

# WIN - DIGIPE T

Das Steuerungsprogramm



**Version 2018 • Premium Edition**

**Update-Information 2018.1**

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. VORWORT</b>	<b>4</b>
<b>2. WIN-DIGIPET 2018.1 - INSTALLATION DES UPDATES</b>	<b>5</b>
2.1 Sichern der vorhandenen Daten	5
2.2 Automatisches Laden und Installation des Updates	5
2.3 Manuelles Herunterladen des Updates 2018.1 von der Win-Digipet Webseite	6
2.4 Installation des Updates 2018.1	7
2.5 Starten von Win-Digipet 2018.1	7
2.6 Regelmäßige Online-Updates	7
<b>3. ALLGEMEINES</b>	<b>9</b>
3.1 Digitalzentralen / Hardware	9
3.1.1 Anzahl der Digitalsysteme	9
3.1.2 ESU ECoS (ECoS I, ECoS II, Central Station I reloaded)	9
3.1.3 Lenz LZV 200	9
3.1.4 Blücher GBM16XN Version 2.x	10
3.1.5 Watch-Dog	10
3.1.6 BiDiB	11
3.1.7 Doehler & Haas Rückmelder	11
3.1.8 Digitalsystem DCC++	12
3.1.9 RZTec Speedbox	13
3.1.10 LoDi-System	13
<b>4. SYSTEMEINSTELLUNGEN</b>	<b>14</b>
4.1 Externe Software „CollectioN“	14
4.2 Fahrtrichtungsänderungen für Züge	15
<b>5. FAHRZEUG-DATENBANK</b>	<b>16</b>
5.1 Fahrzeuge duplizieren (kopieren)	16
5.2 Bilder aus der Zwischenablage einfügen	16
5.3 RailCom <sup>®</sup> Aufgleisrichtung invertieren	16
5.4 Externe Datenbank „CollectioN“	16
5.5 Einmessverfahren mit einem Rollenprüfstand	18
5.6 Einmessverfahren mit einer Lichtschranke	18



<b>6.</b>	<b>DECODER-PROGRAMMER</b>	<b>19</b>
6.1	Integration Decoder-Datenbank (DecoderDB)	19
<b>7.</b>	<b>GLEISBILD-EDITOR</b>	<b>22</b>
7.1	Neugestaltung der Erfassung von Magnetartikeln	22
7.2	Erweiterte Funktion des Mausekaders	29
7.3	Drucken im Gleisbild-Editor	29
<b>8.</b>	<b>HAUPTPROGRAMM</b>	<b>30</b>
8.1	Eigenschaften eines Zugnummernfeldes	30
8.2	Bremsverhalten intelligentes Zugnummernfeld in besonderen Situationen	31
8.3	Erweiterung der Simulation	31
8.4	Zusätzliche Funktionen im Lok-Control	33
8.5	Boostermanagement	33
8.6	Intelligente Drehscheibe	33
8.7	Zugfahrten-Automatik-Editor	33
8.8	Zugzusammenstellung	33
8.9	Zentraluhr	34
8.10	Fahrdienstleiter	35
8.10.1	Fahrdienstleiter „Vorrangsteuerung“	35
8.10.2	Fahrdienstleiter Schattenbahnhofssteuerung	36
8.10.3	Fahrdienstleiter Zugdichte	37
8.10.4	Fahrdienstleiter Fahrplananzeiger	37
8.11	Stellwerkswärter	38
8.12	Bedingungen	39
8.12.1	Bedingungen für Kontakt ereignisse	39
8.12.2	Bedingung „Bei Durchfahrt“	40
8.12.3	Bedingung „Abfrage Fahrdienstleiter“	41
8.13	Schaltungen	42
8.13.1	De- bzw. Aktivieren von Fahrdienstleitern und Einträgen im Stellwerkswärter	42
8.13.2	Globale Schaltung von Lokomotiv-/Zug-Makros	42
8.13.3	Schaltaktion „Zählerberechnung“	43
8.13.4	Schaltaktion „Logbuch- Memo-Eintrag“	44
8.13.5	Schaltaktion „Virtuellen Momentkontakt schalten“	44



## 1. Vorwort

Diese Update-Information richtet sich an alle Anwender, die bereits über die **Win-Digipet 2018** verfügen.

Ziel dieser Update-Information ist es, die Neuerungen von **Win-Digipet 2018.1** darzustellen und die Bedienung der neuen Funktionen näher zu erläutern.

Ferner sind in diese Aktualisierung des Programms Fehlerkorrekturen eingeflossen. Diese fallen unter die allgemeine Programmpflege und werden, sofern sich keine wesentlichen Änderungen in der Funktionalität oder Bedienung ergeben, in dieser Abhandlung nicht näher erläutert.

Daher wird vorausgesetzt, dass sie mit den Funktionen und der Bedienung des Programmes **Win-Digipet 2018** vertraut sind.

Details lesen sie bitte in Ihrem Handbuch zur Version **Win-Digipet 2018**.

Bei eventuellen Rückfragen, wenden sie sich bitte an die Hotline (montags, von 20.00 – 22.00 Uhr unter 0172 – 20 11 009) oder an das allseits bekannte Forum unter [www.windigipet.de](http://www.windigipet.de), im Bereich „Forum“.

Sofern nicht anders vermerkt, gelten alle Informationen für alle von **Win-Digipet 2018** unterstützten Digitalssysteme und Modellbahn-Maßstäbe.

Diese Update-Info ist nach „Bestem Wissen und Gewissen“ erstellt. Eventuelle Fehler bitten wir zu entschuldigen. Sollte ihnen etwas auffallen, teilen Sie dies bitte unter den oben genannten Kontaktmöglichkeiten mit. Korrekturen werden nach Prüfung eingearbeitet.

Wir haften nicht für eventuell entstehende Schäden, die direkt oder indirekt durch die Benutzung der Software oder dieser Update-Information hervorgerufen werden könnten.

Diese Update-Information darf frei kopiert und in unveränderter Form weitergegeben werden. Eine weitergehende Nutzung von Teilen oder Bildern dieser Update-Information dürfen nicht ohne schriftliche Genehmigung des Autors weiterverarbeitet oder verändert werden.

### Copyright

**Handbuch (Update-Information):** Bernd Senger  
15711 Königs Wusterhausen, Deutschland

**Stand:** März 2019

## 2. WIN-DIGIPET 2018.1 - Installation des Updates

Bevor sie das Update auf **WIN-DIGIPET 2018.1** durchführen, müssen Sie in jedem Fall erst die Version 2018 nach dem Abschnitt **1.3** des **Win-Digipet 2018** Handbuches installieren.

Weiterhin wird davon ausgegangen, dass Sie **Win-Digipet 2018** auf Ihrem Computer standardmäßig im Verzeichnis „C:\WDIGIPET“ (bzw. C:\WDIGIPET\_SMALL) installiert haben.

Ist dies bei ihnen nicht der Fall, dann ändern Sie während der Installation des Updates den Installationspfad zu Ihrem vorhandenen **Win-Digipet 2018** Verzeichnis.

Die Varianten des Update 2018.1 für die Premium Version bzw. für die Small Version werden bei der Online-Installation automatisch ausgewählt. Für die manuelle Installation finden Sie die Versionen auf der Win-Digipet Webseite im Menü Download – Updates.



Abb. 2.1 Der rote USB-Stick enthält die Premium Version von Win-Digipet 2018 (Symbol-Abbildung)

Das Update 2018.1 Premium Version ist nur mit dem roten Original Win-Digipet 2018 USB-Stick – Premium Edition lauffähig, die Small Variante hingegen nur mit dem gelben USB-Stick.

Sie müssen beim Installationspfad als Installationsverzeichnis unbedingt das Verzeichnis eintragen, in welchem sich Ihre bisherige **WIN-DIGIPET**-Version befindet (Vorgabe: C:\WDIGIPET bzw. C:\WDIGIPET\_SMALL).



**Bereits erfasste Daten werden durch das Programm-Update nicht überschrieben!**

### 2.1 Sichern der vorhandenen Daten

Haben Sie bereits mit der Version 2018 gearbeitet, so sollten Sie **vor dem Update** eine Datensicherung nach Abschnitt **2.2.3** oder ein automatisches Backup nach dem Abschnitt **3.12** des Handbuches der Version 2018 durchführen.

### 2.2 Automatisches Laden und Installation des Updates

Eine sehr einfache Art, das Update vom **Win-Digipet** Server herunterzuladen bietet das Startcenter. Seit einigen Jahren steht ihnen ein Server zur Verfügung, auf dem regelmäßig Dateien, die im Zuge der Programmpflege erstellt bzw. aktualisiert, zum Download bereitgestellt werden.

Wechseln Sie hierzu im Startcenter auf das Register „**Optionen/Hilfe**“. Mit Hilfe der Schaltfläche ‚Updates für Programmdateien starten‘ können Sie ihre Win-Digipet Installation immer aktuell halten.

Durch Anklicken dieser Schaltfläche öffnet sich ein Dialog, welcher Ihnen die Möglichkeit bietet auf dem Win-Digipet Server nach verfügbaren Updates zu suchen oder auch aus

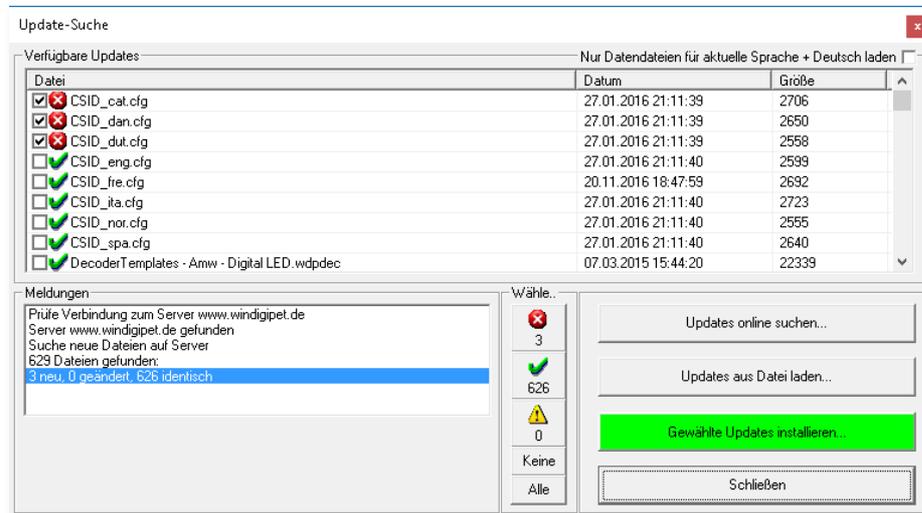


Abb. 2.2 Der Dialog zur Installation von Updates

einer heruntergeladenen Datei zu installieren. Die jeweiligen Dateien finden Sie im Downloadbereich von der Win-Digipet Seite im Internet unter [www.windigipet.de](http://www.windigipet.de).

Nach Auswahl der gewünschten Dateien lassen sich diese über die Schaltfläche ‚**Gewählte Updates installieren**‘ auf ihr System kopieren.

Win-Digipet erkennt hierbei ob es sich um neue, aktualisierte bzw. identische (schon installierte) Versionen der Dateien handelt.



Beachten Sie bitte, dass Ihr Modellbahn-Rechner für eine Online-Aktualisierung eine aktive Verbindung zum Internet benötigt.

Sollte Ihr Rechner nicht mit dem Internet verbunden sein, müssen Sie die Update-Dateien manuell vom Server herunterladen.

### 2.3 Manuelles Herunterladen des Updates 2018.1 von der Win-Digipet Webseite

Auf der Win-Digipet Webseite im rechten Menüpunkt Download – Updates finden Sie den folgenden Eintrag zu **Win-Digipet 2018.1**:

🔗 **WIN-DIGIPET Update 2018.1 Premium Edition** (WDUP\_2018\_1.exe)

🔗 **WIN-DIGIPET Update 2018.1 Small Edition** (WDUP\_2018\_1\_Small.exe)

Zum Installieren des Updates 2018.1 laden Sie die für Ihre Version relevante Datei herunter.



## 2.4 Installation des Updates 2018.1

Speichern Sie die komprimierte (gezippte) ausführbare Datei (WDUP\_2018\_1.exe oder WDUP\_2018\_1\_Small.exe) in ihr Win-Digipet-Verzeichnis (dies sollte C:\WDIGIPET bzw. C:\WDIGIPET\_SMALL sein).

Doppelklicken Sie anschließend auf diese Datei. Die Datei ist selbst extrahierend und installiert sich in das im Dialog angegebene Verzeichnis (Standard ist C:\WDIGIPET bzw. C:\WDIGIPET\_SMALL). Danach können Sie die Datei WDUP\_2018\_1.exe bzw. WDUP\_2018\_1\_Small.exe gefahrlos löschen oder in einem anderen Verzeichnis Ihrer Wahl aufbewahren.

## 2.5 Starten von Win-Digipet 2018.1

Nach der Installation des Updates starten Sie wie gewohnt **Win-Digipet**

Nach dem Start von **Win-Digipet 2018.1** erhalten Sie kurzfristig auch das Startbild. Das Startbild enthält neben den Angaben zum Copyright auch die aktuelle Versionsnummer des Programms.<sup>1</sup>



Abb. 2.3 Startbild Win-Digipet mit Versionshinweis

Nach dem vollständigen Hochfahren des Programmes **Win-Digipet** sollten Sie nun wie gewohnt das Gleisbild Ihres Projektes auf dem Bildschirm sehen.

## 2.6 Regelmäßige Online-Updates

Auf dem oben genannten Server werden regelmäßig Dateien, die im Zuge der Programmpflege erstellt bzw. aktualisiert, zum Download bereitgestellt.

Wir empfehlen Ihnen den regelmäßigen Aufruf des Online-Updates aus dem Startcenter, da sich einige Dateien ausschließlich auf diesem Server befinden und auch nicht in einem Programm-Update, wie in dem hier beschriebenen Update 2018.1 erneut mitgeliefert werden. Dies betrifft neben anderen:

---

<sup>1</sup> Bild über Menü <Hilfe> <Über>: Die letzten drei Ziffern der Versions-Nr. können von Ihrer Version abweichen.



- aktualisierte Sprachdateien
- aktualisierte Vorlagen für Decoder
- aktualisierte Symboltabellen (in alle unterstützten Sprachen übersetzt)
- Krandefinitionen (in alle unterstützten Sprachen übersetzt)

Anwender, die an Ihrem Modellbahn-PC keinen Zugang zum Internet haben, können sich diese Dateien über die Win-Digipet Homepage herunterladen und mit Hilfe eines USB-Datenträgers o.ä. auf dem Modellbahn-PC installieren.

Die Online-Update Funktion ist auch in der Win-Digipet Small Version implementiert.

Die Handhabung der Online-Update Funktion ist im Kapitel 2.2.6 des Handbuches beschrieben.

### 3. Allgemeines

#### 3.1 Digitalzentralen / Hardware

Die Anzahl von Digitalzentralen bzw. anderer Hardware auf dem Modellbahnmarkt steigt stetig an. Aus diesem Grund werden immer wieder neue Zentralen für die Zusammenarbeit mit **Win-Digipet** in das Programm eingebunden bzw. Leistungsmerkmale bestehender Hardware angepasst. Die Integration der Hardware erfordert aber seitens der Hersteller u.a. die Offenlegung des Schnittstellenprotokolls, ohne diese ist die Kommunikation zwischen der Zentrale und Win-Digipet nicht möglich.

Auch mit der Version **Win-Digipet 2018.1** wurde die Software bezüglich der Unterstützung neuer bzw. bestehender Komponenten in ihrer Funktionalität erweitert.

##### 3.1.1 Anzahl der Digitalsysteme

Für die Version **Win-Digipet 2018 Small** wird die Anzahl der gleichzeitig unterstützten Digitalsysteme von zwei auf vier erhöht.

##### 3.1.2 ESU ECoS (ECoS I, ECoS II, Central Station I reloaded)

Mit ihrer aktuellen Firmware-Version für die Digitalzentralen der ECoS-Familie unterstützt die Firma ESU nun auch die Hauptgleisprogrammierung über einen PC.

Die Schreib- bzw. Lesefunktion wurden in **Win-Digipet 2018.1** integriert und stehen Ihnen im Programmteil Decoder-Programmer für die Programmierung der Lok-Decoder zur Verfügung.

##### 3.1.3 Lenz LZV 200

Die Produktpalette der Firma Lenz wird um das neue Digitalsystem LZV 200 erweitert. Ab der Version **Win-Digipet 2018.1** wird das Digitalsystem unterstützt.

Eigenschaften in Verbindung mit Win-Digipet	
Gleisprotokoll	DCC
Lokadressen	1-9999
Magnetartikeladressen	1-2048
Sonderfunktionen	F0-F28
Schnittstelle	USB
Unterstützung ab <b>Win-Digipet</b> Version	2018.1



Abb. 3.1 Die LZV 200 von Lenz

Nähere Informationen zu den aufgeführten Interfaces finden sich auf den Internetseiten des Herstellers: [www.digital-plus.de](http://www.digital-plus.de)

### 3.1.4 Blücher GBM16XN Version 2.x

Der Gleisbesetzmelder GBM16XN, Vers. 2.X ist ein RailCom®-fähiger 16-kanaliger Gleisbesetzmelder für digital gesteuerte Modellbahnanlagen, der sich durch den Einsatz von Zusatzmodulen, beispielsweise über den RS-Bus, XPressNet oder LocoNet mit einer vorhandenen Digitalzentrale verbinden lässt.

Bei Anschluss an eine USB-Schnittstelle oder über LocoNet werden auch RailCom®-Adressen übertragen.

Für die USB-Schnittstelle muss der Treiber des Herstellers auf dem PC installiert werden. Dieser Treiber erzeugt eine virtuelle serielle Schnittstelle. Die Schnittstellennummer (COM 1-16) kann mit dem Aktionsregister Schnittstellen im Startcenter von **Win-Digipet** identifiziert werden.

Nähere Informationen zum aufgeführten Digitalsystem finden sich auf den Internetseiten des Herstellers: [www.bluecher-elektronik.de](http://www.bluecher-elektronik.de)

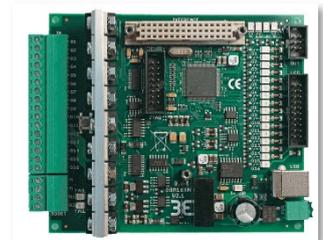


Abb. 3.2 Der GBM16XN

Eigenschaften in Verbindung mit Win-Digipet	
Rückmeldesystem	Je nach ausgewähltem Interface
Anzahl Rückmelder	Abhängig vom eingesetzten Interface
Schnittstelle	USB
Unterstützung ab Win-Digipet Version	2018.1

### 3.1.5 Watch-Dog

Mit Hilfe eines Watchdog lässt sich der Status von Digitalsystemen überwachen (vgl. Handbuch 2018, Abschnitt 14.20). Mit der Version 2018.1 wird die Konfiguration des Watchdog in **Win-Digipet** angepasst.

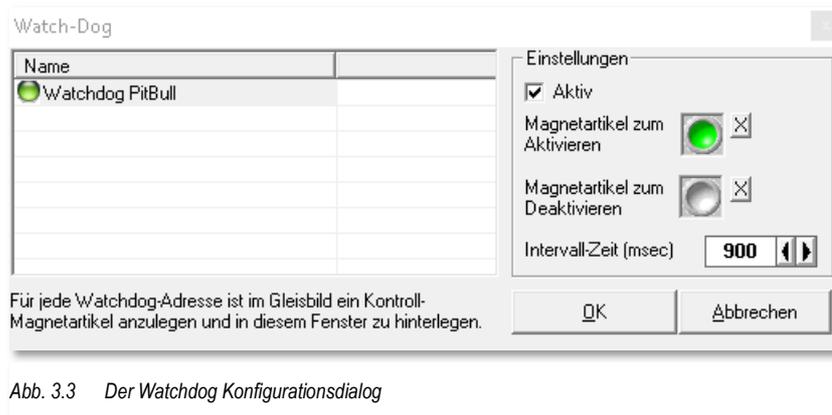


Abb. 3.3 Der Watchdog Konfigurationsdialog

Im Gleisbild muss für jeden Watchdog ein Kontrollschalter (idealerweise zweibegriffig) angelegt werden. Dieser Magnetartikel erhält die Adresse des Watchdogs. Sie können im Konfigurationsdialog auch mehrere Watchdogs anlegen und diesen einen eindeutigen Namen vergeben.

Die zugehörigen Kontrollschalter lassen sich per Drag & Drop in das Konfigurationsfenster hineinziehen. Die Stellungen des Magnetartikels für die Zustände „Ein“ bzw. „Aus“ können Sie hierbei frei festlegen.



Die in Ihren Projekten vorhandenen Watchdog-Konfigurationen können nicht in den neuen Konfigurationsdialog übernommen werden.

**Sie müssen Ihre gegebenenfalls vorhandenen Watchdog-Konfigurationen neu anlegen!**

### 3.1.6 BiDiB

Bislang war der Aufwand bei Austausch eines Decoders (Node) relativ hoch, diesen in allen notwendigen Stellen in **Win-Digipet** durch den Eintrag seiner UID einzutragen.

Im Dialogfenster "Status Digitalsysteme" werden jetzt die nicht mehr vorhandenen (verwaisten) Knoten angezeigt und können durch Auswahl eines vorhandenen Knotens ersetzt werden.

### 3.1.7 Doehler & Haas Rückmelder

Die Zugnummernerkennung für Selectrix-Digitalsysteme in **Win-Digipet** unterstützt nunmehr auch den neuen Rückmelder des Herstellers Dehler & Haas. Dieser Rückmelder unterstützt in verschiedenen Betriebsarten neben der SX1-Loknummernrückmeldung auch die Fahrzeugerkennung über RailCom®.

Nähere Informationen zum Produkt finden sich auf den Internetseiten des Herstellers: [www.doehler-haass.de](http://www.doehler-haass.de)

### 3.1.8 Digitalsystem DCC++

Das Digitalsystem DCC++ ist ein Selbstbauprojekt auf Basis eines Arduino (UNO/MEGA) in Verbindung mit einem sogenannten Motor-Shield. Mit wenigen Komponenten lässt sich eine einfache DCC-Digitalzentrale zu einem günstigen Preis zusammenstellen.

Der Anschluss des Digitalsystems kann entweder über eine USB-Schnittstelle oder auch über ein Ethernet-Netzwerk erfolgen.

Im Internet finden sich einige Videos, die den Aufbau und Umgang mit diesem Digitalsystem erläutern.

Weiterführende Informationen zu DCC++ finden sich auf den Internetseiten: <https://github.com/DccPlusPlus/BaseStation/wiki/DCC-Introduction>



Abb. 3.4 Der Arduino Uno

Eigenschaften in Verbindung mit Win-Digipet	
Schnittstelle	USB oder Ethernet
Unterstützung ab <b>Win-Digipet</b> Version	2018.1

### 3.1.9 RZTec Speedbox

Das Produkt „Speedbox“ des Herstellers RZTec dient dem Einmessen von Lokomotiven. Dabei wird die Geschwindigkeit während der Vorbeifahrt am Messsystem über Lichtschranken erfasst. Das Messergebnis wird dann automatisch in den Einmessdialog von **Win-Digipet** übernommen.

Der Anschluss des Systems an den Computer erfolgt über eine USB-Schnittstelle. In Abhängigkeit Ihrer Windows Version müssen Sie ggf. einen Treiber installieren. Diesen finden Sie auf den Internetseiten des Herstellers.



Abb. 3.5 Die RZTec-Speedbox

Weiterführende Informationen zum Produkt finden sich auf den Internetseiten des Herstellers: [www.rztec.de](http://www.rztec.de)

### 3.1.10 LoDi-System

Das LoDi-System des Herstellers lokstore digital besteht aus verschiedenen Komponenten, die von Win-Digipet unterstützt werden. Im Einzelnen sind dies:

- Der LoDirektor**  
 diese Komponente erzeugt das Gleissignal und verwaltet die angeschlossenen Booster. An den LoDirektor kann auch ein LoDi-Trainspeed oder ein µCon-Railspeed-Modul angeschlossen werden.
- Der LoDi-S88-Commander**  
 ist zuständig für den Anschluss der Rückmeldemodule
- Der LoDi-Shift-Commander**  
 übernimmt die Ansteuerung der Magnetartikeldecoder

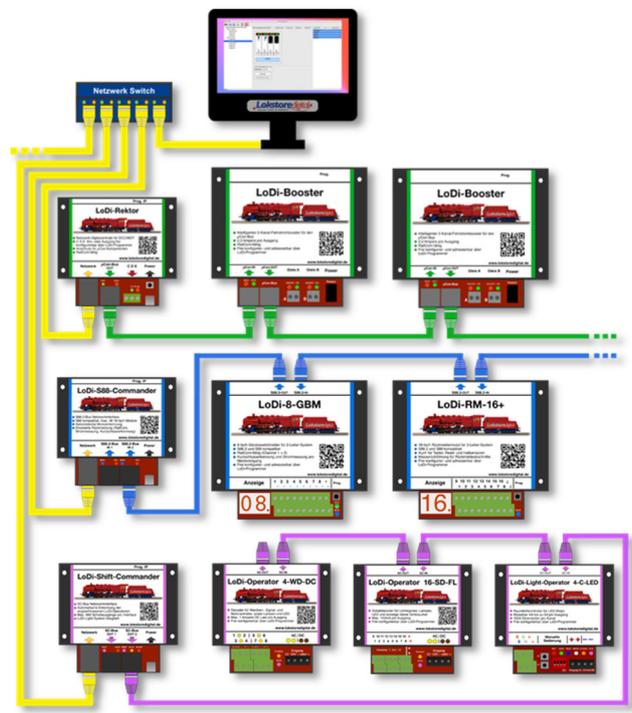


Abb. 3.6 Das LoDi-System

Alle drei Komponenten werden über eine Netzwerkschnittstelle (Ethernet) angeschlossen.

Weiterführende Informationen zu diesem System finden sich auf den Internetseiten des Herstellers: [www.lokstoredigital.de](http://www.lokstoredigital.de)

## 4. Systemeinstellungen

### 4.1 Externe Software „CollectionN“

Die Software „CollectionN“ der Firma modellplan wurde mit ihrer Version 2018 in wesentlichen Teilen neu programmiert. Mit dieser Neustrukturierung war ein Zugriff auf die Datenbanken von CollectionN durch **Win-Digipet** nicht mehr möglich. Der Zugriff auf die Vorversionen bis CollectionN 2017 ist davon nicht betroffen.

Die Funktionsweise von CollectionN wurde seitens des Herstellers dahingehend verändert, dass ein direkter Zugriff auf die Datenbanken nicht mehr möglich ist. Für die Verwendung von Inhalten der CollectionN-Datenbank ist es notwendig, die einzelnen Datensätze für **Win-Digipet** zu exportieren. Dabei wird für jeden Datensatz ein Dateipaar, bestehend aus einer

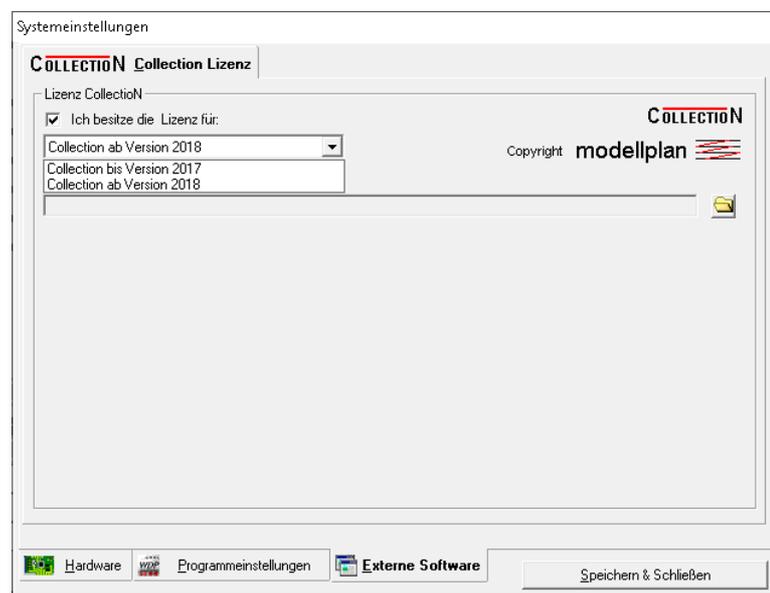


Abb. 4.1 Der Einrichtungsdialog zu „CollectionN“

XML- sowie einer PNG-Datei in ein festgelegtes Verzeichnis exportiert.

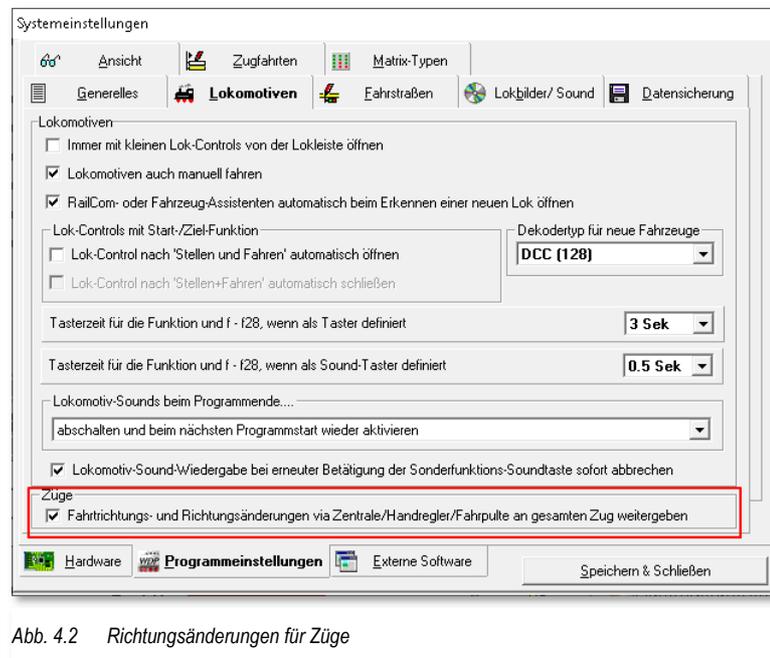
In den Systemeinstellungen von **Win-Digipet** können Sie nunmehr auswählen, welche Version der CollectionN Sie einsetzen. Dabei wird in den Versionen bis einschließlich 2017 und den Versionen ab 2018 unterschieden.

Bei Verwendung der Version 2018 müssen Sie in Abb. 4.1 dargestellten Dialogfeld mit Hilfe der Verzeichnisauswahl den Dateipfad zu den aus CollectionN exportierten Dateien einstellen.

In der Fahrzeug-Datenbank von **Win-Digipet** können Sie dann auf der Registerkarte CollectionN die exportierten Dateien Ihren Fahrzeugen zuordnen.

## 4.2 Fahrtrichtungsänderungen für Züge

Gesetzt den Fall Sie fahren einen Zug mit mehreren Lokomotiven in Traktion manuell mit Hilfe eines Handreglers bzw. der Zentrale, so steuern Sie quasi die führende Lokomotive.



In den Systemeinstellungen von **Win-Digipet** können Sie mit Hilfe einer Checkbox festlegen, ob die an einer Zentrale oder Handregler eingegebenen Wendebefehle an alle Fahrzeuge eines Zuges weitergegeben werden sollen. Die Weitergabe von Befehlen betrifft auch Geschwindigkeitsänderungen, diese werden von **Win-Digipet** in den passenden Wert in Stundenkilometer umgerechnet und an die im Zugverband befindlichen Fahrzeuge weitergegeben. Von selbst versteht sich hierbei, dass die betroffenen Fahrzeuge eingemessen worden sind.

Die Weitergabe von Geschwindigkeitsänderungen und Wendebefehlen, ausgelöst an der Zentrale oder einem anderen Fahrgerät, werden nicht ausgeführt, wenn das Einmessfenster für Lokomotiven geöffnet ist.

## 5. Fahrzeug-Datenbank

### 5.1 Fahrzeuge duplizieren (kopieren)

Innerhalb der Fahrzeug-Datenbank können Sie komplette Datensätze duplizieren (kopieren). Diese Funktion lässt sich beispielsweise einsetzen, wenn Sie mehrere Waggon gleichen Typs auf Ihrer Anlage einsetzen und für jedes Fahrzeug einen eigenen Datensatz in Ihrer Fahrzeug-Datenbank führen wollen.

Zur Auswahl der Funktion rufen Sie im Menü <Datei> der Fahrzeug-Datenbank den Eintrag <Fahrzeug duplizieren> auf. Nach einer Sicherheitsabfrage wird der ausgewählte Datensatz kopiert.

In Ihrer Fahrzeug-Datenbank befinden sich nach dem duplizieren zwei identische Datensätze. Eventuelle Änderungen an den Datensätzen, beispielsweise zu den fahrzeugindividuellen Decoderadressen oder Baureihenbezeichnungen, müssen Sie im Nachgang durchführen.



Abb. 5.1 Das Datei-Menü

### 5.2 Bilder aus der Zwischenablage einfügen

In **Win-Digipet** können Sie bekannterweise auch eigene Bilder einbinden, die als Dateien in Ihrem Dateisystem gespeichert sind. Zusätzlich wurde die Möglichkeit geschaffen, Bilder direkt aus der Zwischenablage von Windows einzufügen. Dazu wurde im Dialog „Eigene Bilder einfügen“ eine Schaltfläche „Aus Zwischenablage einfügen“ integriert.

### 5.3 RailCom<sup>®</sup> Aufgleisrichtung invertieren

Einige Lokomotivdecoder einiger Hersteller melden in Verbindung mit RailCom<sup>®</sup> aus internen Gründen oder aufgrund falscher Fahrzeugverdrahtung, die Aufgleisrichtung invertiert.

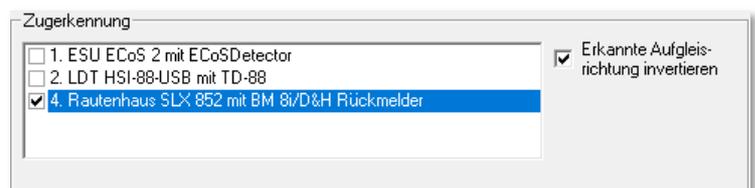


Abb. 5.2 Invertierung der Aufgleisrichtung

In der Fahrzeugdatenbank können Sie auf der Registerkarte „Wartung/Zugerkennung“ einen Haken setzen, um die Fahrtrichtung einer betroffenen Lokomotive invertieren zu können. Diesen Haken können Sie ebenfalls verwenden, wenn der Decoder die Richtung korrekt meldet, aber das Fahrzeug verkehrt verdrahtet wurde.

### 5.4 Externe Datenbank „Collection“

Mit Veröffentlichung der Collection-Datenbank Version 2018 wurde, wie weiter oben beschrieben (vgl. Abschnitt 4.1), Veränderungen an der Datenbankstruktur vorgenommen. Im Zuge der Weiterentwicklung wird von der Firma modellplan ein Patch für die

Collection 2018 angeboten, den Sie auf der Webseite des Herstellers herunterladen können.

[http://www.modellplan.de/Collection/H0\\_patch\\_win-digipet.exe](http://www.modellplan.de/Collection/H0_patch_win-digipet.exe)<sup>2</sup>

Nachdem Sie den Patch installiert haben, können Sie ihre komplette Sammlung aus der CollectionN heraus exportieren.

In der Fahrzeug-Datenbank von **Win-Digipet** haben Sie die Möglichkeit die zuvor exportierten Datensätzen weiter zu verarbeiten.

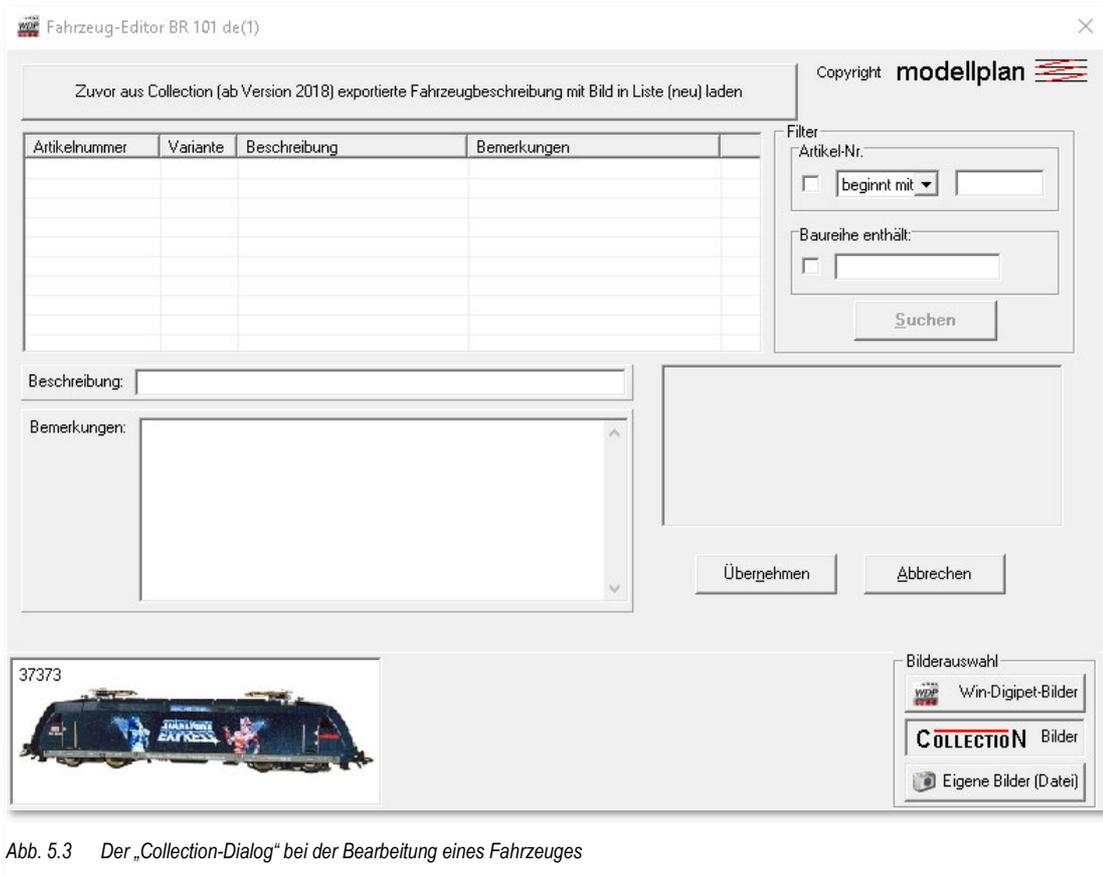


Abb. 5.3 Der „Collection-Dialog“ bei der Bearbeitung eines Fahrzeuges

<sup>2</sup> Für die Richtigkeit und den Inhalt des eingefügten Links können wir keine Gewähr übernehmen.

### 5.5 Einmessverfahren mit einem Rollenprüfstand

Das Einmessen eines Fahrzeuges mittels eines Rollenprüfstandes erlaubt die Wahl der zu messenden Fahrtrichtung. Diese Möglichkeit steht Ihnen nur bei der Messung von Einzelpunkten als Auswahlliste zur Verfügung.

### 5.6 Einmessverfahren mit einer Lichtschranke

Messen Sie Ihre Fahrzeuge mit dem Railspeed bzw. einem vergleichbaren Gerät (z.B. RZTec Speedbox oder in Verbindung mit dem LoDirektor der LoDi-Trainspeed) ein und messen mehrere Durchgänge ein, so wird der Durchschnittswert aller Messungen in das Geschwindigkeitsprofil des Fahrzeuges gespeichert.

Bei diesem Messverfahren können Sie in den Einmessdialog optional einen Rückmeldekontakt eintragen. Dieser Kontakt kann die Lokomotive für den Fall stoppen, wenn das Messsystem die Vorbeifahrt der Lok nicht korrekt an **Win-Digipet** quittiert.

Bedenken Sie bitte, diesen Kontakt bzw. diese Kontakte an das Äußerste Ende der Strecke zu legen, damit die Vorbeifahrt bei hohen Geschwindigkeiten nicht vorzeitig abgebrochen wird. Sollten Sie an jedes Ende der Strecke einen Rückmeldekontakt einsetzen, so überwacht **Win-Digipet** nur jeweils den Kontakt, welcher am Ende der Strecke in der gefahrenen Richtung liegt.

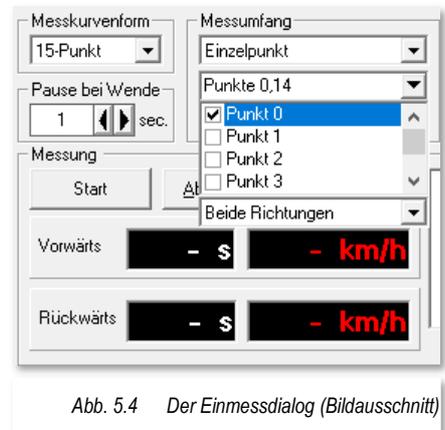


Abb. 5.4 Der Einmessdialog (Bildausschnitt)

## 6. Decoder-Programmer

### 6.1 Integration Decoder-Datenbank (DecoderDB)

Mit der Version **Win-Digipet 2018.1** beginnen wir mit der Einbindung der sich im Internet aufbauenden Vorlage einer herstellerunabhängigen Decoder-Datenbank von Stephan Bauer. Seitens dieser Datenbank werden für **Win-Digipet** neue Vorlagen bereitgestellt und bei einem Online-Update über das Startcenter auf Ihren Computer kopiert. Diese neuen Vorlagen können nur lesend genutzt werden d.h. es können von Ihnen keine Veränderungen vorgenommen werden.

Für eigene Vorlagen bzw. die Anpassung, benutzen Sie weiterhin die von **Win-Digipet** zur Verfügung gestellten Vorlagen. Diese sind an der Dateiendung „.wdpdec“ erkennbar. Eigene, bzw. mit dem Vorlagen-Editor angepasste Decodervorlagen werden weiterhin mit der Dateiendung „.usrdec“ abgespeichert.

Eine Decoder-Vorlage aus der DecoderDB laden Sie im Programmteil Decoder-Programmer über das Symbol „*Decoder-Vorlage öffnen*“. Im Dialog (vgl. Abb. 6.1) können Sie die mit Hilfe der Radio-Buttons und des Auswahlbaumes die benötigte Vorlage auswählen.

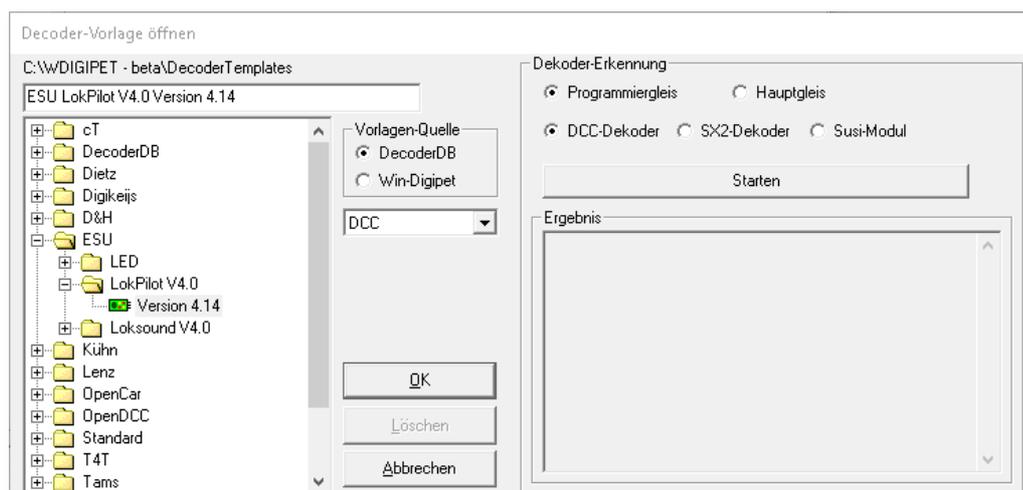


Abb. 6.1 Öffnen einer Programmiervorlage aus der DecoderDB

Die Vorlagen der DecoderDB sind intern etwas anders aufgebaut als Sie es von den bisher verwendeten **Win-Digipet** Vorlagen gewohnt sind, allerdings bieten sie auch eine Reihe mehr Möglichkeiten.

Als Beispiel soll hier eine Seite der Grundeinstellungen eines ESU Lokpilot V4.0 DCC dargestellt werden. Sie können in der Grafik erkennen, dass alle zu den Grundeinstellungen zählenden CV-Parameter auf einer Seite zusammengefasst sind. Somit können Sie mit einem Blick erfassen, welche Einstellungen in Ihrem Decoder hinterlegt sind.

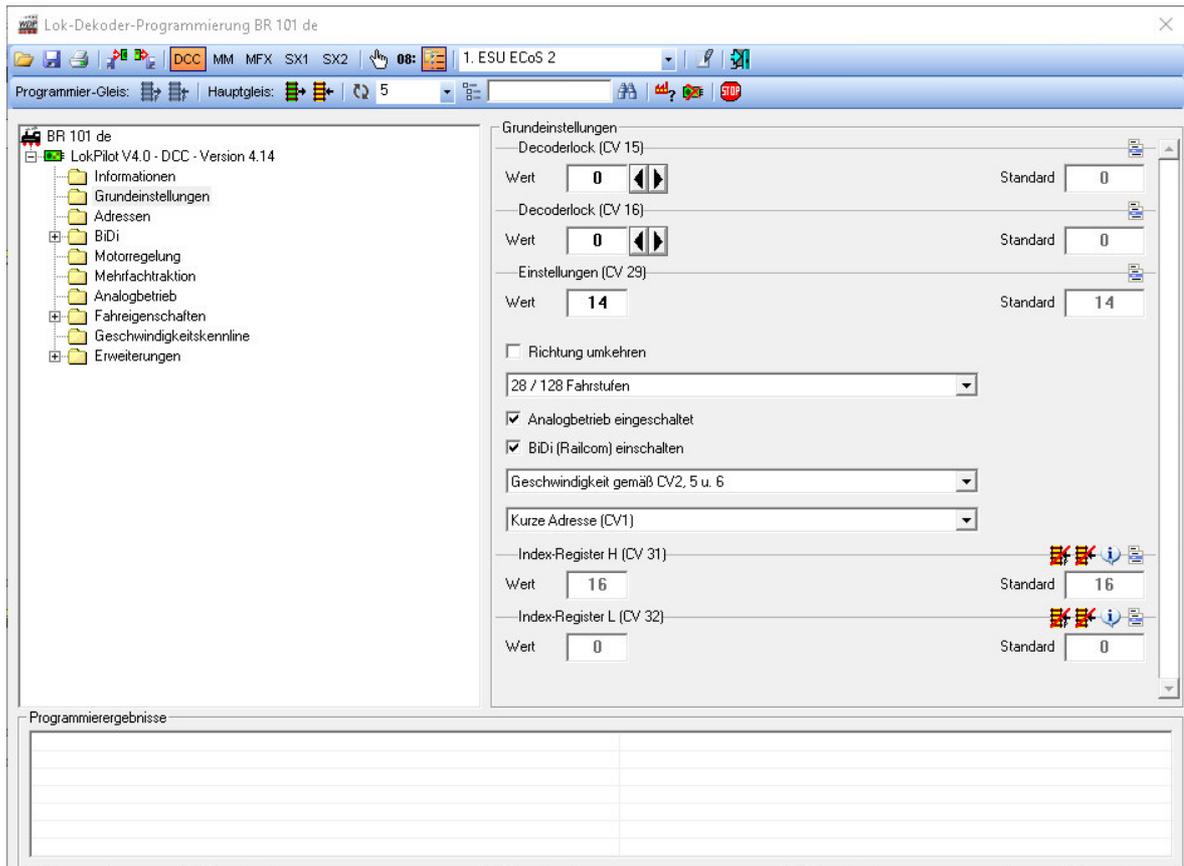


Abb. 6.3 Die Programmierung der Variablen eines Decoders

Zu den einzelnen CV's (CV = Configuration Variable) sind ggf. noch einige Symbole beige gestellt     . Anhand dieser Symbole können Sie sofort erkennen, ob eine einzelne Variable eventuell nur lesbar ist. Hierbei wird nach Haupt- bzw. dem Programmiergleis unterschieden. Fahren Sie mit der Maus über eines der Symbole, so bekommen Sie die hinterlegten Informationen in einem Tool-Tipp angezeigt.

Ein Mausklick auf das Listen-Symbol öffnet ein Submenüfenster, in dem Sie einzelne CV's auslesen bzw. in den Decoder schreiben können.

Auch haben Sie hier die Möglichkeit, die jeweilige Variable aus dem Leseprozess auszunehmen oder die Variable auf den vom Hersteller definierten Standardwert zurückzusetzen. Dabei werden die einzelnen CV's im Baum deaktiviert (ausgegraut). Während des Leseprozesses werden diese nicht mehr gelesen bzw. geschrieben. Alternativ zum hier gezeigten Submenü können Sie auch links im Baumfenster die rechte Maustaste verwenden, um die Einträge zu überspringen oder auch nicht. Dieses Verfahren funktioniert im Baum auch mit ganzen Ordnern (z.B. BiDiB vgl. Abb. 6.3). Speziell bei Decodern, deren Anzahl an CV's gegen unendlich geht, kann es Sinn machen nicht

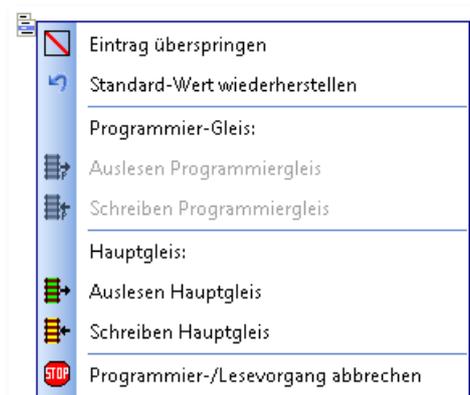


Abb. 6.2 Das Submenü einer CV



benötigte Variablengruppen einfach auszublenden. Dieses Verfahren ist geeignet, um die benötigte Zeit beim Einlesen eines Decoders stark zu verkürzen.

Sollte ein Decoder beim Einlesen auf eine abgefragte CV nicht antworten, so werden Sie in einem Dialogfenster darauf hingewiesen und können entscheiden ob:

- diese CV einmalig übersprungen werden soll
- diese CV übersprungen und grundsätzlich deaktiviert werden soll
- abgebrochen werden soll

Bei Wahl des ersten oder zweiten Punktes erfolgt dann noch die Abfrage, ob die getroffene Auswahl auch für alle weiteren CV's gelten soll, die in diesem Durchgang fehlschlagen.

In die Symbolleiste des Programmierfensters wurde zusätzlich noch ein Listenfeld integriert mit dessen Hilfe Sie die Anzahl der Wiederholungen von Lese- bzw. Schreibversuchen festlegen können, bevor der jeweilige Vorgang mit einer Fehlermeldung abgebrochen wird. Hier sind die Werte 0-9 möglich. Als Standardwert ist hier die Anzahl 5 eingestellt.

## 7. Gleisbild-Editor

### 7.1 Neugestaltung der Erfassung von Magnetartikeln

Der Dialog zur Erfassung von Magnetartikeln ist mit der vorliegenden Version von **Win-Digipet** komplett umgestaltet worden. Eine wesentliche Motivation zu dieser Maßnahme lag darin, den Dialog unabhängiger von der wachsenden Anzahl an unterschiedlichen Hardwareanforderungen zu gestalten. Das hat für Sie den großen Vorteil, dass Sie die Gestaltung Ihrer Magnetartikel beispielsweise in Bezug auf die Adressierung oder auch der Schaltfolgen relativ frei anpassen können.

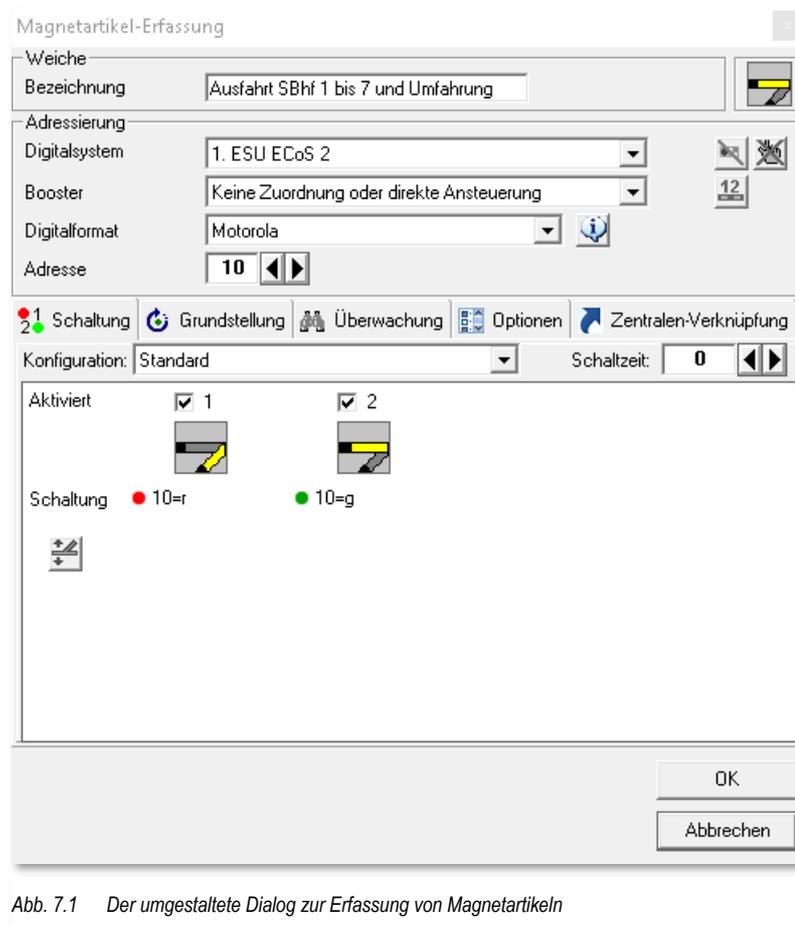


Abb. 7.1 Der umgestaltete Dialog zur Erfassung von Magnetartikeln

Das Beispiel in der Grafik zeigt hier eine einfache Weiche. Das Dialogfenster teilt sich im Wesentlichen in drei Bereiche auf. Im oberen Teil befindet sich das Gleisbildsymbol und die Bezeichnung des Magnetartikels. Der mittlere Bereich beinhaltet die die Magnetartikeladresse und die Zuordnungen zum eingesetzten Digitalsystem bzw. zum Boosterbereich. Im unteren Bereich sind die möglichen Schaltungen (Schaltfolgen) des ausgewählten Magnetartikels dargestellt. Dieser Bereich gliedert sich in insgesamt fünf Registerkarten auf denen noch weitere Einstellungen zum Magnetartikel eingetragen werden können. Die meisten Eintragungen im Erfassungsdialog konnten Sie bereit mit dem bislang verwendeten Dialogfenster vornehmen.

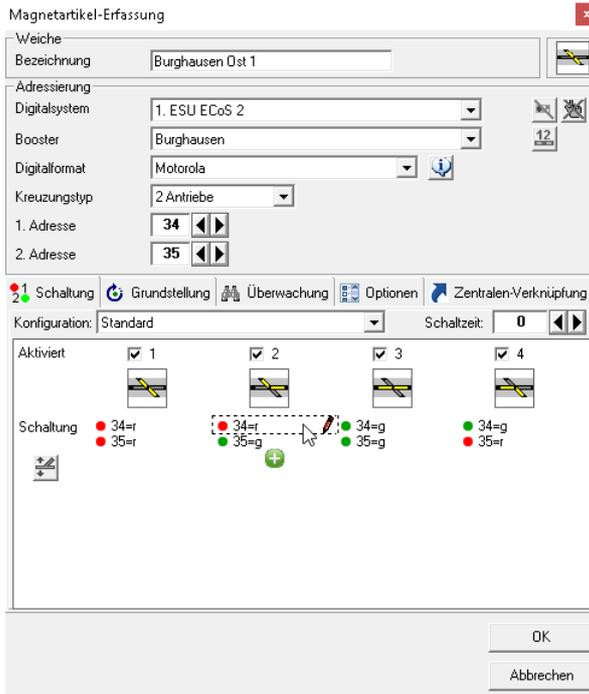


Abb. 7.2 Der Konfigurationsdialog einer doppelten Kreuzungsweiche

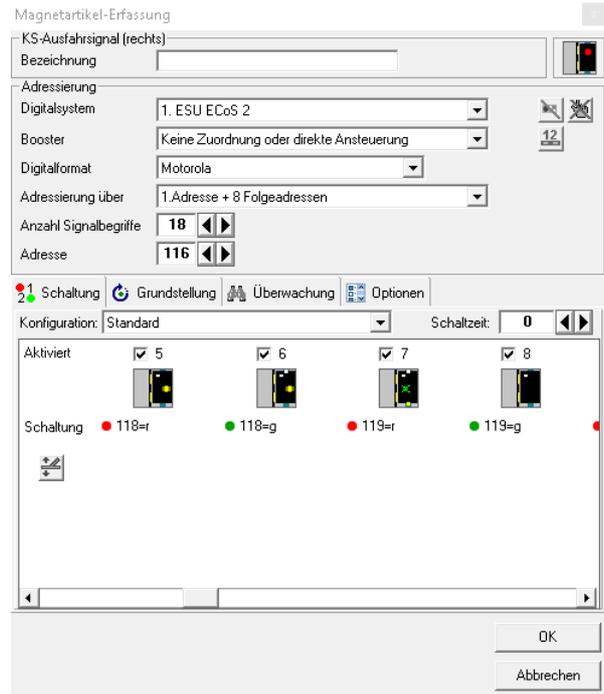


Abb. 7.3 Der Konfigurationsdialog eines vielbegriffigen Signals

Das Erscheinungsbild des Dialoges ändert sich in Abhängigkeit der Eigenschaften des jeweiligen Magnetartikels. Die Beispielgrafiken Abb. 7.2 und Abb. 7.3 zeigen die Konfiguration einer doppelten Kreuzungsweiche mit zwei Antrieben bzw. eines vielbegriffigen KS-Signals.

Sehen wir uns die einzelnen Bereiche der Registerkarte im Detail an.

Die Bezeichnung stellt quasi den Namen des Magnetartikels dar. Hier sollten Sie eine eindeutige Bezeichnung eingeben, diese wird Ihnen später im Gleisbild in den Schnellinfos (Tool-Tipps) und in den Prüfroutinen angezeigt (vgl. Handbuch Abschnitt 5.6.3) und hilft Ihnen bei der Suche nach eventuellen Fehlern.

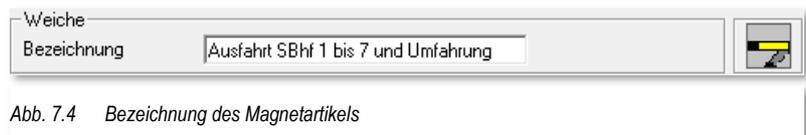


Abb. 7.4 Bezeichnung des Magnetartikels

Der Bereich Adressierung umfasst in mehreren Listenfeldern, sowie einige Symbole. Im ersten Listenfeld definieren Sie das Digitalsystem, welches die Steuerung des gewählten Magnetartikels übernimmt.

Im zweiten Listenfeld wird die Zuordnung des Magnetartikels zu einem Boosterbereich festgelegt. Sollten Sie den Magnetartikel bereits im Boostermanagement zugeordnet haben, so wird hier der Name des Booster-

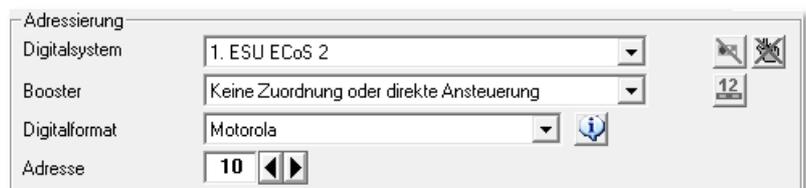


Abb. 7.5 Die Adressierung des Magnetartikels

bereiches automatisch angezeigt. Umgekehrt können Sie hier einen bereits angelegten Bereich aus der Liste auswählen und der Magnetartikel wird im Boostermanagement entsprechend zugeordnet.

Das Digitalformat tragen Sie ein, wenn eine Unterscheidung vom eingesetzten Digitalsystem verlangt bzw. unterstützt wird. Bei einigen Digitalsystemen wird das Protokollformat ausschließlich im Digitalsystem definiert. Eine Angabe des Formates durch **Win-Digipet** hat dann keine Auswirkung. Bitte informieren Sie sich hier in den Bedienungsanleitungen der Hersteller.

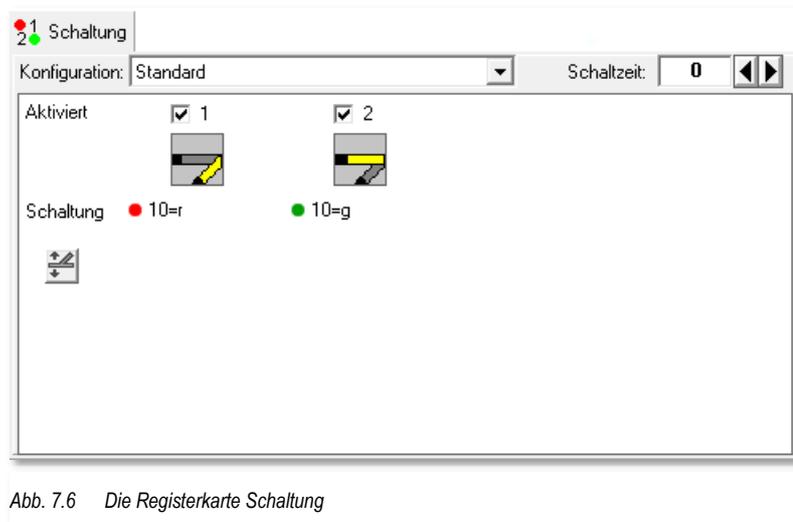
Die Angabe der Magnetartikeladresse können Sie mit den Pfeiltasten oder durch Eingabe auf Ihrer Tastatur vornehmen.

Vervollständigt wird dieser Teil des Dialoges durch einige Symbole, die Sie optional verwenden können:

- ☛ Virtueller Magnetartikel  
der Magnetartikel wird als „virtuell gekennzeichnet, es werden keine Befehle zum Digitalsystem übertragen.
- ☛ Magnetartikel gegen manuelle Bedienung sperren  
Diese Funktion ist als Schutz gegen eine versehentliche Bedienung gedacht. Bei Betätigung des Magnetartikels im Gleisbild wird Ihnen eine Sicherheitsabfrage angezeigt. Der Magnetartikel wird erst nach Bestätigung dieser Abfrage geschaltet.
- ☛ Alle Magnetartikeladressen anzeigen  
im Gleisbildeditor werden Ihnen an den Symbolen alle Magnetartikeladressen eingeblendet.

Der untere Teil des Dialoges zur Magnetartikel erfassung ist in mehrere Registerkarten aufgeteilt.

### ☛ Die Registerkarte „Schaltung“



Mit Hilfe der Auswahlmöglichkeiten im Listenfeld „Konfiguration“ auf dieser Registerkarte können Sie erreichen, dass die Darstellung im Gleisbild mit dem Zustand auf der Anlage sowie mit der Darstellung in Ihrem Digitalsystem übereinstimmt. Die vom Programm angebotenen Einstellungen stehen in Abhängigkeit zum eingesetzten Digitalsystem.

Die Registerkarte wird dominiert von der grafischen Darstellung der Schaltzustände des zu konfigurierenden Magnetartikels. Hier können Sie gezielt auf die Reihenfolge der Schaltzustände, die vom Magnetartikeldecoder benötigt werden, Einfluss nehmen.

Ein Symbol für einen Magnetartikel-Test rundet die Registerkarte ab.

Sobald Sie mehr- bzw. vielbegriffige Magnetartikel im Einsatz haben, steigert sich die Komplexität dieses Dialoges um ein Vielfaches.

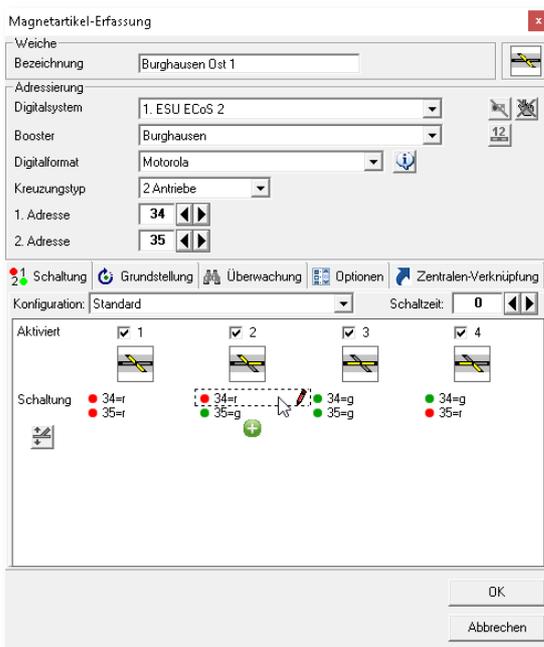


Abb. 7.7 Der Konfigurationsdialog einer doppelten Kreuzungsweiche

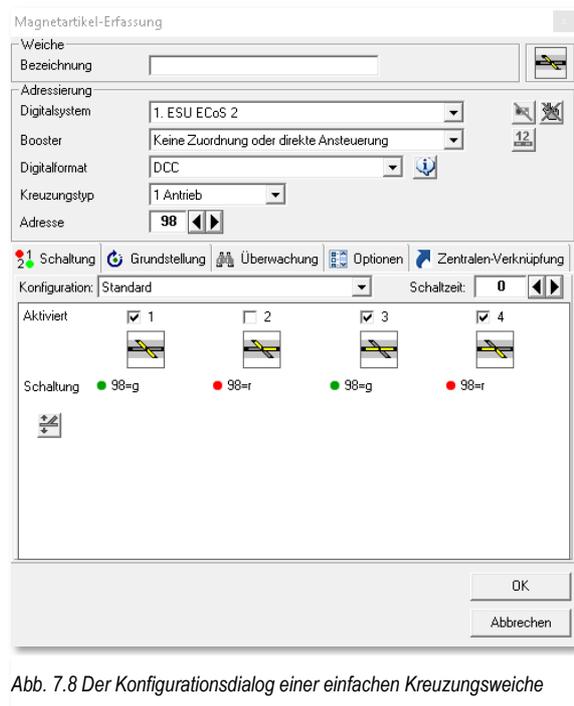


Abb. 7.8 Der Konfigurationsdialog einer einfachen Kreuzungsweiche

Das an dieser Stelle verwendete Beispiel zeigt den Dialog für eine doppelte Kreuzungsweiche mit zwei Antrieben. Für jeden Antrieb muss eine Adresse verwendet werden. Sie können anhand der Schaltzustände erkennen, welche Schaltzustände von der Kreuzungsweiche eingenommen werden können und welche Adressen bzw. Schaltsignale an den (die) Decoder gesendet werden. Die zu sendenden Schaltsignale können Sie mit Hilfe des in der Grafik dargestellten Stiftes mit einem Listenfeld anpassen oder ergänzen. Auch Schaltpausen zwischen den einzelnen Schaltsignalen können hier eingefügt werden, wenn es vom Decoder her erforderlich ist.

Das Beispiel eignet sich auch für eine einzelne Kreuzungsweiche. Diese kann aufgrund ihrer Eigenschaft nur kreuzend (2x) und abbiegend (1x) darstellen. Hier würden Sie die nicht benötigte Stellung im Dialogfeld einfach deaktivieren (vgl. Abb. 7.8).

Als weiteres Beispiel soll an dieser Stelle die Konfiguration eines vielbegriffigen KS-signals gezeigt werden.

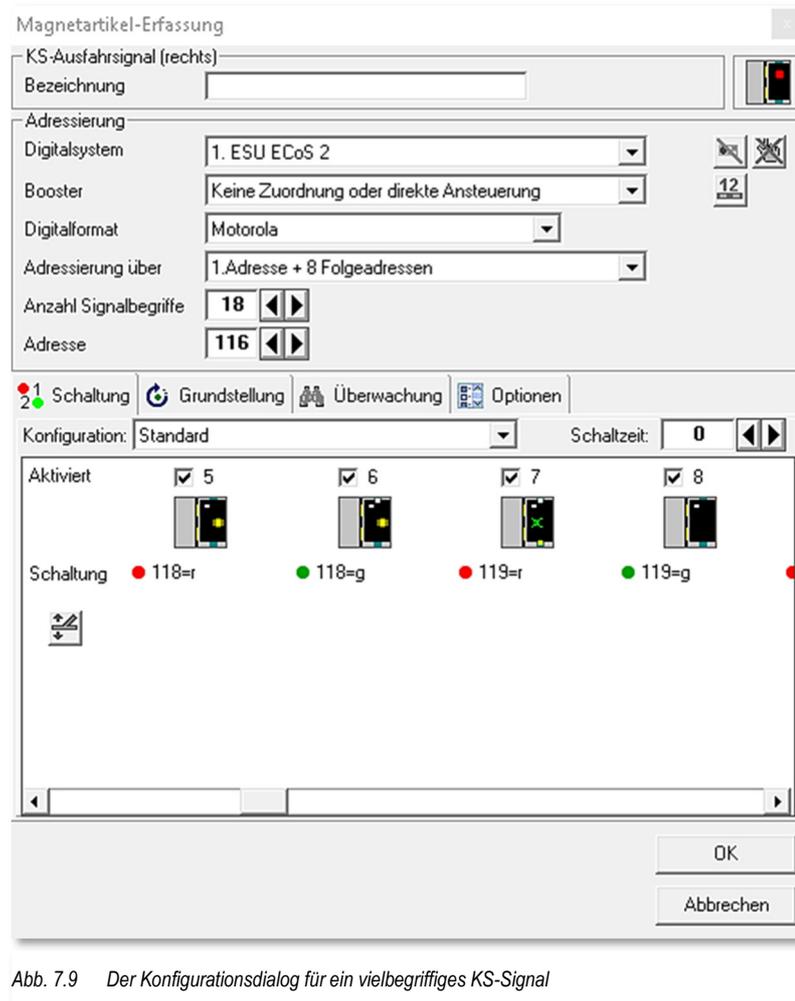


Abb. 7.9 Der Konfigurationsdialog für ein vielbegriffiges KS-Signal

Für vielbegriffige Signaltypen können bis zu 18 Signalbegriffe definiert werden. Dafür werden insgesamt 9 Magnetartikeladressen benötigt. Dieser Adressraum setzt sich aus der 1. Adresse und 8 Folgeadressen zusammen, wobei Sie die erste Adresse hier auf der Registerkarte im Feld „Adresse“ einstellen müssen.

Die Einstellung zur benötigten Adressanzahl lässt sich in einem Listenfeld vornehmen. Maximal können Sie hier neben der 1. Adresse bis zu 10 Folgeadressen und einer Zusatzadresse definieren. Beachten Sie bitte, dass der von Ihnen eingesetzte Decoder die Adressierung unterstützen muss.

## ☛ Die Registerkarte „Grundstellung“



Abb. 7.10 Die Registerkarte „Grundstellung“

Auf dieser Registerkarte legen Sie die Grundstellung sowie das Verhalten des Magnetartikels beim Starten von **Win-Digipet** fest. Die Grundstellungsposition definieren Sie hier mit einem der Radio-Buttons unter den Magnetartikelsymbolen.

Im Listenfeld können Sie für den Start von **Win-Digipet** definieren, wie sich jeder einzelne Magnetartikel verhält, unabhängig von den Systemeinstellungen. Die hier getroffenen Einstellungen betreffen neben dem Start auch die Menüfunktion „Grundstellung ausführen“.

Als „aktuelle Position“ wird die zuletzt in **Win-Digipet** gespeicherte Stellung eines Magnetartikels bezeichnet.

Die Auswahlmöglichkeiten des Listenfeldes sind im Einzelnen:

- ☛ Schaltung gemäß Systemeinstellungen beim Start
- ☛ Von Grundstellung ausnehmen
- ☛ Von aktueller Stellung ausnehmen
- ☛ Von Grund- & aktueller Stellung ausnehmen
- ☛ Immer Grundstellung beim Start
- ☛ Immer aktuelle Stellung beim Start

## Die Registerkarte „Überwachung“



Abb. 7.11 Die Registerkarte „Überwachung“

Auf dieser Registerkarte finden sich die bekannten Einstellungsmöglichkeiten zur Stellungsrückmeldung wieder.

## Die Registerkarte „Optionen“



Abb. 7.12 Die Registerkarte „Optionen“

Diese Registerkarte beheimatet im Wesentlichen drei Funktionen. Sie können an dieser Stelle einen Magnetartikel als „virtuell“ kennzeichnen d.h. dieser ist auf Ihrer Anlage physikalisch nicht vorhanden. Des Weiteren lassen sich Magnetartikel gegen eine manuelle Bedienung im Gleisbild sperren. Die dritte Checkbox blendet Ihnen im Gleisbild-Editor die Adressen aller Magnetartikel ein.

Alle drei genannten Funktionen erreichen Sie auch über die Symbole im Bereich Adressierung des Magnetartikel-Erfassungsdialoges (vgl. Abb. 7.1).

Letztendlich befindet sich auf dieser Registerkarte ein Feld, mit dem Sie einem rückmeldefähigen Magnetartikel-Symbol eine Rückmeldekontaktnummer zuweisen können. In der Standard-Symbolauswahl finden Sie diese Symbole unter der Bezeichnung „rückmeldefähige zweibegriffige (bzw. dreibegriffige) Symbole“.

## ☛ Die Registerkarte „Zentralen-Verknüpfung“

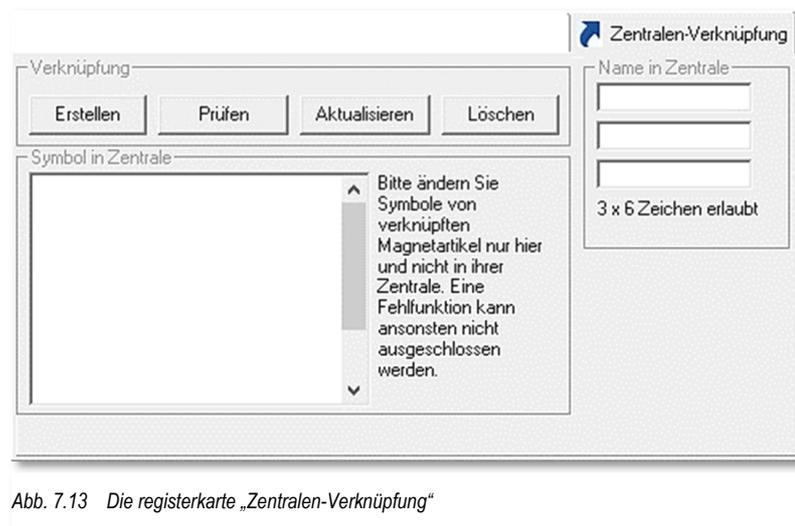


Abb. 7.13 Die registerkarte „Zentralen-Verknüpfung“

Diese Registerkarte wird Ihnen nur angezeigt, wenn Sie ein Digitalsystem verwenden bei dem eine Verknüpfung von Magnetartikeln notwendig ist (Z.B. ESU ECoS). Für die korrekte Funktionalität muß die Anlagenversion von Win-Digipet bzw. des Gleisbild-Editors gestartet sein.

## 7.2 Erweiterte Funktion des Mausekaders

Bei Computermäusen, die ein Scrollrad besitzen, welches man nach links bzw. rechts kippen kann, lässt sich diese Funktion zum Scrollen des Gleisbildes nach rechts bzw. links einsetzen. Diese Funktion arbeitet sowohl im Gleisbild-Editor als auch im Hauptprogramm von **Win-Digipet**.

## 7.3 Drucken im Gleisbild-Editor

Im Zusammenhang mit dem Einsatz von BiDiB-Komponenten wurde die Druckroutine in der Version **Win-Digipet 2018.1** überarbeitet. Dies betrifft sowohl den Druck aus dem Gleisbild-Editor als auch im Hauptprogramm.

## 8. Hauptprogramm

### 8.1 Eigenschaften eines Zugnummernfeldes

Aus dem Kreis der Anwender wurde mehrfach der Wunsch geäußert, in einem Zugnummernfeld zusätzlich zu den Matrixeinstellungen, auch einzelne Lokomotiven sperren oder freigeben zu können. Eine ähnliche Funktion kennen Sie ja bereits aus dem Fahrstraßen-Editor.

Im Dialogfeld „Eigenschaften Zugnummernfeld“ finden Sie auf der Registerkarte „Name & Matrix“ im unteren Bereich ein Feld, in dem Sie eine oder mehrere Lokomotiven per drag & drop hineinziehen können. Mit der beigefügten Schaltfläche definieren Sie, ob die gewünschte Lokomotive für dieses Zugnummernfeld freigegeben bzw. gesperrt werden soll.

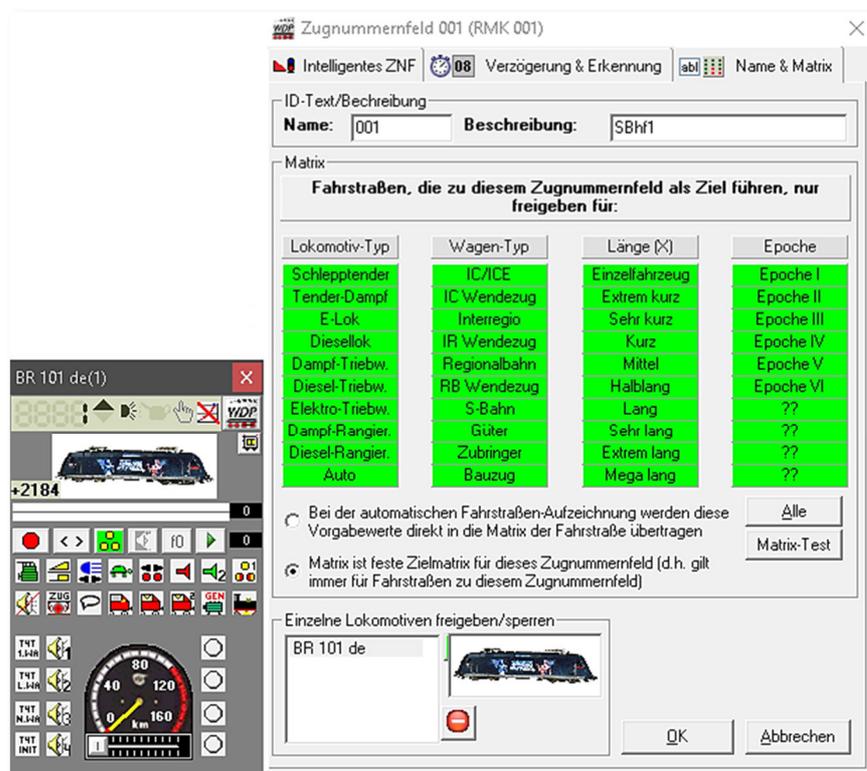


Abb. 8.1 einzelne Lokomotiven auf einem ZNF freigeben oder sperren



Für den Fall, dass Sie Gleise mit mehreren hintereinanderliegenden Zugnummernfeldern betreiben, gelten die Einschränkungen eines Zugnummernfeldes selbstverständlich auch für die weiteren Zugnummernfelder des Gleises.

## 8.2 Bremsverhalten intelligentes Zugnummernfeld in besonderen Situationen

Die Problematik, dass ein Streckenkontakt einer Fahrstraße aufgrund einer Verzögerung durch ein Profil oder auch wegen Verschmutzung verspätet ausgelöst wird, der Bremsvorgang auf dem Ziel-iZNF aber schon begonnen hat, führte bislang dazu, dass der Bremsvorgang abgebrochen wurde und der Fahrbefehl des Streckenkontakts zu einer dauerhaften Weiterfahrt führte.

Grundsätzlich bleibt es dabei, dass sobald eine neue Geschwindigkeit größer  $V=0$  nach dem Beginn des iZNF-Bremsvorgangs empfangen wird, weiterhin dass iZNF-Stopp abgebrochen wird. Gegebenenfalls könnte ein solcher Fahrbefehl auch gewollt von einer Zentrale oder einem Handsteuergerät ausgelöst worden sein.

Kommt der Geschwindigkeitsbefehl allerdings aus derselben Fahrstraße / Profil wie das der Bremsvorgang auf dem schon aktiven iZNF, dann wird die neue Geschwindigkeit nicht gesendet. Stattdessen wird ein Logbucheintrag erzeugt:

*"Geschwindigkeitsbefehl x aus Profil y oder FS z wurde ignoriert wegen aktivem Stopp am iZNF".*

Des Weiteren wird für den Fall, dass der verspätete Befehl ein Wendebefehl in einem Profil ist und das iZNF der zugehörigen FS aktiv ist, der Zug gestoppt, das Lokcontrol der Lok geöffnet, die ZÜ geöffnet und Sie als Anwender per MessageBox aufgefordert den Zug selber zum Ziel zu fahren und die Einträge in der ZÜ zu überprüfen.

## 8.3 Erweiterung der Simulation

Mit Hilfe der Simulation lassen sich (Fehler-)zustände auf Ihrer Modellbahnanlage nachstellen, ohne Gefahr zu laufen etwas zu beschädigen. Die Simulation wurde mit der vorliegenden Version von **Win-Digipet** erweitert.

- ☛ Das Löschen einer Fahrstraße in der Zugüberwachung (ZÜ) beendet auch das simulierte Befahren der Fahrstraße. Es führt aber nicht zur Beendigung des Simulationsmodus.
- ☛ Die Simulationsschritte einer FS erscheinen auch in der Zugüberwachung (ZÜ) mit der Kontaktnummer und der Zeitangabe wie lange der Kontakt aufgrund von Profileinstellungen aktiviert bleibt. In dieser Liste lassen sich:
  - Einzelne Simulationsschritte löschen
  - Die gesamte Simulation einer FS löschen
  - Einzelne Simulationsschritte auslassen (oder auch wieder einbinden)

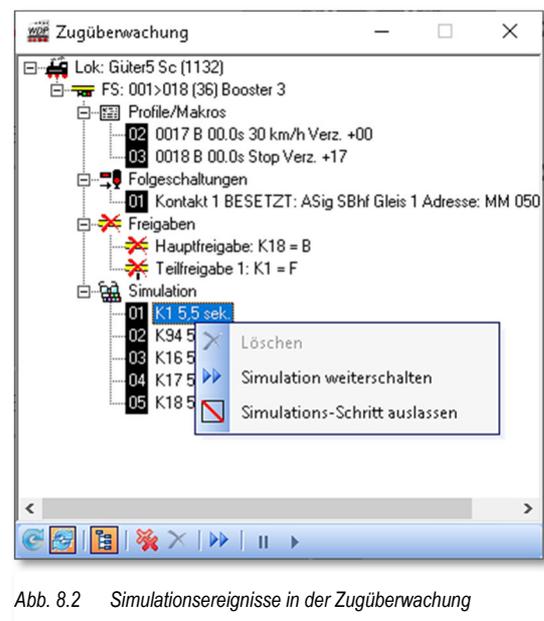
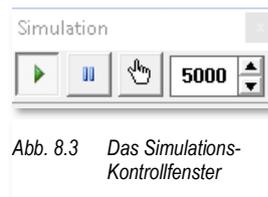


Abb. 8.2 Simulationsergebnisse in der Zugüberwachung

- Zum nächsten Simulationsschritt weiterschalten

Die entsprechenden Befehle finden Sie in einem Submenü, welches Sie wie gewöhnlich mit Klick der rechten Maustaste auf einer Zeile in der Zugüberwachung erreichen.

- ☛ Das Simulationskontroll-Fenster besitzt jetzt drei Modi, zwischen denen Sie mit Hilfe entsprechender Schaltflächen umschalten können:



- Play-Taste/Modus:  
neue Fahrstraßen werden in die automatische Simulationsliste eingereiht, erscheinen in der Zugüberwachung und werden automatisch abgearbeitet.
- Pause-Taste/Modus:  
neue FS werden in die automatische Simulationsliste eingereiht, erscheinen in der Zugüberwachung und die automatische Abarbeitung ist angehalten (pausiert).
- Hand-Taste:  
neue Fahrstraßen werden nicht in die automatische Simulationsliste eingereiht und müssen folglich komplett manuell durch Klick im Gleisbild abgearbeitet werden.

- ☛ Beinhaltet die automatische Simulationsliste Fahrstraßen und Sie klicken im Gleisbild einen Kontakt an, welcher Teil der automatischen Simulation ist, werden Sie mit der folgenden Meldung gefragt:

*"Der Kontakt x ist gerade Teil der Simulation der Fahrstraße y. Wollen Sie diesen von der automatischen Simulation ausnehmen?"*

Beantworten Sie die Frage an dieser Stelle mit:

- ja,  
wird dieser Kontakt in der Simulation nicht mehr automatisch abgearbeitet
- nein,  
wird dieser umgeschaltet, aber dann später, wenn er in der automatischen Simulation abgefragt wird nochmal abgearbeitet
- abbrechen,  
es passiert nichts

## 8.4 Zusätzliche Funktionen im Lok-Control

Für nicht eingemessene Loks können Sie das Messfenster auf schnelle Weise mit einem Doppelklick auf das Messsymbol im Lok-Control erreichen.

Das gleiche gilt auch für Lokomotiven, die nicht mit dem Digitalsystem verknüpft sind. Hier öffnet sich mit einem Doppelklick die Karteikarte mit der Verknüpfungsfunktion (Diese Funktion steht nur bei Zentralen zur Verfügung, bei denen die Fahrzeuge verknüpft werden müssen).

## 8.5 Boostermanagement

Das Boostermanagement unterstützt ab sofort auch die Stromanzeigen des LoDi-Boosters sowie die Anzeigen des Strom-Sniffer XL des Herstellers CAN Digital-Bahn.



Abb. 8.4 Das Lok-Control

## 8.6 Intelligente Drehscheibe

Das Dialogfeld zur Konfiguration einer „intelligenten Drehscheibe“ erlaubt ab der aktuellen Version bei der Auswahl eines sonstigen Drehscheibendecoders auch die Überwachung des Turn-Befehls. Hierzu ziehen Sie das entsprechende Symbol, welches Sie vorab mit einer Magnetartikel-Adresse versehen haben, in das Dialogfeld.

## 8.7 Zugfahrten-Automatik-Editor

Die Anzahl der möglichen Anschlußfahrten wurde von bisher 20 auf 60 erhöht.

## 8.8 Zugzusammenstellung

Sicherlich haben Sie auf Ihrer Modellbahnanlage auch Züge im Einsatz, die aufgrund ihrer Zusammenstellung oder der Länge für das (automatisierte) Wenden ungeeignet sind.

In der Zugzusammenstellung lassen sich solche Züge mit Hilfe einer Checkbox markieren. Hiermit wird das automatische Wenden in

- ☞ Zugfahrten (Zug bleibt stehen mit Meldung der falschen Richtung),
- ☞ In der Zugfahrten-Automatik („immer wenden“ und „bei Bedarf-Wenden“ Zeilen sind für den Zug nicht erlaubt)
- ☞ Im Start-Ziel-Fenster wird das automatische Wenden nicht angeboten
- ☞ Beim Wendebefehl im Profil wird der Zug gestoppt und eine Meldung ausgegeben

Diese Funktion kann man in den Bedingungen (Stellwerkswärter und ZFA-Editor) jeweils im Expertenmodus abfragen und mittels Schaltaktionen im Stellwerkswärter, im ZFA-Editor oder auch im Profil-Editor invertieren.

## 8.9 Zentraluhr

Auf Wunsch vieler Anwender wurden die Funktionalitäten der Zentraluhr erweitert. Für die Darstellung des Ziffernblattes wurde ein sogenannter Tag- Nacht-Modus integriert. Dieser stellt die Uhr in der Zeit zwischen 18 und 6 Uhr mit schwarzer Hintergrundfarbe dar während in der Zeit von 6 bis 18 Uhr die bislang gewohnte weiße Hintergrundfarbe angezeigt wird.

Normalerweise zeigt die Zentraluhr die Modellbahnzeit ggf. mit dem eingestellten Modellbahnfaktor an. Über den Einstellungsdialog der Zentraluhr können Sie aber nun festlegen, dass sich die angezeigte Zeit mit der Systemzeit Ihres Computers synchronisiert. Selbstredend können Sie bei Auswahl dieser Option keinen Faktor für die Modellbahnzeit verwenden.



Abb. 8.5 Das Einstellungsmenü der Zentraluhr

## 8.10 Fahrdienstleiter

### 8.10.1 Fahrdienstleiter „Vorrangsteuerung“

Der neue Fahrdienstleiter „Vorrangsteuerung (VS)“ wirkt auf ein bestimmtes Zugnummernfeld und kann dem darauf stehenden Zug den Vorrang gegenüber einem anderen Zug auf einem anderen bestimmten Zugnummernfeld einräumen. Beide Züge sollen das gleiche Ziel haben. Die Aufgabe des Fahrdienstleiters Vorrangsteuerung (VS) wirkt auf den ersten Blick ähnlich dem Fahrdienstleiter Überholsteuerung (UES), der Unterschied besteht darin, dass im FDL UES die Züge mit höherer Priorität (Systemeinstellungen) Vorrang haben, im FDL VS aber der Zug, welcher auf einem

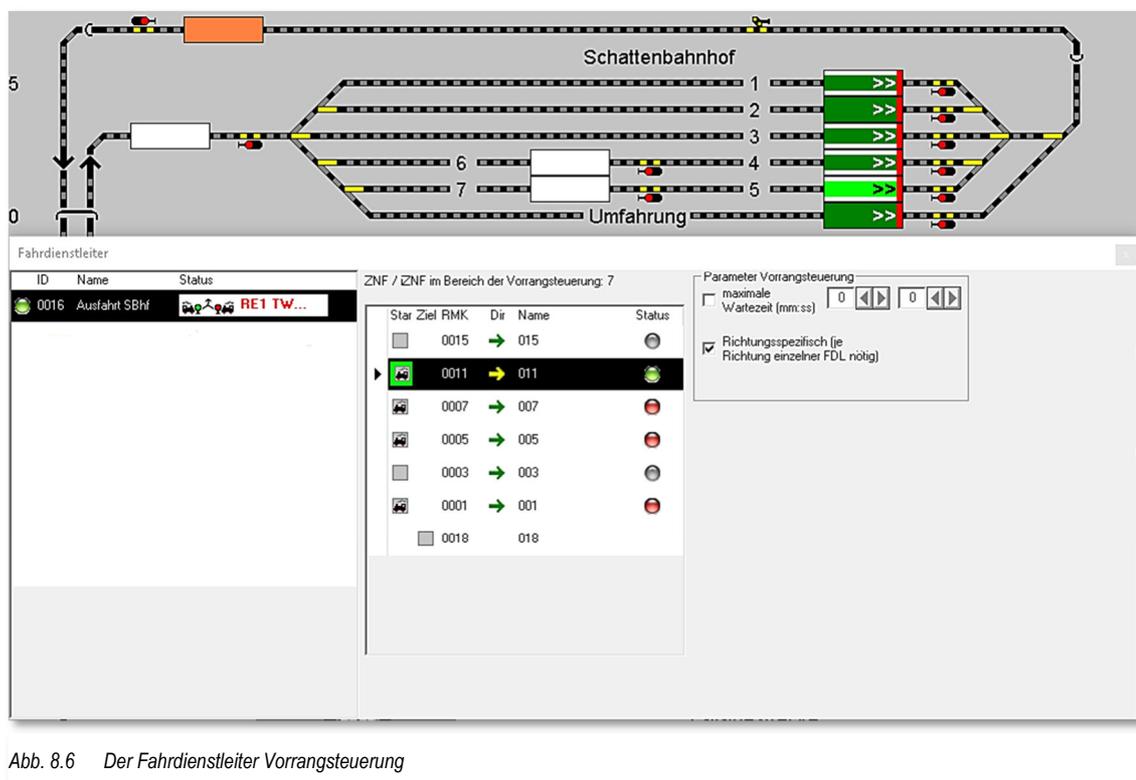


Abb. 8.6 Der Fahrdienstleiter Vorrangsteuerung

bestimmten Zugnummernfeld eingetragen ist. Der FDL VS kann die Fahrtrichtung eines Zuges berücksichtigen.

Wie bei (fast) allen Fahrdienstleitern werden in den mittleren Teil des Dialogfeldes alle zugehörigen Zugnummernfelder per drag & drop eingetragen. In unserer Beispielgrafik sind das alle Bahnhofgleise des Schattenbahnhofes. Alle Züge auf diesen Zugnummernfeldern haben das gleiche Ziel, das erste Blocksinal.

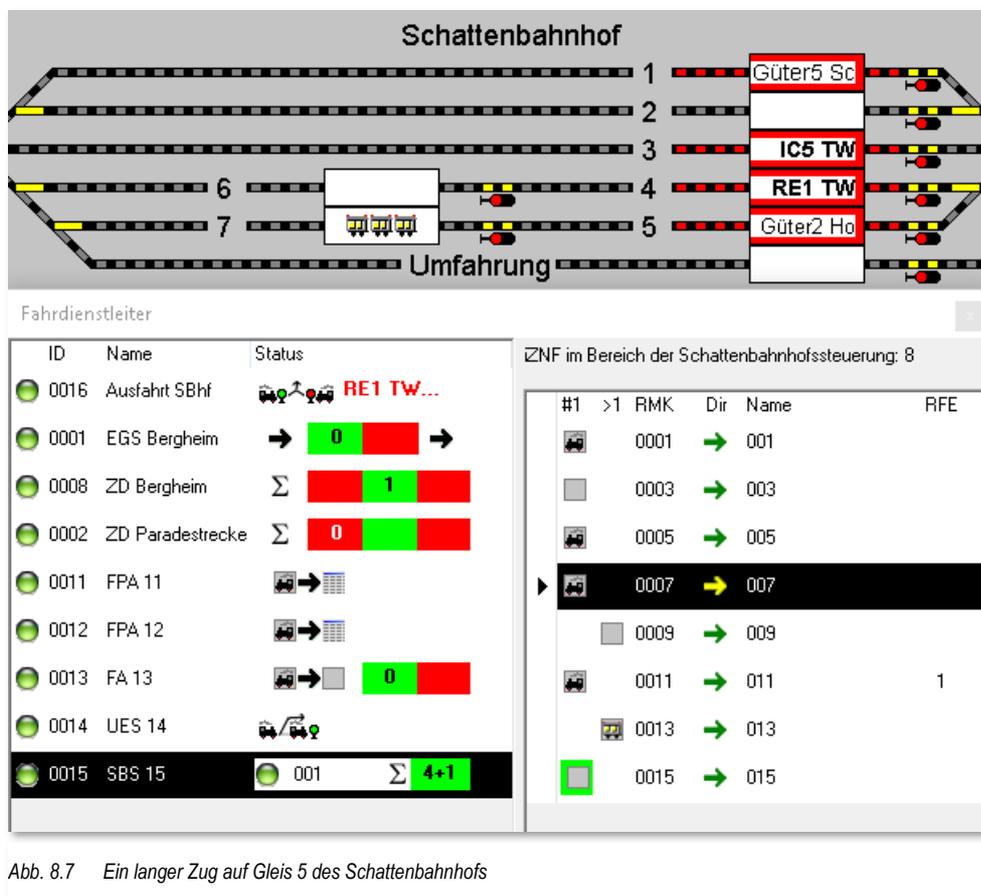
Im Konfigurationsdialog wurde mit Hilfe eines Submenüs das Zugnummernfeld am Blocksinal als Ziel definiert und nach gleichem Verfahren dem Zugnummernfeld 011 der Vorrang gegenüber den anderen eingetragenen Zugnummernfeldern zugewiesen.

Weitergehende Informationen zu allen Fahrdienstleitern in Verbindung mit Beispielprojekten finden sich in der Dokumentation Win-Digipet-Fahrdienstleiter 2018.1 von Sven Spiegelhauer. Die Dokumentation ist im Downloadbereich der Win-Digipet Homepage hinterlegt.

### 8.10.2 Fahrdienstleiter Schattenbahnhofssteuerung

Der FDL Schattenbahnhofssteuerung (SBS) bietet die Möglichkeit auf langen Gleisen mehrere hintereinanderliegende Zugnummernfelder zu platzieren, um so bei Bedarf auch mehrere kurze Züge hintereinander aufstellen zu können.

Sollte nun auf dem vordersten ZNF ein Zug eingetragen sein, der aufgrund seiner Länge über das hinten liegende ZNF hinausragt, so wird dies sowohl in der Statusanzeige des FDL SBS als auch im Gleisbild mit einem kleinen Waggonssymbol angezeigt, wenn das Fenster des FDL geöffnet ist. Die Waggonen benötigen hier nicht zwangsläufig einen Rückmeldefunktionalität, ausschlaggebend ist hier die in der Zugzusammenstellung ermittelte Länge eines Zuges.



Alle hintereinanderliegenden IZNF eines Gleises müssen in der physikalisch vorhandenen Reihenfolge in die Liste des FDL-SBS eingetragen werden. Dabei wird in Fahrtrichtung das vorderste IZNF als oberstes IZNF in der Liste platziert.

Die Spalte ‚Dir‘ muss zwingend ausgefüllt werden, auch wenn der Schattenbahnhof nur für eine Fahrtrichtung konfiguriert wurde.

Gegebenenfalls müssen Sie bei FDL SBS, die Sie mit der Version 2018.0 erstellt haben, die Richtungsinformationen in der Spalte ‚Dir‘ nachtragen. Achten Sie hierzu auf die Meldungen in der Prüfroutine.



Ein eingetragenes Überholgleis wird durch den FDL SBS auch dann angefahren, wenn die maximale Belegung des Schattenbahnhofs erreicht ist.

### **8.10.3 Fahrdienstleiter Zugdichte**

Im Fahrdienstleiter Zugdichte (ZD) lassen sich ab sofort neben der Anzahl der belegten Zugnummernfelder auch die Matrixeinstellungen für die Belegung der ZNF parametrisieren. Somit können Sie beispielsweise festlegen, dass auf einer Paradestrecke eine bestimmte Anzahl Personenzüge unterwegs ist.

### **8.10.4 Fahrdienstleiter Fahrplananzeiger**

Der Fahrdienstleiter Fahrplananzeiger (FPA) speichert die Einstellung, ob die Spaltenüberschriften angezeigt werden sollen, jetzt über das Programmende hinaus und stellt die gewählte Einstellung beim Neustart des Programms wieder her.

Des Weiteren kann jetzt im FDL FPA auch die ZFA-Uhr mit angezeigt werden. Auch diese Einstellung wird beim Neustart des Programms wiederhergestellt.

Zugnummernfelder können Sie auch mehreren FDL FPA zuordnen, wenn Sie beispielsweise einen Gesamtanzeiger für alle Bahnhöfe und einzelne Anzeiger für bestimmte Bahnhöfe konfigurieren wollen.

## 8.11 Stellwerkswärter

Die Möglichkeit Fahrzeuge gegeneinander auszutauschen kennen Sie bereits aus dem Fahrstraßen- bzw. Zugfahrten-Automatik-Editor. Mit der aktuellen Version von **Win-Digipet** finden sich die Funktionalitäten Lok- bzw. Zugnamenaustausch auch im Stellwerkswärter wieder.

Im Zuge dieser Maßnahme wurde auch die Behandlung von Bedingungen bei einem Loktausch im ZFA-Editor überarbeitet. Ab sofort werden bei einem Loktausch alle Bedingungen, inklusive der Bedingungen bei Zwischenhalten, verarbeitet (z.B. FS/ZF aktiv, Fahrzeugposition im Zug etc.).

Bei einem Tausch des Zugnamens werden ebenfalls alle Bedingungen verarbeitet (z.B. FS/ZF aktiv mit Zugname). Die Möglichkeit des Zugnamenstausches wurde auch in den Fahrstraßen-Editor integriert.

Der Tausch des Zugnamens kann nur mit der Bedingung „*Zugname = abc*“ und nicht mit den Parametern „*Zugname beginnt/endet/enthält*“ verändert werden d.h. es findet nur ein 1:1-Tausch statt.

In der Tausch-Routine des Fahrstraßen-Editors, des Stellwerkswärters und des ZFA-Editors werden bei einem Loktausch auch die nachfolgenden Schaltaktionen bearbeitet:

- ☛ Lokfarbe ändern
- ☛ Lokmakro ausführen
- ☛ Zählerwert auf Fahrzeugposition von Fahrzeug x in Zug setzen

Des Weiteren wirkt sich der Tausch einer Lok auch auf die folgenden Aktionen aus:

- ☛ Lokfarbe der Lok x ändern
- ☛ Lokmakro x für Lok y ausführen
- ☛ Zählerwert = „*Position von Fahrzeug x in Zug auf ZNF y*“ der Lokeintrag wird geändert.

Dabei kann es natürlich dazu kommen, dass bei „*Lokmakro x für Lok y ausführen*“ das Lokmakro x für eine Lok spezifisch war, der Eintrag in Folge ungültig ist. In diesem Fall werden Sie mit einem Meldungsfenster darauf aufmerksam gemacht und aufgefordert die Fehlerprüfung zu starten.

## 8.12 Bedingungen

### 8.12.1 Bedingungen für Kontakt ereignisse

In den Editoren für Profile und Makros wurde wie schon bei vielen anderen Editoren in **Win-Digipet Premium Edition** der Expertenmodus eingeführt. Nach Einschalten dieses Modus haben Sie nun die Möglichkeit Bedingungen für die Ausführung einzelner Kontakt ereignisse zu hinterlegen. Dieses gilt im Übrigen auch für den Zugfahrten-Automatik-Editor. Hier wurde der Expertenmodus allerdings schon einer der Vorversionen integriert.

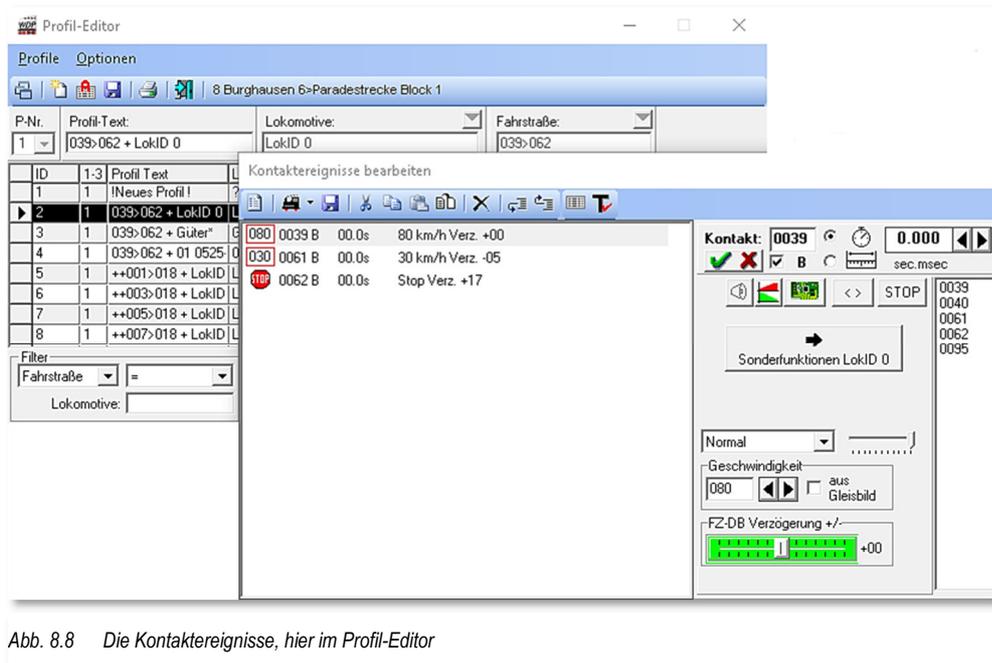


Abb. 8.8 Die Kontakt ereignisse, hier im Profil-Editor

Das Bedingungs fenster öffnen Sie mit Hilfe der Schaltfläche   unterhalb des Feldes zur Kontakteingabe. Den darauffolgenden Dialog zur Eingabe von Bedingungen kennen Sie aus dem Zugfahrten-Automatik-Editor oder dem Stellwerkswärter. Die möglichen Bedingungen sind, sofern sie an dieser Stelle Sinn machen, weitestgehend identisch. Lediglich die Bedingungen zur Durchfahrt innerhalb von Zugfahrten (vgl. Abschnitt 8.12.2) sind nur hier bei der Bedingungsvergabe an Kontakt ereignissen vorhanden. Sobald Sie eine oder mehrere Bedingungen definiert haben, wird die Schaltfläche gelb hinterlegt.

Eine Bedingung wird auch detailliert in der Kontakt ereignis-Liste am Kontakt ereignis angezeigt. Sobald Sie einen Bedingungsbaum erzeugt haben, wird im Kontakt ereignis „Bedingung komplex“ ausgeschrieben, da die komplette Baumstruktur nicht in einer Zeile dargestellt werden kann.

Bei Abarbeitung der Kontakt ereignisse für die zugehörige Fahrstraße erfolgt die Abarbeitung wie bisher. Die endgültige Ausführung des Befehls wird aber in Abhängigkeit zur Bedingung gestellt. Wird die Bedingungsvergabe nicht erfüllt, wird die Profilzeile behandelt als würde sie keinen Befehl enthalten.

Das bedeutet:

1. Zeile: Kontakt x Befehl a nach 10 cm
2. Zeile: Kontakt x Befehl b nach 10 cm

Trifft nun die Bedingung der ersten Zeile nicht zu, dann wird die zweite Zeile trotzdem erst nach  $10+10=20$  cm ausgeführt und nicht bereits nach 10 cm.

Eine Besonderheit besteht bei der Ausführung von Makros in Profilen. Besteht ein Makro aus mehreren Zeilen, dann wirkt sich eine Bedingung in einer einzelnen Makrozeile so aus wie oben beschrieben. Beinhaltet aber der eigentliche Makrobefehlsaufruf im Profil eine Bedingung, dann werden alle Makrozeilen umgehend aus dem Speicher gelöscht und nicht beachtet sobald es zur Makroausführung käme.

### 8.12.2 Bedingung „Bei Durchfahrt“

Für den Betrieb mit Kontaktereignissen wurde dem Programm eine neue Bedingung „Bei Durchfahrt in nächste Fahrstraße“ hinzugefügt. Sie können bei Durchfahrt eines Zuges in einer Zugfahrt prüfen, ob die nächste Fahrstraße bereits gestellt wurde bzw. ob der Zug die vorhergehende Fahrstraße ohne Halt befahren hat.

Diese Bedingung finden Sie ausschließlich im Profil-Editor, im Zugfahrten-Automatik-Editor (im Eingabefenster der Kontaktereignisse) sowie im Makro-Editor.

In allen genannten Editoren muss zur Ausführung dieser Bedingung der Expertenmodus eingeschaltet sein.

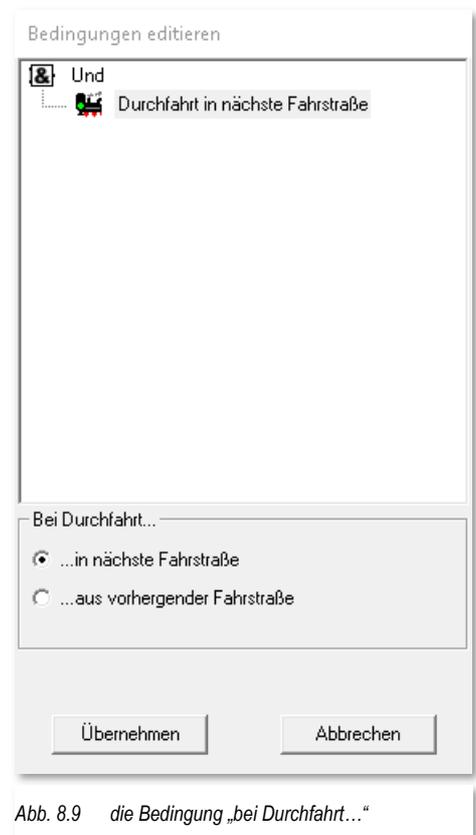


Abb. 8.9 die Bedingung „bei Durchfahrt...“

### 8.12.3 Bedingung „Abfrage Fahrdienstleiter“

Die Bedingungsabfragen in den verschiedenen Editoren können jetzt auch Prüfungen zum Status des Fahrdienstleiters (FDL) enthalten. Dabei ist zu beachten, dass diese Abfragen nur im Expertenmodus sicht- und anwendbar ist. Die Abfragemöglichkeiten sind im Einzelnen:

- ☛ Fahrdienstleiter aktiviert/deaktiviert  
(gilt für alle FDL außer FDL Fahrplananzeiger)
- ☛ FDL eingleisige Stecke (EGS)  
aktuelle Anzahl Züge größer/kleiner/gleich/kleiner-gleich/größer-gleich als Zahlen- oder Zählerwert
- ☛ FDL eingleisige Stecke (EGS)  
befahren in Hauptrichtung/Gegenrichtung
- ☛ FDL Vorrangsteuerung (VS)  
Vorrang aktiv ja/nein
- ☛ FDL Überholsteuerung (UES)  
Überholvorgang aktiv ja/nein
- ☛ FDL Zugdichte (ZD)  
aktuelle Zahl belegter Zugnummernfelder größer/kleiner/gleich/kleiner-gleich/größer-gleich als Zahlen- oder Zählerwert
- ☛ FDL Fahraktivität  
FA aktuelle Zahl fahrende Züge größer/kleiner/gleich/kleiner-gleich/größer-gleich als Zahlen- oder Zählerwert
- ☛ FDL Schattenbahnhofssteuerung (SBS)  
aktuelle Anzahl Züge größer/kleiner/gleich/kleiner-gleich/größer-gleich als Zahlen- oder Zählerwert
- ☛ FDL Schattenbahnhofssteuerung (SBS)  
aktuelle Zahl belegter Zugnummernfelder größer/kleiner/gleich/kleiner-gleich/größer-gleich als Zahlen- oder Zählerwert

## 8.13 Schaltungen

### 8.13.1 De- bzw. Aktivieren von Fahrdienstleitern und Einträgen im Stellwerkswärter

In Abhängigkeit betrieblicher Situationen kann es Anforderungen geben, das möglicherweise „starre“ Gerüst im Fahrbetrieb aufzulösen und einzelne Fahrdienstleiter oder Stellwerkswärtereinträge temporär zu aktivieren oder deaktivieren.

Diese Möglichkeit besteht nun als Schaltaktion in den drei Editoren:

- ☛ Stellwerkswärter,
- ☛ Zugfahrten-Automatik-Editor als Schaltaktion auf der Registerkarte „Optionen“
- ☛ Fahrstraßen-Editor als Schaltaktion auf der Registerkarte „Folgeschaltungen“.

Die detaillierte Zu- bzw. Abschaltung nehmen Sie anhand von Listefeldern vor, in denen die in Ihrem Projekt vorhandenen Einträge zur Auswahl angeboten werden.

Beachten Sie bitte, dass Sie die hier beschriebenen Schaltaktionen nur in der Premium Version mit eingeschaltetem Expertenmodus der drei genannten Editoren einsetzen können.

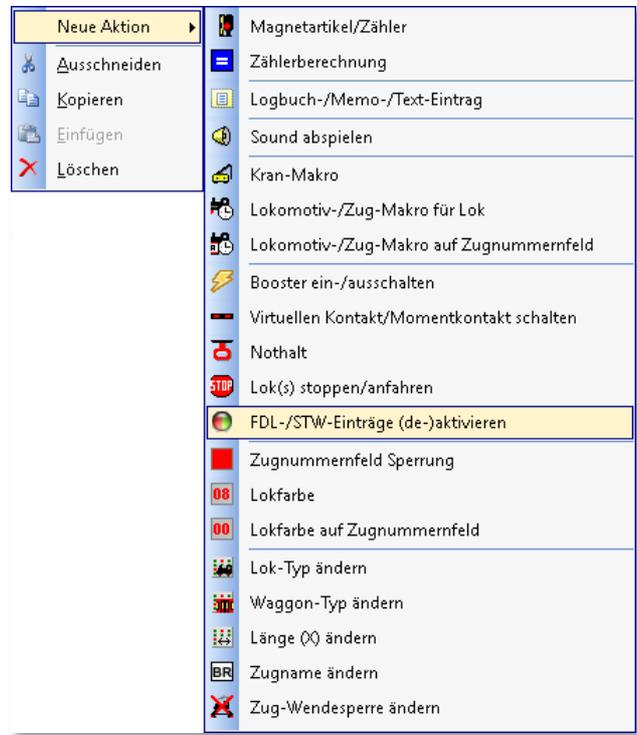


Abb. 8.10 Das Menü mit unterschiedlichen Schaltaktionen (hier aus STW)

### 8.13.2 Globale Schaltung von Lokomotiv-/Zug-Makros

Die bislang schon vorhandenen Schaltaktionen

- ☛ Lokomotiv-/Zug-Makro für Lok
- ☛ Lokomotiv-/Zug-Makro auf Zugnummernfeld

wurden in dem Sinne erweitert, dass sich die Schaltungen nicht nur für eine bestimmte Lokomotive festlegen lassen.

Anstatt einer manuellen Adresseingabe bzw. einer Lokeingabe per drag & drop tragen Sie in das Lokomotivfeld einen „\*“ als Platzhalter für „alle Lokomotiven“ bzw. Züge ein. Somit lassen sich quasi global beliebige Funktionen schalten.

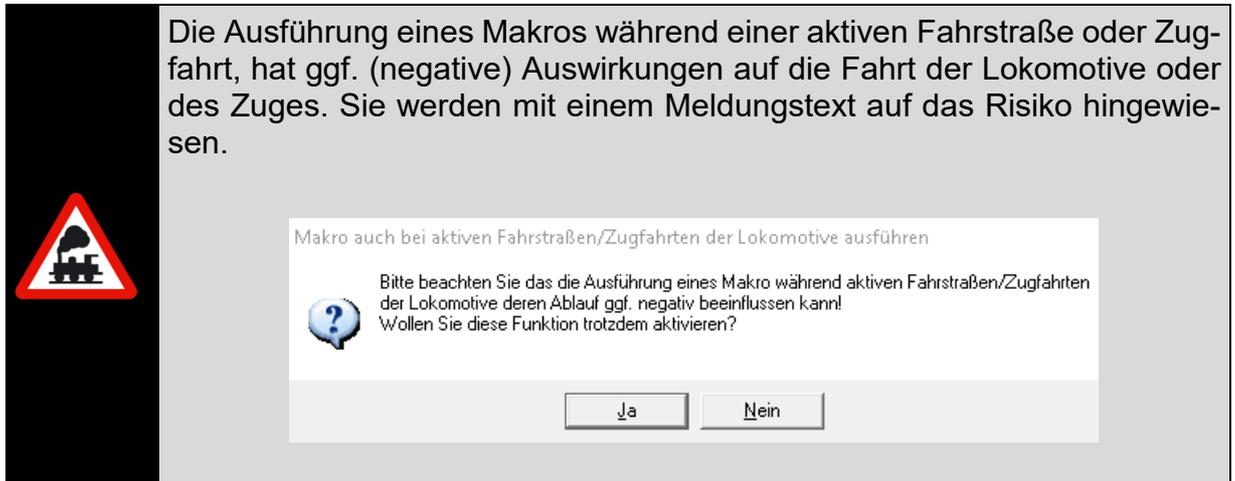
Diese Schaltaktionen wirken allerdings nur auf Lokomotiven, die nicht als untergeordnetes Fahrzeug innerhalb einer Traktion unterwegs



Abb. 8.11 Die „globale“ Nutzung eines Makros

sind. In Traktionen wirkt das aufgerufene Makro auf die führende Lok bzw. als ID0- oder Zugmakro ggf. auch auf die geführten Fahrzeuge. Bei Waggonen wirkt das ausgeführte Makro grundsätzlich, wenn die Waggonen Teil eines Zuges sind.

Die Schaltfläche mit dem roten Ausrufezeichen (vgl. Abb. 8.11) bewirkt, dass Sie das aufgerufene Makro auch während einer aktiven Fahrstraße oder Zugfahrt ausführen können.



Die Eintragung des Platzhalterzeichens „\*“ funktioniert auch bei den Schaltaktionen:

- ☛ Lokomotiv-/Zug-Makro auf Zugnummernfeld
- ☛ Zugnummernfeld sperren
- ☛ Einzelne Lokomotive stoppen bzw. wieder anfahren auf ZNF
- ☛ Lokfarbe auf ZNF ändern

Bei Definition der Zugnummernfelder für die genannten Schaltaktionen haben Sie auch die Möglichkeit mehrere Zugnummernfelder gleichzeitig einzutragen. Verwenden Sie hierzu das „;“ (Semikolon) als Trennzeichen.

### 8.13.3 Schaltaktion „Zählerberechnung“

Die schon in der Vorversion vorhandene Schaltaktion Zählerberechnung wurde um einen Eintrag ergänzt. So lassen sich nunmehr auch Statusmeldungen des Fahrdienstleiters, sofern diese numerisch sind, mit einem Zähler im Gleisbild darstellen.

Im Einzelnen sind dies:

- ☛ FDL Zugdichte (ZD)  
aktuelle Zahl belegter Zugnummernfelder
- ☛ FDL Fahraktivität (FA)  
aktuelle Zahl fahrender Züge
- ☛ FDL Schattenbahnhofssteuerung(SBS)  
aktuelle Zahl belegter Zugnummernfelder
- ☛ FDL Schattenbahnhofssteuerung (SBS)  
aktuelle Anzahl Züge

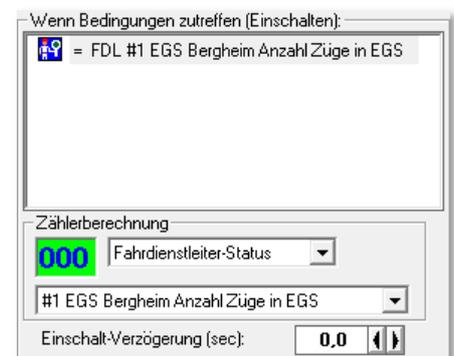


Abb. 8.12 Statusabfrage Fahrdienstleiter



- 🔧 FDL eingleisige Strecke (EGS)  
aktuelle Zahl von Zügen

Beispielsweise können Sie mit dieser Schaltaktion darstellen wie viele Züge sich gerade im Bereich eines FDL „eingleisige Strecke“ befinden.

Beachten Sie bitte, dass die Schaltaktion „Zählerberechnung“ nur im Expertenmodus der Premium Version verfügbar ist.

#### **8.13.4 Schaltaktion „Logbuch- Memo-Eintrag“**

Im Editor für erweiterte Meldungstexte lassen sich nunmehr auch die Variablen für die Matrixermittlung eines in einem ZNF eingetragenen Fahrzeuges setzen und in einem Logbuch- oder Memoeintrag anzeigen.

#### **8.13.5 Schaltaktion „Virtuellen Momentkontakt schalten“**

Für Anwender, die auf ihrer Modellbahnanlage Momentkontakte einsetzen, kann es sinnvoll sein beispielsweise zum Programmstart bestimmte (auch mehrere) Rückmeldekontakte automatisiert (bei Programmstart z.B. via Sonderausführung-STW möglich) mehrere Momentkontakt ein- bzw. ausschalten zu können. Eine Abhängigkeit zur Belegung durch einen Zug ist wünschenswert.

Alle genannten Anforderungen lassen sich über den Stellwerkswärter mit der Schaltaktion „Virtuellen Momentkontakt schalten“ lösen. Als Sonderausführung können Sie solche Schaltungen beispielsweise bei Programmstart ausführen lassen. Ein Listenfeld definiert ob ein Zug im ZNF eingetragen sein soll, oder nicht.

Bei der genannten Schaltaktion lässt sich nun mehr als ein Rückmeldekontakt angeben. Verwenden Sie zur Trennung der Kontaktnummern das Semikolon.

Als Besonderheit können Sie, wie vorher beschrieben, nicht nur eine Reihe von Kontakten eingeben, sondern ganze Kontaktbereiche definieren beispielsweise die Kontaktnummer 10-15. Tragen Sie den gewünschten Kontaktbereich einfach durch zwei Kontaktnummern getrennt durch einen Bindestrich ein (z.B. 10-15).

Diese Option können Sie bei den folgenden Schaltaktionen einsetzen:

- 🔧 Schaltung von Momentkontakten
- 🔧 Lokfarbe ändern
- 🔧 Lok stoppen
- 🔧 Lok-Makro ausführen

Bei Definition von Kontaktbereichen erfolgt allerdings keine Plausibilitätsprüfung in der Prüfroutine. Sollten hier Kontakte verwendet worden sein, die nicht zur Schaltaktion passen (z.B. Schaltung eines Dauer- anstatt eines Momentkontaktes), so werden diese bei der Ausführung ignoriert.