

WIN - DIGIPE T

Das Steuerungsprogramm



Version 2018 • Premium Edition

De treindienstleider

© Dr. Peterlin • 2018

Win-Digipet 2018

“treindienstleider”

(praktisch toegepast en gecombineerd)

Fahrdienstleiter		
ID	Name	Status
0012	FDL2018KB	
0001 eingl. Strecken		
0002	rechte Seite	→  2 →
0003	linke Seite	→  0 →
0004 Zugdichte		
0005	eingl. Strecken	Σ   2
0006	Pendelstrecke	Σ   1
0007 Fahraktivität		
0008	gesamte Anlage	 →   0 
0009 Überholen Bhf B		
0010	nach Osten	  
0011	nach Westen	  

von Sven Spiegelhauer Dezember 2017 Vertaald: Henk van den Oosterkamp 2018

Inhoud

1.	Voorwoord	1
2.	Algemeen de treindienstleider	2
3.	Treindienstleider “éénsporig traject”	3
4.	Treindienstleider “treindichtheid”	7
5.	Treindienstleider “rijactiviteit”	11
6.	Treindienstleider “inhaalspoorbesturing”	12
7.	Combinatie	15
8.	Treindienstleider “schaduwstationbesturing”	21
9.	Treindienstleider “rijplanvenster”	30
10.	Samenvatting	31
11.	Noot van de vertaler en afkortingen	33

Voorwoord

Deze documentatie over de Treindienstleider van Win-Digipet 2018 (in vervolg 'TRDL' genoemd), is een bijkomende hulp bij het handboek. Omdat de TRDL een extra besturingsmogelijkheid is, wordt hier niet op de grondbeginselen van Win-Digipet ingegaan. Het werken met spoorplannen, rijwegen enz. moet bekend zijn. Maar geen angst. Men hoeft geen prof, met langjarige ervaring te zijn. Juist in tegendeel. Der TRDL is voor de beginner even zo interessant en makkelijk bedienbaar, als voor de professionals. En precies dat was de belangrijkste gedachte bij de ontwikkeling. Enerzijds begrijpelijk en anderzijds een enorme verlichting van de treinbewegingen op onze modelbaan.

Tot dit document behoren 6 projecten. In 5 projecten wordt steeds één TRDL-type voorgesteld. Daardoor zal de overzichtelijkheid gewaarborgd worden. In één project wordt een combinatie uit meerdere, verschillende TRDL-typen behandeld.



Worden de bijbehorende projecten in het startcentrum met de data Import/Export geladen, moet de data kiezer op selecteer alles staan. Alle projecten, die een TRA hebben, zijn met de hulp van de simulator op het beeldscherm te volgen. Na het beëindigen van de simulatie, zal de toestand van het sporenplan en de plaats van de treinen, weer in de beginstand gezet worden (vraag met "Ja" beantwoorden). Daardoor kan bij het opnieuw starten van de simulatie weer van hetzelfde uitgangspunt worden uitgegaan.



Deze documentatie kan ook door de gebruiker van Win-Digipet 2018 Smal versie gebruikt worden. Alleen kan daar maar het deel TRDL- éénsporig gebruikt worden.

2. De treindienstleider algemeen.

Wat doet een TRDL eigenlijk? In een TRDL worden meerdere (minstens 2) TNV/ITNV tot een groep samengesteld en hiervan de eigenschappen en treingegevens geanalyseerd. Er wordt gekeken ongeacht welke TRDL-type, of het resultaat van de analyse, van een aangevraagde rijweg de uitvoering toegestaan of blokkeer. Daarvoor zijn geen virtuele symbolen in het sporenplan nodig, wat de overzichtelijkheid van het sporenplan enorm verhoogd. Ook zijn er geen voorwaarden zoals in de stelwerkwachter of de treinritten-automatiek nodig.

Eenvoudig kan je zeggen, dat een TRDL als een grote, van tevoren gedefinieerde voorwaarde werkt, die uit een groep van TNV gevormd zijn.

Het TRDL venster laat zich per contextmenu bewerken. 6 verschillende TRDL-typen zijn er met de invoering van Win-Digipet 2018, waarvan de naam al het inzet gebied bekend maakt.

- Enkelspoor (EKS)
- Treindichtheid (TD)
- Rijactiviteit (RA)
- Inhaalspoorbesturing (ISB)
- Schaduwstationbesturing (STB)
- Rijplanvenster (RPV)



In de verschillende hoofdstukken wordt de inrichting en configuratie precies uitgelegd. In de samenvatting vindt u ook nog een checklijst, die in verkorte vorm nog éénmaal de belangrijkste eigenschappen en configuratie van de TRDL noemt. Wordt er met die punten rekening gehouden, dan zal het gebruik van de TRDL snel een succes worden.

3. Treindienstleider "enkelspoor"

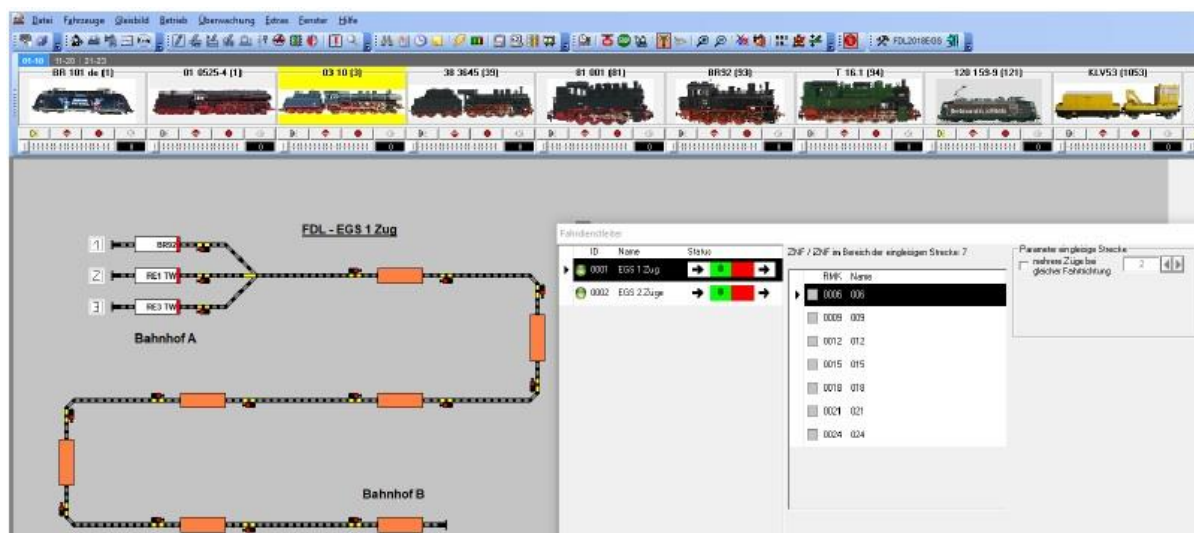
(laad en open het project, FDL2018EGS` of indien smal versie ,FDL2018EGSSmall')

De TRDL-EKS verhindert, dat twee treinen een enkelsporig traject in rijden en later in het rijverkeer tegenover elkaar staan en elkaar blokkeren. Om dat te vermeiden, waren er tot nu toe in Win-Digipet meerdere oplossingen. Zo was het mogelijk tellers of richtingpijlen te gebruiken, welke echter in verschillende programma delen gebruikt en verwerkt moesten worden. Dat gaat nu met de TRDL-EKS heel eenvoudig. Optioneel kunnen ook meerdere treinen, richting afhankelijk, het enkelsporige traject in rijden (achter elkaar rijden). Daarvoor moet de TRDL-EKS Richtingsinformatie krijgen.



Het aantal treinen in TRDL-EKS wordt in het statusvenster getoond, in het groene deel, als er nog meer treinen in kunnen rijden, en in het rode deel, als het maximum aantal is bereikt en er geen trein meer in mag rijden.

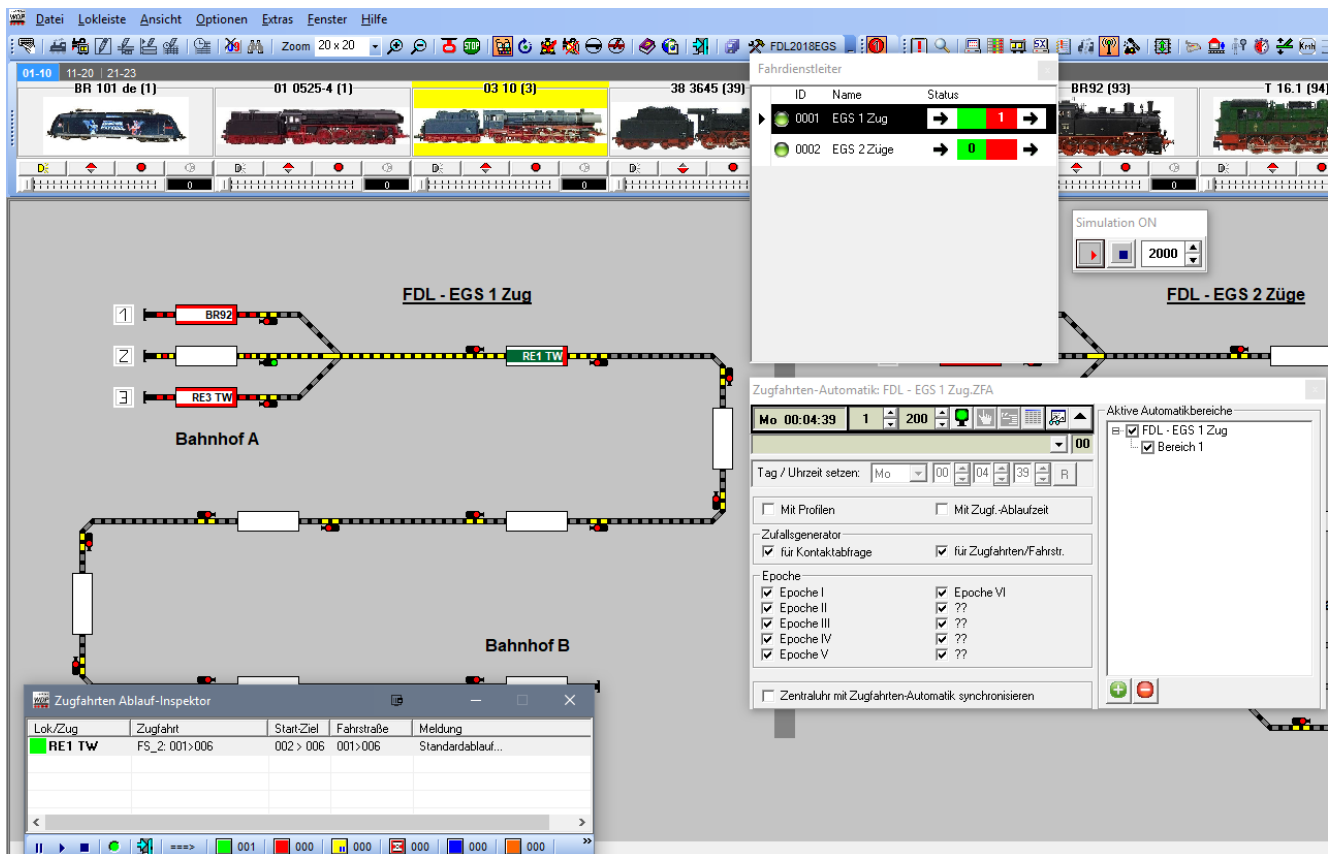
In het project zijn er twee TRDL-EKS. Beginnen wij met een enkelspoor traject voor 1 trein. De railgeometrie laat hier maar één trein op het enkelspoor toe (Afb. 1), omdat op station B geen uitwijk mogelijkheid is. De optie, meerdere treinen moet hier niet gekozen worden. De 7 TNV van het enkelspoor traject worden in de TRDL ingegeven. Dat zijn ook alle instellingen, die nodig zijn, om de TRDL te laten werken.



Afb.1

Om de TRDL-EKS te testen, moet de simulatie ingeschakeld worden. Daarna de ZFA ,TRDL – EKS, 1 trein oproepen en starten. Nu zal 1 van de 3 treinen in station A gaan rijden en het enkelspoor traject in gaan rijden. In het statusvenster (Afb. 2) wisselt het treinaantal van 0-groen in 1-rood. Het maximale aantal van treinen is bereikt en de TRDL verhindert nu, dat een andere trein het spoor inrijdt. Wanneer je de actuele rijweg goed bekijkt, dan stel je vast, dat de TRDL verdere inrijden van een andere trein blokkeert, hoewel de trein nog op het startcontact buiten het enkelsporig traject is. Daar aan kan je goed zien, dat de TRDL niet de terugmeld contacten uitleest, maar het TNV zelf. Want de trein is al in de TNV in het EKS. De terugmeld contacten worden verder in de stelbedingen van de rijweg uitgelezen. Dit principe wordt door alle TRDL gebruikt. Waarom is dat zo? Ik geef daarvoor 2 redenen.

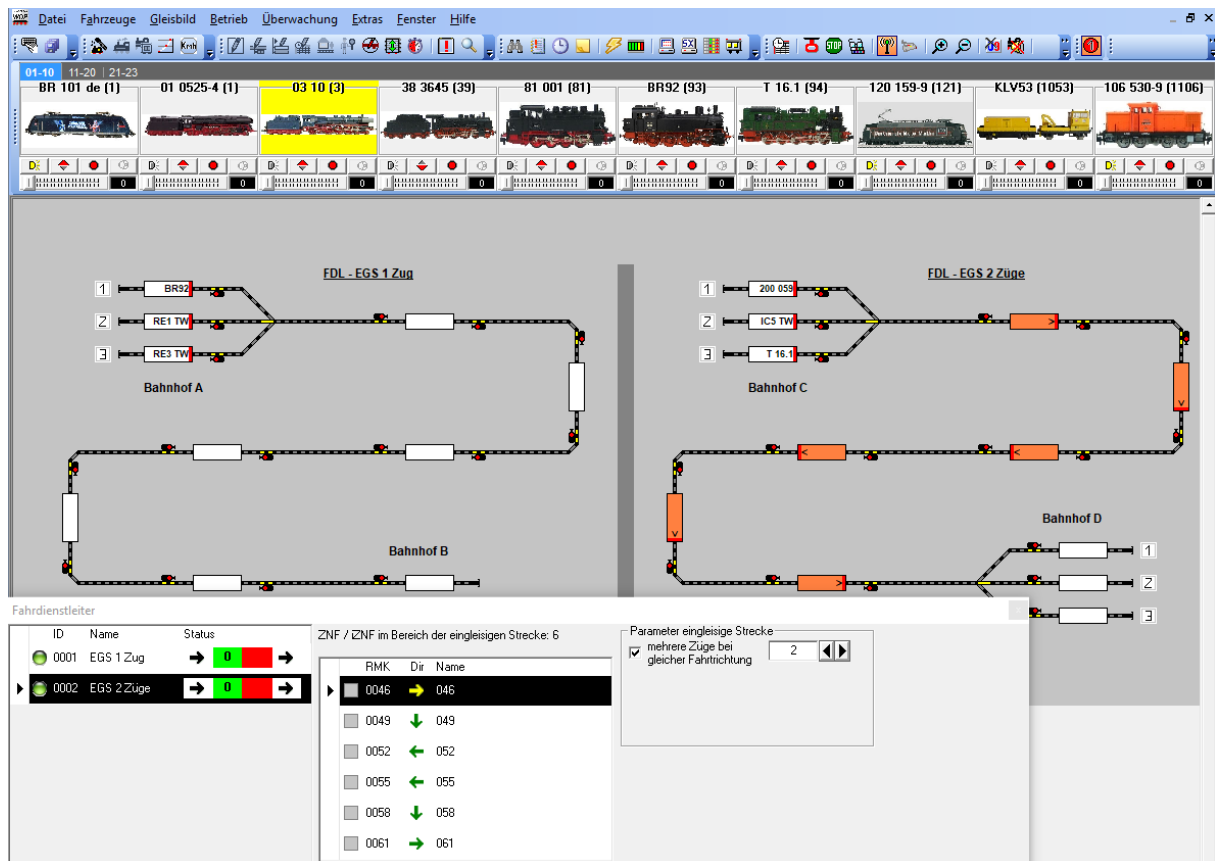
1. De informatie in de TNV zijn altijd voorhanden. Een terugmeld contact kan door vuil op de rails valse meldingen geven.
2. Een TNV levert veel meer informatie van de trein, dan een terugmeld contact.



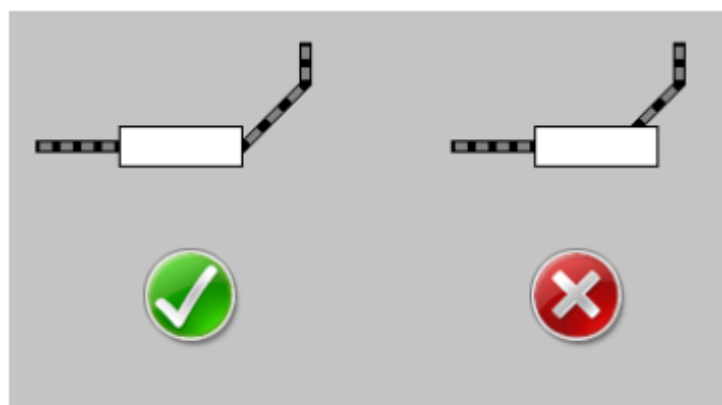
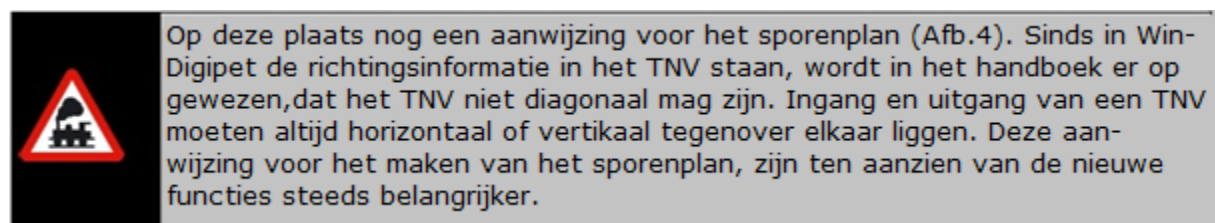
Afb.2

Laat de automatiek rustig een tijdje lopen. Na dat de trein weer naar station A teruggeden is, wisselt het treinaantal weer in het groene bereik van het statusvenster en de TRDL laat weer een trein in het enkelspoor traject rijden.

Kijken wij nog naar de 'TRDL - EKS 2 treinen' (Afb. 3 rechts). Hier ziet het met de railgeometrie zo uit, dat er 2 of meer treinen in het enkelspoor traject rijden kunnen, als ze in de zelfde richting rijden (achter elkaar rijden). Met richting is hier niet de rijrichting (vooruit/achteruit) van de trein bedoeld, maar de rijrichting van de trein tegen over het TNV bij het rijden van het ene naar het andere einde van het TRDL-bereik (pijl in het oranje TNV). Wij spreken hier ook van de richting noord, oost, zuid en west. Wordt de optie, meerdere treinen bij gelijke rijrichting' aangevinkt, dan wordt automatisch de kolom 'Dir' getoond. De richtingsinformatie kan alleen met het contextmenu of met de middelste muisknop ingegeven worden. In het TRDL 'EKS 2 treinen' ben ik met het TNV blok1 (RMK0046) begonnen. Daar wijst de richting naar het oosten. Bij het navolgende TNV blok2 (RMK0049) wijst de richting naar het zuiden en zo verder tot blok6 (RMK0061). De tegenrichting maakt de TRDL-EKS zelf. Daarom is het egaal, van welke je ook begint, de richtingen in te geven. Het station-D wordt hier niet in de EKS integreert, omdat hij uit meerdere sporen bestaat. Het EKS eindigt in dit geval voor het station.

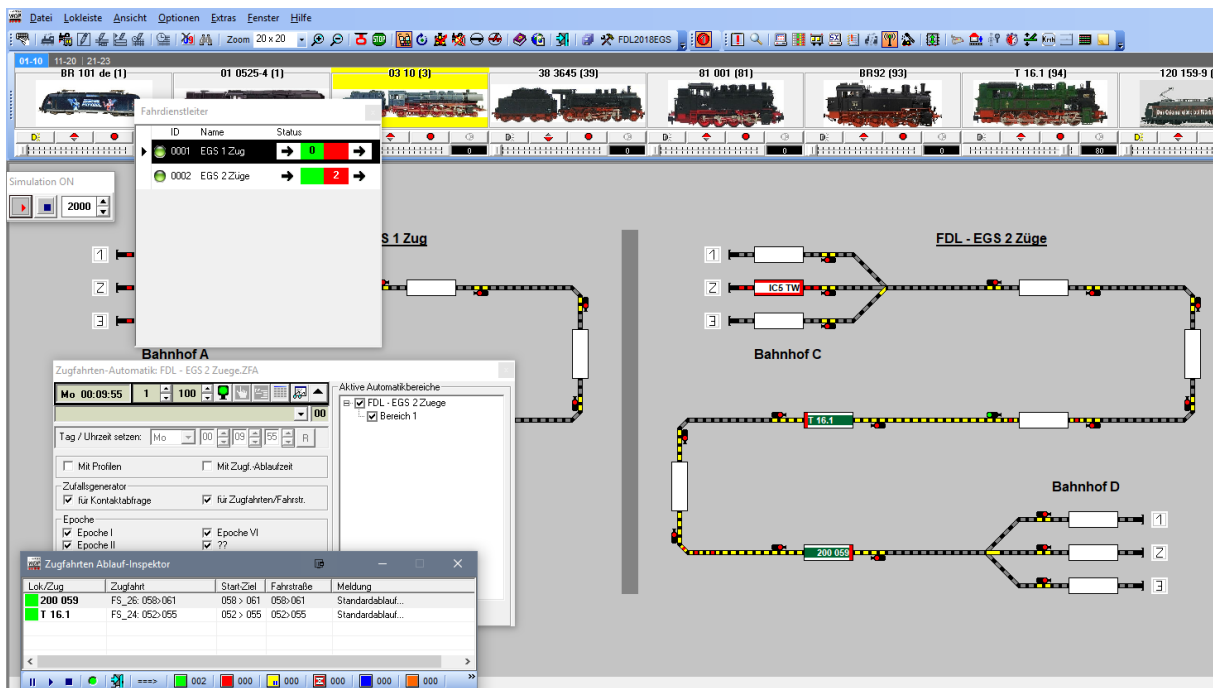


Afb.3



Afb.4

Om te testen weer de simulatie inschakelen en de ZFA ‚FDL – EGS 2 Züge‘ starten (Afb. 5). Hier kan je nu zeer goed zien, dat de TRDL 2 treinen in het enkelsporige traject laat rijden, zo lang zij de gelijke rijrichting hebben. Is de voorste trein uit het bereik, volgt automatisch de volgende. Uit de tegen gestelde richting mag eerst weer een trein komen, als het enkelsporige traject weer vrij is.



Afb.5

De TRDL-EKS functioneert probleemloos. Toch zal de opmerkelijke gebruiker iets opvallen. Het voorbeeld van de ‚EKS 2 treinen‘ functioneert alleen zolang, als het aantal van de treinen gelijk of kleiner is, dan het aantal van de station sporen aan het eind is. Wordt een vierde trein op de baan gezet, kan het tot een patstelling komen. En wel, als alle sporen van het station bezet zijn en de vierde trein zich in de richting van het station beweegt. Maar om deze situatie op te lossen, is er nog een ander TRDL-type nodig. U zult dat voorbeeld nog in het project ‚FDL2018KB1‘ (Kombinatie) vinden.

4. Treindienstleider ,treindichtheid'

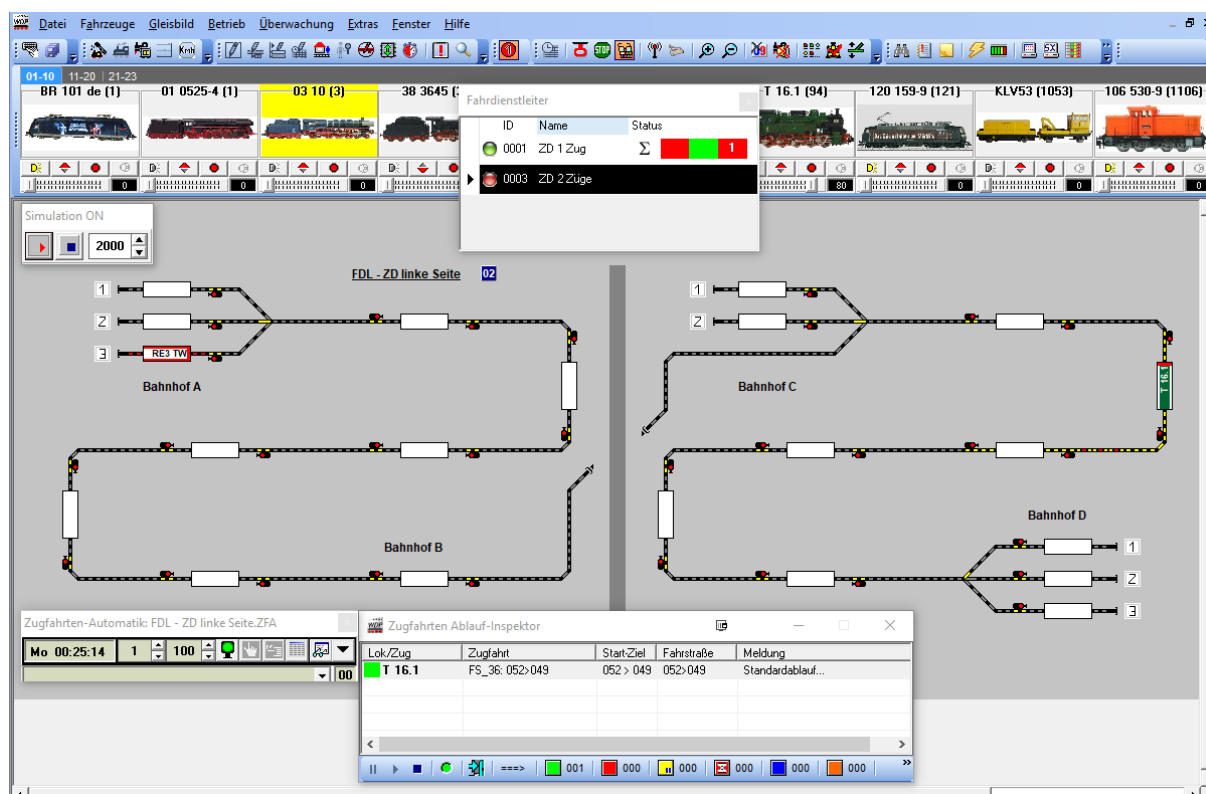
(laad en open het project ,FDL2018ZD')

De TRDL-TD berekend het aantal van alle treinen uit een te kiezen sporenplan deel, en kan de in en uitvaart van dat deel in samenhang met de min./max. bezetting reguleren. De min-parameter moet ten minste 1 lager zijn als de max-parameter.

 Het statusvenster geeft het aantal van de treinen weer. Links rood, als het min. bereikt is of het aantal treinen minder is. Midden groen, als het aantal van de treinen tussen min en max ligt. Rechts rood, als het aantal van de treinen de max waarde bereikt, of overschreden is.

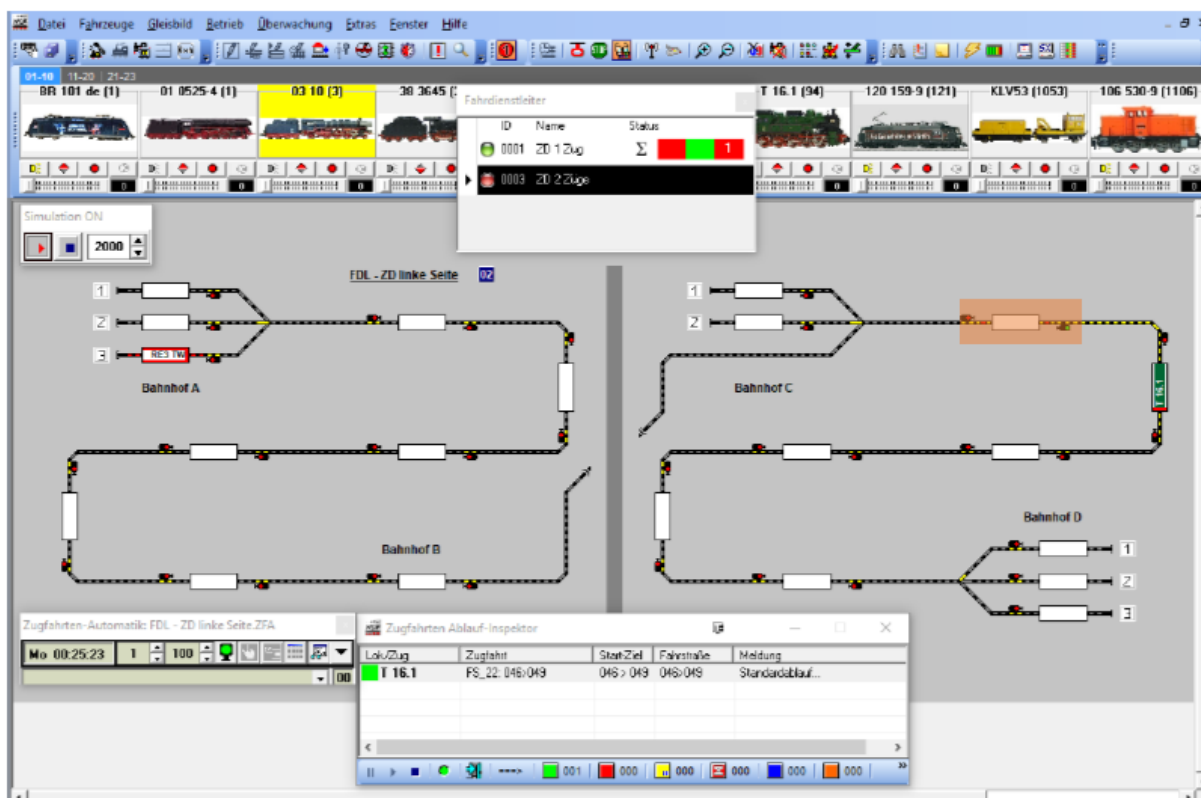
Met de TRDL-TD kan je verhinderen, dat in een sporenplandeel teveel treinen rijden, en zich in het latere rij verkeer blokkeren of het er eenvoudig onrealistisch uit ziet, als bijvoorbeeld op een zij baan de treinen in blokaftand op elkaar wachten. Even zo zorgt de TRDL-TD er voor, dat teveel treinen uit het deel rijden of het deel helemaal leeg gereden wordt.

In het project zijn er 2 TRDL-TD. De TRDL-TD 1 trein is actief geschakeld (groene Punt). Daar is maar 1 trein toegelaten. Omdat in het linker deel een trein staat, is het trein aantal in het statusvenster ook al in het rechter rode vlak (Afb. 6). Der TRDL zal nu verhinderen, dat de trein van het rechter sporenplan deel in het linker deel rijdt. Start de simulatie en de TRA. Der trein van het rechter deel, gaat rijden naar station A.



Afb.6

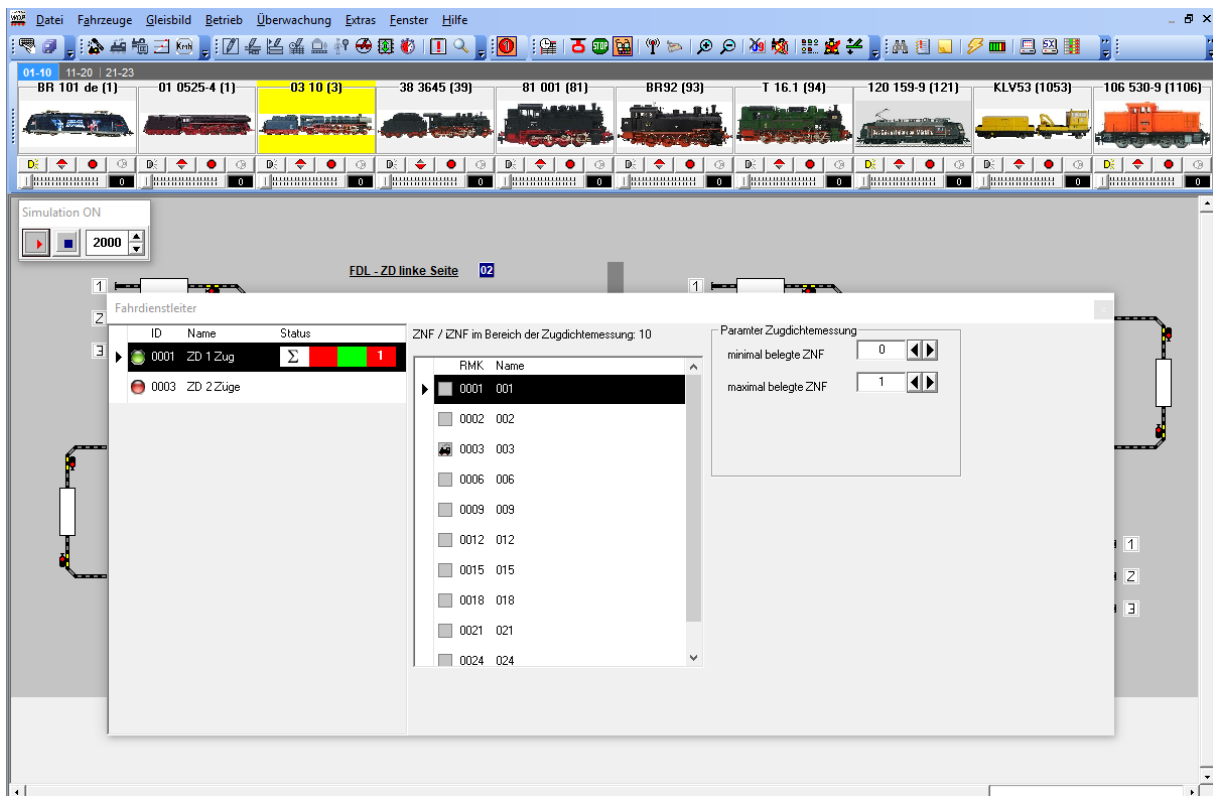
Komt hij in blok 7 aan, verhindert de TRDL, dat hij verder naar station B en station A rijdt, daar dit in het deel van de 'TRDL-TD linker zijde' ligt. De trein wordt door de ZFA omgeschakeld en rijdt terug naar zijn beginpunt in station D (Afb. 7 rode Markering).



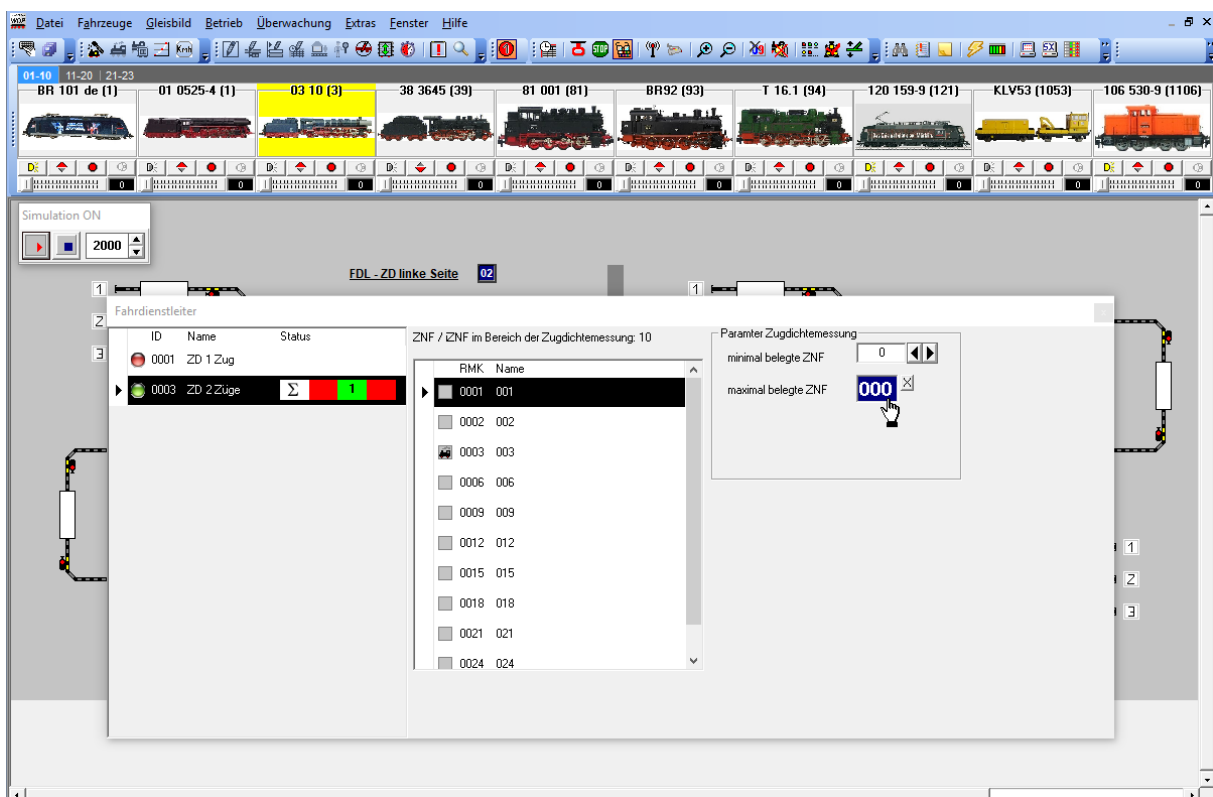
Afb.7

Nu kan het echter zijn, dat je uit bepaalde gronden de ene keer meer en de andere keer minder treinen in een bepaald sporenplan deel wilt hebben. Een voorbeeld kan het dag/nacht bedrijf zijn. Dan was het niet zo goed, iedere keer in editormodus het trein aantal te veranderen. Daarom werd de mogelijkheid gemaakt, om in alle ingaven velden voor het treinaantal een teller in te voegen. Daarmee kan tijdens het lopende rijbedrijf het toegestane treinaantal dynamisch aangepast worden. En dat automatisch of met de hand.

Om dat te laten zien, heb ik de FDL 'ZD 1 Zug' gekopieerd en 'ZD 2 Züge' genoemd. Het onderscheid bij beiden ligt daarin, dat de teller uit het sporenplan in de 'maximaal belegde ZNF' van de FDL 'ZD 2 Züge' ingegeven werd. Dat kan je in de Afb. 8 en 9 zien (Editormodus). Om de beiden FDL niet elkaar te laten hinderen, deactiveer de FDL 'ZD 1 Zug' en activeer de FDL 'ZD 2 Züge'. Het statusvenster wordt gelijk veranderd. In de actieven TRDL bevindt zich nu de melding van 1 in het groene bereik. Wat is hier gebeurd? Door het gegeven van de teller, mogen nu maximaal 2 treinen in het linker spoorbereik rijden. Er staat immers nog die ene trein daar. Daarom mag een tweede trein er in rijden.

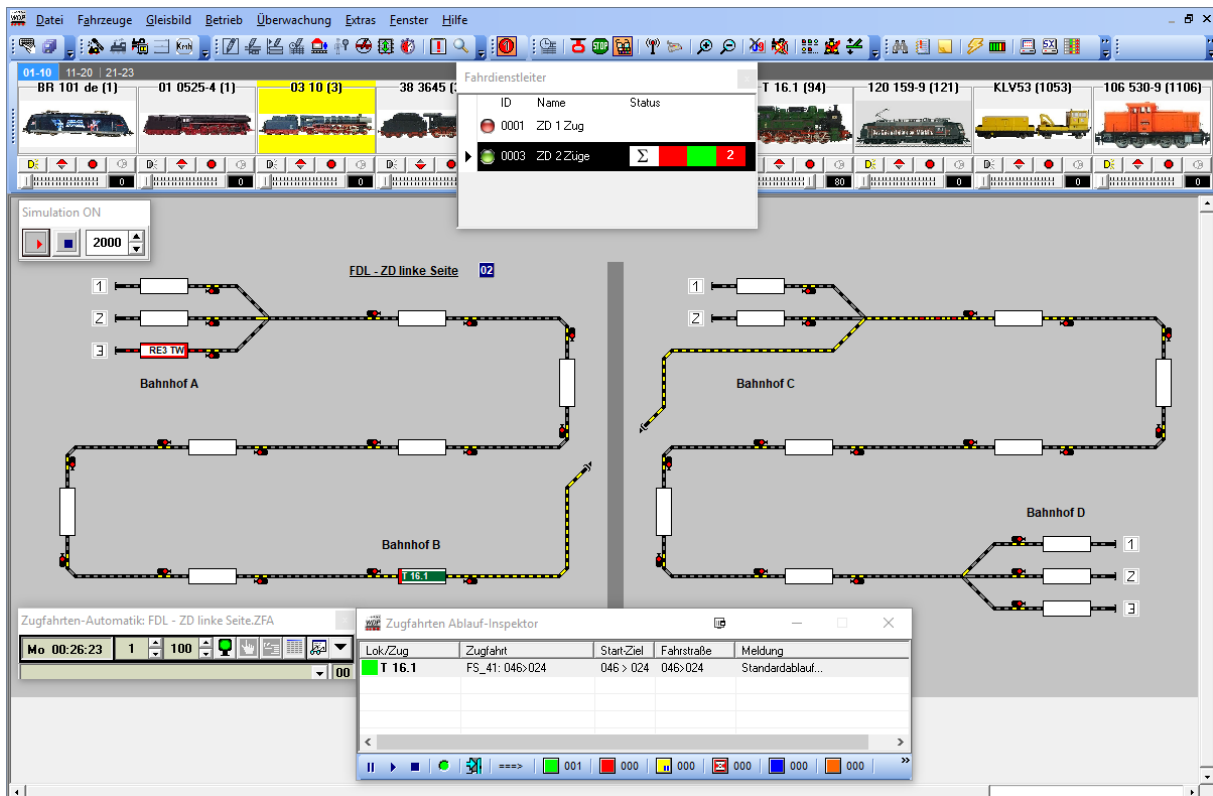


Afb.8



Afb.9

Om dat te testen, starten wij weer de simulatie en de TRA. De trein rijdt van station D in de richting van Station A. Deze keer laat de TRDL, de trein het linker spoordeel in rijden(Afb. 10). Is die RW gesteld, gaat het statusvenster in het rode rechter bereik. Een derde trein wordt nu afgewezen.



Afb.10

Wordt de teller met de hand, per TRA of stelwerkwachter op een hogere waarde gezet, dan wordt het statusvenster gelijk aangepast.

In dit project wordt alleen het inrijden in het bereik (maximale bezetting) behandeld. Het uit rijden(minimale bezetting) functioneert natuurlijk hetzelfde.

5. Treindienstleider ,rijactiviteit'

(Laad en open het project ,FDL2018FA')

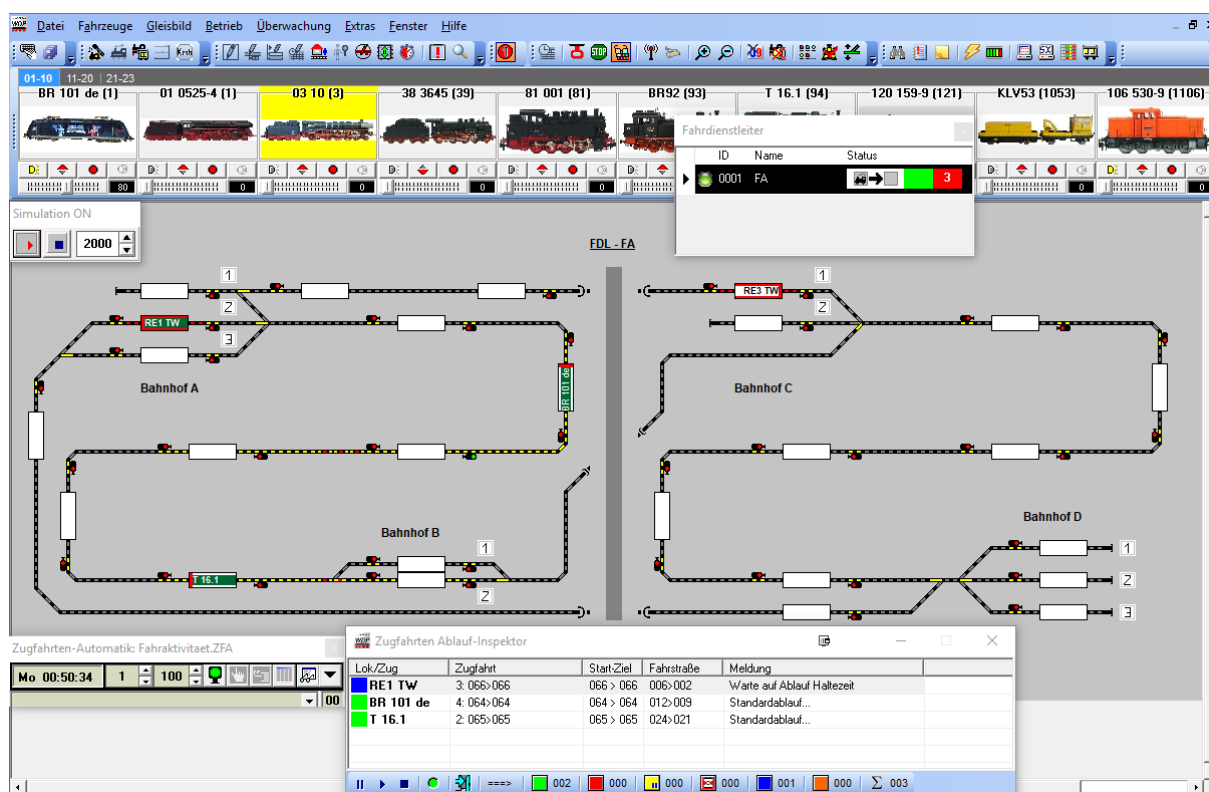
Der TRDL-RA vindt het aantal van alle treinen, die zich in een actieve rijweg of in een treinrit bevinden. Is dit aantal kleiner als der ingestelde maximale waarde, dan mogen nog meerdere treinen rijden. Is de Maximale waarde bereikt, wordt ieder verdere start van een rijweg of treinrit verhindert.



Het statusvenster toont weer het aantal van de treinen. Links groen, als het aantal van de actieve treinen nog niet bereikt is. Rechts rood als het aantal van de actieve treinen de Maximale waarde bereikt of overschreden heeft.

Met deze TRDL bereiken wij, dat alleen een door ons gegeven aantal treinen tegelijkertijd in een bepaald bereik actief mogen zijn. Ik schrijf hier bewust van, actief en niet van ,rijden'. Want een trein, welke net een stop tijdens een treinrit uitvoert rijdt niet, is toch nog actief in een treinrit.

Start de simulatie en de TRA. Der TRDL RA is zo ingesteld, dat er alleen 3 treinen actief mogen zijn. Daarvoor worden alle TNV van het sporenplan ingegeven (Afb.11).



Afb.11

In de editormodus is er nog de optie ,geld niet voor het verlaten of het inrijden van een bereik'. Zijn er bijvoorbeeld veel treinen in een bereik actief, kan het gebeuren, dat een trein van buiten het bereik geen mogelijkheid krijgt, het bereik in te rijden. Deze optie maakt het mogelijk dat de trein naar binnen mag ondanks het maximale aantal actieve treinen. Is de trein binnen, wordt in het verdere bedrijf het aantal actieve treinen door de TRDL weer gereguleerd.

6. Treindienstleider ,inhaalspoorbesturing`

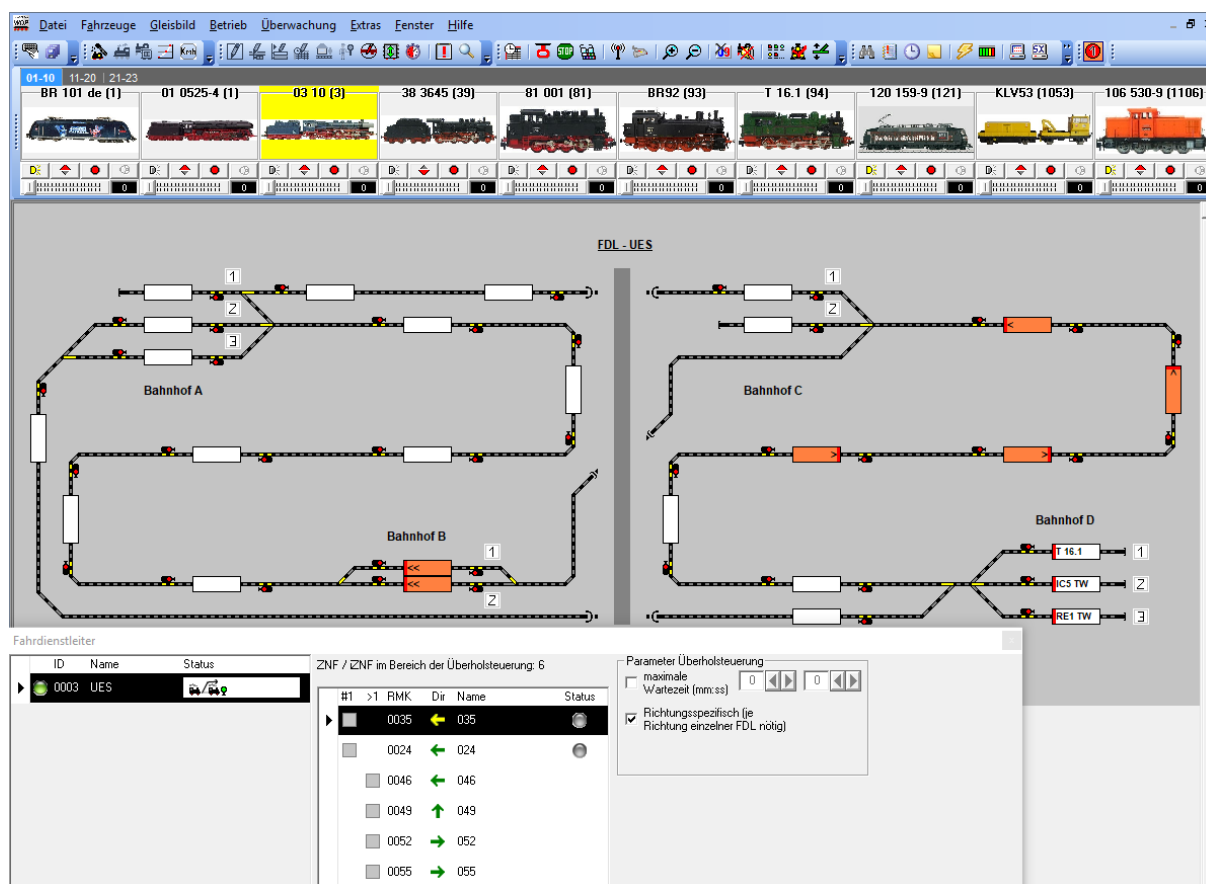
(laad en open het project ,FDL2018UES`)

Der TRDL-ISB maakt het mogelijk dat treinen met lagere prioriteit (matrix in de systeeminstellingen van WDP) ingehaald worden door treinen met hogere prioriteit. Nu kan bijvoorbeeld een goederentrein met Prio5 door een ICE met Prio1 ingehaald worden. Daartoe worden alle TRA, die in het wachtspoor of uitwijkspoor gebruikt worden, in de eerste kolom van de TRA-Lijst ingegeven. In de tweede kolom komen alle TRA, die in het inhaalspoor wat parallel ligt in de juiste rijrichting en bewaakt moet worden. Komt nu een trein in wachtspoor (TRA eerste kolom), dan kijkt hij in alle TNV van de TRDL-ISB of, er een trein met hogere prioriteit volgt of op de zelfde hoogte is. Is dat het geval, dan wacht hij tot het inhalen gebeurt is.



Het statusventer geeft aan, dat een trein (naam: T 16.1) met lager prioriteit moet wachten, of hij mag doorrijden, omdat er niets met een hogere prioriteit volgt.

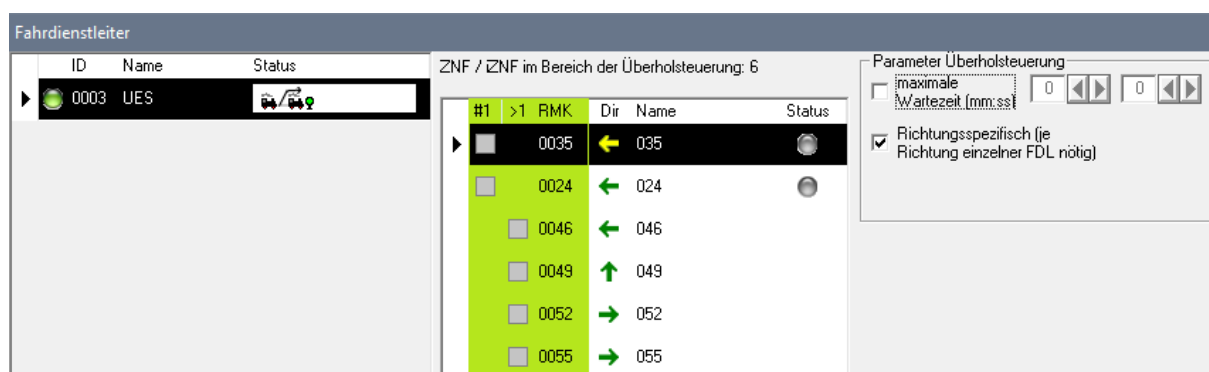
Bekijken wij het sporenplan (Afb. 12). Het TNV van spoor 1/2 in het station B stelt ons inhaalspoor voor en is met een dubbel pijl gemarkeerd. Wij willen, dat in dit spoor treinen ingehaald worden, die van oost naar west rijden. Daar toe zullen 4 TNV naar achteren kijken, of er een trein met hogere prioriteit volgt. Dat zijn de TNV met één pijl.



Afb.12

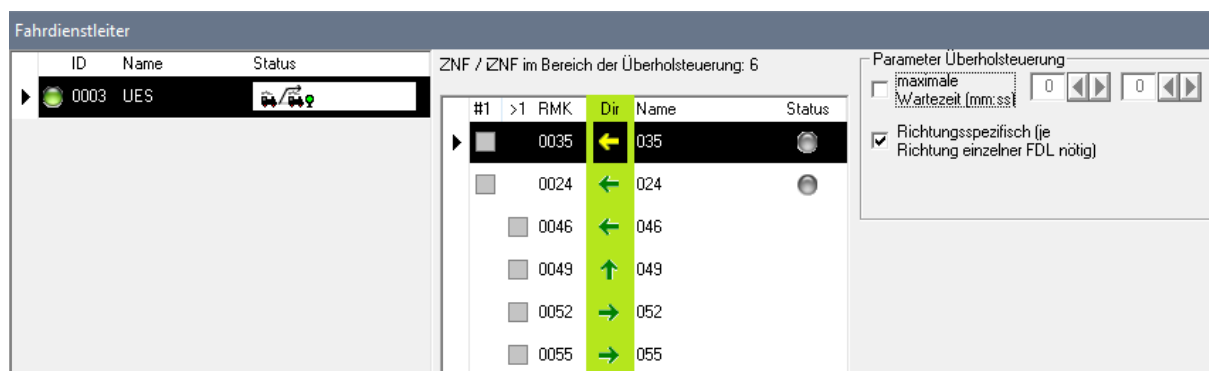
Alle 6 TNV worden in de lijst ingegeven. Daar bij staan ze eerst allemaal eenmaal in de eersten kolom(#1). De TNV van het inhaalspoor (Gleis 1/2) blijven daar. Alle anderen die er al instaan moeten per contextmenu of met de middelste muisknop in de 2^e. kolom (>1) gesleept worden (Afb. 13 groen gemarkeerd).

Afb.13



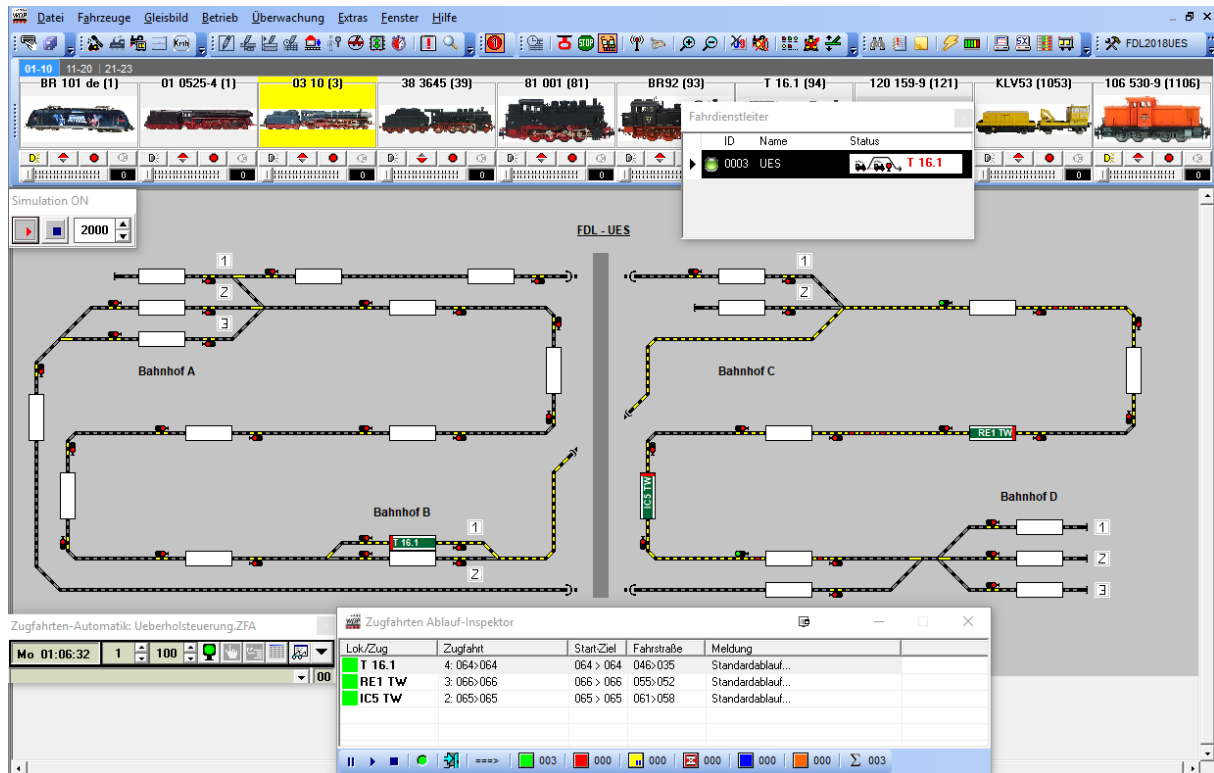
Wordt op dit traject alleen in één richting gereden, dan zijn dit ook alle nodige instellingen. Wordt dit traject ook in de tegengestelde richting gebruikt, dan moeten wij de optie, richting afhankelijk' aanvinken. Waarom? Als wij dat niet aanvinken, dan zal een trein in het uitwijkspoor (van oost naar west) wachten, terwijl een trein in één van de 5 andere TNV uitwijksporen vertrekt (richting station D). Bij gebruik van die optie moet er weer richtingsinformatie in het kolom 'Dir' ingegeven worden (Afb. 14 groen gemarkeerd).

Afb.14



De optie 'maximale wachttijd' heeft zeker zin. Staat er een trein met zeer weinig prioriteit in het inhaalspoor en er volgen zeer veel treinen met hogere prioriteit, dan heeft deze trein bijna geen mogelijkheid om te gaan rijden. Met het aanvinken en het ingeven van een tijd (realtijd), zal de trein na afloop starten, ook als er nog treinen met een hogere prioriteit volgen.

Start de simulatie en de TRA. De trein, T 16.1 met weinig prioriteit start als eerste. Die beide andere treinen met hogere prioriteit volgen hem. Kom trein, T16.1 aan het uitwijkspoor, dan verandert gelijk het statusvenster, omdat het TRDL vastgesteld heeft, dat treinen met hogere prioriteit volgen (Afb.15). Zijn beide inhalingen klaar, rijdt de trein, T 16.1 ook verder.



Afb.15

7. Combinatie

(laad en open het project ,FDL2018KB')

Voor wij met de laatste beide TRDL-typen verder gaan, wil ik een hoofdstuk invoegen, om dat het niet om een enkele TRDL gaat, maar om de combinatie van meerdere. Ten slotte zijn daar door enige programmadelen klein en onderhoud vriendelijker. Wie van jullie in de voorgaande projecten de TRA in de editor bekeken heeft, zal vastgesteld hebben, dat er geen enkele bedingingsvragen beschikbaar zijn. In de wachthuiswachter zijn er ook geen ingaven. Als virtueel Magneetartikel is alleen één teller voor demonstratie doeleinden aanwezig. De voordelen liggen simpel voor de hand. Maar toch moet je bij de inzet van de TRDL bij de configuratie goed nadenken. Hoe preciezer hier gewerkt wordt, des te minder gegevens hoeft je in te voeren in je andere programmadelen.



Nog een aanwijzing voor die gebruiker, die al eerdere versi's van WDP heeft gehad. Tot nog toe werd voor de sturing van de treinbewegingen uitsluitend de virtuele magneetart./tellers en voorwaarden gebruikt. Ook als zij door het gebruik van TRDL sterk verminderd kunnen worden, zij zullen toch nog steeds gebruikt moeten worden. Zou u de TRDL in uw aanwezige projecten willen gebruiken, moet u de bestaande virtuele magneetart. deactiveren, als zij het bereik en de opdrachten van een TRDL betreffen.

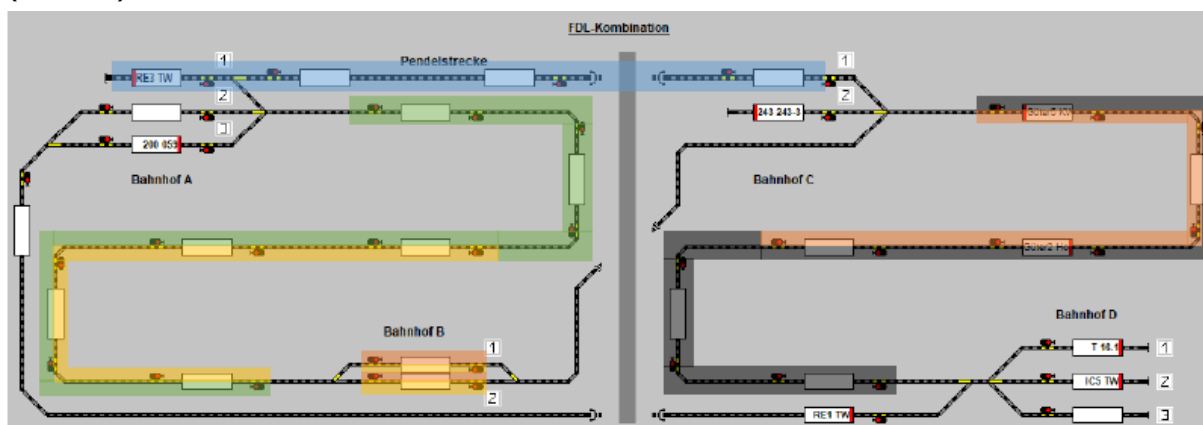
In dit project is er geen TRA om te proberen. Ik wil hier veel meer ingaan op, welke TRDL zin vol zijn en welke instellingen genomen moeten worden, zo dat de treinbewegingen optimaal aan het sporenplan en de wensen van de gebruiker aangepast zijn. Voor nu de eerste TRDL gemaakt wordt, moet je er aan denken welk rijbedrijf je wilt realiseren. In dit demoproject zal het volgende door de TRDL beveiligd worden:

1. éénsporig traject rechter zijde
2. éénsporig traject linker zijde
3. treindichtheid op pendel traject
4. inhalen station B richting westen
5. inhalen station B richting oosten
6. rijactiviteit op de gehele baan

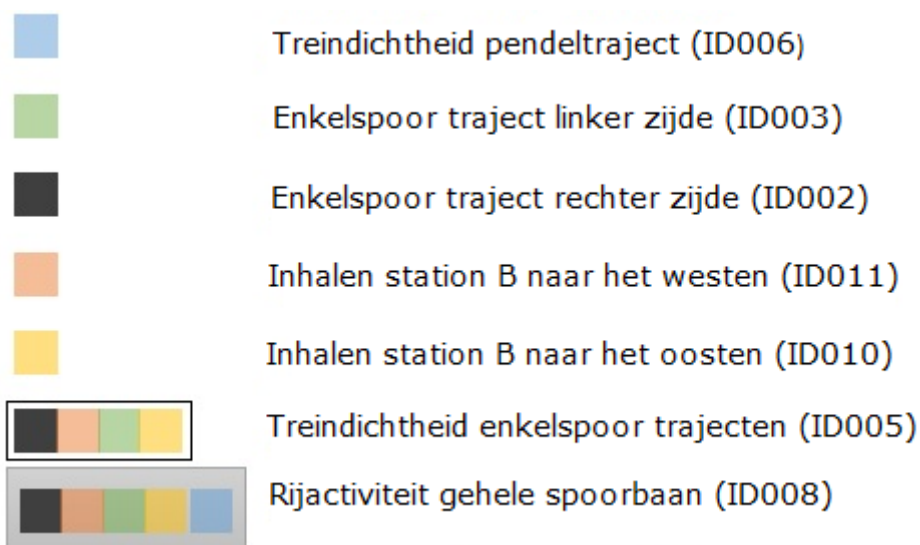
Wie nu de wenslijst met de geregistreerde TRDL vergelijk (Afb. 16), zal vaststellen, dat daar bovendien een TRDL aanwezig is (ID005 – treindichtheid ,éénsporig traject'). Waarom is dat nu? Wij hebben al die TRDL voor het enkelsporig traject! Maar één na de ander. Wij gaan hier alle TRDL (editormodus) na elkaar door.

Fahrdienstleiter				
ID	Name	Status		
0012	FDL2018KB			
0001	einkl. Strecken			
0002	rechte Seite	→	2	→
0003	linke Seite	→	0	→
0004	Zugdicke			
0005	einkl. Strecken	Σ	2	
0006	Pendelstrecke	Σ	1	
0007	Fahraktivität			
0008	gesamte Anlage	→	0	
0009	Überholen Ehl B			
0010	nach Osten	→		
0011	nach Westen	→		

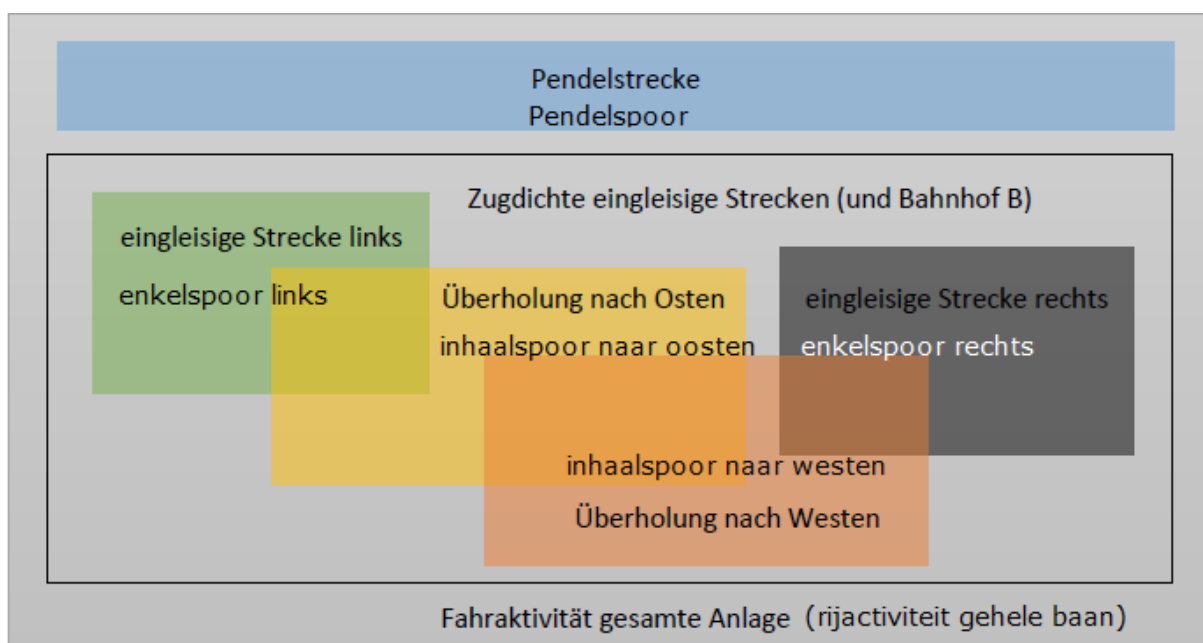
Voor het overzicht noch eenmaal het sporenplan en de opdeling van de verschillende TRDL (Afb. 17).



Afb. 17



In Schema 1 is nog eens getoond, hoe zich de TRDL Bereiken zich overlappen cq. genest zijn.



Schema 1

TRDL-TD Pendel traject (ID006)

Op het pendeltraject tussen station A en station C zal een trein pendelen, die in variabele tijden door een andere trein afgelost wordt. Omdat altijd maar één trein in het pendeltraject inrijden kan, is deze TRDL-TD daarvoor nodig (Afb. 18). De maximale bezetting wordt op '1' gesteld. In het sporenplan staat de trein 'RE3 TW' op een TNV van dit TRDL bereik en dus wordt in het statusvenster ook een trein in het rode bereik weergegeven.

Fahrdienstleiter

ID	Name	Status
0012	FDL2018KB	
0001	eingl. Strecken	
0002	rechte Seite	→ 2 →
0003	linke Seite	→ 0 →
0004	Zugdichte	
0005	eingl. Strecken	Σ 2
0006	Pendelstrecke	Σ 1
0007	Fahraktivität	
0008	gesamte Anlage	→ 0 →
0009	Überholen B/H B	
0010	nach Osten	→
0011	nach Westen	←

ZNF / ZNF im Bereich der Zugdichtmessung: 4

RMK	Name
0001	001
0031	031
0033	033
0041	041

Parameter Zugdichtmessung

minimal belegte ZNF: 0

maximal belegte ZNF: 1

Afb.18

TRDL-EKS rechter zijde / linker zijde (ID002 / ID003)

Deze TRDL kennen wij reeds uit het project van het enkelsporige trajecten. Hier zullen per EKS maximaal 2 treinen met de gelijke richting in mogen rijden. 2 treinen omdat, we in station B een inhaal actie realiseren willen. Wordt hier nu één trein toegelaten, was er natuurlijk geen inhalen mogelijk. Er moet daarom de optie 'meerdere treinen bij gelijke rijrichting' aangevinkt worden, het maximale trein aantal op '2' en de richtingsinformatie in het kolom 'Dir' ingegeven worden (Afb. 19). Hetzelfde geldt voor het invoeren van de gegevens voor de TRDL-EKS linker zijde.

Afb.19

Fahrdienstleiter

ID	Name	Status
0012	FDL2018KB	
0001	eingl. Strecken	
0002	rechte Seite	→ 2 →
0003	linke Seite	→ 0 →
0004	Zugdichte	
0005	eingl. Strecken	Σ 2
0006	Pendelstrecke	Σ 1
0007	Fahraktivität	
0008	gesamte Anlage	→ 0 →
0009	Überholen B/H B	
0010	nach Osten	→
0011	nach Westen	←

ZNF / ZNF im Bereich der eingleisigen Strecke: 6

RMK	Dir	Name
0051	←	051
0053	↑	053
0055	→	055
0052	→	052
0043	↑	043
0045	←	045

Parameter eingleisige Strecke

☒ mehrere Züge bei gleicher Fahrtrichtung

2

TRDL-ISB station B naar oosten / naar westen (ID010 / ID011)

Het inhalen in station B kennen wij reeds. Nu moeten wij hier voor de tegenstelde richting een eigen TRDL maken (Afb. 20). Dus nu is het mogelijk, dat het inhalen naar het oosten en ook naar het westen kan. Afhankelijk van de rijrichting.

Fahrdiensteleiter

ID	Name	Status
0012	FDL2018KB	
0001	eingl. Strecken	
0002	rechte Seite	→ 2 →
0003	linke Seite	→ 0 →
0004	Zugdicke	
0005	eingl. Strecken	Σ 2
0006	Pendelstrecke	Σ 1
0007	Fahraktivität	
0008	gesamte Anlage	0
0009	Überholen Bhf B	
0010	nach Osten	
0011	nach Westen	

ZNF / ZNF im Bereich der Überholsteuerung: 6

#1	>1	RMK	Dir	Name	Status
		0035	←	035	
		0024	←	024	
		0046	←	046	
		0049	↑	049	
		0052	→	052	
		0055	→	055	

Parameter Überholsteuerung

- ☒ maximale Wartezeit (mm:ss) 2 0
- ☒ Richtungsspezifisch (je Richtung einzelner FDL nötig)

Afb.20

TRDL-RA gehele baan (ID008)

Wij willen op onze baan niet teveel treinen te gelijker tijd laten rijden. Dus maken wij nog een TRDL-RA, waar wij alle TNV van het sporenplan invoeren (Afb. 21). Het trein aantal begrenzen wij op 4. Omdat bij deze TRDL geen trein van buiten komen kan of daar heen kan rijden, wordt die optie niet aangevinkt.

Fahrdiensteleiter

ID	Name	Status
0012	FDL2018KB	
0001	eingl. Strecken	
0002	rechte Seite	→ 2 →
0003	linke Seite	→ 0 →
0004	Zugdicke	
0005	eingl. Strecken	Σ 2
0006	Pendelstrecke	Σ 1
0007	Fahraktivität	
0008	gesamte Anlage	0
0009	Überholen Bhf B	
0010	nach Osten	
0011	nach Westen	

ZNF / ZNF im Bereich der Fahraktivitätsmessung: 26

RMK	Name	aktiv
0001	001	
0031	031	
0033	033	
0041	041	
0002	002	
0006	006	
0042	042	
0046	046	
0003	003	
0009	009	

Parameter Fahraktivität

- maximale Anzahl aktiver Züge 4
- ☐ gilt nicht für das Verlassen eines oder Einfahren in einen Bereich

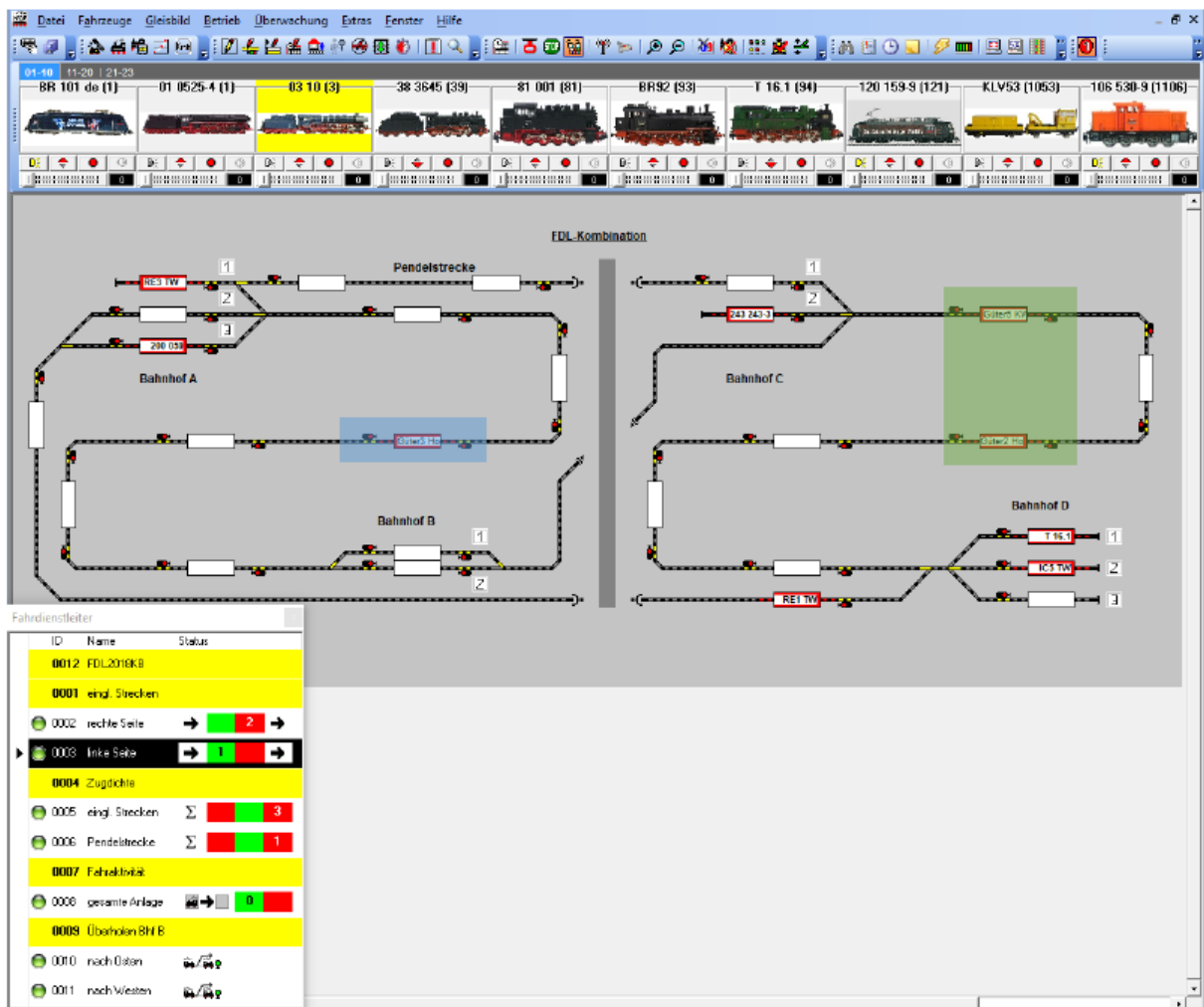
Afb.21

FDL-ZD enkelsporig traject (ID005)

Alle tot dit punt verklaarde TRDL, functioneren voor zich alleen, zo als wij het willen hebben. Voldoende voor deze baan. Nog steeds kan het door de railgeometrie tot patstellingen komen. Precies dit wil ik hier nog tonen en daarvoor een oplossing bieden. Het volgende is op ons sporenplan mogelijk. Door de beiden TRDL-EKS kunnen steeds 2 treinen in de EKS rijden. Dat zijn zonder het station B in totaal 4 treinen. Als op het station B al één of twee treinen staan (tussen stop), dan kunnen in theorie 6 treinen in het bereik van de beiden EKS en van station B zijn. Laten wij eens kijken naar het sporenplan (Afb. 22). Daar presenteer ik een situatie, waarin 3 treinen in het bereik zijn.

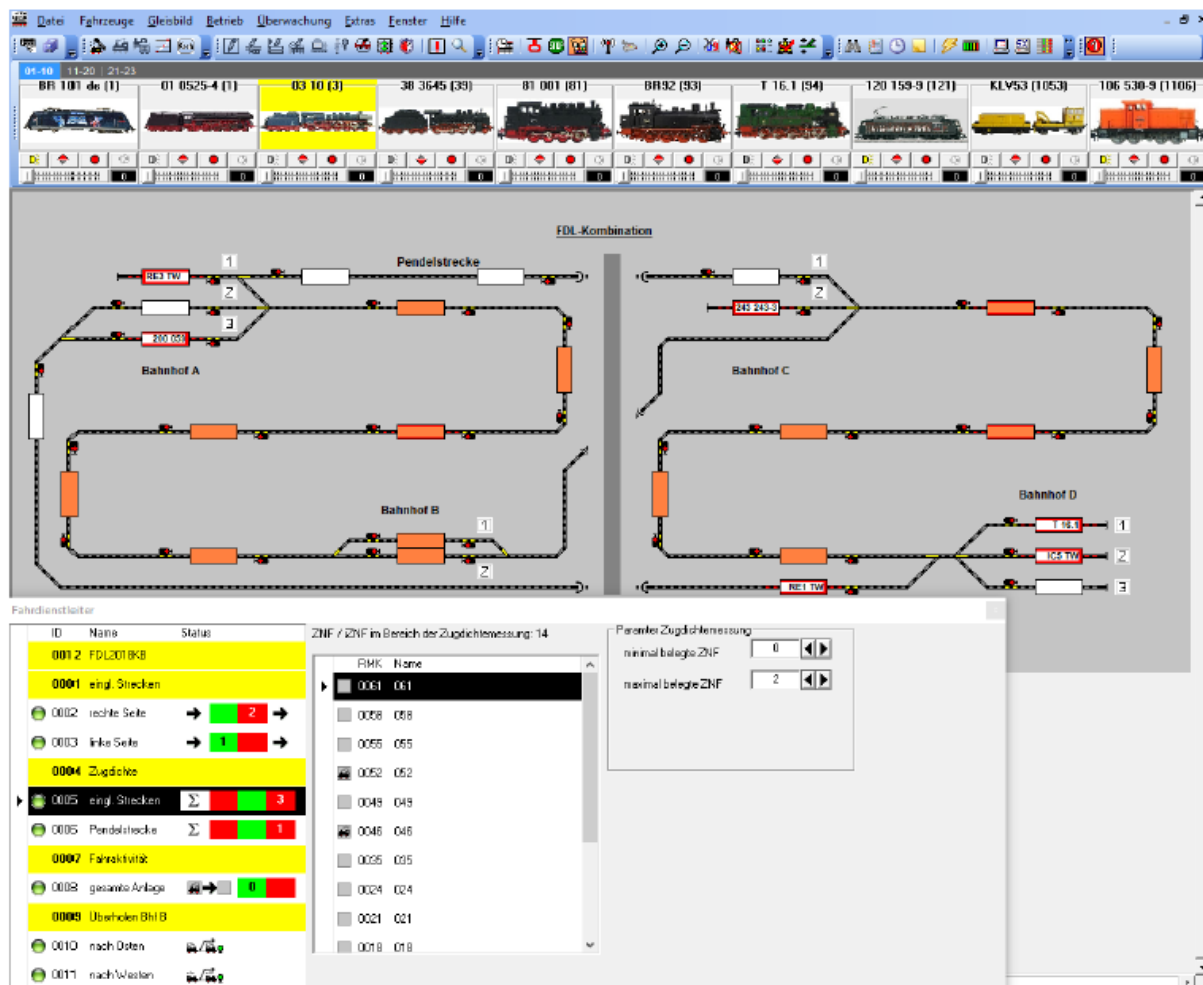
- In TRDL-EKS rechter zijde bevinden zich 2 treinen (groen gemarkeerd).
- In TRDL-EKS linker bevindt zich 1 trein (blauw gemarkeerd).
- De rijtrichtingen van alle treinen zijn richting station B.
- De eerste trein rechts zal als de volgende in het station B rijden. Maar de TRDL- ISB zal hem richting het westen, het verder rijden weigeren, omdat er een trein met hogere prioriteit volgt.

Nu zijn er twee mogelijkheden. Ofwel de trein van links gaat naar het tweede spoor van station B, of de tweede trein van rechts. Maakt niet uit hoe, dan hebben we een patstelling. De reden is, dat bij toegestane tegenverkeer en dubbelspoor uitwijk/inhaalspoor, het aantal van 3 treinen teveel is. Wij kunnen natuurlijk het aantal van de treinen in het enkelsporig traject met 1 verlagen, maar dan kunnen wij de inhaalbesturing vergeten.



Afb.22

De oplossing ligt in de FDL-ZD (ID005). Hiermee regelen we het treinaantal van de twee enkelsporen, en het station B tot een maximum van 2 treinen (Fig. 23).



Afb.23

Door de samenwerking van de FDL-ZD 'enkelspoor trajecten', FDL-EGS 'rechterzijde' en FDL-EGS 'linker zijde' krijg je nu het volgende totaalbeeld (Tabel 1).

FDL-ZD eingleisige Strecken max. 2 Züge	FDL-EGS linke Seite	FDL-EGS rechte Seite
	max. 2 Züge bei gleicher Richtung	
	1 Zug ->	
	1 Zug ->	1 Zug ->
	2 Züge ->	
		<- 1 Zug
	<- 1 Zug	<- 1 Zug
		<- 2 Züge
	1 Zug ->	<- 1 Zug
	<- 1 Zug	1 Zug ->

Tabel 1

Zo hebben wij alle tegelijk mogelijke treinbewegingen in het bereik, zonder dat zich patstellingen voordoen.

8. Treindienstleider ,schaduwstationbesturing`

(laad en open het project ,FDL2018SBS`)

Der TRDL-STB maakt de volledige automatische controle van een schaduwstation in de context van een treinritautomatiek mogelijk. Verschillende soorten schaduwstation sporen kunnen in aanmerking genomen worden, afhankelijk van de instellingen. Bv:

- Doorgangspoor één richting
- Doorgangspoor twee richtingen
- Kopspoor
- Achter elkaar liggende opstelsporen (aantal niet begrensd)
- Inhaalsporen

Het statusscherm heeft de volgende betekenis:

 SBhf 1 Σ 10	rode punt links -> uitrijden vergrendeld
 SBhf 1 Σ 10	groene punt links -> Uitrijden toegestaan
 SBhf 6 Σ 7	gele punt links -> Uitrijden wordt toegestaan, zo gauw het minimale treinaantal is overschreden.
 SBhf 1 Σ 10	Rood uitroepteken achter punt -> uitrijden wordt door inrijdende trein gegeven.
 SBhf 1 Σ 10	Getal rechts -> aantal treinen in het schaduwstation.
 SBhf 6 Σ 7	Rood veld rechts -> Het trein aantal is gelijk of minder dan de minimale treinbezetting.
 SBhf 1 Σ 10	Groen veld rechts -> het trein aantal is groter als de minimale trein bezetting.
 SBhf 1 Σ 10	Tekst in het midden -> naam van het TNV, waar de volgende trein vertrekt

Voor het TRDL-STB zijn enige speciale eisen in de loc databank (LDB), van de TRA, de ITNV, de rijwegen (RW) en de treinsamenstelling (TSS) te voldoen, zodat hij alle opties volledig kan gebruiken.

1. Er mogen alleen ITNV gebruikt worden. Alle lengtes van der TM moeten ingevoerd worden en de doelmatrix moet worden geselecteerd (Afb. 24 gele markering).

Zugnummernfeld SBhf 10 (RMK 010)

Intelligentes ZNF 08 Verzögerung & Erkennung Name & Matrix

ID-Text/Bechreibung

Name: SBhf 10

Beschreibung: SBhf 10

Matrix

Fahrstraßen, die zu diesem Zugnummernfeld als Ziel führen, nur freigeben für:

Lokomotiv-Typ	Wagen-Typ	Länge (X)	Epoche
Schleppender	IC/ICE	Einzelfahrzeug	Epoche I
Tender-Dampf	IC Wendezug	Extrem kurz	Epoche II
E-Lok	Interregio	Sehr kurz	Epoche III
Diesellok	IR Wendezug	Kurz	Epoche IV
Dampf-Triebw.	Regionalbahn	Mittel	Epoche V
Diesel-Triebw.	RB Wendezug	Halblang	Epoche VI
Elektro-Triebw.	S-Bahn	Lang	??
Dampf-Rangier.	Güter	Sehr lang	??
Diesel-Rangier.	Zubringer	Extrem lang	??
Auto	Bauzug	Mega lang	??

☐ Bei der automatischen Fahrstraßen-Aufzeichnung werden diese Vorgabewerte direkt in die Matrix der Fahrstraße übertragen

☒ Matrix ist feste Zielmatrix für dieses Zugnummernfeld (d.h. gilt immer für Fahrstraßen zu diesem Zugnummernfeld)

Alle

OK Abbrechen

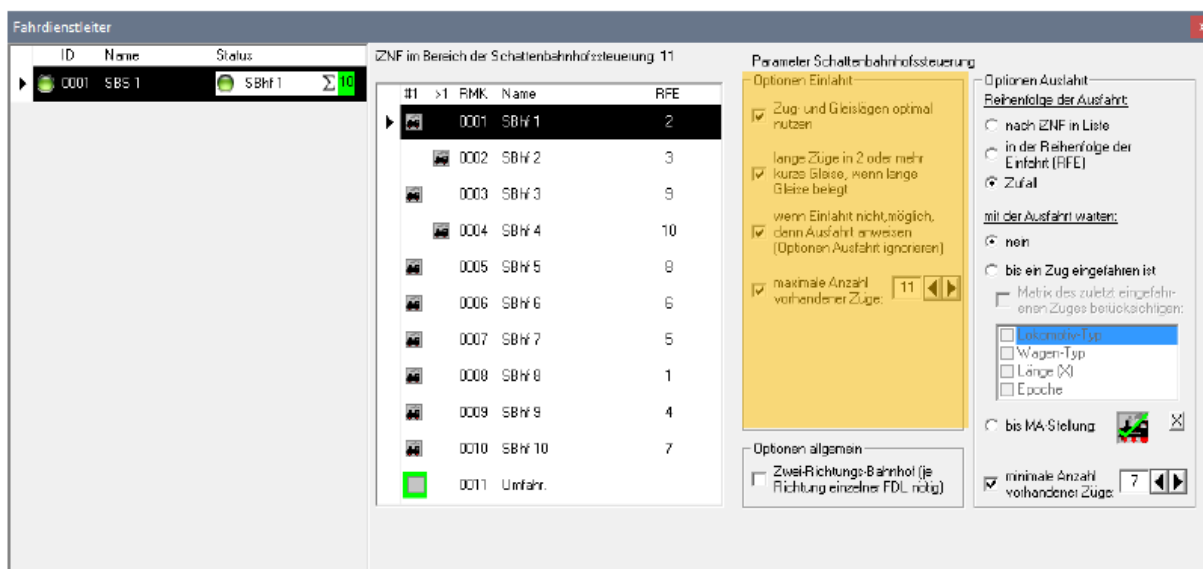
Afb.24

2. In de LDB moeten alle voertuigen met hun lengte geregistreerd staan.
3. In de TSS moet de trein volgens het voorbeeld op de baan worden samen gesteld en de treinmatrix gedefinieerd worden. Wordt er geen TSS gebruikt, zo moet de treinlengte (lok + wagen) in de LDB bij de lok opgegeven worden.
4. In de RW mogen geen beperkingen in de matrix en de treinlengten ingevoerd zijn.
5. In der TRA mogen geen beperkingen in de matrix en de treinlengte ingevoerd zijn.

- Sporen 1/2 en sporen 3/4 liggen achter elkaar en zijn elk 100 cm lang. Het in en uitrijden gebeurt van west naar oost. De doelmatrix van de ITNV laat geen pendeltrein toe.
- De sporen 5-7 zijn 200 cm lang. Het in en uitrijden gaat van west naar oost. De doelmatrix van de ITNV laat geen pendeltrein toe.
- De sporen 8-10 zijn kopsporen met een lengte van 200 cm. Het inrijden gaat van richting oost en het uitrijden van richting west. De doelmatrix laat alleen pendeltreinen toe
- Bovendien bezit ons SHS een inhaalspoor. De passage gaat van west naar oost.



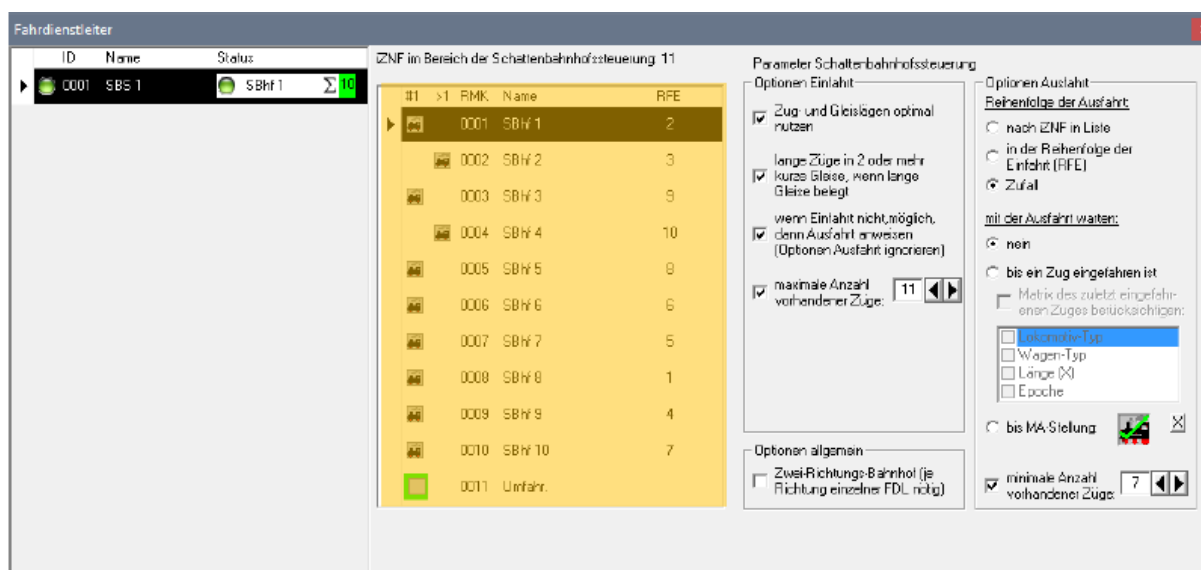
Alle genoemde ITNV zijn Bestanddeel van onze TRDL-STB en moeten daar geregistreerd worden (Afb. 26 gele markering). De TNV van het in en uitrijden horen niet bij de TRDL-STB.



Afb.26

De sporen 2 en 4 worden met het contextmenu van de eerste kolom (#1 naar de tweede kolom (>1) verschoven. Daarmee delen wij de TRDL mee, dat deze sporen in de rijtrichting in de achterste positie liggen. Dat is belangrijk, omdat vandaar de TRDL-SSB geen treinen kan laten uitrijden, omdat het spoor er voor nog bezet is. Ook via het contextmenu moeten wij ons inhaalspoor definiëren. Het krijgt een groen vlak. Dit spoor wordt alleen gebruikt, als het inrijden van het SHS niet mogelijk is. De uitrit van het inhaal/omrijdspoor wordt niet door het TRDL-SSB beperkt en kan dus altijd worden gereden. U ziet nu nog een nieuwe kolom genaamd 'VGI' (volgorde inrijden). Deze is bij de eerste keer invoeren van de ITNV leeg en wordt door de TRDL-SSB automatisch ingevuld, als de ITNV treinen worden ingevoerd. Daarbij speelt het geen rol, of je dat met de hand (slepen) doet, of de treinen per TRA er in rijden. Dat zijn in het bereik van het lijstenveld ook alle in te voeren gegevens. Het bereik van het SHS is nu afgedekt en de TRDL-STB weet nu wat hij weten moet.

In het rechter deel zijn de opties, welke zich gescheiden van het in en uitrijden laten stellen. Eerst nemen wij de inrijdt opties (Afb. 27 gele markering).



Afb.27

Optimaal gebruik van trein en spoor lengtes

Als we de bovenstaande hints hebben gevolgd en geen lengte-of matrix restricties hebben ingevoerd in de RW en de TRA, dan kan de TRDL-STB dit zelf regelen. Het gebruikt alleen de doel matrix van de ITNV. Dus als er een trein bij de ingang van de SHS is, dan wordt automatisch het kortste vrije spoor gezocht, waarin het past. Lange vrije tracks blijven dus vrij voor lange treinen.

Lange treinen in 2 of meer korte sporen wanneer lange sporen bezet

Zijn alle lange sporen bezet en alleen nog 2 of meer korte achter elkaar liggende sporen vrij, dan kan hiermee bereikt worden, dat een lange trein in de korte sporen rijdt. Dan worden er zoveel ITNV in het spoor geteld, tot de gezamenlijke lengte van de trein genoeg is. Hoewel de trein alleen in het voorste ITNV ingevoerd is, worden alle voor de treinlengte benodigde ITNV vergrendeld. Ook als er geen terugmelding meer komt (2 rail systeem). In geavanceerde status van het TRDL worden zulke ITNV met een wagen gemarkeerd (Afb. 28 gele markering).

Ik heb voor demonstratiedoeleinden een trein in SBhf1 neer gezet, die een lengte van 148,7 cm heeft. Daar SBhf1 en SBhf 2 vrij waren en ieder een lengte van 100 cm hebben, kan de trein er in rijden.

#1	>1	RMK	Name	RFE
		0001	SBhf 1	8
		0002	SBhf 2	
		0003	SBhf 3	6
		0004	SBhf 4	7
		0005	SBhf 5	
		0006	SBhf 6	4
		0007	SBhf 7	3
		0008	SBhf 8	1
		0009	SBhf 9	2
		0010	SBhf 10	5
		0011	Umfahr.	

Afb.28

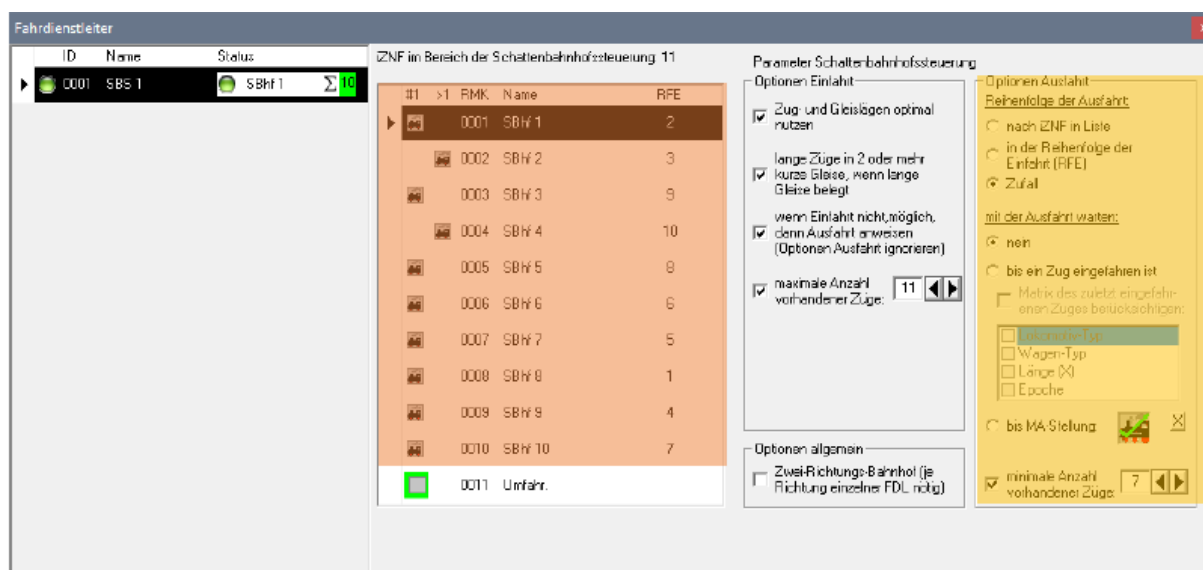
Als inrijden niet mogelijk is, dan uitrijden aangeven (Optie uitrijden ignoreren)

Vindt de TRDL-STB geen passend vrij spoor voor de trein bij het inrijden en is een omrijden van het des SHS niet mogelijk, dan kan een trein aangewezen worden, uit het SHS te rijden. Ook wanneer de uitrij opties nog niet vervuld zijn. Alleen met de minimale treinbezetting wordt rekening gehouden.

maximale aantal bestaande treinen

Normaal wordt hier het aantal opstelsporen van de TRDL ingevoerd. Is er een om rijspoor aanwezig, dan wordt die er nog bijgerekend. In ons project zijn dat dus 11 stuks.

Welke opties hier nu gebruikt worden, hangt natuurlijk van het sporenplan en de wensen af. De optie 'lange treinen in 2 of meer korte sporen, wanneer lange sporen bezet zijn' heeft alleen maar zin, als er ook 2 of meer achter elkaar liggende ITNV aanwezig zijn. Nu komen we aan de uitrijopties toe (Afb. 29 gele markerings).



Afb.29

Volgorde van het uitrijden – na de lijst van de ITNV

De ITNV-Lijst in het midden (Afb. 29 rode markerings) wordt van boven naar beneden afgewerkt. Met het vrije ITNV en het omrijspoor wordt geen rekening gehouden. Is de FDL onder aangekomen, wordt weer bovenaan gestart. U kunt hier de rijvolgorde zelf beïnvloeden, door de ITNV zo te sorteren, als u het uitrijden wilt hebben. Opletten is dan, dat een achterste ITNV niet voor in de lijst staat. In het voorbeeld mag SBHf 2 niet voor de SBHf 1 staan.

Uitrijvolgorde – in de volgorde van het inrijden (RFE)

De rij volgorde van het uitrijden richt zich naar de Kolom RFE. Het nummer 1 kan als eerste uitrijden, omdat deze trein het langste op het SBHf staat. Is de trein uitgereden, worden alle andere nummers met 1 verlaagd. Dat betekent, de 2 wordt 1, de 3 wordt 2 en zo verder. De FDL zal dit automatisch doen zonder onze interventie.

„Volgorde van het uitrijden – toeval”

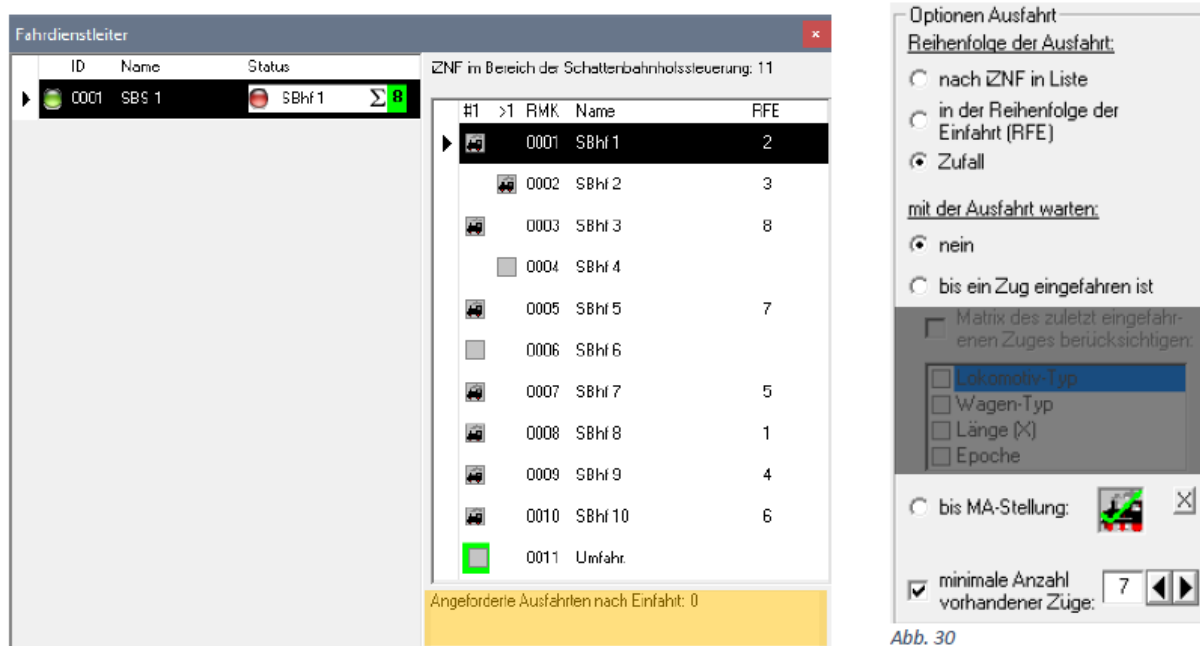
Ik denk, dat men hier over niets hoeft te schrijven. Of toch? OK. De TRDL neemt ergens een spoor, waar een trein staat, en staat het uitrijden toe.

„Met het uitrijden wachten – nee”

De treinen rijden zolang uit het SHS, tot het minimale aantal treinen bereikt is. Deze optie is zinvol, als aan het bedrijfseinde alle treinen in het SHS opgesteld staan. Nu kunnen bij het bedrijfsbegin de treinen ongehinderd op de baan gaan rijden.

„Met het uitrijden wachten – tot één trein binnen gereden is”

Hier wacht de trein met uitrijden, tot een andere trein in het SHS binnen rijdt en het minimale treinaantal overschreden is. Deze variant is er voor bedoeld, wanneer bij het bedrijfseinde de treinen op de baan daar blijven staan, waar ze zich bevinden. Bij bedrijfsbegin rijdt er eerst een trein uit, als een andere binnen rijdt.



Afb. 31

Abb. 30

Is deze optie geselecteerd, dan wordt een verdere instellingmogelijkheid vrij gegeven (Afb. 30 grijze markering). Is het vinkje bij „matrix van de laatst ingereden trein overwegen” gezet en minstens één matrixtype gekozen, dan wordt bij uitrijdende trein ook nog met de uitrij volgorde van deze matrix rekening gehouden.

Wat bereiken wij daar mee? Heel eenvoudig. Rijdt een goederentrein in het SHS, dan rijdt er ook een goederentrein uit, als er één in het SHS staat. Door deze keuze kan zich die boven gekozen uitrij volgorde een beetje veranderen. Heeft de TRDL bv. Spoor 8 (personentrein) gekozen om uit te rijden en door de matrix van de inrijdende trein is een goederentrein gevraagd, dan zoekt de TRDL verder op de andere sporen naar een goederentrein. Is er geen, dan wordt de matrix aanvraag verworpen.

Nog een kleine tip. De TRDL-SHS is voor schaduwstations gedacht en ontworpen. Maar de locomotiefloods laat zich met deze optie ook perfect sturen. Komt een personentrein in het station en wij willen een lokwissel uitvoeren, dan kunnen wij die lok in de lokloods sturen en wordt er een gelijkwaardige loc uit gestuurd. Dus durf ook eens om de hoek te denken.

In de geavanceerde statusvenster van de TRDL-SHS verschijnt een notitie van het aantal gevraagde uitgangen na binnenkomst (Afb. 31 gele Markering)

,met het uitrijden wachten – tot MA-stelling'

Dit is voor gebruikers, die het tijdpunt van het uitrijden zelf willen vastleggen. Wordt het daar ingegeven 2-aspecten MA (Afb.32 grijze markering) in het sporenplan op ,groen' gesteld, dan wordt de geselecteerde trein uitgereden, als alle andere voorwaarden voldaan zijn. Bij het uitrijden wordt de schakelaar weer automatisch op ,rood' gesteld. De MA-Stelling ,groen' voor rijden en ,rood' voor niet rijden, zijn hier vastgelegd en niet veranderbaar. In plaats van een MA, kunt u ook een teller gebruiken (Afb.33 grijze markering). Wordt hij in het sporenplan op ,5' gesteld, dan zullen 5 treinen uitrijden en elk verminderd de teller waarde met ,1'.

Optionen Ausfahrt
Reihenfolge der Ausfahrt:
☐ nach ZNF in Liste
☐ in der Reihenfolge der Einfahrt (RFE)
☒ Zufall
mit der Ausfahrt warten:
☒ nein
☐ bis ein Zug eingefahren ist
☐ Matrix des zuletzt eingefahrenen Zuges berücksichtigen:
☒ Lokomotiv-Typ
☐ Wagen-Typ
☐ Länge (X)
☐ Epoche
☐ bis MA-Stellung: 
☒ minimale Anzahl vorhandener Züge: 7

Afb.33

Optionen Ausfahrt
Reihenfolge der Ausfahrt:
☐ nach ZNF in Liste
☐ in der Reihenfolge der Einfahrt (RFE)
☒ Zufall
mit der Ausfahrt warten:
☐ nein
☐ bis ein Zug eingefahren ist
☐ Matrix des zuletzt eingefahrenen Zuges berücksichtigen:
☒ Lokomotiv-Typ
☐ Wagen-Typ
☐ Länge (X)
☐ Epoche
☒ bis MA-Stellung: >00
☒ minimale Anzahl vorhandener Züge: 7

Afb.32

,minimale aantal aanwezige treinen'

Deze functie zelf (Afb.34 grijze Markering) behoeft verder geen uitleg. Alleen enige woorden over de waarden, die daar ingevoerd kunnen worden.

Die moet altijd minstens ,1' minder zijn, als het maximale aantal treinen. Wordt hij gelijk of groter gekozen, dan wordt de maximale waarde automatisch aangepast. De waarde zal ook niet te hoog of te dicht op de maximale waarde ingesteld worden. Het kan anders daartoe komen, dat er geen trein uitrijden kan.

Voorbeeld: In ons project mogen maximaal 11 treinen in het SHS zijn. Daar is ons omrijspoor bij. Zouden wij nu het minimale trein aantal op 10 stellen, dan zal er geen trein meer uitrijden. Inrijdende treinen zullen over het omrijspoor doorrijden.

Afb.34

Optionen Ausfahrt
Reihenfolge der Ausfahrt:
☐ nach ZNF in Liste
☐ in der Reihenfolge der Einfahrt (RFE)
☒ Zufall
mit der Ausfahrt warten:
☐ nein
☐ bis ein Zug eingefahren ist
☐ Matrix des zuletzt eingefahrenen Zuges berücksichtigen:
☒ Lokomotiv-Typ
☐ Wagen-Typ
☐ Länge (X)
☐ Epoche
☒ bis MA-Stellung: >00
☒ minimale Anzahl vorhandener Züge: 7

Met de algemene opties is er de mogelijkheid, het SHS te bedienen, als het van beide kanten kan worden bereden. In dit geval moet voor elke rijtrichting een eigen TRDL-SHS gemaakt worden. Precies, zoals we bij de inhaal besturing reeds gezien hebben. De richting informatie moet dan opnieuw worden ingevoerd.



Dat was voor deze TRDL erg veel informatie. Ze zijn echter wel nodig bij de vele mogelijkheden van die schaduwstations kunnen hebben. U zult bij het kiezen van de opties niet eenvoudigweg alles aanvinken, maar goed overleggen of je die wel nodig hebt en welke wisselwerking het op andere opties heeft.

Aan het einde van de TRDL-SHS wil ik nog wat meer ingaan op de TRA. Ik had al geschreven, dat wij niet te veel beperkingen bij de matrix en de treinlengte moeten maken. Anders belemmeren we het werk van de TRDL-SHS. Maar dat betekent ook omgekeerd, dat wij de TRDL-SHS bepaalde dingen moeten aanbieden. Dat zijn in de TRA duidelijk de rijwegen. Bekijkt u in het bestaande project de TRA in de editor. Daar zijn voor het inrijden van het SHS alle mogelijke rijwegen van TRA-inrijden tot de ITNV van de SHS ingegeven (rij 1-18). Bij achter elkaar liggende sporen is het belangrijk, dat ook rijwegen gemaakt en ingevoerd worden, die de ITNV overslaan en gelijk in het voorste spoor rijden (rij 3 en 5). Die zijn nodig, zo dat de inrij optie 'lange treinen in 2 of meer korte sporen' werkzaam is. En er moeten ook de rijwegen voor het uitrijden binnen het SHS (rij 15-16) ingevoerd worden.

Nu staat het uit proberen van de TRA niets meer in de weg. Simulatie aan en de TRA starten.

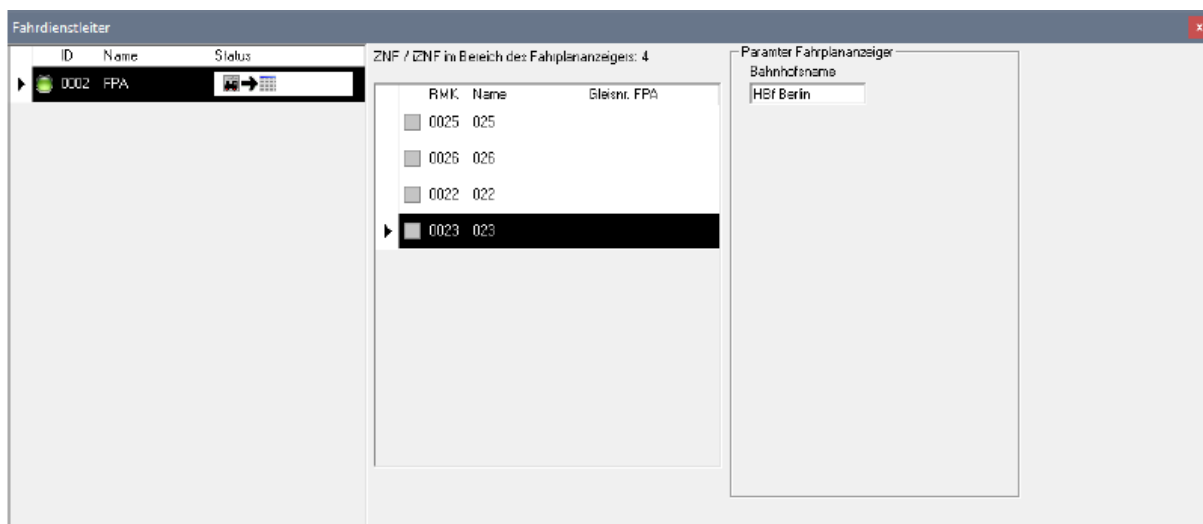
9. Treindienstleider ,Rijplanvenster'

Het rijplanvenster stelt zelf geen functie beschikbaar, die het treinverkeer op de baan beïnvloed. Hij dient slechts voor de gebiedsvorming van station sporen en de naam toewijzing voor het station en het rijplanvenster. Alle anderen instellingen worden binnen de TRA-editor gemaakt. Deze dienstregeling kan dan tijdens de uitvoering van een treinrit (TRA) weergegeven worden.



Het status scherm is statisch en symboliseert alleen het type TRDL.

In TRDL-RPV worden alle TNV van een station ingegeven, die dan in het rijplanvenster worden weergegeven. Dat moeten niet alle TNV van een station zijn, maar alleen die, waar ook persontreinen stoppen. Als enige optie wordt aan dit station een naam toegewezen (Afb.35).



Afb.35

10. Samenvatting

Checklijst het inrichten en gebruik van de TRDL.

- Er kunnen TNV/ITNV, die in een groep zijn samen gebracht, per ‚slepen‘ in het lijstveld gebracht worden. Het behouden van een rijvolgorde is niet dwingend noodzakelijk, het verhoogd wel de overzichtelijkheid.
- Iedere TNV mag slechts éénmaal worden geregistreerd in een TRDL.
- In de TRDL-SHS mag een gebruikte ITNV slechts éénmaal in de TRDL-STB aanwezig zijn. Tenzij er twee TRDL-STB voor één schaduwstation zijn voor een 2 richtingen spoor.
- In de editormodus worden alle TNV van de TRDL, in het sporenplan oranje gemarkeerd. Met ingedrukte linkermuisknop op een TNV in het lijstveld, wordt deze voor controle in het sporenplan rood omrand weergegeven.
- De TRDL is na activering (groene punt eerste kolom) altijd klaar voor gebruik, ook bij het „stellen en rijden“. Een uitzondering hierop is de TRDL-STB. Hij is alleen actief tijdens de uitvoering van de treinrit automatiek. Een rode punt betekend gedeactiveerd.
- Er kunnen TNV en ITNV gebruikt worden. Een uitzondering is weer de TRDL-STB. Daar mogen alleen ITNV gebruikt worden! Dat komt door het optimale gebruik van de opties (spoorlengte, matrix).
- In de uitgebreide status weergave (kolom 1/2) kan aanvullend grafische informatie worden weergegeven, afhankelijk van het TRDL type:



- o TNV vrij (alle TRDL)
- o TNV met trein bezet (alle TRDL)
- o Eind van een treinrit daarom, ragt in het TNV (TRDL-STB)
- o In een vorige TNV staat een trein in tegenovergestelde richting.
- o ZNF spoor blokkeert (alle TRDL) (TRDL-STB)
- o ZNF doel blokkeert (alle TRDL)
- o ZNF alleen RMK belegt (alle TRDL)

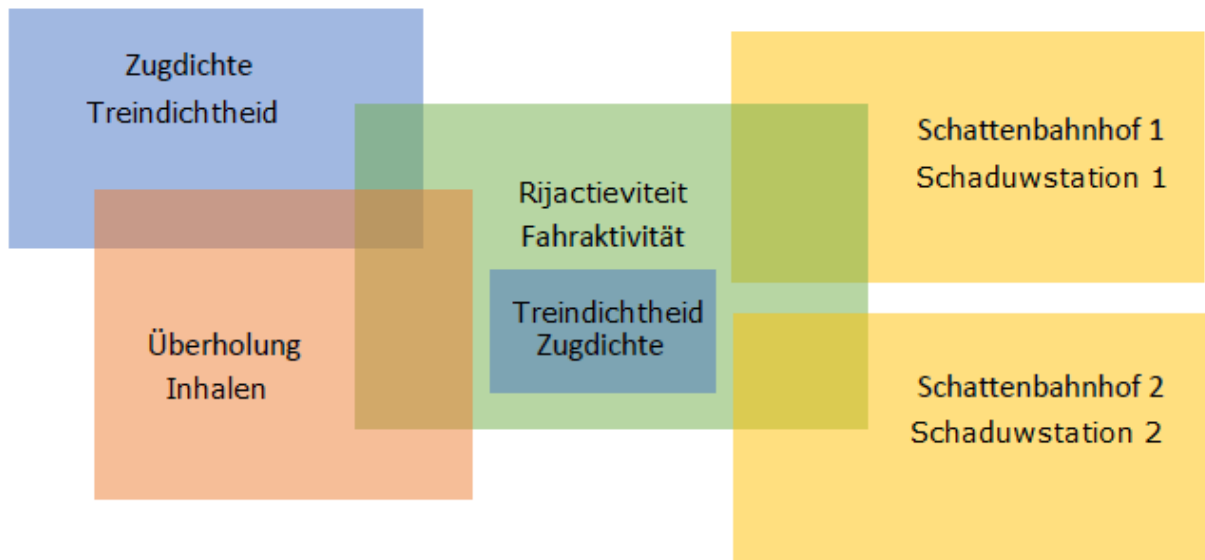
De iconen met de groene rand zijn voor het geval, dat het spoor een omrijdspoor is (TRDL-STB / groen voor „mag altijd rijden“).

- Met koppel en ontkoppel rijwegen worden alleen in het TRDL-RA rekening gehouden. Alle anderen TRDL ignoreren deze bijzondere rijwegen.
- De TRDL-STB is speciaal onder alle TRDL. Hij heeft veel meer instelbare opties en verenigt meerdere TRDL-typen in zich. Er zijn ook enige instellingen in de LD-DB, de TRA, de ITNV, de RW en de TSS te bekijken.

- o Matrix beperkingen alleen in de doel matrix van de ITNV
- o Exacte spoor lengte informatie in de ITNV
- o Exacte voertuiglengte specificaties in de LD-DB
- o Geen lengte limiet in RW en TRA

- In sommige TRDL, is de extra kolom ‚dir‘ (**DIR**ection = richting). Als dit zichtbaar is, moet de overeenkomstige registratie ook worden gemaakt.

- In TRDL-STB en TRDL-ISB zijn er 2 kolommen (, #1` en, >1`) voor de TNV. Deze zijn voor het spoor/blokken nodig, daar waar een trein moet terug kijken, wat er achter hem aan komt.
- In alle TRDL, waarin het aantal treinen kan worden ingevoerd, is het mogelijk, een teller symbool te gebruiken (slepen).
- Een TRDL stelt niet zelf rijwegen en treinritten, maar hij spert de uitvoering in de automatisch zelf. Bij het ,stellen & rijden` geeft hij een foutmelding, indien er niet aan de voorwaarden voldaan is.
- Meerder TRDL gebieden kunnen overlappend of genest zijn (schema 2). Egaal of de TRDL van gelijke type is of niet. Uitzondering weer bij het TRDL-STB. Deze mag met geen andere TRDL overlappen, met uitzondering van TRDL-RA.



Schema 2

Noot van de vertaler en extra afkortingen.

Met het vertalen heb ik natuurlijk niet de namen van de projecten van Sven Spiegelhauer aangepast, omdat die mee geleverd worden bij de Win-Digipet 2018 software. Ook heb ik woorden die in teksten staan behorende bij afbeeldingen niet vertaald, voor een beter begrip van de afbeelding.

Tevens heb ik er nog wat afkortingen bij gedaan, omdat die ook voorkomen in de vertaling en deze voor nieuwe gebruikers minder of helemaal niet bekend zijn.

Duitse afkorting

ITNV	Intelligenttreinnummerveld	IZFN
TNV	Treinnummerveld	ZFN
TRA	Treinritautomatiek	ZFA
TM	Terugmeldcontact	RMK
LDB	Lokdatabank	FZ-DB
RW	Rijwegen	FS
TSS	Treinsamenstelling	ZZS
MA	Wissel of sein	MA
VGI	Volgorde inrijden	RFE
SHS	Schaduwstation	SBhf