive fane. Kun de RailCom-kompatible dekodere kan rapportere deres egen adresse og lidt mere tilbage til sporet. De kan finde yderligere oplysninger om dette på hjemmesiden http://www.tams-online.de.

Som med de ovenfor beskrevne systemer skal De også her oprette den elektroniske mærkat for hvert køretøj i materieleditoren eller via genvejsmenuen i Kørekontrolleren <Rediger køretøj> (se Fig. 15.56).

Til dette formål findes der i materieleditoren på fanen *"Adresse & genkendelse"* området *"Toggenkendelse"*.

I området *"Toggenkendelse"* skal De vælge det digitale Tams RC-Link-system, der bruges, så de data, der overføres fra køretøjsdekoderen, kan overføres til **Win-Digipet**.

Der kan tilsluttes op til 24 lokale detektorer til Tams RC-Link-Interface. Hvis et køretøj befinder sig i et afsnit, der overvåges af en lokal detektor, kan data overføres fra en RailCom-aktiveret dekoder via detektoren og grænsefladen til **Win-Digipet**. Dette gør det nu muligt at bruge Tams RC-Link-Interface til tognummergenkendelse. For at gøre dette skal De tilslutte en detektor til det sporområde, som skal overvåges med et materielfelt.

Når De har oprettet alle køretøjer, skal De indtaste de yderligere data for Tams RC-Link-tognummeridentifikationssystemet i egenskaberne for materielfeltet. Denne procedure svarer til den procedure, der er beskrevet i de foregående afsnit (se Fig. 15.57 og Fig. 15.58).



Vær opmærksom på, at RailCom er aktiveret i lokomotivdekoderne.

For at gøre dette henvises til betjeningsvejledningen til køretøjsdekoderen for at finde ud af, hvordan De aktiverer. En firmwareopdatering af dekoderen kan være nødvendig for at bruge RailCom. Til at programmere dekoderen kan De bruge WDP Lok Programmer.

15.12.9 Nyt køretøj med RailCom-kompatibel dekoder detekteret

Hvis et **nyt** køretøj med en RailCom-kompatibel dekoder stilles på en tilbagemeldingskontakt på modeljernbaneanlægget, som er udstyret med en RailCom-detektor, eller hvis det kører på dette afsnit, aflæser detektoren køretøjets digitaladresse, og **Win-Digipet** kalder automatisk materielassistenten op.

Materielassistenten viser, hvilken detektor der har rapporteret dette køretøj med hvilken digitaladresse.

Der er nu to måder at overtage det detekterede køretøj på:

- Hvis køretøjet med den genkendte digitaladresse allerede er inkluderet i materieleditoren, foreslår assistenten, at køretøjet knyttes til den eksisterende adresse.
- Hvis køretøjet med den genkendte digitaladresse endnu ikke findes i materieleditoren, foreslår assistenten, at der oprettes et nyt køretøj.

15.13 Styring af køretøjer

Køretøjerne kan styres såvel manuelt som automatisk. I automatisk drift med tur-automatikken eller den manuelle indstilling af en kørsel (togvej eller togvejssekvens) via start/mål-funktionen vil køretøjerne automatisk køre, bremse og standse, hvis kommandoerne i togvejene eller profilerne tillader dette. De har foretaget de tilsvarende indstillinger i materieleditoren og kørselseditoren.

For at køre køretøjerne manuelt kan De bruge følgende værktøjer:

- Materiellisten
- Kørekontrollerne
- Digitale kontrolpulte (digitalsystem, håndregulator, mobiltelefon etc.)

For et hurtigt overblik over alle køretøjers aktiviteter tilbyder **Win-Digipet** Dem den meget overskuelige Køretøjs-monitor til brug ud over de ting, der er nævnt ovenfor.

15.13.1 Materielbjælken

Alle køretøjer, der er indtastet i Materieleditoren (normalt med egen traktion og med identifikationen *"Anlæg"*) vises i materielbjælken. Denne bjælke kan maksimalt rumme 250 køretøjer. De kan arrangere dem med billeder af Deres køretøjer i kanten af skærmen efter eget valg eller svævende på en hvilken som helst position på skærmen.



Fig. 15.59 ***Win-Digipet*** *materielbjælken med 10 køretøjer pr. fane*

For at bevare overblikket og hurtig adgang vises i standardindstillingen maksimalt ti køretøjer i en slags fane. I menuen <Køretøjer><Trækkraftbjælke> finder De en valgliste, der giver Dem mulighed for at øge antallet af køretøjer op til 20 pr. fane. De kan indstille en hvilken som helst ønsket værdi i det nævnte område.

Køretøjerne i bjælken kan også filtreres, dvs. De kan til enhver tid bestemme, om De f.eks. kun vil have vist en bestemt type køretøj. For at filtrere køretøjerne er der et lille "filterikon"  i øverste højre hjørne af bjælken.

Så snart De har aktiveret ikonet, vises et dialogvindue *"Trækkraftbjælke-filter"* til valg af filterkriterier:

- ID-nummer
- Beskrivelse
- Litra
- Digitaladresse
- Digitalsystem

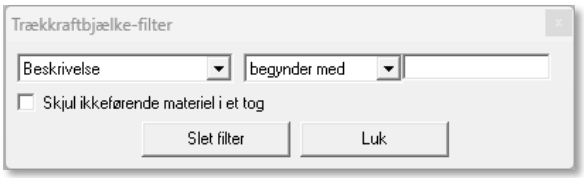


Fig. 15.60 Dialog til filtrering af materiellisten

Indtast Deres søgetekst i det højre felt og forbind den til en af de operatorer i det midterste valgfelt, der ofte bruges i **Win-Digipet** *("begynder med", "indeholder", "slutter med", "=" eller "Alle")*. Eventuelt kan et markeringsfelt bruges til at "skjule ikke-førende køretøjer i et tog", da de ikke kan styres direkte.

Filtrering sker, så snart De begynder at skrive tekst, og filterikonet beskrevet ovenfor ændres til et farvet ikon til visualisering af, at køretøjslisten nu er begrænset af et filter. Ikonet åbner dialogvindet *"Trækkraftbjælke-filter"* igen, når den er lukket. I dialogvinduet er der til sletning af filteret en knap med teksten ***'Slet filter'*** (se Fig. 15.60).

Fanerne i materielbjælken 01-10 | 11-20 | 21-25 opdateres automatisk, så snart De tilføjer nye køretøjer til Deres materielstyring, sletter dem eller midlertidigt tildeler dem *"Vitrine"*- status. Ved at klikke på en fane til venstre over billederne vises køretøjerne i fanen direkte. Ved filtrering af materielbjælken reduceres antallet af viste faner tilsvarende i overensstemmelse med filterresultatet.

De kan vise eller skjule materielbjælken som en værktøjslinje (se afsnit 15.11.4). De kan desuden angive, hvor på skærmen køretøjsbjælken skal vises i menuen <Køretøjer><Trækkraftbjælke><Position> og derefter vælge den ønskede position. Denne position kan være i enhver kant af skærmen eller som en <svævende vandret/lodret> position.

Køretøjets kørekontroller-bjælke (vist med fire kontaktsymboler og et skydepotentiometer under køretøjets billede) kan **kun** vises, når der er valgt en vandret position (se Fig. 15.59).

De kan justere visningen af materielbjælken via menuen <Køretøjer><Trækkraftbjælke><Vis>. Her kan De vælge imellem de visninger, der ses på billedet.

Endelig kan højden på køretøjsbjælken justeres i seks trin ved at klikke på menupunktet en eller flere gange.

I materielbjælken er køretøjer, der skal vedligeholdes, kendetegnet med en gul ramme. Køretøjer, hvor manuel betjening er aktiveret, er kendetegnet med en rød ramme.

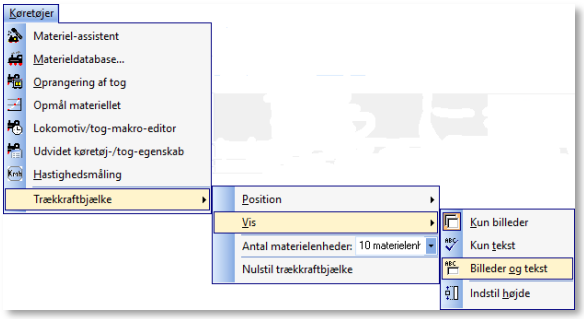


Fig. 15.61 Menuen til visning af køretøjsbjælken

Vejkøretøjer, der har et batteriniveau med en resterende tid på ”0”, er i køretøjsbjælken vist med en orange ramme, hvis køretøjet er tildelt en driftstid.



Fig. 15.62 Eksempler på farvet kendetegning i materiel-bjælken

15.13.2 Betjening via materielbjælken

Materielbjælken betjenes normalt med musen. Den muliggør en direkte, hurtig betjening af op til 20 køretøjer ad gangen, afhængigt af hvilken indstilling der er valgt. Materielbjælken tillader dog kun betjening af de grundlæggende funktioner ved hjælp af fire knapper (fra venstre mod højre): ”Frontlys”, ”køreretning”, ”STOP” og ”Køretøjs-lyd”[36] samt indstilling af hastigheden med visning af den kørte hastighed i km/t (se Fig. 15.62).

Specialfunktioner, funktionsdekodere og visning af mål- og faktiske hastigheder er ikke tilgængelige her.

Ændrede køretøjsdata fra materielbjælken opdateres direkte i en åben kørekontroller. Dette sker også den modsatte vej.

Flere trækkraftenheder kan også køres via materielbjælken. For lokomotiver, der eksempelvis er samlet i forspand til én trækkraftenhed, er kontrolfelterne ”STOP” og ”Køreretning” dog deaktiveret (vises med gråt). Kun betjeningsknapperne til ”Frontlys” og ”Køretøjslyd” kan vælges for lokomotiver, der er samlet i forspand til én trækkraft.

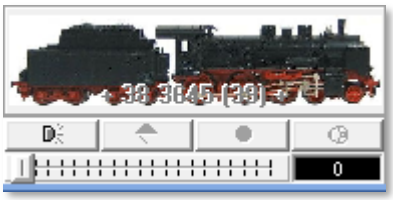


Fig. 15.63 Trækkende køretøj

De kan også justere hastigheden på et køretøj med musen. Træk skydepotentiometeret på betjeningspanelet til højre for at øge hastigheden eller i den modsatte retning for at reducere den.



Når De justerer hastigheden ved at trække skydepotentiometeret, kan det ske, at dette hopper tilbage igen, hvis De fastholder den i lang tid.

Træk det derfor til den ønskede position og slip det der med det samme. Den indstillede hastighed anvendes først, når potentiometeret er sluppet.

Hvis De derimod i området for skydepotentiometeret længst til højre hhv. til venstre klikker en eller flere gange for at øge hhv. reducere hastigheden, ændres hastigheden i trinvist.

[36] Køretøjets LYD refererer til afspilning af en tilknyttet lydfil på computeren

Når De har klikket på billedet af det tilsvarende køretøj i køretøjsbjælken, kan De også ændre køretøjets hastighed med tastaturet:

- Piletasterne → og ↑ = øg hastigheden
- Piletasterne ← og ↓ = reducer hastigheden
- Tasten END **=** gå til V_{max}[37]
- Tasten Home = Stop

15.13.3 Kørekontrollerne ("Maxi" eller "Mini")

I systemindstillingerne på fanen *"Programindstillinger – Materiel"* kan De i området *"Materiel"* med indstillingen *"Standardstørrelse for kørekontroller ved åbning"* bestemme størrelsen på køretøjets kørekontroller, når De åbner disse (se afsnit 3.8). Her kan De bruge en valgliste til at bestemme den størrelse, som en køretøjskontroller som standard skal åbnes i.

Ved at klikke på ikonerne  i værktøjslinjen "Materiel-kørekontrollere" kan De udføre nedenstående kommandoer. Bemærk venligst, at denne værktøjslinje *kan* være skjult. De samme kommandoer er placeret under menupunktet <Vindue> i hovedmenuen.



Arranger kørekontroller til top
Alle synlige betjeningsmuligheder i sporplanen flyttes til toppen af skærmen og formindskes i størrelse på samme tid. De kan gøre det samme med **F2**-funktionstasten på Deres tastatur.



Minimer alle kørekontrollere
Alle synlige kørekontrollere i sporplanen er formindsket til små kørekontrollere ("Mini"). De kan gøre det samme med **F3**-funktionstasten på Deres tastatur.



Luk alle kørekontrollere
Alle kørekontrollere skjules og lukkes. De kan gøre det samme med **F4**-funktionstasten på Deres tastatur.

Kørekontrollerne åbnes, når De venstreklikker på følgende elementer:

- Køretøjsbilledet i materielbjælken
- på et materielfelt med et registreret køretøj hhv. tog (forreste køretøj)
- køretøjets digitaladresse i vognmonitoren

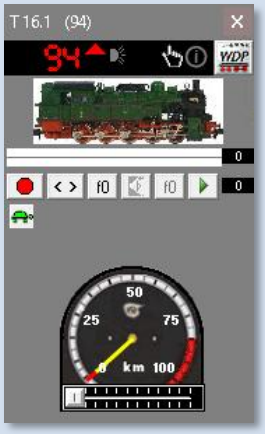
[37] V_{max} = Maksimal hastighed

Som et resultat af en af ovenstående handlinger åbnes den store eller lille kørekontroller for det valgte køretøj i programmet med sine lagrede data. Disse er digitaladressen samt piktogrammerne for de funktioner og specialfunktioner, som De har lagret for køretøjet i materieleditoren.

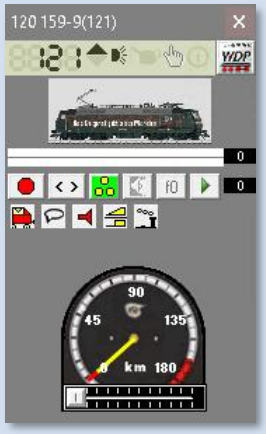
De kan flytte køretøjskontrollerne til en hvilken som helst position på skærmen. For at gøre dette skal De venstreklikke på titeloverskriften for en køretøjskontroller og derefter trække denne til den ønskede placering på skærmen, mens De holder museknappen nede.

Hvis pladsen i sporplanen er begrænset, kan De også reducere køretøjskontrolleren i størrelse ved at klikke på symbolet  og via genvejsmenuen vælge posten <Formindsk materielkontroller>.

Forskellige visningsvarianter af kørekontrolleren



Stor køretøjskontroller i LED-look



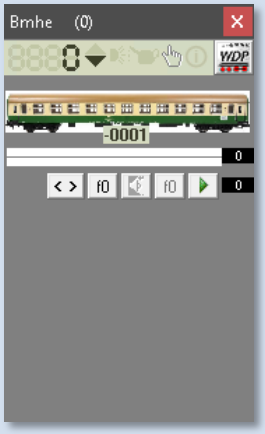
Stor køretøjskontroller i LCD-look



Stor køretøjskontroller med tilkoblede vogne



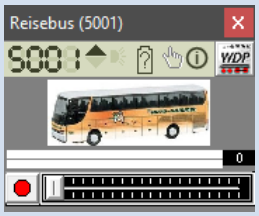
Stor køretøjskontroller med udfoldet vogn-menu



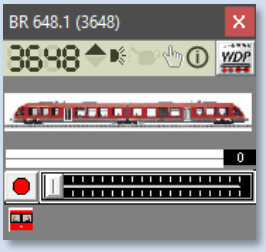
Stor køretøjskontroller for en vogn



Stor køretøjskontroller for et vejkøretøj



Lille køretøjskontroller for et vejkøretøj



Lille køretøjskontroller for et togsæt

Udseendet af kørekontrollerne (LCD, LED eller individuelle farver) kan indstilles i systemindstillingerne på fanen *"Programindstillinger – Vis"*. Her kan De også designe farven på kørekontrolleren efter Deres egne ønsker. I afsnit 3.12.3 om systemindstillinger har vi tidligere gennemgået denne mulighed i detaljer.

Yderligere indstillinger for køretøjerne findes på fanen *"Programindstillinger – Materiel"* i Systemindstillingerne (se afsnit 3.8).

15.13.4 Ændre materieldata via kørekontrolleren

Ved at klikke på symbolet kan De nemt få adgang til en genvejsmenu til redigering af køretøjet. Det er ikke nødvendigt at skifte til materieleditoren for dette. Følgende funktioner er til rådighed i denne menu:

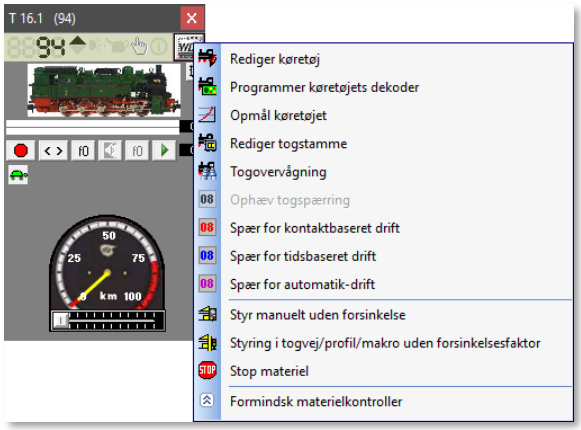


Fig. 15.64 Genvejsmenuen for køretøjet åbnes via WDP-ikonet

- **Rediger køretøj**
  Her får De adgang til alle faner for køretøjet i materieleditoren. Alle ændringer i fanerne ajourføres straks i køretøjets datasæt i editoren.
- **Programmer køretøjets dekoder**
  Dette valg fører Dem til afsnittet Loko-dekoderprogrammering i **Win-Digipet**. Alle indstillinger for køretøjet hhv. funktionsdekoderen kan registreres, ændres og gemmes her.
- **Opmål køretøjet**
  Dette menupunkt fører Dem direkte til dialogvinduet *"Mål hastighedsprofil"* i materieleditoren. Alle funktioner kan udføres som forklaret i afsnit 4.9.
- **Rediger togstamme (bemærk: gælder også oprettelse af et nyt tog)**
  Ved at vælge dette menupunkt kommer De til dialogvinduet *"Oprangering af tog"*. I dette vises det tog, som køretøjet befinder sig i. Ved hjælp af togsammensætning kan lokomotiver og vogne hhv. vejkøretøjer og trailere kombineres sammen til tog hhv. vogntog. Vi vil beskæftige os mere udførligt med dette emne senere i dette kapitel.
- **Togovervågning**
  Når "Togovervågning" åbnes, vises den detaljerede visning af køretøjets aktive kørsel. Den detaljerede visning i "Køreforløb-inspektør" inkluderer de aktive kørsler for alle køretøjer.
- **Ophæv togspærring**
  De spærringer, der er beskrevet i de næste tre punkter, vil blive ophævet.

- **Spær for kontaktbaseret drift**
  Køretøjet hhv. toget er blokeret fra at deltage i kontaktrelateret automatisk drift (efter anmodningskontakt) - køretøj i MTF ”rød”.
- **Spær for tidsbaseret drift**
  Køretøjet hhv. toget er blokeret fra at deltage i tidsbaseret automatisk drift (i henhold til køreplanen) - køretøjet i MTF ”blå”.
- **Spær for automatisk drift**
  Køretøjet hhv. toget vil blive blokeret fra at deltage i enhver form for automatisk drift - (køretøj i MTF ”lilla”).
- **Styr manuelt uden forsinkelse**
  Når køretøjet betjenes manuelt, tages der ikke hensyn til den start-/bremseforsinkelse, der er indstillet i **Win-Digipet**. Dette har intet med den indstillede funktion ”afbryd start-/bremseforsinkelse (ABV fra)” i dekoderen at gøre.
- **Styr uden forsinkelse i togveje/profiler/makroer**
  Ved kørsel i togveje hhv. med profiler eller i køretøjets makroer tages der ikke hensyn den forsinkelse, der er indstillet i **Win-Digipet**. Dette har intet med den indstillede funktion ”afbryd start-/bremseforsinkelse (ABV fra)” i dekoderen at gøre.
- **Stop materiel:**
  Det **enkelte** køretøj standses.
- **Formindsk eller forstør materielkontroller**
  Dette menupunkt er selvforklarende

Den genvejsmenu der vises for en kørekontroller i Fig. 15.64, kan også tilgås på samme måde fra en vognkontrol. På grund af en vogns funktionalitet er menupunkterne til opmåling af køretøjet hhv. programmering af køretøjets dekoder dog udeladt.

Så snart De redigerer et køretøj fra kørekontrolleren, befinder det sig i redigeringstilstand. De kan genkende denne tilstand ved en stiliseret blinkende blyant  i det øverste højre område af kørekontrolleren.



Bemærk venligst, at et køretøj, der er i redigeringstilstand, **ikke** kan styres af **Win-Digipet**. Alle andre køretøjer på anlægget kan stadig styres.

Et køretøj i bevægelse standses, så snart De går i redigeringstilstand for dette.

15.13.5 Beskrivelse af kørekontrollerne (”Maxi”, ”Mini” eller ”Mikro”)

Win-Digipet tilbyder kørekontrolleren i tre størrelser til styring af Deres køretøjer:

- Stor køretøjskontroller ”Maxi”,
- Lille køretøjskontroller ”Mini”,
- Køretøjskontroller ”Mikro” som en pladsbesparende variant til at have mange køretøjskontrollere på skærmen.

15.13.6 Stor kørekontroller (”Maxi”)

Hvilke piktogrammer, der vises i styringen af store køretøjer, afhænger af indstillingerne i materieleditoren. De er arrangeret og vist dynamisk, ikke statisk. Der kan maksimalt vises 32 eller 24 specialfunktioner på et ark i en ”stor” køretøjskontroller. De kan indstille det maksimale antal i Systemindstillingerne på fanen *”Vis”* i Programindstillinger.

I kapitlet om Materieleditoren har De tidligere læst om fordelingen af funktionssymboler over flere ark og indsættelse af tomme pladser (pladsholdere). Det betyder, at specialfunktionerne kan fordeles efter ønske. Der er heller ingen fast rækkefølge her. Dette giver Dem f.eks. mulighed for at holde specialfunktionerne til belysning eller koblinger samlet på ét separat ark, mens specialfunktioner til lyde er placeret på et andet ark i kørekontrolleren.

En anden idé i denne sammenhæng kunne være at placere ensartede (standard)funktioner på samme sted i samme ark i alle køretøjers kørekontroller.

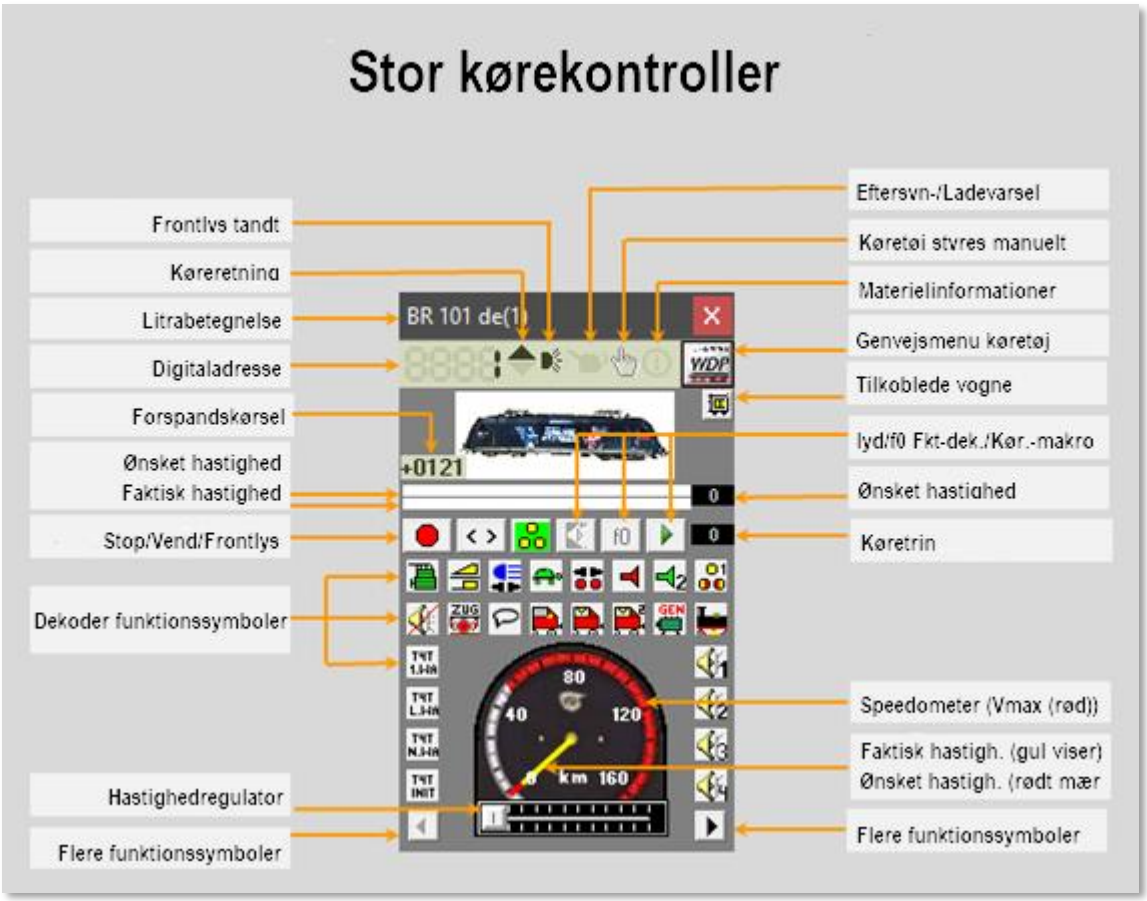


Fig. 15.65 Elementerne i den "store" kørekontroller

Vær opmærksom på, at alle konfigurerede specialfunktioner i et køretøj, vises i den tilsvarende kørekontroller.

Det er uden betydning, om symbolet bruges til at aktivere en funktion i køretøjsdekoderen, en eksisterende funktionsdekoder, til at afspille en lydfil på computeren eller til at kalde en køretøjs-/togmakro.

Forskellen mellem de nævnte kilder defineres i Materieleditoren.

Med skydepotentiometeret eller ved at klikke med venstre museknap på speedometerets yderkant kan De indstille den ønskede hastighed meget hurtigt. Hastigheden er angivet i speedometeret med en gul hastighedsviser og et rødt mærke.

Værdifeltet for den ønskede hastighed vises som standard med sort baggrund. Det kan dog også vises i andre farver. Det betyder:

- **Rød baggrund**
  Køretøjet styres i ”manuel” tilstand uden den forsinkelse, der er indstillet i **Win-Digipet**. Her menes der ikke en dekoderfunktion ”afbryd forsinkelse”.
- **Gul baggrund**
  Køretøjet styres i togveje/profiler/køretøjsmakroer uden den forsinkelse, der er indstillet i **Win-Digipet**. Her menes der ikke en dekoderfunktion ”afbryd forsinkelse”.
- **Lilla baggrund**
  Køretøjet styres i begge ovenfor nævnte varianter uden den forsinkelse, der er indstillet i **Win-Digipet**. Her menes der ikke en dekoderfunktion ”afbryd forsinkelse”.

Fig. 15.65 viser alle elementerne i en stor kørekontroller sammen med en forklaring i stikordsform.

15.13.7 Lille kørekontroller (”Mini”)

I den lille kørekontroller kan der kun vises piktogrammer for maksimalt otte specialfunktioner. Sammenlignet med en ”stor” køretøjskontroller handler det om symbolerne på den øverste række. De bør her overveje de funktioner, der er vigtigst for Dem, så de kan placeres ”øverst”, hvis De vil arbejde med små kørekontrollere.

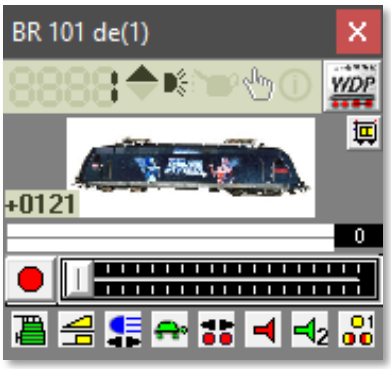


Fig. 15.66 Den lille kørekontroller

Den ønskede hastighed kan indstilles med skydepotentiometeret, andre funktioner udløses ved at klikke på de tilsvarende piktogrammer.

Visningen og betjeningselementerne i den lille kørekontroller svarer i øvrigt til betjeningselementerne i den store kørekontroller (se Fig. 15.65).

15.13.8 Køretøjs-monitoren (”Mikro”- visning)

De henter Køretøjs-monitoren ved at klikke på ikonet  i værktøjslinjen ”Overvågning”.

Køretøjs-monitoren giver Dem på minimal plads et omfattende overblik over alle køretøjer som befinder sig på anlægget.

De kan med det samme se, hvilket køretøj der kører, accelererer, bremser, standser, har behov for eftersyn, eller hvis køretøjsnummer er indstillet til ”RØD”, ”GRØN”, ”BLÅ” eller ”LILLA”.

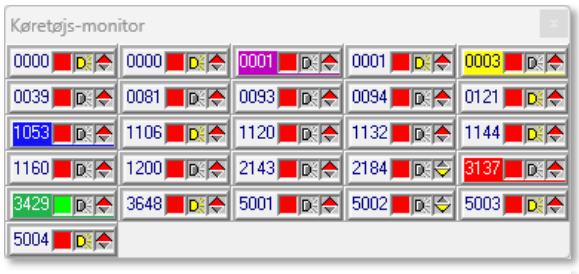


Fig. 15.67 Køretøjs-monitoren

Ved at klikke på køretøjsnummeret i Køretøjs-monitoren vises den tilsvarende kørekontroller, og De kan styre køretøjet direkte.

Hvis De fører musen hen over monitoren, vises billederne af det pågældende køretøj, forudsat at De har markeret menulinjen *"Vis materielbillede"* i Køretøjs-monitorens genvejsmenu. Ved at klikke på hastighedsfarvefeltet (køretøjet stopper, accelererer, kører og bremser) kan køretøjet stoppes omgående. Og ved at klikke på køretøjsfunktionen eller køreretningsviseren kan De skifte disse funktioner.

Omgående stop, kørselsretningen og køretøjets funktion (f.eks. tænd/sluk frontlys) kan styres direkte i Køretøjs-monitoren.

De farvede kvadrater angiver køretøjets aktuelle tilstand. Betydningen af farverne er:

- Rød – køretøjet holder stille
- Grøn – Køretøjet kører
- Gul-grøn – køretøjet accelererer
- Gul-rød – køretøjet bremser

Hvis De højreklikker i det frie område i Køretøjs-monitoren, vises genvejsmenuen i Fig. 15.68 med de forskellige kommandoer, som De kan vælge eller fravælge.

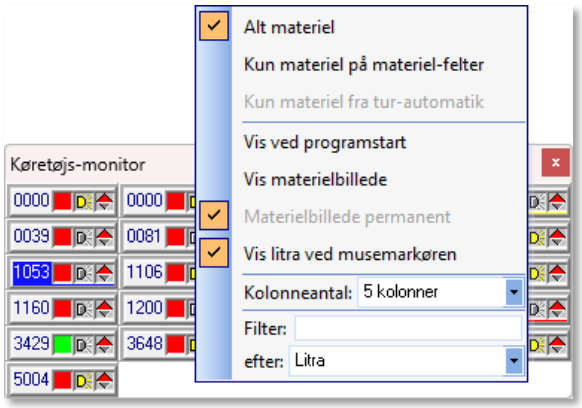


Fig. 15.68 Køretøjs-monitorens genvejsmenu

Når der klikkes med højre museknap på et køretøj, udvides menuen vist på billedet til at omfatte de allerede kendte kommandoer fra genvejsmenuen i en kørekontroller (se Fig. 15.64).

Køretøjs-monitoren kan bringes til at vise alle køretøjer, kun køretøjerne på et materielfelt eller kun køretøjerne fra en aktiv tur-automatik.

De kan angive det ønskede valg i den viste menu. I denne menu kan De også indstille:

- Vis ved programstart
- Vis materielbillede
- Vis materielbillede permanent eller kun, når De holder musen over det
- Vis litra ved musemarkøren, når De "svæver" over køretøjets skærm med musen
- Antal kolonner (1-16) i dialogvinduet Køretøjs-monitor. Visning med en kolonne er særligt velegnet til at placere køretøjets skærm på skærmens lodrette kanter.

Derudover er der også en filterfunktion her, hvor De kan filtrere displayet i køretøjsmonitoren efter forskellige kriterier, såsom litra eller tognavn etc.

De kan flytte Køretøjs-monitoren og også det lille materielbillede til et hvilket som helst sted på skærmen. Vinduerne vises igen på den sidst valgte placering på skærmen, hver gang programmet startes. Hvis De bruger Køretøjs-monitoren, kan De også af pladshensyn undvære køretøjsbjælken, når De kører i automatisk drift.



Hvis Køretøjs-monitoren vises, når De starter programmet, selvom De havde slået den fra sidste gang, skal De fjerne markeringen ud for menulinjen *"Vis ved programstart"* i genvejsmenuen vist i Fig. 15.68.

15.13.9 Betjening af kørekontrollerne

Figur Fig. 15.65 forklarer alle funktionerne i en kørekontroller. De kan afgive alle kommandoerne ved at klikke på de forskellige piktogrammer. Den ønskede hastighed kan meget hurtigt indstilles med skydepotentiometeret eller ved at klikke på speedometerets yderkant med venstre museknap, hvorefter den røde markering vises.

Ved at dobbeltklikke i feltet "Ønsket hastighed" på en køretøjskontroller med venstre museknap kan De også indtaste den numeriske værdi for hastigheden ved hjælp af tastaturet.

Hvis den tilsvarende køretøjskontroller er aktiv, kan De alternativt også udstede kommandoer via Deres computers tastatur til følgende funktioner:

Funktionstaste	Funktion
Pil → og Pil ↑	Forøg hastighed
Pil ← og Pil ↓	Reducer hastighed
Tast **END**	Gå til V_{max}
Tasterne **HOME** og **Mellemrum**	Stop
Tasterne **"D"** og Tast **"R"**	Skift af køreretning
Tast **"F"**	Materielfunktion til/fra
Tasterne "1" til "8"	Ekstrafunktion f1 til f8 til/fra

15.13.10 Sætte køretøj på anlæg/i vitrine

I de tidligere versioner før **Win-Digipet 2025** var skiftet af køretøjer mellem tilstandene "Anlæg" eller "Vitrine" uundgåeligt forbundet med et tvunget skift til materieldatabasen af programtekniske årsager. Dette blev af mange brugere opfattet som en besværlighed. Med **Win-Digipet 2025**-versionen er det ikke længere nødvendigt

tvangsmæssigt at skifte til Materieleditoren. Det er naturligvis stadig muligt at skifte mellem de to tilstande i Materieleditoren. Vi har tidligere forklaret fremgangsmåden i kapitel 4.

Det nye er, at der kan skiftes mellem de to tilstande under den løbende drift. Ændringen kan ske såvel ”manuelt” som automatisk i forskellige dele af programmet med en skiftehandling. Vi har allerede introduceret Dem til denne skiftehandling i afsnit 11.5.5 .

Her vil vi kigge nærmere på den manuelle proces med at sætte et køretøj hhv. tog i vitrinetilstand eller tilbage i anlægstilstand.

Kernen i funktionaliteten er vinduet *”Materiel-/tog-Vitrine”*, en ”virtuel” vitrine i **Win-Digipet**, så at sige. De kan åbne dialogen med ikonet  i værktøjslinjen i hovedprogrammet. Som sædvanlig kan De også at kalde den tilsvarende kommando i menuen <Overvågning><Materiel-vitrine>.

Den nemmeste måde at placere et køretøj i den ”virtuelle” vitrine på er at trække og slippe køretøjets billede fra køretøjsbjælken eller en kørekontroller til det åbnede vindue ”Materiel-/tog-vitrine” (se Fig. 15.69).

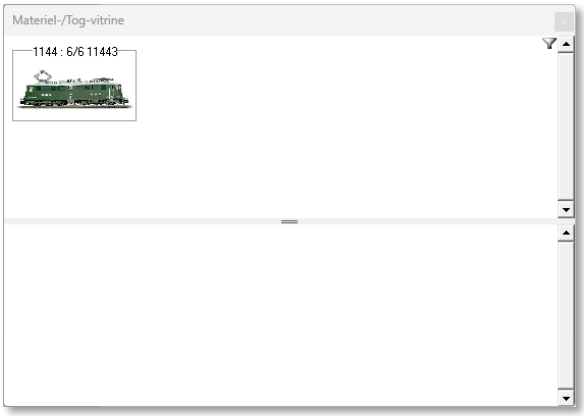


Fig. 15.69 Et køretøj befinder sig i den ”virtuelle” vitrine

Denne fremgangsmåde bruges også til at registrere et køretøj på et materielfelt. De enkelte køretøjer sorteres i den øverste del af dialogvinduet.

I tilfælde af at det køretøj, De ønsker at sætte i ”Vitrine”- tilstand, stadig er registreret i et materielfelt, vil De modtage en meddelelse om, at det valgte køretøj også vil blive slettet fra materielfeltet.

Et andet specialtilfælde er, når et køretøj befinder sig i et tog som et ikke-førende køretøj.



Fig. 15.70 Det valgte køretøj er registreret i et MTF

I dette tilfælde vil De også modtage en meddelelse om, at køretøjet vil blive fjernet fra toget. De resterende dele af toget forbliver fortsat i ”Anlægs”-tilstand. En eventuel registrering på et materielfelt bliver heller ikke påvirket af ændringen af tilstanden. Kun togets resterende længde og dermed den ”frie plads” i materielfeltet genberegnes af **Win-Digipet**.

For den omvendte situation med at flytte køretøjet fra den ”virtuelle” vitrine tilbage til tilstanden ”Anlæg” skal De klikke på køretøjet i dialogvinduet *”Materiel-/tog-vitrine”* og vælge <Sæt på anlægget> i genvejsmenuen. Som følge heraf indplaceres køretøjet tilbage i køretøjsbjælken afhængigt af den valgte sorteringsrækkefølge. Den nævnte genvejsmenu ovenfor tilbyder også en anden funktion, hvormed De kan åbne køretøjet til redigering i materieleditoren. Hvis De ikke ændrer ”Vitrine”-tilstanden, forbliver køretøjet i denne tilstand.

15.13.11 Sætte tog i vitrine/på anlægget

Foruden individuelle køretøjer kan komplette tog også opbevares i den ”virtuelle” vitrine. Instruktionerne i det foregående afsnit om placering af køretøjerne i dialogvinduet *”Materiel-/tog-vitrine”* gælder også her.

Så snart De vil sætte det **forreste køretøj** i et eksisterende tog i ”Vitrine”- tilstand i henhold til proceduren beskrevet ovenfor, vil programmet vise Dem et dialogvindue med forskellige valgmuligheder (se fig. 15.71).

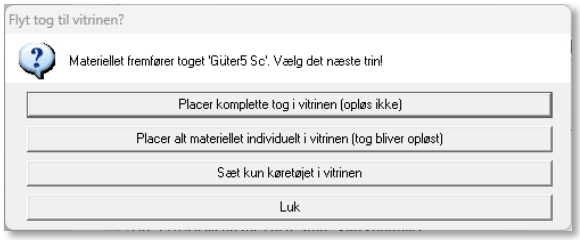


Fig. 15.71 Et tog skal sættes i ”Vitrine”-tilstand

- **Placer komplette tog i vitrinen (ingen opløsning af toget)**
  hele toget flyttes til den ”virtuelle” vitrine. Alle togets køretøjer vil blive sat i ”vitrine”- tilstand. Togets sammensætning vil blive bevaret. Komplette flytninger vises nederst i dialogvinduet (se Fig. 15.72).
- **Placer alt materiellet individuelt i vitrinen (toget bliver opløst)**
  Alle køretøjer i toget sættes i ”vitrine”-tilstand. Toget opløses, og køretøjerne er nu i den ”virtuelle” vitrine som individuelle køretøjer.
- **Sæt kun køretøjet til vitrinen**
  Det valgte (forreste) køretøj i toget er placeret i tilstanden ”Vitrine”. Køretøjet fjernes fra toget, og det forreste køretøj i kørselsretningen markeres nu som ”forreste” køretøj. Togets navn og matrix vil forblive registreret.

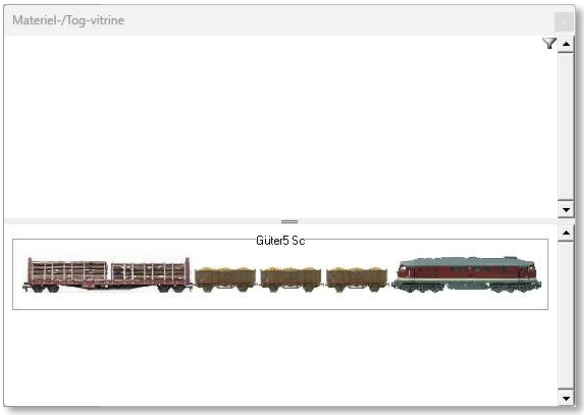


Fig. 15.72 Et komplet tog i den”virtuelle” vitrine

For den omvendte situation med at flytte et helt tog fra den ”virtuelle” vitrine tilbage til tilstanden ”Anlæg”, skal De klikke på billedet af toget i dialogvinduet ”Materiel-/Tog-vitrine” og vælge <Sæt på anlæg> fra genvejsmenuen. Som følge heraf indplaceres køretøjet tilbage i køretøjsbjælken i forhold til den valgte sorteringsrækkefølge, og toget vises igen i togsammensætningen. I dette tilfælde tilbyder genvejsmenuen nævnt ovenfor en anden funktion, som De kan bruge til at opløse toget. Når denne kommando er valgt, forbliver alle dele af toget i ”Vitrine”-tilstand som individuelle køretøjer.

15.13.12 Trække/slette materielnummer til/fra materielfelt

De kan med venstre hhv. højre museknap trække og slippe et materiel- hhv. tognummer til et materielfelt (MTF) på en af følgende måder:

- Fra billedet af et køretøj fra køretøjsbjælken
- Fra billedet af et køretøj fra en åben kørekontroller eller
- Fra køretøjsnummeret i Køretøjs-monitoren

På materielfeltet vises enten digitaladressen (MTF med ét sporplansymbol) eller litra (MTF med tre sporplansymboler i vandret eller lodret retning) for det valgte køretøj. Dette er så tognummeret, når De styrer med **Win-Digipet**.

Så snart De i togsammensætningen har dannet et tog og givet det et tognavn, vises tognavnet i materielfelterne med 3 sporplansymboler.

Hvis der i forvejen befinder sig et tognummer på materielfeltet, eller hvis det valgte køretøj i forvejen er registreret på et andet materielfelt, så vil der blive vist en sikkerhedsmeddelelse, som De skal kvittere.

Et tognummer **slettes** ved at klikke med højre museknap på materielfeltet. I genvejsmenuen klikker De på menukommandoen <Slet alle køretøjer fra MTF>.

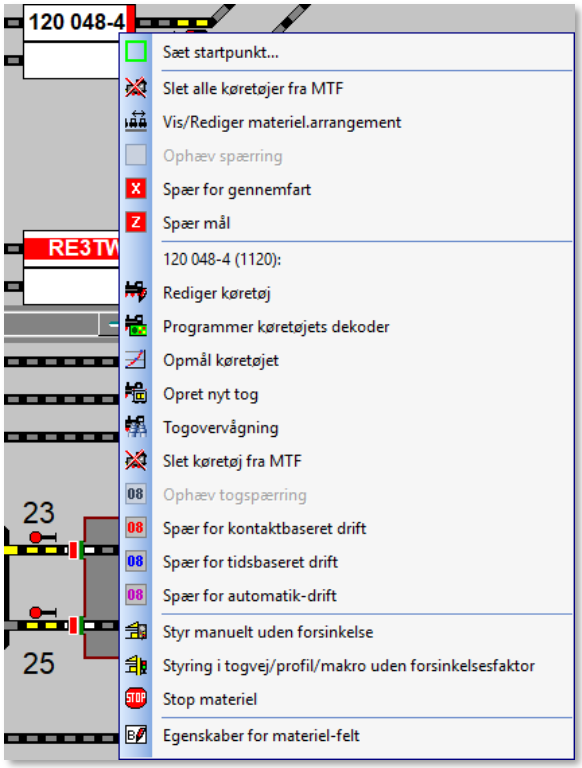


Fig. 15.73 Et materielfelts genvejsmenu

15.13.13 Globale handlinger for køretøjer og sporplan

Under drift kan der opstå krav om "i en fart" at udføre vidtrækkende handlinger, der er relateret til sporplanen eller køretøjerne/togene. Mange af disse overordnede handlinger er nu samlet i en "Manager for (globale) materiel-/Sporplanhandlinger". Hvis De klikker på symbolet i værktøjslinjen "Drift", vil symbolet åbne det i Fig. 15.74 viste dialogvindue.

Denne dialog deler sig i det væsentlige i to dele:

- For hvilket område foranstaltningen skal gælde
- En samling af forskellige handlinger

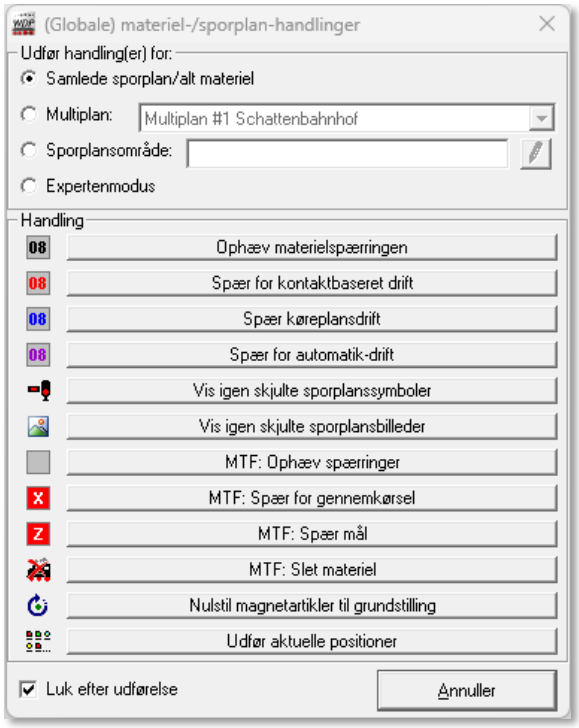


Fig. 15.74 Manager for (globale) materiel-/sporplan-handlinger

Lad os begynde med det første område *"Udfør handling(er) for:"*. Her kan De markere, hvilket område af sporplanen den handling, der skal udføres, skal gælde for:

- **Samlede sporplan/Alt materiel**
  Den valgte handling anvendes på den **komplette** sporplan, dvs. handlingen "Nulstil magnetartikler til grundstilling" vil f.eks. skifte alle magnetartikler i sporplanen til den definerede udgangsposition. Undtaget fra dette ville være magnetartikler, som er undtaget fra en omstilling til grundstilling. For en køretøjshandling skal spærringen for automatisk drift nævnes her. I denne indstilling vil udførelsen påvirke **alle køretøjer**, der aktuelt er registreret på et materielfelt i sporplanen.
- **Multiplan**
  Den valgte handling vil påvirke det område af en multiplan, der er blevet oprettet. Multiplanerne i Deres projekt tilbydes i valglisten til højre for markeringsmuligheden. Ovenstående eksempler gælder derefter med den (rumlige) begrænsning for den valgte multiplan.
- **Sporplansområde**
  Den valgte handling vil virke på et område, der er defineret af koordinaterne. Når De har klikket på blyantsymbolet, kan De markere området i sporplanen ved at trække et rektangel over det individuelt ønskede område med museknappen holdt nede. Ovenstående eksempler gælder derefter med den (rumlige) begrænsning for det valgte område, hvorved koordinaterne vises i feltet til højre for markeringsmuligheden.
- **Eksperttilstand**
  Eksperttilstanden tilbyder Dem muligheder for skiftehandlinger, som De sikkert allerede kender fra andre dele af programmet. Skiftehandlingerne introduceres her og kan bruges ad hoc. De kan f.eks. ændre alle køretøjer, der i øjeblikket er i "blå" tilstand, til "lilla" tilstand.

Det andet område *"Handling"* i dialogvinduet indeholder de forskellige (globale) handlinger i form af knapper. Disse er:

- **Ophæv materielspærringen**
  Alle materielspærringer for køretøjer, der befinder sig på materielfelter i det valgte område, nulstilles. Alle køretøjer befinder sig efterfølgende i ”sort” tilstand.
- **Spær for kontaktbaseret drift**
  Alle køretøjer på materielfelter i det valgte område bliver indstillet til ”rød” tilstand. Som følge heraf deltager ingen af køretøjerne i ”kontaktrelateret automatisk drift”.
- **Spær køreplansdrift**
  Alle køretøjer på materielfelter i det valgte område bliver indstillet til ”blå” tilstand. Som følge heraf deltager ingen af køretøjerne i ”tidsrelateret automatisk drift”.
- **Spær for automatik-drift**
  Alle køretøjer på materielfelterne i det valgte område bliver indstillet til ”violet” tilstand. Som følge heraf deltager ingen af køretøjerne i automatisk drift.
- **Vis igen skjulte sporplansymboler**
  Sporplansymbolerne i det valgte område, der f.eks. er blevet skjult via en skiftehandling, vises igen.
- **Vis igen skjulte sporplansbilleder**
  Billederne i det valgte område, der f.eks. er blevet skjult via en skiftehandling, vises igen.
- **MTF: Ophæv spærringer**
  Aktive mål- eller gennemkørselsspærringer på materielfelter i det valgte område ophæves.
- **MTF: Spær for gennemkørsel**
  En spærring for gennemkørsel bliver indstillet på alle materielfelter i det valgte område. Undtaget er materielfelter, hvor et køretøj hhv. tog er registreret.
- **MTF: Spær mål**
  En spærring er etableret på alle materielfelter i det valgte område. Undtaget er materielfelter, hvor et køretøj hhv. tog er registreret.
- **MTF: Slet materiel**
  Alle køretøjer på materielfelterne i det valgte område vil blive fjernet.



Vær meget opmærksom på betydningen af denne handling!

Af sikkerhedsmæssige årsager er der her indbygget en sikkerhedsprompt.

- **Nulstil magnetartikler til grundstilling**
  Alle magnetartikler i det valgte område skiftes til den definerede grundindstilling. Undtaget herfra vil være magnetartikler, som er undtaget fra en sådan indstilling.

- **Udfør aktuelle positioner**
  Alle magnetartikler i det valgte område vil blive skiftet til den aktuelle position, som er kendt i **Win-Digipet**.

Her skal vi endnu en gang henlede opmærksomheden på effekten på farven af køretøjets nummer på den sekventielle styring i **Win-Digipet**:



- **SORT / HVID,**
  køretøjet hhv. toget kan køre i enhver automatik
- **RØD,**
  køretøjet hhv. toget vil ved linjer med et indtastet rødt symbol - for *"Efter ankomst"*, ikke længere fortsætte kørslen i tur-automatikken. Det er spærret for **kontaktrelateret** automatisk drift.
- **BLÅ,**
  køretøjet hhv. toget vil ved linjer indtastet med en *"afgangstid"* og det grønne symbol eller pilesymbolet , ikke længere fortsætte i tur-automatikken. Det er spærret for **tidsbaseret** automatisk drift.
- **VIOLET**
  køretøjet eller toget er blokeret for enhver automatisk drift.

15.13.14 Aktivere, deaktivere eller slette enkelte køretøjer på materielfelter

De kan også aktivere, deaktivere eller slette enkelte køretøjer hhv. tog på materielfelterne. Flyt musen hen over det køretøjsnummer, der skal ændres i materielfeltet, klik med højre museknap og vælg den tilsvarende menukommando (se Fig. 15.73).

De menukommandoer, der kan vælges, varierer afhængigt af det aktuelle køretøjs nummerfarve. Hvis tallet f.eks. er rødt, kan menukommandoen "RØD" ikke vælges.

De kan også foretage ændringerne ved hjælp af følgende taster hhv. tastaturkombinationer. Flyt musen hen over det køretøjsnummer, De vil ændre i materielfeltet, og klik for at skifte mellem farverne på køretøjsnumrene:

RØD 3648 **og SORT** 3648	ALT + højre museknap
BLÅ 3648 **og SORT** 3648	ALT + Shift + højre museknap
VIOLET 3648 **og SORT** 3648	CTRL + ALT + Shift + højre museknap
Sletning af tognummeret	Shift + højre museknap

Tasten hhv. tastekombinationen skal **altid** trykkes sammen med højre museknap.

Med ovenstående tastekombinationer og museklik på et materielfelt med et registreret køretøjsnummer kan De skifte frem og tilbage mellem farverne, herunder fra "SORT" til "RØD" eller fra "SORT" til "BLÅ".

Vigtig bemærkning!

Sletning af et registreret tognummer sker **uden** yderligere sikkerhedsmeddelelser.

15.13.15 Vise enkelte køretøjer i sporplanen

Som et alternativ til søgefunktionen forklaret i afsnit 15.4, som De også kan bruge til at lokalisere køretøjer i Deres sporplan, findes der en anden metode til at finde et køretøj hhv. tog i sporplanen.

For at gøre dette skal De i Køretøjs-monitoren, kørekontrolleren eller køretøjsbjælken klikke på køretøjets billede med den midterste museknap, hvorefter køretøjets position vises i sporplanen.

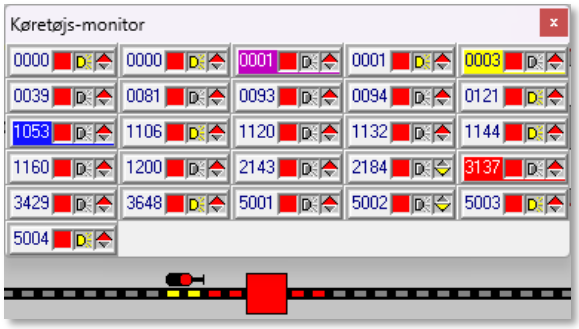


Fig. 15.75 Køretøjets position vises med et rødt udfyldt MTF

Som De kan se i Fig. 15.75 vises det tilsvarende materielfelt "udfyldt med rødt" så længe museknappen holdes nede. Køretøjsnummeret er midlertidigt skjult og kan først ses igen, når De slipper den midterste museknap.

15.13.16 Styre køretøjer med betjeningspulte (Digitalsystemer)

De kan til enhver tid styre Deres køretøjer med en eksisterende betjeningspult (digitalsystem) hhv. håndregulator på Deres modeljernbaneanlæg.

Med moderne digitale betjeningspulte som Intellibox, Tams Master Control, ESU ECoS eller Märklin Central Station[38] kan det samme køretøj hentes frem i såvel digitalcentralen som **Win-Digipet**.

[38] Oplistningen skal her forstås som eksempler

Med Lenz-systemet kan De modtage en kort besked ”Køretøjet er allerede under kontrol”, hvis De vil styre et køretøj med kørekontrolleren (”Maxi” eller ”Mini”), og dette køretøj allerede er kaldt op og betjenes fra en manuel håndregulator.

15.13.17 Manuel styring af køretøjer

Hvis De i Systemindstillingerne har markeret feltet *”Kør også materiel manuelt”* på fanen *”Programindstillinger – Køretøjer”* (se afsnit 3.8), vil en ekstra knap være synlig i Kørekontrollerne.

Med et klik på knappen  i de store (maxi) eller små (mini) kørekontrollere kan De på anlægget uden styring via computeren flytte et køretøj med **Win-Digipet** under en igangværende automatisk drift.

Computeren indstiller togvejene, og De styrer som ”lokomotivfører” køretøjet enten med kørekontrolleren, via digitalcentralens eller andre eksterne styreenheder som f.eks. et joystick eller en smartphone hhv. tablet.

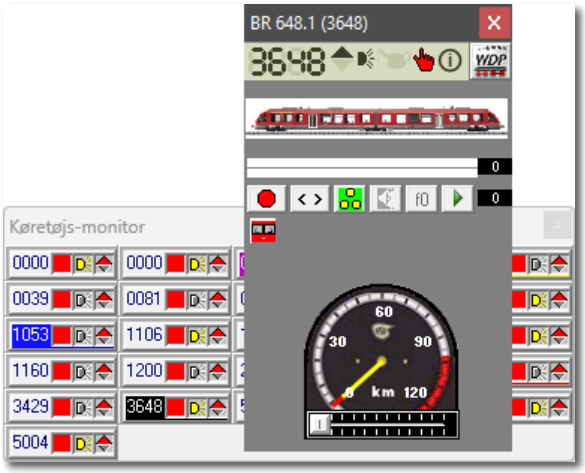


Fig. 15.76 Manuel styring af et køretøj

For at De hurtigt og nemt kan se, hvilke køretøjer der styres manuelt, vises køretøjerne i køretøjsbjælken med en rød ramme (se Fig. 15.62). En eventuel gul ramme for overskredet eftersynsinterval vil være dækket. I Køretøjs-monitoren vises tognummeret med sort, som vist i Fig. 15.76.



Vær også opmærksom på forklaringerne om emnet ”manuel kørsel” i afsnit 15.7.5 i dette kapitel.

15.13.18 Opdatering af funktioner i alt materiel

I værktøjslinjen ”Drift” i **Win-Digipet** findes symbolet  . Den tilsvarende kommando kan også findes i menuen <Drift><Opdater alle materielfunktioner>

Ved at klikke på dette ikon hhv. menukommandoen sendes den aktuelle status for specialfunktionerne på ny til alle køretøjer, der befinder sig i tilstanden ”Anlæg” i Materieleditoren.

15.13.19 Afbryde lydfunktioner for alle køretøjer

Ved i værktøjslinjen ”Drift” at klikke på ikonet kan De med et ”snuptag” slukke for lydfunktionerne i alle køretøjer på anlægget. Den tilsvarende kommando kan også findes i menuen <Drift><Udkobl alle materiel-lyde>.

De funktionssymboler, der repræsenterer en lydfunktion (f.eks. køre støj), er forsynet med en tilsvarende egenskab ”(S)” i funktionssymbollisten og afbrydes, når denne programfunktion kaldes.

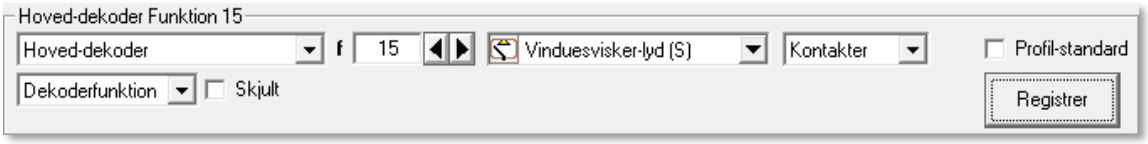


Fig. 15.77 Et køretøjs lydfunktion i materieleditoren

Fig. 15.77 viser et uddrag i et køretøj fra fanen ”Funktioner”, hvor der er tildelt en lydfunktion. Denne vil blive slået fra med den her beskrevne programfunktion.

Hvis De opretter deres egne piktogrammer ved hjælp af Funktionssymboleditoren, kan De også forsyne disse med en sådan egenskab.

15.13.20 Aktivere beregning af forbrug

Vi har flere gange været inde på brugen af de udvidede køretøjs- hhv. togegenskaber i denne dokumentation. I forbindelse med forbrugsstoffer (Kul/dieselolie/benzin/vand/sand etc.) til køretøjer har vi bl.a. i kapitel 4 omtalt en forbrugsberegning.

De kan aktivere denne forbrugsberegning i værktøjslinjen ”Drift” via symbolet .

Når forbrugsberegningen er aktiveret, ”forbruges” køretøjernes forbrugsstoffer i henhold til specifikationerne i materieleditoren afhængigt af kørte kilometer eller endda i tomgang.

Derudover er det muligt at aktivere en togvejsspærring, når niveauet for brændstof er lavt. De finder også et tilsvarende symbol i værktøjslinjen ”Drift” i hovedprogrammet.

Når denne funktion er aktiveret, indstilles der ikke flere togveje til det berørte køretøj, når brændstofniveauet er lavt. Dette gælder både for automatisk drift og kørsel med *”Vælg start-mål”*- dialogen.

I demoprojektet WDP2025 finder De et eksempel på forbruget af forbrugsstoffer (kul og vand) til et damplokomotiv i det nederste område af sporplanen.

15.14 Oprangering af tog

I **Win-Digipet** kan De oprangere hele tog, eksempelvis bestående af (flere) lokomotiv(er) og vogne (individuelle vogne eller vogngrupper) og køre med disse.

15.14.1 Forspandskørsel (multipel trækkraft)

Først en kort beskrivelse af, hvad forspandskørsel (multipel trækkraft) er. I **Win-Digipet** kan De kombinere op til fem lokomotiver til en multipel trækkraft. Man umiddelbart kan sige, at dette er et urealistisk scenarie. Men selv på den "store" jernbane dannes der af og til såkaldte "lokomotivtog". Og hvis De kaster et blik over Atlanten til USA og Canada, vil De bemærke, at fem lokomotiver i et tog ikke er ualmindeligt.

I den virkelige drift er den trækkraft, der er spændt direkte foran et tog, altid toglokomotivet. Hvert ekstra lokomotiv, der er koblet foran et tog **foran** dette toglokomotiv, kaldes et "forspandslokomotiv". Et lokomotiv for **enden** af toget kaldes ikke et slutlokomotiv, men derimod et "skubbelokomotiv". Og hvis De gør det samme på modeljernbanen, har De egentlig ikke rigtig nogen problemer med flere trækkraftenheder i **Win-Digipet**.

Her benævnes "forpandslokomotiver" eller "skubbelokomotiver" ganske enkelt som trækkraftlokomotiver. Her er et par eksempler:

- **Dobbelt trækkraft**: 2. lok = Toglokomotiv, 1. lok = Trækkraftlokomotiv,
- **Tredobbelt trækkraft:** 3.lok = Toglokomotiv, 2. og 1. lok = Trækkraftlokomotiver,
- **Tog med skubbelok:** Skubbelok = Trækkraftlokomotiv, 1. Lok = Toglokomotiv.

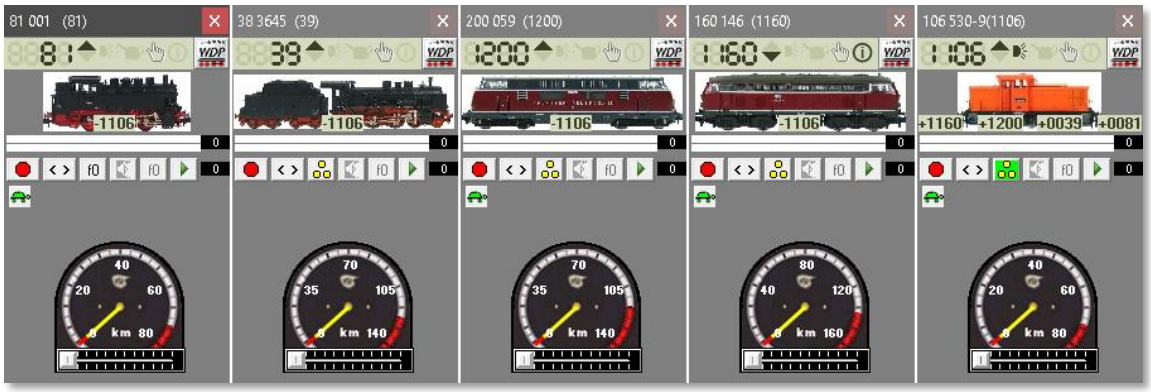


Fig. 15.78 Et forspand bestående af fem lokomotiver

Hvis De går frem efter disse eksempler, så er toglokomotivet altid det lokomotiv, hvis digitaladresse (litra nummer) De skal trække ind på et materielfelt. De kan dog også fastlægge det 1. lokomotiv som det førende køretøj (litra nummer).

I nedenstående eksempel kan De se en multipel trækkraft med lokomotivet 106 530-9 som toglokomotiv. Lokomotiverne 160 146, 200 059, 38 3645 og 81 001 fungerer som trækkraftlokomotiver. Toglokomotivet er 106 530-9, og kun dette lokomotiv kan trækkes over på et materielfelt.



Fig. 15.79 Den multiple trækkraft "Lokzug" vist på et materielfelt

Fig. 15.79 viser den oprangerede multiple trækkraft på et materielfelt. Den bærer her tognavnet "Lokzug" (Lokomotivtog). Dette tognavn registreres nu i materielfeltet i stedet for toglokomotivets litrabetegnelse.

Så snart De flytter musemarkøren hen over materielfeltet, får De vist et grafisk billede af toget. Togets orientering og køretøjernes rækkefølge skal svare til den reelle situation på Deres modeljernbaneanlæg. Ud over de enkelte køretøjer kan digitaladressen og den beregnede samlede længde af toget også vises i billedet. Visningens omfang afhænger af de indstillinger, der er valgt i menuen <Sporplan><Billedvisning når mus over MTF> til visning af et billede af et tog (se Fig. 15.53).

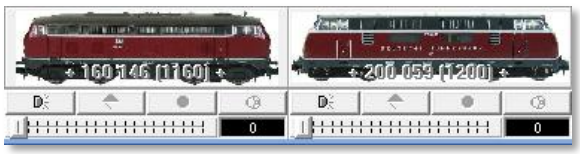


Fig. 15.80 Trækkraftlokomotiver i køretøjsbjælken

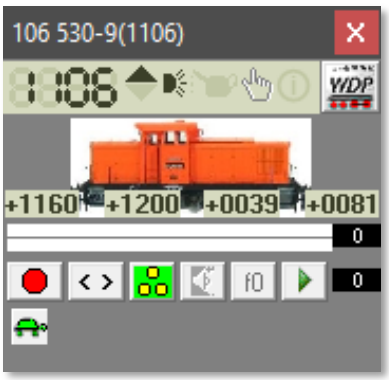


Fig. 15.81 Toglokomotivets kørekontroller (Udsnit)

Lokomotiver, som udgør en del af en multipel trækkraft, kan ikke længere kaldes direkte fra køretøjsbjælken. Kaldet sker via toglokomotivet.
Hvis De alligevel klikker på et trækkraftlokomotiv, så åbnes toglokomotivets kørekontroller.

Et trækkraftlokomotivs kørekontroller kan dog stadig åbnes ved at klikke på et af de små cifre (adresser) med et "+"-tegn foran i toglokomotivets kørekontroller (se Fig. 15.81). Det er dog kun muligt at køre trækkraftlokomotivet fra toglokomotivets kørekontroller.

Litrabetegnelsen for trækkraftlokomotivet er fremhævet med gråt og forsynet med et ”+”-tegn i hver ende som identifikation af at det indgår i en oprangering af flere trækkraftenheder (se Fig. 15.80).

Trækkraftlokomotivernes digitaladresse(r) vises under billedet af toglokomotivet i dettes kørekontroller (se Fig. 15.81). På denne måde kan De nemt se, at flere trækkraftenheder er blevet samlet i en forspandskørsel.



Kun lokomotiver, som har fået opmålt en hastighedsprofil via 15-punktsmålingen, og som dermed har næsten samme køreegenskaber, bør oprangeres til multipel trækkraft.

En oprettet trækkraft-oprangering kan kun opløses igen via dialogvinduet *”Oprangering af tog”* i programmet. De kan åbne dette ved at klikke på ikonet i værktøjslinjen ”Køretøjer” i **Win-Digipet** eller med menukommandoen <Køretøjer><Oprangering af tog>.

De kan også åbne togsammensætningen for flere trækkraftenheder ved at højreklikke på digitalnummeret på et trækkraftlokomotiv i toglokomotivets kørekontroller eller på billedet i af et trækkraftlokomotiv i dettes kørekontroller.

Den viste ”saks” i Fig. 15.82 fremkommer, når De fører musen op imellem to lokomotiver, og den kan bruges til at opdele toget.

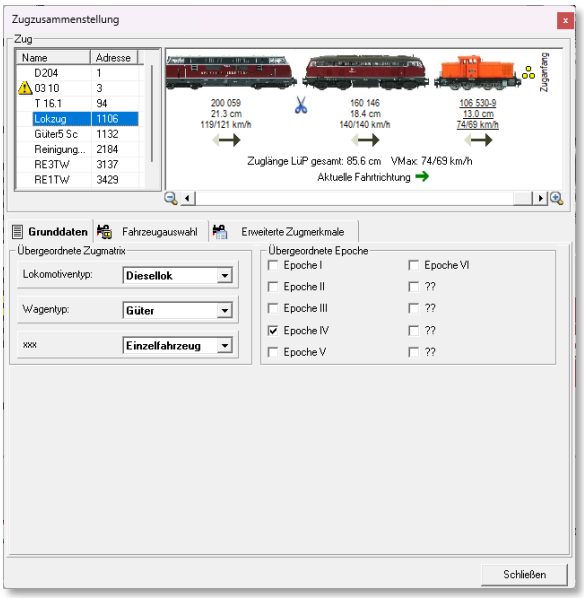


Fig. 15.82 Multipeltraktion i dialogvinduet ”Oprangering af tog”

15.14.2 Editoren til oprangering af tog

Den multiple trækkraft, der blev dannet i det foregående afsnit, vil også kunne findes i togoprangeringen. Denne behandles af **Win-Digipet** som et tog og er derfor listet sammen med de andre tog her i editoren for oprangering af tog.

De kan på den grå markering i Fig. 15.83 se, at den multiple trækkraft allerede har fået indtastet tognavnet ”Lokzug”.

I den øverste venstre del i området *”Tog”* i dialogvinduet *”Oprangering af tog”* er der en opdateret liste over alle oprangerede tog i **Win-Digipet**. Togene vist her i eksemplet er fra demoprojektet WDP2025.

Hvis en post i toglisten i venstre område af dialogvinduet er markeret med en lille gul advarselstrekant, betyder det, at der er mindst ét køretøj i dette tog med en overskredet eftersynstid.

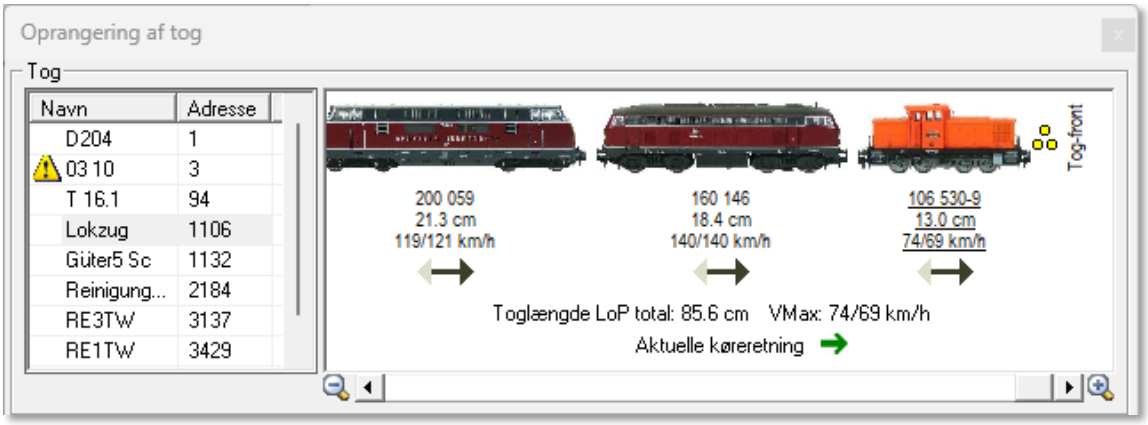


Fig. 15.83 Dialogvinduet "Oprangering af tog" viser den nøjagtige rækkefølge af køretøjerne

"Lokomotivtoget" (Lokzug) er også vist i denne tabel, som nævnt ovenfor. Ud over togets navn vises også digitaladressen på toglokomotivet (1106) eller det forreste køretøj. Det forreste køretøj behøver ikke nødvendigvis at være toglokomotivet, som i dette eksempel. Den grafiske gengivelse af toget her i dialogvinduet viser det samlede tog med nogle detaljerede oplysninger.

Under billederne af de enkelte køretøjer vises litrabetegnelsen, længdespecifikationen og de maksimale hastigheder ved kørsel forlæns og baglæns. Materielbilledet vises afhængigt af køretøjets retning. Oplysningerne er understreget for togets forreste køretøj.



Når De sammensætter Deres køretøjer til et tog, skal De være meget opmærksom på den fysiske justering på modeljernbaneanlægget og på den korrekte registrering af køretøjets hhv. togets køreretning i materielfeltet.

På forhånd bør De også sikre Dem, at Deres køretøjsbilleder i materieleditoren passer med køreretningen og om nødvendigt spejle dem. Kun hvis disse specifikationer overholdes, vil evalueringen af kørselsretningen i de forskellige dele af programmet fungere pålideligt.

Den sorte pil under hvert køretøj viser køretøjets aktuelt indstillede køreretning. Den grønne pil nederst i grafikken viser hele togets køreretning. Togets køreretning bestemmes af det forreste køretøj.

Hvis et køretøjs køreretning er indstillet til baglæns i oprangeringen, **er køretøjets reelle køreretning også baglæns i dette tilfælde.**

Foruden denne grønne pil findes der også oplysninger om togets beregnede samlede længde og de maksimale hastigheder afhængigt af kørselsretningen. Den maksimale hastighed for hele toget bestemmes af det langsomste køretøj i hele toget.

Endelig er togets forende og bagende også angivet i togets grafik ved hjælp af tre gule eller to røde prikker. Eksempelbilledet i Fig. 15.83 viser togets kørselsretning fremad (mod højre). Hvis De f.eks. nu skifter kørselsretning for det forreste lokomotiv, er der ingen ændring for den sorte pil, fordi lokomotivets orientering ikke er ændret. Den grønne pil ændres dog, da togets overordnede køreretning bestemmes af det forreste køretøj. Den grønne pil peger nu bagud (mod venstre), og dermed er det forreste lokomotiv ikke længere i forenden af toget, men i bagenden af toget. Der er heller ingen ændring i det førende lokomotiv på grund af retningsændringen. Det forbliver det forreste køretøj, uagtet at det nu befinder sig i bagenden af toget.

15.14.3 Oprangering af et nyt tog

For at oprangere et nyt tog skal De vælge og markere det ønskede køretøj i materiellisten på fanen *"Materielvalg"*. Klik herefter med højre museknap på det valgte lokomotiv og vælg i genvejsmenuen kommandoen <Opret nyt tog med dette lokomotiv>. Efter et klik med venstre museknap vises det valgte køretøj øverst i vinduet for oprangering. Allerede brugte poster i materiellisterne vises i nedtonet.

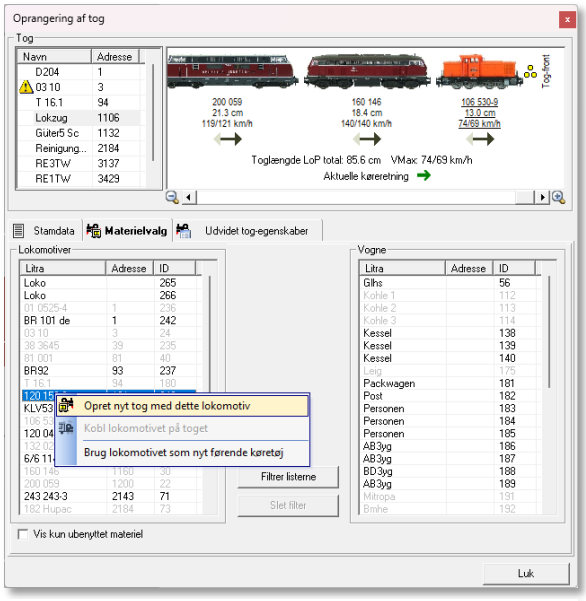


Fig. 15.84 Et nyt tog skal oprettes

En anden måde at oprette et nyt tog på er via genvejsmenuen i en kørekontroller. Så længe et køretøj ikke er tildelt et tog, kan De her vælge et tilsvarende menupunkt <Opret nyt tog>, som åbner dialogvinduet *"Oprangering af tog"*. Hvis køretøjet allerede er benyttet i et tog, ændres denne kommando til <Rediger togstamme>. Denne kommando åbner også dialogvinduet *"Oprangering af tog"*.

I dette eksempel skal "Leig"- godsvognen nu kobles sammen med lokomotivet T 16.1. For at gøre dette skal De søge efter og vælge det ønskede køretøj på listen over vogne. Når De har klikket med højre museknap, vælger De i genvejsmenuen kommandoen <Kobl vognen på toget>. Efter et have klik på denne med venstre

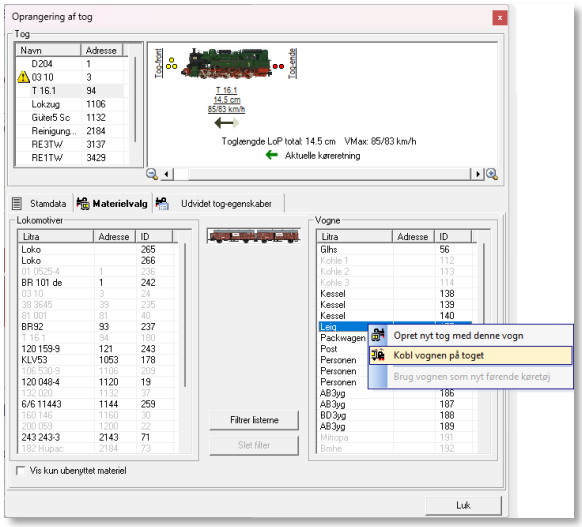


Fig. 15.85 En vogn bliver koblet til toget

museknap er ”Leig”-godsvognen koblet på toget øverst i vinduet *”Oprangering af tog”*.

Efter at toget er blevet oprettet, skal toget se ud som vist i Fig. 15.86. Det nyoprettede tog er vist i en samlet præsentation. I dette eksempel står det forreste lokomotiv med forenden mod toget. Men da lokomotivets kørselsretning er fremad, vil det i dette tilfælde skubbe toget fremad i sin kørselsretning.

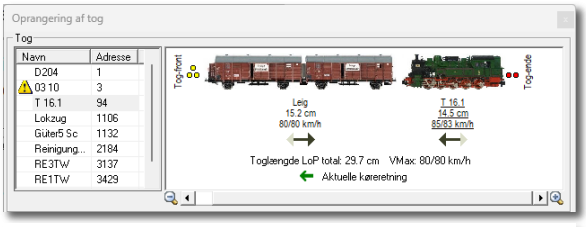


Fig. 15.86 Det sammenkoblede tog i sin helhed

Et styrevognstog, hvor toget skal køre med styrevognen forrest og lokomotivet bagest, skal indrettes i overensstemmelse hermed i togets oprangering. Vær dog altid opmærksom på køretøjernes kørselsretninger, som så også kan være forlæns for lokomotivet og baglæns for styrevognen i et sådant tilfælde.



Lokomotiverne/køretøjerne og vognene/trailerne kan også trækkes og slippes direkte fra de to lister ind i det øverste oprangeringsvindue.

15.14.4 Redigere et togs oprangering

Win-Digipet bruger som udgangspunkt litrabetegnelsen for det førende lokomotiv som tognavn. I det foregående eksempel (”T 16.1”) kan De med kommandoen <Brug navn som tognavn> også i stedet gøre brug af navnet på vognngruppen (her ”Leig”), som tognavn. Endelig kan De også frit tildele toget et navn efter Deres eget valg (f.eks. ”Leig -Tog”) ved med venstre musetast at klikke i selve navnekolonnen i tabellen øverst til venstre.

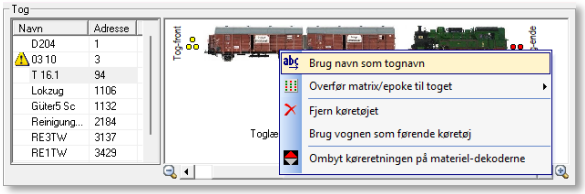


Fig. 15.87 Genvejsmenuen til redigering af toget kan kaldes for hvert enkelt køretøj

Således kan ”Leig-toget” altid køre på Deres modeljernbaneanlæg, men under visse omstændigheder med forskellige lokomotiver.

Oprangeringen af det nye tog kan til enhver tid ændres ved at flytte rundt på vognene hhv. vognngrupperne ved hjælp af træk & slip. Med kommandoen <Fjern køretøjet>, der er vist i Fig. 15.87 er det muligt at afkoble enkelte køretøjer i toget. Hvis togsammensætningen ændres, vises den aktuelt beregnede ”Toglængde LoP total:” altid.

Hvis De fjerner det forreste køretøj fra toget, vil De blive bedt om at vælge et nyt forreste køretøj ved at klikke på dette. En vogn kan også fungere som forreste køretøj, så De har mulighed for at trække et tog uden et toglokomotiv på materielfelterne. Disse indtastes derefter enten med deres litrabetegnelse eller tognavnet eller med digitaladressen ”00” i det lille materielfelt. Så snart De tilføjer et lokomotiv til et sådant tog, bliver dette automatisk det forreste køretøj.

Den viste genvejsmenu kan også bruges til at overføre de forskellige matrixindstillinger for det markerede køretøj til togets matrix.

De definerer matricen for et tog på fanen *"Stamdata"* i dialogvinduet. De indstillinger, der her foretages for det berørte tog, kaldes for den "overordnede togmatrix". Det betyder, at alle matrixindstillinger for de enkelte køretøjer i et tog tilsidesættes af den "overordnede togmatrix". Det samme gælder for epokens indstillinger i den fjerde matrixkolonne.

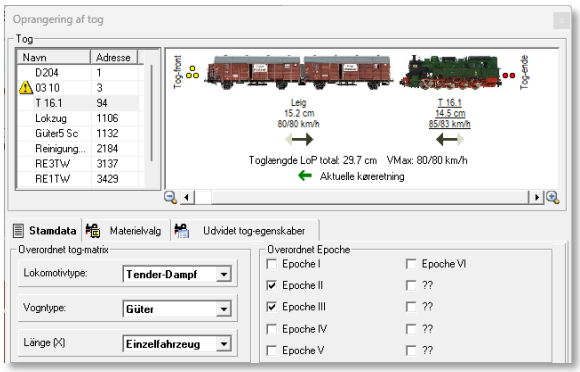


Fig. 15.88 Indstillingerne i en "overordnet togmatrix"



Vær meget opmærksom på at observere orienterings- hhv. køreretningen for de (enkelte) vogne på sporet. Materielbillederne skal indstilles således, at køreretningen er forlæns, når køretøjet vises fra venstre mod højre, og dekoderretningen også er forlæns. Dette gælder også for køretøjer/vogne uden dekodere.

15.14.5 Valg af køretøjer i oprangeringen

Fanen *"Materielvalg"* i dialogvinduet *"Oprangering af tog"* indeholder to lister over køretøjer. Listen til venstre viser alle lokomotiver/vejkøretøjer, og listen til højre viser alle vogne/trailere eller funktionsmodeller. De har foretaget denne klassificering i Materieleditoren. På samme måde er det kun køretøjer i "Anlægs"-tilstand, der vises i begge lister.

Så snart De vælger en post på en af listerne, vises billedet af det valgte køretøj mellem de to lister.

I Fig. 15.89 kan det ses, at nogle af køretøjerne på listerne er vist "grå" (kan ikke vælges). Hvert køretøj kan kun tildeles ét tog, så de ikke-valgbare køretøjer er allerede i brug i andre tog. Ved markering af feltet *"Vis kun ubenyttet materiel"* nederst til venstre i dialogvinduet kan de køretøjer, der allerede er i brug i andre tog, skjules.

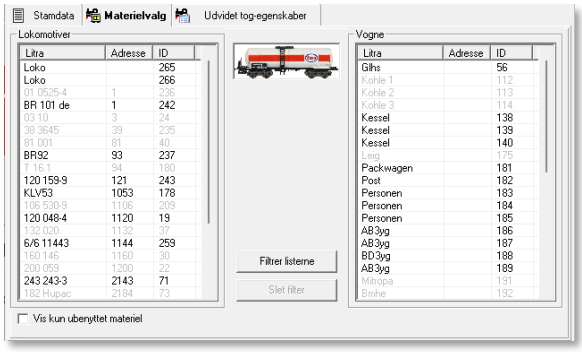


Fig. 15.89 Materieludvalget til oprangeringen

Knappen ***'Filtrer listerne'*** giver Dem mulighed for at indstille filtre, der følger køretøjernes matrixindstillinger. Filtrerede køretøjslister kan naturligvis også nulstilles. For at gøre dette skal De vælge knappen ***'Slet filter'***. Dette aktiveres af programmet, så snart et listefilter er aktivt.

15.14.6 Udvidede togegenskaber

Begrebet ”udvidede togegenskaber” er en ny funktionalitet i **Win-Digipet 2025**. Som titlen antyder, kan tog tildeles visse egenskaber, der ligner køretøjers. Disse egenskaber kan være fysiske køretøjsegenskaber (f.eks. vægt) eller driftsegenskaber (f.eks. ingen vending af tog).

I kapitel 12 i denne dokumentation har vi allerede set på styring af funktioner. Vi er også ofte stødt på de udvidede køretøjs- og togegenskaber i forbindelse med betingelser og skiftehandlinger. Her i togenes oprangering handler det om at tildele tilgængelige egenskaber til togene.

I lighed med køretøjsfunktionerne i Materieleditoren er de avancerede køretøjsfunktioner også organiseret i en træstruktur. Denne struktur er på det øverste niveau opdelt i grupperne

- **Win-Digipet-funktioner**
  Denne gruppe indeholder de driftsegenskaber, der leveres af **Win-Digipet**.
- **Brugerdefinerede funktioner**
  Denne gruppe er beregnet til Deres egne oprettede togegenskaber. Disse kan oprettes ved hjælp af editoren til udvidede køretøjs-/togegenskaber.

Som tidligere nævnt vedrører de funktioner, der leveres med installationen af **Win-Digipet**, blandt andet driftsegenskaberne for det valgte køretøj. Vi vil komme nærmere ind på nogle funktioner her for at forklare princippet omkring mulige indstillinger. Så snart De vælger en egenskab i træstrukturen, vises de mulige værdier i højre del af dialogvinduet.

- **Togegenskab ”Må ikke vendes automatisk”**
  Faktisk selvforklarende; toget må ikke vendes under drift. Dette gælder for alle kørefunktioner, der styres af **Win-Digipet**.
  Værdiindstillingerne i højre side viser kun tre valgknapper for den valgte egenskab. Som standard er indstillingen *”Ikke brugt/sat (forespørgsel = standardværdi)”* indstillet her. For den ”må ikke vendes”-funktion, der vises her, er indstillingerne *”Ja”* (må ikke vendes) eller *”Nej”* (må vendes) mulige.

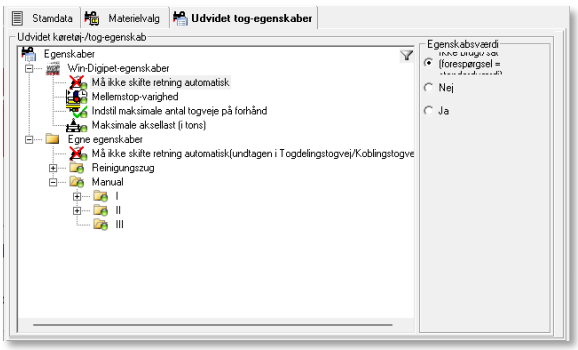


Fig. 15.90 En udvidet togegenskab med de tilhørende indstillingsmuligheder

- **Togegenskab ”indstil maksimale antal togveje på forhånd”**
  Denne funktion er rettet imod automatisk drift eller kørsel i såkaldte togvejssekvenser. Normalt kontrollerer **Win-Digipet** altid den næste togvej for tilgængelighed under en automatisk kørsel. Ved hjælp af denne funktion kan De ændre adfærden på en sådan

måde, at De kontrollerer tilgængeligheden af et større antal togveje, der ligger på ruten. Med andre ord kan denne køretøjsegenskab bruges til at reservere togveje på forhånd. Valget af værdier her består foruden *"Ikke brugt/sat (forespørgsel = standardværdi)"* af valget *"Egen værdi"* med et tilhørende felt til indtastning af en numerisk værdi for antallet af togveje.

- **Togegenskab "Mellemstop varighed"**
  Ved hjælp af denne funktion kan De individuelt tilpasse varigheden af mellemstandsningerne (f.eks. på stationer eller trinbrætter) til Deres køretøjer. Valget af værdier her består foruden *"Ikke brugt/ sat (forespørgsel = standardværdi)"* af valget *"Egen værdi"* med et tilhørende felt til indtastning af en numerisk værdi for en individuel tidsindstilling i sekunder.

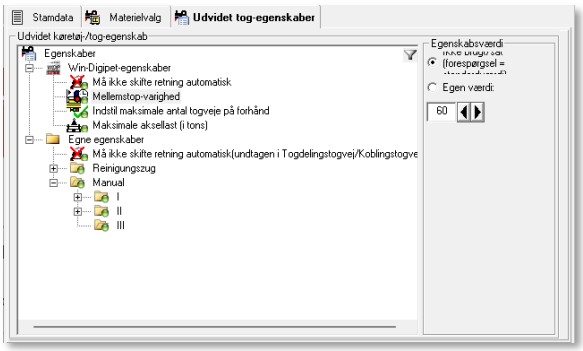


Fig. 15.91 Køretøjsegenskaben "Mellemstop" med parametre

15.14.7 Gemme hhv. kopierer tog som skabelon

Et eksisterende tog kan efter at være markeret og klikket på med højre museknap, opløses, omdøbes eller, som vist her i Fig. 15.92, gemmes som skabelon ved hjælp af den tilhørende genvejsmenu.

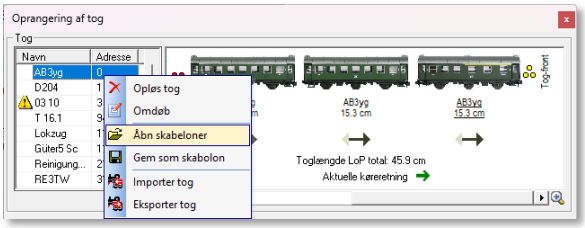


Fig. 15.92 Et tog lagres som skabelon

De kan også til enhver tid koble en gemt togskabelon til et nyt toglokomotiv. For at gøre dette, skal De efter at have indsat og valgt det nye toglokomotiv, højreklikke og vælge kommandoen <Åbn skabeloner>.

I dialogvinduet *"Tog-oprangeringsskabelon"*, der åbnes, vises alle gemte oprangeringer. Når De har markeret den ønskede oprangering, skal De klikke på den knap, der matcher Deres ønskede handling.

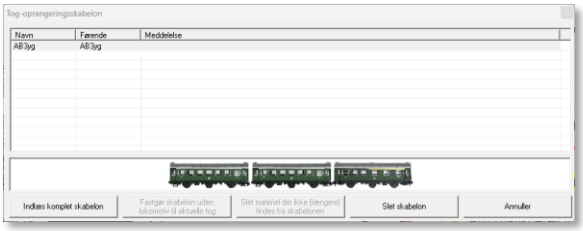


Fig. 15.93 Valg af togskabelon



En togskabelon uden toglokomotiv kan kun kopieres som et komplet tog i oprangeringen. Hvis De kun vil tilkoble vognene i skabelonen til et eksisterende tog, skal De vælge knappen ***'Fastgør skabelon uden lokomotiv til aktuelle tog'***.



I forespørgslerne om overførsel af tognavn og togmatrix vil De normalt svare ***'Ja'***. Under alle omstændigheder skal De dog kontrollere oplysningerne i den **overordnede** togmatrix og om nødvendigt ændre oplysningerne.

Vær meget opmærksom på tognavnet og tildel det ikke to gange, hvis det er muligt. **Win-Digipet** kan håndtere duplikerede tognavne, men risikoen for forkert drift på grund af den "menneskelige" faktor er netop på dette punkt meget høj.

Oprangeringen af et "nyt" tog kan have andre epoke- eller matrixindstillinger, der muligvis ikke matcher Deres togveje eller indstillingerne i tur-automatikken.

Bemærk her, at der i **togoprangeringen** er tale om en togmatrix på overordnet niveau og dermed også indstillinger på et overordnet niveau i den fjerde matrixkolonne (epoker). De enkelte køretøjer i et tog kan under visse omstændigheder have andre matrixindstillinger.

Ved kørsel med tog i **Win-Digipet** anvendes altid togmatricen, dvs. på det overordnede niveau. Matrixindstillingerne for de enkelte køretøjer tages derfor ikke i betragtning i togdriften. Det samme gælder for epokeindstillingerne.

De kan også indlæse de oprettede oprangeringsskabeloner fuldstændigt, ændre dem og gemme dem igen som en (ny) skabelon eller slette dem.

15.14.8 Samlet toglængde LoP

Ved enhver ændring i oprangeringen ændres "den samlede toglængde LoP" med det samme. De kan se dette ud fra billederne i de foregående afsnit. Bemærk, at angivelse af den reelle længde her har en anden betydning end matrixkolonnen Længde(X).

Hvis De anvender længde (X) på Deres togveje eller i Deres tur-automatik, skal De tilpasse oplysningerne i valglisten *"Længde (X)"* i togmatricen i overensstemmelse hermed, så begge værdier matcher hinanden igen.

En grundlæggende overvejelse ville være kun at bruge de reelle længdespecifikationer og undvære matrixdefinitionerne for længde (X). I dette tilfælde kan det dog være nødvendigt at tilpasse Deres togveje og tur-automatikker.

15.14.9 Udvidet kørekontroller ved togdrift

I kørekontrolleren for et forreste lokomotiv vises efter oprangeringen af et tog et ekstra lille symbol.

Ved at klikke på dette symbol vises de tilkoblede vogne hhv. vogngrupper.

Ved at klikke på en post i listen åbnes den tilsvarende kørekontroller for den tilkoblede vogn. Herfra kan f.eks. alle specialfunktioner i vognen ind- eller udkobles manuelt.



Fig. 15.94 Udvidet kørekontroller med kontroller for en tilkoblet vogn

15.14.10 Nødstop og andre muligheder

I modeljernbanedrift kan det fra tid til anden ske, at for eksempel et sporskifte ikke er skiftet korrekt, og at der i værste fald kan ske en togkollision. Hvis De opdager en sådan situation i tide, kan De stadig udløse et nødstop og bringe driften på modeljernbanen til øjeblikkelig standsning.

15.14.11 Nødstop med F9, via Menu eller symbolliste

Overalt i programmet kan De udløse et "nødstop" ved at trykke på funktionstasten **F9** på Deres computer. Et nødstop afbryder generelt for spændingen på hele systemet ved at indstille alle tilsluttede digitalsystemer til "STOP".

Et nødstop kan også udløses ved at klikke på ikonet i værktøjslinjen "Drift", eller ved at vælge kommandoen <Drift><Nødstop>.

Dialogvinduet *"Nødstop"* (se Fig. 15.95), der åbnes, bliver vist med en tilsvarende meddelelse. Dette informerer Dem om kilden til nødstoppet (tastatur, digitalcentral, taster osv.). Hvis De vil ophæve et nødstop, har De op til tre muligheder nedenfor for at genoptage den afbrudte drift:

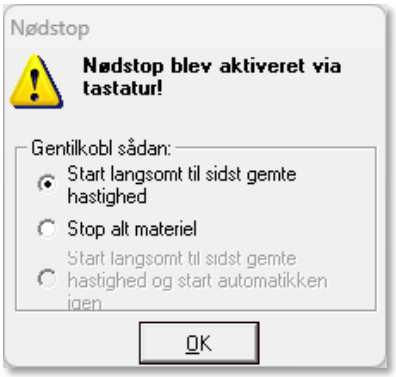
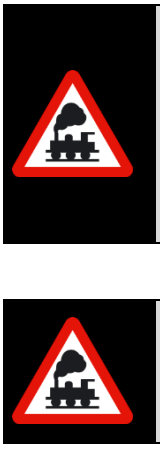


Fig. 15.95 Dialogvinduet "Nødstop"

- **Start langsomt til sidst gemte hastighed**
  Efter ***'OK'*** accelereres køretøjerne i henhold til deres indstillede accelerationsforsinkelse til den aktuelle hastighed de havde på tidspunktet for afbrydelsen.
- **Stop alt materiel**
  Efter ***'OK'*** vil alle køretøjer blive stoppet, og De skal f.eks. via kørekontrollerne indstille hastighederne manuelt.
- **Start langsomt til sidst gemte hastighed og start automatikken igen**
  Efter ***'OK'*** accelereres køretøjerne i henhold til deres indstillede accelerationsforsinkelse til den aktuelle hastighed de havde på tidspunktet for afbrydelsen, og de afbrudte automatikker genoptages også.

Efter et uheld eller lignende kan De, inden De klikker på knappen ***'OK'***, indstille de køretøjer, der har været involveret til hastighed "0" i kørekontrolleren ("Maxi" eller "Mini"). Betjening af magnetartiklerne i sporplanen forbliver dog spærret, indtil dialogvinduet *"Nødstop"* lukkes igen.

Den tredje mulighed vil i øvrigt kun blive tilbudt, hvis De havde startet en automatik. Ellers vil den være nedtonet (kan ikke vælges).



De tre **muligheder** i dialogvinduet *"Nødstop"* kan også vælges direkte med **tasterne 1, 2** eller **3**.

Dette kan muligvis være hurtigere, fordi De ikke først skal markere den ønskede mulighed og derefter klikke på knappen ***'OK'***.



Skift af magnetartikler, som kan have hobet sig op under et nødstop, gemmes midlertidigt og sendes til digitalsystemet efter genoptagelse af driften.

15.14.12 Nødstop via skiftehandlinger

Den automatiske udløsning af et nødstop kan implementeres ved hjælp af en indtastning i skiftehandlingerne, f.eks. i "Signalpostassistent"- delen af programmet (se afsnit 11.5.27). De kan gemme udførelsen af et nødstop dér som en handling, der udføres, når der opstår definerede betingelser eller tilstande.

Her kan man forestille sig scenarier, der kan forhindre ulykker på grund af forkert indstillede sporskifter. Vi har tidligere i kapitel 10 og 11 beskrevet, hvordan signalpostassistenten og skiftehandlingerne håndteres.

Hvis De overvejer at bruge sådanne scenarier, skal De huske på, at et nødstop altid bør være den sidste udvej. Med de førnævnte skiftehandlinger har De yderligere muligheder til rådighed, herunder at standse individuelle køretøjer.

15.14.13 Eksternt nødstop via tilbagemeldingskontakt (tast)

Menupunktet <Ekstra><eksternt nødstop med TM-kontakt> giver Dem mulighed for at bruge taster, der kan initiere et nødstop via en tilbagemeldings-dekoder. Efter valg af menupunktet åbnes konfigurationsdialogen *"Nødstop med tilbagemeldingskontakt"* for denne funktion.

Tilbagemeldings-kontaktnummeret indtastes for en tilstedeværende nødsituationstast på Deres modeljernbaneanlæg og indtastningen bekræftes ved at klikke på knappen ***'OK'***.

De kan installere nødstopknapper hvor som helst på Deres anlæg. Disse knapper udløser derefter fra en tilbagemeldingskontakt, der er angivet af Dem, nødstoppet via pc'en. I en nødsituation sparer de Dem for megen tid.



Fig. 15.96 Konfiguration af en nødstop-tast

Efter at have udløst nødstoppet, kan De fortsætte som beskrevet i afsnittet ovenfor. Programmet giver Dem dog også mulighed for at definere tilbagemeldings-kontakter i det viste dialogvindue, som derefter ophæver et nødstop i de tre ovennævnte former. Også her kan scenarier tænkes ved hjælp af indtastninger i signalpostassistenten, som så vidt muligt kan automatisere ophævelse af afbrydelser.

15.14.14 Standse/starte alle køretøjer

Ved at klikke på ikonet STOP i hovedværktøjslinjen vil Deres køretøjer blive standset med det samme. Men i modsætning til "nødstop" beskrevet ovenfor er Deres anlæg **ikke** lukket ned strømmæssigt. Det udløste stopsymbol skifter fra grønt til (blinkende) rødt STOP. Desuden åbnes sammen med en lyd kortvarigt et vindue "Advarsel! Alt materiel bliver stoppet", og et vindue *"Opgaveliste"* åbnes umiddelbart efter.

Når en eventuel fejl er løst, kan De accelerere køretøjerne tilbage til de oprindeligt indstillede hastigheder ved enten at klikke på afkrydsningsfeltet i "Opgaveliste" eller ved at klikke på det (nu) blinkende symbol i hovedværktøjslinjen, hvis De besvarer sikkerhedsspørgsmålet med ***'Ja'***.

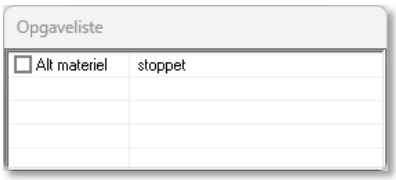


Fig. 15.97 Opgavelisten efter et stop

I andre tilfælde bliver alle hastigheder i kørekontrollerne osv. indstillet til "V=0", og køretøjerne fortsætter med at holde stille. Når alle fejl er afhjulpet, skal De igen manuelt give alle køretøjer den nødvendige kørekommando via kørekontrolleren eller en anden hastighedsregulator. Desuden skal de sidst aktive togveje indstilles igen eller stilles på ny. På et hvilket som helst sted i programmet kan De også udløse denne funktion ved at trykke på Deres computers **F8**-funktionstast.

Skulle De komme i en situation, hvor Deres køretøjer ikke længere kører, men sporskifterne f.eks. stadig kan skiftes, skal De altid først kontrollere, om dette symbol virkelig er grønt og ikke rødt.

Med et "rødt blinkende" stopsymbol kan intet køretøj køre i Win-Digipet!

De kan også standse et enkelt køretøj via genvejsmenuen i en kørekontroller. For at starte op igen efter et sådant udløst stop vises som ovenfor en opgaveliste, hvor De skal bekræfte (annullere) den tilsvarende post.

Under standsningen vises et blinkende "stopsymbol" i kørekontrolleren.

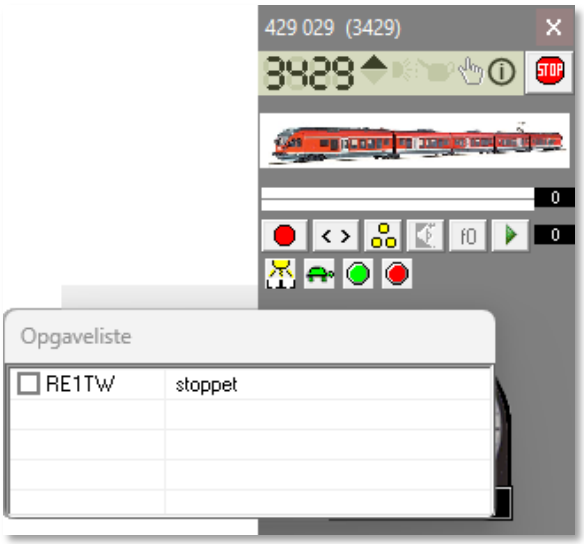


Fig. 15.98 Stop af et enkelt køretøj hhv. tog

15.14.15 Standse/starte køretøjer via skiftehandlinger

Den automatiske udløsning af et stop af alle eller kun enkelte køretøjer kan implementeres ved hjælp af skiftehandlinger, f.eks. i programafsnittet "Signalpostassistent". De kan gemme udførelsen af et sådant stop der som en handling, der udføres, når definerede betingelser eller tilstande opstår.

De kan også bruge den samme handling til at starte de standsede køretøjer igen. Også her kunne et tænkeligt scenarie være at forhindre uheld på grund af forkert indstillede sporskifter.

15.15 Drift med tur-automatikken

Begrebet tur-automatik er allerede blevet behandlet udførligt i kapitel 8. Også de oprettelser i Tur-automatik editoren, der er nødvendige for drift med tur-automatik, er beskrevet i afsnittene dér.



TIP til automatisk start!

Hvis De ønsker det, kan De direkte ved start af **Win-Digipet** indlæse en oprettet tur-automatik, hvis De i **Win-Digipets** startcenter under handlingsknappen ***'Start projekt'*** i området *"Start tur-automatik øjeblikkeligt"* markerer indstillingen *"Indlæs tur-automatik"* og dér vælger en eksisterende FAM-fil fra valglisten.

De starter en tur-automatik ved at klikke på ikonet i værktøjslinjen "Drift" i **Win-Digipet's** hovedprogram. Som et alternativ til symbolet kan De også starte en tur-automatik via menulinjen <Drift><Tur-automatik>.

Dette åbner dialogvinduet *"Åbn tur-automatik-fil"*, som viser alle eksisterende tur-automatik filer (FAM) i Deres projektmappe. Hvis De allerede har hentet en FAM-fil, vil den sidst udførte tur-automatik fil blive valgt og vist i opkaldslinjen øverst i vinduet.

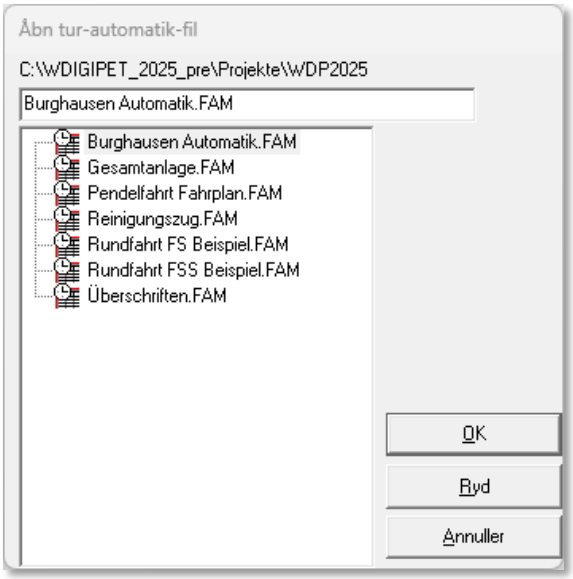


Fig. 15.99 Dialogvinduet til åbning af en TA-fil

Ved at klikke på den ønskede linje og bekræfte med knappen ***'OK'***, åbnes den valgte fil.

Som en ekstra mulighed har De også mulighed for at slette (ikke længere nødvendige) FAM-filer i dette dialogvindue. Når De har klikket på knappen ***'Ryd'*** og kvitteret en sikkerhedsmeddelelse, vil filerne blive fjernet permanent fra Deres projektmappe.



Det anbefales, at De håndterer kommandoen ***'Ryd'*** med en vis omhu.

En genaktivering af slettede filer er mulig fra en eventuelt eksisterende databackup, men først og fremmest er det forbundet med såvel anstrengelser som usikkerhed omkring aktualiteten af den (genaktiverede) sikkerhedskopierede fil.

15.15.1 Starttider i en tur-automatik

Når De har valgt en fil i dialogvinduet *"Åbn tur-automatik-fil"* åbnes et nyt dialogvindue. Her fastlægger De, hvilket starttidspunkt der skal gælde for den tur-automatik, der lige er blevet indlæst.

Bemærk: *Hvis Deres tur-automatik ikke indeholder nogen indtastninger med en tidsreference, vises dette dialogvindue ikke.*

I det viste dialogvindue kan De vælge en af følgende indstillinger:

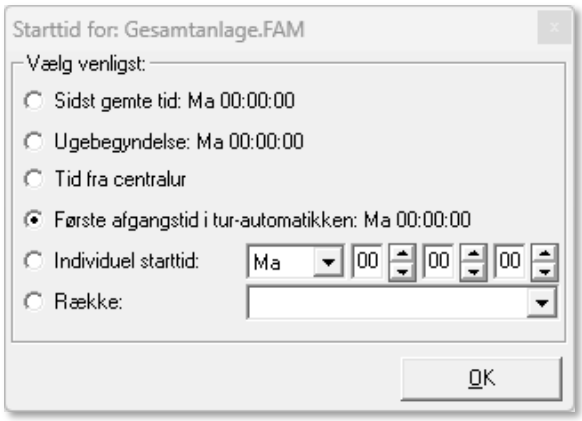


Fig. 15.100 Fastsættelse af starttidspunkt for tur-automatikken

- **Sidst gemte tid**
  starter tiden på det tidspunkt, hvor tur-automatikken blev stoppet under den sidste drift
- **Ugebegyndelse: Man 00:00:00**
- **Tid fra centralur**
- **Første afgangstid i tur-automatikken**
  Det første afgangstidspunkt (linje med grønt ur) overtages som starttidspunktet for tur-automatikken. Hvis alle linjer er af typen "efter ankomsttidspunkt" i tur-automatikken antages man 00:00:00 som starttidspunkt.
- **Individuel starttid**
  Starttidspunktet kan indstilles frit i de tilhørende valgfelter
- **Række**
  Afgangstidspunktet for en valgt række tages som starttidspunkt

Starttidspunktet for tur-automatikken er kun interessant, hvis Deres FAM-fil indeholder linjer med et defineret afgangstidspunkt.



Vær opmærksom på, at De ikke kan påvirke ventetiderne efter ankomst ved at ændre starttidspunktet.

Rækker med ventetid efter ankomst udføres normalt ikke, før den definerede ventetid er udløbet. I indstillingerne for en "ventetid efter ankomst" kan De dog afbryde ventetiden, når en tur-automatik startes.

Når De har valgt det ønskede starttidspunkt, skal De klikke på knappen ***'OK'***.

Hvis De har aktiveret indstillingen *"Tjek positioner ved tur-automatik-start"* i Tur-automatik editoren, vil denne kontrol nu blive udført, og De bliver nødt til at rette testresultatet, hvis det er nødvendigt, og bekræfte det med knappen ***'Næste'***.



Vær opmærksom på, at aktivering af indstillingen *"Tjek positioner ved tur-automatik-start"* faktisk kun giver mening, hvis Deres tur-automatik indeholder linjer, der repræsenterer tidsrelateret automatisk drift.

For at sikre en gnidningsløs afvikling af en sådan "køreplansdrift" forventes togene generelt at have faste startpositioner, som derefter også indtastes i den relevante kolonne i tur-automatik editoren.

15.15.2 Kontroller inden start af en tur-automatik

De kontroller der udføres af programmet sikrer, at inden en tur-automatik påbegyndes, kontrolleres startpositionerne for de køretøjer, som findes i linjerne i tur-automatikken, f.eks. for kørsler efter faste afgangstider med specificerede udgangspositioner (fast startkontakt). I tidligere versioner af **Win-Digipet** har De måske været bekendt med denne funktion fra køreplansdriften.

Kontrollen af startpositionerne udføres, når De starter en tur-automatik, hvis De har markeret denne indstilling i tur-automatik editoren (se afsnit 8.13).

Hvis alle startkontakter er besat, vil De modtage beskeden "Alt OK!" i dette vindue.

Hvis enkelte startkontakter derimod, ikke er besat af et køretøj, vises nummeret på startkontakten, køretøjsnummeret (eller tognavnet) og beskrivelsen af togvejen med beskeden "Kontakt ikke besat".

I dialogvinduet kan De markere muligheden for at få tognumrene automatisk overført til de respektive startkontakter. Vær dog forsigtig med denne mulighed og kontroller, om Deres køretøjer eller tog virkelig befinder sig på de forventede positioner.

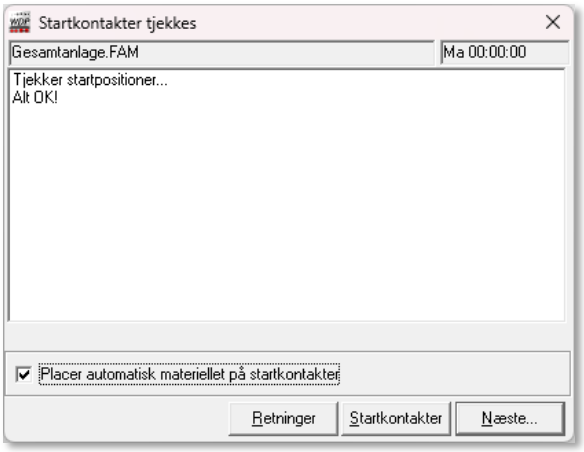


Fig. 15.101 Startkontakterne i en tur-automatik testes

Så snart feltet *"Placer automatisk materiellet på startkontakter"* er markeret, indtastes alle køretøjsnumre automatisk i start-materielfelterne, når De klikker på knappen ***'Næste...'***. De behøver derfor ikke at koncentrere Dem om, hvorvidt alle materielfelter er korrekt besat.

Derudover kontrollerer programmet på dette sted, om alle start-materielfelter for køreplanen er besat med de korrekte køretøjs- hhv. tognumre.

De skal dog selv bringe køretøjerne eller togene i deres korrekte startpositioner, hvis de fysisk befinder sig i andre positioner på Deres modeljernbaneanlæg.

Når De har bragt køretøjerne eller togene i den korrekte position og derefter klikker på knappen ***'Startkontakter'***, vil De derefter om nødvendigt modtage meddelelsen "Alt OK!" i vinduet.

De kan bruge knappen ***'Retninger'*** til at kontrollere, om alle køretøjer er i den rigtige kørselsretning i forhold til køreplanen. I det nye listefelt, der vises, vises alle køretøjer eller tog i køreplanen med de aktuelle kørselsretninger.

Knappen ***'Næste...'*** fører Dem derefter til kommandocentret for tur-automatikken.

15.15.3 Tur-automatikkens kommandocenter

Uden afkrydsningsmuligheden *"Placer automatisk materiellet på startkontakter"* vil De blive ført til tur-automatikkens kommandocenter. Den valgte automatiske tur-automatik fil indlæses (se titellinjen i dialogvinduet) og er så at sige i en venteposition, dvs. den er inaktiv.

De kan genkende denne tilstand på det "røde" symbol  i den øverste værktøjslinje i kommandovinduet. De kan genkende en aktiv automatisk kørsel på et tilsvarende "grønt" symbol.

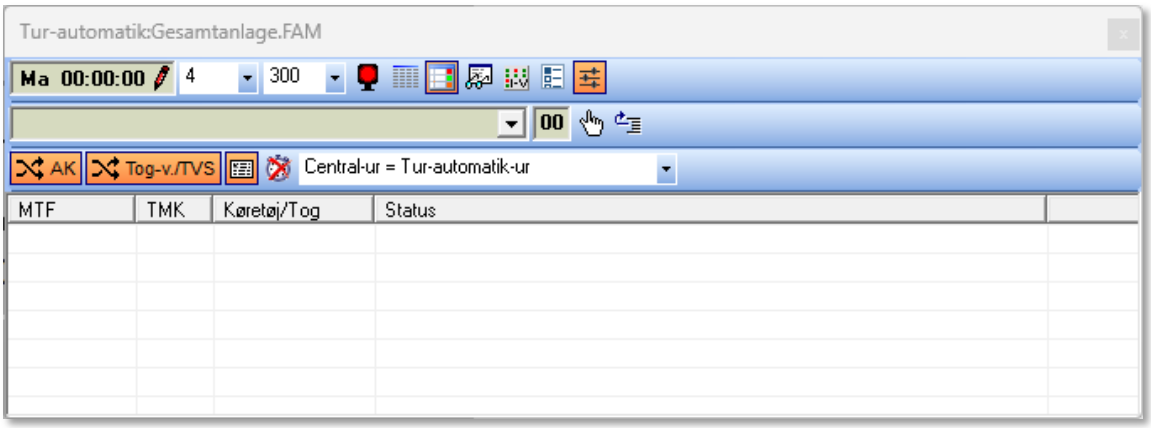


Fig. 15.102 Tur-automatikkens kommandocentral

Den øverste værktøjslinje i indeholder nogle flere indstillinger, hvis betydning vi her skal se nærmere på.

Øverst til venstre er det aktuelle tidspunkt for tur-automatikken. Efter start vises den værdi, De har valgt som starttidspunkt (se Fig. 15.100). Ved hjælp af den lille "blyant" på tidsvinduet kan De til enhver tid justere tiden, **når tur-automatikken er stoppet**.

Under forløbet af tur-automatikken vil tiden løbe ud med modeljernbanefaktoren, dvs. uret vil gå hurtigere end realtiden med den indstillede faktor. I eksemplet er denne faktor sat til 4. Det

betyder, at en times modeljernbanetid svarer til 15 minutter i realtid. Modeljernbanefaktoren kan indstilles til en værdi mellem 1 og 360 via en valgliste, også under automatisk drift.

Det midterste felt viser forespørgselstiden (det tidsinterval for forespørgsel på de anmodningskontakter, der er indtastet i tur-automatikken). Her kan De indstille en værdi på mellem 100 msek og 1.000 msek.

De øvrige symboler i den øverste værktøjslinje  betyder fra venstre mod højre:



Start/Stop af tur-automatikken

( =aktiv,  =inaktiv,  =sat på pause (bufferlinjer afventer stadig))



Visning af køreplan

Visning af en eller flere køreplaner er kun interessant i forbindelse med en køreplan. Ud over indstillingerne i tur-automatik editoren er konfigurationen af stationsbestyrer "køreplansvisning (KPV)" nødvendig.



Automatik-overvågning

Ikonet "Automatik-overvågning" viser en statusliste over alle ture, der skal udføres med de respektive køretøjer eller tog. (se Fig. 15.103). Ved hjælp af denne liste kan De se, hvorfor et køretøj eller tog f.eks. ikke kan starte.

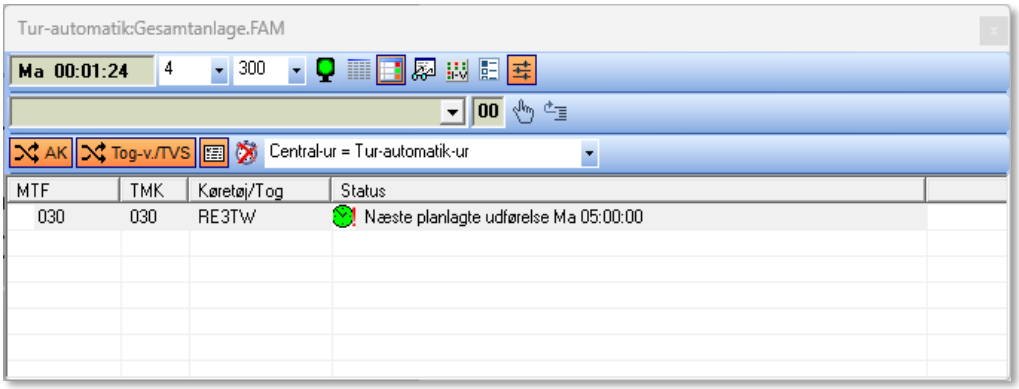


Fig. 15.103 En "aktiv" tur-automatik med statusliste over kommende kørsler

Hvis der er flere poster i feltet "Status", vil de blive vist som en hurtig info (værktøjstip), når De holder musen hen over linjen.

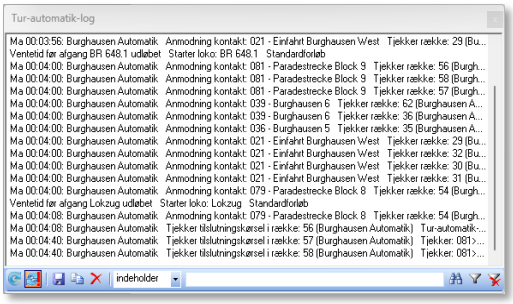


Fig. 15.104 Tur-automatikkens log



Vis tur-automatik-log

Tur-automatik-loggen logger alle meddelelser om start og afslutning af kørsler i en tur-automatik. Derudover vises fejltilstande her. Den automatiske tur log er tilgængelig for Dem, så længe tur-automatikken ikke er lukket ned. De kan gemme loggen og behandle den yderligere med en teksteditor, hvis det er nødvendigt. Desuden tilbydes funktioner til filtrering af poster.



Meddelelserne i tur-automatik loggen er stort set selvforklarende. Det er vigtigt, at De altid tjekker, hvilken linje i TA der udsender en fejlmeddelelse for at kunne udføre målrettet fejlsøgning. De kan også bruge meddelelserne fra automatikovervågningen, der er beskrevet ovenfor.



Epoke

Dette kan under en tur-automatik bruges til at bestemme, at kun køretøjer fra bestemte epoker hhv. kriterier i den fjerde matrixkolonne har tilladelse til at køre.



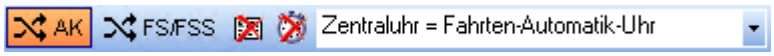
(De)aktivere automatik-sektioner

Dette ikon kan bruges til at skjule eller vise den højre del af dialogvinduet *"Tur-automatik:..."*. I denne findes de(n) indlæste automatik(ker) i en træstruktur sammen med deres definerede områder. Individuelle områder samt ekstra indlæst automatik kan aktiveres eller deaktiveres i den løbende drift.



Indstil dato/tid

Her befinder sig nogle funktioner til styring af forløbet af en tur-automatik.



Ikonet *"AK"* tænder for tilfældighedsgeneratoren for kontaktforespørgslen. Hvis denne er aktiveret, forespørges kontakterne tilfældigt og ikke i stigende nummerrækkefølge.

Ikonet *"Tog-v/TVS"* aktiverer en tilfældig generator til forespørgsler om togveje eller togvejssekvenser. Hvis f.eks. flere togveje i en tur-automatik har den samme anmodningskontakt, vil det aldrig være muligt at bestemme en fast rækkefølge for kontrol af indtastningerne med tilfældighedsgeneratoren tændt.

Ikonet *"Med profiler"*  bestemmer, om der udføres en tur-automatik med eller uden profiler for de indtastede togveje eller togvejssekvenser.



Vigtigt!

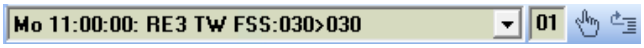
Ikonet *"Med profiler"* skal indstilles, hvis De vil køre med profiler i automatisk drift. Uden at aktivere denne mulighed vil togene køre i henhold til de respektive indstillinger for togvejene. En undtagelse fra dette er de linjer, der i tur-automatikken er forsynet med afvikling som "Kontakthændelser".

Muligheden "Med togvejssekvens / tilslutningskørsel – timeout" kommer i spil, hvis tur-automatikken skal startes med eller uden ventetid (timeout) fra systemindstillingerne. Hvis fluebenet er sat, behandles en berørt togvejssekvens eller forbindelseskørsel på følgende måde...

- I tur-automatik **uden aktivering af** *"Med togvejssekvens / tilslutnings-kørsel – timeout"* sker der følgende:
  - Togvejssekvensen/tilslutningskørslen bliver sat på pause.
  - Togvejssekvensen/tilslutningskørslen i Køreforløb-inspektør er kun markeret med rødt.
  - køretøjets nummer hhv. tognavn forbliver "GRØN"
- Der følger ingen advarsel i form af meddelelse eller lyd i en tur-automatik **med aktivering** af *"Med togvejssekvens / tilslutnings-kørsel – timeout"*. **Uden** alternativ rute med **ny** togvej/rute via tur-automatik bliver:
  - togvejssekvensen/tilslutningskørslen sat på pause
  - køretøjsnummeret hhv. tognavnet ændret fra "GRØN" til "SORT"
  - kørslen markeret med et rødt timeglas i Køreforløb-inspektøren
  - en advarsel udstedes i form af en meddelelse og lyd, medmindre denne er slået fra
  - De skal eliminere fejlen for den stoppede kørsel, markere turen i Køreforløb-inspektøren og starte igen
  - eller De skal køre toget videre ved manuelt at indstille en togvej eller togvejssekvens, hvorved turen automatisk slettes i Køreforløb-inspektør

- i en tur-automatik **med aktivering** af *"Med togvejssekvens / tilslutnings-kørsel – timeout"* og **med** alternativ rute med **ny** togvej/rute via tur-automatik bliver...
  - togvejssekvensen/tilslutningskørslen sat på pause
  - køretøjsnummeret hhv. tognavnet ændret fra "GRØN" til "SORT"
  - turen markeret med et rødt timeglas i Køreforløb-inspektøren
  - en advarsel udstedes ved hjælp af en meddelelse og lyd, medmindre denne er slået fra
  - Kørslen stopper i første omgang i Køreforløb-inspektøren og slettes automatisk, så snart tur-automatikken har indstillet den nye togvej.

Endelig giver opsætningen af dato/klokkeslæt nogle muligheder for at synkronisere tiderne i en tur-automatik. De kan synkronisere tur-automatik-uret med **Win-Digipets** centralur eller med Deres computers system-ur. De har dog også mulighed for ikke at synkronisere tur-automatikken med en af ovenstående muligheder.
Den midterste række af symboler i kommandocentret i tur-automatikken indeholder den såkaldte buffer



I denne buffer gemmes tidsrelaterede kørsler, som ikke kan udføres på det angivne tidspunkt for deres kald, midlertidigt, (f.eks. når togvejens mål er besat). De cachelagrede ture vises med afgangstidspunkt, tognavn og betegnelse for kørslen.

Den lille boks umiddelbart til højre for selve bufferen viser antallet af ventende kørsler i bufferen. Kørslerne forbliver i bufferen, indtil den maksimale forsinkelsestid er nået, eller til de slettes manuelt fra bufferen.

I systemindstillingerne i **Win-Digipet** kan De også angive, hvor mange kørsler der midlertidigt kan gemmes i bufferen, inden tur-automatikken stoppes af programmet.

15.15.4 Yderligere indlæsning af tur-automatikker

I dialogvinduet vist i Fig. 15.103, kan De indlæse og udføre yderligere tur-automatikker.

I alt kan op til fem tur-automatikker aktiveres samtidigt. I eksemplet her skal der læses yderligere to tur-automatikker ind med navnene ”Pendelfahrt Fahrplan” og ”Burghausen Automatik” ud over den allerede indlæste tur-automatik ”Gesamtanlage”.

For at gøre dette skal De klikke på ikonet  . I dialogvinduet *”Åbn tur-automatik-fil”* skal De vælge den ønskede fil og klikke på knappen ***’OK’***.

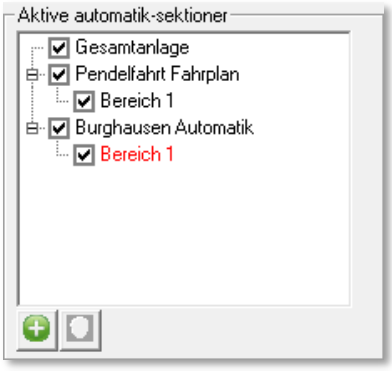


Fig. 15.105 Ekstra indlæste tur-automatikker

Den ekstra indlæste automatik vises i en træstruktur under den først kaldte tur-automatik. Alle automatikområder i den anden tur-automatik vises også her.

I eksemplet i Fig. 15.105 kan De se at et af områderne er markeret med rødt. Det skyldes, at der i sporplanen er angivet en magnetartikel til (de-)aktivering af dette automatikområde.

Ved hjælp af fluebenene foran posterne kan De aktivere eller deaktivere såvel de enkelte automatikområder som de komplette automatikker.

Det betyder, at De med fem indlæste tur-automatikker, hver med 12 automatikområder, maksimalt har 60 sådanne områder til Deres rådighed, hvormed De kan kortlægge alle tænkelige scenarier på Deres modeljernbaneanlæg.

De kan fjerne en ekstra indlæst tur-automatik med symbolet  . Bemærk her, at den **første** TA-fil, der er indlæst med dette ikon, **ikke** kan fjernes.



Ovenstående indstillinger gemmes i filen <name_fam.dat> i Deres projektbibliotek sammen med det sidste starttidspunkt, når De stopper tur-automatikken, og de vil automatisk være tilgængelige igen ved næste start.

De bør ikke slette denne fil, fordi den også gemmer betegnelserne for de tolv automatikområder, De har tildelt.

15.15.5 Manuel styring af køretøjer i en tur-automatik

Hvis De har aktiveret funktionen ”Kør også materiel manuelt” (se afsnit 3.8) på fanen *”Programindstillinger – Materiel”* ne, vises en ekstra knap øverst i kørekontrolleren. Med et klik på denne knap  i de store (maxi) eller små (mini) køretøjskontroller kan De under

en kørende tur-automatik med **Win-Digipet** flytte et køretøj hhv. tog på anlægget uden at skulle styre dette via computeren eller flytte det manuelt med start/mål-funktionen.

Togvejene indstilles af **Win-Digipet,** og De styrer som lokomotivfører køretøjet hhv. toget, f.eks. via en hastighedsregulator i Deres digitalsystem eller en mobiltelefon.

For at De straks kan se, hvilket køretøj der styres manuelt, vises køretøjet i køretøjsbjælken med en rød ramme (enhver gul ramme for overskredet eftersynsinterval er dækket over).

Hvis De nu ønsker at styre Deres køretøjer manuelt i en automatisk drift på bestemte områder af anlægget, tilbyder **Win-Digipet** forskellige muligheder for dette:

- Med den første mulighed definerer De en tur-automatik og tager ikke højde for det ønskede område, De vil køre på manuelt. Med denne fremgangsmåde stopper køretøjerne hhv. togene blot foran dette område, og De skal indstille togvejene eller togvejssekvenserne ved hjælp af start-/målfunktionen og køre ad de indstillede togveje manuelt.
  Når De manuelt har kørt køretøjerne hhv. togene til grænsepunkterne for automatisk drift, overtager tur-automatikken straks styringen af togene igen frem til grænsepunktet for den manuelle styring.
- Med den anden mulighed definerer De en tur-automatik for hele anlægget, hvor kun togvejene skal indstilles i et bestemt område, men køretøjerne hhv. togene skal ikke styres. De kan opnå dette ved hjælp af f.eks. i signalpostassistenten eller med skiftehandlinger i tur-automatikken. Med disse skiftehandlinger kan De, hvis det er nødvendigt, på visse materielfelter ændre individuelle køretøjers tilstand til manuel styring eller omvendt tilbage igen til et styresystem med en tur-automatik.

15.15.6 Uheld, manuel indgriben, driftsafslutning

Hvis De ønsker at forlade driften af en tur-automatik på grund af et uheld eller af en anden grund, inden de aktuelle kørsler er korrekt gennemført, skal De klikke på lukkesymbolet  yderst til højre i kommandocentralen.

Tur-automatikken afsluttes, men de kørsler, der stadig er aktive på afslutningstidspunktet, køres til ende.

De kan dog også sætte tur-automatikken på pause ved at klikke på knappen  (hvorved den skifter til ”rød”), og tur-automatikken stoppes.

Alle togveje eller togvejssekvenser, der ikke kunne indstilles som tiltænkt på det angivne tidspunkt på grund af opståede forsinkelser eller andre driftsforstyrrelser, gemmes af systemet i Togvejs (Sekv.) bufferen.

De kan se antallet af togveje, og hvilke der er tale om i buffervisningen i tur-automatikkens kommandocenter. Det handler dog kun om de ture, hvor De har indtastet en afgangstid med det grønne symbol  eller pilesymbolet  i kolonnen ”Tid”.

Togveje eller togvejssekvenser med ankomsttider og det røde symbol vises ikke i Togvejs (Sekv.) bufferen.

De kan derefter bruge ikonet til at udføre eller starte de nødvendige handlinger for at rydde bufferen. Det er derfor op til Dem at beslutte, hvordan De efterfølgende vil fortsætte med tur-automatikken, hvis det er nødvendigt.

Togveje, der med symbolet manuelt er indstillet ud fra bufferen, slettes fra bufferen, så snart de kan indstilles korrekt. Eventuelle følgeomskiftninger udføres også. Hvis De vil slette ture fra bufferen, skal De bruge sletteknappen . Når De manuelt indstiller eller sletter ture fra bufferen, kan De også vælge individuelle linjer og derefter indstille hhv. slette dem.

Hvis der stadig er aktive kørsler ved afslutningen af programmet, kan De afbryde disse og genoptage dem ved næste programstart. En tur-automatik, der er aktiv ved afslutningen af programmet, kan også fortsættes på denne måde.

Ved afslutning af programmet bliver De spurgt, om De vil afbryde og gemme togvejene hhv. togvejssekvenserne eller også afbryde og gemme tur-automatikken, annullere dem eller vente, indtil de aktive togveje og togvejssekvenser er blevet behandlet.

Ved en ny start af **Win-Digipet** bliver De spurgt, om De vil fortsætte de gemte kørsler. Hvis De beslutter Dem for ikke at gøre dette, vil de gemte kørsler blive slettet fra cachen. Hvis De beslutter Dem for det modsatte vil kørslerne fortsætte.



Så længe der er cachelagrede ture, må der ikke være nogen ændring i dataene. Dette forhindrer også datagendannelse samt start af sporplaneditoren fra startcenteret.



Hvis Deres tur-automatik ikke kører som planlagt, og der er gentagne fejl, skal De bruge Køreforløb-inspektøren til at kontrollere togveje, profiler og makroer.

De kan starte Køreforløb-inspektøren med det kraftfulde detaljeområde ved at klikke på ikonet i hovedværktøjslinjen eller med **"F7"**-tasten på tastaturet (se afsnit 15.8).

Togveje, der endnu ikke er slettet i sporplanen, skal slettes enkeltvis eller i deres helhed ved hjælp af Køreforløb-inspektøren.

15.15.7 Afslutte tur-automatikken

Tur-automatikken afsluttes ved først at indstille den kørende tur-automatik til inaktiv i kommandocenteret  . Hvis der stadig er kørsler i bufferen, vises ikonet først med gult. 

Tillad alle køretøjer eller tog, der stadig er undervejs, at fuldføre deres togveje eller togvejssekvenser, inden De forlader kommandocenteret ved hjælp af vinduets lukkeikon  .

15.16 Virtuelle kontakter & taktgeneratorer

Til at skabe en varieret automatisk drift har De i de foregående kapitler i denne manual læst meget om betingelser og skiftehandlinger. Skiftehandlingerne og -betingelserne bruges hovedsageligt sammen med tur-automatikken og signalpostassistenten til at lade Deres køretøjer og tog køre på modeljernbaneanlægget i interessante driftsforløb.

Programdelen "Virtuelle kontakter & taktgeneratorer" bringer yderligere to komponenter i spil til at automatisere Deres drift:

- Taktgeneratorerne
- De virtuelle tilbagemeldingskontakter

15.16.1 Taktgeneratorer

En taktgenerators opgave ligger allerede i dens navn, nemlig at generere en takt. En komplet cyklus består altid af en tænd- og sluk-fase. I **Win-Digipet** kan disse faser være af forskellig varighed på mellem 100 msek og 30.000 msek, hvor tidsværdierne indstilles i trin på 100 msek ved hjælp af piletaster.

De får adgang til konfigurationsdialogen ved hjælp af ikonet  fra værktøjslinjen "Editorer" eller via hovedmenuen <Filer><Virtuelle Kontakter & taktgeneratorer>.

Ved at klikke med højre museknap på en valgt linje åbnes som sædvanlig en genvejsmenu, hvor De kan oprette en ny taktgenerator eller redigere parametrene for en eksisterende registrering.

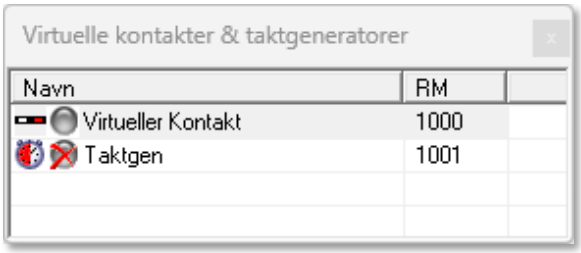


Fig. 15.106 Dialogvinduet "Virtuelle kontakter & taktgeneratorer"

Hver oprettet taktgenerator kan generere sin egen takt. Disse takter styrer derefter hver især en virtuel tilbagemeldingskontakt (vTMK), hvis kontaktnummer De skal indtaste her i dialogvinduet, når De opretter en taktgenerator.

Så snart datasættet er oprettet og aktiveret, fungerer taktgeneratoren i baggrunden.

For at indstille parametrene skal De højreklikke på en linje og åbne kommandoen <Rediger parametre> fra genvejsmenuen for datasættet, hvorefter konfigurationsdialogen for taktgeneratorens tilbagemeldingskontakt vises.

De kender allerede dialogvinduet fra sporplan-editoren eller fra redigering af egenskaberne for en tilbagemeldingskontakt. I princippet er angivelse af parametre for en taktgenerator ikke anderledes end konfigurationen af en tilbagemeldingskontakt.

Den afgørende indtastning i dialogvinduet på fanen *"Stamdata"* findes i området *"Detektor-kilde/opførsel"*. Her sættes den definerede vTMK op som en virtuel taktgenerator via en valgliste og "aktiveres" med et flueben (se Fig. 15.107).

Alternativt kan De i området *"Virtuel taktgeneratorkonfiguration"* trække og slippe en magnetartikel fra sporplanen til feltet *"Styring (valgfri):"* for at kunne tænde hhv. afbryde den registrerede taktgenerator med det.

Den grafiske gengivelse i den nederste del af dialogvinduet viser måden taktgeneratoren fungerer på.

I eksemplet skifter taktgeneratoren efter hvert sekund. Varigheden for tænd/sluk-faserne kan påvirkes ved hjælp af de små hvide piletaster ud for tidsværdierne.

Eksemplet på billedet viser en taktgenerator fra demoprojektet WDP2025. Den virtuelle tilbagemeldingskontakt 1001 ændrer sin tilstand (F/B) en gang i sekundet. Kontakten er knyttet til et bogstav, der vises med rødt på skærmen hvert andet sekund. Taktgeneratoren her er aktiveret med en magnetartikel med to positioner.

Med dette enkle eksempel har De oprettet en "blinkende" meddelelse i Deres sporplan.

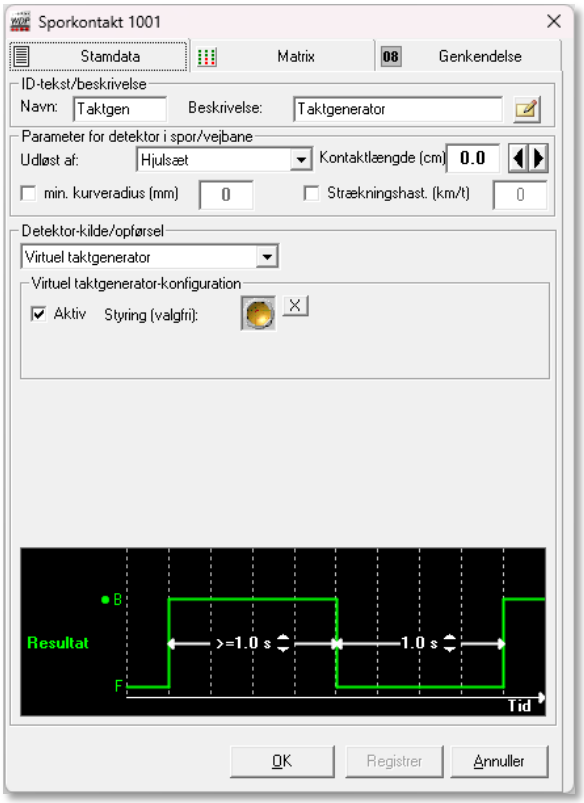


Fig. 15.107 Konfiguration af en taktgenerator

15.16.2 Virtuelle kontakter

I samme dialogvindue som for en taktgenerator (se Fig. 15.106) indtastes kontaktnumrene til virtuelle kontakter. Virtuelle tilbagemeldingskontakter (vTMK) fungerer i princippet på samme måde som fysisk eksisterende tilbagemeldingskontakter. De kan også antage tilstanden "Fri" eller "Besat".

Virtuelle kontakter må **ikke** være tilknyttet et digitalsystem. Det tilrådes at oprette tilbagemeldings-kontaktnumrene for virtuelle kontakter i et (tal)område, der f.eks. ligger over de fysisk eksisterende kontaktnumre.

Da en virtuel kontakt ikke kan udløses (direkte) af et køretøj, skal der anvendes andre metoder til at skifte en virtuel kontakt.

De får adgang til konfigurationsdialogen ved hjælp af ikonet fra værktøjslinjen "Editorer". I hovedmenuen er der en identisk kommando under <Filer><Virtuelle Kontakter & taktgeneratorer>.

De kan oprette en virtuel kontakt manuelt via genvejsmenuen her i dialogvinduet eller direkte i sporplanen med højre museknap på et sporsymbol, der er tildelt den virtuelle kontakt.

De kan også få skiftet de virtuelle kontakter via en to-positioners magnetartikel eller automatisk som en skiftehandling. Disse skiftehandlinger kan f.eks. bruges i programdelene Kørselseditoren, Tur-automatik-editoren eller i Signalpost-assistenten.

Hvis De klikker med højre museknap på en valgt linje, åbnes der som sædvanlig en genvejsmenu (se fig. 15.108), hvor De kan redigere parametrene for posten.

I valglisten i området "*Detektorkilde/opførsel*" i dialogvinduet skal De blot vælge, at dette er en "virtuel kontakt - ..... (vTMK)".

Eventuelt kan De også bruge en magnetartikel her, som tænder for den virtuelle kontakt på den position, der er defineret her.

Det tilrådes at tildele de enkelte kontakter faktuelle entydige navne.

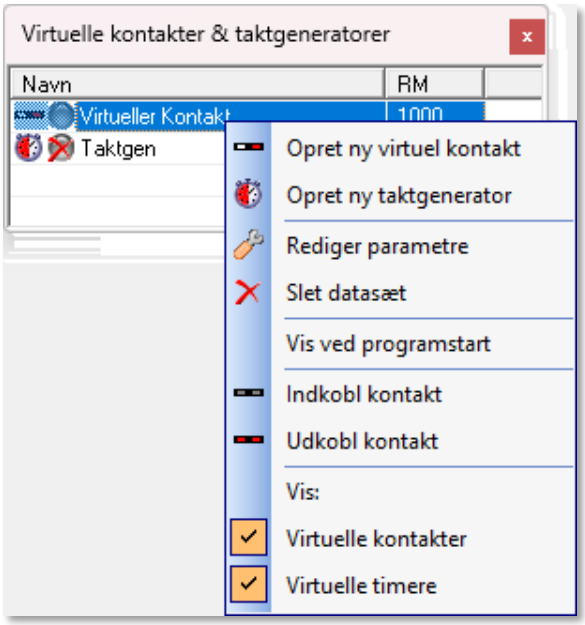


Fig. 15.108 Genvejsmenu for en vTMK

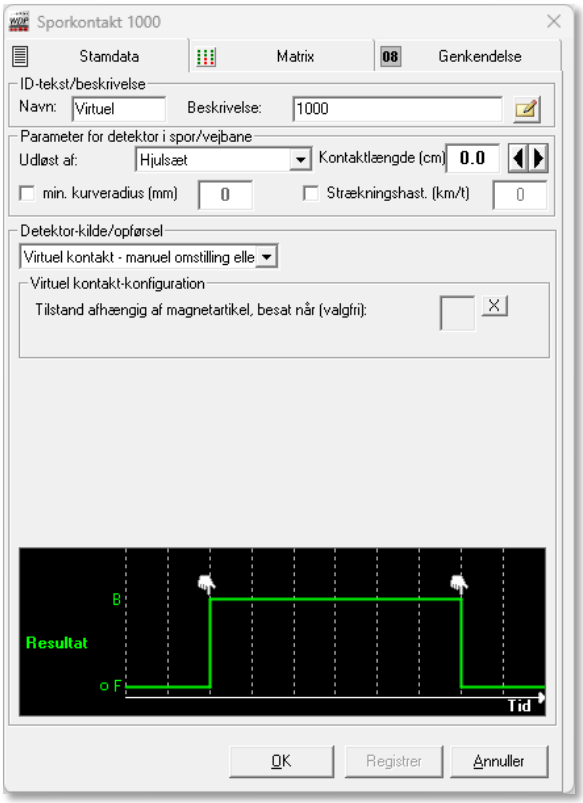


Fig. 15.109 Konfiguration af en "virtuel tilbagemeldingskontakt"

15.17 Skærmvisninger i Win-Digipet

15.17.1 Indstilling og lagring af billedstørrelser for to skærme

Hvis De arbejder med mere end én skærm i **Win-Digipet**, kan De indstille billedstørrelsen, gemme den og senere hente den frem igen og igen.

Til dette formål findes menukommandoerne <Vindue><Indstil skærmstørrelse for 2. monitor> og <Vindue> < Gem skærmstørrelse for 2. monitor>.

Med den sidste kommando kan De med et enkelt klik gendanne skærmstørrelsen efter genstart af **Win-Digipet** og behøver dermed ikke at have besværet med at justere vinduet først. Fra menuen <Vindue> kan De også:

- **Gemme størrelsen på hovedvinduet**
- **Gemme hhv. nulstille de gemte skærmkonfigurationer**
  For hvert projekt gemmes de skærmkonfigurationer, som De har benyttet i projektet. For eksempel kaldte De i kontorversionen projektet op på en bærbar computer med kun én skærm, mens De betjente to skærme i forbindelse med Deres modeljernbaneanlæg. For alle konfigurationer gemmes vindues- og værktøjslinjepositionerne i skærmkonfigurationerne.

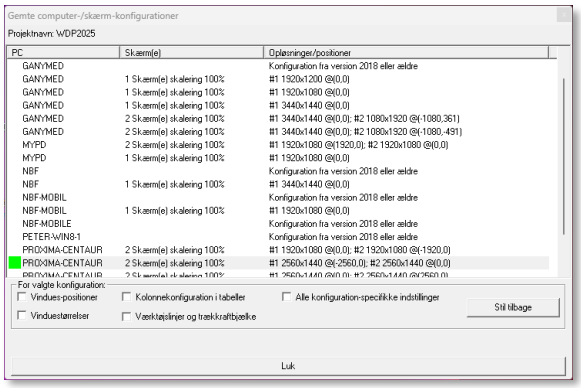


Fig. 15.110 Gemte skærmkonfigurationer

- **Fastlåse værktøjslinjerne**
  herved gemmes de valgte værktøjslinjer og deres placering i Deres konfiguration

15.17.2 Vise symbol-information unter musemarkøren

I menuen <Sporplan><Symbolinformation under musemarkøren> kan De vælge enten <Kun adresser og tilbagemeldingsnumre> eller <Fuldstændig symbolinformation> for at få vist symboloplysningerne i sporplanen.

Ud fra den indstilling, De har valgt, vil De derefter som en "hurtig info" fremhævet med gult enten få vist alle informationer **eller** kun få vist numrene på tilbagemeldingskontakterne og adresserne på magnetartiklerne, når De fører musemarkøren hen over symbolerne.

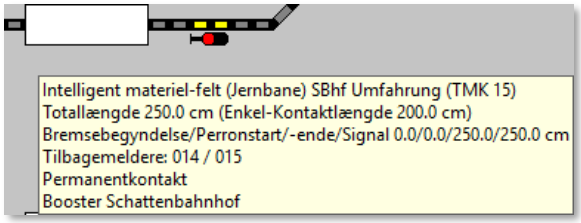
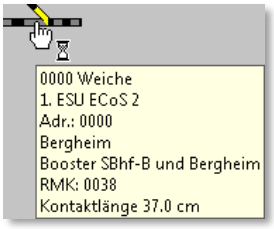


Fig. 15.111 Symbol-informationer for et intelligent materielfelt

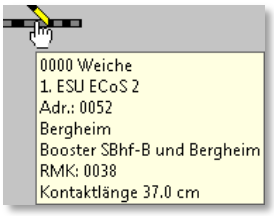
15.17.3 Visning af en magnetartikels status

Hvis De fører markøren hen over en magnetartikel med musen, vil De få vist forskellige tilstande af denne:

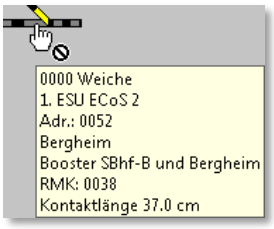
- Magnetartiklen er endnu ikke blevet tildelt en adresse. Der er også tilføjet lille timeglas ved ”hånden”. De kan se den manglende magnetartikeladresse i ”hurtig-info” (Billedversion på tysk)



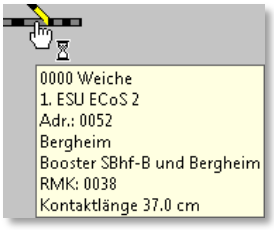
- Magnetartiklen kan skiftes, ”hånden” vises uden yderligere tilføjelser. (Billedversion på tysk)



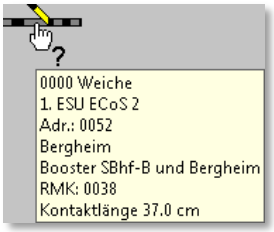
- Magnetartiklen befinder sig i en indstillet togvej, er skiftet og er spærret for omstilling. Der er tilføjet et lille forbudsskilt ved siden af ”hånden”. (Billedversion på tysk)



- Magnetartiklen er ved at blive skiftet men har endnu ikke nået sin slutstilling. Der er tilføjet et lille timeglas ved ”hånden”. (Billedversion på tysk)



- Magnetartiklen befinder sig i en indstillet togvej og er skiftet, men positionsovervågningen viser endnu ikke den korrekte stilling. Der er tilføjet et spørgsmålstegn ved ”hånden”. (Billedversion på tysk)



15.17.4 Kald af tilbagemeldings-monitor

De kan starte tilbagemeldingsmonitoren (TM-Monitor) enten ved at klikke på ikonet i værktøjslinjen ”Overvågning” eller via menuen <Overvågning><Tilbagemeldingsmonitor> i hovedmenuen. Her kan De hurtigt se, hvilke tilbagemeldings-kontakter der aktuelt er besat, og som vises med ”rød” i overensstemmelse hermed i TM-monitoren.

Denne monitor kan hjælpe Dem i forbindelse med fejlsøgning, hvis f.eks. enkelte tilbagemeldingskontakter ikke udløses under kørslen, og der derfor opstår forstyrrelser i driftsafviklingen.

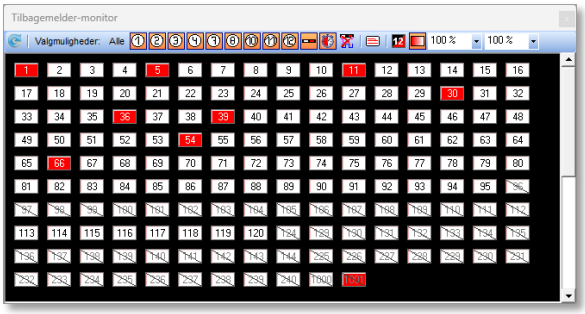


Fig. 15.112 Tilbagemeldings-monitoren

TM-monitoren viser nummereret på de enkelte tilbagemeldingskontakter i stigende rækkefølge. Visning af kontakterne kan skjules eller vises for hvert enkelt digitalsystem. Til dette formål findes der forskellige filterfunktioner i dialogvinduet. Ud over visningen pr. digitalsystem kan de ovennævnte filtre også begrænses til virtuelle tilbagemeldingskontakter, taktgeneratorer eller ubesatte tilbagemeldingskontakter. Ved forskellige forstørrelsesniveauer kan De også justere afstandene og dermed antallet af kontakter, der vises i vinduet. Kontaktnumrene i dette dialogvindue kan vises på fem forskellige måder:

- **Hvid baggrund**
  Tilbagemeldingskontakten er ikke besat
- **Rød baggrund:**
  Tilbagemeldingskontakten er besat
- **Hvid/rød baggrund**
  Tilbagemeldingskontakten er konfigureret som en momentkontakt hhv. vises som en simuleringskontakt i simuleringen
- **Tekst (rød)**
  Tilbagemeldingskontakten er ikke tildelt til et tilbagemeldingsmodul
- **Overstreget tekst (sort eller rød)**
  Tilbagemeldings-kontaktnummeret er ikke oprettet i sporplanen

15.17.5 Vise alle TM-numre

Tilbagemeldingskontakternes tildelte numre kan De få vist i sporplanen. Det gør De ved i menuen <Sporplan> at aktivere menulinjen <Vis alle sporkontakter >.

Nogle gange kan disse numre være svære at læse i sporplanen, men når De holder venstre museknap nede på et nummer, vises dette tal forstørret.

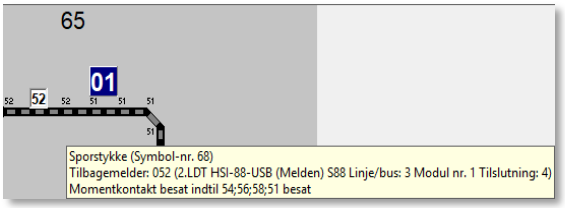


Fig. 15.113 En lup-funktion forstørrer TMK numrene



Hvis De har aktiveret funktionen **inden** De indstiller en togvej med start-/mål-funktionen eller tur-automatikken, deaktiveres **Win-Digipet**-funktionen automatisk af programtekniske årsager.

15.17.6 Forskellige statusvisninger og udskrifter

På værktøjs- og i menulinjen øverst i hovedprogrammet finder De kommandoer til at forespørge på...

- **Status for digitalsystemer**
  Klik på ikonet [39] i værktøjslinjen for at få vist det tilsvarende (aktive) digitalsystem med de aktuelle indstillinger i et nyt dialogvindue. Dette vindue varierer afhængigt af det digitalsystem der bruges.
  Når De bruger flere digitalsystemer, kan De bruge valglisten nederst til venstre til at skifte imellem dem. Ved at klikke på knappen ***'Nulstil system'*** kan De geninitialisere det pågældende digitalsystem og De behøver således ikke at afslutte og genstarte **Win-Digipet**. Hvis Deres digitalsystem derimod er inaktivt (gråt ikon), så viser knappen beskrevet ovenfor i stedet teksten ***'Init. System'***.
- **Projektnavn**
  Området WDP2025 viser navnet på Deres projekt.
- **Udskrivning** af **sporplanen**
  Det er også muligt at udskrive sporplanen fra hovedprogrammet. Menupunktet <Filer><Udskriv sporplan> starter udskrivningsrutinen. Alle indstillingsmuligheder er

[39] Der kan være flere ensartede symboler til rådighed afhængigt af antallet af benyttede digitalsystemer

selvforklarende og svarer til udskrivningsfunktionerne i de andre dele af programmet. I modsætning til udskrivningen af sporplanen i sporplaneditoren vises hhv. udskrives sporplanens aktuelle tilstand, herunder tællernes og magnetartiklernes stilling, samt materielfelternes status (Besat/Fri).

- **Signalkvalitets-monitor**
  Dette vindue visualiserer "kvaliteten" af de datapakker, der modtages af tilbagemeldings-dekodere fra køretøjerne (QoS).[40] Det gør det muligt at drage konklusioner om f.eks. snavsede spor i sporområder med dårlig signalkvalitet. Bemærk, at denne funktionalitet for tiden kun understøttes af meget få protokoller hhv. hardware (f.eks. BiDiB).

15.17.7 Status Digitalsystem i værktøjslinjen

Hvis **Win-Digipet** registrerer, at et tilsluttet digitalsystem ikke er (eller ikke længere er) aktivt, bliver dette angivet med en rød knap i værktøjslinjen "Digitalsystemer".



Fig. 15.114 Status på digitalsystemer

Ved at klikke på dette ikon kan De hente status for digitalsystemerne og straks genaktivere det pågældende digitalsystem med et klik på knappen ***'Init. System'*** (navnet på knappen skifter med ***'Nulstil system'*** afhængigt af systemstatus for digitalsystemet) uden at skulle lukke **Win-Digipet** og starte forfra.

Til statusændring af et digitalsystem er der en lille pil ved siden af statusvisningen, bag hvilken en genvejsmenu er skjult. De kan også bruge dette til at initialisere, afbryde forbindelsen og indstille digitalsystemet til stop/go-tilstand.

Digitalsystemer, der er (midlertidigt) deaktiveret i startcenteret inden start af **Win-Digipet**, kan "tændes" på samme måde under drift.

[40] QoS – **Q**uality **o**f **S**ervice

De skal bruge knappen ***'Nedluk system'***, hvis De skal afbryde forbindelsen til digitalsystemet, fordi De vil foretage indstillinger på det (et eksempel er Intellibox fra Uhlenbrock, hvis De vil foretage indstillinger på LocoNet-bussen).

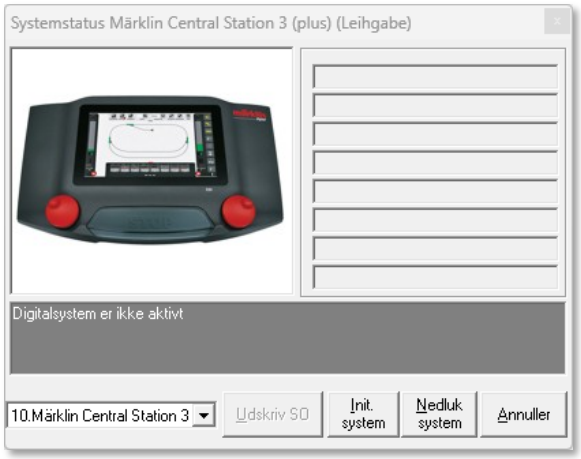


Fig. 15.115 Dette digitalsystem er ikke aktivt

15.18 Hardware - Booster-styring

Boosterstyring har til formål at sikre færre nedlukninger af hele anlægget udløst af kortslutninger, så den gnidningsfri modeljernbanedrift forstyrres mindst muligt. Dette gælder især på større anlæg med mange boostere.

Moderne boostere og digitalcentraler giver i dag mulighed for at kunne afbryde for enkelte boosterkredse i tilfælde af f.eks. en kortslutning eller overbelastning og derved holde andre uberørte områder i drift.

Af sikkerhedsmæssige årsager bør boosterstyring kun bruges til boostere, der af sig selv slukker sikkert i tilfælde af en kortslutning, og som ikke er afhængige af skulle afbrydes via digitalcentralen.



Det skal altid sikres, at boosteren afbryder sikkert i tilfælde af kortslutning eller overbelastning, selv uden påvirkning fra digitalcentralen eller PC'en!

Eksempler på Boostere, som understøtter denne funktionalitet:		
Littfinski DB-4		www.ldt-infocenter.com
bmbtechnik – G. Boll 3/5A	ny version	www.bmbtechnik.de
Uhlenbrock Power 4		www.uhlenbrock.de
Tams B-4, B-6		www.tams-online.de
Lenz LV 102		www.digital-plus.de
CAN Digitalbahn Modulbooster		www.can-digital-bahn.com
OpenDCC Booster 2		www.opendcc.de
MÜT Booster		www.muet-digirail.de
Stärz Power Pack		www.firma-staerz.de
BiDiB Booster		www.bidib.org
...		

Boosterstyringen sættes op i **Win-Digipet** i hovedprogrammet eller i sporplaneditoren (se kapitel 5).

15.18.1 Opsætning af booster-styring

Boosterstyring kan startes i **Win-Digipet** ved at klikke på ikonet eller ved at vælge den tilsvarende kommando <Overvågning><Boosterstyring/strømvisning”> i hovedprogrammet.

Kald af funktionen åbner konfigurationsdialogen for boosterstyring. Et højreklik i dialogvinduet åbner en genvejsmenu, og alle indstillinger vedrørende boosterstyring kan foretages her. Menupunkter, der i forvejen er kendt eller selvforklarende fra andre dele af programmet, som f.eks. ”Gem data”, vil ikke blive taget op igen. Her begrænser vi os udelukkende til funktionerne i boosterstyring.

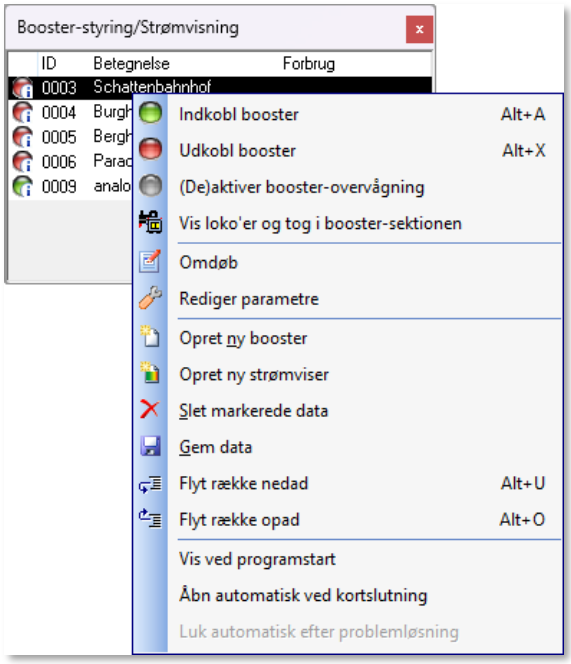


Fig. 15.116 Genvejsmenuen til booster-styring

Ud over statusindikatorerne i booster styring (grøn = aktiv, rød = inaktiv og grå = deaktiveret) suppleres statusindikatorerne med røde eller grønne statussymboler med et lille ”i”. Dette symbol vises, hvis f.eks. digitalsystemet ikke er aktivt, eller hvis boosteren leverer yderligere statusoplysninger (f.eks. booster i belastningsgrænseområdet). Denne ”udvidede statusinformation” er for tiden kun tilgængelig for nogle få boostere, f.eks. BiDiB-boostere.

Den detaljerede statusmeddelelse vises i et ”Værktøjstip”, så snart De bevæger musen henover statussymbolet i dialog-vinduet *”Booster-styring/Strømvisning”*.

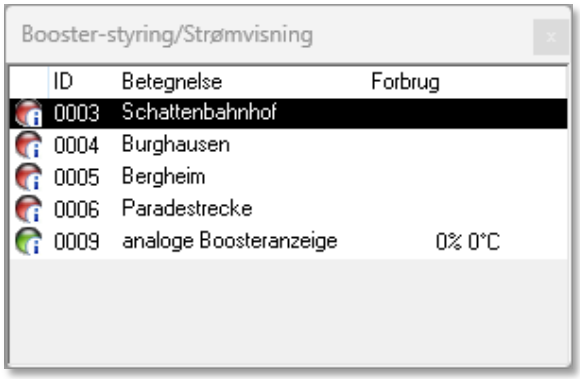


Fig. 15.117 Status for boosterområdet

15.18.2 Oprettelse og sletning af en booster

Det første skridt i opsætningen af boosterstyring er at oprette en booster. For at gøre dette skal De vælge kommandoen <Opret ny booster> fra booster styringens genvejsmenu.

I dialogvinduet *"Booster styring/Strømvisning"* oprettes derefter en ny post med et automatisk genereret navn og ID. Ved i kolonnen *"Betegnelse"* at klikke på den nye post kan det foreslåede navn redigeres.

På den her beskrevne måde kan der oprettes yderligere boostere. For bedre at kunne skelne mellem de forskellige boostere anbefales det at give boosterne unikke navne i henhold til deres funktionalitet.

De kan gemme hver post via menuen, eller programmet vil minder Dem om det. Hvis De har lavet en fejl ved opsætning af en booster, kan denne post slettes igen med menupunktet *"Slet markerede data"* (se Fig. 15.116).

15.18.3 Tildeling til booster kredsene

Nu hvor De har oprettet en eller flere boostere, kan De tildele hver tilbagemeldingskontakt eller magnetartikel til de booster kredse, der er blevet oprettet. Disse opgaver udføres i **Win-Digipets** Sporplan-editor (se afsnit 5.9).

15.18.4 Visning af booster kredse

De kan til enhver tid i hovedprogrammet få vist fordelingen af tilbagemeldings-kontakterne og magnetartiklerne i de enkelte booster kredse.

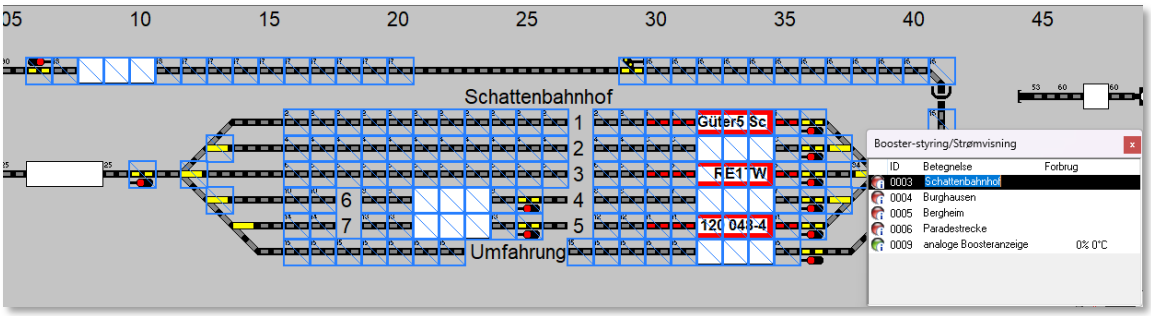


Fig. 15.118 De "blå" markerede elementer er tildelt booster kredsen

I dialogvinduet *"Booster-styring/Strømvisning"* vælges den ønskede linje, mens De samtidig holder ***'Shift'***- tasten nede. De tilhørende symboler i den markerede booster kreds markeres "blå".

15.18.5 Indstilling af booster-parametre

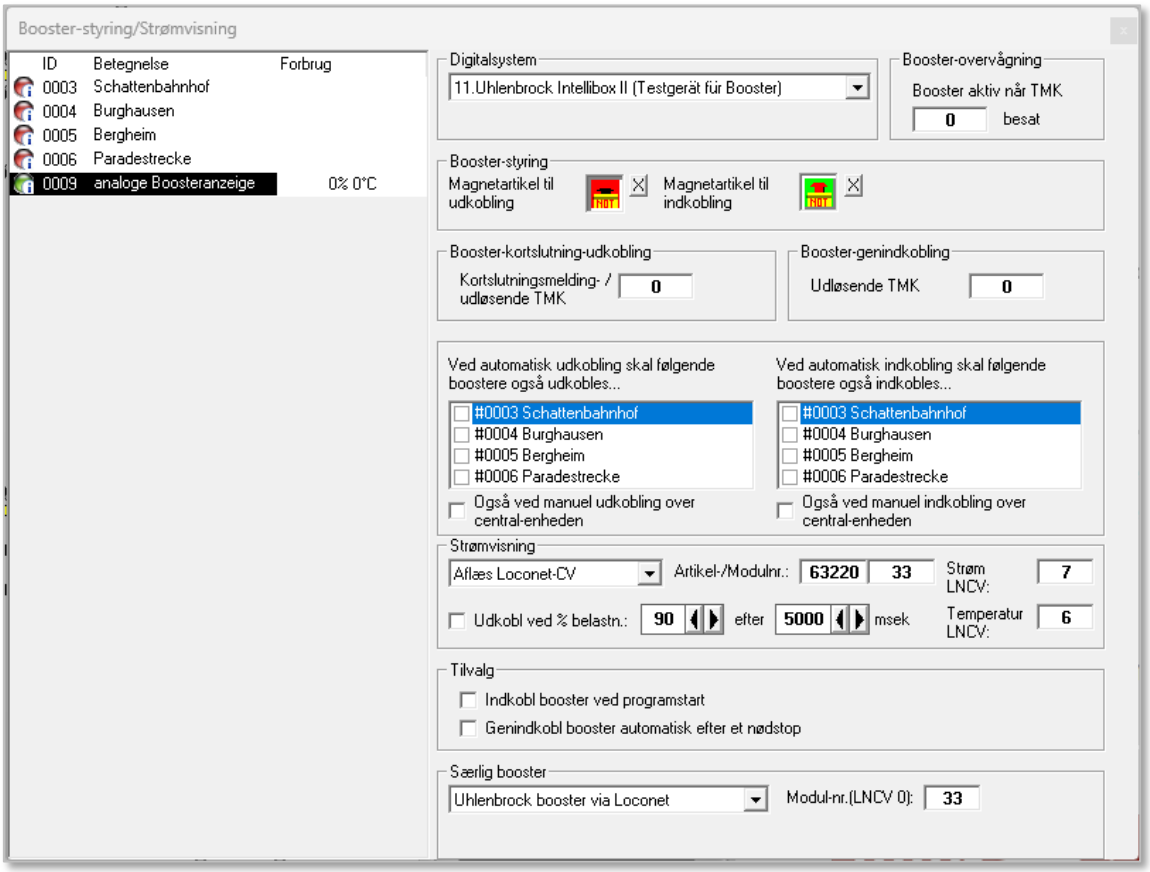


Fig. 15.119 Ændring af parametre i booster-styringen

Dialogvinduet vist i Fig. 15.119 åbnes via menupunktet <Rediger boosterparametre> i genvejsmenuen (se Fig. 15.116). Det giver mulighed for at indstille forskellige parametre, der bestemmer Deres boosteres adfærd:

- Sporing af tilbagemeldingskontakter, der forårsager kortslutning eller genstart af en booster
- Sporing af magnetartikler (f.eks. K84), der slukker eller tænder for et booster område.
- Integration af specielle boostere, såsom en BiDiB booster eller en Uhlenbrock booster, der rapporterer sin status via LocoNet- eller BiDiB-bussen
- Sporing af tilstødende boosterområder, som ved en afbrydelse ligeledes skal slukkes eller tændes igen.
- Tænde boostere automatisk ved programstart eller efter et nødstop
- Integration af strømskærme (f.eks. fra producenten bmb technik) eller tilbagemeldingskontakter, som indikerer en kortslutning eller overbelastning af boosterområderne.

15.18.6 Ind- eller udkoble booster

Ved hjælp af genvejsmenuen, der er beskrevet nærmere i de foregående afsnit (se Fig. 15.116) kan de oprettede boosterkredse ind- eller udkobles individuelt.

Dialogvinduet til boosterstyring markerer dette med en grøn eller rød prik, svarende til hvad De allerede kender fra signalpostassistentens programdel. Disse skiftehandlinger logges også i **Win-Digipet**-logbogen.

Aktivering eller deaktivering af boostere kan også initieres automatisk via skiftehandlinger (se afsnit 11.5.23).

15.18.7 (De-)aktivere booster overvågning

Menulinjen <(De-)aktiver booster-overvågning”>, som er markeret med en grå kugle, giver mulighed for (midlertidigt) at fjerne individuelle områder fra overvågningen. Bemærk, at De også skal vælge dette menupunkt for at genaktivere overvågningen.

15.18.8 Visning af køretøjer i et booster område

Ved at vælge menulinjen <Vis loko’er og tog i booster-sektionen> vises alle køretøjer eller tog, der er indtastet på materielfelter i det valgte booster område. Det siger sig selv, at for denne handling skal De have tildelt Deres tilbagemeldingskontakter til booster områderne i Sporplan-editoren. I Fig. 15.120 vises som et eksempel alle køretøjer og tog i booster området ”Schattenbahnhof” (skjult banegård) med deres respektive navn og digitaladresse.

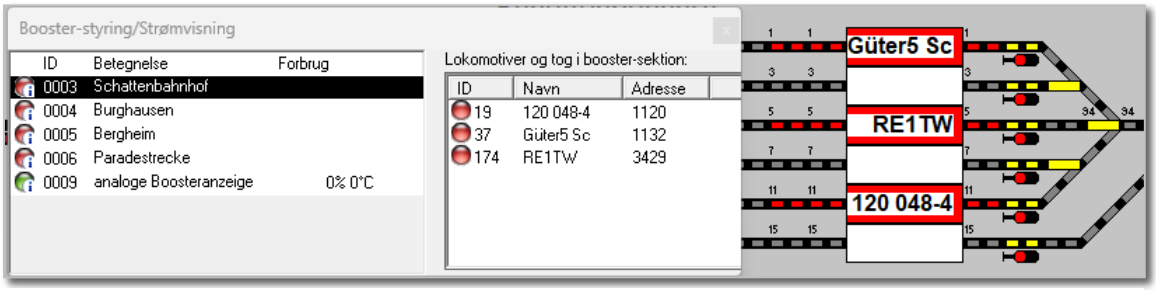


Fig. 15.120 Visning af alle køretøjer og tog i et boosterområde

15.18.9 Booster styringens indvirkning på driftsafviklingen

Togveje, hvis tilbagemeldingskontakter eller magnetartikler (såfremt de er tilsluttet boosteren) indgår i et (eller flere) **ikke-aktive** booster område(r), vil ikke blive udført af **Win-Digipet**. I disse tilfælde får De vist de tilsvarende oplysninger i start-/mål-dialogen eller Køreforløb-inspektør.

15.18.10 Effektmålere

Hvis De kender til og bruger effektmålere fra Gerd Boll (www.bmbtechnik.de), kan De også implementere displayet i sporplanen i forbindelse med en såkaldt encoder.

Effektmålere kan også tilbydes af forskellige typer boostere. Disse er opsat i booster styringen i området *"Strømvisning"* (se Fig. 15.119). Her kan De vælge de nødvendige indstillinger for Deres booster type.

Hvis De i booster styringens genvejsmenu klikker på menulinjen <Opret ny strømviser>, kan De også opsætte eksterne strømindikatorer som dem, der er nævnt ovenfor. For at gøre dette skal De vælge producenten og indtaste det første tilbagemeldingskontaktnummer på effektmåleren i det frie felt.

De skal have tilsluttet tilbagemeldingskontakterne med et kabel til de tilsvarende forbindelser af effektmålerne, ellers kan de ikke fungere.

Markering af feltet "*Vis ved programstart*" får effektmåleren til konstant at blive vist på **Win-Digipet**-skærmen, så længe det ikke er lukket.

Med effektmålerne kan De nu overvåge udnyttelsen af de tilsluttede boostere. De kan også integrere disse målere i konfigurationsdialogen for booster-parametrene og bestemme, hvilke handlinger der skal udføres fra en bestemt belastningstærskel.

15.19 Yderligere hardware

15.19.1 Watch-Dog

Den såkaldte Watch-Dog af Gerd Boll (www.bmbtechnik.de) kan også integreres i **Win-Digipet** og dermed overvåge og sikre Deres modeljernbaneanlæg. Når De har klikket på ikonet  i værktøjslinjen "Ekstra", åbnes dialogvinduet *"Watch-Dog"*. De har muligvis skjult værktøjslinjen, ellers kan De hente kommandoen fra menuen <Ekstra>. I dette vindue vises alle oprettede *"Watch-Dog"*-adresser.

For hver oprettet Watch-Dog skal der opsættes en magnetartikel i sporplanen, som overtager kontrolfunktionen.
Magnetartiklen kan overføres til Watch-Dog-dialogen via træk og slip. Fluebenet for *"aktiv"* sætter Watch-Dog i gang. **Win-Digipet** sender nu en magnetisk omstillingskommando (grøn) med det indstillede interval, og Watch-Dog overvåger denne, og hvis denne kommando ikke aktiveres efter 5 sekunder, slukker Watch-Dog for alle boostere i det overvågede digitalsystem, og køretøjerne hhv. togene standses omgående.

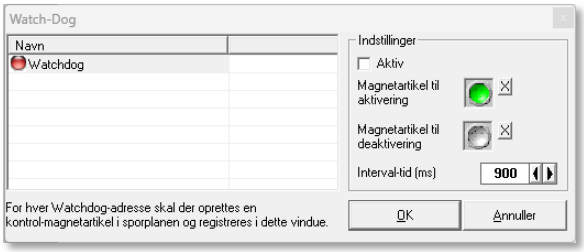


Fig. 15.121 Konfigurationsdialogvinduet "Watch-Dog"

For at sikre maksimal sikkerhed bør De under ingen omstændigheder bruge digitalcentralen som en booster til at styre tog, da Watch-Dog ikke kan overvåge denne strømkreds. Men selvfølgelig "bemærker" den, når digitalcentralen har gjort sig "uafhængig". For i denne situation sendes sekvensen af kommandoer ikke inden for de 5 sekunder, og Watch-Dog slukker for boosterne. De kan dog tilslutte alle magnetartikler til digitalcentralens strømkreds, da Watch-Dog under følgende hændelser ikke vil blive aktiveret i mere end fem sekunder og derfor vil lukke ned:

- ved "Udfør grundindstilling"
- ved "nødstop"
- ved åbning af "Systemindstillinger"
- ved åbning af "Sporplan-editoren",
- ved åbning af "Materiel-editoren"
- og ved "magnetartikel funktionstest".

Så snart de nævnte programdele/-funktioner er lukket/afsluttet, tændes boosterne igen automatisk af Watch-Dog. Når De afslutter **Win-Digipet** sendes den berørte magnetartikeladresse og rød, så De også kan bruge modeljernbaneanlægget uden en pc.

15.20 Styring med joystick i Win-Digipet

I **Win-Digipet** kan De styre køretøjerne og også kranerne meget komfortabelt med Deres joystick(s) (op til 16 er mulige). For at bruge og konfigurere joysticket skal De klikke på ikonet  på værktøjslinjen.

Når De har klikket på ikonet, åbnes vinduet "Joystick Status" og viser de tilgængelige joysticks på en liste.

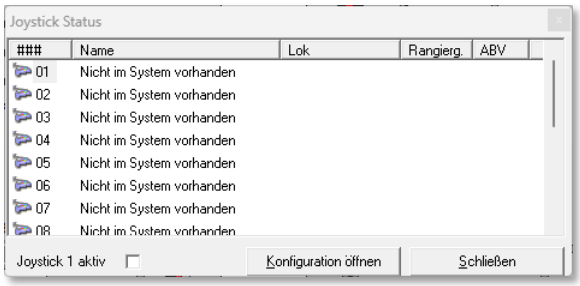


Fig. 15.122 Statusvinduet for joysticks

Hvis De vil bruge eller ændre joystick-kontrollen for første gang, skal De klikke på knappen ***'Åbn konfiguration'*** for at udvide vinduet med en konfigurationsdialog. Her kan De foretage de nødvendige indstillinger, f.eks. for enhedens knap- og aksetildeling.

Til Deres første indstillinger kan De bruge specifikationerne for det billede, der er indsat her, som en vejledning. De kan også se dette billede, når De åbner fanen *"Eksempel"* i konfigurationsdialogen.

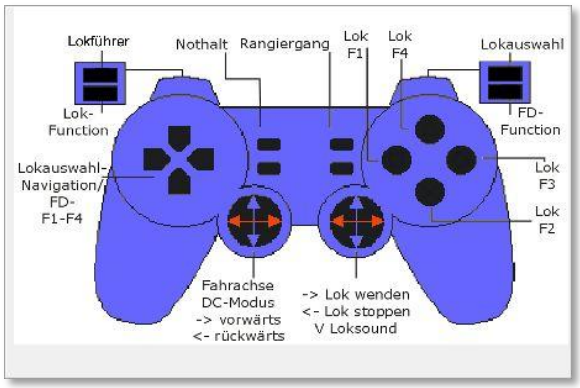


Fig. 15.123 Eksempel på akse- og tastetilknytning for et joystick

Illustrationen viser et stiliseret joystick fra producenten Logitech. De kan dog bruge ethvert andet joystick, der har de nødvendige knapper og kontrolfunktioner.

På de fire andre faner kan De indtaste joystick-styringen af køretøjerne eller kranerne.

Oversættelse af teksterne i Fig. 15.123

Tysk	Dansk
Lokführer	Lokofører
Lok function	Lok-funktion
Nothalt	Nødstop
Rangiergang	Rangering
Lok F1	Lok F1
Lok F4	Lok F4
Lokauswahl	Lokomotivvalg
FD-Function	Funktionsdekoder (Fkt.Dek)
Lokauswahl-Navigation/FD-F1-F4	Lokomotivvalg-navigation/FD-F1-F4
Lok F3	Lok F3
Lok F2	Lok F2
Fahrachse DC-Modus → vorwärts ← rückwärts	køreakse DC-tilstand → forlæns ← baglæns
→ Lok wenden	→ vend køreretning
← Lok stoppen	← stands lok
V Loksound	V loklyd

15.20.1 Styring af køretøj med joystick - Fanen "Akser"

Når De har klikket på knappen ***'Åbn konfiguration'***, åbnes vinduet, og fanen *'Akser'* vises.

Når De åbner denne fane for første gang, er den første af de tre mulige kontroltilstande (Modus) valgt på forhånd. De kan lade det være som det er indtil videre og nu bevæge styrepindene på Deres joystick.

Til at kontrollere køretøjets hastighed er X-aksen på den første styrepind forvalgt. Hvis De bevæger den til højre, vil hastigheden blive vist i feltet Test som i hurtigkontrollinjen. Bevæger De styrepinden til højre eller venstre, øges hhv. sænkes hastigheden og i udgangspositionen opretholdes den (styrepindens midtstilling).

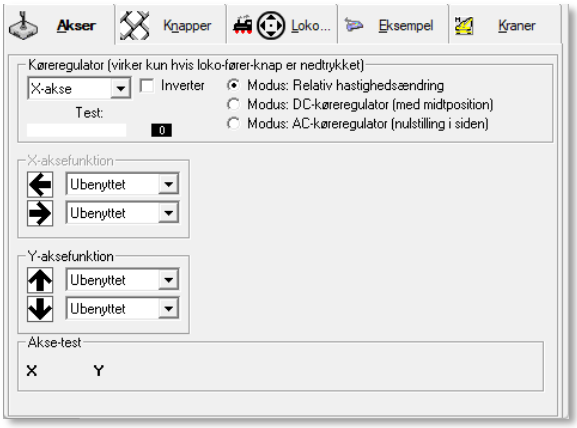


Fig. 15.124 Konfigurationsdialogen "Akser"

Hvis De nu bevæger de to styrepinde i forskellige retninger, vises bevægelsen også på de tre andre aksefunktioner (Y-, Z- og R-aksen), og De kan herved se, hvilke muligheder det joystick, De bruger, tilbyder.

Hvilke funktioner De så vil tildele de enkelte akser, er helt op til Dem, men De bør bruge de funktioner, der er foreslået i eksemplet i Fig. 15.123, til først at lære dem at kende. Der er tre forskellige tilstande (modus) tilgængelige til at styre køretøjets hastighed.

- **Relativ hastighedsændring**
  De bør vælge denne tilstand, hvis De er vant til at styre køretøjet, f.eks. med Märklins digitalcentraler eller Intellibox i AC-tilstand, og køretøjets hastighed skal opretholdes med den sidste kørekommando. I denne tilstand er det ikke muligt at ændre køreretning via den valgte akse (normalt X-aksen).
- **DC-køreregulator (med midtposition)**
  De skal vælge denne tilstand, hvis De vil bestemme køretøjets kørselsretning via den valgte aksefunktion, og De ønsker, at køretøjets hastighed altid skal følge styrepindens bevægelse med det samme. Det betyder, at køretøjet stopper, når De slipper styrepinden, uanset hvilken kørselsretning der tidligere er indstillet. Det er denne tilstand, der foreslås i eksemplet.
- **AC-køreregulator (nulstilling i siden)**
  I denne tilstand kan De ikke bestemme køretøjets kørselsretning via den valgte aksefunktion. Køretøjets hastighed holdes altid på halvdelen af køretøjets maksimale hastighed, når styrepinden slippes (udgangsposition). For at bremse og accelerere skal De flytte styrepinden til venstre eller højre, så køretøjet kun stopper, hvis De holder styrepinden i venstre ende position.

Til venstre for disse tre valgmuligheder for hastighedsregulatoren er feltet *"Inverter"*. Med et sat flueben vendes styrepindens retningsinformation (inverteres).

Dernæst skal De angive akserne for funktionerne *"Stop lokomotiv"* og *"Vend køreretning"*. Det er ligegyldigt, hvilken af de tre tilstande De har indstillet ovenfor, fordi funktionen er meget vigtig for et **nødstop af køretøjet**, fordi begge funktioner udføres med det samme **uden** funktionsknappen *"Lokofører"*.



Uden en defineret knap til funktionen *"Lokofører"* vil De ikke senere kunne foretage ændringer i køretøjets hastighed.

15.20.2 Styring af køretøj med joystick – Fanen "Knapper"

På denne fane kan De fastlægge de nødvendige funktioner. Knappen til den allerede nævnte *"lokofører"*- funktion er vigtig her, for uden den kan De ikke angive eller ændre et køretøjs hastighed. For at vælge det køretøj, der skal styres, skal De stadig bruge knappen med funktionen *"Lokomotivvalg"*.



Fig. 15.125 Konfigurationsdialogen "Knapper"

Afhængigt af hvilken type joystick der bruges, har De et forskelligt antal knapper til rådighed, som De kan tildele funktioner.

De skal blot trykke på en knap på joysticket (det vises med rødt) og derefter vælge den ønskede funktion via listefeltet, f.eks. "Rangering".

For at sikre, at De også kan styre Deres køretøj komfortabelt under rangering, er der tilføjet et felt nederst til højre i fanen til at angive den maksimale hastighed under rangering. Piletasterne giver Dem mulighed for at vælge i området 1 til 200 km/t, hvor 60 km/t er sat som standard.

15.20.3 Styring af køretøj med joystick – Fanen "Loko..."

På denne fane definerer De navigationen i det kaldte loko-valg og i det åbne nødstopvindue.

De kan desuden bruge et tilsvarende flueben til at bestemme, om kørekontrolleren skal åbnes og lukkes automatisk, og om nødstopvinduet kan betjenes via joysticket. De kan bekræfte valget i nødstopvinduet med en hvilken som helst knap, og vinduet lukkes med det samme.

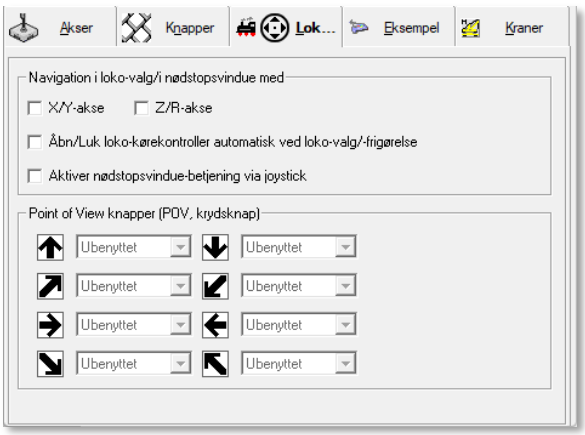


Fig. 15.126 Konfigurationsdialogen "Loko---"

De kan tildele yderligere funktioner til "pilene" som vist på billedet. Også her skal De trykke på den ønskede tast på joysticket og derefter tildele funktionen for den røde markerede knap på fanen ved hjælp af valglisterne.
Efter denne indstilling skal De markere afkrydsningsfeltet "*Joystick 1 aktiv*" (i dialog-vinduet oven over billedsektionen i Fig. 15.126). Først da kan det konfigurerede joystick tages i brug i programmet. Med et klik på knappen ***'Luk konfiguration'*** lukkes den del af vinduet, der er blevet udvidet nedad, og et klik på knappen ***'Luk'*** bringer Dem tilbage til hovedprogrammet.

15.20.4 Styring af en kran med joystick – Fanen "Kraner"

Hvis De også vil styre en kran med joysticket, skal De foretage de nødvendige indstillinger på fanen "*Kraner*". De kan se funktionerne for hver kran i højre del af fanen.

I dette eksempel skal Märklin-kranen 46715 styres. For at gøre dette skal De indstille valgknappen for de tre mulige aksefunktioner i overensstemmelse hermed og sørge for, at De har valgt forskellige akser.

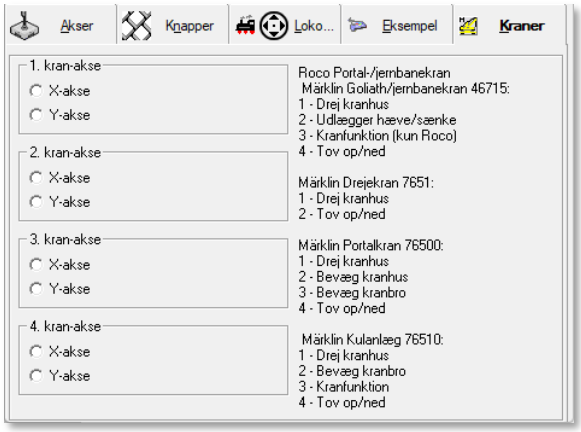


Fig. 15.127 Konfigurationsdialogen "Kraner"

Som De kan se på fanen, skal det anvendte joystick have to joysticks, for at alle funktioner kan styres.
Med et klik på knappen ***'Luk konfiguration'*** lukkes den del af dialogvinduet, der er blevet udvidet nedad, og ved at klikke på knappen ***'Luk'*** kommer De tilbage til hovedprogrammet.

15.20.5 Styring af et køretøj/en kran med joysticket

Efter de indledende forberedelser i de foregående afsnit kan De nu i hovedprogrammet teste styringen med joysticket. For at gøre dette skal De trykke på den knap på joysticket, som De har tildelt funktionen *"Lokomotivvalg"*.

Vinduet *"Lokomotivvalg for Joystick 1"* åbnes med det samme og viser alle tilgængelige køretøjer og kraner i Materielstyringen i "Anlægs"- tilstand. Køretøjet eller kranen med en grøn ramme er forstørret i bunden af vinduet, så De kan se køretøjet fra en større afstand fra skærmen.

Under billedet ser De digitaladressen og litrabetegnelsen på køretøjet eller kranen. De kan bruge de definerede navigationsknapper i lokomotivvalget til at vælge et andet køretøj eller en anden kran, hvor den grønne kant altid overføres til det valgte køretøj. Når De har valgt et køretøj, skal De blot trykke på en anden knap, og vinduet lukkes. Nu kan De bruge joysticket til at styre det valgte køretøj eller kran på modeljernbaneanlægget.

Hvis De på fanen *"Materiel"* i systemindstillingerne har markeret åbning/lukning af kørekontrolleren for et valgt køretøj, vil De se køretøjets kørekontroller med en grøn eller gul hastighedsregulator.

Den grønne hastighedsregulator tillader kørsel over hele hastighedsområdet, mens den gule regulator indikerer, at tilstanden "rangering" er aktiveret her, og dermed kun køres med halv hastighed i de enkelte køretrin.



For at ændre køretøjets hastighed skal De **altid** betjene den definerede knap *"lokomotivfører"* og styrepinden samtidig. Hvis De slipper lokomotivførerknappen for tidligt, forbliver køretøjets aktuelle hastighed den samme indtil næste hastighedsændring.

15.20.6 Yderligere kommandoer via genvejsmenuen i vinduet "Joystick-status"

Hvis De ikke har tilstrækkeligt med knapper på Deres joystick til at slå rangertilstanden og/eller ABV (start-/bremseforsinkelse) til eller fra, kan De med et klik på højre museknap i dialogvinduet *"Joystick Status"* åbne en genvejsmenu. I denne kan De herefter markere hhv. afmarkere de to kommandoer. Dette vises så også visuelt i den åbne kørekontroller.

De kan også vælge det køretøj eller den kran, der ønskes styret, ved hjælp af kommandoen <Vælg loko> i genvejsmenuen. Vinduet til valg af køretøj åbnes derefter, og De vælger det køretøj eller den ønskede kran, der skal styres, ved at dobbeltklikke på billedet af køretøjet eller kranen. Efter dobbeltklik lukkes vinduet for køretøjsvalget, og De kan nu styre kranen eller køretøjet med joysticket.

15.21 Styring af Win-Digipet med en mobilenhed

Væsentlige funktioner i **Win-Digipet** kan også styres med en mobil enhed såsom en smartphone, tablet eller notebook. En applikation (i daglig tale: ”app”) startes på disse enheder, som etablerer kontakt med Deres modeljernbane-pc via en trådløs Wi-Fi-forbindelse.

Denne app kan derefter bruges til at udføre togveje og togvejssekvenser, styre køretøjer hhv. tog, skifte magnetartikler og vise tilbagemeldingskontakter. Desuden kan Deres sporplan vises på disse enheder.

Markus Herzog har udviklet, programmeret og stillet de nødvendige apps til de forskellige styresystemer til rådighed gratis. De er dog ikke en del af **Win-Digipet 2025**, men **Win-Digipet-**programmet stiller den nødvendige netværksgrænseflade til rådighed.



Win-Digipet kan ikke yde support til problemer med styringen af **Win-Digipet** via mobile enheder.

På grund af det store antal forskellige typer af enheder med forskellige versioner af operativsystemer gives der ingen garanti for funktionalitet fra nogen side for mobilapplikationerne.

Prøv det at se, om det fungerer med Deres mobilenhed.

Hvis applikationen ikke virker, kan De rapportere dette i **Win-Digipet**-forummet og dér meddele det i **Win-Digipet Mobile**-underforummet. Der eksisterer dog intet krav om at tilpasse apps.

15.21.1 Forudsætninger for styring med en mobil enhed

For at kunne styre **Win-Digipet** fra Deres mobile enhed skal:

- Deres modeljernbane-pc skal være WLAN kompatibel (f.eks. med et WLAN USB-stik) eller tilsluttet et netværk med WLAN-adgang.
- Deres mobilenhed skal også være WLAN kompatibel og befinde sig på samme netværk

Deres mobilenhed skal være udstyret med et af følgende operativsystemer:

- Windows-Mobile
- Android
- Apple iOS

Endelig skal den app, der kræves til den respektive enhed, være installeret. De kan generelt få apps via softwaredistributionsplatformene (f.eks. AppleStore, Google PlayStore eller

Windows Store). Yderligere oplysninger om leveringskilder og versioner etc. kan også findes i **Win-Digipet** brugerforum.

15.21.2 Oprette forbindelse mellem Win-Digipet og mobilenhed

Her kan vi ikke vise alle trin for enhver mobilenhed, men som et eksempel vil installationen for en enhed på en Android-platform vil blive beskrevet.

Så snart Deres modeljernbane-pc har adgang til et WLAN-netværk, kan De klikke på antenneikonet i værktøjslinjen "Drift".

Herved åbnes dialogvinduet *"**Win-Digipet** Fjernstyring"* og viser IP-adressen(-erne) på Deres modeljernbane-pc. Port-adressen 15209 vist ovenfor er **obligatorisk** og må ikke ændres.

Et klik på det røde område *"Netværksmodul inaktiv"* aktiverer netværksmodulet og gør dette grønt.

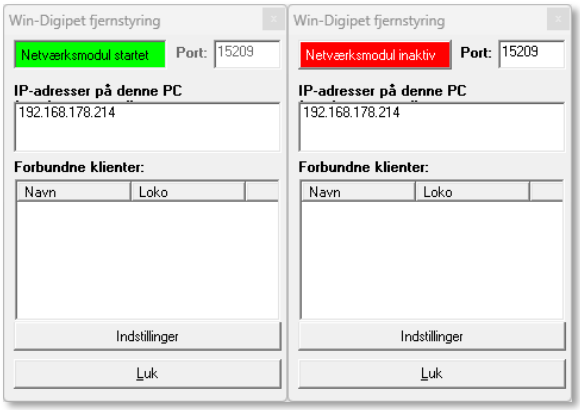


Fig. 15.128 Det aktive hhv. inaktive netværksmodul (Billedmontage)

Her i eksemplet vises en IP-adresse i **Win-Digipet**-netværksmodulet. I dette tilfælde er dette forbindelsen af pc'en til WLAN. Hvis flere adresser er angivet i dialogvinduet, skal IP-adressen på WLAN-grænsefladen findes, her i eksemplet er dette 192.168.178.214.

Når De har installeret og startet appen på den mobile enhed, skal De indtaste IP-adressen på modeljernbanecomputeren (i eksemplet 192.168.178.214) og derefter trykke på ***'Forbind'***.

Ud over DHCP-protokollen nævnt ovenfor bliver den såkaldte mDNS-protokol mere og mere almindelig i netværk[41]. Denne protokol bruges til at fortolke værtsnavne til IP-adresser i mindre netværk, der ikke indeholder en lokal navneserver[42].

På fanen "Hardware" i **Win-Digipet**-systemindstillingerne vil De, så snart De har konfigureret et digitalsystem, se et lille forstørrelsesglasikon der understøtter denne funktion. De kan bruge mDNS-protokollen til at finde Deres mobilenhed, hvis det er nødvendigt, da appen understøtter protokollen og reagerer på sådanne protokolanmodninger, hvis Win-Digipet Mobile Service er konfigureret i overensstemmelse hermed i systemindstillingerne.

[41] mDNS - **m**ulticast **D**omain **N**ame **S**ervice

[42] Kilde: Wikipedia

De følgende to figurer viser den succesfulde forbindelse af en mobiltelefon med Android 14-operativsystemet. For at bruge alle funktionerne i **Win-Digipet 2025** kræves mindst appversion 3.0 på mobilenheden.



Fig. 15.129 PC'ens IP-adresse indtastes i App'en

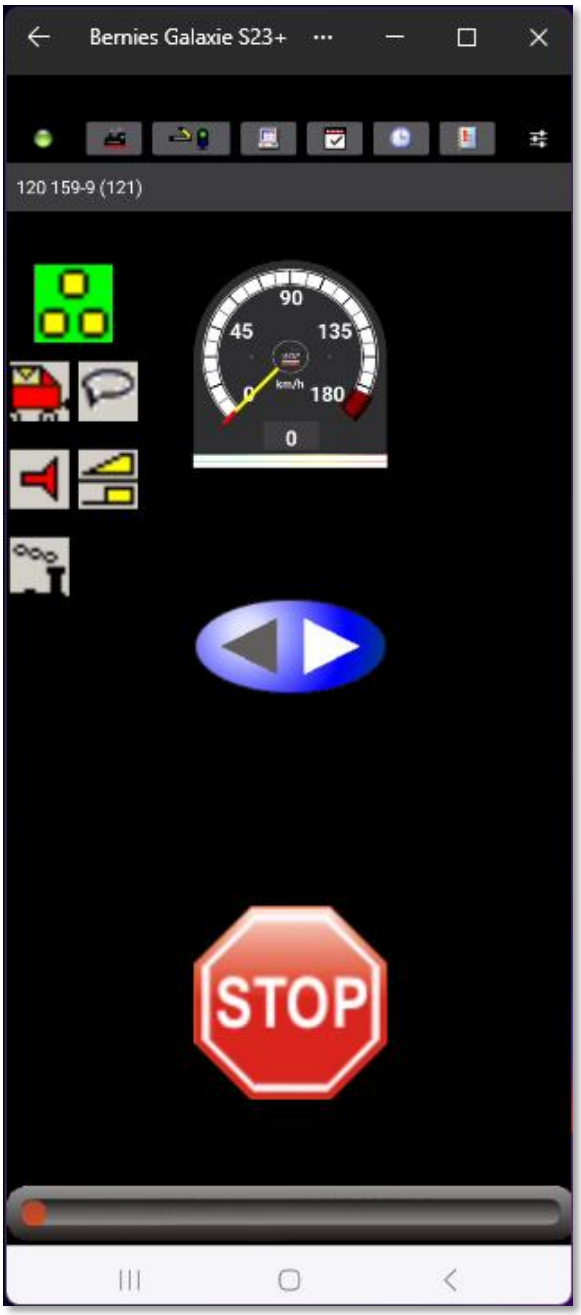


Fig. 15.130 En kørekontroller i den mobile App

Hvis forbindelsen lykkes, vises den mobile enheds IP-adresse i netværksmodulet på computeren. Her kan De også få oplysninger om, hvilket køretøj der styres af den mobile enhed.

Ved hjælp af knappen ***'Indstillinger'*** udvides dialogvinduet, og De kan nu til hver enkelt mobilklient tildele eller tilbagekalde rettigheder til styringen af Deres anlæg. Rettighederne kan defineres forskelligt for hver klient. For eksempel kan De tillade en gæst kun at betjene ét bestemt køretøj, mens De kun tillader en anden gæst at køre på en bestemt del af Deres modeljernbaneanlæg.

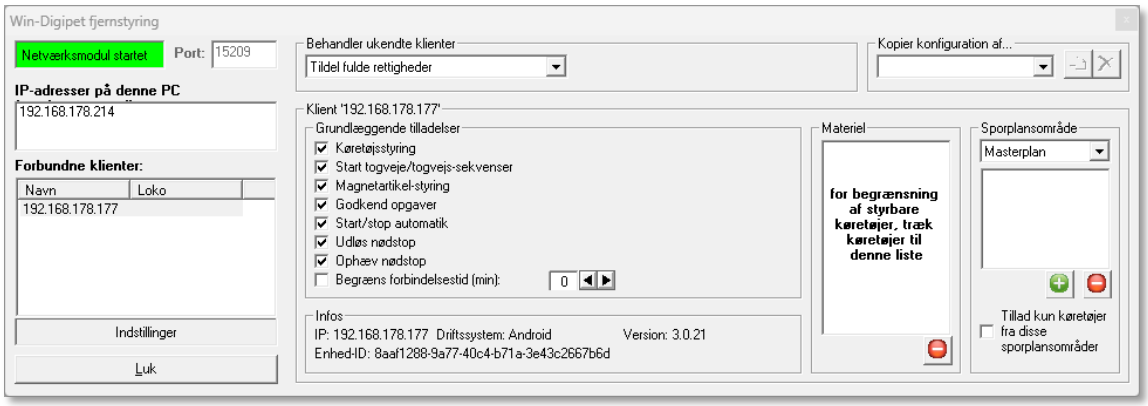


Fig. 15.131 Tildeling af rettigheder til mobile klienter i Win-Digipet

En yderligere beskrivelse af apps er bevidst udeladt her, da apps ikke er en del af **Win-Digipet**-produktet. **Win-Digipet** leverer kun den nødvendige netværksgrænseflade.

Apps er enkle i strukturen (som det er almindeligt med apps) og er stort set selvforklarende.

15.22 Afslutte modeljernbanedrift med Win-Digipet

Ved at klikke på ikonet  i værktøjslinjen afslutter De modeljernbanedriften på Deres anlæg. Alle data gemmes ved afslutning af **Win-Digipet** og sikkerhedskopieres i overensstemmelse med Deres angivelser i systemindstillingerne.



For at forhindre tab af data bør De altid bruge den tilbudte sikkerhedskopiering af data, hvis det er muligt.

De bør derfor markere afkrydsningsfelterne efter beskrivelserne i afsnit 3.11.1, hvorved De med fluebenet ved *"Sikkerhedsspørgsmål til back-up"* derefter selv kan bestemme, om der skal oprettes en sikkerhedskopi, når De afslutter **Win-Digipet**.

15.23 Menu- og tastaturkommandoer i Win-Digipet



I hovedprogrammet i **Win-Digipet** vises alle tastaturgenveje/ taste-kombinationer i et nyt vindue via menukommandoen <Hjælp> <Tastaturgenveje, oversigt>.

På den følgende side finder De alle tastaturkommandoer til udskrivning.

Tastaturkommandoer og tastekombinationer i Win-Digipets hovedprogram

Ved tryk på funktionstast...

➢	**F1**	bliver hjælpefunktionen startet
➢	**F2**	bliver alle materiel-kørekontrollere minimeret og arrangeret i skærmens top
➢	**F3**	bliver alle materiel-kørekontrollere minimeret
➢	**F4**	bliver alle materiel-kørekontrollere lukket
➢	**F5**	forstørres zoom-faktoren (zoom +)
➢	**F6**	formindskes zoom-faktoren (zoom -)
➢	**F7**	Åbn
➢	**F8**	stopper alt materiel eller sætter i gang igen
➢	**F9**	udløses et nødstop
➢	**F11**	springes mellem åbne programvinduer

Genvejsmenu med kommandoer for start/mål-funktion, spærring af togveje/spor, ændre materielfarve

➢ Højre musetast på tomt eller besat materielfelt åbner en genvejsmenu

Klik på et køretøj i materielfelt for at skifte mellem...

➢	RØD	01	og SORT/HVID	01 ALT + højre musetast
➢	BLÅ	01	og SORT/HVID	01 ALT + SHIFT + højre musetast
➢	VIOLET	01	og SORT/HVID	01 CTRL + ALT + SHIFT + højre musetast
➢	For at slettematerielnummeret (også i materiel-monitor)			SHIFT + højre musetast

Tasten/Tastekombinationen skal altid holdes nedtrykt samtidig med museklikket

Spærring af spor/togveje

Klik på et tomt materielfelt med SHIFT + højre musetast, så bliver materielfeltet...

- efter det første klik **RØDT** med et hvidt **X** X
- efter det andet klik **RØDT** med et hvidt **Z** Z
- efter det tredje klik tomt

Ved hvert yderligere klik gentages seancen

Start/Mål-funktion for togveje og togvejssekvenser

- klik med midterste musetast på **start-MTF** og efterfølgende på **mål-MTF**
- SHIFT – tast + træk materiellet fra **start-MTF** til **mål-MTF**

Start/Mål-funktion for togvejssekvens-navigator

- ALT + midterste musetast på **start-MTF** og derefter...
- ALT + midterste musetast på **mål-MTF**

Halvautomatisk togvejsregistrering

- SHIFT + venstre musetast på **start-** og **mål-MTF**

Betjening af en aktiv materiel-kørekontroller fra tastaturet

- **HØJRE**-pil eller **Page Up**-pil forøger hastigheden
- **VENSTRE**-pil eller **Page Down**-pil formindsker hastigheden
- **END**-tast skifter til maksimal hastighed
- **HOME**-tast eller **MELLEMRUM**-tast stopper materiellet øjeblikkeligt
- SHIFT + **HØJRE**-pil eller **Page Up**-pil forøger hastigheden med ét køretrin
- SHIFT + **VENSTRE**-pil eller **Page Down**-pil formindsker hastigheden med ét køretrin
- SHIFT + **END**-tast skifter til halvdelen af den maksimale hastighed
- **SHIFT + Home**-tast eller **MELLEMRUM**-tast skifter til laveste køretrin
- Tast **"D"** eller **"R"** skifter køreretningen
- Tast **"F"** ind- og udkobler materiellets funktion **F0**
- Tast **"S"** ind- og udkobler materiellets lyde
- Tasterne **"1"** til **"8"** ind- og udkobler materiellets funktioner **F1** til **F8**

Ved klik på en materielenhed i materielbjælken, materiel-kørekontrolleren eller materielmonitoren med en af de følgende tastekombinationer, så vil med...

➢	Midterste musetast	materielfeltet blive farvet **rødt**
➢	**SHIFT** + midterste musetast	materielfeltet blive farvet **rødt** og sporplanen forskubbe sig om nødvendigt

Tastaturkommandoer og tastekombinationer i Win-Digipet Premium Edition Sporplaneditor	
Automatisk indsættelse af magnetartikel i sporplan	
➢ Midterste musetast	i virtuelt **Keyboard** og **magnetartikel**
Automatisk indtastning af tilbagemeldingskontakt i sporplan	
➢ Midterste musetast	i **TM – monitor** og **spor-/sporskiftesymbol**

15.24 Hastighedsforhold ved togvejssekvenser

Følgende flowdiagram er beregnet til at illustrere, hvordan togenes hastighedsforhold med **Win-Digipet** ser ud ved overgang fra togvej til togvej i togvejssekvenser hhv. i tur-automatikken.

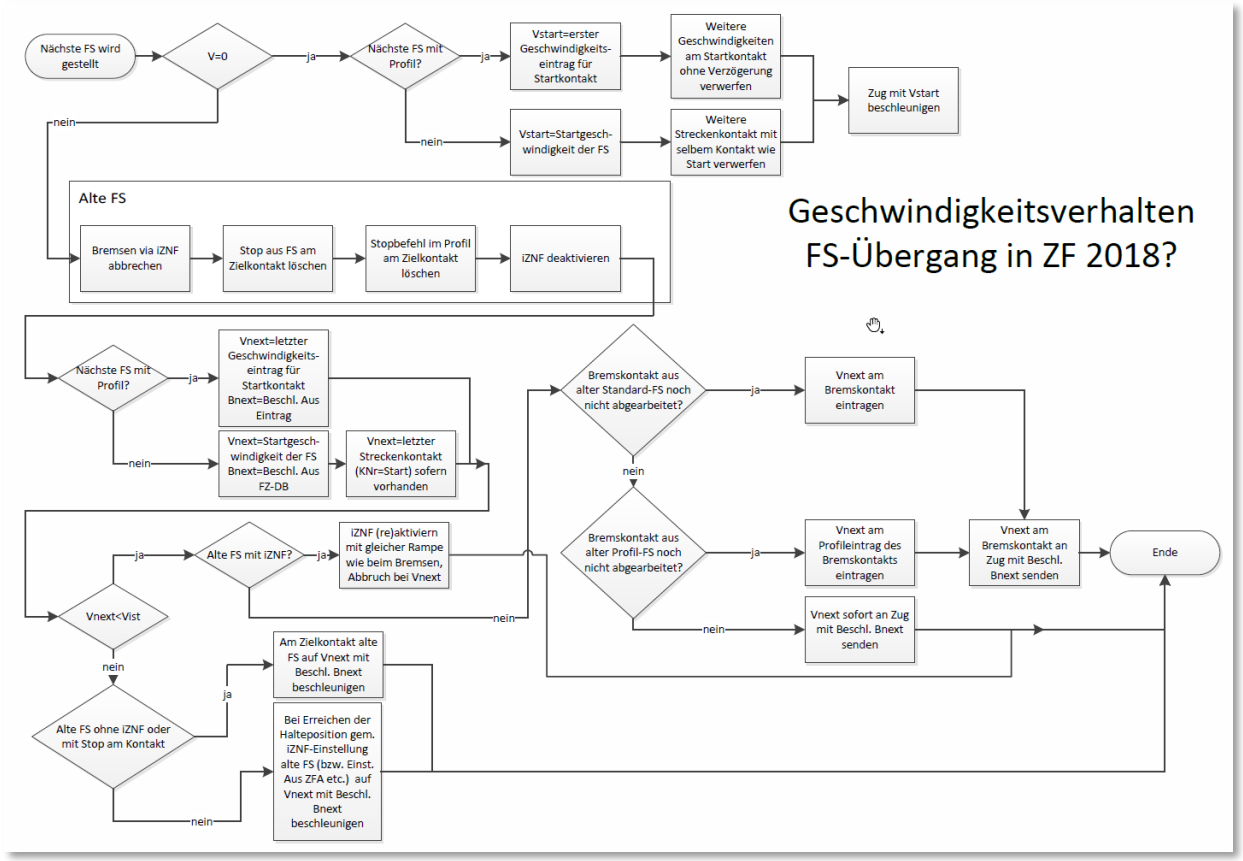


Fig. 15.132 Hastighedsadfærd i togvejssekvenser (tidligere togkørsler) – Illustration fra Version 2018 (Beskrivelser på tysk)

Version 2025
Premium Edition

Kapitel 16

Dokumentversion 1.0 – 9. april 2026

16. SYMBOLEDITOREN

16.1 Generelt

Dette kapitel beskriver to programmer, der ikke er en del af **Win-Digipets** hovedprogram, men som også leveres på USB-nøglen. De bruges til at oprette eller redigere symboler i **Win-Digipet**.

Når vi arbejder med symboler, skal vi skelne mellem to forskellige anvendelsesformål, nemlig de symboler, der bruges i sporplanen (sporplansymboler) og de symboler, der bruges til at styre et køretøjs funktioner (funktionssymboler).

En tredje gruppe, ikonerne til betjening af selve **Win-Digipet**-programmet, er ikke en del af dette kapitel. Deres udseende kan ikke ændres.

Symbolerne i de to førstnævnte grupper er i princippet små pixelorienterede grafikker, der skal være tilgængelige i et bestemt format for videre behandling af **Win-Digipet**.

Som bruger behøver De ikke bekymre Dem om disse specielle formater, den nødvendige formatering og styring af symbolerne varetages af de følgende to editorer:

- Sporplanssymbol-editoren
- Funktionssymbol-editoren

Sammenfattende er begge programmer simple grafikprogrammer med den opgave at designe symboler til opgaver med **Win-Digipet** og udstyre disse med eventuelle yderligere muligheder.

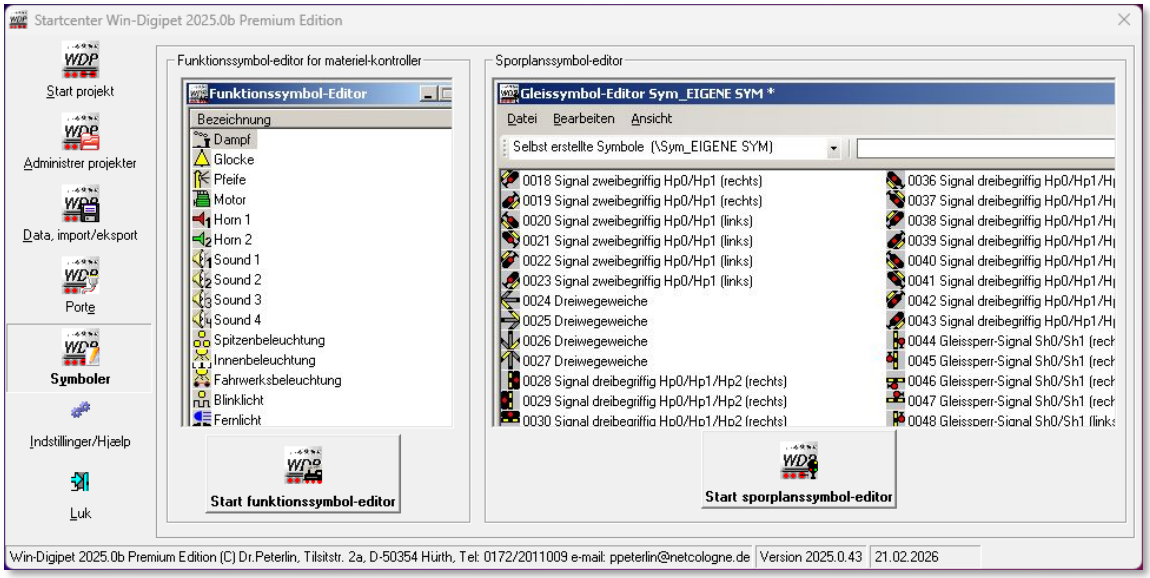


Fig. 16.1 Oversigten "Symboler" i Startcenteret

Som afslutning på disse indledende bemærkninger skal det understreges, at det ikke er nogen absolut nødvendighed at lave Deres egne sporplan- eller funktionssymboler. Der findes allerede tusindvis af disse ikoner på USB-nøglen, som kopieres til Deres harddisk, når programmet installeres.

De får adgang til de to editorer via handlingsknappen ***'Symboler'*** i **Win-Digipet** Start-Center (se afsnit 2.4). Her er knapperne til at starte programmerne placeret under de grafiske oversigter, som hver viser et udsnit af billederne fra editorerne.

16.2 Sporplanssymbol-editoren

Sporplansymbolerne i **Win-Digipet** er gemt i såkaldte symboltabeller. Disse tabeller findes i flere tematisk hhv. grafisk forskellige versioner, afhængigt af hvor tyngdepunktet for det modeljernbaneanlæg, der skal styres, ligger. I kapitel 3 er de enkelte symboltabeller blevet oplistet med deres fokuspunkter.

Symboltabellerne er relativt store pixelorienterede grafikfiler, der er struktureret efter et koordinatsystem. Derudover er de enkelte symboler i symboltabellerne opdelt i grupper efter deres opgaver. Som et eksempel på sådanne grupperinger kan nævnes elementer, der (ikke) er tilbagemeldingskompatible eller magnetartikler med to- eller flere funktioner. Alle symboltabeller leveret af **Win-Digipet** er tilgængelige i opløsningerne 12*12, 16*16, 20*20, 24*24 og 28*28 pixels. Som standard bruges mappen C:\WDIGIPET\SYMBOLE\ <Navn_Symboltabel> til symboltabellerne ved installation af **Win-Digipet**.

Med undtagelse af Sym_U og eventuelle egne symboltabeller er de symboltabeller, der er gemt her, skrivebeskyttede. Dette sikrer, at de samme standardsymboltabeller er tilgængelige for alle brugerinstallationer af **Win-Digipet**.



Forsøg ikke at redigere symboltabellerne med et grafikprogram i Deres installation. De risikerer, at filerne efterfølgende bliver ubrugelige for **Win-Digipet**.

Sporplansymboleditoren bruges til at oprette Deres egne symboler til sporplanen, til at indsætte symboler fra andre symboltabeller eller til at importere fremmede symboler/ billeder. Derudover kan symbolernes koordinater indstilles, så søgningen efter togveje via disse sporplansymboler fungerer i både den automatiske optegning af togveje og i Togvejs-Navigator.

På grund af skrivebeskyttelsen af standardsymboltabellerne er det nødvendigt at kopiere en af standardtabellerne til en ”ny symboltabel” og tilføje nye, egne symboler til denne tabel ved hjælp af sporplansymboleditoren.



Bemærk, at Deres ”personlige” symboltabeller ikke opdateres, når De opdaterer programmet. Det kan således ske relativt hurtigt, at producenten tilbyder yderligere symboler i den symboltabel, som Deres tabel er baseret på, som De så om nødvendigt skal vedligeholde i Deres egen symboltabel.

Husk også på, at Deres personlige symboltabel ikke er tilgængelig for andre brugere, der kan bede Dem om hjælp i tilfælde af et problem. Sporplanen svarer således ikke til det originale billede af Deres projekt.

16.2.1 Kald af og udseende af sporsymbol-editoren

Sporsymboleditoren startes via knappen ***'Start sporplanssymbol-editor'*** som vist i Fig. 16.2. Grafikken placeret oven over knappen er kun til informationsformål og har ikke anden funktion.

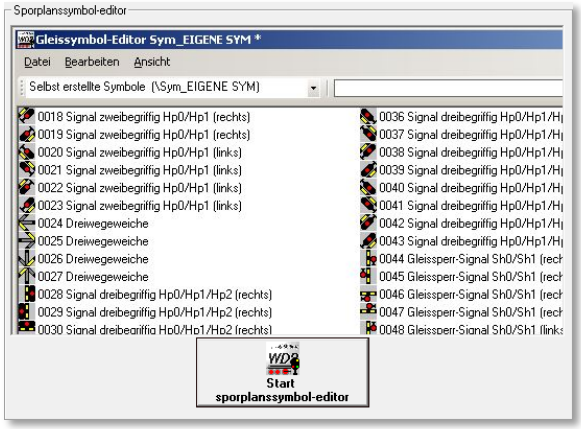


Fig. 16.2 Kald af sporsymbol-editoren

Efter start vises det tilhørende dialogvindue til sporsymboleditoren (se Fig. 16.3).

Til at begynde med skal De være opmærksom på dialogvinduets titellinje, hvor navnet på den symboltabel, der er indlæst i det aktuelle projekt (her Sym_A), vises sammen med selve programnavnet. De informeres også i titellinjen om, at denne tabel er skrivebeskyttet.

Ved hjælp af listen kan alle symboltabeller, der er gemt på Deres computer, hentes frem i editoren. Indtastningsfeltet til højre for valglisten bruges til fritekstsøgning efter symboler eller et bestemt symbol. De kan indtaste et symbol- eller gruppenavn eller et symbolnummer her for at finde et bestemt symbol. De starter derefter selve søgningen med kikkert-ikonet .

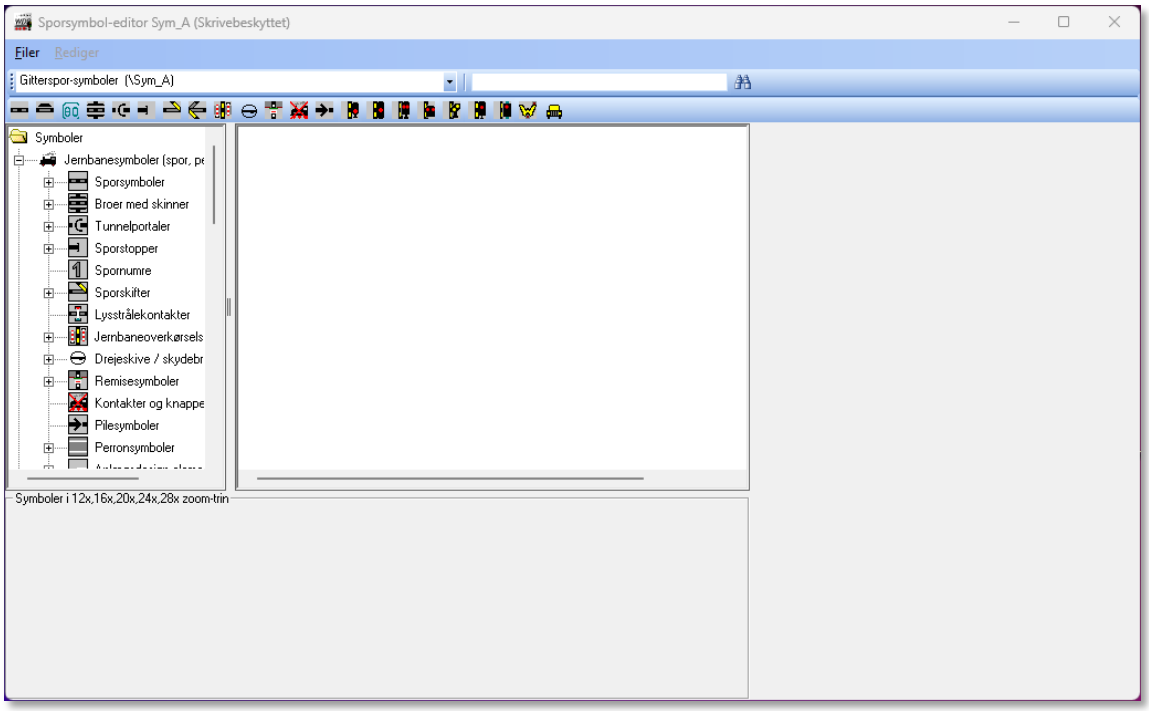


Fig. 16.3 Sporsymbol-editorens brugerflade

Værktøjslinjen lige under søge- og valglinjen repræsenterer grupperingen af de enkelte ikoner i henhold til deres formål. I Fig. 16.3 kan De under værktøjslinjen desuden se grupperne af sporstykker eller sporstoppere i selve symboltræet.

Hvis De nu klikker på et sådant gruppeikon, springer programmet til gruppeoverskriften og udvider denne overskrift. I mange tilfælde indeholder gruppen stadig nogle undergrupper, som De kan klikke på. Når De har valgt en sådan undergruppe, vises alle tildelte individuelle symboler i det centrale felt i dialogvinduet.

I Fig. 16.4, blev gruppen ”Sporsymboler – Almindelige spor” valgt. De vil tidligere være stødt på disse symboler, når De redigerer Deres sporplan i Sporplan-editoren. Også der sker udvælgelsen af de enkelte symboler ved hjælp af den samme træstruktur som her i sporsymboleditoren.

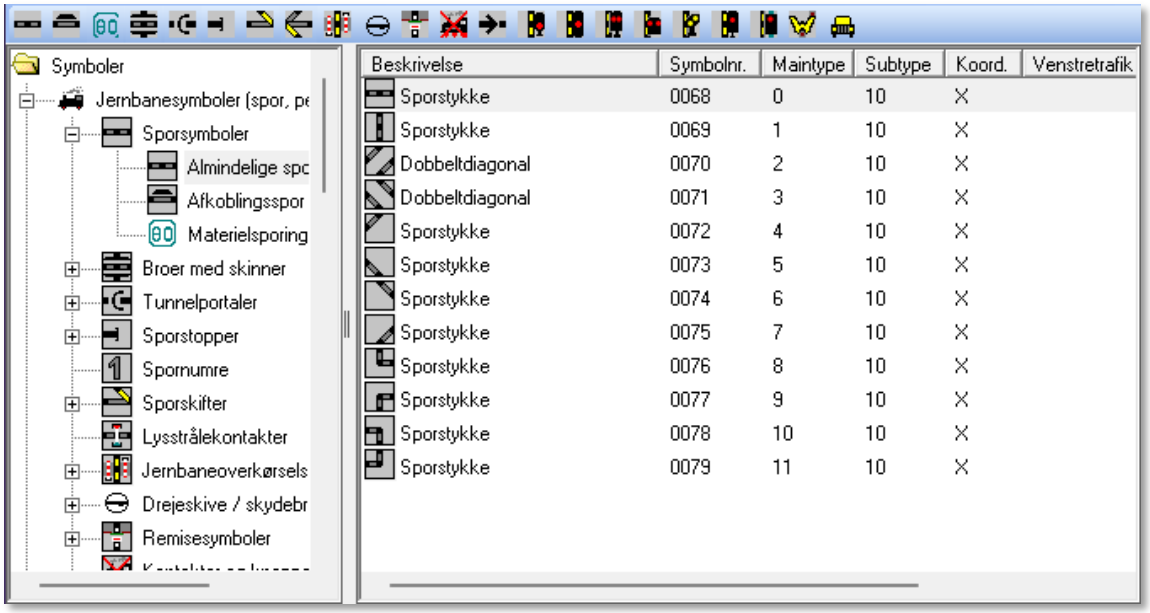


Fig. 16.4 Liste over de enkelte symboler i en gruppe (her Sporstykker– almindelige spor)

Tabellisten viser nu de enkelte symboler. I den første kolonne (se Fig. 16.4) ser De en kort beskrivelse af symbolet ved siden af den grafiske gengivelse. Den næste kolonne indeholder nummeret på spordiagramsymbolet. Tidligere i dette afsnit blev muligheden for at søge efter symbolnummeret allerede nævnt. Kolonnerne ”Maintype” og ”Subtype” har en databasefunktion og er af mindre betydning for Dem som bruger. Situationen er anderledes med kolonnen ”Koord”. For symboler markeret med et ”X” her betyder det, at de har retningsbestemte start- og slutkoordinater. Disse bruges af Togvejs-navigator og Togvejsassistenten til at søge efter togveje. I Fig. 16.4 kan De se, at alle sporsektioner er forsynet med koordinater. Vi vil tage emnet ”koordinater” op igen senere i dette afsnit.

Den sidste kolonne definerer, om et symbol er beregnet til venstrekørsel . De finder i denne kolonne hovedsageligt en markør på symbolerne for signaler.

Hvis De nu vælger et symbol i tabellisten, vil det fremhævede symbol blive vist i den nederste del af dialogvinduet i alle zoomniveauer og mulige tilstande (se fig. 16.5).

Eksemplet viser simpelt sporstykke. Her ser De 20 ikoner opdelt i fire grupper med fem billeder hver. De forskellige størrelser angiver de fem forskellige størrelser ikoner (zoomniveauerne 12, 16, 20, 24, 28). Jo højere antallet af pixels, jo større detaljeringsgrad er ikonerne.



Fig. 16.5 Detailvisning af et enkelt sporsymbol

De fire grupper viser de forskellige repræsentationer af symbolet i funktion:



Sporsymbolet i ubesat tilstand.



Sporsymbolet befinder sig i en aktiv togvej, men er ikke besat.



Sporsymbolet med en aktiv besat-melding via en tildelt tilbagemeldingskontakt



Sporsymbolet i en aktiv togvej med en aktiv besat-melding via en tildelt tilbagemeldingskontakt.

Til at illustrere kompleksiteten er her endnu et eksempel, som viser en dobbelt diagonal. Selvom det valgte sporsymbol kun er ét "sporstykke" er antallet af mulige visningsmuligheder firedoblet.



Fig. 16.6 Detailvisning af et komplekst enkelt symbol (Dobbelt diagonalt sporstykke)

16.2.2 Sporplansymbolernes koordinater

Emnet koordinater er allerede nævnt ovenfor. For at gøre det muligt for programdelene Togvejsassistent hhv. Togvejsnavigator at finde mulige togveje i Deres sporplan, skal symbolernes start- og slutkoordinat være kendt. Denne markering er også gemt i symboltabellerne og kan defineres her i sporsymboleditoren for hvert symbol, som togvejene kan forløbe hen over.

Billedet i Fig. 16.7 viser to gule markeringer for det valgte symbol ”Sporstykke”, venstre og højre i vandret linje, så symbolet kan bruges fra vest mod øst og omvendt. Når De opretter Deres egne symboler, kan disse markører indstilles ved at klikke på dem, hvis det er nødvendigt. Aktivering af afkrydsningsfeltet under grafikken kan bruges, hvis symbolet har 2 veje.

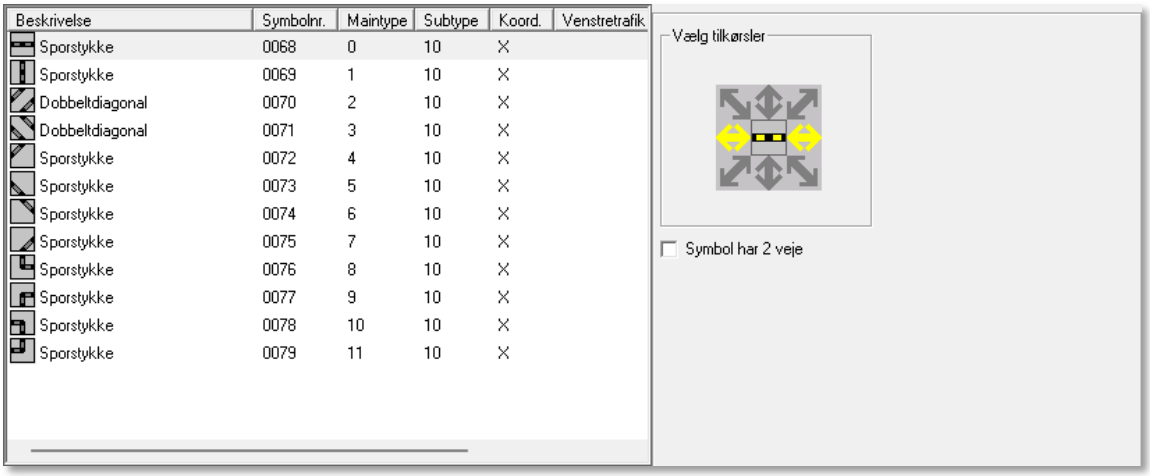


Fig. 16.7 Et enkeltsymbols forbindelser (gul markering)

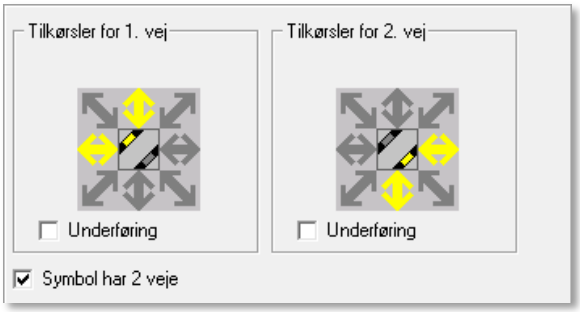


Fig. 16.8 Til- og frakørsler for 2 veje

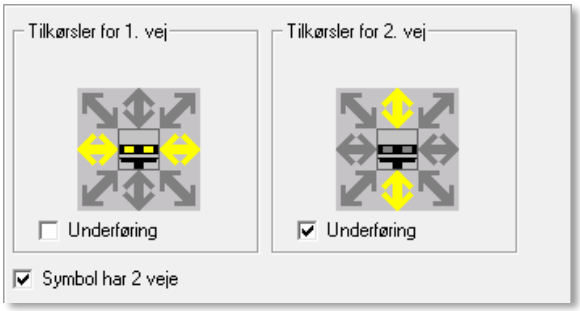


Fig. 16.9 Eksempel på en underføring

Som et andet eksempel skal symbolet med den dobbelte diagonal her nævnes igen. I dette tilfælde har sporplansymbolet faktisk to forskellige veje, og begge de mulige til- og frakørselskombinationer skal faktisk aktiveres. Fig. 16.8 præciserer dette endnu en gang. De kan se markeringerne for begge spor af symbolet i figuren.

Et yderligere anvendelsestilfælde for et tovejssymbol er et brosymbol. Den alternative rute (underføring) ligger her under hovedruten. Denne alternative rute bør så ikke angives i en togvej, der fører over den prioriterede rute i sporplansymbolet. De kan også indstille dette med et andet afkrydsningsfelt, der vises, når De har valgt indstillingen ”Symbol har 2 veje”.

For sporskiftesymboler skal til- og frakørselsvejene defineres for flere ruter, som varierer afhængigt af sporskiftets stilling. Lad os som et eksempel tage et kig på et trevejssporskifte som et eksempel.

Fig. 16.10 viser samtlige tre mulige til- og frakørselskoordinater for sporskiftet.

Derudover aktiveres knappen ***'Vej afhængig af symbolstilling'*** ovenover, som gør den valgte rute afhængig af symbolets stilling. De kan se, at når den midterste rute er indstillet, er øst- og vest markeringen sat, mens de to andre indstillinger ud over den vestlige markering har stillingen nord- hhv. syd sat.

Vi vil også møde vejuafhængigheden mellem symbolstilling og rute i f.eks. signalsymboler. I den tilstødende Fig. 16.11 aktiveres knappen ***'Vej uafhængig af symbolstilling'***.

Derudover vises nu de stillinger, der foreslås for de forskellige retninger ved registrering af togveje via dette symbol.

Bemærk her, at valgene i "Efter passage så stil til" ikke udfører en følgeomskiftning, men i stedet sender den valgte stilling som forslag til Kørselseditoren.

I eksemplet udvider markeringsfeltet *"Symbol for retningsafhængighed"* signalpositionerne for hovedretningen og den modsatte retning. For et signal skiftes positionen "rød" normalt til den modsatte retning, og der antages ingen ændring som forslag til følgeomskiftning.

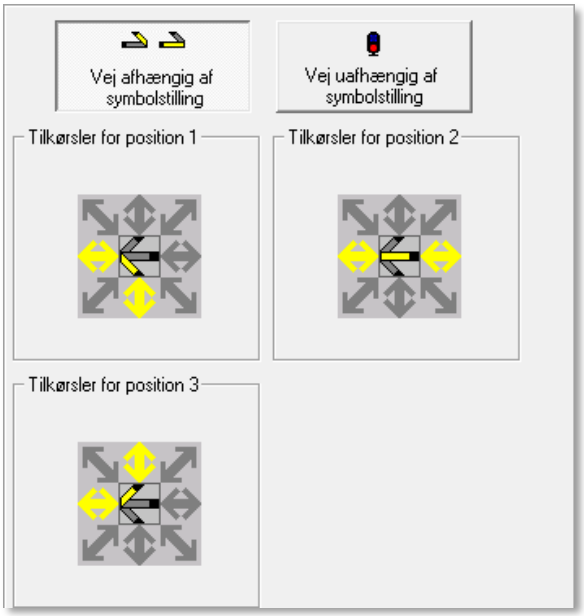


Fig. 16.10 Til- og frakørselskoordinater for et trevejssporskifte

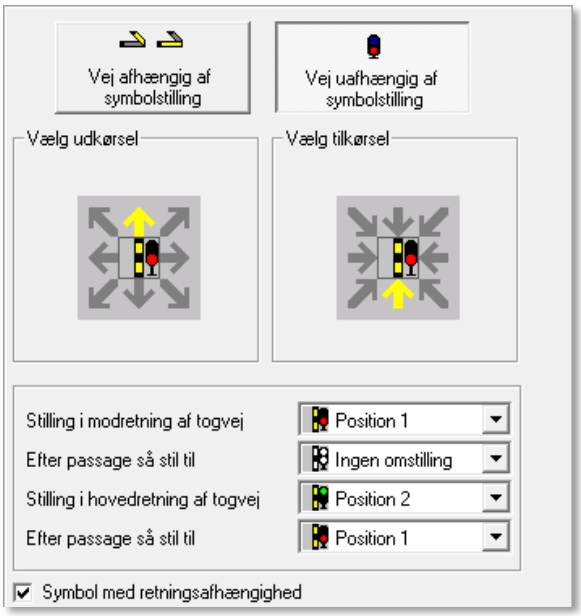


Fig. 16.11 Vej-uafhængige koordinater for et signal

16.2.3 *Sporplanssymbol-editorens Menustruktur*

Editoren menu begrænser sig til to menuer

- Filer
- Rediger

Under menupunktet <Filer> findes de funktioner, der er beskrevet herunder, hvor kommandolinjerne ”Gem (som)” og ”Afslut” er selvforklarende og alment kendte og derfor ikke vil blive forklaret yderligere.

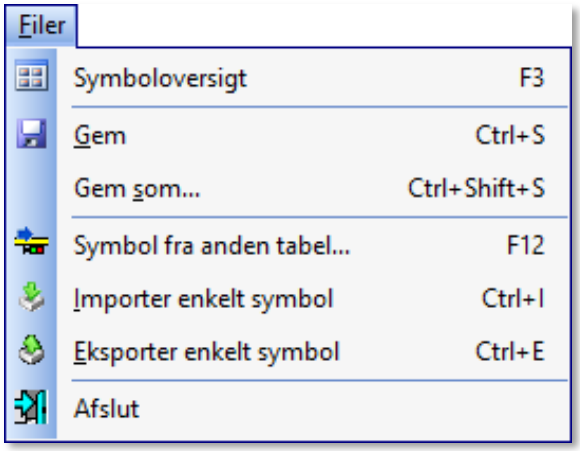


Fig. 16.12 Sporsymbol-editorens filmenu

- **Symboloversigt**
  Ved at vælge dette menupunkt kan De få vist et ikons udseende i de forskellige symboltabeller, herunder i de forskellige zoomniveauer. Denne funktion er velegnet til at sammenligne symbolerne. Bemærk, at menupunktet kun aktiveres, når et enkelt symbol er valgt.

- **Gem**
  Dette menupunkt er selvforklarende, De kan gemme ændringerne i Deres symboltabel.

- **Gem som...**
  Dette menupunkt bruges til at gemme en symboltabel under et nyt navn. De kan f.eks. gemme en af de medfølgende symboltabeller under et individuelt valgt navn og derefter tilpasse den til Deres behov.
  Som tidligere nævnt er symboltabellerne fra **Win-Digipet** skrivebeskyttede og kan ikke ændres. Når De vælger kommandoen, bliver De bedt om at indtaste et nyt navn med maksimalt 30 tegn, efterfulgt af en kort beskrivelse af Deres symboltabel. Her er det tilrådeligt at vælge en kortfattet forkortelse (f.eks. ABC). I **Win-Digipet** vil Deres personlige symboltabel så være at finde under det registrerede navn, f.eks. ”Sym_ABC”. Beskrivelsen er et fritekstfelt, der kan indeholde op til 30 tegn.

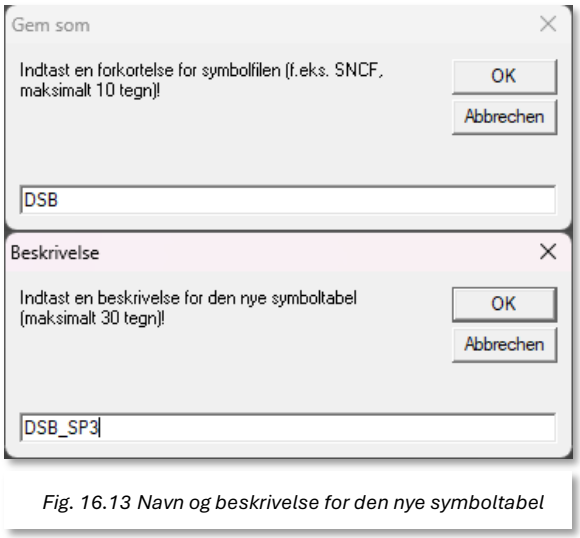


Fig. 16.13 Navn og beskrivelse for den nye symboltabel

- **Symbol fra en anden tabel**
  Her er det muligt at tage et symbol fra en anden symboltabel. Med andre ord overskriver De visningen af det valgte symbol i Deres tabel med visningen af et sporplansymbol fra en anden symboltabel. Vælg kildetabellen og ikonet i dialogvinduet. De kan desuden bestemme, om De også vil bruge beskrivelsen og adgangskoordinaterne.

- **Importer enkelt symbol**
  Denne funktion giver Dem mulighed for at integrere et enkelt symbol, som De har gemt som en fil på et datamedie, i Deres symboltabel. De "ledige symboler" i de forskellige kategorier, der allerede er tilgængelige i symboltabellerne, er særligt velegnede til denne funktionalitet.

- **Eksporter enkelt symbol**
  Ved at vælge dette menupunkt kan De gemme et enkelt symbol i PNG- eller BMP-format på et datamedie.

Menuen <Rediger> indeholder forskellige poster vedrørende symbolernes parametre. I detaljer er dette de kommandoer, der delvist er opsummeret nedenfor. De kan også få adgang til menuen ved at højreklikke på et enkelt symbol i symbol-listen.

- **Omdøb**
  Her kan De tilpasse beskrivelsen af det valgte individuelle symbol.

- **Kopiér eller indsæt beskrivelse**
  Beskrivelsen af det valgte individuelle symbol kopieres til hhv. indsættes fra computerens udklipsholder.

- **Kopier/indsæt eller slet tilkørsels-koordinater**
  Til- og frakørselskoordinaterne for det valgte individuelle symbol kopieres til hhv. indsættes fra computerens udklipsholder eller slettes.

- **Drej symbolet 90° mod venstre/højre**
  Det valgte individuelle symbol kan drejes enten 90° til venstre (mod uret) eller til højre (med uret).

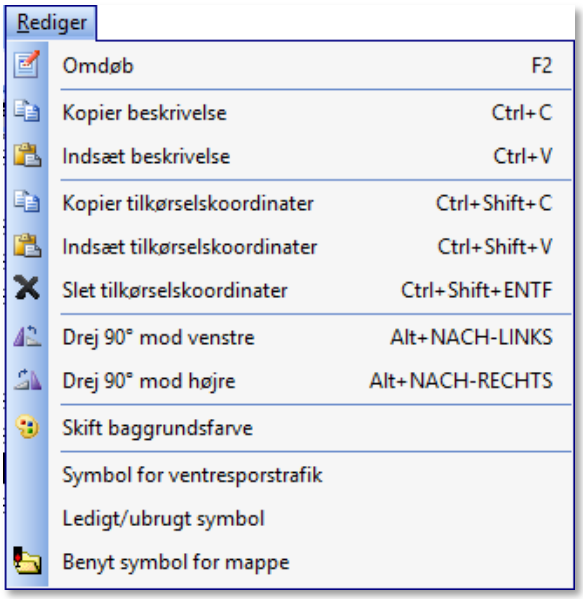


Fig. 16.14 Menuen "Rediger" i sporsymbol-editoren

- **Skift baggrundsfarve**
  Hver symboltabel har en standardbaggrundsfarve. Med denne farve udfyldes alle sporplanområder uden symboler. Baggrundsfarven på det valgte individuelle symbol kan tilpasses. Når De har valgt en farve i en farveskala, bliver De spurgt, om den valgte farve skal overføres til alle individuelle symboler i Deres symboltabel.

- **Symbol for venstresporstrafik**
  I denne linje markeres det valgte symbol som et symbol for venstrekørsel. I sporplaneditoren kan disse symboler vises eller skjules på en målrettet måde.
- **Ledigt/ubrugt symbol**
  Dette valg markerer det valgte symbol som et ubenyttet eller ledigt symbol i Deres tabel.
- **Brug symbol for mappe**
  Det valgte ikon kan bruges som et piktogram for en gruppemappe i symboltræet.

En anden genvejsmenu kan åbnes, så snart De i symboltræet i venstre side af sporsymboleditoren med højre museknap klikker på en valgt post. Denne menu indeholder nogle kommandoer, der påvirker symboltræets struktur og udseende.

Som en påmindelse gøres der opmærksom på, at symboltræet i sporplaneditoren vises som det er blevet bygget her i sporsymboleditoren.

Menupunkterne er følgende:

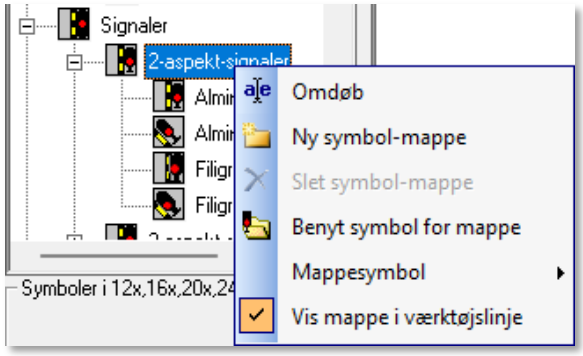


Fig. 16.15 Menuen for symbolernes træstruktur

- **Omdøb**
  Her kan De tilpasse navnet på symbolmappen.
- **Ny symbolmappe**
  En ny symbolmappe vil blive indsat under den fremhævede mappe og vil blive vist med navnet ”Ny gruppe”.
- **Slet symbolmappe**
  Den valgte mappe slettes fra træet.
- **Benyt symbol for mappe**
  Det valgte ikon kan bruges som et piktogram for en gruppemappe i symboltræet.
- **Mappesymbol (vælg)**
  Et ikon for mappen kan vælges fra en liste over piktogrammer.
- **Vis mappe i værktøjslinje**
  Hvis De vælger denne indstilling, vises mappen på værktøjslinjen for kategorierne (se Fig. 16.3). Denne værktøjslinje bruges også i sporplan-editoren, når De placerer sporplansymboler.

16.2.4 Redigering af sporsymboler med Ikon-editoren

Redigeringen af sporsymboler sker i den såkaldte ikon-editor. Ikon-editoren er en integreret del af sporsymboleditoren.

De åbner ikon-editoren ved at dobbeltklikke på et ikon i området under de to valgvinduer. I det viste eksempel er det et symbol for en enkeltsporet jernbaneoverskæring med bomme. Fig. 16.16 viser de mulige visninger af symbolet i de fem mulige zoomniveauer.



Fig. 16.16 Valgmuligheder for et sporsymbol til redigering

Med det nævnte dobbeltklik på et af disse ikoner åbner De billedet for den valgte tilstand i det valgte forstørrelsesniveau.

Hvis De vil justere symbolet for alle stillinger og størrelser, skal De i alt for dette eksempel justere 15 grafiske afbildninger enkeltvis.

Fig. 16.17 viser det valgte symbol, her de lukkede bomme i opløsningen 28*28. Det betyder, at ikonet har 28 pixels i såvel vandret som lodret retning.

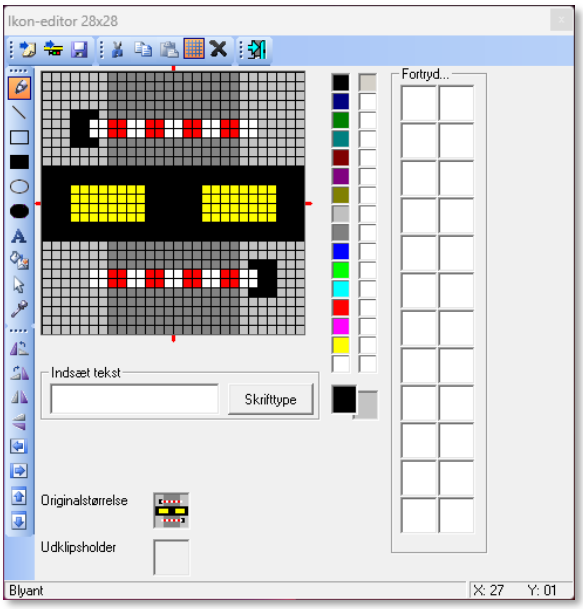


Fig. 16.17 Ikon-editoren

Ikon-editorvinduet er i det væsentlige opdelt i følgende områder:

- En værktøjslinje (vandret øverst)
- En værktøjslinje (lodret til venstre)
- Et tegneområde

Ikonerne i dialogvinduet har følgende betydning:

Den øverste værktøjslinje:

 Importer billede

 Importer symbol fra en hvilken som helst symboltabel

 Lagring af sporsymbolet

 Klippe et markeret område ud

 Kopiere et markeret område til Udklipsholder

 Indsæt fra udklipsholderen

 Vis gitternettet i tegneområdet

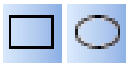
 Slet billede

 Afslut ikon-editoren

Den lodrette venstre værktøjslinje:

 Blyantsikonet tegner de enkelte pixels med et klik eller frihåndslinjer, hvis De holder museknappen nede

 Linje: Tegner lige linjer, mens De holder museknappen nede

 Firkant og cirkel, mens De holder museknappen nede uden udfyldning

 Firkant og cirkel, mens De holder museknappen nede med udfyldning

 Tekst: Bogstaver, tal og tegn kan skrives i tegneområdet

 Fyldværktøj: Udfylder et område med tilstødende pixels af samme farve

 Vælg: Markerer et område til videre redigering

 Pipette: Tager farven fra en pixel fra tegneområdet



Roterende værktøjer: Det markerede område eller hele tegneområdet drejes 90° til venstre eller højre



Spejl værktøjer: Det markerede område eller hele tegneområdet spejlvendes vandret eller lodret



Flyt (vandret): Hele tegneområdet eller et markeret område flyttes til højre eller venstre



Flyt (lodret): hele tegneområdet eller et markeret område flyttes op eller ned

Det meste af ikon-editorens udseende hører til tegneområdet (se Fig. 16.18). Det er her, symbolerne oprettes hhv. tilpasses.

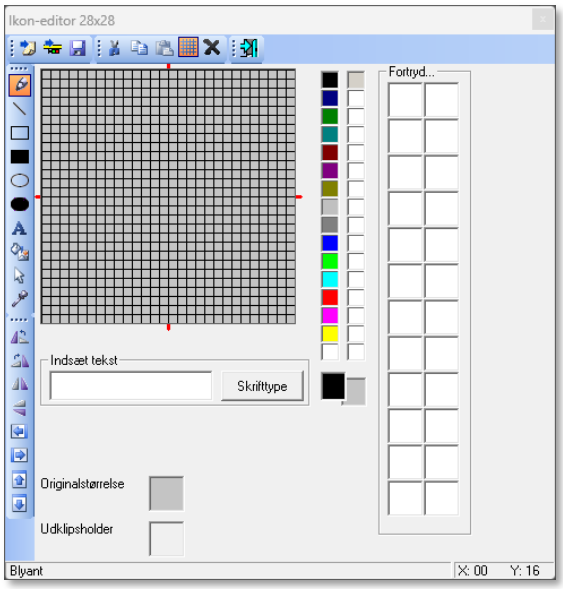


Fig. 16.18 Tegneområdet i Ikon-editoren

Det store område, der her vises med gitteret gjort synligt, indeholder de enkelte pixels i symbolet. Alt efter det valgte zoomniveau kan dette være op til 784 pixels. I det følgende tildeler De farver fra den tilhørende farvepalet til hver pixel. De kan vælge den ønskede farve med et enkelt klik på et markeringsfelt i farvekolonnerne, hvor den venstre kolonne består af forudindstillede standardfarver, mens felterne i højre kolonne kan bruges til frit farvevalg. For at definere en farve i denne kolonne skal De dobbeltklikke i et af felterne og vælge den ønskede farve fra den farveskala, der vises.

De kan kende den valgte farve på de to større farveområder, hvor det venstre felt repræsenterer forgrundsfarven, og det højre felt repræsenterer baggrundsfarven.

For at tegne skal De først markere den ønskede farve og derefter det relevante værktøj. De kan fortryde op til 24 trin, hvis resultatet ikke er helt tilfredsstillende. Hvert input vises i højre side af editoren i feltet ”Fortryd”. Den sidste tilstand før ændringen vises altid øverst og kan gendannes ved at klikke på det relevante felt.

For at indtaste tekst skal De blot klikke i feltet i området *”Indsæt tekst”* og indtaste de nødvendige tegn ved hjælp af tastaturet. Samtidig med at der klikkes i tekstfeltet, aktiveres tekstværktøjet. Dette giver Dem mulighed for at placere Deres tekst i tegneområdet med et enkelt klik med musen. Valg af skrifttype er også muligt her.

De to felter nederst til venstre viser symbolets aktuelle behandlingsstatus i original størrelse samt det gemte indhold i udklipsholderen (se Fig. 16.18).

16.3 Funktionssymbol-editoren

Som nævnt i begyndelsen af dette kapitel er funktionssymbolerne piktogrammer, der bruges til at styre et køretøjs funktioner i **Win-Digipets** kørekontrollere. I modsætning til sporplansymbolerne er funktionssymbolerne kun tilgængelige i to former, nemlig funktionssymbolerne leveret af **Win-Digipet** og funktionssymbolerne skabt af brugeren selv. Det giver sig selv, at de symboler, der følger med softwaren, ikke må ændres. Via opdateringsfunktionen tilføjes de medfølgende symboler af producenten, hvis det er nødvendigt.

Hvis De har brug for funktionssymboler, der (endnu) ikke er tilgængelige i **Win-Digipet**, har De mulighed for selv at oprette dem med den såkaldte funktionssymboleditor. Med den kan De gemme op til 120 individuelle symboler i en reserveret symboltabel.

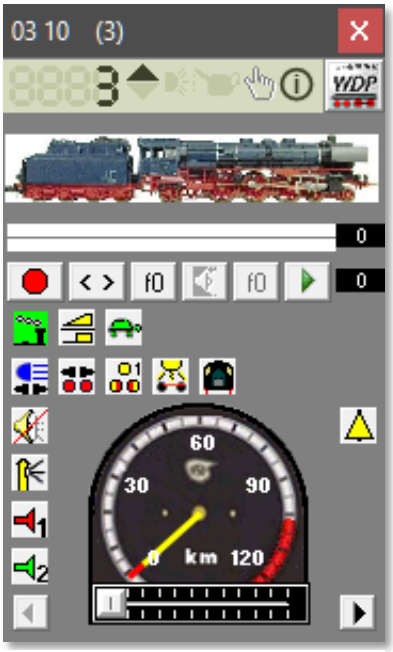


Fig. 16.19 En kørekontroller med funktionssymboler

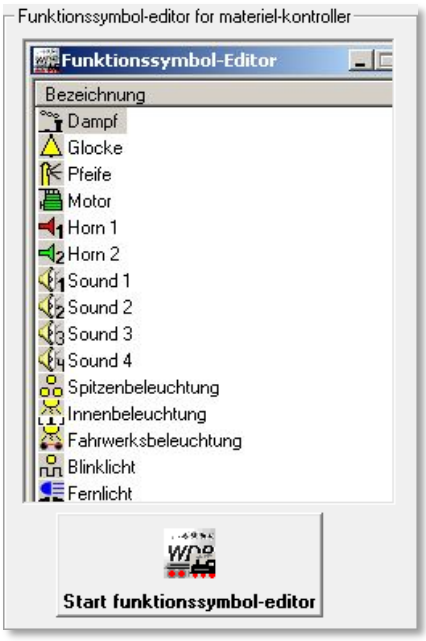


Fig. 16.20 Start af editoren for funktionssymboler

Funktionssymbol-editoren er ligesom sporsymboleditoren placeret bag handlingsknappen ***'Symboler'*** i **Win-Digipet**-startcenteret (se Fig. 16.1). Her finder De en knap ***'Start funktionssymbol-editor'*** til at starte editoren (se Fig. 16.20).

Efter start præsenterer editorens brugerflade sig kun med den velkendte træstruktur af alle funktionssymboler.

Det eneste menupunkt er her "Filer" og indeholder kommandoerne:

- Gem
- Importer enkelt symbol
- Eksporter enkelt symbol
- Afslut

Menukommandoerne <Gem> og <Afslut> er velkendte, så de vil ikke blive forklaret igen.

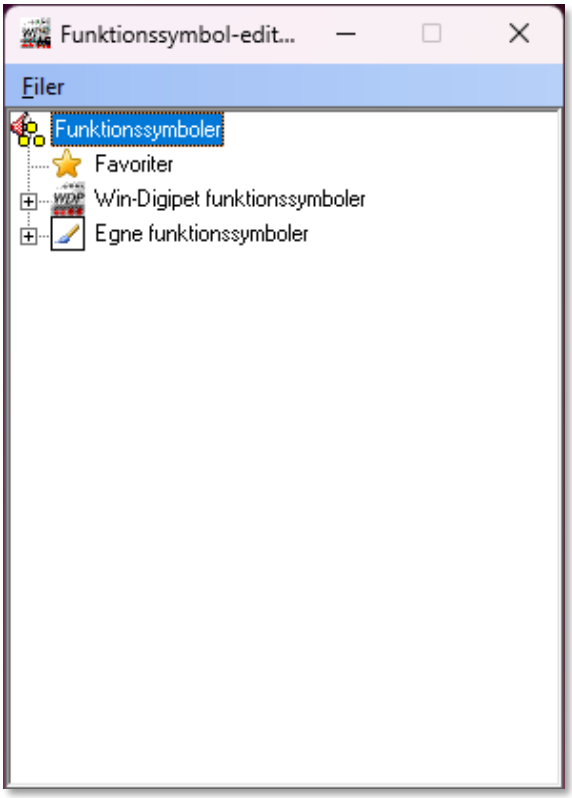


Fig. 16.21 Brugerfladen i funktionssymbol-editoren

Ved import eller eksport af enkelte symboler gemmes eller downloades de pixelorienterede funktionssymbolfiler til et frit valgbart datamedie i Deres computersystem. Disse filer skal være i PNG- eller BMP-format før import eller i forbindelse med eksportfunktionen gemmes som sådanne.

Ved et nærmere kig på træstrukturen i Fig. 16.21 (her vist foldet sammen) kan De se, at en gren på øverste niveau bærer titlen "**Win-Digipet** funktionssymboler".

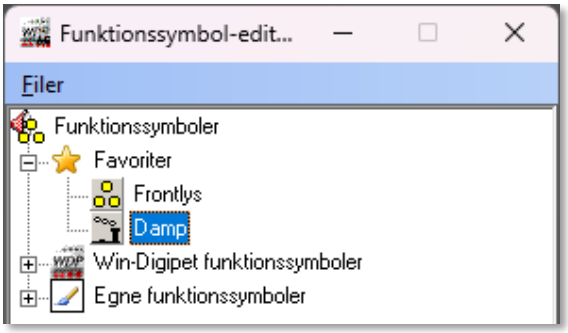


Fig. 16.22 "Favoritter" i funktionssymbol-editoren (Billedudsnit)

De kan ikke ændre nogen af de symboler, der er organiseret under denne gren, fordi de tilhører funktionssymboltabellen, der som nævnt i begyndelsen leveres af **Win-Digipet** og de er desuden udstyret med en skrivebeskyttelse. Symboler, der er oprettet af Dem selv, gemmes i grenen "Egne funktionssymboler". Dette område er ikke skrivebeskyttet.

En anden gren i træstrukturen bærer titlen "Favoritter". I denne gruppe kan De vælge mellem alle de tilgængelige symboler, som De bruger oftest. Som eksempler kan nævnes damp- eller frontlyssymbolet. Ud over den fremtrædende placering i toppen af træet er en anden fordel ved denne gruppe af favoritter, at De altid bruger de samme funktionssymboler til de samme køretøjsfunktioner. Når De arbejder med profiler eller makroer, vil dette have stor betydning.

For at definere et funktionssymbol som en ”Favorit” skal De med højre museknap klikke på det ønskede symbol i træstrukturen og vælge kommandoen <Tilføj til favoritter>. På samme måde kan De også fjerne poster fra gruppen Favoritter ved at højreklikke på et favoritikon dér og vælge <Fjern fra favoritter>.

16.4 Egne funktionssymboler

Som nævnt ovenfor indeholder den tredje gruppe af træstrukturen grenen ”Egne funktionssymboler”, hvor De kan gemme Deres egne, oprettede funktionssymboler.

Så snart De udvider træstrukturen ved hjælp af det lille ”+”-symbol, vil De blive præsenteret for en række symboler med en standardgrafik (se Fig. 16.23 - Innenbel. 13-15).

De kan designe disse frit efter Deres egne ønsker. I eksemplet i Fig. 16.23 er nogle enkelte symboler allerede blevet designet.

Inden vi går ind i redigeringsfunktionerne, vil vi først tage et hurtigt kig på de andre funktioner i dialogvinduet.

I den nederste del af vinduet ser De to ***’Rediger’*** knapper. Disse bruges til at justere de to mulige tilstande for et funktionssymbol (funktion til/fra). Her bruges normalt en lysegrøn baggrund til ikonets ”tændte” (indkoblede) tilstand.

En markering af feltet *”Lydfunktion”* giver Dem bl.a. mulighed for under en senere programdrift ”på én gang” at slukke for funktioner, som har denne markering.

De fremhævede lydfunktioner er markeret i træet med et bogstav ”(S)”.

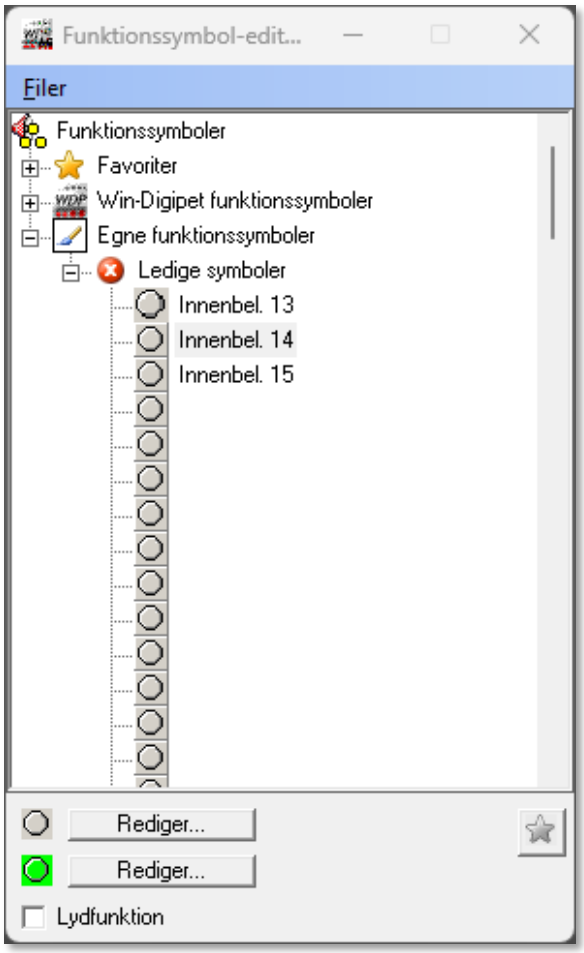


Fig. 16.23 Grenen ”Egne funktionssymboler”

Knappen med ”stjernesymbolet” kendetegner et markeret funktionssymbol som en favoritfunktion. Når De aktiverer knappen, kopieres det valgte ikon til gruppen Favoritter.

16.4.1 *Redigering af funktionssymboler – Ikon-editoren*

Ved at klikke på en af de to knapper ***'Rediger'*** åbnes den såkaldte "Ikon-editor". Den opmærksomme læser vil sikkert bemærke, at den samme dialog som blev brugt i sporsymboleditoren også bruges her. Vi har derfor allerede forklaret de fleste af funktionerne i "Ikon-editoren" i afsnit 16.2.4 , så vi vil derfor her tillade os at henvise til dette afsnit.

Kun området *"Kopier..."* i dialogvinduets højre side er sammenlignet med sporplansymboler reserveret til redigering af funktionssymboler.

Her kan alle eksisterende funktionssymboler i to kolonner ses.

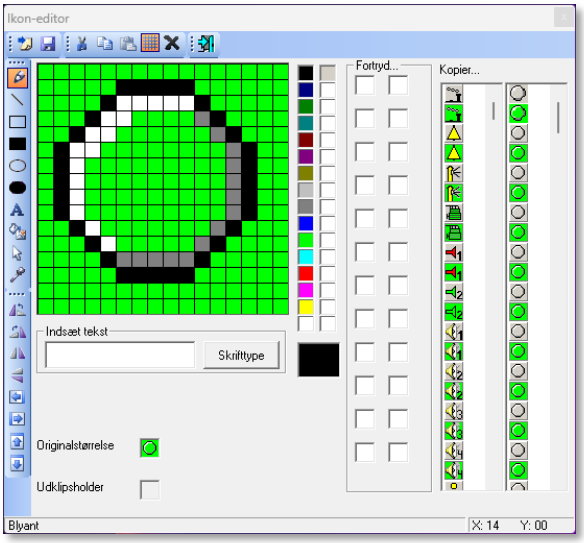


Fig. 16.24 "Ikon-editoren" for funktionssymboler

Den venstre kolonne indeholder funktionssymbolerne leveret af **Win-Digipet**, mens den højre kolonne viser de egne fremstillede piktogrammer. Begge kolonner indeholder symbolerne i begge skiftetilstande (til/fra).

Et eksisterende symbol eller et symbol, der er fyldt ud med et standardsymbol, kopierer De med et dobbeltklik til det tomme tegneområde. Alle pixels i tegneområdet overskrives. Hvis De ved et uheld har overskrevet et forkert ikon, kan De bruge Fortryd-funktionen til at gendanne den mistede grafik.

De har et område på 16*16 pixels til rådighed til redigering af symbolerne.

17. STIKORDSREGISTER

3-grundsøjle 407

Acceleration 203

Anlæg 191

Anlæg/Vitrine 1032, 1033

Anlægsversion 63

Anmodningskontakt 635, 677

Antal køretøjer 177

ARTNet 752

backup-koncept 135

Baggrundsbillede 298

Baggrundsfarve 309

Beregning (komplex) 862

Beregninger (kompleks) 876

Betingelse
- Aktiv togvej/togvejssekvens/makro/køretøj/tog 825
- Alt materiel/Alle tog stoppet 835
- Booster 833
- Digitalsystem 832
- Drejeskive-/Skydebro-/Togopbevaring-status 829
- Eksperttilstand 840
- Forbinde betingelser 838
- Forespurgt materielfelt 837
- HØJST 843
- Køretøj på anlæg/i vitrine 824
- Køretøj/tog enkelt stop aktiv 796
- Køretøj/Tog med farve 816
- Køretøj/Tog med køretøjs-/togegenskab 821
- Køretøjs-/Togegenskaber på materielfelt 801
- Køretøjs-/tognavn på anlæg/i vitrine 824
- Køretøjsposition i tog 816
- Køretøjsretning 819
- Køretøjsretning (aktuelt køretøj) 818
- Logiske forbindelser 838
- Logiske forbindelser "ELLER" 839
- Logiske forbindelser "IKKE" 841
- Logiske forbindelser "MINDST" 842
- Logiske forbindelser "OG" 838
- Logiske forbindelser "PRÆCIS" 843
- Logiske forsingelser "HØJST" 843
- Materiel med eftersyn/driftstimer/batteri 820
- Materiel/Tog aktiv på materielfelt 792
- Matrix på MTF 799
- Memo-Indhold 834
- MiMTF farbar i Retning 797
- MINDST 842
- Målposition i materielfelt tilgængelig 796
- Omdøbe forbundne betingelser 843
- Prioritet på materielfelt 800
- Program-/Sporplanstatus 837
- PRÆCIS 843
- Sammenligning af antal køretøjer på materielfelter 810
- Sammenligning af eftersynstider på materielfelter 805
- Sammenligning af køreretninger på materielfelter 807
- Sammenligning af køretøjs-/togegenskaber på materielfelter 815
- Sammenligning af køretøjsfarver på materielfelter 808
- Sammenligning af køretøjsretninger på materielfelter 804
- Sammenligning af materieltyper (matrixindstillinger) på materielfelter 813
- Sammenligning af prioriteter på materielfelter 814
- Sammenligning af toglængder på materielfelter 809
- Sammenligning af ventetider på materielfelter 811
- Sammenligningsbetingelser på materielfelter 803
- Signalpostassistent-status 827
- *Specialfunktion på materielfelt* 793
- Sporplantekst-indhold 835
- Stationsbestyrer-status 828
- Teste betingelser 839
- Togpositionering i materielfelt 788
- Tur-automatik status 831
- Udividet tekstindtastning 864
- udvidet tekstindtastning 825
- Udvidet tekstindtastning 834, 835, 851, 855
- Udvidet tilbagemelder status 836
- Ved gennemkørsel 819
- Ventetid/Køretid på materielfelt 794

Betingelser 771
- Editorer 772, 776
- Eksperttilstand 772
- Generelt 771
- Klokken 780
- Køreretning på materielfelt 785
- Magnetartikel 777
- Materiel på materielfelt 782
- Materiel-/tognavn på materielfelt 790
- Materieleftersyn på materielfelt 784
- Materielfarve på materielfelt 786
- Materielnummer på materielfelt 789
- Materielretning på materielfelt 783
- Tilbagemeldingskontakt 779
- Toglængde LoP på materielfelt 787
- Tur-automatik-editor 841
- Tæller 778
- Tællersammenligning 781
- uafhængige køretøjer 789

udvidet tekstindtastning 791

Betingelser (Tabel) 644, 714, 721, 737, 772

Betingelsestabel 563

Betjeningspulte 1038

Booster-Management
Opsætning af booster styring 1077

Booster-styring 1076
(De-)aktiviere booster overvågning 1080
Booster kredsene 1078
Booster oprettelse og sletning 1077
Booster-parametre 1079
Driftsafviklingen 1080
Ind- eller ukoble booster 1080
Køretøjer i et booster område 1080
Strømvisning 1081

Booster-tilknytning 361
Tildeling af magnetartikler 362
Tildeling af tilbagemeldingskontakter 362

Bremsforsinkelse 205

bruger
Ekspert 54
Fremskreden 54

CollectioN
installation 156
integration in Win-Digipet 156
Køretøjsbillede 183

Data-backup 53, 132
antal backups 134
backup-koncept 135
navnekonvention 134

datasikkerhed 69, 70

Dekoder 193
Dekoder-adresse 195
dekodertype 195
ekstra dekoder 197
Mikro-omskifter 198
protokolformat 195
starthastigheden 207
T4T-dekoder 197

Dekoder-programmer 264
DecoderDB 266
hovedsporet 271
Programmeringsspor 268
skabeloner 265, 268
sporprotokol 272

Demo projekt
Sporplan 275

destinationsmatrix 396

DHCP-protokol 96

Digital kontrol
Hardwarekomponenter 43

Digitalsystem 51, 88, 105, 109
Afbrydelse 109
Broadcast-pause 112
deaktiver midlertidigt 63
Digitalsystem wechseln 247
Enkelt afbryder 109
forbindelse køretøjer 244
genstart Win-Digipet 115
grænseflade 111
indlæsningsintervaller 111
Initialisieren 1074
køretøj 193
Magnetartikel forbindelse 322
netværk 90
netværksadressering 92
netværksassistenten 98
Netværkskonfiguration 93
netværkstopologi 90
overførselshastighed 111
producent 105
Sammenknytning køretøj 200
Sammenknytning køretøj (mfx) 200
Status 1074
Særlige funktioner 112
Tilbagemelder-konfiguration 160
Tilbagemelding skiftekommandoer 114
tilbagemeldinger LocoNet 114
tildele magnetartikel 342
visning af magnetartiklers 114
WLAN 91

Drejeskive
Drejeskive-Nr. 943
Intelligente drejeskive (iDS) 937
Magnetartikeladresse 942
Oprettelse tilbagemeldingskontakter 941
Selectrix 944
Sporplan 938, 940
Tilbagemeldinger 941

Drift 967

Editor
komplekse Beregninger 876
Komplex beregning 862
Udividet tekstindtastning 874

Ekspert-modus 511

eksperttilstand 418

Eksperttilstand 679, 740, 772, 840

Eksterne betjeningspulte 580

Ekstra dekoder 197

Farvestyring 752

Fejlkontrol 367, 972

Fejlkontrolrutine 972, 973, 974
- Kategorier 972
- Programdele 973
- Sporplan-editor 974

Fjelkontrolrutine
- Sporplaneditor 976
- Testresultater 975

Forbindelse
- "OG" 838

Forbindelser
- "ELLER" 839
- "IKKE" 841

Forkert kørsel 503

Funktionssymbol-editor 79, 226, 1098, 1112
- Favoritter 1113

Funktionssymboler
- Favoritter 1113

Funktionstast
- F1 48
- F11 48
- F2 48
- F3 48
- F4 48
- F5 48
- F6 48
- F7 48, 473, 614, 919, 998
- F8 48, 1054
- F9 48, 1051

Følgekørsel 647, 648
- sekventiel rækkefølge 648
- tilfældig rækkefølge 648

Følgeomstillinger 474

Gendannelsesdata 119

Gennemkørsel 1000

Globale Materiel-/ Sporplanhandlinger 1034

Grundindstilling 970

grænseflade
- Netværksforbindelser 89
- overførselshastighed 111
- USB-Port 89

grænseflade
- seriel grænseflade 89

grænseflade
- grænsefladetildeling 111

Hardware
- Joystick 1083
- Strømvisning 1081
- Watch-Dog 1082

Hardwarekomponenter 43

hastighed 207

Hovedsporet 271

Hurtig Info 379

Hurtig-info (værktøjstip) 969

Ikon-editor 1109, 1116

individuelle standningssteder (iAP) 388

Infracar
- Digitalsystem 932

InfraCar
- Funktioner 932
- Generelt 932
- Indstillinger 932
- Sporplan 932

Installation 54
- Installationsstien 56

intelligent drejeskive (iDS)
- Positionsmelding 955

Intelligent drejeskive (iDS)
- Tur-automatik 961
- Udseende 957

Intelligent drejeskive (iDS)
- Adressering 949
- Dialog redigeringstilstand 948
- Drejeskive-Nr. 948
- Driftstilstand 956
- Forlade redigeringstilstand 955
- Kommandopause 950
- Kørselsretninger 953
- Optik 952

Skulje sportilslutninger 954
Slette et datasæt 955
Stamdata 948
Tilbagemelding 950

Intelligent drejeskive (iDS)
Driftstilstand Betjening 958

Intelligent drejeskive (iDS)
Driftstilstand stillingstilbagemelding 959

Intelligent drejeskive (iDS)
Togveje 961

Intelligent drejeskive (iDS)
Segmentdrejeskive 962

Intelligent drejeskive (iDS)
Skydebro 963

Intelligent drejeskive (iDS)
Togopbevaring 964

Intelligent drejeskiver (iDS)
Sportilslutninger 953

Intelligent Dreskive (iDS)
Dialog driftstilstand 947

intelligent materielfelt
Afstand signal 383
Afstand til perron 386
Aktiver perron 386
Begræns togets længde 384
bremseplads 384, 387
Deaktivering 390
individuelle standningsteder (iAP) 388
kørselsretning 384
multi-intelligente materielfelter (MiMTF) 389
sikkerhedsafstand 386
to kørselsretninger 385

intelligent materielfelt
køreegenskaber 378

intelligent Materielfelt
kontaktnummeret "0" 383
Tilbagemeldingskontakter 383
uovervågede områder 383

intelligent Materielfelt
Edenskaber 382

intelligent materielfelter
Halt ved kontakt 491
Halt ved perronens begyndelse 490
Halt ved perronmidte 490
Halt ved signal 491
stopsteder 489

intelligent materielfelter
Stands ved enden af perronen 490

intelligent materielfelter
Halt ved indiv. stoppunkt 491

Intelligente drejeskive (iDS) 937
Decoder 945
Generelt 937
Oprette 946
Segmentdrejeskive 937
Skydebro 937
Togopbevaring 937

Intelligente Drejeskive (iDS)
Drejeskive-Nr. 943
Magnetartikeladresse 937

intelligente materielfelter
start-, bremse- og stopkontakten 488

IP-Adress 94

Joystick 1083
Konfiguration Achsen 1084
Konfiguration knapper 1085
Konfiguration Lok 1086
Styring af en kran 1086
Styring af en kran 1087
Styring af et køretøj 1087

kalibrere 207
rulleprøvestand 208

Kontakthandlingen
(De-)aktiver materiel-edenskaber 560
(De-)aktiver StB-/SPA-optegnelser 560
(De-)aktiver tog-edenskaber 560
Afspil lyd 558
Afspil video 558
Betingede kontakthandlinger 562
Frigive iMTF-Stop 552
kobling magnetartikel/tæller 553
Kopiering 571
Køre-/funktionskommando 543
Køretøj/Tog Anlæg←→Vitrine Anlage/Vitrine 546
Køretøjs-/Tog-edenskaber på materielfelt 551
køretøjsrelaterede aktioner 543
Logbuch-indtastning 556
Materielfarve på materielfelt 545
Materielfelt-spærring 562
Matrixindstilling 547
Meddelelsestekst 551
Memo-indtastning 556
Nulstil eftersynstid 550
Omstil momentkontakt 559
Omstil simulationskontakt 559
Omstil virtuel kontakt 559
Skift digitalsystem 548

spærring for vending 549
Stationsbestyrer-indflydelse 560
Stil ur 561
Styring forsinkelsesfaktor 549
Sæt batteriopladning 550
Sæt Køretøjs-/tog-egenskaber 551
Sæt position i materielfelt 546
Tekst-indtastning 556
Tællerberegning 554
Udfør Funktions-køretøj-/kran-makro 547
Udfør makro 544
Udfør T4T-omstilling 544
Udvidet tilbagemelder status 561
Ændre tognavn 548

Kontakthandlinger
Gem funktionstilstand 545

Kontor-version 63

Kraner 239, 921
Adresse & Genkendelse 923
Bemærkninger Märklin 927
Besonderheder Roco 927
Indspilning af kran makroer 928
Kran stamdata 923
KranControl.wdp 921
Krankontroller 926
Kran-kontrolleren 925
Kran-makro 922
Kran-Makro-Editor 929
Oprette kran 922
Specialfunktioner 924
Teste kranen 927

Kran-makro 928, 931
Tips 930

Kurveradius 192

Køreegenskaber 202

Køreforløb inspektør (overvåger) 600

Køreforløb-inspektør 997
Detaljeområde 613
F7-tasten 614

Køreforløb-inspektør 612

Køreforløb-inspektør
Detaljeområde 997

Køreforløb-inspektør
Slet/afbryd kørsel 998

Køreforløb-inspektør
Åbn 998

Køreforløb-inspektør
Kørselsinformation 999

Kørekontroller
Betjening 1031

Kørekontroller 1023
Beskrivelse 1027
Betingelse 1027
Størrelse 1023
Vis stor 1027
Visning lille 1029
Visning micro 1029
Ændre materieldata 1025

Kørekontroller
Udvidet kørekontroller ved togdrift 1051

Køreplansfremviser 668

Kørestartforsinkelse 205

køretøj
starthastigheden 207

Køretøj
Acceleration 203
Bremsforsinkelse 205
dynamiske forhold 203
Funktioner 222
Funktionsmodeller registrerer 239
hastigheder (km/h) 207
kalibrere 207
Kraner registrerer 239
kurveradius 192
Kørestartforsinkelse 205
Køretøj kalibrere 207
Køretøj-makro 228
langsomt køretrin 203
Litra 188
LoP 190
maksimale hastighed 207
maksimale køretrin 203
matrix 189
Mærke 189
Målekurveform 211
Opbremsning 203
producent 189
Programmer køretøjets dekoder 264
Sammenknytning med digitalsystem 200
Sammenknytning med digitalsystem 200
Stop 204

Køretøj
Køretøjskategori 181
Nyt køretøj 181
StamdataGrunddaten 188

Køretøj
Anlæg 191

Køretøj
Vitrine 191

Køretøj
Målestok 192

Køretøj
digitalsystem 193

Køretøj
Køreegenskaber 202

Køretøj
Køreegenskaber 203

Køretøj
Hastighedsprofil 209

Køretøj
lydfunktioner 226

Køretøj
funktionelle typer 226

Køretøj
Funktionelle egenskaber 227

Køretøj
Kontakter 227

Køretøj
Trykknapper 227

Køretøj
lydfil 227

Køretøj
Eftersyn 229

Køretøj
driftstimer 229

Køretøj
Batteri-management 230

Køretøj
vedligeholdelsesinterval 230

Køretøj
samlet antal driftstimer 230

Køretøj
Eftersynslogbog 230

Køretøj
Udvidede materiel-kendetegn 231

Køretøj
vogn 235

Køretøj
vogngruppe 235

Køretøj
Lokomotiv konvertere 238

Køretøj
Kraner 239

Køretøj
vejkøretøj registrerer 241

Køretøj
Rediger køretøj 261

Køretøj
Rediger køretøj 261

Køretøj
Programmer køretøjets dekoder 261

Køretøj
køretø kalibrererj 261

Køretøj
Rediger togstamme 261

Køretøj
Togovervågning 261

Køretøj
Tilstand Anlæg/Vitrine 1031

Køretøj
Vitrine-tilstand 1032

Køretøj
Anlæg-tilstand 1032

Køretøj
Opdater alle materielfunktioner 1039

Køretøj
Standse/starte (enkelte) 1054

Køretøj kalibrere
lave hastigheder 221
Målestrækning 215
Målestrækning 218
rulleprøvestand 208

Køretøj-billeder
vogngruppe 236

Køretøjer
Materiel-assistent 257

Køretøjer
Styring 1020

Køretøjer
Styre med betjeningspulte (Digitalsystem) 1038

Køretøjer
Styre (manuel) 1039

Køretøjer
Afbryde lydfunktioner 1040

Køretøjer
Standse/starte (alle) 1053

Køretøjer
Manuel styring 1063

køretøjets hastighed 207

Køretøjs
Køretøjs-monitor 1029

Køretøjs- og togegenskaber
(De-)aktiviere 887
Egne egenskaber 894

Køretøjs- og togegenskaber
Editor 884
Visning af egenskaber 886

Køretøjs- og togegenskaber
Vendespærre 888

Køretøjs- og togegenskaber
Varighed af mellemliggende stop 889

Køretøjs- og togegenskaber
Vægt i tons 889

Køretøjs- og togegenskaber
Indstilling af maksimalt antal togveje på forhånd 889

Køretøjs- og togegenskaber
Antal Aksler 890

Køretøjs- og togegenskaber
Maksimalt akseltryk i tons 890

Køretøjs- og togegenskaber
Maksimal belastning i tons 890

Køretøjs- og togegenskaber
Resterende rækkevidde i kilometer 890

Køretøjs- og togegenskaber
Forbrugsmaterialer 891

Køretøjs- og togegenskaber
Ladegods 892

Køretøjs- og togegenskaber
(RailCom-)Decoder Statusmeldinger 893

Køretøjs- og togegenskaber (egne egenskaber)
Forbrugsstoffer egenskaber 910

Køretøjs- og togegenskaber (egne egenskaber)
Benytte nogen togveje 900
Godslast egenskaber 909
Ja/Nej-egenskab 904
Multivalgs-egenskaber 908
Må ikke befare STB-område 903
Må ikke forlade STB-område 902
Må ikke vendes automatisk 895
Skal ignorere matrix 896
Skal ignorere mellemstop 898
Skal ignorere stationsbestyrer 901
Skal ignorere ventetider 897
Tekst-egenskab 906
Tæller-egenskaber 905
Valg egenskab 907
ændre farve automatisk 899

Køretøjs-/Tog-makro
Kald 919
Testforløb 918

Køretøjs-/Tog-makro editoren
Betingede makro-trin 918
Oprettelse af en ny makro 914
Specialfunktioner Grund-makro 917
Starte 913

Køretøjs-/togmakroer 913

Køretøjsadministration
Antal køretøjer 177

Køretøjsadministration 177

Køretøjsadministration
opdatering 178

Køretøjsbillede
Billedbeskrivelse 184
billedformat 184, 185, 186
BMP-format 184, 186
CollectioN 183
Egne billeder 184
Eksport ESU ECoS 2 186
Eksport Märklin Central Station 2 185
Eksport Märklin Central Station 3 186
JPG-format 184
PNG-format 184, 185, 186
Win-Digipet 183

Køretøjsbillede 183

Køretøjsbjælken 1020
Betjening 1022
Fane 1021
Filtrer visning 1020
Visning 1021

Køretøjsdetektion
MüT 1017
Tams RC-Link 1018

Køretøjsdetektion 1016, 1017
Helmo Inter-10 1017
TD-88 1016

Køretøjsdetektion 1018

Køretøjsdetektion 1019

Køretøjsdetektion
RailCom 1019

Køretøjsegenskaber 883

Køretøjsnummer 1011
Farvekodning 1011
Kontaktforespørgsel (med) 1014
Kontaktforespørgsel (uden) 1013
Visning 1011

Kørsel
Stamdata 456
Valg 994

Kørsels
ID-nummer 452
navngiv automatisk 451

Kørselseditor
togvejssekvenser 406

Kørselseditor 406

Kørselseditor
Profiler 406

Kørselseditor
Togvej 407

Kørsels-editor
åbne 414

Kørsels-editor
åbne 415

Kørsels-editor
eksperttilstand 418

Kørsels-editor 442

Kørsels-editor
Opret ny togvej 442

Kørsels-editor
Optagelsestilstand 443

Kørsels-editor
Optagelsestilstand 444

Kørsels-editor
Optagelsestilstand 446

Kørsels-editor
Korrektion frigivelser 447

Kørsels-editor
Kørselsoversigt 449

Kørsels-editor
ændre Kørsel 450

Kørsels-editor
slet Kørsel 450

Kørsels-editor
Optagelse kopierer 450

Kørsels-editor
Matrix kopierer 450

Kørsels-editor
Opret ny mappe 450

Kørsels-editor
Navngiv automatisk togvej(e) 451

Kørsels-editor
ekstra kolonner 452

Kørsels-editor
Kørselslisten filtre 452

Kørsels-editor
detaljeområde 455

Kørsels-editor
Stamdata 456

Kørsels-editor
testkontakt 457

Kørsels-editor
Stil-betingelser 458

Kørsels-editor
Stil-betingelser 459

Kørsels-editor
Stil-betingelser 460

Kørsels-editor
Stil-betingelser 462

Kørsels-editor
Advarsler 464

Kørsels-editor
Udvidede stil-betingelser 464

Kørsels-editor

fejlmeddelelser 473

Kørsels-editor
Følgeomstillinger 474

Kørsels-editor
Følgeomstilling Magnetartikel 476

Kørsels-editor
Følgeomstilling Tæller 478

Kørsels-editor
Følgeomstilling Skift momentkontakt 479

Kørsels-editor
Følgeomstilling Skift virtuel kontakt 479

Kørsels-editor
Matrix 481

Kørsels-editor
målblokering 483

Kørsels-editor
kontrol Matrix 484

Kørsels-editor
Kørselsforløb 485

Kørsels-editor
profiler 485

Kørsels-editor
fejlmeldinger 487

Kørsels-editor
stopsteder iMTF 489

Kørsels-editor
profil 495

Kørsels-editor
tilladte toglængde 500

Kørsels-editor
tilladt tognavn 502

Kørsels-editor
tilladt kurveradius 502

Kørsels-editor
Forkert kørsel 503

Kørsels-editor
Sikkerhedskontakt 503

Kørsels-editor
togdelings-togvej 504

Kørsels-editor
togsammenkoblings-togvej 504

Kørsels-editor
Menustruktur 505

Kørsels-editor
Virtuelt Keyboard 506

Kørsels-editor
Matrix kontrollere 507

Kørsels-editor
Konverter togvej til km/t 507

Kørsels-editor
Udskiftning af køretøjer 508

Kørsels-editor
Udskiftning af tog 509

Kørsels-editor
standardværdier folgeomstillinger 510

Kørsels-editor
vis altid sporkontaktnumre 510

Kørsels-editor
udivedede omstillingbetingelser 511

Kørsels-editor
Ekspert-modus 511

Kørsels-editor
Ryk-frem-togvej 512

Kørsels-editor
Omlagt togvej 514

Kørsels-editor
Togdelings-togvej 516

Kørsels-editor
Togsammenkoblingstogvej 519

Kørsels-editor
Profiler 523

Kørsels-editor
Søg efter profiler 569

Kørsels-editor
Togvejssekvenser 574

Kørsels-editor
Togvejs-sekvens-assistent 587

Kørsels-editor
vis de samlede Togvejs-sekvenser 593

Kørsels-editor
Udskrift 610

Kørselsforløb

fejlmeldinger 487

Kørselsforløb 485

Kørselsinformation 999

Kørselsliste
Udskrift 610

Kørselsoversigt
Mappe 450

Kørsler
Simulering 606

Kørsler
Udføre 988

Kørsler
Start-/mål funktionen 988

Logbog 368, 984
Meldinger 984

Lyd 131

lydfil 227

Magnetartikel
Adresse 942
Adresser 313
Adresser tilgængelig 329
almindelige sporskifter 330
Betegnelse 313
Egenskaber 315
Funktionstest 971
Grundindstilling 970
lydknap 337
manuel betjening 322, 325
Märklin k83/k84 345
Omstilling 969
Omstilling (manuel) 969
Oprettelse 339
Oprettelse (Selectrix) 340
register Adresser 311
Signaler 333, 335
skifter tilbagemeldingskontakt 339
tildele digitalsystem 342
trevejsporskifte 332
udvidede tællersymbol 326
Virtuelt keyboard 345
Visning status 1071

maksimale hastighed 207

Manuel kørsel
Overvåg 994

Materelfelt
MiMTF 815

Materialfelt 376

Materiel
manuel kørsel 124
materiel-lyde 126
mfx-assistent 124
RailCom-assistent 124
Tog 126
udvalg Dekodertype 124

Materiel-Assistent 257

Materielbilleder 131

Materieleditor
Vejkøretøjer 932

Materiel-editor 177
Antal køretøjer 177
Antal køretøjer 250
Betjening 249
Dekoder 222, 243
Digital-dekoder 193
Eftersyn 229
Eftersyn vejkøretøjer 243
Eksporter køretøjet 252
Filtrering af datasæt 249
forbindelse køretøjer 244
Funktioner vejkøretøjer 243
Funktions-dekoder 193
Gem datasæt 249
Importer køretøj 253
Køreegenskaber 202
Køreegenskaber vejkøretøjer 243
Køretøjsbillede 183
Køretøjskategori 181
Køretøjsliste 181
luk materiel-editor 256
Nyt køretøj 181
Oprette kran 922
Rediger datasæt 252
Slet datasæt 249
Sortering af køretøjer 250
Stamdata 188
Stamdata vejkøretøj 241
Søg efter køretøj 251
Udskriv 254

materielfelt
bemærkning 391
navn/beskrivelse 391
Stamdata 391

Materielfelt 293
destinationsmatrix 396
Detektion/Vis 397
Edenskaber iMTF 382
Egenskaber 379
Gennemkørsel 1000

iMTF 377
intelligent 377
Jernbanekøretøjer 293
køreegenskaber 377
Køretøj 376
Køretøjets 409
Kørselsretningsinformation 376
lille MTF 376
Materielnummer 1034
Matrix indstilinger 396
MiMTF 790, 805, 806, 808, 809, 811, 812, 813
MTF 376
multiintelligente materielfelter (MiMTF) 150
Mål-MTF 413
Naboskab 995
Ophæv spærring 1001
Orientering 697
placering 294
Retningsinformation 376
Slette køretøjer 1037
Spær mål 1001
Spærring 1000
Start-MTF 410
stor 294
stor MTF 376
Tilbagemeldingskontakter 382
Tognummerfelt 376
Udvide 1012
vejkøretøjer 293

Materielfelter 355

Materielsporingsvisning 1015

Matrix 148, 189, 396, 481, 547, 604, 654, 699, 702, 799, 994
Epoke 1060
Matrix-test 656
Matrix-Test 484, 507, 699
Matrix-typer 148
målblokering 483
Mål-matrix 704
prioritet 149
Prioritet 702
Tog-matrix 704

Mellemstop 662
Betingelser 664, 667
Ignorer mellemstop i togvejs-sekvensen 668
Makro efter stop 663
Standsningpositioner 663
Stil *næste togvej* 667
Wartezeit vor Abfahrt 668

Memo-vinduet 986
Udivedede tekstindtastning 987

mfx-assistent 124

mfx-Assistent 259

Mikro-omskifter 198

Mobilenhed 1088
Oprette forbindelse 1089

Momentkontakt 352, 393
nulstille 394

MQTT 557, 752

Multiintelligent materielfelter
bag sidste køretøj 492

Multi-intelligente materielfelter
afstand Køretøjer 390
antal materiel/tog 389
tilbagemeldingskontakt 389
to retninger 390

Multiintelligente materielfelter
MiMTF/MiFAZ 150

Multi-intelligente materielfelter (MiMTF) 389

Multipel trækkraft 1041

Multiplan 1002
indrette 306

Märklin-Collection 155

Målekurveform
Afbryd måling 214
Bremsekorrektur 214
Gem måling 214

Målekurveform
forlæns/baglæns 212
Måleomfang 212
Start måling 214
Vmax 213

Målestok 192

Målestok (Skala) 121

Målestrækning
kombineret målestrækning 219

Målestrækning 216, 217
flere kontaktnumre 217

Målestrækning 221

Målestrækning
Gem måling 221

Netværksassistenten 98

netværksforbindelse 93

Netværksforbindelse
Router 96

Netværkskonfiguration
DHCP-protokol 96, 103
ESU ECoS 97
firewall 104
IP-Adress 94, 100
Märklin CS2, CS3 97
Netværksassistenten 93
Ping 100
Router 93
Switch 93, 104
TCP/UDP-Port 97
WLAN 102

Netværkskonfiguration 93

Netværkskonfiguration 91
IP-adressekoncept 92

Nulstil vindue 82

Nødstop
F9 1051

Nødstop 869, 1051

Nødstop
Tast 1053

Nødstop
Tilbagemeldingskontakt 1053

Omlagt togvej 514
Stil-betingelser 515

Omskiftinger (Tabel) 744

Omskiftninger 742, 744
Tabel Editor 658

omskiftningsfunktion
Tabel editoren 475

Omstillinger 845
Tabel editoren 845

Omstillinger (Tabel) 845

Opbremsning 203

opdatering 178

Oprangering af tog 1041, 1043
Editor 1043
Materielvalg 1047
Multipel trækkraft 1041
Nyt tog 1045
Redigere tog 1046
Samlede toglængde (LoP) 1050
Skabelon 1049
Tognavn 1046
Udvidede togegenskaber 1048

PDF-format 54

permanent-kontakt 392

Permanentkontakt 351

Porte
USB-porte 78

prioritet 149

Profil 495
Grundprofil 498
Grundprofiler 497
grundsætninger 495
Kran-makro 931
Køretøjsspecifikke profiler 497
registrere 497
Togprofiler 497

Profiler 406, 485, 523
(De-)aktiver materiel-edenskaber 560
(De-)aktiver StB-/SPA-optegnelser 560
(De-)aktiver tog-edenskaber 560
Afspil lyd 558
Afspil video 558
Betingede kontakthandlinger 562
Betingelsestabel 563
fejlagtige registreringer 569
Filterfunktionen 570
Forsinkelse fjernelse 540
Forsinkelse med ventetid 539
fosinkelsesfaktor hastigheder 542
Frigive iMTF-Stop 552
funktionsdekoder 539
Gem funktionstilstand 545
Grundprofiler 525
Hastighed fra sporplan 532
hastigheder 535
kobling magnetartikel/tæller 553
Kopiering af kontakthandlinger 571
Kør loko/tog tilbage til start 568
Køre-/funktionskommando 543
Køretøj/Tog Anlæg←→Vitrine 546
Køretøjs-/Tog-edenskaber på materielfelt 551
Køretøjsfunktioner 531, 533
Køretøjsfunktioner grundprofiler 533
Køretøjsfunktioner togprofiler 533
Køretøjslyd 538
køretøjsrelaterede aktioner 543
Køretøjsspecifikke profiler 525
Lyd via Specialfunktioner 532

Materielfarve på materielfelt 545
Materielfelt-spærring 562
Matrixindstilling 547
Meddelelsestekst 551
Memo-indtastning 556
Nulstil eftersynstid 550
Omstil momentkontakt 559
Omstil simulationskontakt 559
Omstil virtuel kontakt 559
oprettelse 523
Overfør kontaktbegivenheder 527
Profile löschen 573
Profil-kopierer 572
Rediger kontaktbegivenheder 531
Rediger kontakthandlinger 528
Skift digitalsystem 548
specifikt enkeltkøretøj profil 527
spærring for vending 549
Stationsbestyrer-indflydelse 560
Stil ur 561
Styring forsinkelsesfaktor 549
Sæt batteriopladning 550
Sæt Køretøjs-/tog-egenskaber 551
Sæt position i materielfelt 546
T4T-omstilling 544
Tekst-indtastning 556
Test af profilforløb 566
Togprofiler 525
Typer (kategorier) af kontakthændelser 529
Typer af kontakthandlinger 543
Tællerberegning 554
Udfør Funktions-køretøj-/kran-makro 547
Udfør køretøjs-/tog-makro 544
Udvidede positionsfunktioner 541
Udvidet tilbagemelder status 561
Vend køretøjet 536
Zig-Zag-rangerbevægelse 537
Ændre tognavn 548

Profiler Logbog-indtastning 556

Profil-kopierer
grundprofiler 572
specifikt enkeltkøretøj profil 572

Programindstillinger
Billeder/lyd 131
Data-backup 132
eksterne spordiagrampulte 130
gendannelsesdata 119
Generelt 117
Indstillinger materiel-felt 118
køretøjsidentifikation 153
matrix 127
Matrix-typer 148
mfx-assistent 124
Målestok (Skala) 121
opdagelse af fejlkørsel 153
Overvågning 150
prioritet 149
Profiler & makroer 119
Programafslutning 121
RailCom-assistent 124
sikkerhedskontakt 153
sporsymboler/vejsymboler 137
togveje 127
Togvejs-sekvenser 142
Udseende materielkontroller 140
udskriv 158

Programmeringsspor 268

Projekt
aktive Projekt 68
lagringssted 68
nyt Projekt 66
Opret nyt Projekt 66
Projektledelse 68
Projektnavn 66
Sikring af projektdata 70
Sikring af projektdata 69
Slet Projekt 68
Start Projekt 66

Projektledelse 64
Favoritprojekt 65
Filliste 66
Indlæs projekt 65
kopier projekt 65
Nyt Projekt 65
slet projekt 65

RailCom-assistent 124, 260

Retningsinformation 376

Router 96

Rückmeldekontakt
Eigenschaften 402

Ryk-frem-togvej 512
Kørselsforløb 513

Ryk-frem-togveje
Stil-betingelser 513

Sammenknytnings-Bestyrer magnetartikel 343

Sationsbestyrer
Banegårdsstyring 837

Segmentdrejeskive 962
Sporplan 940

Signalpostassistant
Gem datasæt 735

Signalpostassistent 731
- Aktivering datasæt og mapper 759
- Aktivier 732
- Betingelser 736
- Betingelser (Tabel) 737
- Betjene en jernbaneoverkørsel 761
- Deaktivering af datasæt og mapper 759
- Eksempler 761, 763, 764, 765
- Eksperttilstand 740
- Farvestyring 752
- Flytning af indtastninger 756
- Generelt 731
- Gruppemapper 735
- Indsætte datasæt 759
- Kommentarfunktion 734
- Kopiere datasæt 759
- Kran-makro: 931
- logisk tilknytning 757
- Mappe 735
- Markeder 764
- Omdøbning af tilknyttet betingelse 756
- Omskiftinger (Tabel) 744
- Omskiftninger 742, 744
- Omskiftninger (indkobl) 742
- Omskiftninger (udkobl) 742
- Opret datasæt 734
- Opret datasæt 733
- Redigere indtastninger 756
- Redigeringshjælp 755
- Specialhandlinger 747
- Teste betingelser 758
- Tidsstyring 763
- Træstruktur 735
- Tur-automatik aktiv 765
- Udvidet sporkontaktvisning 758

Sikkerhedskontakt 153, 503

Sikkerhedskopiering
- navnekonvention 72

Sikkerhedskopiering
- mappe 71
- zip-fil 71

Simulation 606

Simulering 407, 598
- Teste togvejs-sekvens 598

Skiftehandling
- Køretøj/tog anlæg ←→ Vitrine 851
- Køretøjs-/Togfarve 849
- Materielfarve på materielfelt 850
- Start/Stop materiel 848
- Sæt position i materielfelt 850

Skiftehandlinger 845
- (De) aktiver stationsbestyrer-/signalpostassistent-optegnelser 870
- Afspil lyd 867
- Digitalsystem 868
- Funktions-køretøj/kranmakro 852
- Ind-/udkoble booster 867
- Køretøj/ togegenskab for køretøj/tog 858
- Køretøjs-/togegenskab på materielfelt 860
- Logbogs-/Memo-/Tekstindtastning 864
- Magnetartikel/Tæller 861
- Materiel-/togmakro for materiel/tog 853
- Materielfelt-spærring 873
- Matrixtyper 854
- Nulstil eftersynstid 856
- Nødstop 869
- Nødstop 1052
- Omstil simulationskontakt 869
- Omstil virtuel kontakt/momentkontakt 868
- Signalpostassistent udløsning 870
- Skift digitalsystem for køretøj/tog 855
- Standse/starte køretøjer 1054
- Stationsbestyrer-indflydelse 871
- Stil ur 873
- Styring i togvej/profil/makro uden forsinkelse 856
- Sæt batteriopladning 857
- Sæt køreretning 857
- Tur-automatik indflydelse 871
- Tællerberegning 861
- Tællerberegning 876
- Ændre optik 865
- Ændre tognavn 855
- Ændre udvidet TMK-status 872

Skiftehandlinger (Tabel) 845

Skydebro 963
- Sporplan 940

skærmkonfiguration 82

Skærmvisninger 1070

Smartphone 1088

Sporplan
- Baggrundsbillede indsætte 298
- Demo projekt 275
- Diamantkryds 290
- Dobbelte krydsningssporskifter 290
- flytte 281
- Fortryd ændringer 289
- Gem 371
- Indsæt område 299
- Indsæt tekst 296
- Klip området ud 299
- kontrollere 307
- Kopier område 299
- Kryds 290
- Lokalisering af tilbagemeldingskontakter 606

Længde Tilbagemeldingskontakt 381
Magnetartikel almindelige sporskfter 330
Magnetartikel betegnelse 313
Magnetartikel digitalt format 314
Magnetartikel egenskaber 315
Magnetartikel forbindelse 322
Magnetartikel Grundstilling 317
Magnetartikel lydknap 337
Magnetartikel signaler 333, 335
Magnetartikel stillingsovervågning 320
Magnetartikel stillingsovervågning 319
Magnetartikel trevejsporskifte 332
Magnetartikeladresser 313
Magnetartikeladresser tilgængelig 329
Magnetartikels status 1071
manuel betjening magnetartikel 314, 322
manuel betjening tæller 325
Masterplan 1002
Materielfelt 293, 377, 379
materiel-felt stor 294
Materielfelter 355
Materielsporing 356
materielsporingsfeltet 293
Materielsporingsvisning 1015
Multiplan 1002
Multiplan indrette 306
Omstilling Magnetartikel 969
Placer sporplansymboler 282
Placer symbolgrupper 283
Placering af symbolgrupper 288
Register magnetartikeladresser 311
Sammenknytnings-Bestyrer magnetartikel 343
Skift baggrundsfarve 309
skærmbilledudsnit 304
Slet 372
slet aktuelle springmærke 302
Slet område 299
sletter symboler 292
Sporplanens dimensioner 278
Springmærke 300
springmærke indsætte 301
springmærken kontrollere 303
SX-display 292, 346
SX-Display 329
Symbolinformation 969
Symboltabel 1004
særlige træk 290
Tegning 286
tekstfarve når *TMK* 297
Tilbagemeldingskontakter som momentkontakter 352
Tilbagemeldingskontakter som permanentkontakter 351
Tilbagemeldingskontakter som virtuelle kontakter 353
tildele magnetartikel digitalsystem 342
Tilvalg Magnetartikel 321
Trevejssporskifter 290
tællerfelt 323
tællersymbol 292
Udsigt 1002
Udskriv 370
Udskrive magnetartikel 346
Udskrivning af tilbagemeldingskontakter 358
Udskæring 1002
virtuel magnetartikel 314
Virtuel taktgenerator 354
vis alle adresser 314
vis alle springmærker 301
Vis alle TMK-numre 1073
Vise enkelte køretøjer 1038
Zoom-trin 281, 1002

Sporplan-editor 274
beskrivelse tilbagemeldingskontakt 349
Booster-tilknytning 361
Fejlkontrol 367
Forlade 373
Gem 371, 373
Kontrol af sporplanen 307
Logbog 368
Magnetartikel-test 345
opdeling vindue 280
oprettelse tilbagemeldingskontakter 348
Raster 280
register magnetartikel 311
Sammenknytnings-Bestyrer 343
Slet 372
Sporplan 274, 278
Sporplan flytte 281
Sporplanens dimensioner 278
Sporplansymboler 282
starte 277
statuslinjen 280
Symbolgrupper 283, 938
Symboltabeller 285
Symbolvalg 284
Tegning af sporplan 286
Tilbagemelder-konfiguration 360
Tilbagemelder-monitor 357
tilbagemeldingskontakter visning 348
Udskriv sporplan 370
værktøjslinje 279
Zoom-trin 281

Sporplanssymbol-editor 79, 1098, 1100
Menu 1106

Sporplansymboler
søge 285

Sporprotokol 272

Sporsymboleditor 285

Sporsymboler/vejsymboler 137

Springmærke-Editor 300

Spær mål 1001

Spærring for vending 803

Start Projekt 66

Start-/mål funktionen 988

Start-/mål-funktion 625

Start-Center 967
- Administrer projekter 64
- Favoritprojekt 65
- handlingsknapper 60
- Indstillinger 83
- Overflade 60
- Projektledelse 68
- Rediger skærmkonfigurationer / Nulstil vindue 82
- Reparer og komprimer 81
- Sporplan-editor starter 277
- Symboler 79
- Tur-automatik 1055
- tur-automatik øjeblikkeligt 63

starthastigheden 207

Stationsbestyrer 693
- (de-)aktiver 694
- (de-)aktivieren 696
- Banegårdsstyring (BS) 711
- Ekspertmåling (EKSPERT) 720
- Enkeltsporet strækning (ESS) 695
- Expertmåling (EXPERT) 837
- Generelt 693
- Køreaktivitet (KA) 700
- Køreplansfremviser (KPF) 717
- Køreplansvisning (KPV) 1059
- Overhalingsstyring (OHS) 702
- Prioriteringsstyring (PS) 718
- Skjult banegårdsstyring (SBS) 704
- Starte 694
- STB-typer 693
- Togtæthed (TTH) 698

Stationsbestyrer BS
- Betingelser (Tabel) 714

Stationsbestyrer EKSPERT
- Betingelser (Tabel) 721

Stationsbestyrer SBS
- Forudsætninger 704
- Valgmuligheder Indkørsel 707
- Valgmuligheder udkørsel 709

Stil + kør 988, 991
- som togvejssekvens 992

Stil-betingelser 458, 459, 460, 462
- Advarsler 464
- Udvidede stil-betingelser 464

Symbole
- Ikon-editor 1116

Symboler 1098
- Funktionssymbol-editor 1098
- Funktionssymboler 1098
- Ikon-editor 1109
- Koordinater 1103
- Sporplanssymbol-editor 1098
- Sporplansymboler 1098
- Symbolnummer 1101
- Venstrekørsel 1102

Symbolgruppeeditor 81, 284

Symbolgrupper 283, 938
- Placering 288
- Segmentdrejeskive 939
- Toglift 939

Symbol-information 1070

Symboltabel 1004

Symboltabeller 285
- egne Symboltabelle 285

Systemindstillinger 86, 968
- Digitalsystemer 88
- Ekstern software 155
- Hardware 88
- Programindstillinger Billeder/lyd 131
- Programindstillinger Data-backup 132
- Programindstillinger Generelt 117
- Programindstillinger Matrix-typer 148
- Programindstillinger Overvågning 150
- Programindstillinger togveje 127
- Programindstillinger vis 137
- Programindstilllinger Togvejs-sekvenser 142
- udskriv 158

Særlige funktioner 112

Søgefunktion
- Tog 979
- Tog-makro 980
- Togveje 979
- Udføre 982

Søgefunktion 977
- Digitalsystem 979
- Køretøjer 979
- Magnetartikel 978
- Tilbagemeldingskontakt 978
- Tæller 978

Søgefunktion
- Togvejs-sekvens 980

Søgefunktion

Logbog-handling 981

Søgefunktion
Memo-handling 981

Søgefunktion
Tekst-handling 981

Søgefunktion
Signalpostassistent 981

Søgefunktion
Stationsbestyrer 982

Søgefunktion
Køretøjs-/togegenskaber 982

T4T-omstilling 544

Tablet 1088

Taktgeneratorer 1067

Testkontakt 575, 647, 993

Tilbagemelder-konfiguration
tilbagemeldings-kontaktnumre 163

Tilbagemelder-konfiguration
redigere 160
Tilbagemeldingsmoduler 160
tilføj tilbagemeldermoduler 161

Tilbagemelder-konfiguration 360

Tilbagemeldermoduler 161

Tilbagemelder-monitor 357

Tilbagemeldibgskontakt
Oprettelse 348

Tilbagemeldingkontakt
Oprettelse 941

Tilbagemeldings-konfiguration 166
BiDiB 171
Gem 172
LocoNet 170
Märklin CS3 168
Redigeringsmodus 167
Roco/Fleischmann z21 170
RS-Bus 169
vis tilbagemelder-numre i sporplan 167

Tilbagemeldings-kontaknumre
tilbagemeldings-nummerblok 164

Tilbagemeldingskontakt
Beskrivelse 349
fryser 393
Længde 381
mindste kurveradius 391
Momentkontakt 352, 393
permanent-kontakt 392
Permanentkontakt 351
Rækkefølge iMTF 383
strækningshastighed 391
Tilbagemeldings-monitor 1072
Udløst af... 391
Udskrivning 358
virtuell 1068
virtuelle kontakt 353
Virtueller Kontakt 1067
Vis alle TM-numre 1073

Tilbagemeldings-kontaktnumre 163
nummertildeling 164
Slet TMK-tildeling 165

Tilbagemeldingsmoduler 160
konfiguration 159
tilføje 161

Tilbagemeldings-monitor 1072

Tilslutningskørsel 647, 649
skal finde sted 653
Valg 651

Tjekcyklus 142

Tog
Anlæg-tilstand 1033
Vitrine-tilstand 1033

Togdelings-togvej 504

Togdelings-togvej 516

Togdelingstogvej
Delingsvalg 517

Togegenkaber (udvidede) 1048

Togegenskaber 883

Togkørsel 574

Togkørsels-automatik 619

Tognummer 1011
Visning 1011

Togopbevaring 964
Sporplan 940

Togsammenkoblingstogvej 519

Togsammenkoblings-togvej 504

Togsammensætning 704

Togveijs-navigator 409

togvej 405

Togvej 407

bag sidste køretøj 492
Besat materielfelt 996
beskrivelse 449
delstrækningfrigivelse 426
delstrækningfrigivelse 427
delstrækningsfrigivelse 471
fejlmeldinger 487
Forkert kørsel 503
Forudbestilling 889
frigivelse 471, 473
Frigivelse 575
Følgeomstilling Skift momentkontakt 479
Følgeomstilling Skift virtuel kontakt 479
følgeomstillinger 438
Følgeomstillinger 441
grundreglen 471
grundsætninger 407, 413
Halt ved indiv. stoppunkt 491
Halt ved kontakt 491
Halt ved perronens begyndelse 490
Halt ved perronmidte 490
Halt ved signal 491
hjemmespors-funktion 483
Hovedoptegnig 435
ID-nummer 412
indstil 410
Konverter togvej til km/t 507
Kopiering 450
korrigere 444
kurveradius 502
Kørselseditor 407
Kørsels-editor 414
Kørselsforløb 485
Kørselsretningsinformation 601
Matrix 481
Matrix kopierer 450
midlertidige 988
målblokering 483
målgodkendelse 471, 473
OG/ELLER betingelse 473
omlagt togvej 418
Omlagt togvej 514
Opløsning 413
Opret ny togvej 442
oprette 415
oprettelse af togveje 407
optegning anden delstrækning 435
optegning første delstrækning 435
profil 495
profiler 485
Profiler 523
ryk-frem-togvej 418
Ryk-frem-togvej 512
sikkerhedskontakt 153
Sikkerhedskontakt 503
Simulering 606
Sletning 450
Stamdata 456
standardværdier folgeomstillinger 510
Stands ved enden af perronen 490
Start-, bremse- og målkontakt 438
Stil & kør 411
Stil + kør 991
Stil + kør som togvejssekvens 992
Stil aktive togveje igen 970
Stil-betingelser 458, 459, 460, 462, 575
stopsteder iMTF 489
sæt af togveje 419, 422
testkontakt 457
Testkontakt 575, 647
tibagemeldingskontakter 438
togdelings-togvej 418, 504
Togdelings-togvej 516
Toglængde 500
tognavn 502
togsammenkoblings-togvej 418, 504
Togsammenkoblingstogvej 519
Togvejs-assistent 407, 408, 415
togvejs-navigator 407
Togvejs-navigator 409, 410
togvejs-tekst 449
udivedede omstillingbetingelser 511
Udskiftning af køretøjer 508
Udskiftning af tog 509
Udvidede stil-betingelser 464
Valg 994
Vend 991
Virtuelle Keyboard 995
zig-zag-rangertogvej 439
ændre 444
ændre (togvej med delstrækninger) 445
Ændring 450

togveje 127

Togveje

bremsehastigheder 129
eksterne spordiagrampulte 130
følgeomstillinger 128
magnetartikler 128
matrix 127
Sorteringsorden 129
starthastigheder 129
Udføre 988

Togvej-navigator

midlertidig togveje 414

Togvejs-assistent 415

eksisterer togvej 427
halvautomatisk optegning 434, 438
manuel optegning 434, 438
opret en togvej 415, 416

sæt af togveje 416, 419, 422
Sæt mellempunkt 430
Sæt målpunkt 429
Sæt startpunkt 428

Togvejsekvenser
Alternative togveje 597

Togvejs-navigator 409, 410
Togvej (midlertidige) 988

togvejssekvens 405

Togvejssekvens
Matrix 994
Start-/mål-funktionen 992
Valg 994

Togvejs-sekvens
Assistent 587
externe spordiagrampulte 130
Manuel opprettelse 594
Navngiv automatisk 596
rundtur 587
Simulering 598
Start-/målfunktion 594

Togvejssekvens-assistent 576

Togvejs-sekvens-assistent 587

Togvejs-sekvens-assistent
Opret togvejs-sekvens 591

togvejssekvenser 406

Togvejssekvenser
Mellemstop betingelser 582

Togvejssekvenser 574
Eksterne betjeningspulte 580
Flerfoldig anvendelse 578
Frigivelse 575
Generelt 576
Kørsels-editor 574
Mellemstop 581
Mellemstop standsningpositioner 582
rødt materielnummer 579
Stamdata 578
Stil-betingelser 575
Togkørsel 574

Togvejs-sekvenser 142
Ignorer lydfiler 146
rækker i buffer 146
Tjekcyklus 142
Vend automatisk 146
Ventetid 143

Togvejs-sekvenser
Stil + kør 599

Togvejs-sekvenser
Køreforløb inspektør (overvåger) 600

Togvejs-sekvenser
Ryk-frem togveje 601

Togvejs-sekvenser
Vending af tog (automatisk) 601

Togvejs-sekvenser
Redigeringshjælp 602

Togvejs-sekvenser
Klippe 603

Togvejs-sekvenser
Kopiere 603

Togvejs-sekvenser
Indsætte 603

Togvejs-sekvenser
Antal linjer 603

Togvejs-sekvenser
Antal kolonner 603

Togvejs-sekvenser
Kopiere 604

Togvejs-sekvenser
Matrix 604

Togvejs-sekvenser
Simulering 606

Togvejssekvenser
Udføre 988

Togvejssekvenser
Stil + kør 993

Togvejssekvenser
Testkontakt 993

Togvejssekvenser
Ventetid 993

Togvejssekvenser
Hastighedsforhold 1096

Togvejssekvensnavigator 615

Togvejssekvensnavigtaor
TVS-Navigator 615

tre grundsøjler 45

Tur-automatik 619

Anmodningskontakt 619
Automatik-områder 657
Automatik-sektion når magnetartikel 689
Automatik-sektioner 686, 1060
Bemærkninger til driften 682
Buffer 1062
Efter afgang 619
Efter ankomst 619
Epoke 1060
Forløbsstyring 1060
Kommandocenter 1058
Kommandocenteret 685
Kran-makro 931
Manuel styring af køretøjer 1063
Med profiler 687
Modeljernbanefaktoren 1058
Planlægning 620
Profilei in Tur-automatik 1060
Slet fil 671, 683
Slette tur-automatik fil 1055
Start 683
Starte 1055
Startkontakter tjekkes 1057
Startpositioner tjekkes 1057
Starttid 1056
Starttider 684
Tilfældighedsgeneratorer 620
Tilføj en ekstra tur-automatik 689
Tjek positioner 680
Tur-automatik-editor 619
Yderligere indlæsning af Tur-automatikker 1063
Åbn tur-automatik-fil 683
Åbn tur-automatik-fil 1055

Tur-automatik-editor 619
Afgangstid 629
Afgangstiden ugedage 630
Afslutte 682
Anmodningskontakt 677
Automatik-områder 657
Automatik-sektion når magnetartikel 658, 689
Betingelser (Tabel) 644
Efter ankomst 624, 625
Eksperttilstand 679
Fanen Følgekørsel 647
Fanen Køreplansfremviser 668
Fanen Matrix 654
Fanen Mellemstop 662
Fanen Tilvalg 656
Faner 621, 642
Faner Betingelser 642
Flyt listeposter 670
Forbinde betingelser 642
Forløb efter kontakthandlinger 638
Forsinkelser 631
Gem fil 622, 674
Gem fil 671
Gentag ture 630
Ignorer mellemstop i togvejs-sekvensen 668
Indlæse køreplans-filer (gamle) 681
Indstillinger Følgekørsel 651
Indstillinger tilslutningskørsel 651
Indtastning af ture 627
Indtastning følgekørsel 648
Indtastning tilslutningskørsel 650
Indtastning tilslutningskørsel 649
Kolonne Anmodningskontakt (Anm.-K.) 635
Kolonne forløb 637
Kolonne køretøj/tog 636
Kolonne Spalte Beskrivelse 641
Kolonne Tid 624, 625, 628, 629
Kolonne Varighed/ankomsttid 633, 635
Kolonne Vent på 640
Kolonnen Vend 638
Kolonner 623
Kolonnevalg 679
Konverter fil 622
Konvertere AK-Automatik (gammel) 681
Køreplansfremviser 717
Matrix-test 656
Modeljernbanefaktor 634
Modeljernbanetid 634
Ny fil 671
Omdøb fil 671
Omskiftninger 658
Optionen 678
Overskrifter/tilføje bemærkninger 641
Rediger liste 669
Redigering Følgekørseler 654
Redigering Tilslutningskørseler 654
registrere 621
Rækkefølgen af ture 676
Skjul faner 622
Skjul faner 642
Slet fil 671
Slet rækker 669, 674
Start-/mål-funktion 625
starte 621
Tidsfaktor 634
Tilføje Tur-automatik-filer 672
Tilslutningskørsel skal finde sted 653
Tur-automatik-liste 674, 675
Udskifte materiel 678
Udskifte tog 678
Udskriv fil 672
Vendingsmuligheder 639
Ventetid 658
Ventetid efter ankomst 628
Åbn fil 671

Ture
Simulering 606

Tæller
Indstilling (manuel) 970

Uafhængige køretøjer 789

Udivedede omstillingbetingelser 511
Udivedede Tekstindtastning 987
Udividet tekstindtastning 864, 874
Udividet tekstindtastning 825
Udskrift
Kørsels-editor 610
Udvidede materiel-kendetegn 231
udvidede tællersymbol 326
udvidet tekstindsættelse 548
Udvidet tekstindsættelse 552
Udvidet tekstindtastning 557, 791, 834, 835, 851
Udvidet tekstindtastning 855
Vejkøretøj 241
Ventetid 143
Virtuel kontakt 353
Virtuelle Keyboard 995
Virtuelle Kontakter 1067
Virtuelt Keyboard 506
Vitrine 191
vogn 235
vognguppe 235
Vognmonitor
Kraner 925
Værktøjslinje
Overvågning 1005
Værktøjslinje 1005
Drift 1005
Editoren 1005
Ekstern hardware 1005
Hovedværktøjslinje 1005
Kørekontroller 1005
Køretøjer 1005
Liste over køretøjer 1005
Multiplaner 1005
Skærmudsnit 1005
Status Digitalsystem(er) 1005
Visning af køretøjsbjælke 1005
Værktøjslinje
Projekt/Afslut 1005
Værktøjslinje
Forankret 1006
Værktøjslinje
Flydend 1006
Værktøjslinjer 1010
Brugerdefinerede 1009
Gendan standardindstillinger 1009
Tilpas 1008
Vise eller skjule 1007
Win-Digipet
Anlægsversion 63
Backup Symboltabel 54
Booster-styring 1076
Brugsrettigheder 7
Data-backup 53
Digitalsystem 51
Ekstern software 155
Forestilling 44
genstart 115
Hardware- forudsætninger 49
Hardwarekomponenter 43
Hurtig-info (værktøjstip) 969
Installation 54
Installationsstien 56
kompatibilitet 44
Konfiguration af tilbagemeldingsmoduler 159
Kontor-version 63
Kopibeskyttelse 55
Køretøjs- og togegenskaber 883
Microsoft Windows 44
Mobilenhed 1088
Modeljernbanedrift 967
operation 53
pauseskærm 80
Programafslutning 121
Skærmvisninger 1070
Startbillede 67
Start-Center 967
Status Digitalsystem 1074
Statusvisninger 1073
Styring med joystick 1083
Symboler 1098
Systemindstillinger 86, 968
Tak 7
Tastaturkommandoer 1093
Tool-Tipp 86
Værktøjslinje 1005
Win-Digipet Mobile 1088
Forbindelse 1089