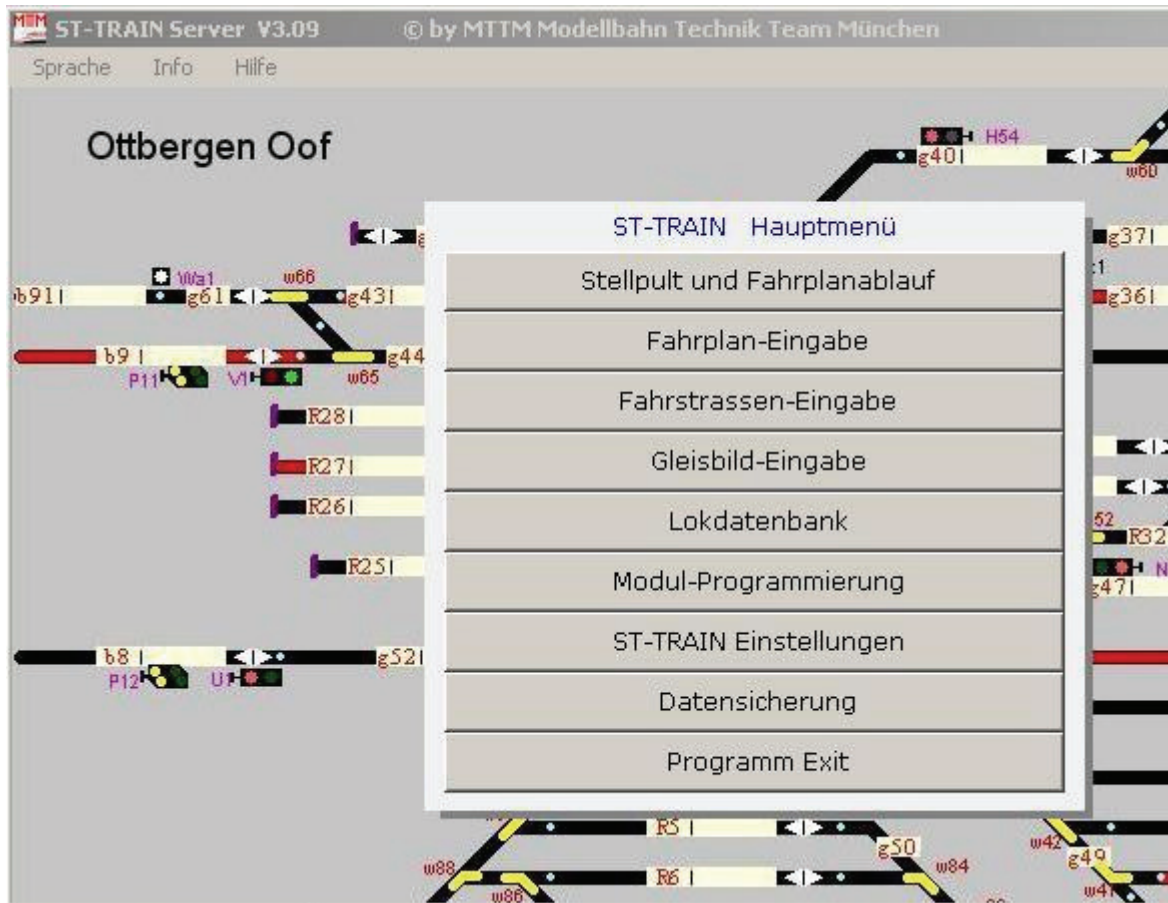


# ST - TRAIN V.3



## SELECTRIX - MODELLBAHNSTEUERUNG

Dokumentation der Digitalen - Mehrzugsteuerung „ST-TRAIN V3“

- aktualisiert mit den Neuerungen der Version 3.17 / Stand: Januar 2009 -

**Inhaltsverzeichnis**

0. Kurzübersicht .....	5
1. Installationshinweise .....	6
1.1. Installation .....	7
2. Hauptmenü ST-TRAIN Server V3 .....	10
2.1. Hauptmenü - Schaltflächen .....	11
3. ST-TRAIN Einstellungen .....	12
3.1. Autostart.....	12
3.2. Optik.....	14
3.3. Blocks / Verzögerungen.....	15
3.4. Weichen / Weichensteuerung .....	16
3.5. Signale / Taster / Fahrstrassen .....	17
3.6. BUS.....	17
3.7. Schnittstellen.....	19
3.8. Autofahrt .....	20
3.9. Netzwerk .....	21
3.10. Ende.....	22
4. Modul – Programmierung.....	24
4.1. MTTM Multi – I/O – Modul.....	25
4.1.1. Multi – I/O Modul V1.x.....	25
4.1.2. Multi – I/O Modul V2.x.....	26
4.2. MTTM Servo-Modul .....	27
4.3. MTTM Drehscheibe.....	28
4.4. MÜT – Belegtmelder .....	33
4.5. MÜT – Weichendecoder .....	34
4.6. MÜT –Signal-Modul .....	35
4.7. TRIX Belegtmelder.....	36
4.8. TRIX Weichendecoder .....	37
4.9. Rautenhaus.....	38
4.10. Bit - Steller .....	39
5. Lok – Datenbank.....	40
5.1. Die Felder der Lokdatenbank.....	42
5.2. Lokdecoder – Programmierung.....	44
5.3. Lok ausmessen .....	47
5.4. Lokbild.....	49
6. Gleisbild – Eingabe (Gleisbild – Editor).....	50
6.1. Die Menüleiste im Gleisbild-Editor .....	50
6.1.1. Menü – Datei.....	51
6.1.2. Menü – Blocks .....	51
6.1.3. Menü – Weichen .....	51
6.1.4. Menü – Signale .....	52
6.1.5. Menü – Taster .....	52
6.1.6. Menü – LED .....	52
6.1.7. Menü – Text .....	52
6.1.8. Menü – Zubehör.....	53
6.1.9. Menü – VAnzeige.....	53
6.1.10. Menü – Drehscheibe .....	53
6.1.11. Menü – Schranke .....	53
6.1.12. Menü – Löschen.....	54

6.1.13. Menü – Sonstiges .....	54
6.1.14. Menü – Listen .....	54
6.1.15. Menü – Hilfe .....	54
6.2. Die Symbolleiste - Bedienelemente (Ikon) .....	55
6.2.1. Die Statusleiste .....	55
6.2.1.1. Die Bereiche der Statusleiste .....	55
6.3. Die Gleisbild – Eingabe.....	56
6.3.1. Blocks / Blockstrecken .....	56
6.3.2. Weichen .....	64
6.3.3. Signale .....	67
6.3.4. Text.....	72
6.3.5. Zubehör.....	73
6.3.6. VAnzeigen.....	75
6.3.7. Drehscheibe.....	77
6.3.8. Schranke .....	78
6.3.9. Entkupplungsgleis .....	79
6.3.10. Sonstiges .....	79
6.4. Listen .....	79
7. Fahrstrassen - Eingabe.....	82
8. Fahrplan – Eingabe.....	83
8.1. Die Menüleiste .....	83
8.1.1. Die Symbolleiste .....	90
8.2. Fahrplan - Kommandos (alphabetisch).....	96
8.2.1. Menü Übersicht: Fahrplan – Kommandos.....	121
9. Stellpult und Fahrplanablauf .....	124
9.1. Das Stellpult.....	126
9.1. Die Bedienelemente des Stellwerkes.....	128
9.1.1. Anzeigeelemente in der Statusleiste im Stellwerk.....	129
9.2. Block – Anzeigen .....	130
9.2.1. Lokdecoderrückmeldung.....	131
9.2.2. Richtungspfeile .....	132
9.3. Manuelles Weichenstellen .....	133
9.3.1. Weichenüberwachung.....	134
9.4. Manuelles Stellen von Signalen .....	134
9.5. Taster.....	134
9.6. LED.....	135
9.7. Lokliste.....	135
9.8. Drehscheibe.....	137
9.9. ST-TRAIN Fahrregler .....	137
9.10. Entkuppler (Entkupplungsfahrt).....	140
9.11. Steller.....	141
9.12. Mehrfachtraktion .....	141
9.13. Autofahrt .....	142
9.14.1. Allgemeines Meldungsfenster .....	144
9.14.2. Fahrplanverfolgung / Lupe (Ausschnitt) .....	144
9.14.3. Selectrix Bus-Monitor .....	146
9.14.4. Serielle Schnittstelle verfolgen .....	147
9.14.5. Mehrfachtraktionsfenster.....	147
9.14.6. Fahrstrassenablauf .....	147
9.14.7. Verwendete Selectrix-Adressen .....	148

## ST-TRAIN V3 – MANUAL

9.14.8. Angemeldete Clientcomputer .....	148
9.14.9. Sequenzen aktivieren / deaktivieren .....	149
9.14.10. Lokliste anzeigen (Strg-F) .....	149
9.14.11. Zähler anzeigen (Strg-K).....	149
9.14.12. SX – Adressenüberwachung (Strg-D).....	149
9.14.13. Objekt überwachen (Strg-O) .....	150
9.14.15. Trace einschalten (Strg-L).....	150
10. Zusammenstellung der Tastaturkürzel im Stellwerk.....	152
11. Datensicherung.....	153
12. Upgrade von V2 auf V3.....	154
13. Fahrplan – Beispiele .....	157
14. Anhang.....	163

## 0. Kurzübersicht

ST-TRAIN ist eine reine **Selectrix - Steuerung** und ab V3.06 auch Netzwerk fähig.

**BUS** – bis zu 9 Busse und bis zu 8 COM – Ports und alle bekannten Interfaces, einschließlich der mit SX0- und SX1-Systembus, werden unterstützt. Innerhalb des Stellwerkes kann der Selectrix - Bus direkt angezeigt / verändert werden.

**Fahrregler:** insgesamt 62 mit SUSI – Zusatzfunktionen, Tacho, Lokbild (alle über Optionsfelder aufrufbar) – zusätzlich kann ein 4-fach Steller zum Schalten aufgerufen werden.

**Fahrstrassen:** 999 – Aktionen pro Fahrstrasse / 64 – Fahrstrassen können im Stellwerk direkt durch Anklicken des Start- und Zielblockes gestellt werden.

**Auto – Fahrt:** durch das Anklicken eines Blockes, auf dem eine Lok steht, kann diese für eine Auto – Fahrt angemeldet werden. Danach wird die Fahrstrasse durch Anklicken aktiviert. Sobald die Fahrstrasse gestellt ist, fährt die Lok vom Startblock zum Zielblock der Fahrstrasse und wird am Zielblock automatisch bis zum Halt verzögert abgebremst.

**Gleisbildeingabe:** Die Gleisbildeingabe der Weichen und Signale wird über Symbole vorgenommen – alle Objekte werden direkt ausgewählt. Nun sind auch Schranken und Tunnel im Gleisbild darstellbar.

**Fahrplan:** Im Fahrplan ist durch Symbole die Aktion besser erkennbar. Bei geöffnetem Gleisbild können z.B. Blöcke direkt in den Fahrplan übernommen werden.

**Lok Datenbank:** In der Lokdatenbank werden jetzt Lokdecoder programmiert und die Triebfahrzeuge können ausgemessen werden. Außerdem kann über einen integrierten Fahrregler die Lok in der Lok - Datenbank sofort gefahren / getestet werden.

**Graphik:** Farbeinstellungen können direkt vorgenommen und die Bilder im Stellwerk können verschoben werden.

**Stellwerk:** während des Fahrbetriebes im Stellwerk können einzelne Aktionen im Fahrplan sofort geändert werden. Fahrstrassen können durch Anklicken aktiviert und deaktiviert und Zugfahrten können ohne Fahrplan über eine AUTO – FAHRT direkt ausgeführt werden. Zwischen insgesamt 16 möglichen Gleisbildern kann stufenlos verschoben werden.

**Blöcke:** max. 800 (rückmeldefähig bei intelligenten Besetztmeldern)

**Weichen:** max. 800 (rückmeldefähig über zweite Adresse)

**Signale:** max. 800

**Sequenzen innerhalb eines Fahrplanes:** max. 99 mit jeweils 1999 Aktionen

**Sonstiges:**

- **Zähler:** 255
- **Timer:** 255 – Einstellzeiten von 100ms bis 3600s (1h)
- **Uhr:** Eine Modellbahnuhr mit einstellbaren Zeitfaktoren ist integriert

**Digital - Komponenten:** Selectrix – Zentrale / Selectrix - Interface / Funktionsdecoder / Gleisbesetztmelder / Lokdecoder  
(Voraussetzung für die Selectrix - Digitalsteuerung ST-TRAIN)

## 1. Installationshinweise

Die aktuelle Version wird als „ST-TRAIN Server V3“ auf einer CD ausgeliefert und ist nur mit dem ebenfalls zum Lieferumfang gehörigen USB - Dongle, der den Freischalt-Code für die Anlagenkonfiguration (Bilder, Blöcke, Weichen, Sequenzen) enthält, auf dem PC (Server) der Modellbahnanlage lauffähig.

Von der Internet-Site von MTTM ist noch eine Client – Version downloadbar, diese erlaubt aber keine Interface - Verbindung und ist somit zum Trockentraining ohne angeschlossene Anlage verwendbar, kann aber bei vernetzten PCs eingebunden und als zusätzliche Konsole verwendet werden.

Hinweise zur Installation:

- CD einlegen – Autorun – das Programm wird über einen Installationsassistenten auf dem PC installiert.
- Erst nach dem Abschluss der Installation, aber vor dem ersten Programmstart, muss dann der Registrierungsschlüssel (USB - Dongle) angesteckt werden – die Einrichtung / Erkennung der neuen Hardware erfolgt unter WinXP automatisch.
- ST-TRAIN starten

Hinweise zum Programmstart:

- nach dem Start sind zuerst Schnittstellen, Interface und COM-Ports einzustellen.
- als nächstes sollten, wenn nicht bereits erfolgt, die SX-Module programmiert werden.
- erst danach sollte mit dem Zeichnen des Stellwerkes und mit der Zuordnung der Digitaladressen begonnen werden.
- die Lokdatenbank muss ebenfalls erstellt werden, bevor der erste Fahrversuch unternommen werden kann.

**Anmerkung:** Der Bildschirmschoner sollte möglichst deaktiviert werden!

### Updates:

Updates werden kostenlos bereitgestellt und erweitern den Funktionsumfang bzw. bereinigen aufgetretene Fehler vorheriger Versionen.

### Upgrades:

Neue Programmversionen sind kostenpflichtig! (Upgrade-Gebühr)

### De - Installation:

Die Routine zum Löschen des Programms befindet sich im Programmordner.

Ein extra angelegter Ordner für die Datensicherung einschließlich mit den darin abgelegten Dateien \*.HTX und der **Sound-Dateien** muss manuell gelöscht werden!

Systemvoraussetzungen: empfohlen Win98 / W2000 / WinXP mit SP2 - (nicht NT!)  
RAM min.: 256 MB ... (Win98) / 512 MB ... (WinXP)  
Taktfrequenz min. 800 MHz besser 1,6 GHz ...  
1 ... 4 COM – Ports / 2 ... 4 x USB – Schnittstellen  
Grafikdarstellung möglichst 1024 x 768 oder höher

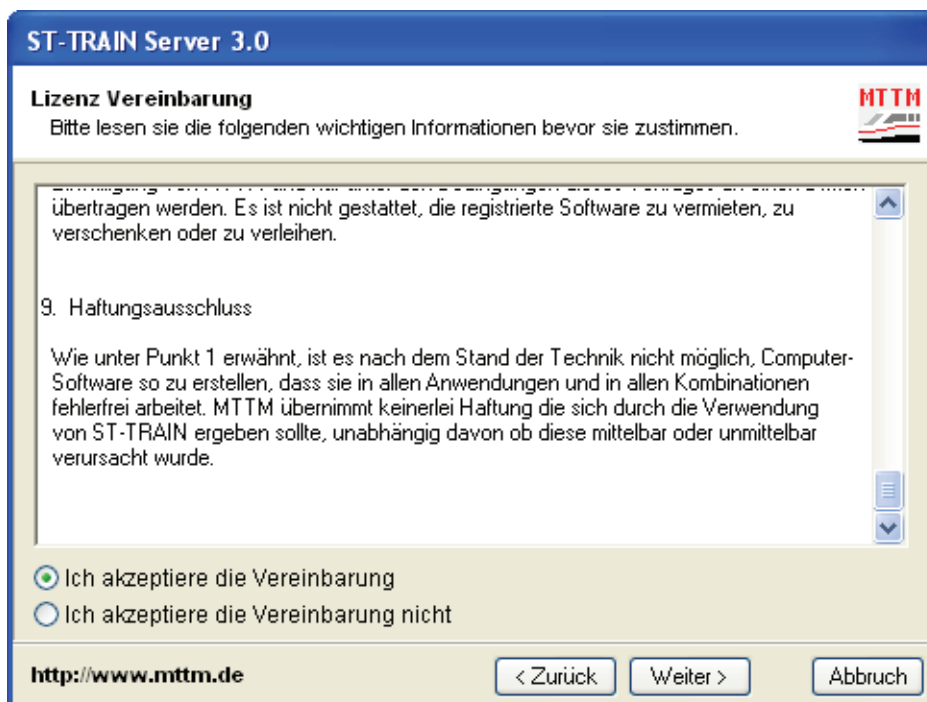
## 1.1. Installation

Um ST-TRAIN V3 zu installieren, wird die Datei ST-TRAIN\_Server\_V3\_0.exe ausgeführt. Die im Dateinamen enthaltene Version wird sich bei nachfolgenden Versionen ändern.

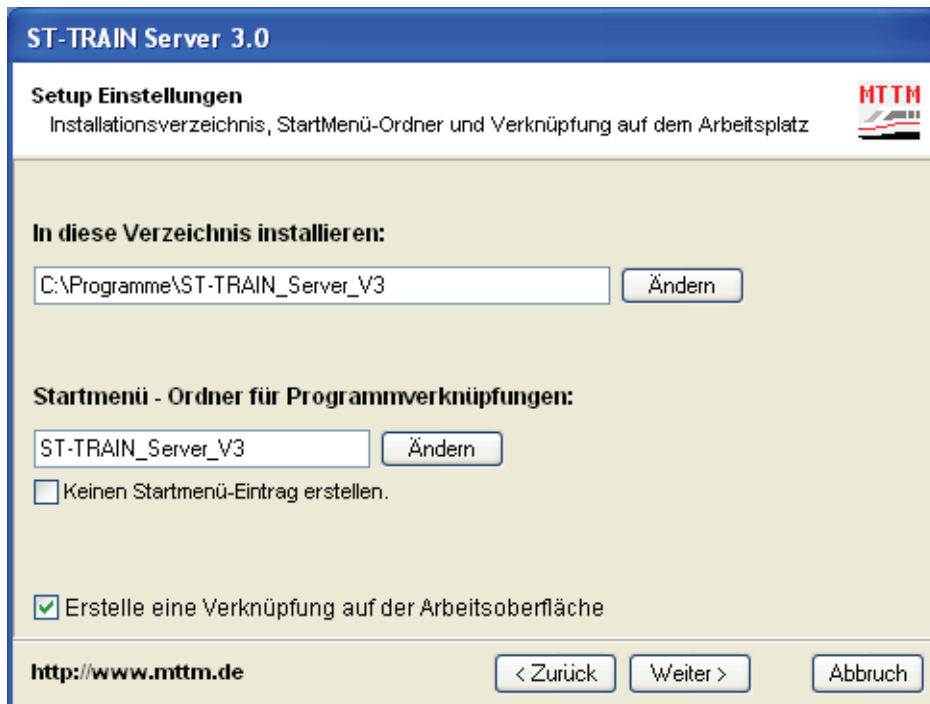
**Hinweis:** Die Installation von ST-TRAIN muss mit Administrator - Rechten ausgeführt werden, da sonst der USB - Treiber für den Lizenzschlüssel nicht installiert werden kann! **Der USB - Lizenzschlüssel darf erst nach der Installation von ST-TRAIN V3 angeschlossen werden!**



Nach einem Klick auf die Schaltfläche <Weiter> erscheint die ST-TRAIN Lizenzvereinbarung. Die Installation wird nur fortgesetzt, wenn die Lizenzvereinbarung akzeptiert wurde.



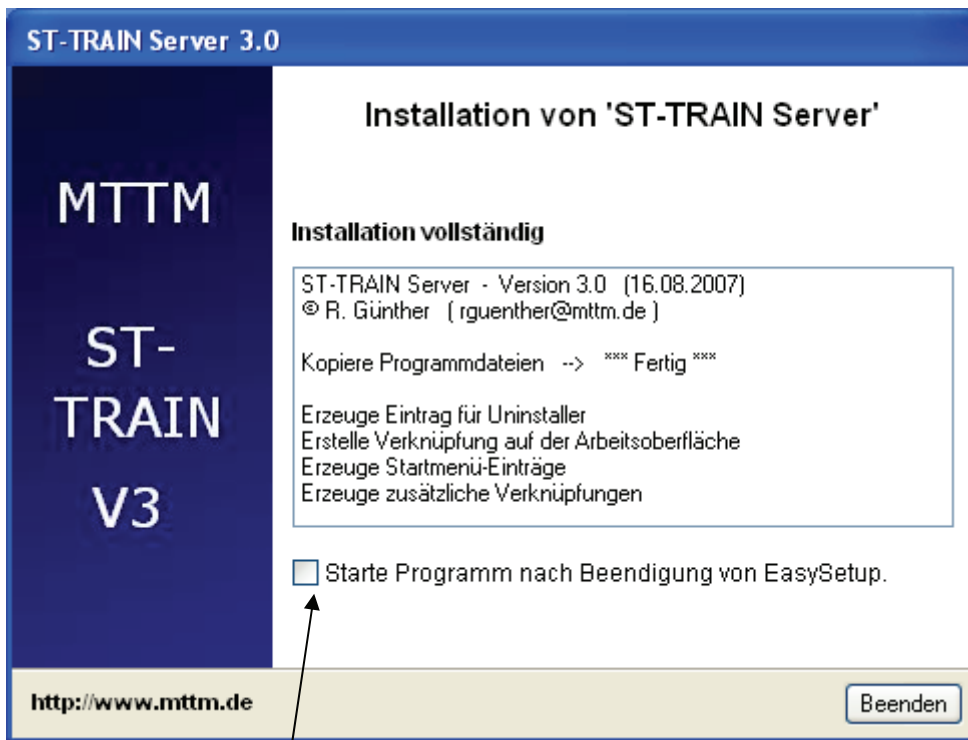
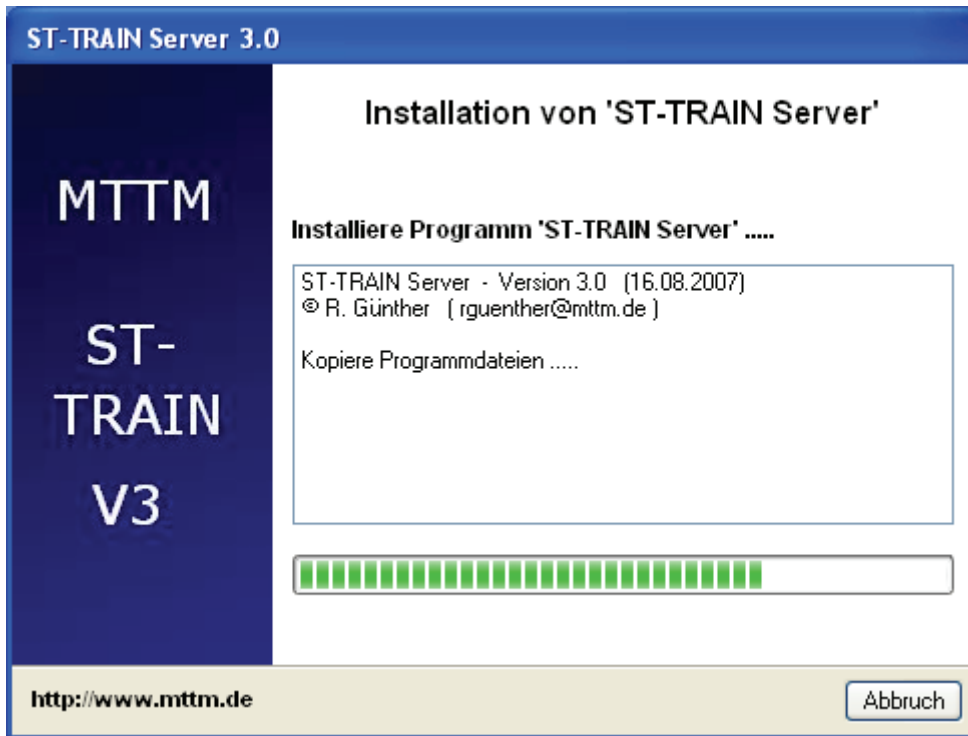
Nach <Weiter> erscheint die Abfrage, in welchen Ordner ST-TRAIN installiert werden soll und ob ein Eintrag im Startmenü und/oder auf dem Desktop erfolgen soll.



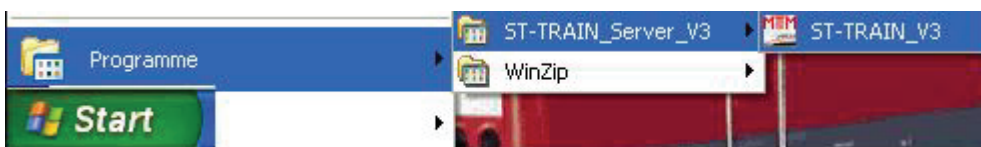
Nach <Weiter> erfolgt die Anzeige über den benötigten Speicherplatz für die ST-TRAIN Installation.



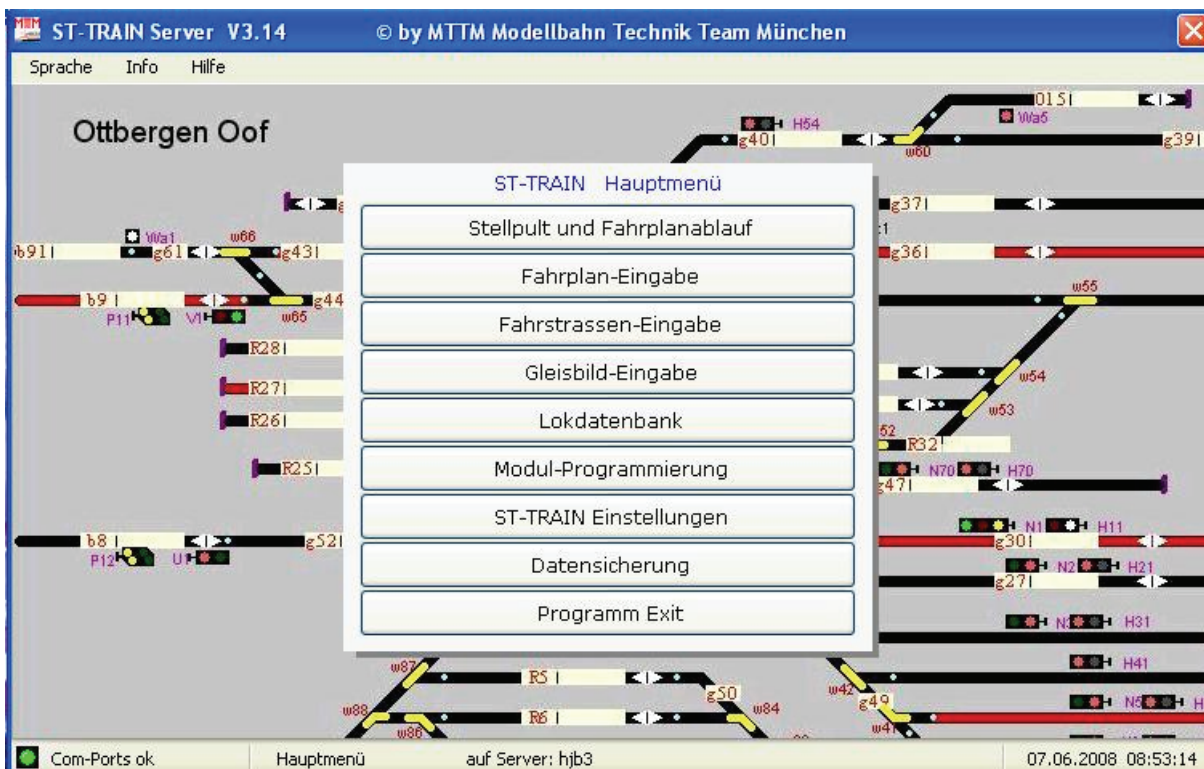
Mit einem Klick auf die Schaltfläche <Installiere> wird die Installation von ST-TRAIN fortgeführt.



Mit <Beenden> wird die ST-TRAIN Installation abgeschlossen. ST-TRAIN startet sofort nach der Installation, wenn ein Häkchen gesetzt wurde oder es kann danach über das Desktop-Icon bzw. über das Startmenü von Windows gestartet werden.



## 2. Hauptmenü ST-TRAIN Server V3



### Sprachen

- Deutsch / Englisch / Italienisch

### Info

- Internet MTTM (Internet-Portal der Firma MTTM)

### • **Neue Version suchen**

Nach einer neuen ST-TRAIN V3.xx Version im Internet-Portal suchen.

### • [Lizenz-Objekte erweitern](#)

Hierüber kann die aktuelle Anzahl der ST-TRAIN Objekte wie Sequenzen, Bilder, Blocks usw. erweitert werden – die Ablaufformalität für die Erweiterung ist im Hauptmenü → [Hilfe](#) Schritt für Schritt beschrieben.

### Hilfe

### • **Hilfe zum ST-TRAIN Hauptmenü**

Öffnen der Hauptmenü – Hilfe – Datei.

## 2.1. Hauptmenü - Schaltflächen

Hier kann der entsprechende Programmteil für ST-TRAIN ausgewählt werden. Dabei können folgende Abschnitte verwendet werden:

- **Stellpult und Fahrplanablauf** (Taste - **S**)

Dies ist das Stellpult als Bedienoberfläche. Hier wird das über die „Gleisbild-Eingabe“ erstellte Stellpult dargestellt und dient als solches zum Bedienen der Anlage.

- **Fahrplan - Eingabe** (Taste - **F**)

Um einen Zug (oder mehrere Züge) von einem Punkt zu einem anderen zu fahren, kann hier ein Fahrplanablauf in einer Sequenz, die diesen Vorgang beschreibt, eingetragen werden.

- **Fahrstrassen - Eingabe** (Taste - **E**)

Nachdem ein Gleisbild eingegeben wurde, kann hier für dieses Gleisbild eine Zuordnung zu Fahrstrassen vorgenommen werden. Die hier erzeugten Fahrstrassen können dann im Stellpult direkt oder über einen Fahrplan aktiviert werden.

- **Gleisbild - Eingabe** (Taste - **G**)

Um ein Gleisbild (Stellwerk) zu zeichnen oder zu ändern wird dieser Abschnitt geöffnet. Hier werden dann die einzelnen Blockstrecken mit Weichen, Signalen usw. und Objekte eingegeben und, wenn nötig, digital im System zugeordnet.

- **Lokdatenbank** (Taste - **L**)

Jede Lok, die in ST-TRAIN verwendet werden soll, muss erst in der Lokdatenbank eingetragen werden. Dort kann auch die Lokdecoder Programmierung vorgenommen und die Lok für die Verwendung von Geschwindigkeitsangaben in den Fahrstufen eingemessen werden.

- **Modul - Programmierung** (Taste - **M**)

Hier können die am SELECTRIX angeschlossenen Module (Funktionsdecoder), wie Belegtmelder, Servomodule, Weichendecoder usw., programmiert werden.

- **ST-TRAIN Einstellungen** (Taste - **T**)

Hier werden die grundsätzlichen Einstellungen für ST-TRAIN in einzelnen Abschnitten (Karteikarten) vorgenommen.

- **Datensicherung** (Taste - **D**)

Hier können die relevanten Daten für das Stellpult, die Fahrpläne und die Lokdatenbank gesichert und nach einem Verlust wieder hergestellt werden. Die Daten sollten zweckmäßiger Weise auf einem externen Datenträger abgelegt werden.

### 3. ST-TRAIN Einstellungen

Nach der Installation werden hier die Einstellungen der BUS - Systeme, Zuordnung der Schnittstellen, der Übertragungsrate, die Gleisbild-Optik etc. vorgenommen.

#### 3.1. Autostart

Vorgaben – was beim Start von ST-TRAIN passieren soll.

Pfadangabe für Stellwerk

Fahrplan beim Start laden bzw. auch sofort ausführen.  
Pfadangabe für Fahrplan  
ZE beim Start einschalteten? Kann auch später manuell noch im Stellwerk erfolgen!

Anlagenzustand – nach persönlichem Bedarf – siehe auch Einstellungen unter Punkt „Ende“

Änderungen immer <übernehmen>

#### Gleisbild/Stellwerk

- **laden**

Das in der Pfadangabe angegebene Gleisbild wird beim Starten der Gleisbildeingabe oder des Stellwerks automatisch geladen und angezeigt.

- **Startbild**

Das angegebene Bild wird beim Starten der Gleisbildeingabe oder des Stellwerks auf dem Bildschirm dargestellt.

- **durchsuchen ...**

Hier kann ein bereits erstelltes Gleisbild bzw. der Pfad ausgewählt werden.

#### Fahrplan

- **laden**

Der angegebene Fahrplan wird beim Starten des Stellwerks automatisch geladen.

- **ausführen**

Der geladene Fahrplan wird beim Starten des Stellwerks sofort eingeschaltet und ausgeführt.

- **ZE ein**

Der Fahrstrom bzw. die Zentrale wird beim Starten von ST-TRAIN eingeschaltet.

- **durchsuchen ...**

Hier kann ein vorhandener Fahrplan (oder Pfad) gesucht und ausgewählt werden.

## Anlagenzustand laden

Damit diese Einstellungen auch etwas bewirken, muss über die **Ende - Einstellungen** vorher festgelegt werden, was gespeichert werden soll, um es dann erneut auch laden zu können.

### - **Gespeicherte Blockanforderung laden**

Die zuvor, beim Verlassen des Stellwerkes, gespeicherten Blockanforderungen werden automatisch beim Starten des Stellwerkes wieder geladen.

### - **Gespeicherte Weichenanforderung laden**

Die zuvor, beim Verlassen des Stellwerkes, gespeicherten Weichenanforderungen werden automatisch beim Starten des Stellwerkes geladen.

### - **Gespeicherte Signalanforderung laden**

Die zuvor, beim Verlassen des Stellwerkes, gespeicherten Signalanforderungen werden automatisch beim Starten des Stellwerkes wieder geladen.

### - **Gespeicherte Tasterzustände laden**

Die zuvor, beim Verlassen des Stellwerkes, gespeicherten Tasterzustände werden automatisch beim Starten des Stellwerkes geladen.

### - **Gespeicherte Fahrstrassenzustände laden**

Die zuvor, beim Verlassen des Stellwerkes, gespeicherten Fahrplanzustände werden automatisch beim Starten des Stellwerkes wieder geladen.

### - **Gespeicherten Fahrplanzustand laden**

Der zuvor, beim Verlassen des Stellwerkes, gespeicherte Fahrplanzustand wird automatisch beim Starten des Stellwerkes wieder geladen.

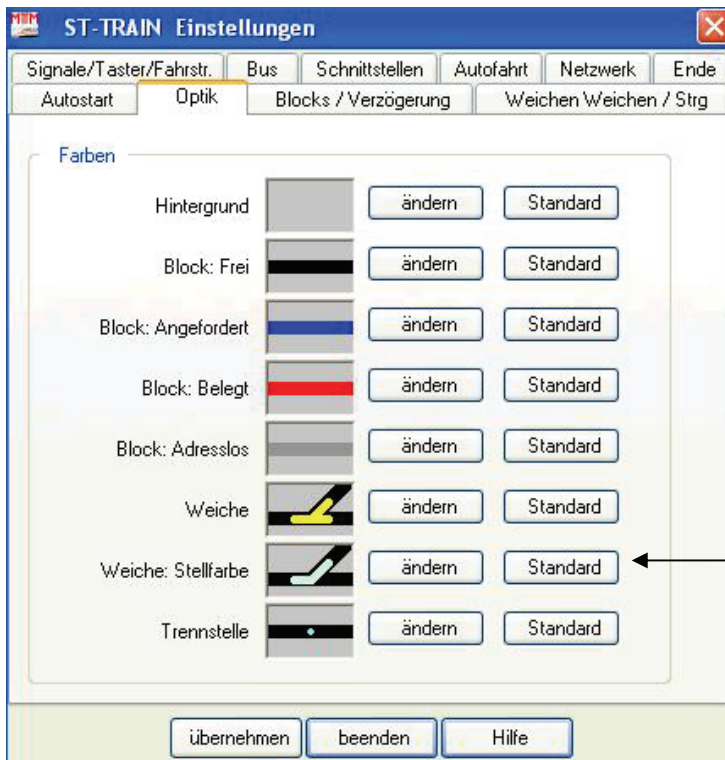
### - **Gespeicherte Buszustände laden**

Dies ist eine Einstellung die mit Bedacht gewählt werden sollte. Wenn diese Option gewählt wird, werden die zuvor gespeicherten Zustände der SELECTRIX - Busse (je nachdem, wie viele Busse vorhanden sind) eingelesen und auf den entsprechenden Bus gelegt. Wenn zwischen dem Speichern und dem Laden sich der Bus verändert hat, wird er hiermit wieder in den alten Zustand gebracht. Dies kann zur Folge haben, dass möglicherweise alle Weichen auf einmal umschalten.

## **HINWEIS zum Fahrplanwechsel:**

Wird im Autostart mit <Durchsuchen> ein anderer Fahrplan eingetragen und geladen, als beim Beenden von ST-TRAIN zuletzt gespeichert wurde, so muss im Stellpult vor dem Fahrplan-Start kontrolliert werden, ob die Sequenzen auch richtig gesetzt worden!

### 3.2. Optik



Hier kann das Aussehen des Stellwerkes und des Gleisbildes den persönlichen Vorlieben angepasst werden.

Weiche-Stellfarbe – nur wenn die Weiche rückmeldefähig ist

die weiteren Felder sind selbsterklärend

Über die Befehlsschaltfläche **<ändern>** kann aus einer Farbpalette die gewünschte Farbe für:

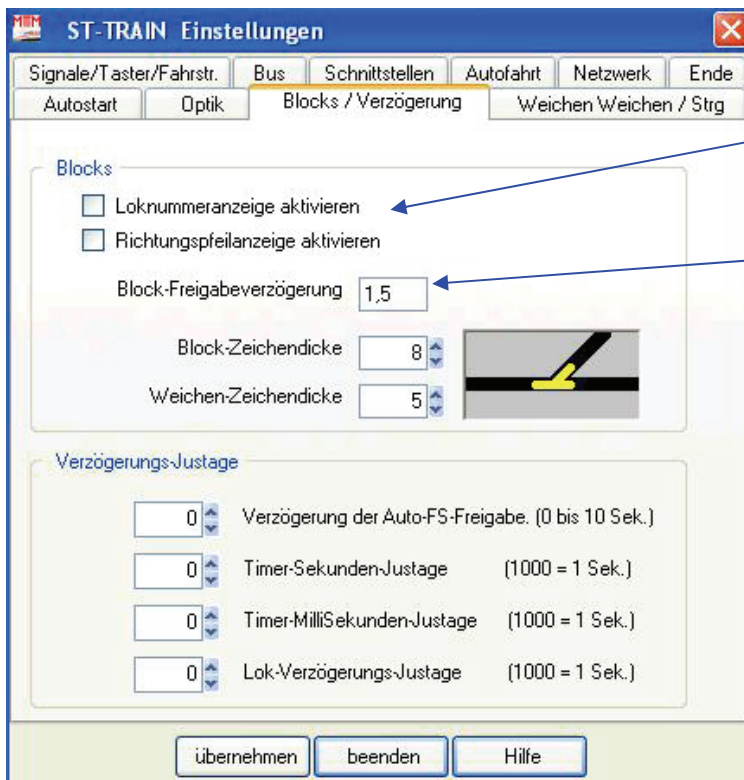
- Stellpult-Hintergrund
- Block ist frei (weder angefordert noch belegt)
- Block ist angefordert (und nicht belegt)
- Block ist belegt
- Block hat keine Adresse (keinen Belegtmelder)
- Weichenfarbe
- Weichenstellfarbe (nur wenn die Weiche eine Rückmeldung hat)
- Block-Trennstellenfarbe

ausgewählt werden.

Über die Befehlsschaltfläche **<Standard>** wird auf die vordefinierten Standardfarben zurückgesetzt.

Damit die Einstellungen wirksam werden, muss die Befehlsschaltfläche **<übernehmen>** angeklickt werden.

### 3.3. Blocks / Verzögerungen



Block - Loknummeranzeige und Richtungspfeilanzeige funktioniert nur mit intelligenten Belegtmeldern.

Das Feld Blockfreigabeverzögerung ist nur für Belegtmelder vorgesehen, die nicht elektronisch auf eine Freigabeverzögerung programmiert werden können. Damit kann z.B. ein Flackern der Besetztzustände durch verschmutzte Räder im Gleisbild vermieden werden.

#### Verzögerungs-Justage

Zusätzliche Verzögerungswerte zur Anpassung / Kalibrierung für alle Timer – s. auch Hilfe-Datei.

Lok-Verzögerungs-Justage – dieser Wert beeinflusst die AFB der Lok im Fahrplan – s. auch Hilfe-Datei

#### Blocks

##### - Loknummeranzeige aktivieren

In Verbindung mit Lokdecodern, die die Loknummernausgabe unterstützen und mit intelligenten 8i - Belegtmeldern ist es möglich, die Nummer bzw. den Namen der Lok im Blockbezeichnerfeld anzuzeigen.

##### - Richtungspfeilanzeige aktivieren

In Verbindung mit Lokdecodern, die die Loknummernausgabe unterstützen und intelligenten 8i Belegtmeldern ist es außerdem möglich, die Richtung der Lok auf dem Block anzuzeigen.

##### - Block – Freigabeverzögerung

Für Belegtmelder, die über keine eigene Blockfreigabeverzögerung verfügen, wird hier die Zeit zur Freigabeverzögerung eingetragen. Damit diese Zeit auch verwendet wird, muss in der Gleisbildeingabe unter [Blockstrecken](#) → [Block-Belegtmelder](#) → [Freigabeverzögerung](#) für den entsprechenden Belegtmelder ein Häkchen gesetzt werden.

##### - Block – Zeichendicke

Hier kann eingestellt werden, mit welcher Breite ein Block im Gleisbild dargestellt wird. Werte von 1 bis 15 sind optional möglich.

##### - Weichen – Zeichendicke

Hier kann eingestellt werden, mit welcher Breite eine Weiche im Gleisbild dargestellt wird. Werte von 1 bis 15 sind optional möglich.

#### Verzögerungs-Justage

Hier können für die verschiedenen Bereiche die Timer allgemein (betrifft alle entsprechenden Timer) nachjustiert werden.

- **Verzögerung bei Auto-FS-Freigabe**

Einstellung, wie lange eine automatische Fahrstraßen-Blockfreigabe bei einer automatischen Lokfahrt verzögert wird, nachdem der entsprechende Block von der Lok befahren wurde.

- **Timer-Sekunden-Justage**

Es können alle im Fahrplan verwendeten Timer verlängert oder verkürzt werden. Wenn z.B. im Fahrplan das Kommando: **Timer-Warte TN:1 Zeit:10** steht, würde der Timer 1 genau 10s warten. Steht hier ein positiver Wert, so wird dieser Wert zu den 10s addiert und der Timer wartet länger. Ein negativer Wert, verkürzt den Timer dementsprechend. Ein negativer Wert, verkürzt den Timer dementsprechend. Um eine Sekunde zu verlängern, wird hier ein Wert von 1000 eingetragen, ein Wert von -1000 verkürzt um eine Sekunde.

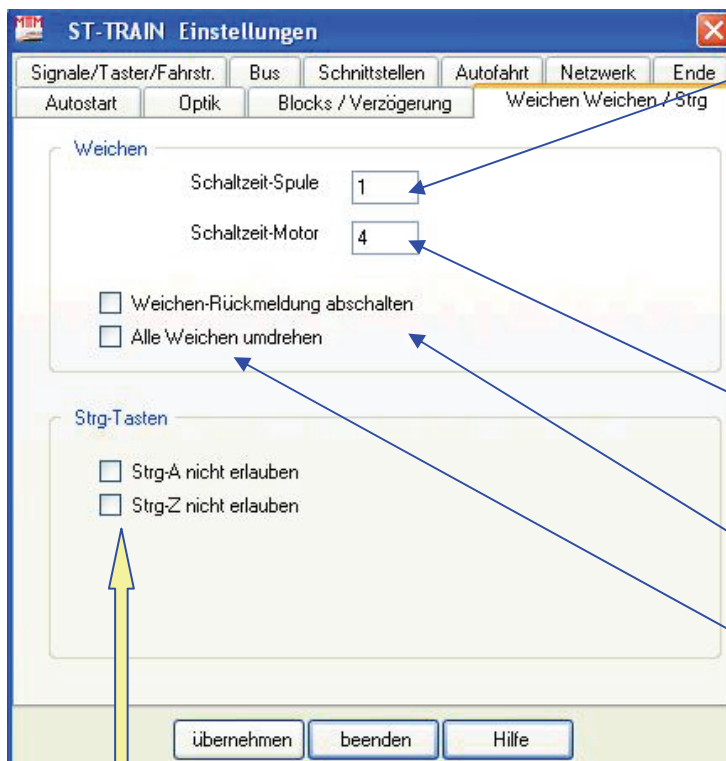
- **Timer-Millisekunden-Justage**

Hier können alle im Fahrplan verwendete Millisekunden-Timer verlängert oder verkürzt werden. Wenn z.B. im Fahrplan das Kommando: **Timer-Millisekunden-Warte TN:1 Zeit:5** steht, würde Timer 1 genau 500 Millisekunden (also eine halbe Sekunde) warten. Steht hier ein positiver Wert, wird dieser Wert zu den 500 Millisekunden addiert und der Timer wartet länger. Ein negativer Wert, verkürzt den Timer dementsprechend. Um eine Sekunde zu verlängern, wird hier ein Wert von 1000 eingetragen, ein Wert von -1000 verkürzt um eine Sekunde.

- **Lok-Verzögerungs-Justage**

Hier können alle im Fahrplan verwendeten Massensimulationswerte verlängert oder verkürzt werden. Wenn z.B. im Fahrplan das Kommando: **Lok Fahren 22 Zucklesusi 20** steht, würde die Lok mit der Verzögerung 20 beschleunigen oder abbremsten. Wird hier ein positiver oder negativer Wert eingetragen, wird damit die Verzögerung erhöht (Lok beschleunigt langsamer) bzw. verringert (Lok beschleunigt schneller).

### 3.4. Weichen / Weichensteuerung



Maximale Schaltzeit der Weichen mit Doppelspulen-Antrieb eintragen, Dies dient zur Überprüfung, ob die Weiche auch geschaltet hat. Voraussetzung dafür ist, dass die Weiche und das Weichenmodul die Weichenrückmeldung unterstützen und eine Rückmeldeadresse der Weiche zugeordnet ist. Wenn die Rückmeldung der Weiche nicht innerhalb der hier eingestellten Zeit kommt, wird eine entsprechende Meldung angezeigt.

Analog, wie oben beschrieben, wird hier die maximale Schaltzeit der Weichen mit Motor / Servo - Antrieb eingetragen.

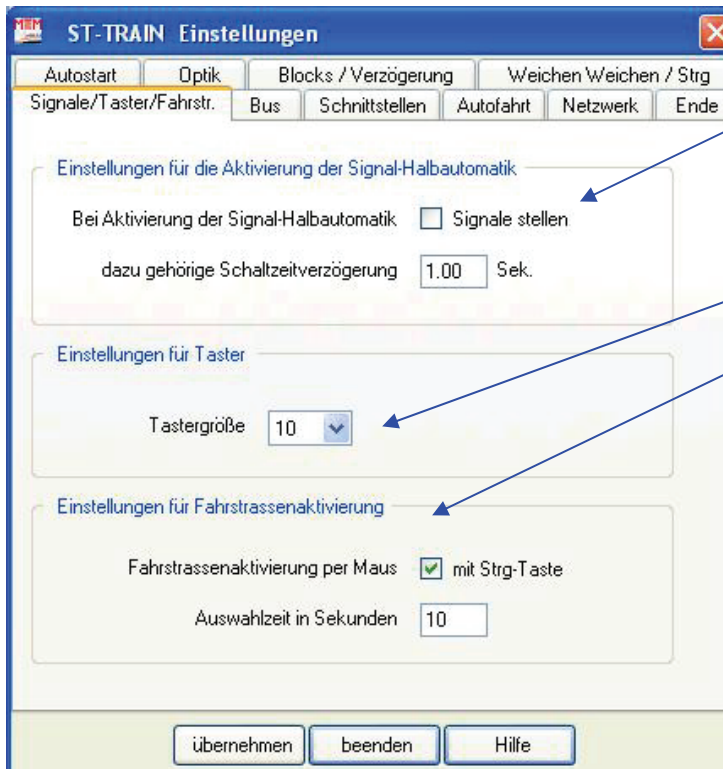
Rückmeldung für alle Weichen ausschalten.

Richtungsanzeige (gerade -> abbiegen, abbiegen -> gerade) für alle Weichen umdrehen.

**Strg-A nicht erlauben:** Ein Häkchen verhindert, dass über die Tastenkombination **Strg-A** der Fahrplan ein-/ausgeschaltet werden kann.

**Strg-Z nicht erlauben:** Ein Häkchen verhindert, dass über die Tastenkombination **Strg-Z** die Selectrix - Zentrale ein-/ausgeschaltet werden kann.

### 3.5. Signale / Taster / Fahrstrassen



Damit bei der Aktivierung der Signal-Halbbauautomatik die Signale richtig gestellt werden, muss hier ein Häkchen gesetzt werden und die zugehörige Schaltzeitverzögerung eingetragen sein. Die Signale schalten dann automatisch, abhängig vom Blockzustand (belegt → HP0, frei → HP1).

Darstellungsgröße der Taster im Gleisbild.

Eine Fahrstrasse wird dadurch aktiviert, indem man den Startblock und danach den Zielblock der Fahrstrasse anklickt. Dazu werden hier die Einstellungen vorgenommen. Es kann eingestellt werden, ob für die Fahrstrassenaktivierung per Mausklick gleichzeitig die Strg-Taste an der Tastatur gedrückt sein muss. Des Weiteren kann angegeben werden, innerhalb welcher Zeit die Fahrstrasse ausgewählt sein muss (vom Anklicken des Startblocks bis Anklicken des Endblocks).

### 3.6. BUS



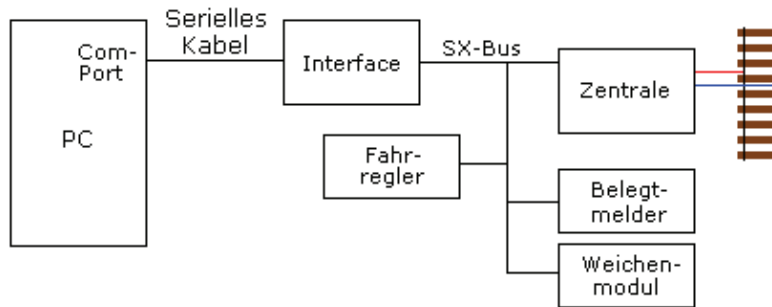
Hier werden Einstellungen für die von ST-TRAIN zur Verfügung gestellten neun Bussysteme in Verbindung mit dem Kapitel [Schnittstellen](#) vorgenommen. Während hier die Zuordnung der internen Busse zu einem Com-Port (Schnittstelle) vorgenommen wird, wird in [Schnittstellen](#) die Zuordnung der Computer-Interfaces zu den Com-Ports vorgenommen.

Jedem verwendeten Bus muss ein Com-Port (Serielle Schnittstelle am PC) zugeordnet sein und er muss aktiviert sein. Der einzige Bus der vorhanden sein muss, ist der Lok-Bus. Bei Anlagen mit nur einem Bus wird keiner der acht anderen Busse aktiviert. Bei Anlagen mit zwei Bussen wird zusätzlich zum Lok-Bus der Bus 1 aktiviert u.s.w.

Bei Interfaces die zwei Busse bedienen können, wird als zweiter Bus SX1 angehängt (MÜT MC2004, Rautenhaus SXL852)  
Im unteren Teil der Maske sieht man, welche Com-Ports auf dem PC zur Verfügung stehen.

## ST-TRAIN V3 – MANUAL

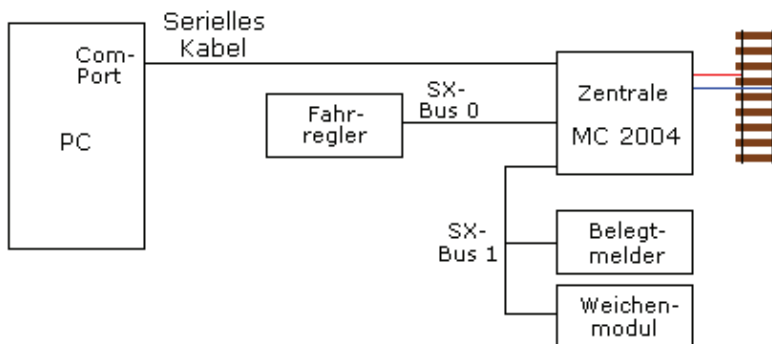
Dieses Bild zeigt einen einfachen Aufbau mit einer Zentraleinheit, einem Bus, einem Interface und dem PC.



Da dieses System nur einen Bus und ein Interface hat, sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

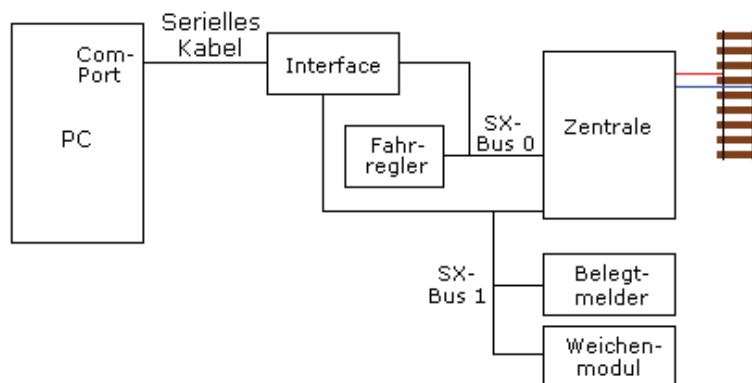
In [Schnittstellen](#) wird der entsprechende Com-Port dem entsprechenden Interface incl. der Übertragungsgeschwindigkeit zugewiesen und aktiviert und danach hier in [Bus](#) der Lok-Bus dem Com-Port zugewiesen und aktiviert.

Dieses Bild zeigt den Aufbau mit einer MC2004 Zentrale und zwei Bussen. In der MC2004 ist das Interface bereits integriert, welches zwei Busse bedienen kann.



Da dieses System zwei Busse und ein Interface hat, sind folgende Einstellungen vorzunehmen: In [Schnittstellen](#) wird der entsprechende Com-Port, an dem die MC2004 angeschlossen ist, einschließlich der Übertragungsgeschwindigkeit eingestellt und aktiviert. Dann werden hier in [Bus](#) der Lok-Bus und der Bus-1 auf den entsprechenden Com-Port gestellt und aktiviert. Danach muss am Bus1 noch SX1 angehakt werden.

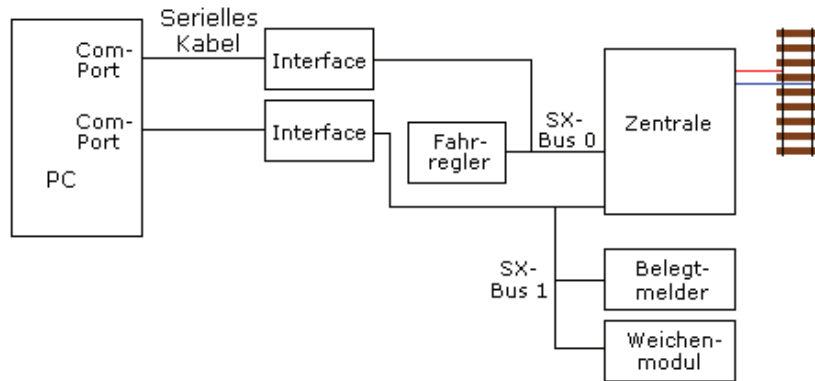
Dieses Bild zeigt eine Zentrale, die zwei Busse hat (SLX850) aber kein integriertes Interface. Das Interface kann ebenfalls zwei Busse bedienen (SLX852).



Da dieses System zwei Busse und ein Interface hat, sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

In [Schnittstellen](#) werden der entsprechende Com-Port an dem das SLX852 angeschlossen ist und die Übertragungsgeschwindigkeit eingestellt und aktiviert. Dann werden hier in [Bus](#) der Lok-Bus und der Bus-1 auf den entsprechenden Com-Port gestellt und aktiviert. Danach muss am [Bus1 noch SX1](#) angehakt werden.

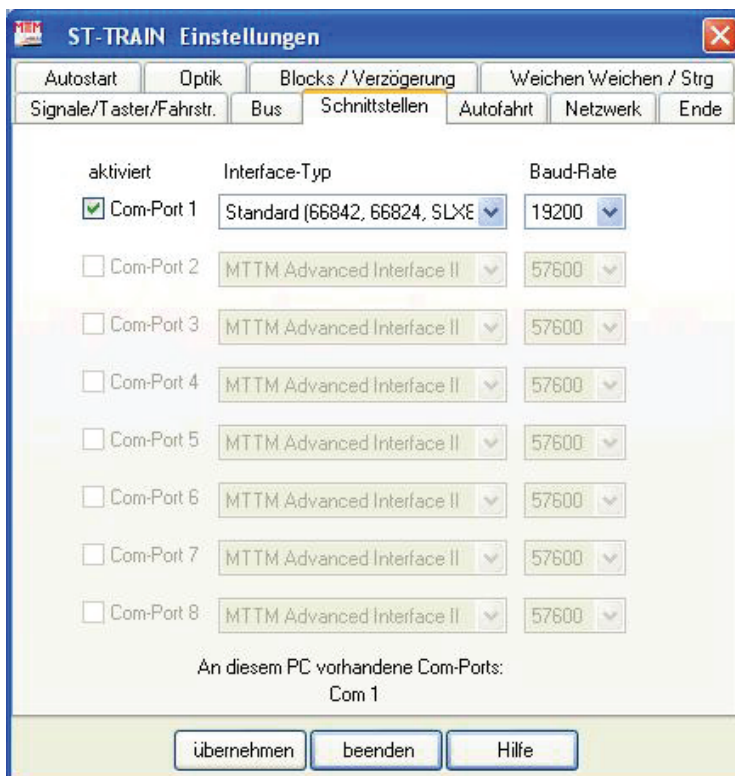
Diese Bild zeigt eine Zentrale, die zwei Busse hat (MÜT2004, SLX850) aber es werden hier aus Geschwindigkeitsgründen zwei externe Interfaces verwendet.



Da dieses System zwei Busse und zwei Interfaces hat, sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

In [Schnittstellen](#) werden die entsprechenden Com-Ports an denen die Interfaces angeschlossen sind incl. der Übertragungsgeschwindigkeit eingestellt und aktiviert. Dann werden hier in [Bus](#) der Lok-Bus auf das entsprechende Interface und der Bus1 auf das entsprechende Interface gestellt und aktiviert.

### 3.7. Schnittstellen

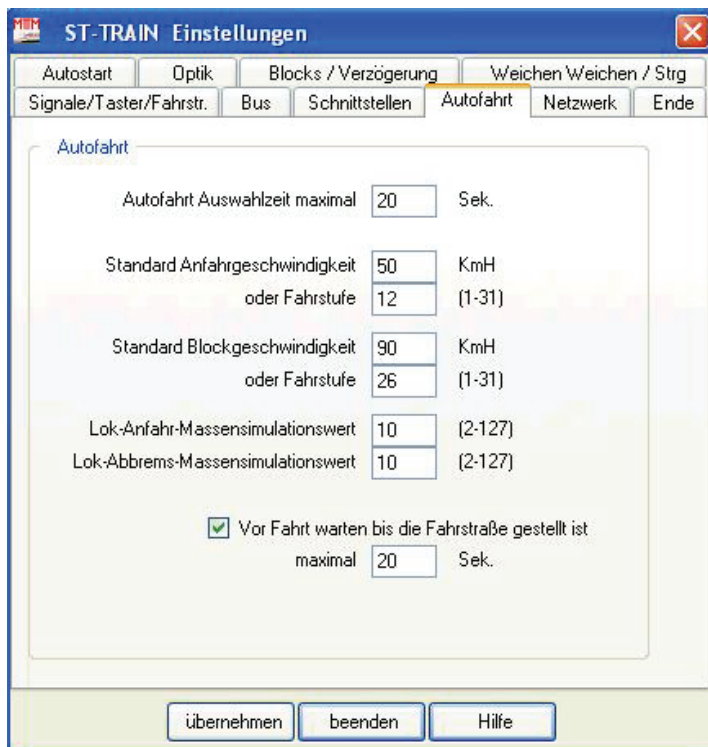


Hier werden Einstellungen für die von ST-TRAIN zur Verfügung gestellten neun Bussysteme in Verbindung mit dem Kapitel [Bus](#) vorgenommen. Während hier die Zuordnung der Computer-Interfaces zu einem Com-Port vorgenommen wird, wird in [Bus](#) die Zuordnung der Busse zu den Com-Ports vorgenommen.

Hier wird eingetragen, ob ein Com-Port verwendet wird und wenn ja (Häkchen), mit welchem Interface er zusammen arbeitet und auf welche Übertragungsgeschwindigkeit das Interface eingestellt ist.

Es sollte immer die höchste mögliche Geschwindigkeit auf beiden Seiten, im Interface und hier, gewählt werden.

### 3.8. Autofahrt



Eine Autofahrt bezieht sich immer auf eine Fahrstrasse (Start – Ziel)

Autofahrten von Block X nach einem beliebigen Block Y sind nicht möglich!

Auf dieser Karteikarte werden diverse Bedingungen definiert, mit der eine Autofahrt durchgeführt werden soll.

Eine Autofahrt kann aktiviert werden, indem man mit der rechten Maustaste in den Block auf welchem die Lok steht klickt (der Lokname muss dazu im Blockbezeichner stehen), dann die Fahrstrasse auswählt, indem man mit der rechten Maustaste auf den Startblock und danach den Zielblock der Fahrstrasse klickt.

#### Autofahrt Auswahlzeit maximal

Hier wird die maximale Zeit eingetragen, die vergehen kann, bis die komplette Auswahl (Lok und Fahrstraße) getroffen ist.

#### Standard Blockgeschwindigkeit und Fahrstufe

Hier wird die Geschwindigkeit eingetragen, auf welche die Lok am Anfang beschleunigt wird. Voraussetzung dafür ist, dass die Lok ausgemessen ist.

#### Standard Blockgeschwindigkeit und Fahrstufe

Für Loks, die nicht ausgemessen sind, kann hier eine Fahrstufe eingetragen werden, auf welche die Lok am Anfang beschleunigt wird.

#### Lok-Fahrt-Massensimulation

Hier wird eingetragen, mit welcher Verzögerung die Lok beim Anfahren im Startblock beschleunigt wird.

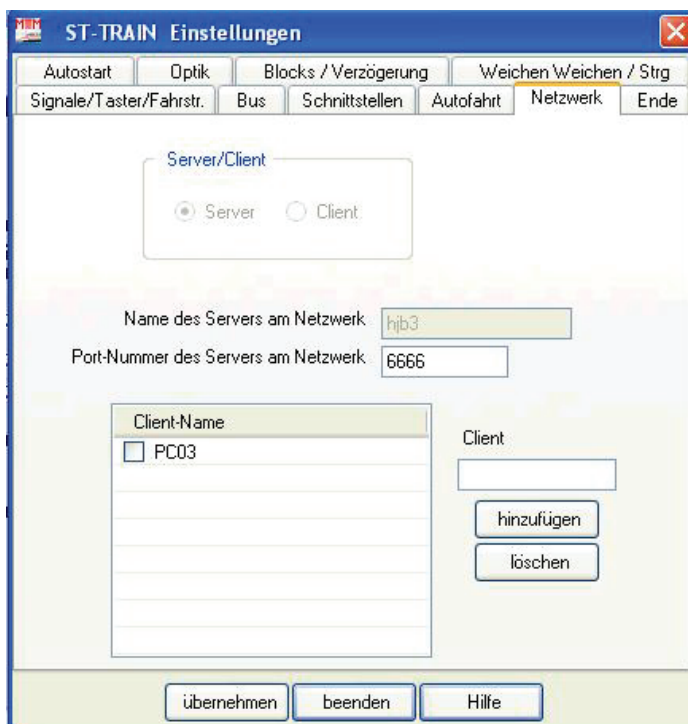
#### Lok-Abbrems-Massensimulation

Hier wird eingetragen, mit welcher Verzögerung die Lok im Zielblock abgebremst wird.

#### Anmerkung:

Eine Autofahrt bedingt immer eine Fahrstrasse – es ist keine Autofahrt von einem Start-Block zu einem beliebigen Ziel-Block möglich!

### 3.9. Netzwerk



Nur erforderlich, wenn die Anlage mit mehreren PCs (Server & Clients) gesteuert wird.

Ab der ST-TRAIN Version 3.06 ist ST-TRAIN auch Netzwerkfähig. Das heißt, dass immer ein ST-TRAIN Server vorhanden sein muss, an welchen dann mehrere Clients angeschlossen werden können.

#### ST-TRAIN Server

Ist der PC, der mit der Modellbahn-Anlage über ein Interface verbunden ist. Dies ist der Hauptrechner.

#### ST-TRAIN Client

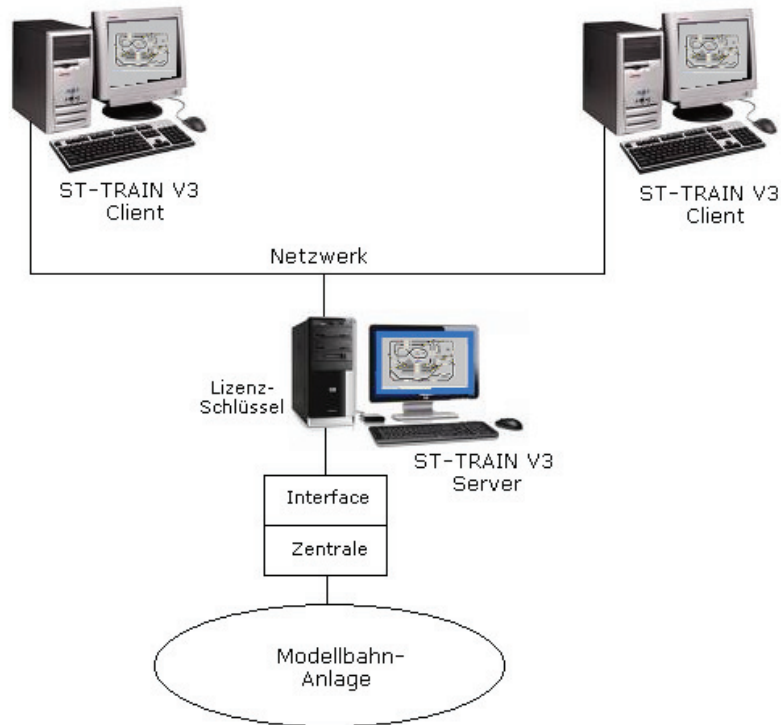
Sind die PCs, die nicht direkt mit der Anlage verbunden sind, sondern die über ein PC-Netzwerk mit dem Server - also dem Hauptrechner - kommunizieren.

Damit ein Client auf den ST-TRAIN Server zugreifen kann, müssen Client und Server über die gleiche Port-Nummer kommunizieren. Diese Portnummer sollte dabei eine Nummer zwischen **6000 und 7000** sein.

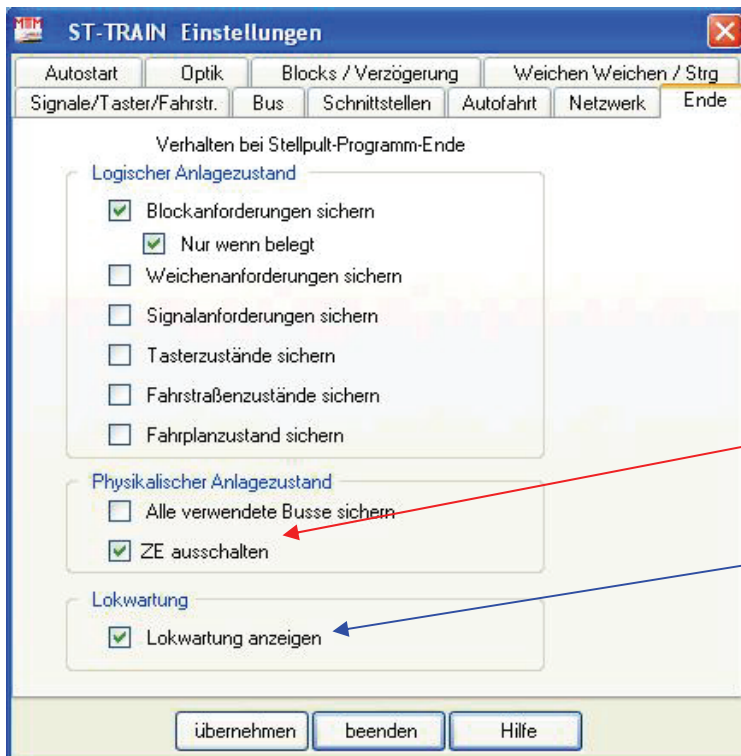
Beim Client muss außer der Portnummer auch der Name des Servers eingetragen sein, am Server wird der Servername unten in der Stausleiste angezeigt.

Der ST-TRAIN Server kann mit bis zu 8 Clients, die als Stellpultrechner verwendet werden, kommunizieren.

# ST-TRAIN V3 – MANUAL



## 3.10. Ende



Einstellungen für die Sicherung von Anlagenzuständen beim Beenden von ST-TRAIN, die beim Autostart dann auch wieder geladen werden können (s. Reiter „Autostart“)

Die ZE sollte zweckmäßiger Weise beim Beenden ausgeschaltet werden!

Die Anzeige der Lokwartung erfolgt erst nach der Intervall-Überschreitung! (Intervall in der Lokdatenbank festlegen)

## Logischer Anlagezustand

### Blockanforderungen sichern

Die logischen, über den Fahrplan oder die Fahrstraßen angeforderten Blockzustände werden gesichert, wenn hier ein Häkchen gesetzt ist.

**Nur wenn belegt**

Damit der logische Blockzustand nur dann gesichert wird, wenn der Block auch physikalisch belegt ist, muss hier ein Häkchen gesetzt werden.

**Weichenanforderungen sichern**

Die logischen, über den Fahrplan oder die Fahrstraßen angeforderten Weichenzustände werden gesichert, wenn hier ein Häkchen gesetzt ist.

**Signalanforderungen sichern**

Die logischen, über den Fahrplan oder die Fahrstraßen angeforderten Signalzustände werden gesichert, wenn hier ein Häkchen gesetzt ist.

**Tasterzustände sichern**

Die logischen Tasterzustände (gedrückt, nicht gedrückt) werden gesichert, wenn in diesem Feld ein Häkchen gesetzt ist.

**Fahrstraßenzustände sichern**

Der logische Zustand aller Fahrstraßen wird gesichert, wenn hier ein Häkchen gesetzt ist.

**Fahrplanzustand sichern**

Der logische Zustand aller Fahrplansequenzen wird gesichert, wenn hier ein Häkchen gesetzt ist.

**Physikalischer Anlagezustand**

**Alle verwendeten Busse sichern**

Damit beim Starten des Stellpults die verwendeten Busse eingelesen und gestellt werden können, muss hier ein Häkchen gesetzt sein, damit sie beim Verlassen auch gesichert werden. Damit die gespeicherten Busse beim Starten des Stellwerks auch geladen werden, muss in Autostart der Punkt **Gespeicherte Buszustände laden** ebenfalls angehakt sein.

**Lokwartung anzeigen**

Damit beim Beenden des Stellpultes die Lok-Wartung angezeigt wird, muss hier ein Häkchen gesetzt werden.

Lok	Decoder	Fahrzeit	Wartung
BR 216	8	99	98

zur Lokdatenbank

Anmerkung:  
Die Anzeige der Lokwartung erfolgt erst bei Überschreitung der in der Lokdatenbank vorgegebenen Wartungsintervalle.

Ab dem Update auf V3.15 funktioniert die Aufsummierung der Fahrzeiten auch im Fahrplan - Betrieb, ohne dass dazu Fahrregler geöffnet sein müssen!

→ öffnet sofort die Lokdatenbank

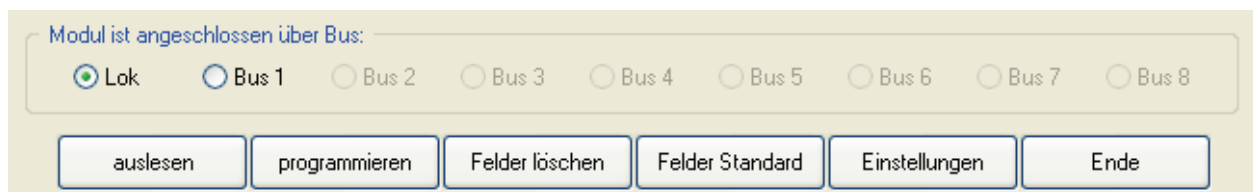
#### 4. Modul – Programmierung

Mit der Modul-Programmierung können die am SELECTRIX - Bus angeschlossenen Module eingestellt (programmiert) werden. Dazu muss zuerst über den Menüpunkt **Einstellungen** eine Zuordnung der **Schnittstellen** und der **Bussysteme** vorgenommen werden.

Da sich die verschiedenen Module, in der Art und Weise wie sie zu programmieren sind, unterscheiden, ist es wichtig, dass auch das richtige Modul ausgewählt wird, anderenfalls kann es passieren, dass Daten nicht richtig angezeigt oder das Modul falsch programmiert wird.

Das zu programmierende Modul muss dazu in den Programmier-Modus gestellt werden. Dafür befindet sich auf den Modulen ein Taster, der vor dem Programmiervorgang zu drücken ist und eine LED-Anzeige, die signalisiert, dass das Modul sich im Programmier-Modus befindet. Damit ein Modul in den Programmier-Modus gestellt werden kann, muss die Zentrale auf **Stopp** stehen (Fahrstrom aus) und es darf momentan kein anderes Modul im Programmier-Modus sein.

Das Statusfeld (unterster Teil des Fensters) der Modul-Programmierung gibt Auskunft darüber, ob eine Verbindung zum SELECTRIX - System über ein Computer-Interface besteht, ob die Zentrale auf **Stopp** steht und ob ein Modul bereits im Programmier-Modus ist. Bei der Verwendung von mehr als einem Bus, muss dieser vorher noch ausgewählt werden. Dies geschieht im Teilbereich **Modul ist angeschlossen über Bus**.



Über den Button **auslesen** können die gespeicherten Werte des Moduls ausgelesen und auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Über den Button **programmieren** werden die aktuellen auf dem Bildschirm angezeigten Werte in das Modul übertragen und eingeschrieben (programmiert).

Über den Button **Felder löschen** können alle in der Bildschirmmaske angezeigten Werte gelöscht werden.

Über den Button **Felder Standard** werden alle Felder in der Bildschirmmaske mit den Standard-Werten des ausgewählten Moduls gefüllt (*ist nicht in allen Masken verfügbar!*).

Über den Button **Einstellungen** wird unter **Einstellungen** die Maske für die Aktivierung der Busse zu den Schnittstellen geöffnet (s. Punkt „ST-TRAIN Einstellungen → BUS“)

Der Button **Ende** beendet die Modul-Programmierung.

#### Anmerkung:

In einem zukünftigen Update soll auch die Programmierung von Rautenhaus – Modulen ermöglicht werden – z.Z. ist nur eine Teil - Implementierung vorhanden.

#### 4.1. MTTM Multi – I/O – Modul

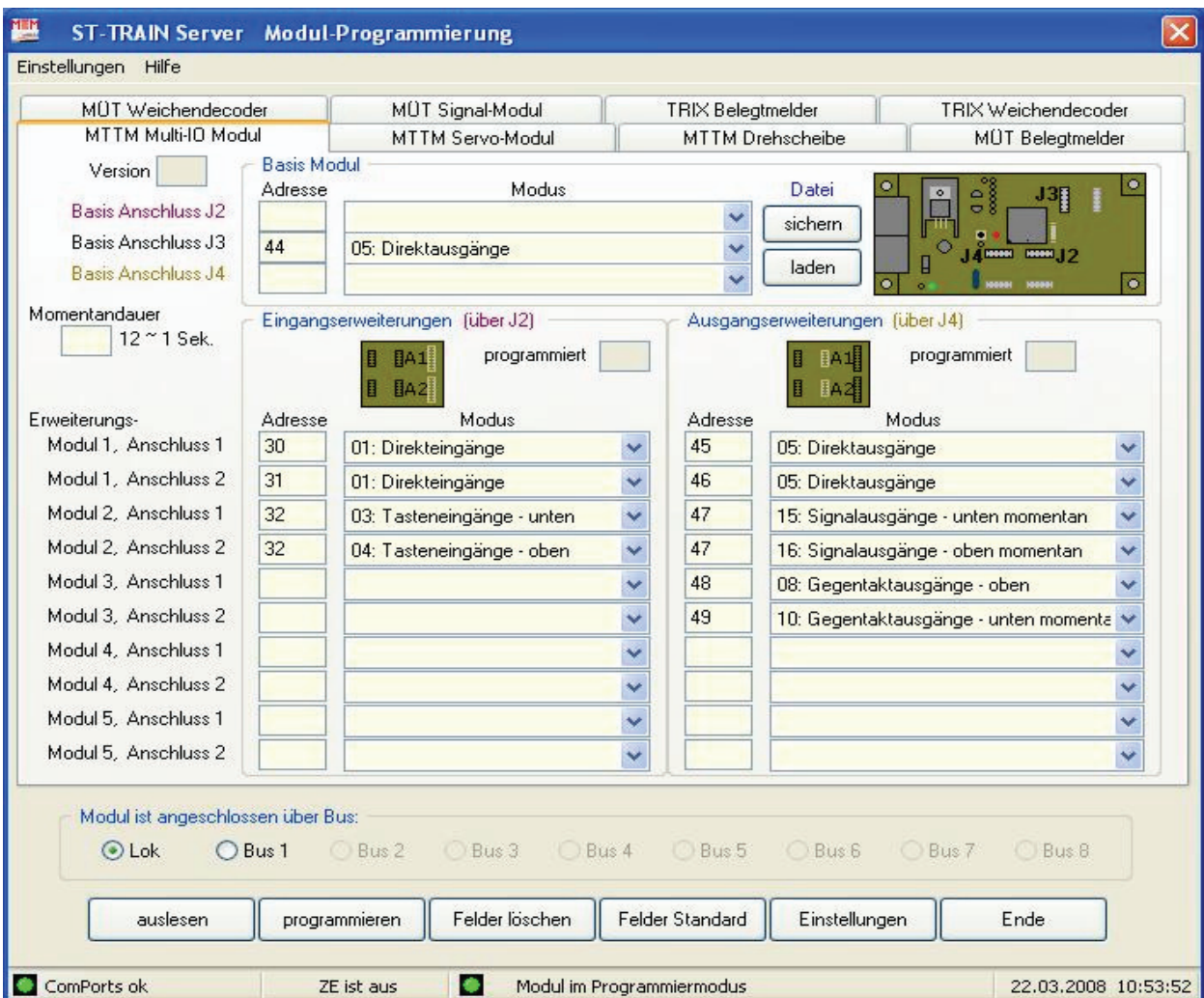
Diese Karteikarte wurde ab ST-TRAIN V3.17 nochmals unterteilt, um die zwei verfügbaren Modulversionen von MTTM einstellen zu können.

Hier können alle Werte aus dem Modul ausgelesen, angezeigt, geändert und wieder zurück geschrieben werden.

Über das Button **<sichern>** werden alle Daten aus dem Modul ausgelesen und in eine Datei geschrieben. Dies kann sehr nützlich sein, damit bei einem Defekt das neue Modul mit den alten Werten programmiert werden kann.

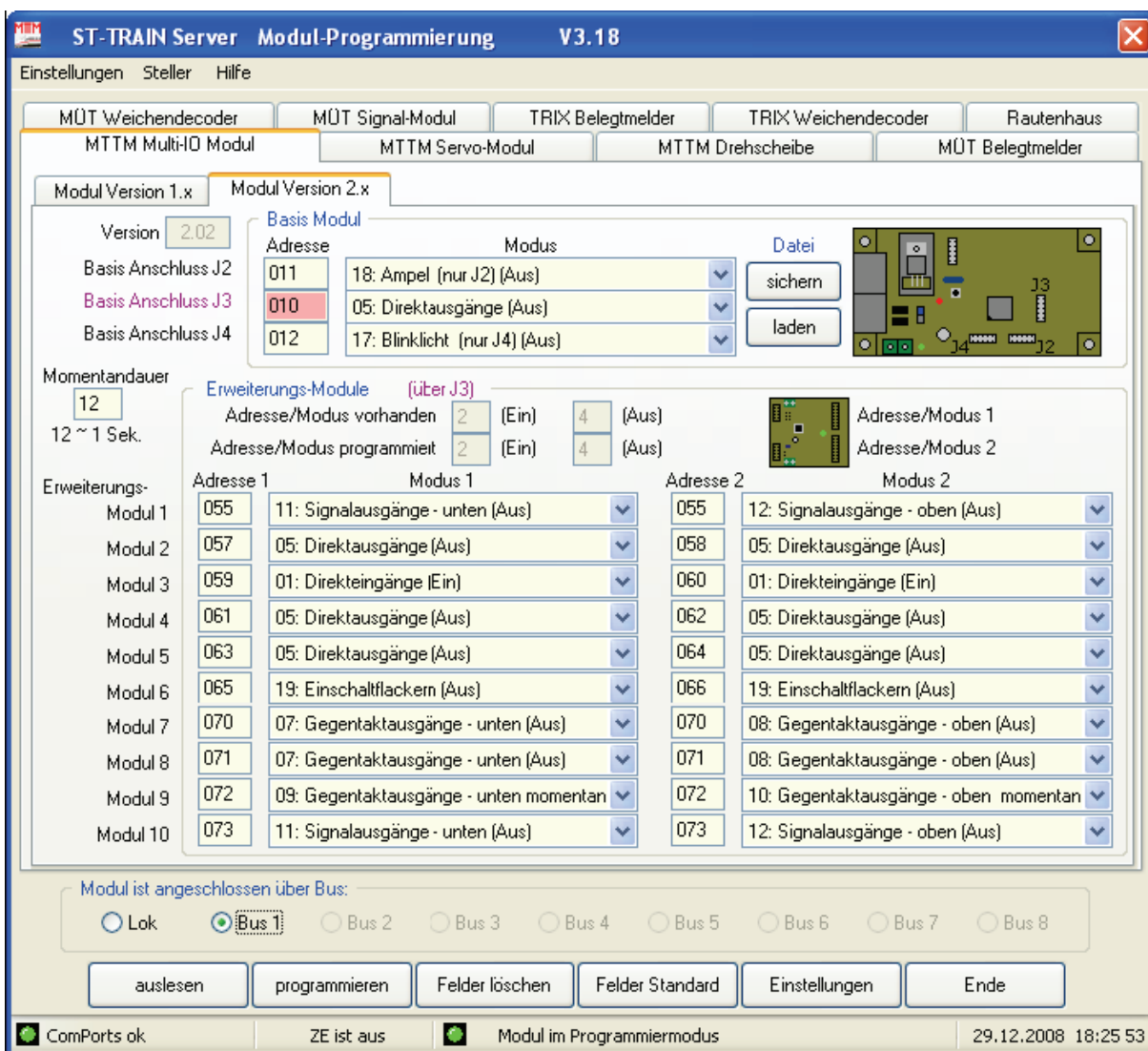
Über das Button **<laden>** wird die Datei eingelesen und die dort gesicherten Werte angezeigt. Diese können dann für die Modulprogrammierung wieder verwendet werden.

##### 4.1.1. Multi – I/O Modul V1.x



Modulmaske Multi-I/O-Modul V1 (Abb. aus V3.16 - noch kein Bit-Steller implementiert)

## 4.1.2. Multi – I/O Modul V2.x



Modulmaske für Multi-I/O-Modul V2 aus V3.17 mit implementiertem Bit-Steller

Das Multi-IO Basismodul ermöglicht Stellpulte, Signale, Beleuchtungen, Motoren, Taster, Schalter, Entkuppler usw. an das SELECTRIX System anzuschließen. In der Grundausführung (nur Multi-IO Basismodul) hat das Modul 3 x 8 Ein- oder Ausgänge. Es kann über Erweiterungsmodule auf bis 160 Ein- und/oder Ausgänge (plus 2 x 8 Ein- bzw. Ausgänge) erweitert werden.

Das Basismodul ist in erster Linie als Eingangsmodul ausgelegt, kann aber auch als Ausgangsmodul eingesetzt werden. Hierbei kann es pro Ausgang maximal einen Strom von 10mA liefern, dies reicht aus, um z.B. LED-Signale anzusteuern. Werden höhere Ströme benötigt, können Ausgangserweiterungsmodule nachgeschaltet werden.

Das Multi-IO-Modul ermöglicht die Einstellung von 18 Betriebs-Modi.

**HINWEIS:**

Das Statusfeld **Modul ist angeschlossen über Bus** wird in der Modul-Programmierung immer dargestellt – es wechseln nur die Karteikarten mit ihren Feldinhalten!

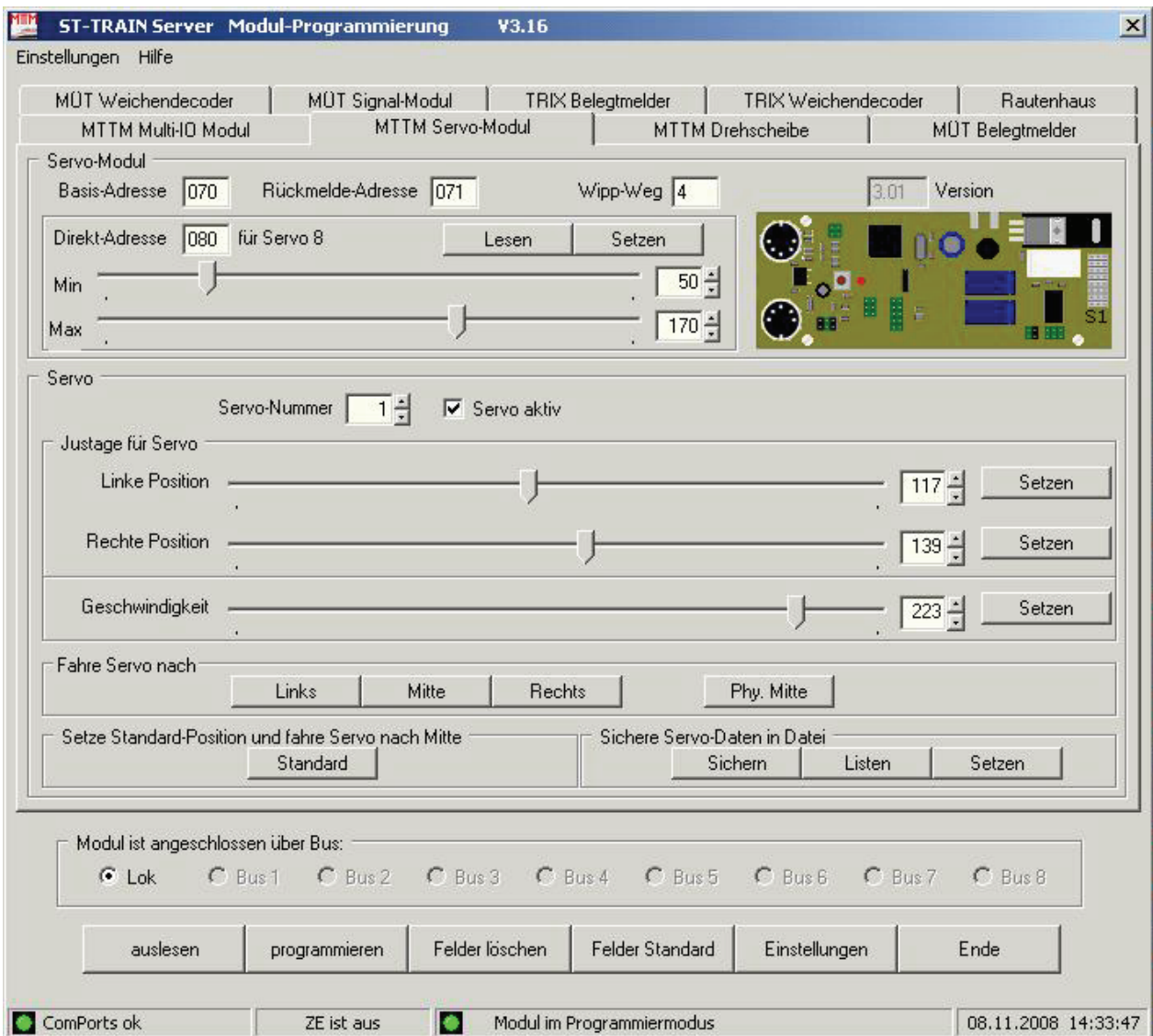
## 4.2. MTTM Servo-Modul

Servo-Module werden überall dort verwendet, wo sich etwas bewegen soll. Der Vorteil von Servos besteht darin, dass sich die Endlagen und die Geschwindigkeit der Stellbewegung einstellen lassen. Dazu muss das Servo-Modul eingestellt (programmiert) werden.

ST-TRAIN V3 verfügt über ein Programmiermodul, mit dem das von MTTM beziehbare Servo-Module auf seine bedarfsgerechte Verwendung eingestellt werden kann.

Technische Daten:

- Modul zur Ansteuerung von bis zu 8 Servoantrieben.
- Stellweg und Stellgeschwindigkeit ist für jeden Servo individuell einstellbar.
- Jeder Servo kann einzeln über den SELECTRIX Bus gestellt werden.
- Jeder Servo kann über an das Servo-Modul anschließbare Taster gestellt werden.
- Das Servo-Modul kann sowohl im SELECTRIX System als auch Analog betrieben werden.



Das Modul ist hier auf die SELECTRIX Adressen 70 und 71 eingestellt. Dabei ist die Adresse 70 die Soll-Stellung über die der Servo gestellt wird. Die Adresse 71 meldet die Ist-Stellung und zeigt an, wie der Servo steht. Bit 1 der Adresse 70 stellt den Servo 1, Bit 2 stellt Servo 2 usw. Der am Anschluss 8 angeschlossene Servo kann direkt über die Adresse 80 gestellt werden.

Das Servo-Modul lässt sich wie folgt elektrisch über den SELECTRIX-Bus programmieren:

## 1. SELECTRIX Adressen

Das Modul wird durch Drücken des Tasters neben der LED in den Programmiermodus gesetzt. Das Modul wechselt nur dann in den Programmiermodus, wenn:

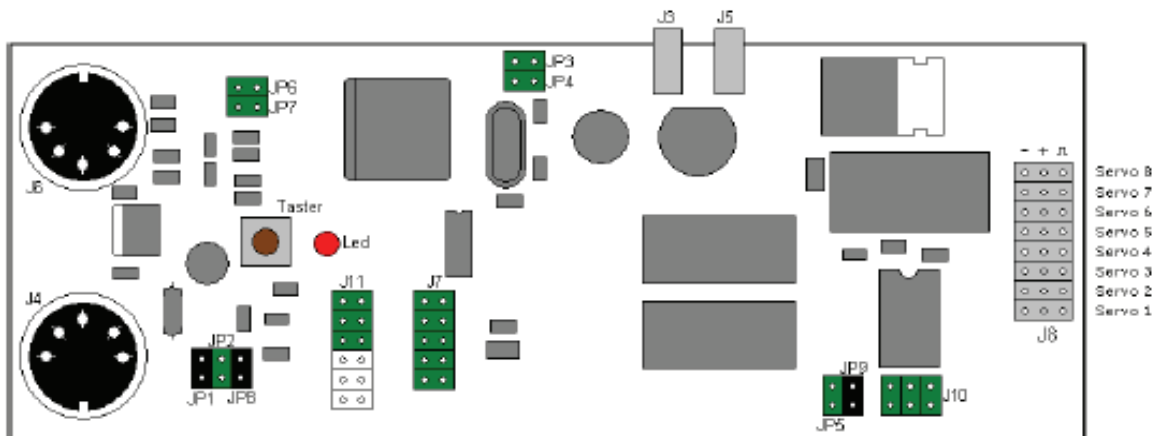
- Kein anderes Modul (Weichenmodule, Belegtmelder, ...) im Programmiermodus ist.
- Die SELECTRIX - Zentrale auf **Stopp** steht.
- Die zusätzlich nötige Servo-Versorgungsspannung anliegt.

Der Programmiermodus wird dadurch angezeigt, in dem die LED permanent an ist. Durch nochmaliges Drücken des Tasters wird der Programmiermodus beendet.

## 2. Servo-Einstellungen

Ein Servo ist ein kleiner Getriebemotor, der über Stellimpulse aus dem Servo-Modul an eine bestimmte Position mit einer einstellbaren Geschwindigkeit gefahren werden kann.

Für jedes der 8 Servos können der linke Anschlag, der rechte Anschlag und die Stellgeschwindigkeit individuell innerhalb des technisch vorgegebenen Stellweges eingestellt werden. Der Servo wird über einen 3-poligen Schnittstellenstecker am Servo-Modul angesteckt. Standardmäßige Belegung: schwarz (- Pol) – rot (+ Pol) – weiß (Impuls)



MTTM Servo-Modul für maximal 8 Servoantriebe

## 3. Sonstiges

- Digital - Anschluss über den SELECTRIX-Bus
- Tasteranschlüsse an J7 – für das manuelle Stellen der angeschlossenen Servos
- Externe Spannungszuführung für die Servo-Stellmotoren an J3/J5
- Analog oder Digitalbetrieb möglich
- Servo 8 kann als Direkt-Servo Antrieb verwendet werden (eigene Digital-Adresse)

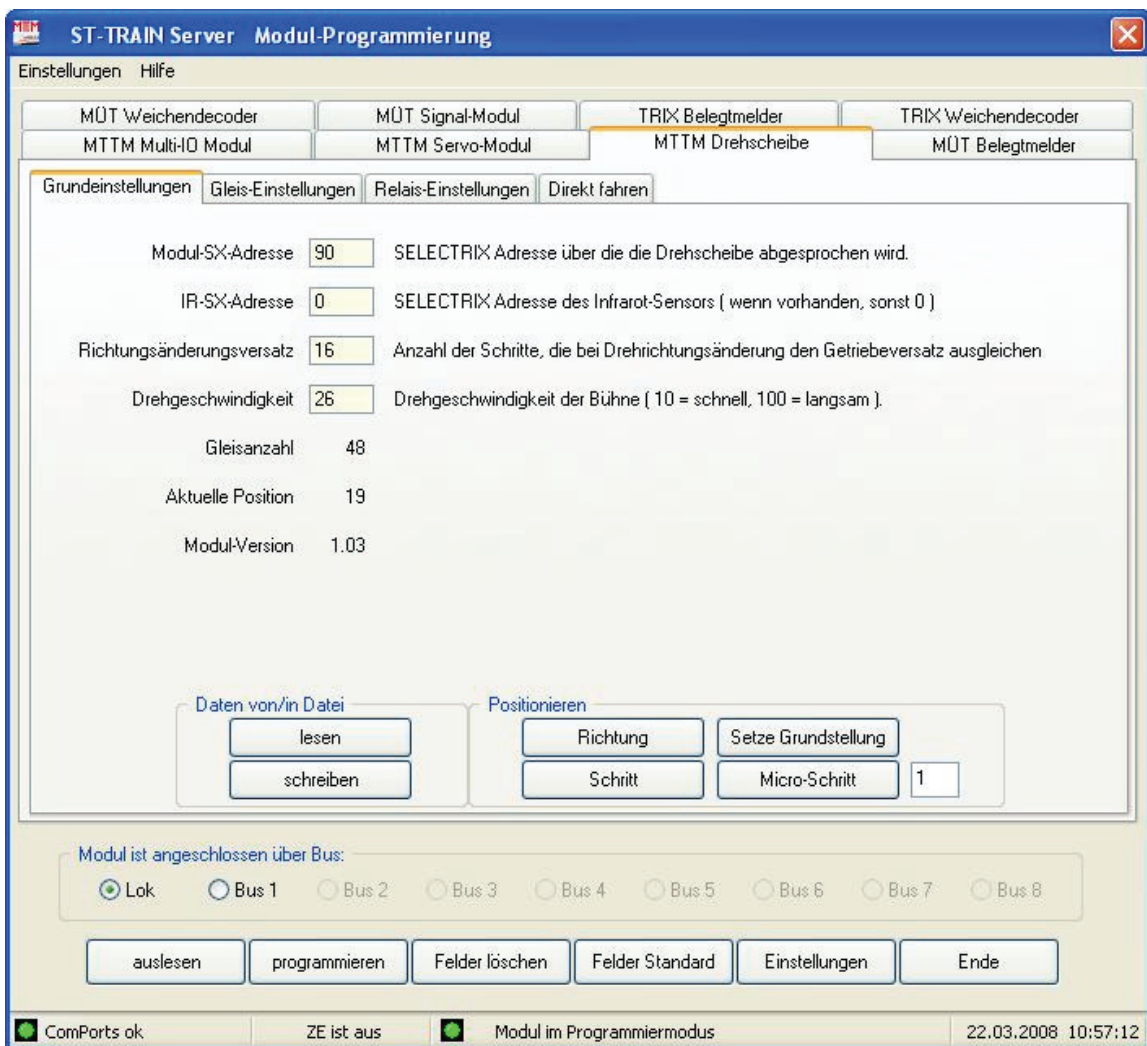
### 4.3. MTTM Drehscheibe

In diesem Programmteil befindet sich die Programmieroutine für die **Drehscheibe** von MTTM mit den Einstellungen für:

- Grundeinstellung
- Gleis-Einstellung
- Relais-Einstellung
- Direkt fahren

- In dieser Karteikarte kann die Drehscheibe direkt gesteuert werden -

## Grundeinstellungen



Auf dieser Registerkarte können die Grundwerte aus dem Drehscheiben-Modul ausgelesen, angezeigt, geändert und wieder zurück geschrieben werden. Zusätzlich kann die Drehscheibe eine bestimmte Anzahl normaler oder Micro-Schritte gefahren werden.

### Daten von / in Datei

Über den Button **lesen** werden alle Grundwerte aus dem Modul ausgelesen und in einer Datei zur Wiederverwendung gespeichert werden. Mit dem Button **schreiben** wird eine gespeicherte Datei eingelesen und die vorher gesicherten Werte in das Modul eingeschrieben (programmiert).

### Positionieren

Der Button **Richtung** polt die Drehrichtung um.  
 Über den Button **Schritt** wird die entsprechende Anzahl an Schritten durchgeführt.  
 Über den Button **Micro-Schritt** wird die entsprechende Anzahl an Micro-Schritten durchgeführt,  
 Button **Setze Grundstellung** übernimmt die aktuelle Stellung der Drehscheibe als Position 0 und damit als Grundstellung.

## Gleis – Einstellungen

zwischen Gleis	Schritte	Grad	zwischen Gleis	Schritte	Grad	zwischen Gleis	Schritte	Grad	zwischen Gleis	Schritte	Grad
00 - 01	800	7.50000	12 - 13	800	7.50000	24 - 25	800	7.50000	36 - 37	800	7.50000
01 - 02	800	7.50000	13 - 14	800	7.50000	25 - 26	800	7.50000	37 - 38	800	7.50000
02 - 03	800	7.50000	14 - 15	800	7.50000	26 - 27	800	7.50000	38 - 39	800	7.50000
03 - 04	800	7.50000	15 - 16	800	7.50000	27 - 28	800	7.50000	39 - 40	800	7.50000
04 - 05	800	7.50000	16 - 17	800	7.50000	28 - 29	800	7.50000	40 - 41	800	7.50000
05 - 06	800	7.50000	17 - 18	800	7.50000	29 - 30	800	7.50000	41 - 42	800	7.50000
06 - 07	800	7.50000	18 - 19	800	7.50000	30 - 31	800	7.50000	42 - 43	800	7.50000
07 - 08	800	7.50000	19 - 20	800	7.50000	31 - 32	800	7.50000	43 - 44	800	7.50000
08 - 09	800	7.50000	20 - 21	800	7.50000	32 - 33	800	7.50000	44 - 45	800	7.50000
09 - 10	800	7.50000	21 - 22	800	7.50000	33 - 34	800	7.50000	45 - 46	800	7.50000
10 - 11	800	7.50000	22 - 23	800	7.50000	34 - 35	800	7.50000	46 - 47	800	7.50000
11 - 12	800	7.50000	23 - 24	800	7.50000	35 - 36	800	7.50000	47 - 00	800	7.50000

Hier werden die Positions-Einstellungen der Drehscheibe durchgeführt. Für Drehscheiben mit 7,5 Grad - Abgängen, sind keine Eingaben erforderlich. Für Drehscheiben, deren Abgänge individuell positioniert werden können, muss hier die Einstellung vorgenommen werden. Die Einstellung erfolgt über die Angabe an Micro-Schritten von einem Gleissegment zum nächsten. Wenn der Abstand 7,5 Grad beträgt, dann werden genau 800 Micro-Schritte benötigt. Dies bedeutet, dass ein Micro-Schritt = 0,009375 Grad beträgt.

**Wichtig ist, dass alle 48 Felder ausgefüllt sind und die Gesamtsumme immer 38400 Micro-Schritte für 360 Grad ergibt.**

### Datei

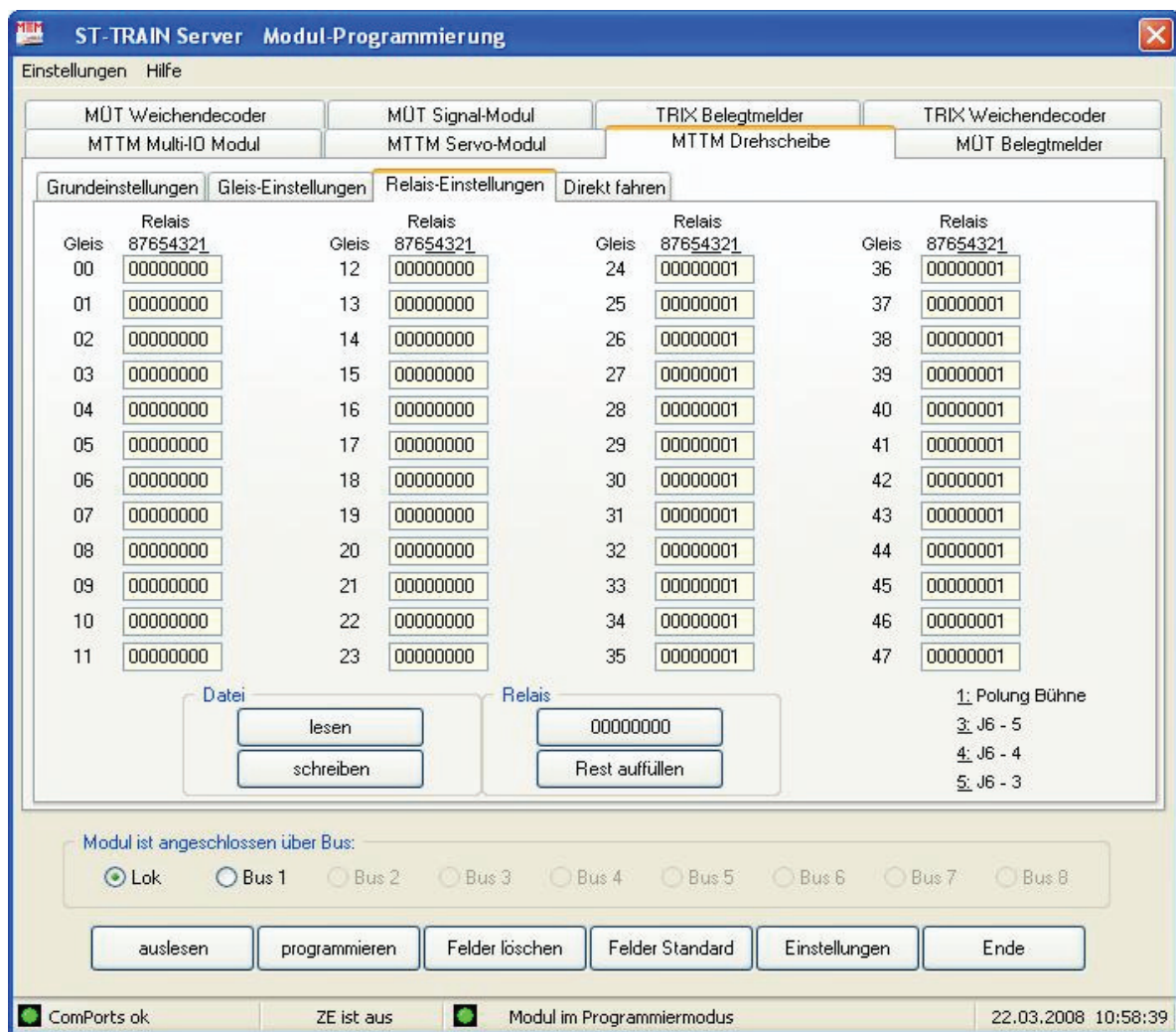
Über den Button **lesen** werden alle Gleiseinstellungen aus dem Modul ausgelesen und in eine Datei für eine Wiederverwendung geschrieben.

Über den Button **schreiben** wird die Datei mit den Gleiseinstellungen eingelesen und die dort gesicherten Werte in das Modul programmiert.

### Schritte

Über den Button **Rest auffüllen** können die noch leeren Felder automatisch mit den noch übrig gebliebenen Werten aufgefüllt werden.

## Relais-Einstellungen



In dieser Karteikarte werden die Relais-Einstellungen der Drehscheibe durchgeführt. Dazu kann zum einen festgelegt werden, auf welcher Position das interne Polungs-Relais anzieht (1) und wo es abfällt (0) und zum anderen, auf welcher Position an der Pfostenleiste J6 weitere externen Relais ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Um das interne Polungs-Relais anziehen zu lassen, wird an der Spaltenposition 1 des entsprechenden Gleises eine **1** eingetragen. Soll es nicht anziehen, so wird dort eine **0** eingetragen.

Für die externen Relais gilt dasselbe. Dafür wird unter den Spalten 3 bis 5 eine **1** oder eine **0** eingetragen.

### Datei

Über den Button **lesen** werden alle Gleiseinstellungen aus dem Modul ausgelesen und in eine Datei für die Wiederverwendung geschrieben.

Über den Button **schreiben** wird die Datei mit den Gleiseinstellungen eingelesen und die dort gesicherten Werte in das Modul programmiert.

### Relais

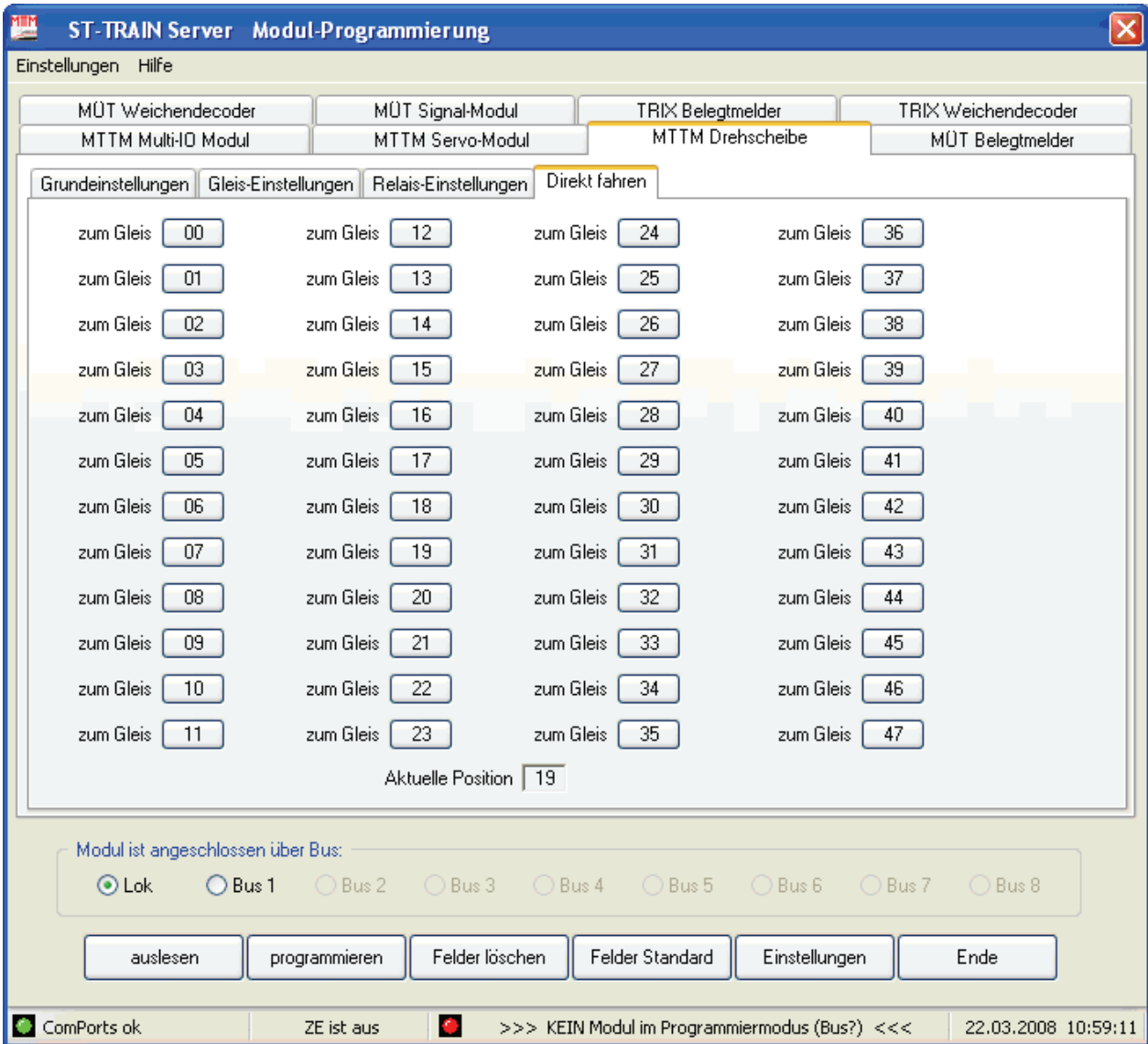
Über den Button **00000000** werden alle Felder mit 00000000 aufgefüllt (**ACHTUNG!**)

Über die Taste **Rest auffüllen** können die noch leeren Felder mit dem Wert 00000000 aufgefüllt werden.

**Direkt fahren**

Hier kann die Drehscheibe direkt angesteuert werden.

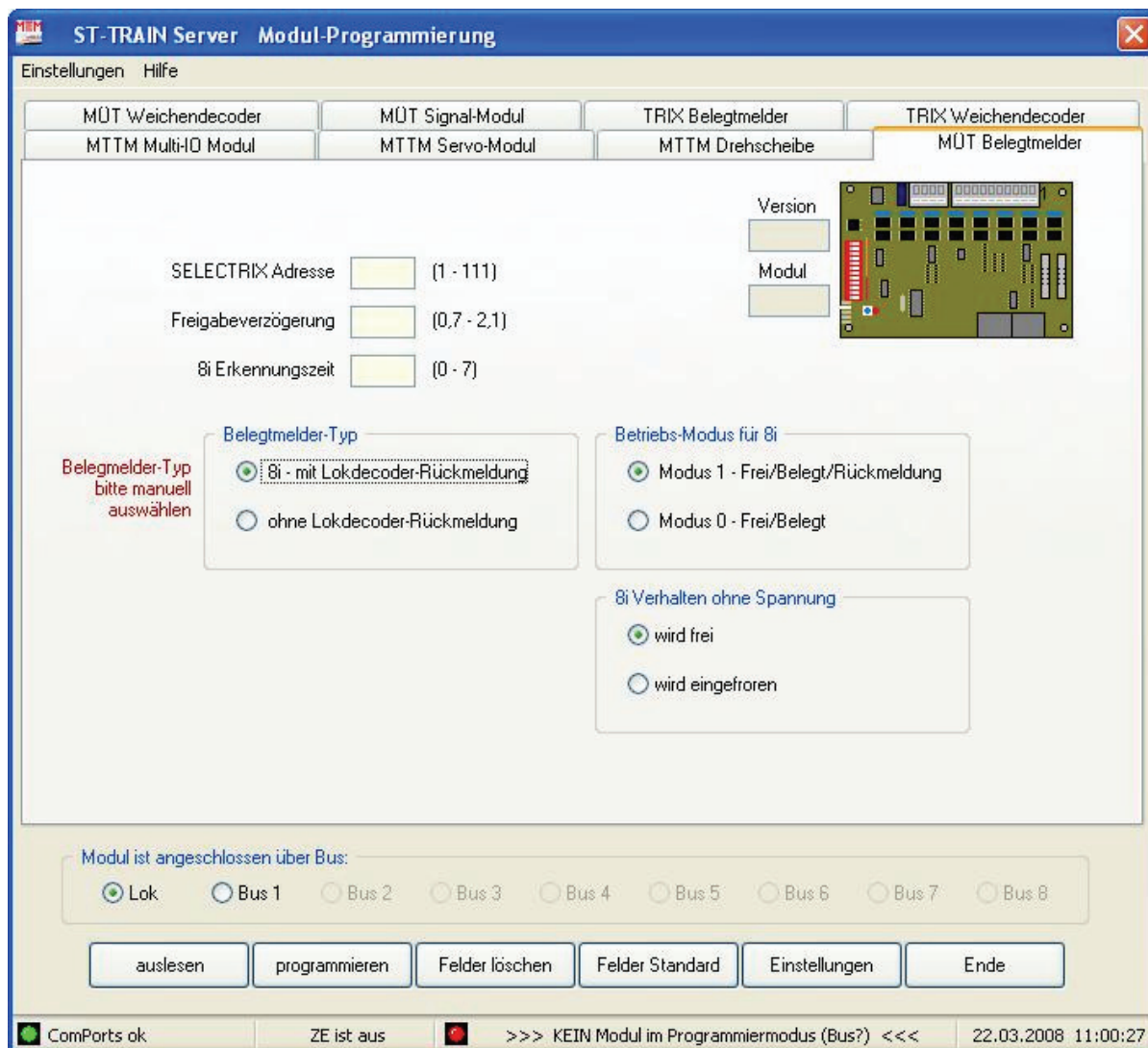
Dazu darf sie sich aber **nicht im Programmier-Modus** befinden und es muss in den **Grundeinstellungen** eine Modul-SX-Adresse eingetragen sein, über die die Drehscheibe steuerbar ist.



Die Einstellungen des MTTM - Drehscheiben - Moduls sind auch nochmals in der Modul-Programmierungshilfe dargestellt.

#### 4.4. MÜT – Belegtmelder

Hier können die DigiRail – Belegtmelder der Firma MÜT programmiert werden. Dazu muss zuerst festgelegt werden, ob es sich um einen intelligenten 8i Belegtmelder handelt oder um das Vorgängermodell.



In den Feldern

[Belegtmelder-Typ](#)

[Betriebsmodus für 8i](#)

[8i Verhalten ohne Spannung](#)

werden durch Anklicken der Auswahlfelder die Modi für den zu programmierenden Gleisbesetzmelder aktiviert.

Die Freigabeverzögerung bestimmt, wie lange der Besetzmelder noch den Besetztzustand anzeigt, nachdem der Zug diesen Gleisabschnitt bereits verlassen hat. Weiter wird mit der Freigabeverzögerung ein Flackern der Gleisbesetztzustände durch verschmutzte Radsätze unterdrückt.

8i Erkennungszeit – Anzahl der Wiederholungen der Decodermeldung bis zur Anzeige

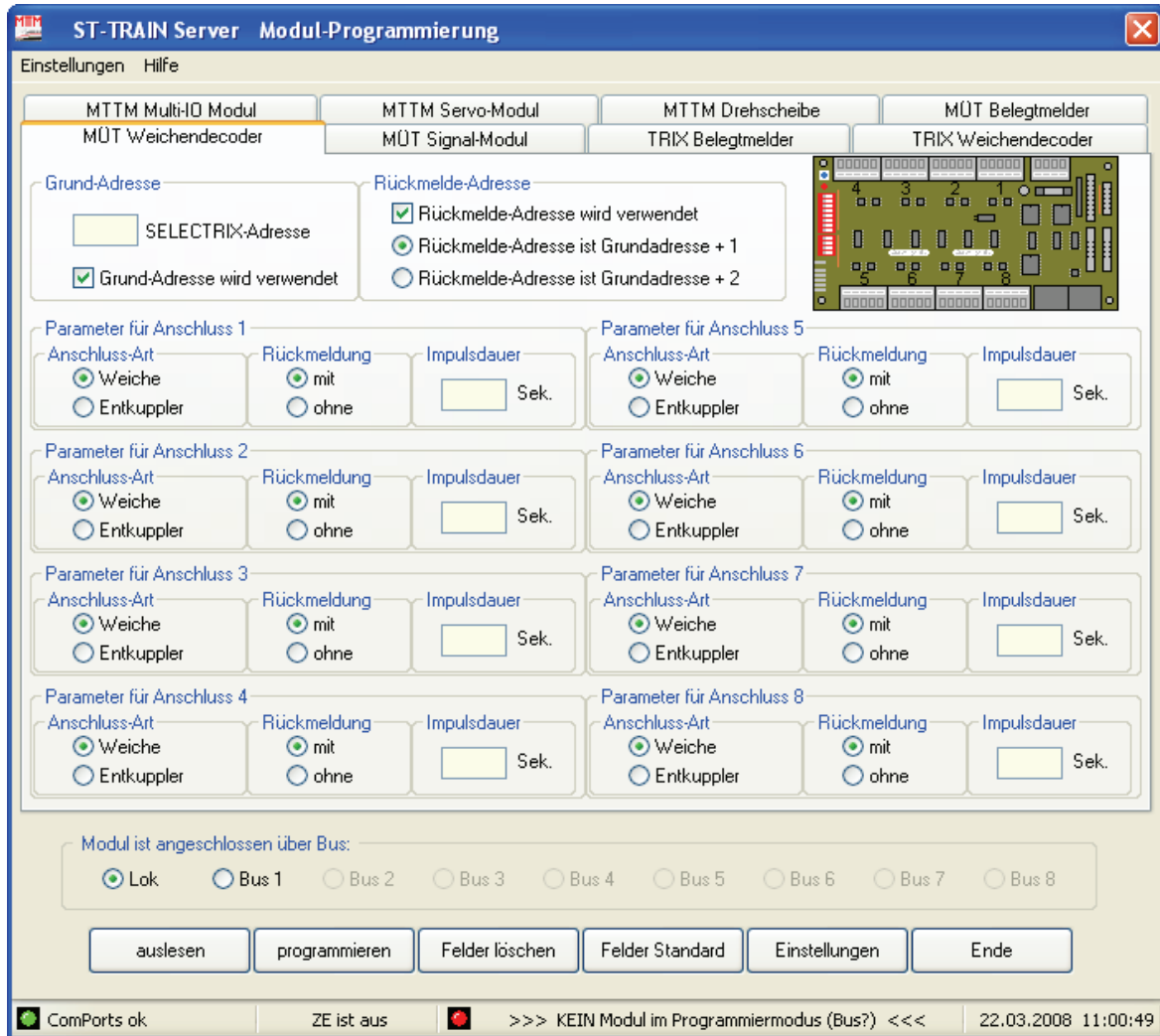
An Besetzmelder können bis zu acht Gleisabschnitte angeschlossen und Gleisabschnitte auf den Zustand frei oder besetzt überwacht werden. Im Betriebsmodus als (intelligenter) Belegtmelder können bis zu vier Lokadressen identifiziert werden, die sich im überwachten Gleisabschnitt befinden. Diese Information wird dem SX-Bus zur Verfügung gestellt.

### 4.5. MÜT – Weichendecoder

Auf dieser Karteikarte werden die Einstellungen für das Verhalten der Weichendecoder der Firma MÜT (DigiRail) vorgenommen.

Zuerst sind die Angaben zur Grundadresse und der Rückmeldeadresse (falls verwendet) mit den Auswahlmöglichkeiten erforderlich (Standard ist Grundadresse + 1 für die Rückmeldung).

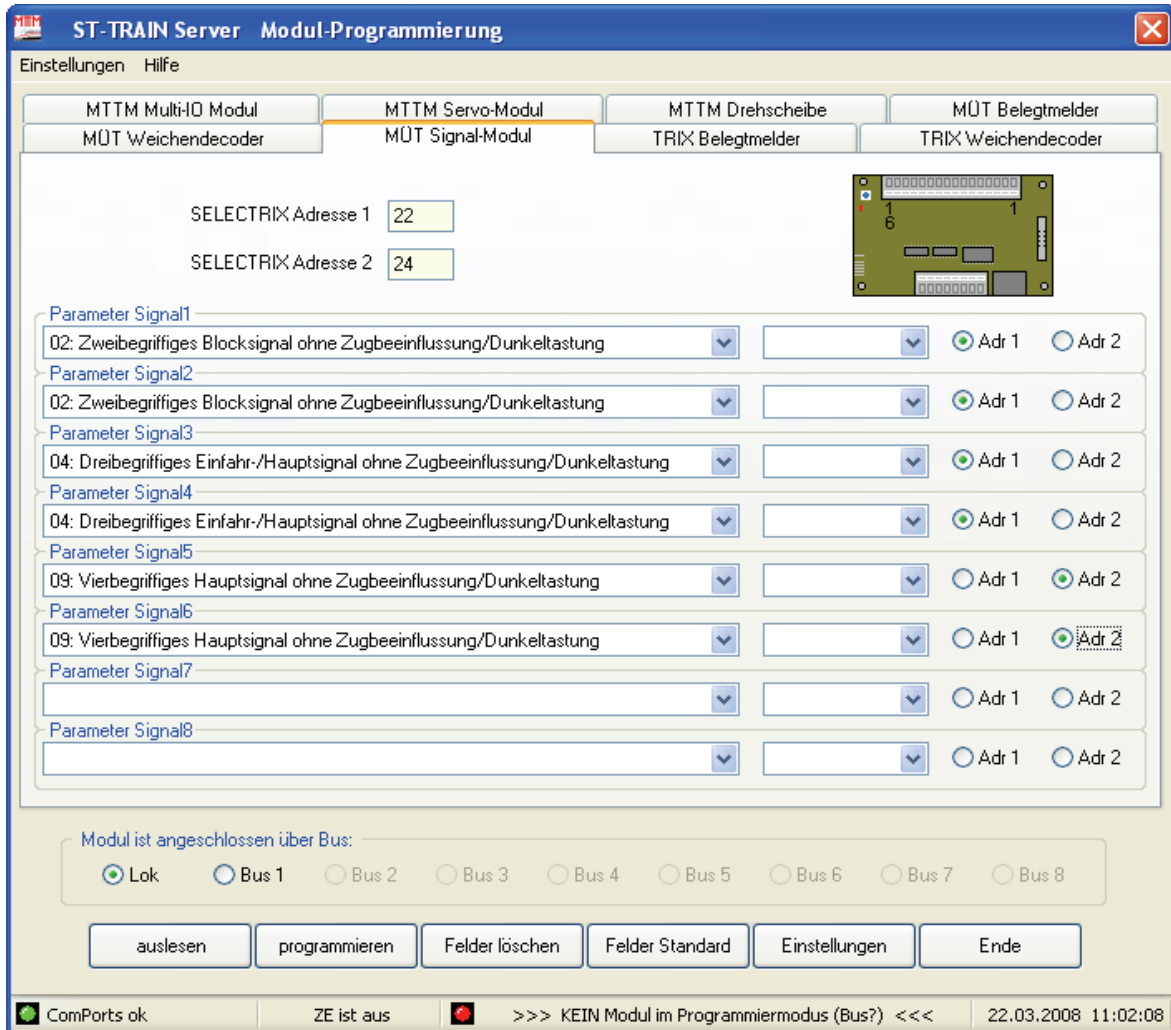
Bei diesem Funktionsdecoder können die Ausgänge auf verschiedene Impulsdauer eingestellt werden, diese sind unter Parameter die Anschlussarten, die Rückmeldung und die Impulsdauer der Schaltzeit der Entkuppler für jeden Anschluss wählbar.



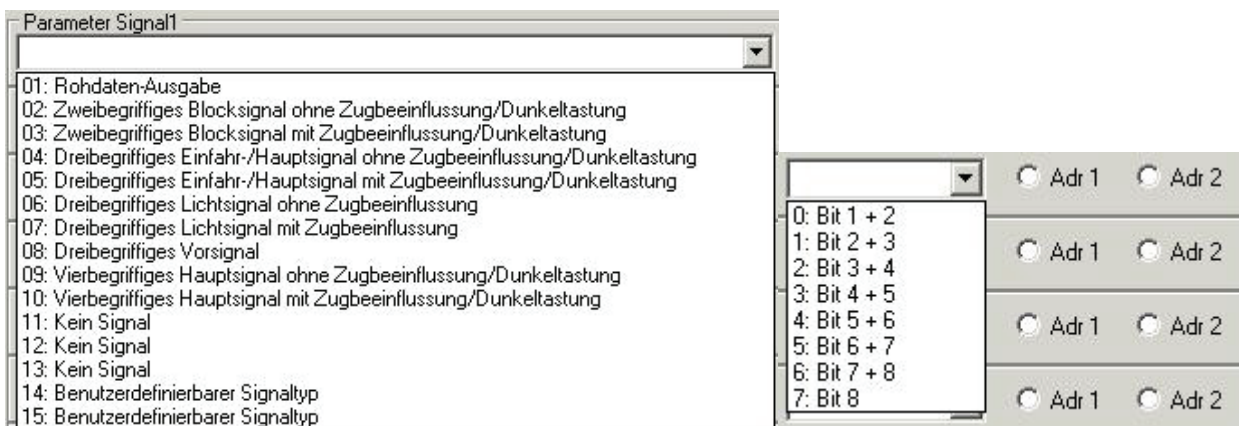
Weichenmodule sind universelle Baugruppen zum Ansteuern von 8 Weichen, Entkupplungsgleisen oder Signalen. Anschließbar sind Doppelpulsen-Weichen mit und ohne Endabschaltung (Selbstschutz) sowie Entkupplungsgleise, Signale oder ähnliche Artikel. Das Modul wird über den SX-Bus angesteuert und die aktuelle Weichenstellung über eine eigene Adresse zurück gemeldet. Durch ein integriertes Tastermodul können die Verbraucher über Taster auch direkt angesteuert werden. Für die Anzeige der Weichenstellung sind pro Weiche zwei Anzeigelampen oder LED's für rund bzw. gerade anschließbar. Zur Minimierung des Schaltstromes werden die angesteuerten Weichensequenziell (von Anschluss 1 an aufsteigend) geschaltet.

### 4.6. MÜT –Signal-Modul

Auf dieser Karteikarte werden die Einstellungen für die Einbindung im SELECTRIX-System der Signale und Signalbilder vorgenommen und die SX-Adressen eingetragen.



SELECTRIX-Adresse 1 - erste Grundstelladresse  
 SELECTRIX-Adresse 2 - zweite Grundstelladresse



Parameter Signal x

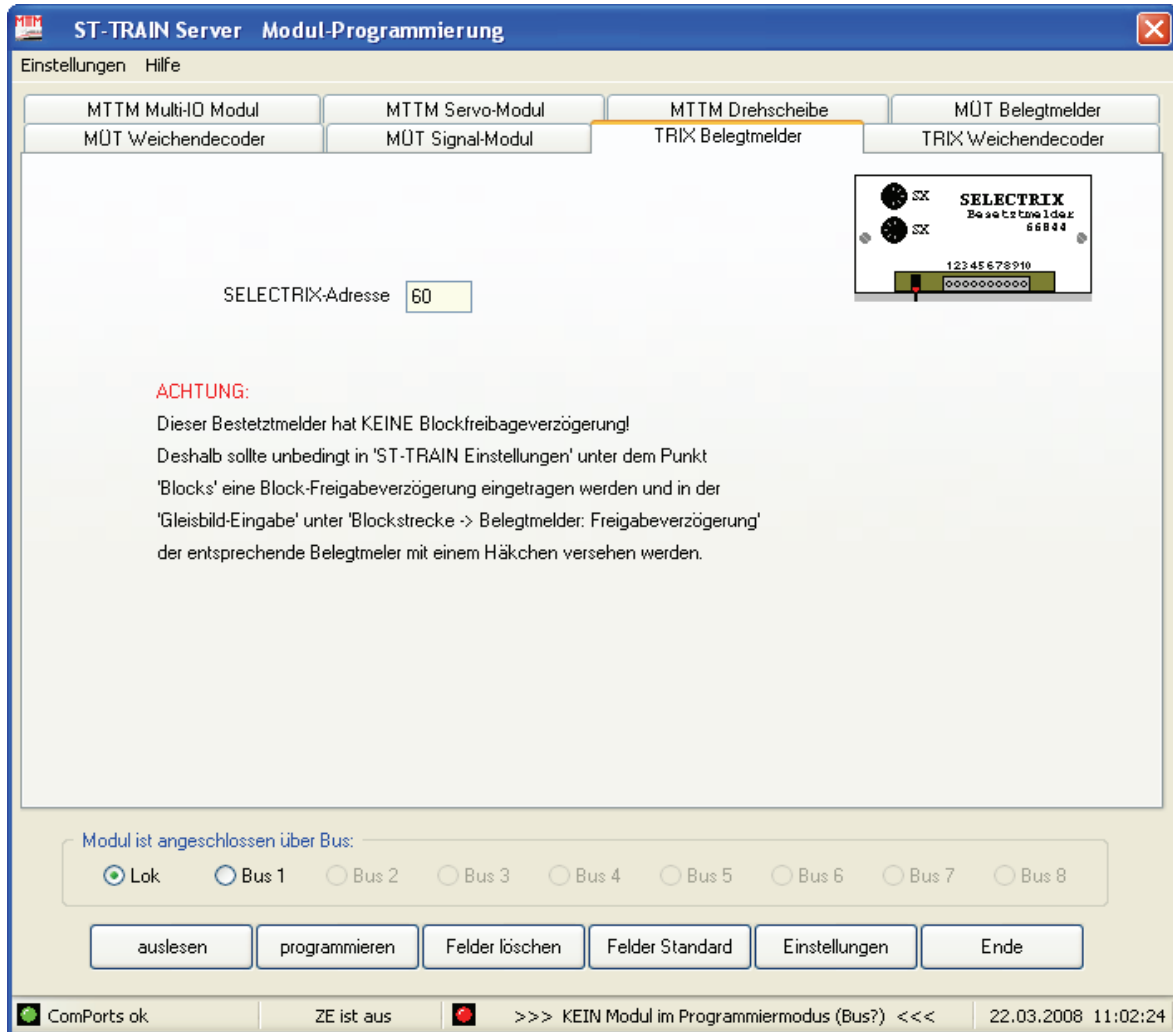
Bitansteuerung des Signalbildes

Adr1 oder Adr. 2

- hier wird angehakt, ob das Signal mit der 1. oder 2. Adresse angesteuert wird

## 4.7. TRIX Belegtmelder

Die einzige Angabe, die hier erfolgen muss, ist die SX-Adresse, auf die der Belegtmelder im SX-System angesprochen wird. Diese Adresse wird dann auch bei der Adressierung der Blöcke auf der Gleisanlage mit dem zugehörigen Anschluss am Belegtmelder verwendet. Da dieser Belegtmelder keine Freigabeverzögerung hat, ist der gegebene Hinweis auf der Karteikarte zu beachten!



### Hinweis:

Die Belegtmelder - Bausätze der Firma Stärz und von Uwe Magnus sind identisch – in dieser Modulmaske ist für diese Bausätze nur das Auslesen oder Ändern der SX-Adresse möglich. Die Freigabeverzögerung ist Herstellerseitig beim BM8 auf 0,8s eingestellt und wird beim Ändern bzw. Schreiben der Moduladresse mit dieser Programmerroutine nicht verändert.

#### 4.8. TRIX Weichendecoder

Der TRIX-Weichendecoder wird im SX-System ebenfalls mit einer Adresse verwaltet. Zusätzlich kann für die Weichenrückmeldung noch eine Rückmeldeadresse eingetragen werden. Die Rückmelde-Adresse ist nur erforderlich, wenn das [Weichenmodul](#) dies unterstützt und Weichen mit Endabschaltung angeschlossen sind.

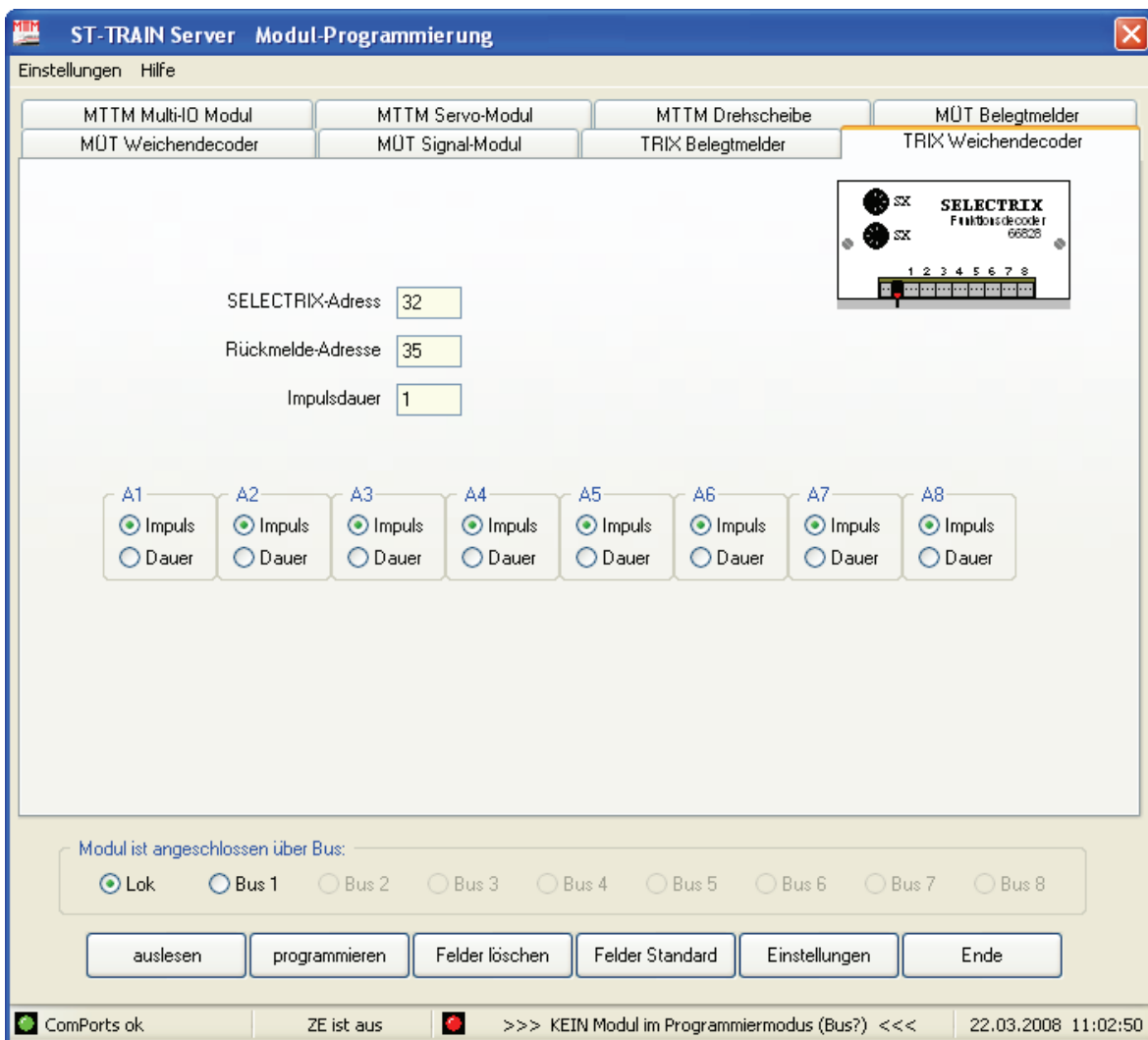
Die Weichenrückmeldung zeigt, wenn sie verwendet werden kann, in ST-TRAIN die reelle Stellung der Weiche an, auch wenn sie von Hand verstellt wird.

Der TRIX-Weichendecoder kann an jedem Ausgang auf zwei Betriebsarten eingestellt werden:

Dauerstrom-Ausgang  
Impulsausgang

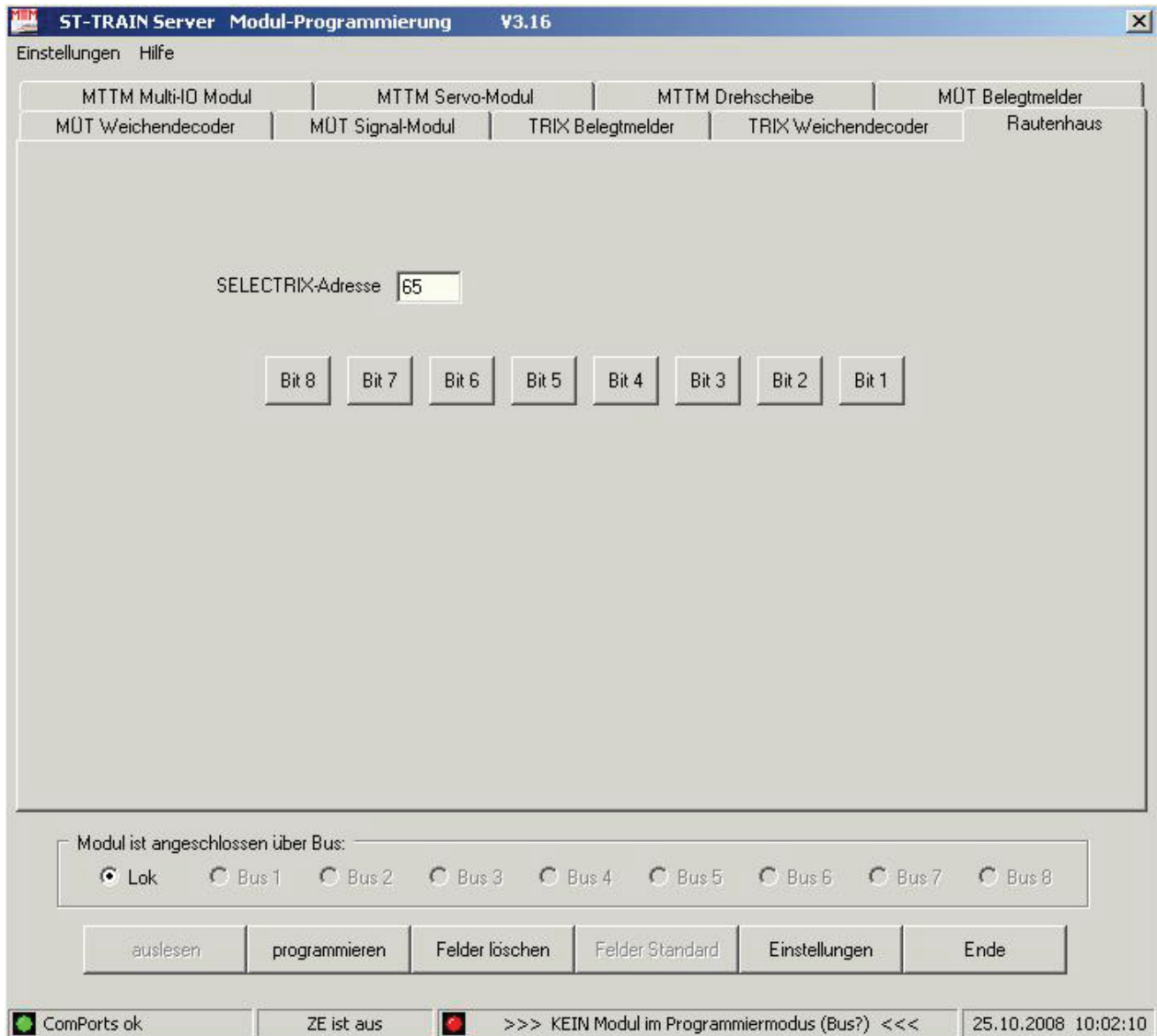
- Impulsdauer legt dabei die aktive Schaltzeit fest

**HINWEIS:** Werden zwei Weichen elektrisch auf einen Anschluss verschaltet, so wird bei aktiver Weichenrückmeldung beim Verstellen von Hand die zweite Weiche automatisch nachgeführt!



## 4.9. Rautenhaus

Ab ST-TRAIN V3.16 ist auch eine Programmerroutine für Rautenhaus-Module vorhanden, die aber vorerst nur das Schreiben (Programmieren) der SX-Adresse und der Bitinformationen erlaubt. Ein Auslesen der Daten und die komfortable Programmierung der Betriebsmodi ist hiermit z.Z. noch nicht möglich.



Da Selectrix - Module unterschiedliche Betriebsarten (Hersteller abhängig) erlauben, ist in den Datenblättern der Modul - Hersteller ausführlich beschrieben, welche Funktionen eingestellt werden können.

Kommt man bei funktionsgleichen Modulen mit den in ST-TRAIN möglichen Einstellungen aus, kann z.B. auch die Programmerroutine der TRIX-Belegtmelder oder der TRIX-Weichendecoder für die Rautenhaus-Module verwendet werden.

#### 4.10. Bit - Steller

Ab der Version V3.17 kann nun zusätzlich in der Modulprogrammierung ein Schaltpult als Bit-Steller geöffnet werden, der auf gleichzeitig 4 verschiedenen Adressen die Zustände der 8 Bit einer Adresse anzeigen/verändern kann.



In diesem Steller können alle Adressen des SX - Systems verwendet werden. Wird die eingetragene Adresse auf <aktiv> gestellt (s. im Bild Adr. 63 und 64), so kann der Zustand der Schaltzustände aller 8 zugehörigen Bits geändert werden. Ein Umschalten der Bitzustände im aktiven Modus hat sofort auch eine Reaktion auf der eingestellten Adresse zur Folge, d.h. es schaltet z.B. sofort der zugehörige Ausgang des Funktionsdecoders um.

Im Gegensatz zu dem Steller, der im Stellwerk aufgerufen werden kann, haben die Taster 1 ... 8 (entsprechen Bit 1 ... 8) des Bit-Stellers eine zugehörige Wertigkeit innerhalb der SX-Adresse.

##### Werteliste:

Keine Taste	gedrückt	-	Wertigkeit = 0
Taste 1	gedrückt	-	Wertigkeit = 1
Taste 2	gedrückt	-	Wertigkeit = 2
Taste 3	gedrückt	-	Wertigkeit = 4
Taste 4	gedrückt	-	Wertigkeit = 8
Taste 5	gedrückt	-	Wertigkeit = 16
Taste 6	gedrückt	-	Wertigkeit = 32
Taste 7	gedrückt	-	Wertigkeit = 64
Taste 8	gedrückt	-	Wertigkeit = 128

**Bitte beachten – hier können keine Lok-Decoderwerte gelesen/verändert werden!**

Eine Umrechnungstabelle von binär <--> dezimal finden Sie im Anhang

**HINWEIS:** Der Bit-Steller ist im Programmteil der Modulprogrammierung immer aufrufbar!

## 5. Lok – Datenbank

In der Lok - Datenbank werden die auf der Anlage verwendeten Triebfahrzeuge mit Namen, Digitaladresse (Adressbereich 1 ... 99 bzw. 111 – von der Zentrale abhängig), Art.-Nr., Hersteller etc. eingepflegt. Außerdem werden in der Lok - Datenbank die Lokdecoder „programmiert“. In der Lokdatenbank können weiterhin Wartungsintervalle für die Triebfahrzeuge festgelegt und die Betriebszeiten angezeigt werden.

Um im Automatik-Betrieb mit in den Blöcken vorgegebenen Blockgeschwindigkeiten Züge beeinflussen zu können, ist es hier möglich Geschwindigkeitsprofile auszumessen.

Weitere Informationen sind in der HILFE - Datei oder den Popups der Lokdatenbank hinterlegt.

Lokdatenbank mit Lokdecoder – Daten, aber ohne Geschwindigkeitsprofil  
Alle Felder mit roter Beschriftung sind Pflichtfelder!

### Besonderheit Button „drucken/ansetzen“

Ist **keine** Lok in der Lokdatenbank aufgerufen (Maske ist leer) – bewirkt dieser Button die Ausgabe einer Liste aller in der Lokdatenbank gespeicherten Loks am Bildschirm - erst dann kann die **Lokliste** aus der Ansicht heraus gedruckt werden.

Ist eine Lok in der Lokdatenbank angezeigt – können die **Daten der angezeigten Lok** gedruckt werden.

### Anmerkung:

Die Anzeige der Lokwartung erfolgt erst bei Überschreitung von in der Lokdatenbank vorgegebener Intervalle. Die Addition der Betriebszeiten erfolgt ab V3.15 auch, ohne dass Fahrregler geöffnet sind, während des Fahrplanbetriebes.

Die Darstellungen der Optionen „drucken / ansehen“

Lokbezeichnung	Loktyp	Epoche	Decoderadresse	Decodertyp	Verzögerung	Betriebs-	Wartungs-	ausgemessen
BR 216	Diesellok	5	8	SLX830F	10	99	1800	nein
BR 232	Diesellok	5	2	66836	10	256	1800	nein
DB 101	Elektro-Lok	5	5	66830	15	63	1800	nein
E 114	Elektro-Lok	0	4	66836	10	56	1800	nein
E 155	Elektro-Lok	0	7	66830	10	235	1800	nein
E 44	Elektro - Universalok	3	3	66836	15	151	1800	nein
V 160	Diesellok	0	1	SLX830F	5	163	1800	nein
V 200-6	Diesellok	3	6	SLX830F	5	80	1800	nein
V 60	Diesellok	3	9	66830	5	88	1800	nein
V200-11	Diesellok	3	11	SLX830F	10	302	1800	nein

Lokliste – Aufruf mit leerer Maske

Die Lokliste kann in einer Datei gespeichert oder auf einem Drucker ausgegeben werden.

Drucken der Lokdaten der ausgewählten Lok

Der Datensatz kann in einer Datei gespeichert oder auf einem Drucker ausgegeben werden.

## 5.1. Die Felder der Lokdatenbank

Lokbezeichnung	- Pflichtfeld – alphanumerisch 10-stellig – wird im Fahrplan genutzt
X	- Haken = Autovervollständigung der Lok-Bezeichnung ausschalten
Decoderadresse	- Pflichtfeld – Selectrix – Adresse ( 1 ... 99 bzw. bis 111)
SX2	- Um den neuen SX2 - Adressbereich von 0 bis 9999 zu verwenden muss hier ein Häkchen gesetzt werden (noch nicht aktiv!).
Verzögerung	- Massensimulationswert für Handsteuerung und Fahrplan (2...127)
Decodertyp	- Auswahlliste oder direkte Eingabe
Drehen	- Häkchen, wenn Lokrichtungsanzeige bei rückmeldefähigen GBM falsch herum dargestellt wird.
Wartungsintervall	- Festlegung der Zeitperiode für die Wartungszyklus - Anzeige
Betriebszeit	- besteht aus zwei Anzeigen, das linke Feld zeigt die aktuelle Lokfahrzeit (seit der letzten Wartung) an, das rechte Feld zeigt die Gesamtbetriebszeit ab dem Anlegen der Lok an.
Betriebsnummer	- Betriebsnummer der Lok
Gattung	- Gattungsart der Lok kann hier festgelegt werden
Heimat – Bw	- Heimat Betriebswerk der Lok
Loktyp	- Typenbezeichnung der Lok
V - max.	- Höchstgeschwindigkeit der Lok, ist erst nach dem Ausmessen der Lok für die Verwendung im Block oder Fahrplan nutzbar.
Timer-Anpassung	- Lok – Timerwert für Lok spezifische Anpassung im Fahrplan
Schnittstelle	- anhaken, wenn S- oder M-Schnittstelle in der Lok vorhanden
Elektr. Kupplung	- anhaken, wenn die Lok über eine elektrische Kupplung verfügt
Epoche	- Epochen Angabe, in welcher die Lok gefahren ist
Kategorie	- kann vom Anwender selbst in einer Liste eingetragen werden
	<small>Die Eintragungen in der Liste können erst nach dem erneuten Öffnen der Lokdatenbank verwendet werden!</small>
Hersteller	- Hersteller des Modells
Artikel – Nr.	- Artikel-Nummer des Herstellers
Preis / Währung	- Kaufpreis und Währung kann hier hinterlegt werden
Pfiff	- Sound – Dateien (WAV) können hier hinterlegt werden.
Laden	- Sound für die aktuelle Lok laden
Hören	- Sound – Check (anhören der geladenen Sound-Datei)
S	- Häkchen setzen, wenn der Sound mit der Hornfunktion ertönen soll
Ersatzteile	- Ersatzteilnummern können in diesen Feldern hinterlegt werden
Lokdecoder Prog.	- Programmierdaten der Lok (ausgelesen oder programmiert)
Bild	- Bilddarstellung der Lok (*.bmp oder *.jpg) mit Button „Laden“ bzw. „Löschen“
Lok ausmessen	- hier werden die für jede Fahrstufe ausgemessenen Geschwindigkeiten abgelegt. Diese können dann für Blockgeschwindigkeitszuweisungen verwendet werden.

Button – speichern: speichert die neu angelegten oder veränderten Daten einer Lok

Button – direkt fahren: ruft in der Lokdatenbank einen Fahrregler auf, mit dem die Lok nach der Programmierung sofort gefahren / getestet werden kann.

Button – Anzeige löschen: löscht nur die aktuelle Anzeige – keine gespeicherten Daten!

Button – Lok löschen: löscht die ausgewählte Lok aus der Datenbank

## Das Menü der Lokdatenbank

### Lok in Datenbank speichern

Aktuelle angezeigte Lokdaten in der Lokdatenbank speichern

### Lok aus Datenbank löschen

Aktuell angezeigte Lok aus der Lokdatenbank löschen

### Bildschirm löschen

Aktuell angezeigte Lokdaten vom Bildschirm löschen

### Drucken

Aktuell angezeigte Lokdaten drucken - oder alle Loks anzeigen

### Sprache

Sprache für die Lokdatenbank einstellen

### Importiere ST-TRAIN V2 Lokdatenbank

Eine in ST-TRAIN V2 erstellte Lokdatenbank importieren für die Verwendung in Version 3

### Einstellungen - Schnittstellen und Einstellungen - Bus

Hier werden Einstellungen zur Kommunikation zwischen ST-TRAIN über Com-Ports und den Interfaces am SELECTRIX-Bus vorgenommen (wurde bereits weiter vorn beschrieben).

### Ende

Lokdatenbank beenden

## Navigation

### zur ersten Lok

Zeige die erste Lok aus der Lokdatenbank an

### zur vorigen Lok

Zeige die vorige Lok aus der Lokdatenbank an

### zur nächsten Lok

Zeige die nächste Lok aus der Lokdatenbank an

### zur letzten Lok

Zeige die letzte Lok aus der Lokdatenbank an

## Hilfe

### Hilfe zur Lokdatenbank

Die Hilfedatei anzeigen

## 5.2. Lokdecoder – Programmierung

Es können Selectrix – Lokdecoder in ihren Standardwerten und wenn der Decoder dies ermöglicht auch die erweiterten Kennwerte ausgelesen bzw. neu geschrieben werden - dafür hat sich auch „programmiert“ im Umgangssprachschatz eingebürgert. Dazu muss die zu programmierende Lok auf einem separaten Programmiergleis stehen – oder alle anderen Loks müssen auf den Gleisabschnitten, den die Zentrale mit Fahrstrom versorgt, entfernt werden. [Loks auf Gleisabschnitten, die von Boostern versorgt werden, müssen nicht entfernt werden – im Booster - Fahrstromkreis werden keine Programmierdaten ausgegeben!](#)

### Standard – Werte lesen / programmieren

Nicht alle Lokdecoder können mit erweiterten Werten programmiert werden – die ersten verfügbaren Selectrix – Decoder konnten nur mit Standardwerten programmiert werden.

Standardwerte:

- Geschwindigkeit (Höchstgeschwindigkeit - Vmax) – Werte: 1 ... 7
  - 1 – Reduzierung der max. Geschwindigkeit um ca. 70%
  - 2 ... 6 – Zwischenwerte Reduzierung um ca. 60% bis 20%
  - 7 – Reduzierung der max. Geschwindigkeit um ca. 10%
- Beschleunigung (Anfahr- und Bremsverzögerung) – Werte: 1 ... 7
  - 1 – direkte Steuerung wirksam (in [ST-Train](#) = „1“ programmieren!)
  - 2 ... 6 – Zwischenwerte
  - 7 – größte Verzögerung (Massensimulation)
- Motorimpuls – Werte: 1 ... 4
  - 1 – klein – empfohlen für Glockenankermotoren & fünfpolige Motoren
  - 2 – mittelklein – für 3-pol. oder 5-pol. Präzisionsmotoren (für Spur N empfohlen)
  - 3 – mittel – für herkömmliche Modellbahnmotoren (für Spur H0 empfohlen)
  - 4 – groß – für ältere Modellbahnmotoren mit größerem Luftspalt
- Diodenstopp (Halteabschnitte) – Werte: 1 oder 2 (in [ST-Train](#) nicht verwendet)
  - 1 – einteiliger Halteabschnitt (Standard)
  - 2 – zweiseitiger Halteabschnitt (Halte- & Bremsabschnitt)

Typ-Beispiele: 66830 / 66832 / 66833 / 66835 (Trix)

### Erweiterte Werte lesen / programmieren

Zusätzlich zu den Standardwerten können bei neuen Lokdecodern auch die erweiterten Werte gelesen oder programmiert werden.

Erweiterte Werte (Advanced Parameter):

Das elektronische Vertauschen von Anschlüssen kann nach Umbauten, bei denen Lokdecoder fest eingelötet wurden, erforderlich werden, um erneute Lötarbeiten oder Verdrahtungsänderungen zu vermeiden.

- Motoranschluss drehen
- Lichtanschluss drehen
- Gleisanschluss drehen

Meist reicht das Vertauschen eines Anschlusses – in den seltensten Fällen, z.B. wenn der Lokdecoder seitenverkehrt herum eingebaut wurde, müssen mehrere Anschlüsse auf elektronischem Wege getauscht werden.

- Nur Diodenverzögerung ([wird in ST-Train nicht verwendet](#))
- Loknummernausgabe (in [ST-Train](#) nur in Verbindung mit intelligenten GBM – 8i nutzbar)
- Motorregelung (in Verbindung mit dem Standardwert „Motorimpuls“ kann hier das Fahrverhalten der Lok optimiert werden)
  - hart
  - normal
  - weich ([empfehlenswerte Einstellung](#))
  - sehr weich

Typ-Beispiele: 66836 / 66838 (Trix) / SLX830 / SLX 870 (rautenhaus) / alle DHL – Typen & Baugleiche

## Selectrix 2

SX2 – Decoder können noch nicht programmiert werden.

Typ-Beispiele: SLX890 - Serie (rautenhaus)

## Trix - Systems

Für die Multiformat Lokdecoder der neuen Generation mit 21-poliger Schnittstelle ist keine Programmierfunktion vorgesehen, da diese Lokdecoder außer SX- auch mit DCC- Gleissignalen angesteuert werden können.

Typ-Beispiel: 66839 (Trix)

Hinweis: Lokdecoder sind Herstellerseitig mit für die Praxis ausreichenden Standardwerten programmiert. Meist reicht es aus, nur die Adresse und die Höchstgeschwindigkeit (Spurgrößen abhängig) anzupassen.

Die folgenden Felder sind Parameter zur Programmierung der Lokdecoder. Die Parameter können in zwei Bereiche unterteilt werden. Der erste Bereich ist für die **Standard** Parameter zuständig, der zweite Bereich für die **Advanced** Parameter.

## Die **Standard** Parameter:

Lokdecoder-Programmierdaten

Geschwindigkeit	<input type="text"/>	Motorimpuls	<input type="text"/>	auslesen
Beschleunigung	<input type="text"/>	Diodenstopp	<input type="text"/>	programmieren

Der Wertebereich der Parameter ist auf der vorhergehenden Seite beschrieben.

### **Geschwindigkeit**

Dieser Wert bestimmt wie schnell eine Lok in der Fahrstufe 31 fährt.

Der Wertebereich geht von 0 bis 7. Eine 0 bedeutet, dass die Lok im Analogbetrieb und nicht digital (Werte 1 ... 7) über SELECTRIX gefahren wird, eine 7 bedeutet, dass die Lok mit der maximalen Höchstgeschwindigkeit in Fahrstufe 31 fährt (s. Beschleunigung - vorherige Seite).

### **Motorimpuls**

Der Motorimpuls bestimmt wie der Motor der Lok angesteuert wird und damit die Fahreigenschaften der Lok. Dieser Wert muss für jede Lok individuell ermittelt werden. Als Faustformel gilt: 1-2 für Spur N, 2-3 für Spur H0. Die Fahreigenschaften der Lok werden außerdem noch durch den **Advanced** Parameter der Motor-Regelung beeinflusst.

### **Beschleunigung**

Der Wert bestimmt, mit welcher Massensimulation die Lok beschleunigt bzw. abgebremst wird. Der Bereich geht von 1 bis 7. Eine 1 beschleunigt die Lok sehr schnell, eine 7 sehr langsam. Da in ST-TRAIN diese Massensimulation vom Programm vorgenommen wird, sollte hier eine „1“ eingegeben werden – andere Werte verändern die Beschleunigungs- bzw. Abbremszeiten, die in der Lokdatenbank bzw. im Fahrplan vorgegeben werden!

### **Diodenstopp**

Dieser Wert bestimmt, ob die Lok innerhalb einer Diodenbremsstrecke angehalten wird. Dies wird in ST-TRAIN nicht verwendet.

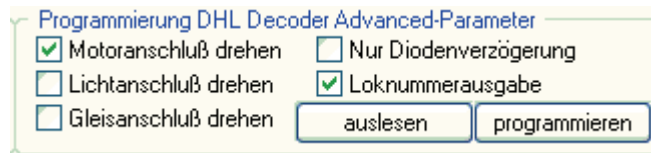
auslesen

Diese Befehlsschaltfläche startet den Lesevorgang vom Lokdecoder für die **Standard** Parameter und zeigt die gelesenen Parameter in der Eingabemaske an.

programmieren

Diese Befehlsschaltfläche startet den Programmiervorgang und schreibt die Lokdecoder - Programmierdaten der **Standard** Parameter in den Lokdecoder.

Die **Advanced** Parameter:



### Motoranschluß drehen

Ein Häkchen dreht die Fahrtrichtung der Lok um, falls die Lok bei eingestellter Vorwärtsfahrt rückwärts fahren sollte – ist nur bei einem nachträglichen Lokdecoder – Einbau erforderlich.

### Lichtanschluß drehen

Ein Häkchen bewirkt ein Vertauschen der vorderen und hinteren Beleuchtung der Lok, falls bei einem Lokdecoder – Einbau die Anschlüsse vertauscht wurden.

### Gleisanschluß drehen

Bei nachträglicher Digitalisierung der Triebfahrzeuge kann es vorkommen, dass der Lokdecoder nicht Normgerecht angeschlossen wurde.

Ein Häkchen in diesem Feld bewirkt bei der Programmierung der Lokdecoder ein Vertauschen der Gleisanschlüsse.

### Nur Diodenverzögerung

Wird in ST-TRAIN nicht verwendet!

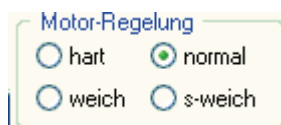
### Loknummernaussgabe

Die Loknummernaussgabe kann nur mit Lokdecodern, die dies unterstützen und intelligenten Belegtmeldern 8i genutzt werden und wird hier durch anhängen aktiviert.

Die Wirkungsweise wird im Kapitel „Gleisbild - Editor -> Blocks“ ausführlich beschrieben.

### Motor-Regelung

Dieser Wert bestimmt zusammen mit dem Motorimpuls das Fahrverhalten der Lok. Um ein optimales Fahrverhalten zu erzielen, sollten beide Werte für jede Lok ermittelt werden.



(s. auch S.43)

auslesen

Diese Befehlsschaltfläche startet den Lesevorgang vom Lokdecoder für die **Advanced** Parameter und zeigt die gelesenen Parameter an.

programmieren

Diese Befehlsschaltfläche startet den Programmiervorgang und schreibt die Lokdecoder - Programmierdaten der **Standard** und der **Advanced** Parameter in den Lokdecoder.

### **HINWEIS:**

Zum Lesen der **Advanced** Parameter müssen zuerst die **Standard** Parameter gelesen werden, danach die **Advanced** Parameter und dann müssen die **Standard** Parameter wieder zurückgeschrieben werden.

Dies erfolgt in diesem Programmabschnitt automatisch.

### 5.3. Lok ausmessen

Um eine Lok nicht über Fahrstufen sondern über die Geschwindigkeit zu steuern, muss diese vorher ausgemessen werden.

#### 1. Methode

Das Ausmessen der Lok geschieht in einem Messkreis (Schienenkreis) mit definiertem aktivem Messblock (3/4 Kreisumfang) und einem Hilfsblock (1/4 Kreisumfang), die Blöcke müssen am gleichen Besetztmelder mit hintereinander folgenden Anschlüssen angeschlossen werden. Die Längen der beiden Blöcke werden an Hand der Spurweite und des Kreisradius automatisch ermittelt.

Die Lokgeschwindigkeit wird an Hand der nacheinander mit der Lok gefahrenen Fahrstufen berechnet und in der Lokdatenbank hinterlegt. Für die Angabe von Blockgeschwindigkeiten können diese Werte dann im Fahrplanablauf verwendet werden. **Dies ist die genaue Methode.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.5	3.1	4.6	6.3	7.8	10.4	11.9	15.5	17.6	20.1	21.3	26.1	27.8	31.1	32.7	37.1
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
42.1	43.0	46.7	50.5	55.6	59.4	67.1	69.1	74.1	80.3	86.4	94.3	101.8	110.7	121.4	ausmessen

Beispiel für ausgemessene Werte – Lokgeschwindigkeit mit der zugehörigen Fahrstufe

#### Modell-Maßstab

Hier muss der Maßstab der Lok (Z, N, H0 usw.) eingetragen werden, damit die richtige Geschwindigkeit errechnet werden kann.

#### Kreisradius

Hier muss der Radius des Messkreises eingetragen werden, damit die Länge der Messstrecke berechnet werden kann, die dann darunter auch angezeigt wird.

## Belegtmelder-Adresse

Hier muss die SELECTRIX-Adresse des Belegtmelders eingetragen werden, damit die Belegtzustände der beiden Kreissegmente die Messfahrt ermöglichen.

## an Bus

Hier muss der Bus eingetragen werden, an dem der Belegtmelder und das Computer-Interface angeschlossen ist (siehe auch unter Menü - [Einstellungen](#)).

## Messstrecke BM-Anschluss 3/4

Hier wird der Anschluss vom Belegtmelder, an welchem der 3/4 Abschnitt angeschlossen ist, eingetragen.

## Messstrecke BM-Anschluss 1/4

Hier wird der Anschluss vom Belegtmelder, an welchem der 1/4 Abschnitt angeschlossen ist, eingetragen.

## Warmfahrzeit

Hier kann eine Zeit in Sekunden eingegeben werden, in der die Lok vor dem eigentlichen Messzyklus auf Fahrstufe 25 warm gefahren wird.

## Messen von Fahrstufe

Hierüber kann bestimmt werden, ab welchem Fahrstufenbereich die Messung erfolgen soll.

## Messen bis Fahrstufe

Hierüber kann bestimmt werden, bis zu welchem Fahrstufenbereich die Messung erfolgen soll.

## starten

Damit wird der Messzyklus (evt. zuvor die Warmfahrt) ausgelöst.

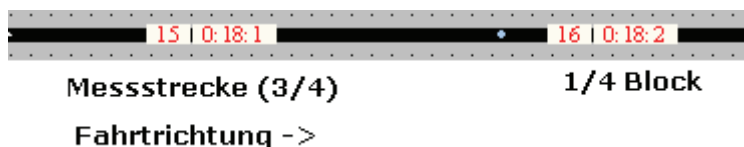
## beenden

Damit wird der Messzyklus / die Warmfahrt abgebrochen.

## [2. Methode](#)

Ab der Version 3.16 können die Loks auch über eine Messstrecke in der Anlage ausgemessen werden. Dazu wird anstatt dem Messradius aus Methode 1 die Länge der Messstrecke direkt eingegeben. Es gibt hierbei allerdings einiges zu berücksichtigen.

Die beiden Blöcke, die zur Messung herangezogen werden, müssen am selben Belegtmelder angeschlossen sein und die Fahrtrichtung muss so gewählt werden, dass zuerst der Messblock, also der Block welcher im Messkreis dem 3/4 Teil entspricht durchfahren wird und danach erst der 1/4 Block befahren wird.



Einen Nachteil Loks so auszumessen hat diese Methode. Denn zwischen den beiden Blöcken liegen in einer Anlage dann meist mehrere andere Blöcke. Wenn diese dann auch durchfahren werden müssen um den Kreis zu schließen, dann kann dies bei niedrigen Fahrstufen extrem lange dauern. Da diese Messfahrt aber je Lok nur einmal absolviert werden muss, kann man

dies bei normalen Heimanlagen sicher auch verschmerzen. Diese Methode ist topografisch bedingt nicht so genau, wie Methode 1 – wem es aber egal ist, ob der Zug mit 79km/h oder 81km/h statt genau mit 80km/h fährt, kann diese Methode sehr gut verwenden. Die gemessenen Geschwindigkeiten werden ebenfalls wie in Methode 1 den Fahrstufen zugeordnet und in der Wertetabelle angezeigt.

Nach den Messfahrten können die Werte über Button **speichern** in der Lokdatenbank abgelegt werden.

### 5.4. Lokbild



Button <Bild laden>

Hierüber kann der Lok ein auf dem PC gespeichertes Bild zugeordnet werden. Es können .BMP und .JPG Bilder verwendet werden. Die maximale Bildgröße wird oben angezeigt (190 x 150), die aktuelle Bildgröße unten (248 x 64).

Button <Bild entladen>

Hierüber wird ein zugeordnetes Lokbild wieder entfernt (nur die Zuordnung!)

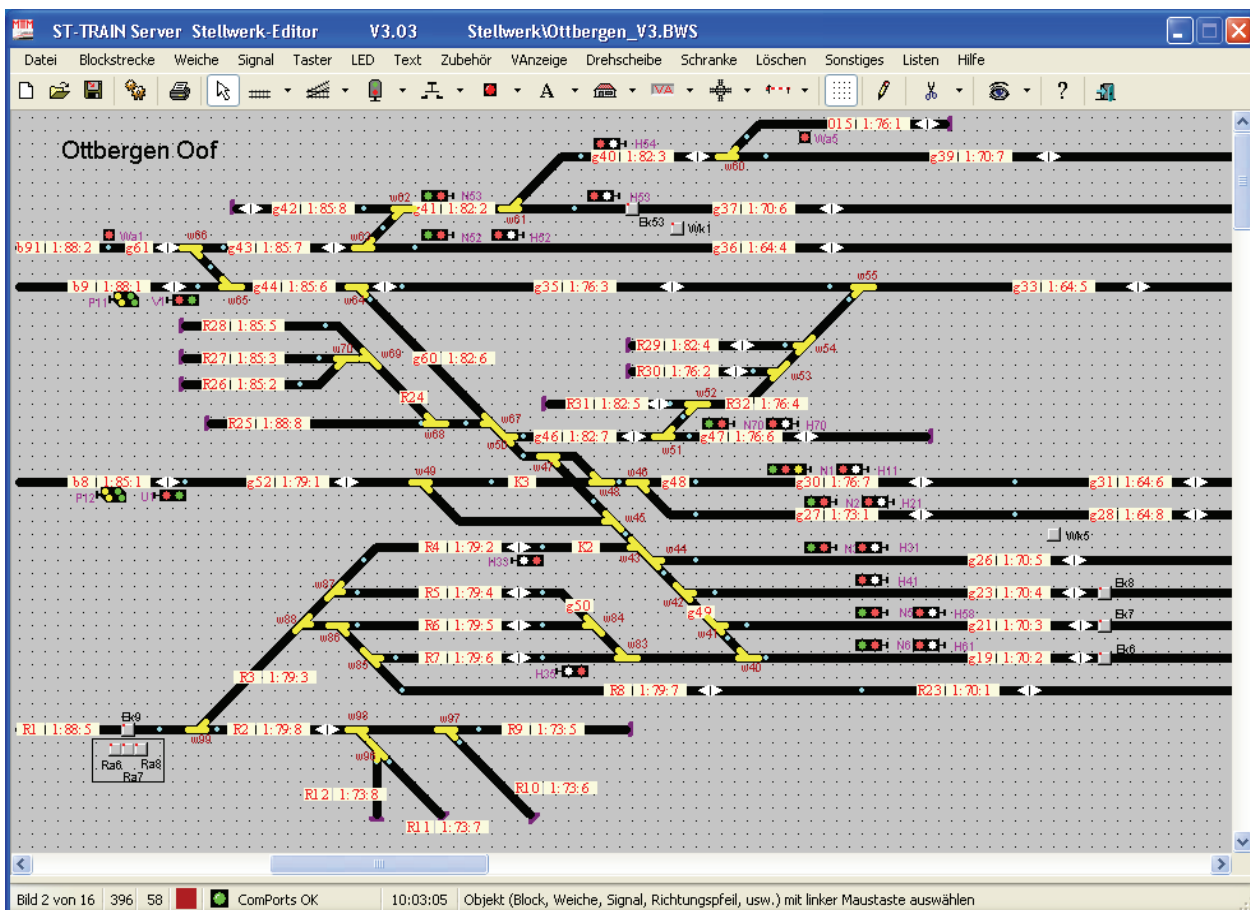
#### HINWEIS:

Wird der Hintergrund des Bild-Pfad-Namens **rot**, so konnte diese Bilddatei nicht gefunden werden!

Wird der Hintergrund des Bild-Pfad-Namens **blau**, so konnte diese Bilddatei nicht als Bild geladen werden!

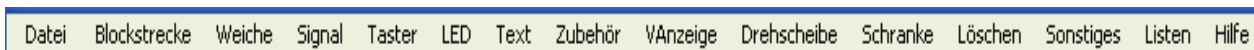
## 6. Gleisbild – Eingabe (Gleisbild – Editor)

Hier wird das grafische Gleisbild einschließlich allen Zubehörs auf dem Computer - Bildschirm in stilisierter Form erstellt und hier erfolgt auch die Zuordnung der Digitaladressen zu den Magnetartikeln, Lichtsignalen, Tastern und Blöcken. Erst nach vollständiger Gleisbild – Erstellung und Adressierung ist dann das ST-TRAIN - Stellwerk zum Steuern der Modellbahnanlage (Handbetrieb per Fahrregler / Halbautomatik per Fahrstrassen / Vollautomatik per Fahrplan) verwendbar. Änderungen an bestehenden Gleisbildern können hier nachträglich ebenso vorgenommen werden.



Grafische Darstellung – Bild 2 des Gleisbildes

### 6.1. Die Menüleiste im Gleisbild-Editor



Die Beschreibung der Menüs mit ihren Unterpunkten erfolgt auf den nachfolgenden Seiten. Diese Menüpunkte können teilweise auch direkt über die Symbole der Symbolleiste aufgerufen werden.

### 6.1.1. Menü – Datei

Datei	Blockstrecke	Weiche	Signal
Stellwerk laden...			
Stellwerk speichern			
Stellwerk speichern unter...			
Stellwerk vom Bildschirm löschen			
Stellwerk drucken...			
Einstellungen...			
Sprache ▶			
Importiere V2 Stellwerk...			
Ende			
1 Stellwerk\Ottbergen_V3.BWS			
2 Stellwerk\Neuffen_Neu_V3.bws			

- Laden eines bereits bestehenden Stellwerkes / Gleisbildes
- Speichern des geladenen Stellwerkes nach Veränderungen
- Speichern eines neu erstellten Stellwerkes mit Namensangabe
- Löschen des angezeigten Stellwerkes am Bildschirm für Neueingabe
- Stellwerk auf einem Drucker oder in eine Datei ausgeben
- Das Menü für die Einstellungen wird geöffnet
- Spracheinstellung Deutsch / Englisch / Italienisch
- Importieren und umwandeln eines Stellwerkes aus ST-TRAIN\_V2
- Gleisbildeingabe beenden
- Liste der zuletzt geladenen Gleisbilder

### 6.1.2. Menü – Blocks

Blockstrecke	Weiche	Signal	T
Block: Zeichnen			
Block: Daten verändern			
Block: Löschen / Teil löschen			
Block: Zeigen			
Block: Verschieben			
Block: Teil verschieben			
Block: Kopieren			
Block: Teil kopieren			
Block: Bus ändern			
Block-Bezeichner ▶			
Block-Richtungspfeil ▶			
Block-Belegtmelder ▶			

- Zeichnen eines Blockes mit der Maus
- Blockdaten Fenster öffnen und Blockdaten ändern
- Block löschen oder einen ausgewählten Teil davon
- Es können nacheinander alle Blöcke angezeigt werden
- Einen gezeichneten Block oder ein Teil davon im Gleisbild verschieben
- Verschieben eines Blockteiles – ohne Weichen!
- Einen gezeichneten Block oder ein Teil davon im Gleisbild kopieren
- BUS-Nr. für Belegtmelder ändern
- Auswahl – Verschieben / Löschen / Kopieren
- Auswahl – Verschieben / Löschen / Kopieren / Lokrichtung drehen
- Auswahl – Typ / Freigabeverzögerung

### 6.1.3. Menü – Weichen

Weiche	Signal	Taster	LED	T
Weiche: Eingeben				
Weiche: Zuordnen - Alle neue				
Weiche: Verschieben				
Weiche: Daten ändern				
Weiche: Löschen				
Weiche: Zeigen				
Weiche: Bus ändern				
Weichen-Bezeichner ▶				
Verbinden ▶				

- Weichenauswahl – Fenster öffnen
- Überprüfen und automatisches Positionieren der Weichen
- Weiche im Gleisbild auswählen und verschieben
- Weichendaten verändern / korrigieren
- Ausgewählte Weiche löschen
- Alle Weichen nacheinander anzeigen
- BUS - Zuordnung für Weichen ändern
- Weichenbezeichner verschieben / löschen / erzeugen
- Weichen miteinander verbinden oder lösen

### 6.1.4. Menü – Signale

Signal	Taster	LED	Text
Signal: Eingeben			
Signal: Verschieben			
Signal: Daten ändern			
Signal: Löschen			
Signal: Zeigen			
Signal: Bus ändern			
<hr/>			
Signalbezeichner			▶
<hr/>			
Verbinden			▶

Öffnet das Signal - Auswahl Fenster  
 Ausgewähltes Signal verschieben  
 Signal-Daten im Zuordnungsfenster verändern  
 Ausgewähltes Signal löschen  
 Anzeigen aller Signale nacheinander  
 BUS - Zuordnung für ein oder mehrere Signale ändern  
 Signalbezeichner verschieben / erzeugen / löschen  
 Signale miteinander verbinden oder lösen

### 6.1.5. Menü – Taster

Taster	LED	Text	Zubeh
Taster: Eingeben			
Taster: Verschieben			
Taster: Daten ändern			
Taster: Löschen			
Taster: Zeigen			
Taster: Bus ändern			
<hr/>			
Taster-Bezeichner			▶

Aktiviert Tastereingabe im Gleisbild  
 Ausgewählten Taster verschieben  
 Tasterdaten verändern  
 Ausgewählten Taster löschen  
 Alle Taster nacheinander zeigen  
 BUS – Zuordnung ändern  
 Tasterbezeichner löschen / verschieben / erzeugen

### 6.1.6. Menü – LED

LED	Text	Zubehör
LED: Eingeben		
LED: Verschieben		
LED: Daten ändern		
LED: Löschen		
LED: Zeigen		
LED: Bus ändern		
<hr/>		
LED-Bezeichner		▶

Aktiviert die LED – Eingabe  
 Ausgewählte LED verschieben  
 LED – Daten ändern  
 Ausgewählte LED löschen  
 Alle LED nacheinander zeigen  
 BUS – Zuordnung ändern  
 LED – Bezeichner löschen / verschieben / erzeugen

### 6.1.7. Menü – Text

Text	Zubehör	VAAnzei
Text: Eingeben		
Text: Verschieben		
Text: Löschen		
Text: Kopieren		
<hr/>		
Einstellen		▶

Texteingabe  
 Ausgewählten Text verschieben  
 Ausgewählten Text löschen  
 Ausgewählten Text kopieren  
 Farbe und Text – Art und Größe einstellen

### 6.1.8. Menü – Zubehör

Zubehör	VAnzeige	Drehscheibe	Schr
Zubehör: Linie eingeben			
Zubehör: Rechteck eingeben			
Zubehör: Rechteck gefüllt eingeben			
Zubehör: Kreis eingeben			
Zubehör: Kreis gefüllt eingeben			
Zubehör: Tunnel eingeben			
Zubehör: Brücke eingeben			
<hr/>			
Zubehör: Verschieben			
<hr/>			
Zubehör: Löschen			
<hr/>			
Zubehör: Kopieren			
<hr/>			
Zubehör: Farbe ändern			
Zubehör: Farbe aufnehmen			

Eine Linie im Gleisbild erzeugen und anordnen  
 Ein Rechteck im Gleisbild erzeugen und anordnen  
 Ein gefülltes Rechteck erzeugen und anordnen  
 Einen Kreis erzeugen und anordnen  
 Einen gefüllten Kreis erzeugen und anordnen  
 Einen Tunnel im Gleisbild erzeugen und positionieren  
 Eine Brücke im Gleisbild erzeugen und positionieren  
 Ausgewähltes Zubehör im Gleisbild verschieben / bearbeiten  
 Ausgewähltes Zubehör löschen  
 Ausgewähltes Zubehör im Gleisbild kopieren  
 Farbauswahl für Zubehör-Darstellung  
 Eine Farbe von bereits vorhandenem Zubehör übernehmen

### 6.1.9. Menü – VAnzeige

VAnzeige	Drehscheibe	Schr
VAnzeige: Eingeben		
VAnzeige: Verschieben		
VAnzeige: Daten ändern		
VAnzeige: Löschen		
VAnzeige: Kopieren		
<hr/>		
VAnzeige-Bezeichner		

Aktiviert die VAnzeige – Eingabe  
 Ausgewählte VAnzeige verschieben  
 VAnzeige – Daten ändern  
 Ausgewählte VAnzeige löschen  
 Ausgewählte VAnzeige kopieren  
 VAnzeige – Bezeichner löschen / verschieben / erzeugen

### 6.1.10. Menü – Drehscheibe

Drehscheibe	Schranke	Löscher
Drehscheibe: Eingeben		
Drehscheibe: Verschieben		
Drehscheibe: Daten ändern		
Drehscheibe: Löschen		
<hr/>		
Drehscheibe-Bezeichner		

Aktiviert die Drehscheiben – Eingabe  
 Ausgewählte Drehscheibe verschieben  
 Drehscheiben – Daten ändern  
 Ausgewählte Drehscheibe löschen  
 Drehscheiben – Bezeichner löschen / verschieben / erzeugen

### 6.1.11. Menü – Schranke

Schranke	Löschen	Sonstiges	Listen	T
Schranke: Eingeben				
Schranke: Verschieben				
Schranke: Löschen				
Schranke: Vollautomatik-Daten ändern				
<hr/>				
Schranke-Taster				

Aktiviert die Eingabe einer Schranke  
 Ausgewählte Schranke verschieben / bearbeiten  
 Ausgewählte Schranke löschen  
 Ausgewählte Schranke – Daten verändern  
 Schranken Taster erzeugen / löschen / verschieben / Daten ändern

### 6.1.12. Menü – Löschen

Löschen	Sonstiges	Listen	Hilfe
Löschen: Bild			
Löschen: Block			
Löschen: Block-Bezeichner			
Löschen: Weiche			
Löschen: Weiche-Bezeichner			
Löschen: Signal			
Löschen: Signal-Bezeichner			
Löschen: Taster			
Löschen: Taster-Bezeichner			
Löschen: Led			
Löschen: LED-Bezeichner			
Löschen: Text			
Löschen: Zubehör			
Löschen: VAnzeige			
Löschen: Drehscheibe			
Löschen: Schranke löschen			
Löschen: Schranke-Taster löschen			

Löscht das gesamte Bildschirm - Stellwerk  
 Ausgewählten Block löschen  
 Ausgewählten Block-Bezeichner löschen  
 Ausgewählte Weiche löschen  
 Ausgewählten Weichenbezeichner löschen  
 Ausgewähltes Signal löschen  
 Ausgewählten Signal-Bezeichner löschen  
 Ausgewählten Taster löschen  
 Ausgewählten Taster-Bezeichner löschen  
 Ausgewählte LED löschen  
 Ausgewählten LED-Bezeichner löschen  
 Ausgewählten Text löschen  
 Ausgewähltes Zubehör löschen  
 Ausgewählte VAnzeige löschen  
 Ausgewählte Drehscheibe löschen  
 Ausgewählte Schranke löschen  
 Ausgewählten Schranken – Taster löschen

### 6.1.13. Menü – Sonstiges

Sonstiges	Listen	Hilfe
Raster ein/aus		
Bild neuzeichnen		
Gesamtes Bild verschieben		
Bild drucken		

Raster im Gleisbild – Editor ein- oder ausschalten  
 Gleisbild neu erzeugen / darstellen  
 Verschieben des gesamten Gleisbildes  
 Ausdrucken des erstellten Gleisbildes

### 6.1.14. Menü – Listen

Listen	Hilfe
Adress/Anschlussliste anzeigen	
Liste: Block	
Liste: Weichen	
Liste: Signal	
Liste: Taster	
Liste: LED	

Selectrix – Adressenliste anzeigen  
 Blockzuordnung anzeigen  
 Zuordnung der Weichen anzeigen  
 Zuordnung der Signale anzeigen  
 Taster Liste anzeigen  
 LED – Liste anzeigen

### 6.1.15. Menü – Hilfe

Hilfe
Hilfe zur Stellwerkeingabe
Information zu ST-TRAIN

## 6.2. Die Symbolleiste - Bedienelemente (Ikon)



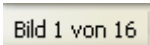
Neues Stellwerk erzeugen
Erstelltes Stellwerk laden
Stellwerk speichern
Einstellungen öffnen
Stellwerk drucken
Objekt auswählen
Blockstrecken eingeben
Weichen eingeben
Signale eingeben
Taster eingeben
LED positionieren
Text eingeben
Zubehör zeichnen
VAnzeige eingeben
Drehscheibe positionieren
Schranken positionieren
Raster ein- / ausschalten
Stellwerk neu zeichnen
Ausschneiden / löschen
Stellwerk Objekte zeigen
Hilfe zur Stellwerkeingabe
Stellwerk beenden

### 6.2.1. Die Statusleiste



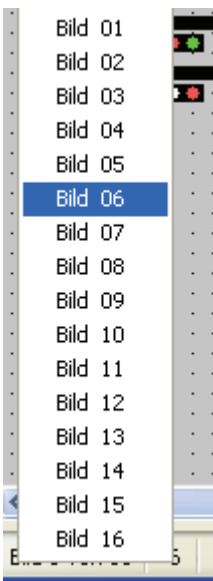
Die Statusleiste gibt Auskunft über den Zustand der ST-TRAIN Gleisbildeingabe.

#### 6.2.1.1. Die Bereiche der Statusleiste



Dieser Teilbereich zeigt an, welches Bild von wie viel möglichen Bildern angezeigt wird.

Um schnell von einem Ausschnitt zu einem anderen zu wechseln kann wie folgt vorgegangen werden:



In den Bildbereich der Statusleiste klicken.

Dadurch klappt das Bildauswahlfenster auf.

Durch Anklicken der Bildnummer wird das ausgewählte Bild auf dem Bildschirm dargestellt.



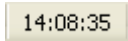
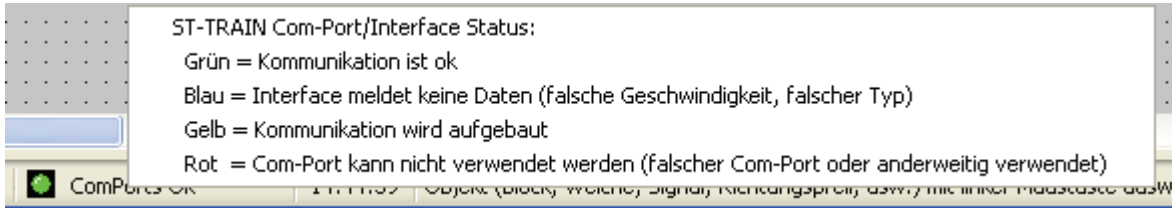
Hier wird die aktuelle Position des Mauszeigers in X- (167) und Y- (108) Koordinaten angezeigt.



Dieser Teil der Statusleiste dient zur Anzeige der Blockeingabe. Sobald mit dem Zeichnen eines Blocks begonnen wird und dieser dann horizontal, vertikal oder diagonal aufgezogen wird, erscheint hier eine dementsprechende **grüne Linie**. Nur wenn diese grüne Linie erscheint, kann ein Block weitergezeichnet werden. Solange das **dunkelrote Quadrat** erscheint, ist entweder kein Block angefangen oder wenn doch, ist dieser weder horizontal, vertikal noch diagonal.



Dieser Bereich gibt Auskunft über den Zustand des / der Com-Ports und der Verbindung zum SELECTRIX - System. Ein Klick in diesen Bereich zeigt weitere Information zu dieser Anzeige an.



Die aktuelle Uhrzeit des PCs




Dies ist der wichtigste Bereich bei der Eingabe eines Stellpultes! Hier wird immer angezeigt, was gerade gemacht werden kann. Die hier zu sehende Anzeige besagt, dass Objekte wie Blocks, Weichen, Signale usw. mit der linken Maustaste ausgewählt werden können. Die Anzeige ändert sich mit jeder Aktion die ausgeführt wird.

### 6.3. Die Gleisbild – Eingabe

In ST-TRAIN besteht jedes Gleisbild aus Blockstrecken und den zugehörigen Weichen – im Weiteren als „Block“ bezeichnet.

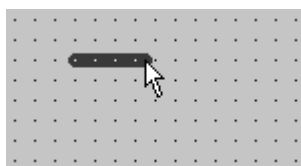
#### 6.3.1. Blocks / Blockstrecken

##### - Eingeben

Um einen neuen Block zu zeichnen muss auf das Symbol  geklickt werden, oder über die Menüleiste **Blockstrecke** → **Block zeichnen** ausgewählt werden.

##### Block anfangen:

Dazu wird der Mauszeiger an die Stelle innerhalb des Stellpults bewegt, an dem der Block anfangen soll. Dann wird die **linke** Maustaste gedrückt.



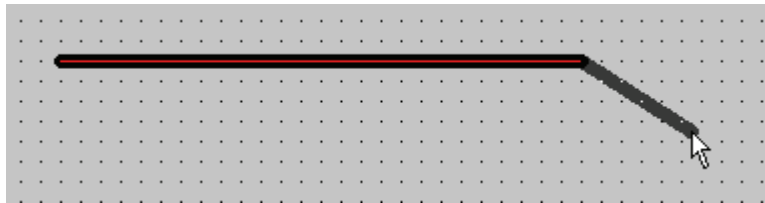
**Block aufziehen:**

Sobald der Block einen Anfang hat, kann er mit der Maus aufgezo-gen werden, dann mit der **linken** Maustaste den Block fixieren – die **rechte** Maustaste beendet das Zeichnen des Blockes (**Hinweise in der Statusleiste im Bearbeitungsmodus beachten**).

Hier sollte beachtet werden, dass ein Block nur als solcher akzeptiert wird, wenn er entweder horizontal, vertikal oder diagonal gezeichnet wird. Als Hilfe kann dazu das dunkelrote Quadrat links in der Statusleiste hergenommen werden. Erst wenn dieses grün wird, kann ein Block auch als solcher eingegeben werden.



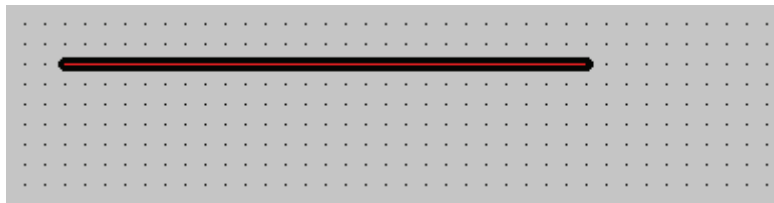
Für den Fall, dass der Blockanfang während des Zeichnens verschoben werden muss, kann dies über die vier Pfeiltasten der Tastatur geschehen.

**Block weiterzeichnen:**

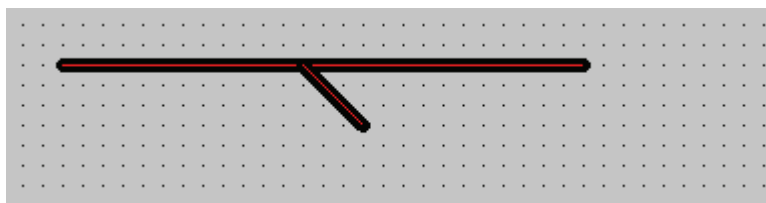
Jetzt kann der Block weiter gezeichnet werden. Dazu wird wie oben beschrieben verfahren.

**Block unterbrechen bzw. beenden:**

Um einen Block zu beenden bzw. ihn zu unterbrechen, wird nachdem er aufgezo-gen wurde die **rechte** Maustaste gedrückt.

**Blockteil ansetzen:**

Nachdem der Block unterbrochen wurde, kann nun ein Blockteil angesetzt werden (z.B. für Weichen). Dazu den Mauszeiger auf die Stelle des Blocks setzen, an welcher der neue Blockteil beginnen soll und diesen durch Drücken der **linken** Maustaste (Block anfangen) beginnen. Auch hier kann, wenn der richtige Anfangspunkt nicht getroffen wurde, mit den vier Pfeiltasten dieser Punkt verschoben werden, bis er passt.



Soll der Block am Anfang oder am Ende weitergezeichnet werden, kann dieses andocken über die Taste „B“ der Tastatur erfolgen (**rechte** Maustaste lässt ihn wieder los).

**Bitte beachten Sie während des Zeichnens immer die Hinweise in der Statusleiste!**

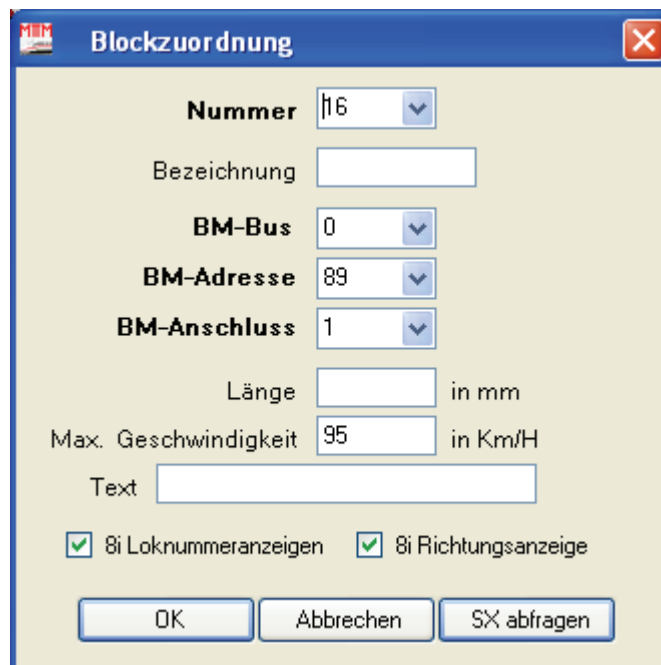
Hinweis: Blöcke sollten bei der Gleisbild – Eingabe in kleinen Stücken gezeichnet und dann über Verbinden zugeordnet werden. Dies ermöglicht bei Veränderungen des Gleisplanes (Löschen von Blockteilen – Neuzeichnen - Einfügen) eine einfachere Handhabung. Weichen und Signale können über Symbole ausgewählt, alle anderen Objekte können nur direkt über Menüs aufgerufen werden.

**Block zuordnen:**

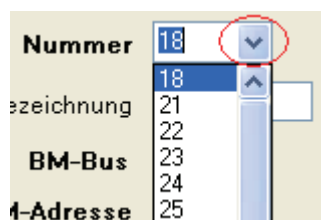
Ein beendeter Block muss noch zugewiesen werden. Darunter versteht man, dass dem Block zumindest eine Blocknummer zugeordnet werden muss. Um dies zu tun, muss die **Strg-Taste** der Tastatur gedrückt gehalten werden und nochmals kurz die **rechte** Maustaste gedrückt werden. Dann kann die **Strg-Taste** wieder losgelassen werden.

Es wird das Fenster zur **Blockzuordnung** geöffnet.

Hier werden alle relevanten Daten, die den Block betreffen, eingegeben. Jeder Block benötigt eine eigene Blocknummer. Diese Blocknummer muss hier eingetragen werden – die mögliche Blockanzahl ist abhängig von den frei geschalteten Lizenz - Objekten.



Verfügbare Blocknummern können durch Anklicken des kleinen Pfeils im Kombinationsfeld **Nummer** angezeigt werden.



### Bezeichnung

In diesem Feld kann dem Block ein Name oder eine andere Nummer zugeordnet werden. Dieser Wert muss aber eindeutig sein, so dass kein anderer Block denselben Wert hat. Dieser Block-Name wird dann anstelle der Blocknummer angezeigt. Im Fahrplan kann der Block entweder durch die Nummer oder über die Bezeichnung (Name mit vorangestelltem „=") angesprochen werden. Die Bezeichnung kann aus maximal drei Zeichen (Buchstaben/Ziffern) bestehen.

### BM-Bus

Hier muss der Bus, an dem der Belegtmelder angeschlossen ist, eingetragen werden. Bei Systemen mit nur einem Bus wird hier die Nummer 0 eingetragen. Bei System mit zwei Bussen, die Nummer 1.

### BM-Adresse

Hier muss die SELECTRIX Adresse, auf die der Belegtmelder programmiert ist, eingetragen werden.

### BM-Anschluss

Hier muss die Anschlussnummer, an dem der Block am Belegtmelder angeschlossen ist, eingetragen werden.

### Länge

Hier kann die Länge des Blockes eingetragen werden.

### Max. Geschwindigkeit

Hier kann die Höchstgeschwindigkeit für den Block eingetragen werden. Dieser Wert kann zum einen im Fahrplan verwendet werden, zum anderen wird er für Autofahrten verwendet.

### Text

Hier kann ein Text, der diesen Block beschreibt, eingetragen werden

### 8i Loknummeranzeige

Wenn der Belegtmelder ein 8i - Belegtmelder ist, sollte hier ein Häkchen gesetzt werden. Damit werden die Lokdecoder - Rückmeldungen (wenn rückmeldefähig) ausgewertet und angezeigt.


### 8i Richtungspfeilanzeige

Wenn der Belegtmelder ein 8i Belegtmelder ist, sollte hier ein Häkchen gesetzt werden. Damit werden die Lokdecoder - Rückmeldungen (wenn rückmeldefähig) ausgewertet und angezeigt.

[Weitere Information zur 8i - Rückmeldung finden Sie in der Beschreibung zum Stellpult.](#)

#### - Block - Daten

Um die Daten eines Blockes zu ändern, muss dieser zuerst durch Anklicken ausgewählt werden.

Dazu muss in der Symbolleiste der Pfeil ausgewählt sein. 

Block durch Anklicken auswählen. Esc=abbrechen

Danach wird das Fenster zur [Blockzuordnung](#) geöffnet und die Daten des Blocks können geändert werden. Nach dem Beenden der Blockzuordnung kann nun ein weiterer Block zum Ändern ausgewählt werden.

Die Blockauswahl wird mit der **Esc-Taste** oder mit der **rechten Maustaste** beendet.

- **Block – Löschen / Teil löschen**

Um einen Block oder einen Teil davon zu löschen, muss dieser zuerst durch Anklicken ausgewählt werden. Dazu muss in der Symbolleiste der Pfeil ausgewählt sein.

Block durch Anklicken auswählen. Esc=abbrechen

Der Block wird nun dementsprechend dargestellt. Der Blockteil, der angeklickt wurde wird in gelber Farbe dargestellt, der Rest des Blockes in rot.



Hier muss man nun entscheiden, ob der gelb dargestellte Teil des Blocks oder der gesamte Block gelöscht werden soll.

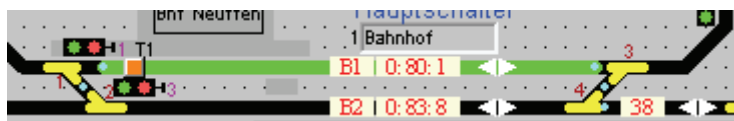
**ACHTUNG:** Nach dem Löschen wird dieser Block endgültig entfernt!

Nun kann ein weiterer Block zum Löschen ausgewählt werden.

Die Blockauswahl wird mit der **Esc-Taste** oder mit der **rechten Maustaste** beendet.

- **Block zeigen**

Um alle Blöcke nach einander angezeigt zu bekommen wird dieser Menüpunkt ausgewählt.



Der erste Block wird nun grün angezeigt. Die relevanten Daten dazu sind in der Statuszeile zu erkennen.

Block 001/B1, Bus: 0, Adr: 080, Bit: 1. Weiter mit Enter/Maustaste-Links. Esc=abbrechen

Zur Anzeige des nächsten Block kommt man über die **Eingabe-Taste** oder die **linke Maustaste**. Einen Abbruch der Blockanzeige erreicht man über die **Esc-Taste** oder die **rechte Maustaste**.

- **Block verschieben**

Um einen Block zu verschieben, muss dieser zuerst durch Anklicken ausgewählt werden. Dazu muss in der Symbolleiste der Pfeil ausgewählt sein.



Block durch Anklicken auswählen. Esc=abbrechen

Danach kann er an eine andere Position verschoben werden. Es werden alle Teile eines Blocks inklusive der Weichen verschoben!

Block verschieben. Maus-Links=Fixieren, Maus-Rechts=Abbrechen.

Mit der linken Maustaste wird der Block nun an der neuen Position fixiert, mit der rechten Maustaste wird die Aktion abgebrochen.

Nun kann ein weiterer Block zum Verschieben ausgewählt werden.

Die Blockauswahl beendet man mit der **Esc-Taste** oder mit der **rechten Maustaste**.

- **Block - Teil verschieben**

Um einen Blockteil zu verschieben muss dieser Teil zuerst durch Anklicken ausgewählt werden.

Dazu muss in der Symbolleiste der Pfeil ausgewählt sein



Block durch Anklicken auswählen. Esc=abbrechen

Danach kann der Block - Teil an eine andere Position verschoben werden. Es werden keine Weichen mit verschoben, da eine Weiche immer aus zwei Blockteilen besteht!

Block verschieben. Maus-Links=Fixieren, Maus-Rechts=Abbrechen.

Mit der linken Maustaste wird der Block - Teil an der neuen Position fixiert, mit der rechten Maustaste wird die Aktion abgebrochen.

Nun kann ein weiterer Blockteil zum Verschieben ausgewählt werden.

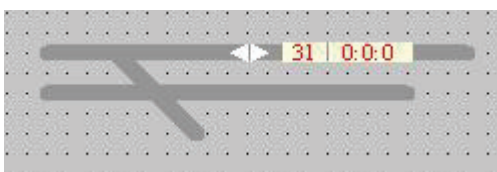
Die Blockauswahl beendet man mit der **Esc-Taste** oder mit der **rechten Maustaste**.

- **Richtungspfeil**

Mit dem Block-Richtungspfeil wird die zulässige Fahrtrichtung für einen Block definiert.

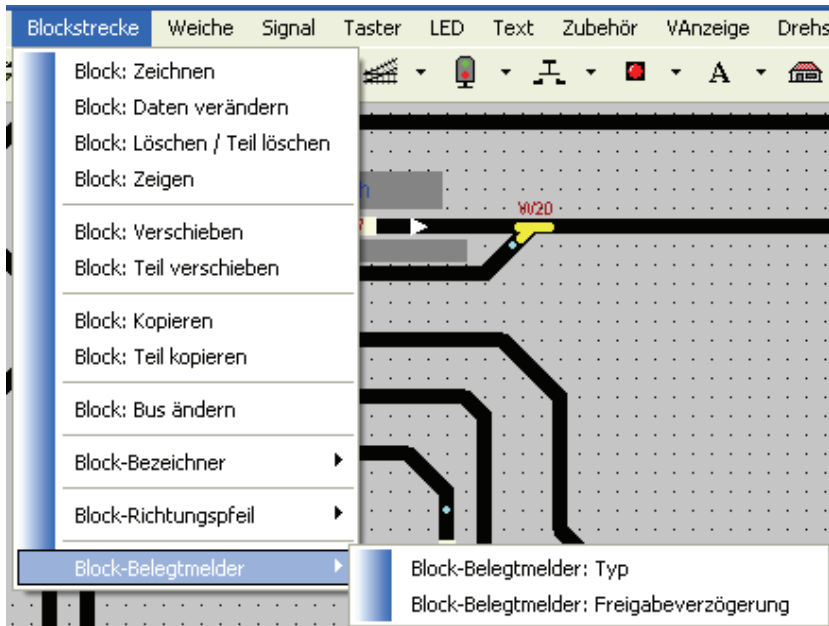
- **Block ohne Digitaladresse**

Sind auf der Anlage mehr Blöcke vorhanden als reelle Gleisbesetzmelderanschlüsse, so können diese, wenn in ST-TRAIN frei geschaltet, auch ohne Digitaladresse im Gleisbild – Editor gezeichnet werden. Diese Blöcke werden dann „Grau“ dargestellt (immer abhängig von den Einstellungen unter „Optik“) und mit der laufenden Blocknummer im Block - Bezeichner gekennzeichnet. Diese Blöcke stehen manuellen Zugfahrten, aber nicht für den überwachten Fahrbetrieb mit Fahrstrassen oder im Fahrplan, zur Verfügung – können aber trotzdem im Fahrplanbetrieb ohne Zugriff auf Blockfunktionen durchfahren werden.



Blockdarstellung ohne zugewiesene Digitaladresse mit Block-Bezeichner und Block-Richtungspfeil

- **Belegtmelder – Typ und Freigabeverzögerung festlegen**



Unter dem Punkt „Block-Belegtmelder: Typ“ kann die nachfolgende Maske aufgerufen werden, in der durch Anhaken der Belegtmelder Adressen festgelegt wird, ob eine Rückmeldung erfolgen soll.

Anmerkung:

Nur möglich, für intelligente Belegtmelder 8i, die auf der Anlage eingesetzt sind – bitte beachten, dass dafür auch eine Rückmeldeadresse vergeben werden muss!

8i	Adresse	Bus	Blocks
<input type="checkbox"/>	90	0	24, 25, 26, 27, 34, 28, 32, 30
<input type="checkbox"/>	91	0	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 35
<input type="checkbox"/>	92	0	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
<input type="checkbox"/>	93	0	1, 2, 3, 4, 5, 7, 6, 8

Belegtmelder – Typ durch Anhaken festlegen - mit <Übernehmen> werden die Änderungen gespeichert.

Diese Maske kann unter „Block-Belegtmelder: Freigabeverzögerung“ aufgerufen werden. Die Einstellung der Freigabeverzögerung verbessert den Blockbetriebsablauf auf der Anlage. Die Freigabeverzögerung wird immer Adressweise (1 Besetztmelder) mit allen 8 Eingängen aktiviert.


Verz	Adresse	Bus	Blocks
<input type="checkbox"/>	90	0	24, 25, 26, 27, 34, 28, 32, 30
<input type="checkbox"/>	91	0	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 35
<input type="checkbox"/>	92	0	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
<input type="checkbox"/>	93	0	1, 2, 3, 4, 5, 7, 6, 8

Auszugsweise Darstellung

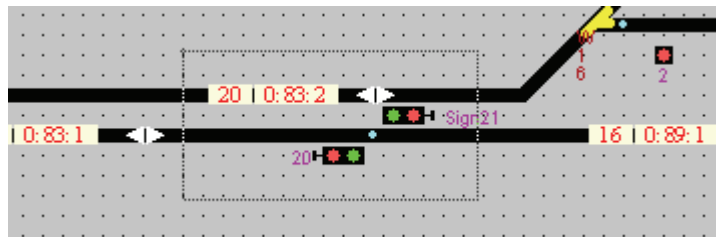
Belegtmelder – Freigabeverzögerung für Belegtmelder, die elektronisch nicht auf einen Freigabewert programmiert werden können, anhaken - mit <Übernehmen> werden die Änderungen gespeichert.

## Löschen mit Auswahl mehrerer Blocks

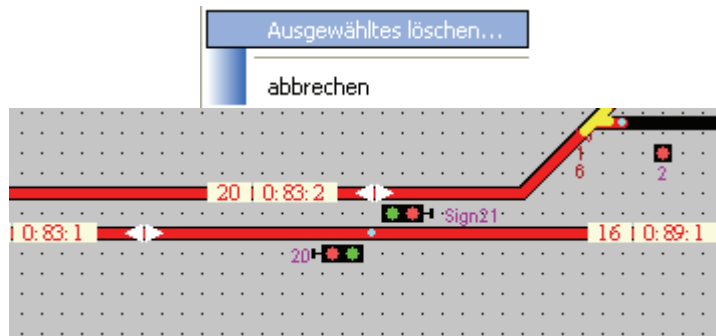
Um mehrere Block gleichzeitig auszuwählen muss zuerst sichergestellt werden, dass in der

Symbolleiste die Objektauswahl  aktiviert ist.

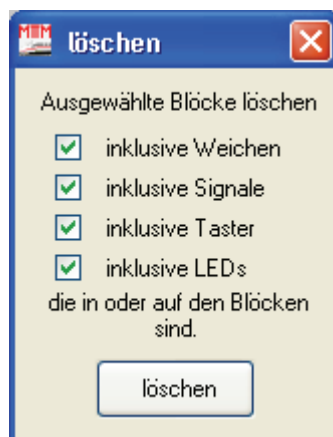
Dann kann mit der rechten Maustaste der Blockbereich ausgewählt werden. Dazu wird zuerst mit der Maus auf den linken oberen Anfangsbereich positioniert, die rechte Maustaste gedrückt und gedrückt gehalten. Nun wird mit der Maus der Bereich aufgezo- gen. Sind alle Blockstrecken in dem entstandenen Rahmen enthalten, kann die rechte Maustaste losgelassen werden.



Sobald dies geschehen ist, werden alle ausgewählten Blockstrecken rot eingefärbt und es wird ein Auswahlmenü angeboten.



Wird „Ausgewähltes löschen“ angeklickt, kommt folgende Abfrage:



in der angegeben werden kann, was alles außer den ausgewählten Blockstrecken noch mitgelöscht werden soll.

### 6.3.2. Weichen

Eine Weiche ist zum einen ein eigenständiges Objekt in ST-TRAIN, ist aber zum anderen abhängig von einem Block. Eine Weiche ist immer Teil eines Blocks. So muss eine Weiche immer auf einen Block positioniert werden. Eine Weiche besteht somit aus zwei Teilen. Der erste Teil ist der Block (also die Schienen), der zweite Teil ist die Weiche selbst.

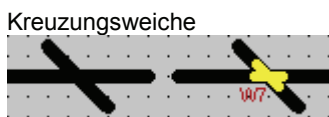
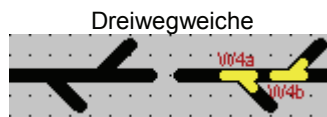
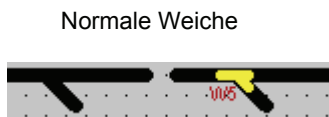


Die Weiche kann manuell, über eine Fahrstrasse oder den Fahrplan gestellt werden. Beim Zeichnen des Weichenblockes ist zu beachten, dass es Weichen mit einem und zwei Antrieben gibt.

Weichen mit zwei Antrieben werden als zwei getrennte Weichen gezeichnet!

Weichen mit einem Antrieb:

Weichen mit zwei Antrieben:



Bei einer DKW ist unbedingt darauf zu achten, dass die Antriebe gekreuzt eingegeben werden müssen (die linke Weiche im Gleisbild / Stellpult steuert die rechte Weiche der DKW, die rechte Weiche im Gleisbild / Stellpult steuert die linke Weiche der DKW)!

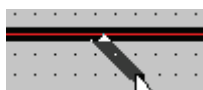
- Weiterhin gilt es zu beachten, dass Weichen immer vom Weichenherzstück (Weichen-Mittelpunkt) beginnend gezeichnet werden müssen!

#### - Eingeben

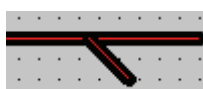
1. Maus auf Weichenherzstück (Weichenmittelpunkt) positionieren - linke Maustaste drücken



2. Weichenteil mit der Maus aufziehen. Falls der Mittelpunkt nicht getroffen wurde, kann dieser über die Pfeiltasten der Tastatur verschoben werden.



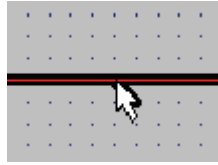
3. Linke Maustaste drücken, um einen Teil zu zeichnen, dann rechte Maustaste drücken, um den Block zu unterbrechen.



Damit ist der Block für eine normale Weiche gezeichnet.

Um z.B. eine Kreuzungsweiche zu zeichnen muss wie folgt weiter verfahren werden:

4. Zuerst wie unter Punkt 1 bis 3 den ersten Teil der Weiche zeichnen. Dann die Maus wieder auf das Weichenherzstück positionieren und die linke Maustaste drücken.



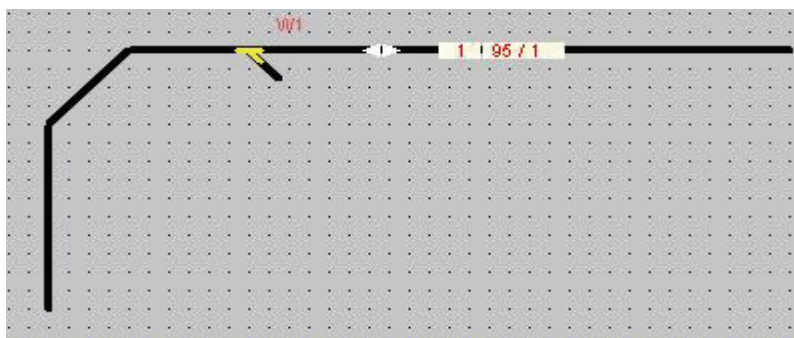
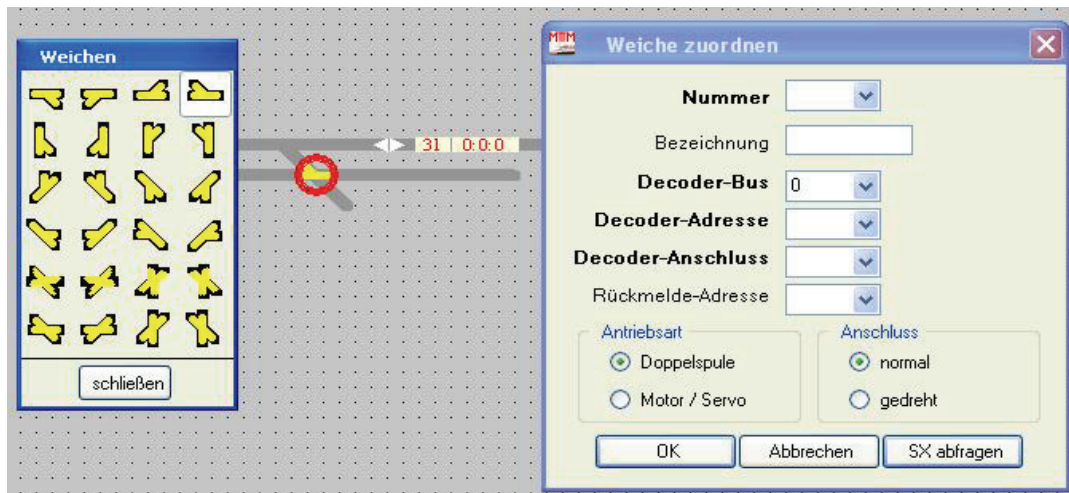
5. Zweiten Weichenteil aufziehen.



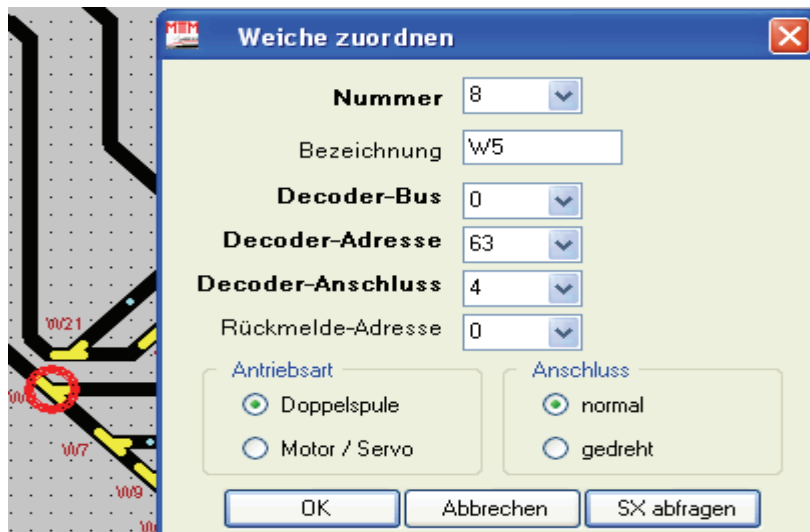
6. Linke Maustaste drücken, um den weiteren Teil zu zeichnen, dann rechte Maustaste drücken, um den Block zu unterbrechen.

**HINWEIS:** zuerst den Block komplett zeichnen und danach die dem Block zugeordneten Weichen positionieren!

## - Zuordnen

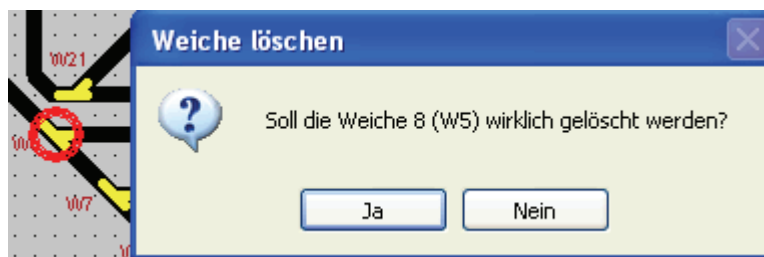


- **Verändern**



Menü Weiche --> Daten ändern – der Mauszeiger ändert sich - Weiche auswählen – die Eingabemaske wird geöffnet und die vorhandenen Daten können verändert werden. Danach können weitere Weichen ausgewählt werden. **Esc** oder **rechte Maustaste** beendet diesen Menüpunkt.

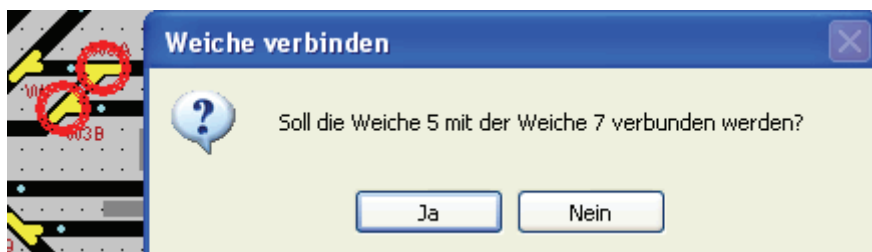
- **Löschen**



Menü Weiche --> löschen – der Mauszeiger ändert sich – Weiche auswählen – die Abfrage erscheint. Die Weiche wird mit <JA> unweigerlich gelöscht. **Esc** oder **rechte Maustaste** beendet diesen Menüpunkt.

- **Verbinden / Trennen**

Manche Weichenkombinationen sind nur gemeinsam sinnvoll schaltbar – dafür können Weichen, ohne sie elektrisch miteinander zu verschalten, verbunden werden. Dann genügt ein Mausklick zum Schalten beider Weichen (auch mit dem Steller!).



Menü Weiche --> verbinden – der Mauszeiger ändert sich – 1. Weiche auswählen – 2. Weiche auswählen – Abfrage beantworten. Die Weichen werden miteinander elektrisch schaltbar verbunden. **Esc** oder **rechte Maustaste** beendet diesen Menüpunkt. Analog können auch im Menüpunkt **trennen** zwei miteinander verbundene Weichen wieder getrennt werden.

- **Zeigen**

Dieser Menüpunkt zeigt die Weichen im Gleisbild-Editor – die Weichendaten erscheinen in der Statusleiste – mit <ENTER> wird die nächste Weiche gezeigt.

Mit **Esc** oder der **rechten Maustaste** wird der Vorgang abgebrochen (siehe Block zeigen).

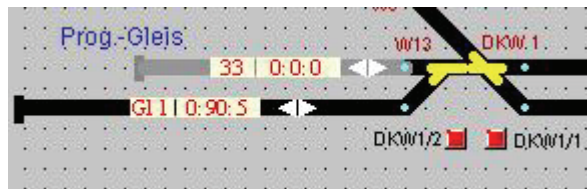
- **Doppelkreuzungsweiche mit 2 Antrieben**

Doppelkreuzungsweichen mit 2 Antrieben – werden aus 2 Weichen zusammengesetzt – zuerst die erste Weiche positionieren und adressieren und erst danach dann die zweite Weiche für die Doppelkreuzungsweiche positionieren und adressieren!

Für die Darstellung von Doppelkreuzungsweichen mit 2 Antrieben sind im Gleisplan die nachfolgend aufgezeigten Formen möglich:



1. Variante – Doppelkreuzungsweiche in versetzter Darstellung – jeder Weichenantrieb ist durch Anklicken einzeln schaltbar bzw. bei verbundenen Weichen schalten beide Weichenantriebe beim Anklicken einer Weiche gemeinsam – entweder Beide auf Gerade oder Beide auf Abzweig.



2. Variante – Doppelkreuzungsweiche mit überlappender Darstellung – zum einzeln Schalten beider Weichenantriebe sind zugeordnete Taster erforderlich, da nur die zuletzt positionierte Weiche im Gleisbild direkt mit der Maus geschaltet werden kann.

### 6.3.3. Signale

Signale werden in ST-TRAIN nur zur Visualisierung von Blockzuständen auf der Modellbahnanlage eingesetzt und zeigen Blockzustände an. Signale haben im digitalen Zugbetrieb entgegen dem Vorbild keine technische Bedeutung mehr – der Zugbetrieb funktioniert auch ohne das reelle Vorhandensein von Signalen im Modellbahnbetrieb.

- **Signal: Eingeben**

öffnet das Signal-Auswahl Fenster.

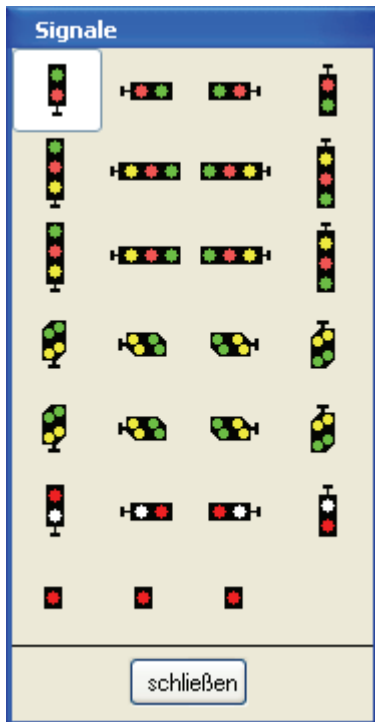
Durch Anklicken mit der Maus wird das gewünschte Signal ausgewählt.

Dieses wird dann im Stellwerk an der entsprechenden Position platziert und mit der linken Maustaste fixiert.

Nun müssen die für das Signal erforderlichen Daten im Signalzuordnungsfenster eingetragen werden.

Dazu muss für jedes Signal eine eindeutige Nummer vergeben werden. Es kann aber auch eine Bezeichnung vergeben werden, die dann anstelle der Signal-Nummer angezeigt wird.

Wenn das Signal angeschlossen und über ST-TRAIN gestellt werden soll, dann müssen auch noch die Daten für Bus, Adresse und Anschluss eingetragen werden.



Signalauswahl - Menü



Signalzuordnungsfenster

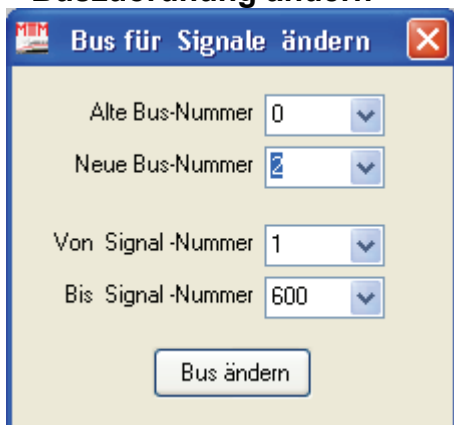
Soll ein Signal halbautomatisch arbeiten, also einen bestimmten Block überwachen und dabei abhängig vom Zustand des Blocks den richtigen Signal-Begriff anzeigen, dann muss unter **sichert Block** der entsprechende Block eingetragen werden.

Im Stellwerk muss dann aber auch die Signal-Halbautomatik aktiviert werden!

**Anschluss:** beschreibt, ob die physikalische Signalstellung mit der in ST-TRAIN übereinstimmt. Wenn also das Signal physikalisch anders steht als ST-TRAIN anzeigt, kann dies hiermit gedreht werden. Dies funktioniert nur bei zweibegriffigen Signalen.

**Vorsignal-Verbindung:** ist nur bei Vorsignalen aktiviert. Dort kann dann eingegeben werden, ob das Vorsignal mit dem dazu gehörigen Hauptsignal gestellt werden soll. Dazu wird unter **Von Signal** die Nummer des Hauptsignals eingetragen. Wenn das Vorsignal am Mast eines Hauptsignals sitzt, wird dies bei HP0 - Anzeige des Mast-Hauptsignals dunkel getastet. Dazu muss unter **Am Mast** die entsprechende Nummer eingetragen werden.

- **Buszuordnung ändern**



Die BUS Zuweisung kann hiermit geändert werden

- **Verändern**

Über diesen Menüpunkt können die signalrelevanten Daten verändert werden. Dazu wird nach der Signalauswahl das Signalzuordnungsfenster geöffnet.

- **Löschen**

Ähnlich wie beim Block löschen, kann auch ein ausgewähltes Signal gelöscht werden.

- **Verschieben**

Hiermit kann ein Signal innerhalb des Gleisbildes verschoben werden.

- **Zeigen**

Über diesen Menüpunkt können alle Signale nacheinander angezeigt werden. Dabei werden die Signale nach ihren Nummern angezeigt und gleichzeitig in der Statusleiste die wichtigsten Daten dazu.



Signal 001, Bus: 0, Adr: 064, Bit: 6, normal (2 von 2). Weiter mit Enter/Maustaste-Links, Esc=abbrechen

Über die **Eingabe-Taste** oder die **linke Maustaste** wird auf die nächste Weiche umgeschaltet. Dieser Vorgang kann über die **Esc-Taste** abgebrochen werden.

- **Signalbezeichner**

Über diesen Menüpunkt wird ein Signal-Bezeichner verschoben, gelöscht oder erzeugt.



Der Signal-Bezeichner zeigt die Signal-Nummer, oder wenn vorhanden, die Signal-Bezeichnung an.

- **Signale verbinden**

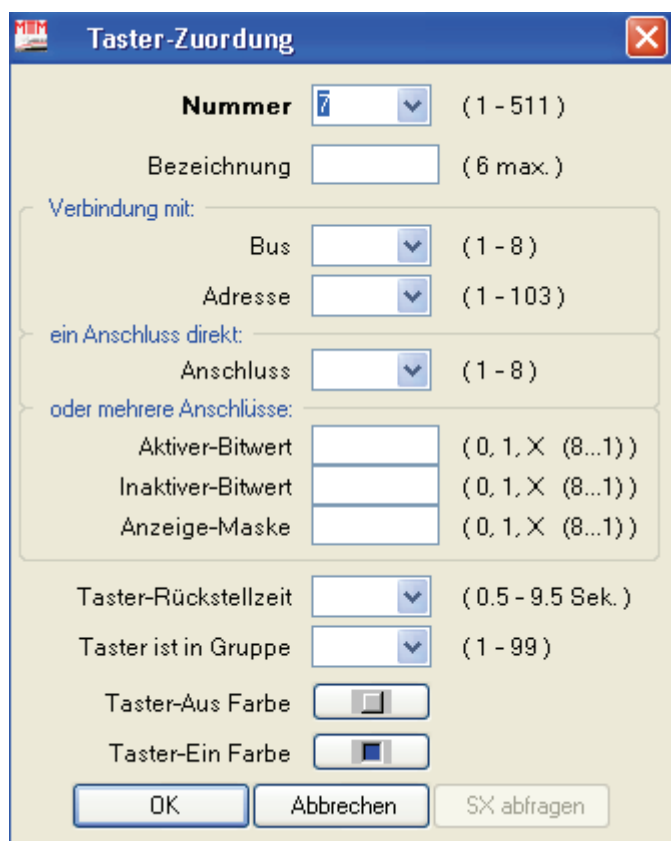
Über diesen Menüpunkt können zwei Signale miteinander verbunden und wieder gelöst werden. Verbundene Signale werden immer zusammengestellt. Dazu müssen die zwei Signale nacheinander angeklickt werden (s. auch Weichen verbinden).

**Taster**

Taster können im Gleisbild an beliebiger Stelle eingefügt und für die unterschiedlichsten Schaltzwecke eingerichtet werden (MAIN, Weichen, Fahrstrassen etc.). Sie werden immer im Stellpult mit der Maus oder aus dem Fahrplan heraus sofort oder verzögert geschaltet.

- **Eingeben**

Setzt sofort die Eingabe eines Tasters auf aktiv. Dieser Taster muss nun an die entsprechende Position gebracht werden. Fixiert wird er mit einem linken Mausklick. Sobald dies geschehen ist, wird das Taster-Zuordnungsfenster geöffnet.



**Taster-Zuordnungsfenster**

Hier müssen nun die für den Taster erforderlichen Daten eingetragen werden. Dazu muss jedem Taster eine eindeutige Nummer zugeordnet werden. Eine Bezeichnung kann ebenso vergeben werden, die dann anstelle der Taster-Nummer angezeigt wird.

Sollen auf dem SELECTRIX Bus bestimmte Aktionen beim Ein- bzw. Ausschalten des Tasters geschehen, so müssen auch diese Angaben (Bus, Adresse, Anschluss oder Aktiver - Bitwert) eingetragen werden.

Zudem kann jedem Taster eine individuelle Rückstellzeit (selbsttätiges verzögerte Ausschalten) zugeordnet werden.

Taster können auch in Gruppen zusammengefasst werden. Innerhalb einer Gruppe kann immer nur ein Taster aktiv sein. Sobald ein anderer Taster der Gruppe aktiviert wird, wird der zuvor aktive Taster deaktiviert. Jedem Taster kann eine Ein- und Aus-Farbe zuwiesen werden.

- **Verschieben**

Funktion analog wie bei Weichen etc.

- **Zeigen**

Über diesen Menüpunkt können alle Taster nacheinander angezeigt werden. Dabei werden die Taster nach ihren Nummern angezeigt und gleichzeitig in der Statusleiste die wichtigsten Daten dazu.



Taster 001 / T1 (1 von 2). Weiter mit Enter/Maustaste-Links, Esc=abbrechen

Über die **Eingabe-Taste** oder die **linke Maustaste** wird der nächsten Taster gezeigt. Der Vorgang kann über die **Esc-Taste** abgebrochen werden.

- **Daten verändern**

Über diesen Menüpunkt können die tasterrelevanten Daten verändert werden. Dazu wird nach der Tasterauswahl das Taster-Zuordnungsfenster geöffnet.

- **Löschen**

Ein ausgewählter Taster kann hier gelöscht werden.

- **Bezeichner**

Es kann ein Taster-Bezeichner verschoben, gelöscht oder erzeugt werden.



Der Taster-Bezeichner zeigt die Taster-Nummer oder wenn vorhanden die Taster-Bezeichnung an.

- **Aktive Tasterfarbe einstellen / ändern**

Ein Anklicken des dargestellten Tasters öffnet ein Farbauswahl-Menü – hier kann die neue Tasterfarbe für **Aktiv** ausgewählt werden.

- **Inaktive Tasterfarbe einstellen / ändern**

Ein Anklicken des dargestellten Tasters öffnet ein Farbauswahl-Menü – hier kann die neue Tasterfarbe für **Inaktiv** ausgewählt werden.



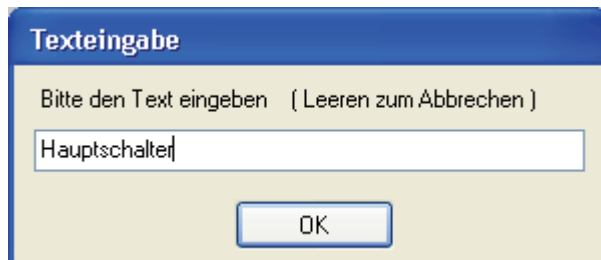
Taster mit aktiver (grün) und inaktiver (rot) Farbdarstellung

### 6.3.4. Text

Text ermöglicht im Gleisbild/Stellwerk Objekte usw. in unterschiedlichster Art zu beschriften.

#### - Eingeben

Es wird sofort der Text welcher im Stellpult erscheinen soll abgefragt.



Sobald auf OK geklickt wird, kann der Text im Stellpult frei an eine geeignete Position verschoben werden. Mit einem Klick der rechten Maustaste kann er gedreht werden und fixiert wird der Text im Gleisbild durch einen Klick mit der linken Maustaste.

#### - Text verschieben

Durch Anklicken mit der linken Maustaste kann ein Text innerhalb des Gleisbildes frei verschoben werden.

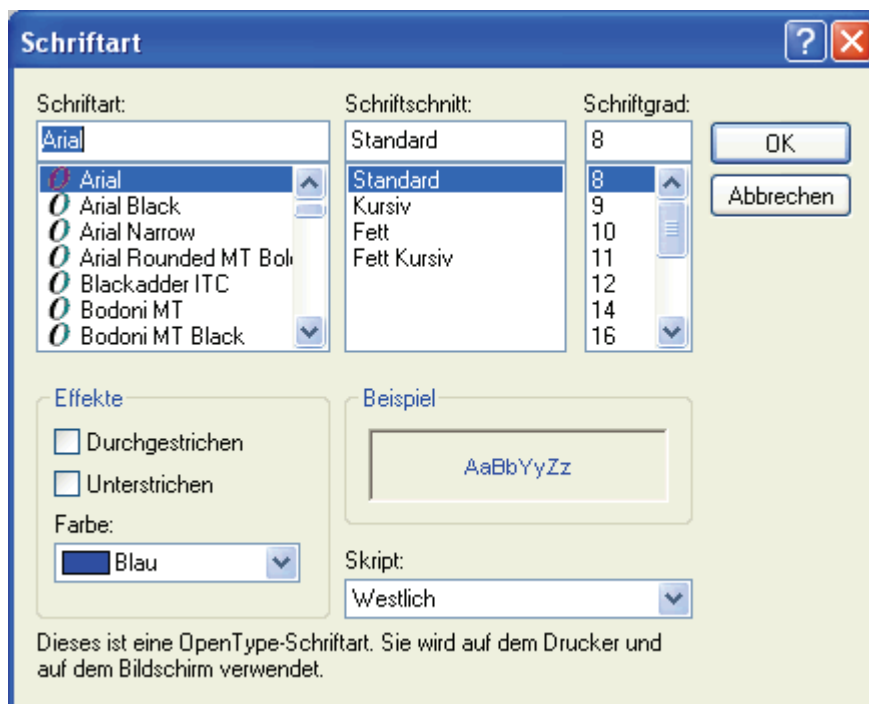
#### - Text kopieren

Durch Anklicken mit der linken Maustaste kann ein Text innerhalb des Gleisbildes kopiert und neu platziert werden.

#### - Text löschen

Durch Anklicken mit der linken Maustaste kann ein ausgewählter Text innerhalb des Gleisbildes gelöscht werden.

#### - Schriftart, Schriftschnitt und Schriftgrad einstellen



Auswahlfenster für Schrift – Farbe – Effekte

- **Farbe einstellen**

Über diesen Menüpunkt kann die Text-Farbe festgelegt werden. Alle nachfolgenden Text-Eingaben verwenden dann diese Vorgabe bis zur nächsten Änderung.



**6.3.5. Zubehör**

- **Grafik-Darstellungsformen eingeben**

**Linie eingeben**

ermöglicht es, einfache Linien in einem Gleisbild zu zeichnen. Mit der Maus kann die Linie im Gleisbild beliebig positioniert werden.

Folgende Tasten beeinflussen das Aussehen der Linie:

Taste „F“	Legt die Farbe der Linie fest
Taste „+“	Linie wird dicker
Taste „-“	Linie wird dünner
„Pfeil-Tasten“	Linien-Ende wird horizontal oder vertikal verschoben

Somit lassen sich verschiedene Linien in unterschiedlicher Länge, Breite, Richtung und Farbe erzeugen.

**Rechteck eingeben**

ermöglicht es, nicht gefüllte Rechtecke in einem Gleisbild zu erzeugen. Mit der Maus kann das Rechteck beliebig positioniert werden.

Folgende Tasten beeinflussen das Aussehen des Rechtecks:

Taste „F“	Legt die Rahmen-Farbe des Rechtecks fest
Taste „+“	Linie des Rechtecks wird dicker
Taste „-“	Linie des Rechtecks wird dünner
„Pfeil-Tasten“	Rechteck wird länger oder breiter

Damit lassen sich verschiedene Rechtecke in unterschiedlicher Länge, Breite, Richtung und Farbe erzeugen.

### Rechteck gefüllt eingeben

ermöglicht es, ein gefülltes Rechteck im Gleisbild einzufügen.  
Mit der Maus kann das Rechteck beliebig positioniert werden.  
Folgende Tasten beeinflussen das Aussehen des gefüllten Rechtecks:

Taste „F“	Legt die Rahmen-Farbe des Rechtecks fest
Taste „+“	Linie des Rechtecks wird dicker
Taste „-“	Linie des Rechtecks wird dünner
„Pfeil-Tasten“	Rechteck wird länger oder breiter

### Kreis eingeben

ermöglicht es, nicht gefüllte Kreise im Gleisbild einzufügen.  
Mit der Maus kann der Kreis beliebig positioniert werden.  
Folgende Tasten beeinflussen das Aussehen des Kreises:

Taste „F“	Legt die Rahmen-Farbe des Kreises fest
Taste „+“	Linie des Kreises wird dicker
Taste „-“	Linie des Kreises wird dünner
„Pfeil-Tasten“	Kreis-Durchmesser wird größer oder kleiner

Damit lassen sich verschiedene Kreise mit unterschiedlichen Durchmessern und Farbe erzeugen.

### Kreis gefüllt eingeben

ermöglicht es, gefüllte Kreise im Gleisbild zu erzeugen – analog wie [Kreis eingeben](#).

### Tunnel eingeben

ermöglicht es, einen Tunnel im Gleisbild zu erzeugen.



Mit der Maus kann der Tunnel beliebig positioniert (verschoben) werden.  
Folgende Tasten beeinflussen das Aussehen des Tunnels:

Taste „D“	Dreht den Tunnel
Taste „F“	Legt die Farbe des Tunnels fest
Taste „+“	Linie des Tunnels wird dicker
Taste „-“	Linie des Tunnels wird dünner
„Pfeil-Tasten“	Tunnel wird breiter, schmaler, länger oder kürzer

Damit lassen sich verschiedene Tunnel in unterschiedlichen Formen und Farben erzeugen.

### Brücke eingeben

ermöglicht es, eine Brücke im Gleisbild zu erzeugen.



Mit der Maus kann die Brücke im Gleisbild beliebig positioniert werden.  
Folgende Tasten beeinflussen das Aussehen der Brücke:

Taste „D“	Dreht die Brücke
Taste „F“	Legt die Farbe der Brücke fest
Taste „+“	Linie der Brücke wird dicker
Taste „-“	Linie der Brücke wird dünner
„Pfeil-Tasten“	Brücke wird breiter, schmaler, länger oder kürzer

Damit lassen sich verschiedene Brücken in unterschiedlichen Formen und Farben erzeugen.

**Zubehör verschieben**

In diesem Menüpunkt kann Zubehör ausgewählt, verschoben und bearbeitet werden. Um Zubehör auswählen zu können, muss die Markierung (roter Punkt) des Zubehörs angeklickt werden.

**Zubehör löschen**

In diesem Menüpunkt kann Zubehör ausgewählt und gelöscht werden. Um Zubehör auswählen zu können, muss die Markierung des Zubehörs angeklickt werden.

**Zubehör kopieren**

In diesem Menüpunkt kann Zubehör ausgewählt und kopiert werden. Um Zubehör auswählen zu können, muss die Markierung des Zubehörs angeklickt werden.

**Zubehör Farbe verändern**

In diesem Menüpunkt kann die Zubehör Farbe verändert werden. Um Zubehör auswählen zu können, muss die Markierung des Zubehörs angeklickt werden.

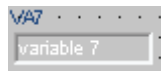
**Zubehör Farbe aufnehmen verändern**

In diesem Menüpunkt kann Zubehör ausgewählt und dessen Farbe aufgenommen werden. Die aufgenommene Farbe kann dann für weiteres Zubehör verwendet werden. Um Zubehör auswählen zu können, muss die Markierung des Zubehörs angeklickt werden.

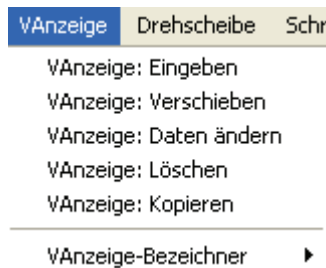


**6.3.6. VAnzeigen**

Eine VAnzeige ist in ST-TRAIN ein Stellpult Objekt, über welches Text angezeigt wird.



Einer VAnzeige kann direkt im Stellpult, über eine Fahrstrasse oder über den Fahrplan ein Text zugewiesen und angezeigt werden.



**Eingeben**

setzt sofort die Eingabe einer VAnzeige aktiv. Diese VAnzeige muss nun an die entsprechende Position gebracht werden. Fixiert wird die VAnzeige mit einem linken Mausklick und es wird das VAnzeige-Zuordnungsfenster geöffnet. Insgesamt sind 127 VAnzeigen in ST-TRAIN verfügbar.

Nun müssen die Daten für die VAnzeige eingetragen werden. Dazu muss jeder VAnzeige eine eindeutige **Nummer** vergeben werden. Eine **Bezeichnung** kann vergeben werden, die dann anstelle der VAnzeige - Nummer angezeigt wird.

Weiter kann dazu ein **Text**, der standardmäßig von der VAnzeige angezeigt wird, eingetragen werden.

Über das Feld **Timer-Nummer** kann der VAnzeige ein bestimmter Timer zugeordnet werden.

Sobald der Timer im Fahrplan über die Kommandos:

- Timer Sekunden absetzen und warten
- Timer Sekunden Lokanpassung abwarten
- Timer Sekunden zufällig absetzen und warten

eingestellt wird, wird der Timer in der VAnzeige angezeigt.

Die **Farbe** des Textes, des Bezeichners und des Hintergrundes kann über einen der 3 Button individuell angepasst werden.

### Verschieben

Durch Anklicken mit der linken Maustaste kann die ausgewählte VAnzeige innerhalb des Gleisbildes frei verschoben werden.

### Daten ändern

Sollen Daten geändert werden, so wird das Zuordnungsfenster geöffnet und die Daten können angepasst werden.

### VAnzeige löschen

Die VAnzeige wird unwiderruflich gelöscht.

### VAnzeige kopieren

Eine bereits vorhandene VAnzeige kann kopiert und wieder im Gleisbild eingefügt werden.

### VAnzeige-Bezeichner

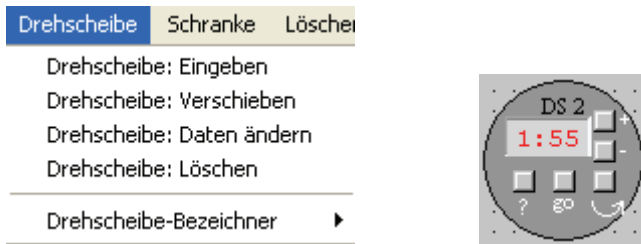
Über diesen Menüpunkt kann ein VAnzeige-Bezeichner verschoben, gelöscht oder erzeugt werden.



Der VAnzeige-Bezeichner zeigt die VAnzeige-Nummer oder wenn vorhanden die VAnzeige-Bezeichnung an.

### 6.3.7. Drehscheibe

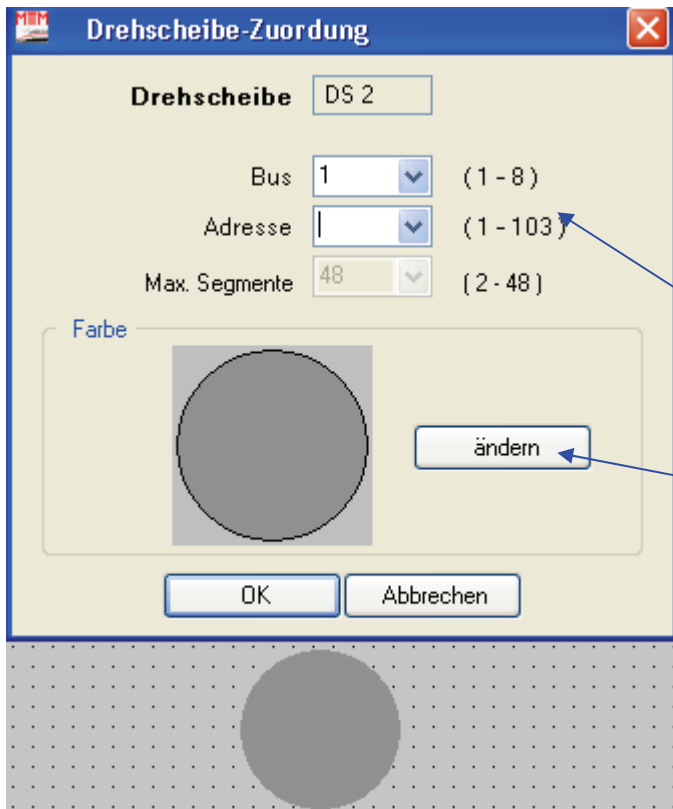
Eine Drehscheibe ist in ST-TRAIN ein Objekt, das in ein Stellpult aufgenommen werden kann. Darüber kann eine am SELECTRIX - Bus angeschlossene Drehscheibe gesteuert werden.



#### - Eingeben

setzt sofort die Eingabe einer Drehscheibe aktiv. Diese Drehscheibe muss nun an die entsprechende Position gebracht werden. Fixiert wird sie mit einem linken Mausklick und es wird das [Drehscheibe-Zuordnungsfenster](#) geöffnet.

Über die Pfeil-Tasten kann der Durchmesser der Drehscheibe vergrößert bzw. verkleinert werden.



Hier werden nun die für die Drehscheibe erforderlichen Daten eingetragen.

Dazu muss jede Drehscheibe mit einer eindeutigen Nummer gekennzeichnet werden.

Wenn die Drehscheibe gesteuert werden soll, so müssen auch diese Angaben (Bus, Adresse) eingetragen werden.

Die **Farbe** ändern kann man über diesem Button.

Die Änderung von Daten erfolgt ebenfalls in diesem Zuordnungs-Fenster.

Verschieben / Löschen kann man die Drehscheibe analog wie alle anderen Objekte.

### 6.3.8. Schranke

Eine Schranke ist in ST-TRAIN ein Objekt, das in ein Gleisbild aufgenommen werden kann.



#### - Eingeben

setzt sofort die Eingabe einer Schranke auf aktiv.  
Diese Schranke muss nun an die entsprechende Position gebracht werden.

Die Pfeil-Tasten „<“ und „>“ verändern die Länge der Schranke.  
Die Pfeil-Tasten „v“ und „^“ verändern den Abstand der Schrankenbäume zueinander.  
Die „D“ -Taste dreht die Schranke.  
Die „+“ und „-“ Tasten verändern die Schrankenbaumdicke.

Fixiert wird die Schranke mit einem linken Mausklick und das Schranken-Zuordnungsfenster wird geöffnet.

In „Nummer der Schranke“ wird der neuen Schranke eine Nummer zugewiesen. Damit die Schranke im Stellpult auch bedient werden kann, kann unter „Mit Bedientaster“ ein Häkchen gesetzt werden, dann wird anschließend ein Taster für die Schranke zur Eingabe angezeigt. Diesem werden auch die Adresse und der Anschluss der Schranke zugeordnet.

#### Schranken - Vollautomatik

Hier können pro Schranke bis zu 6 Blocks eingetragen werden, die dann überwacht werden. Sobald einer dieser Blocks belegt wird, geht die Schranke automatisch zu. Dazu muss für die Schranke allerdings ein Taster erzeugt werden, in welchem die Adresse der Schranke hinterlegt ist.

**Wenn die Schranken - Vollautomatik verwendet wird, ist es nicht mehr möglich (und auch nicht mehr nötig), die Schranke manuell, über einen Fahrplan oder über eine Fahrstrasse zu bedienen!**

Ändern / Verschieben / Löschen funktioniert analog wie bei anderen Objekten in ST-TRAIN.

### 6.3.9. Entkupplungsgleis

Für Entkupplungsgleise sind in ST-TRAIN keine Gleissymbole vorhanden. Entkupplungsgleise können sowohl manuell als auch elektromagnetisch betätigt werden. Elektrisch werden sie wie Magnetartikel über Taster oder bei digitaler Einbindung über einen Magnetartikel - Decoder angesteuert; sie werden im Gegensatz zu Weichen mit Doppelspulenantrieb aber nur an einem Anschluss am Funktionsdecoder angeschlossen und auch so adressiert.

Da sie fast ausschließlich im manuellen Fahrbetrieb (Rangierfahrt im Bw) verwendet werden, ist es jedoch kostengünstiger sie manuell über Taster ohne Digitalisierung zu betätigen.

ST-TRAIN bietet jedoch für Modellbahner, die Loks mit einer elektrischen Krois-Kupplung auf der Anlage fahren, den Komfort eine Entkupplungsfahrt im Fahrplan einzurichten.

Die Beschreibung dazu finden Sie weiter hinten in einem eigenen Kapitel.

### 6.3.10. Sonstiges

#### Raster ein / aus

Über diesen Menüpunkt kann das sichtbare Raster im Stellpult aus- und eingeschaltet werden.

#### Bild neu zeichnen

Über diesen Menüpunkt wird das gesamte Stellpult neu dargestellt gezeichnet.

#### Gesamtes Bild verschieben

Über diesen Menüpunkt kann das gesamte Stellpult verschoben werden.

Das Verschieben geschieht dann mit den vier Pfeiltasten der Tastatur. Die Taste **Esc** beendet den Vorgang.

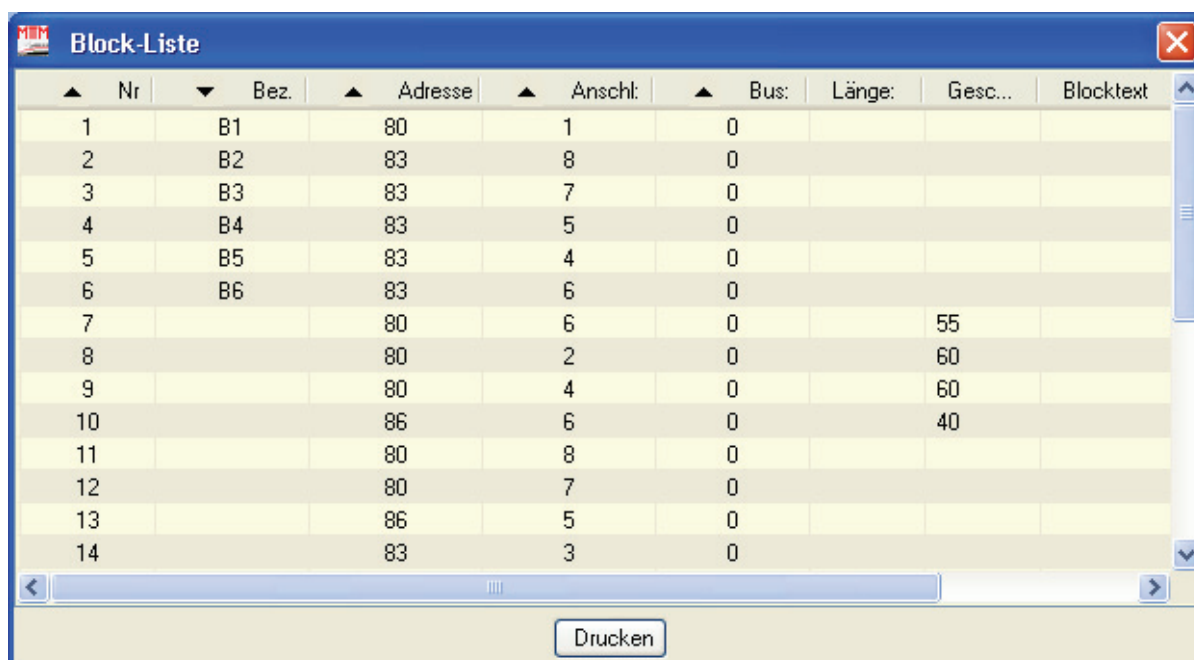
#### Bild drucken

Über diesen Menüpunkt kann das Stellpult ausgedruckt werden.

## 6.4. Listen

### Liste Blocks

Über diesen Menüpunkt wird die Zuordnung zu den einzelnen Blocks angezeigt.



Nr	Bez.	Adresse	Anschl.	Bus	Länge	Gesc...	Blocktext
1	B1	80	1	0			
2	B2	83	8	0			
3	B3	83	7	0			
4	B4	83	5	0			
5	B5	83	4	0			
6	B6	83	6	0			
7		80	6	0		55	
8		80	2	0		60	
9		80	4	0		60	
10		86	6	0		40	
11		80	8	0			
12		80	7	0			
13		86	5	0			
14		83	3	0			

### Adress- und Anschlussliste

Über diesen Menüpunkt wird die Zuordnung der SELECTRIX Adressen zu den einzelnen Stellpult-Objekten angezeigt.

Bus:	Adresse	Bit:	Typ	Nummer	Name
0	16	1	Schranke	1	
0	16	2	Schranke	2	
0	16	3	Schranke	3	
0	20	1 bis 8	Drehscheibe	1	
0	55	5	Signal	2	
0	60	1	Signal	8	N2
0	60	2	Signal	8	N2
0	64	6	Signal	1	
0	66	1	Signal	11	
0	66	2	Signal	20	
0	66	3	Signal	21	Sign21
0	66	4	Signal	6	
0	66	5	Signal	3	
0	66	7	Signal	15	
0	66	8	Signal	17	

Bus:

### Liste Weichen

Über diesen Menüpunkt wird die Zuordnung der einzelnen Weichen tabellarisch angezeigt.

Nr	Bez.	Bus:	Adresse	Bit:	RM	Antriebsart	Anschl..	Ar
1		0	94	5	95	Motor	normal	2
2		0	94	4	95	Motor	normal	2
3		0	96	3	97	Motor	normal	2
4		0	94	1	95	Motor	normal	2
5		0	94	6	95	Motor	normal	2
6		0	98	1	99	Motor	gedreht	2
7		0	96	2	97	Motor	normal	2
8		0	98	5	99	Motor	normal	2
9		0	98	4	99	Motor	normal	2
10		0	96	1	97	Motor	normal	2
11		0	94	8	95	Motor	normal	2
12		0	94	7	95	Motor	normal	2
13	W13	0	92	7	93	Motor	normal	2
14	W14	0	92	1	93	Motor	normal	2

**Liste Signale**

Über diesen Menüpunkt kann die Zuordnung der einzelnen Signale angezeigt werden.

Nr	Bez.	Bus	Adr	Bit	Begriff	Anschl...	Anzahl	verbunden	Am Mast
1		0	64	6	Blocksignal	normal	2		
2		0	55	5	Gleissperrsignal	normal	1		
3		0	66	5	Blocksignal	normal	2		
4		0	68	1	Blocksignal	normal	2		
6		0	66	4	Blocksignal	normal	2		
8	N2	0	60	1 + 2	Gleissperrsignal	normal	2		
9		0	69	4	Blocksignal	normal	2		
11		0	66	1	Blocksignal	normal	2		
12		0	67	7	Gleissperrsignal	normal	2		
15		0	66	7	Blocksignal	normal	2	5	
16		0	68	2	Blocksignal	normal	2		
17		0	66	8	Blocksignal	normal	2		
18		0	68	3	Blocksignal	normal	2		
19		0	68	4	Blocksignal	normal	2		
20		0	66	2	Blocksignal	normal	2		

**Liste Taster**

Über diesen Menüpunkt kann die Zuordnung der einzelnen Taster angezeigt werden.

Nr	Bez.	Bus	Adresse	Bit	Aktiv	Inaktiv	Maske	Zeit	Gru...
1	T1								
2	T2								
3	T3								
4	T4								
5	T5								
6	T6								
9		0	92	4					
10	T10								
21	L an								5
22	L aus								5
31	Main								
40	T40								
41	Tür	0	92		XXXXX11X	XXXXX00X	XXXXX11X		

**Liste LED**

Über diesen Menüpunkt kann die Zuordnung der einzelnen LED angezeigt werden.

Nr	Bez.	Bus	Adresse	Bit
1				

**HINWEIS:**

Durch Anklicken einer Zeile innerhalb einer Liste wird das entsprechende Objekt im Stellpult markiert und angezeigt. Über den Button „Drucken“ können die Listen sofort gedruckt werden.

## 7. Fahrstrassen - Eingabe

Eine Modellbahnsteuerung per PC soll natürlich mehr können, als nur Züge per Handregler von A nach B zu fahren. Um Zugfahrten durchzuführen, ohne jedes Mal Weichen per Hand zu stellen, werden Fahrstrassen eingerichtet und mit Bedingungen für den Ablauf verknüpft. Mit den eingerichteten Fahrstrassen kann bereits ohne Fahrplan im **Stellpult** ein halbautomatischer Zugbetrieb durchgeführt werden.

Fahrstrassen setzen sich immer aus den Teilbereichen

- Aktivierungsbedingungen
- Auflösungsbedingungen

zusammen.

Fahrstrassen fassen mehrere Blöcke und Weichen zu einer Einheit zusammen und sind durch einen Start- und einen Zielblock definiert. Sie werden sowohl für den manuellen Betrieb, als auch für den Halbautomatikbetrieb und letztlich für den Fahrplanbetrieb oder die Auto – Fahrt verwendet.

Für das Stellen und das Auflösen der Fahrstrassen können Bedingungen definiert werden, die von vorhandenen Anlagenzuständen (Tasterzustände, Weichenstellungen, Blockzustände usw.) abhängig gemacht werden können.

Objekt	Nummer	Aktion	Strasse/Pos
Weiche	001\W19	schalten -> ab	001/01
Block	002	anfordern	001/02
Block	003\3	anfordern	001/03
Block	004	anfordern	001/04
Block	005	anfordern	001/05
Block	006\A	anfordern	001/06

Beispiel für Fahrstrassen – Aktivierung

Für diesen Zweck sind 2 Karteikarten in der Fahrstrassen-Auswahl vorhanden, wo zum einen die Aktionen für die Aktivierung und zum anderen die Aktionen für die Deaktivierung der Fahrstrasse definiert, verknüpft und die zugehörigen Objekte (Weiche, Block, Signal etc.) eingetragen werden.

## 8. Fahrplan – Eingabe

Die Fahrplan – Eingabe erfolgt in Sequenzen. Diese Sequenzen enthalten für jedes gleichzeitig fahrende Triebfahrzeug einen Fahrplanablauf, unterteilt in Aktionen. Die Sequenzen innerhalb eines Fahrplanes laufen parallel ab, während die Aktionen innerhalb einer Sequenz in der vorgegebenen Reihenfolge (sequentiell) ablaufen.

Eine **Aktion** besteht aus einem Kommando, welches dazu beiträgt, dass ein bestimmter Ablauf vorgenommen wird. Das Aneinanderreihen von Aktionen ergibt dann die Sequenz.

In einer Sequenz kann aber auch zu Unterprogrammen verzweigt werden.

Ein Fahrplan wird immer dann benötigt, wenn „Kollege Computer“ die halbautomatische oder vollautomatische Steuerung der Modellbahnanlage übernehmen soll.

Eine Aktion, wie z.B. das Beschleunigen oder Abbremsen einer Lok geschieht dabei mit dem **Lok - Kommando**. Dies könnte wie folgt aussehen:

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
16	Lok	fahren auf Fahrstufe	FS 19	Lok BR38-5476			

Mit diesem Kommando in der Aktion 16 wird die Lok „BR38-5476“ auf die Fahrstufe 19 beschleunigt oder abgebremst, egal wie schnell sie zuvor gefahren ist oder gar stand.

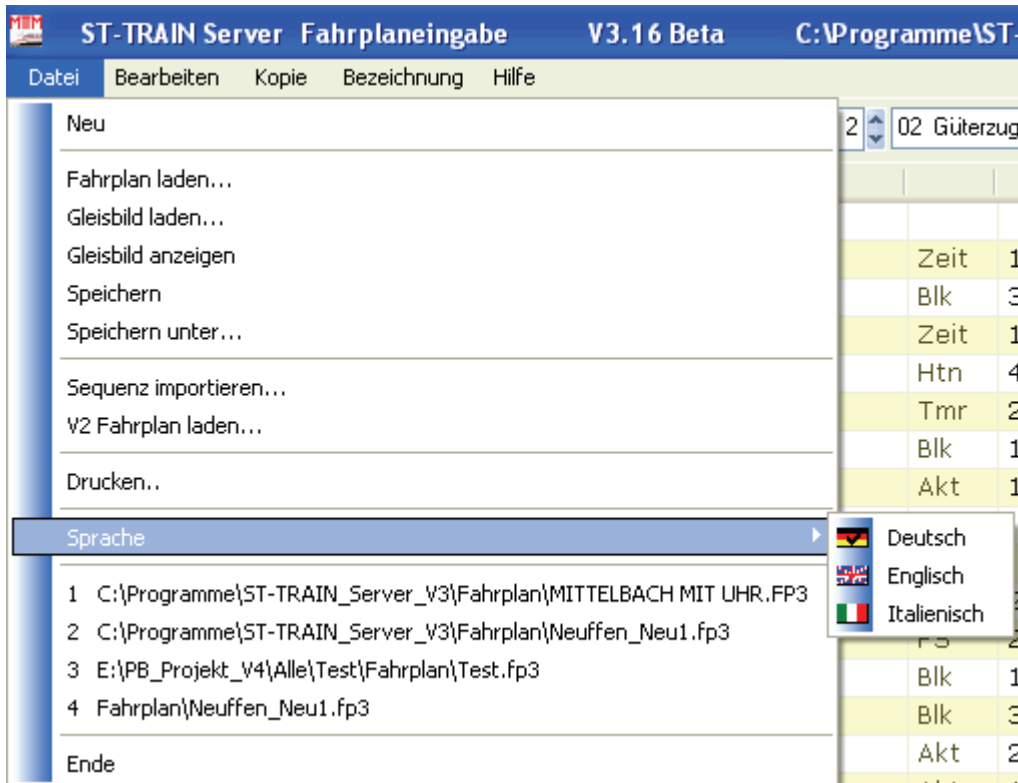
Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
16	Lok	fahren auf Fahrstufe	FS =80	Lok BR38-5476			

Alternativ kann in diesem Kommando anstatt der Fahrstufe auch eine Geschwindigkeit (über „=“) eingegeben werden. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die Lok auch ausgemessen wurde (das Ausmessen der Lok erfolgt, wie bereits dort beschrieben, in der Lokdatenbank).

**HINWEIS:** Sobald ein leeres Aktionsfeld in einer Sequenz im Fahrplanablauf ausgeführt werden soll, wird diese Sequenz sofort bei dieser leeren Aktion gestoppt!

### 8.1. Die Menüleiste

Datei Bearbeiten Kopie Bezeichnung Hilfe

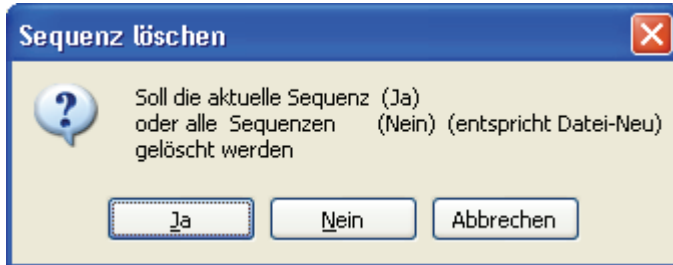


Auswahl – Fenster im Menü Datei

## Datei

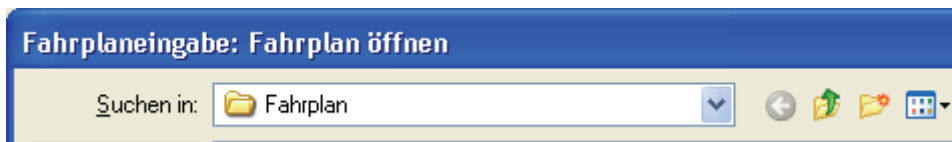
### Neu...

Die aktuelle Sequenz oder der aktuelle Fahrplan werden gelöscht. Damit kann eine neue Sequenz oder ein komplett neuer Fahrplan erstellt werden.



### Fahrplan laden...

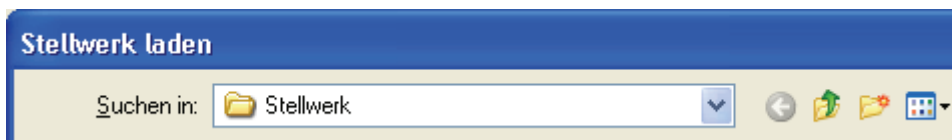
Hier kann ein bereits bestehender Fahrplan komplett geladen werden. Es gilt dabei zu beachten, dass alles was aktuell da ist, überschrieben wird! Es geht das Datei-Auswahl-Fenster zur Auswahl eines Fahrplans auf. Es sollte darauf geachtet werden, dass im Bereich „Suchen in:“ auch das Fahrplan-Verzeichnis eingetragen ist.



Die Dateierweiterung für einen Fahrplan lautet ab der Version 3: **\*.fp3**

### Gleisbild laden...

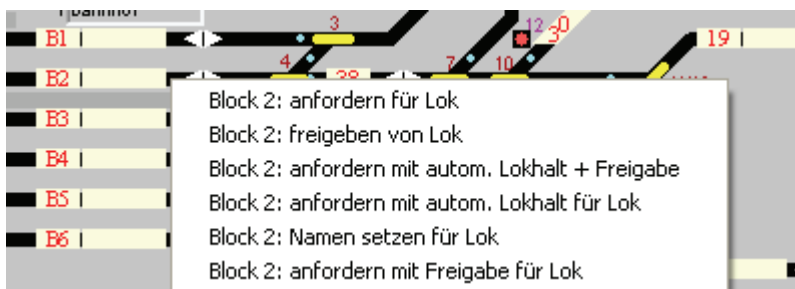
Hiermit kann ein Gleisbild (Stellpult) geladen werden. Er wird allerdings noch nicht angezeigt. Es sollte darauf geachtet werden, dass im Bereich „Suchen in:“ auch das Stellwerk-Verzeichnis eingetragen ist.



Die Dateierweiterung für eine Stellwerk lautet: **\*.bws**

### Gleisbild anzeigen

Hiermit kann ein zuvor geladenes Gleisbild angezeigt werden. Dadurch können die Kommandos direkt durch Anklicken der Gleisbild-Objekte eingetragen werden.



In diesem Beispiel wurde auf den Block 2 geklickt. Es werden alle Block-Kommandos angezeigt. Durch Anklicken einer dieser Auswahl wird dieses Kommando sofort im Fahrplan eingetragen.

### Speichern

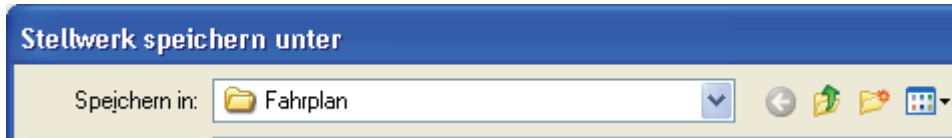
Der aktuelle Fahrplan wird unter dem angezeigten Namen auf der Festplatte gespeichert.



Der aktuelle Namen des Fahrplans wird in der Fenster-Zeile oben rechts angezeigt.

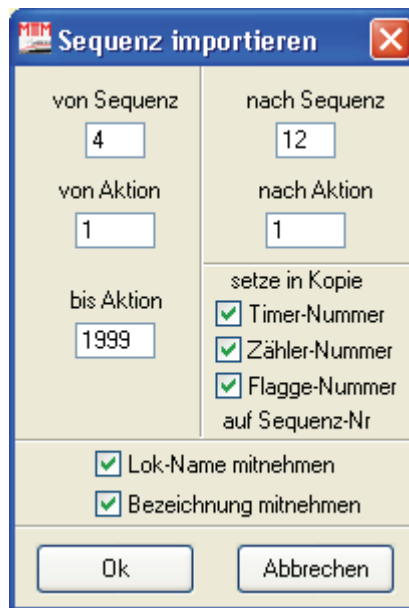
### Speichern unter...

Der aktuelle Fahrplan wird unter einem einzugebenden Namen auf der Festplatte gespeichert. Der Ort, wo der Fahrplan gespeichert werden soll, kann frei gewählt werden.



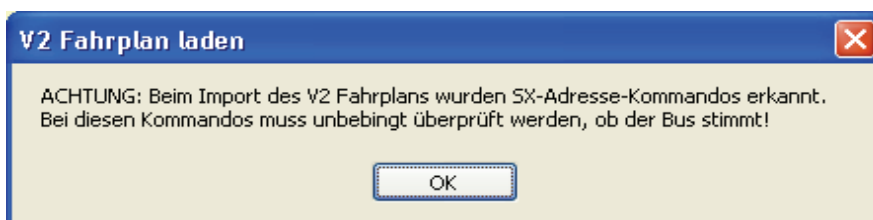
### Sequenz importieren...

Von einem auf der Festplatte liegenden Fahrplan kann eine bestimmte Sequenz in eine andere Sequenz des aktuellen Fahrplans importiert werden. Dabei geht nach dem Datei - Auswahl - Fenster ein weiteres Fenster auf, in dem bestimmt werden kann, was nun alles passieren soll.



### V2 Fahrplan laden...

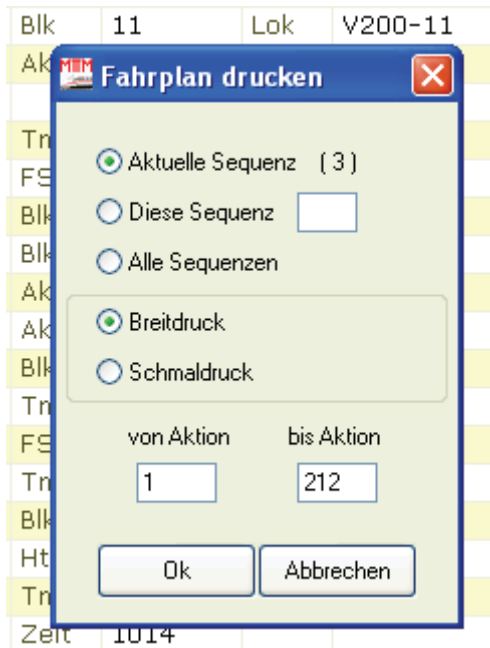
Hier kann ein aus der Version 2 von ST-TRAIN entwickelter Fahrplan in die Version 3 übernommen werden. Zu beachten ist, dass es einen Unterschied der beiden Versionen im Bereich der SX-Adressen gibt. Wenn beim Import festgestellt wird, dass ein SX-Adresse-Kommando verwendet wurde, dann wird folgende Meldung angezeigt:



Hinweis: Nach dem V2 Fahrplan Import sollten die Kommandos „Markierung...“ ersetzt werden.

**Drucken**

Hierüber kann eine Sequenz komplett oder teilweise ausgedruckt werden. Dabei kann angegeben werden, welche Sequenz und welche Aktionen dieser Sequenz ausgedruckt werden sollen.



**Sprache ->**

Hier kann die Menüsprache eingestellt werden (Deutsch / Englisch / Italienisch).

**Anzeige verwendeter Fahrpläne**

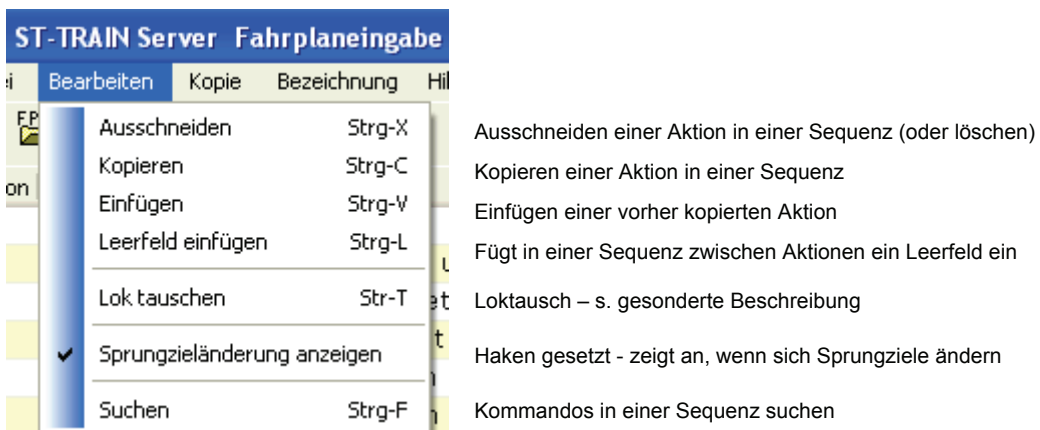
Hier wird eine Liste bereits geladener Fahrpläne angezeigt. Durch Anklicken eines dieser Fahrpläne wird der Fahrplan auch geladen!

**Ende**

Hierüber kann die Fahrplan-Eingabe beendet werden.

**ACHTUNG:** Falls Eingaben/Änderungen vorgenommen wurden, sollten diese zuvor gespeichert werden!

**Bearbeiten**




Fenster im Menü **Bearbeiten**

**Ausschneiden                      Strg-X**

Die aktuelle Aktion ausschneiden - es wird die komplette Aktion gelöscht und in den Zwischenspeicher geschrieben.

Alle nachfolgenden Aktionen rücken um eine Position nach oben!

Hinweis: Um eine Aktion zu löschen, ohne dass die nachfolgenden Aktionen nach oben rücken muss die Tastenkombination **Strg-**  verwendet werden.

**Kopieren                              Strg-C**

Die aktuelle Aktion kopieren. Außer dem Kopieren von einzelnen Aktionen können auch mehrere Aktionen (Sequenzbereiche) komplett kopiert werden - (s. Menü **Kopie** → Aktion kopieren / verschieben bzw. Sequenz kopieren).

**Einfügen                              Strg-V**

Eine zuvor kopierte Aktion wird an der Stelle, an der der Cursor ist, aus dem Zwischenspeicher eingefügt. Dabei rücken alle nachfolgenden Aktionen um eine Position nach unten.

**Achtung! Auch die Sprungziele ändern sich!**

**Leerfeld einfügen                  Strg-L**

Eine Leerzeile an der aktuellen Position einfügen. Dabei rücken alle nachfolgenden Aktionen um eine Position nach unten.

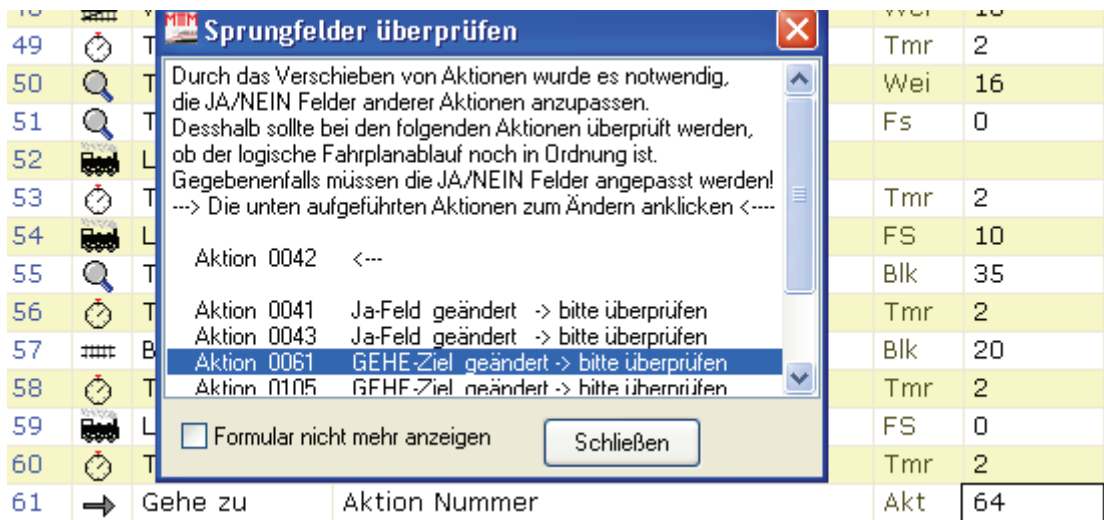
**Achtung! Auch die Sprungziele ändern sich!**

**Lok tauschen                        Strg-T**

Hier kann die Lok, für die die Sequenz geschrieben ist, durch eine andere ersetzt werden (siehe gesonderte Ausführungen).

**Sprungzieländerung anzeigen**

Beim Einfügen bzw. Löschen von Aktionen werden die nachfolgenden Aktionen nach oben oder nach unten verschoben. Dabei werden die JA / NEIN Sprungziele angepasst. In diesem Zusammenhang kann es vorkommen, dass diese Ziele nicht mehr mit dem übereinstimmen, wie sie ursprünglich eingetragen waren. Um nun diese Änderungen anzuzeigen, sollte in diesem Fall die Sprungzieländerung aktiviert sein.



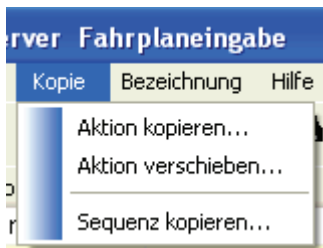
Durch das Anklicken einer Zeile wird die betroffene Aktion direkt ausgewählt und kann überprüft werden.

### Suchen

hier kann nach einem bestimmten Kommando gesucht oder auf eine bestimmte Aktion (Nummer - gehe zu) positioniert werden.

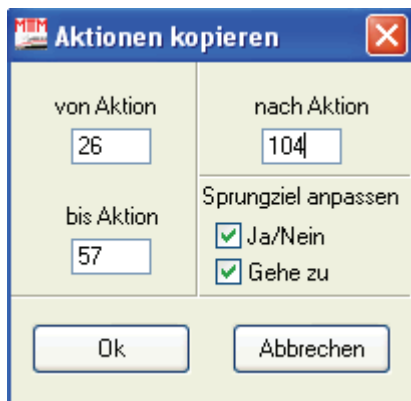


### Kopie



Menü **Kopie**

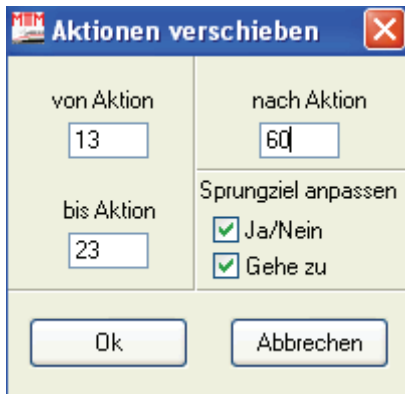
- Aktionen in einer Sequenz kopieren
- Eine oder mehrere Aktionen in einer Sequenz verschieben
- Eine Sequenz oder Teile davon in eine andere Sequenz kopieren



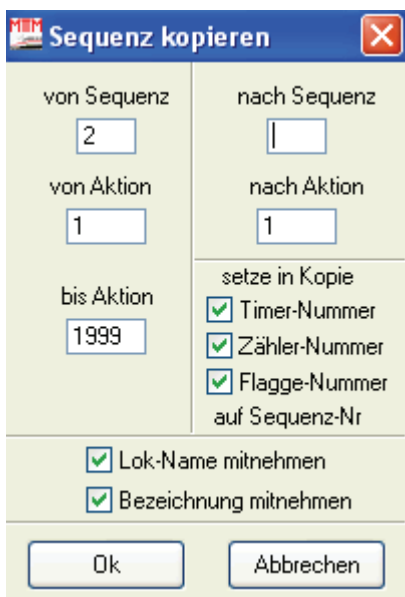
Die Aktionen werden zusätzlich in der Sequenz einkopiert.

- von Aktion – erste zu kopierende Aktion
  - bis Aktion – letzte Aktion des zu kopierenden Bereiches
  - nach Aktion – Aktion ab der einkopiert werden soll
- Sprungziel anpassen:
- <Ja> - Häkchen, in den einkopierten Aktionen werden die Sprungziele verändert
  - <Nein>- die bisherigen Sprungziele bleiben erhalten
  - <Gehe zu> - Häkchen, bedeutet, dass die Aktionsnummer in den einkopierten „Gehe zu“ Aktionen sich verändert.

Anmerkung: Gilt für „Aktion kopieren“ und auch für „Aktion verschieben“

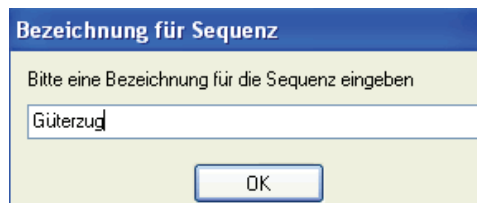
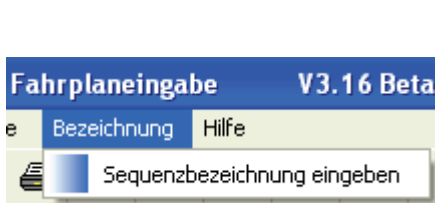


Die Aktionen werden in der Sequenz mit Anpassung der Sprungziele (Häkchen bei <Ja> / <Nein> bzw. Häkchen bei <Gehe zu>) verschoben und an der bisherigen Stelle gelöscht.



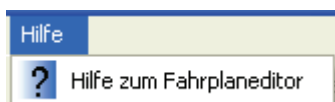
Kopieren von Sequenz nach Sequenz. Werden unter „setze in Kopie“ Häkchen gesetzt, so werden in der einkopierten Sequenz die Nummern der Timer, Zähler und Flaggen auf die Sequenznummer gesetzt.

Weiter lassen sich durch Anhaken der Lokname aus der kopierten Sequenz und die Sequenzbezeichnung in die einkopierte Sequenz mitnehmen.



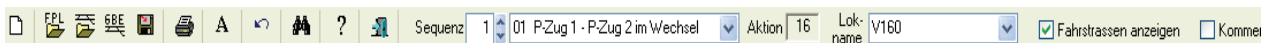
und abspeichern mit OK

Über dieses Menü kann jeder Sequenz eine eindeutige Bezeichnung zugewiesen werden



öffnet die Hilfe

### 8.1.1. Die Symbolleiste



Die Bedeutung der Symbole:



Leeres Formular erzeugen



einen bestehenden Fahrplan laden



ein bereits gespeichertes Gleisbild laden



Gleisbild im Fahrplan-Fenster einblenden



erstellten bzw. geänderten Fahrplan speichern



aktuellen Fahrplan drucken



Sequenzbezeichnung eingeben / ändern



Rückgängig machen ...



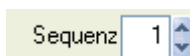
im Fahrplan suchen ...



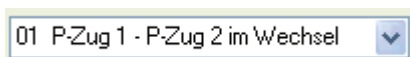
Hilfe aufrufen



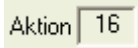
Fahrplan – Eingabe verlassen



Anzeige der aktuellen Sequenz



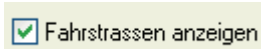
Anzeige der vergebenen Sequenzbezeichnung



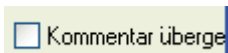
Aktionsnummer in der der Cursor steht



Loknamen Anzeige, der in der Sequenz verwendet wird



Anhaken, wenn Fahrstrassen angezeigt werden sollen



Anhaken, wenn das Feld Kommentar bei der Bearbeitung übersprungen werden soll

### Sequenz

Hier kann die Sequenz ausgewählt werden, die bearbeitet werden soll. Dies kann durch Anklicken der kleinen Pfeil-Symbole, über direkte Eingabe per Tastatur oder durch die Pfeiltasten an der Tastatur geschehen. Dazu muss man allerdings einmal zuvor auf die Sequenz-Nummer geklickt haben.

Sequenz  10 BR38 von B1 nach B2  Aktion  Lok-name

Auf der linken Seite wird der Name der Sequenz angezeigt. Eingeben oder geändert wird der Name, indem auf das **A** – Symbol geklickt wird.

### Aktion

Hier wird die aktuelle Aktion der ausgewählten Sequenz angezeigt.

### Lok-Name

Hier kann die Lok ausgewählt werden, für die die Sequenz ist. Es sind nur Loks möglich, die auch in der Lokdatenbank angelegt sind.

### Fahrstrasse anzeigen

Ein Häkchen hier sorgt dafür, dass in der Spalte „Nr I“ beim Kommando **Fahrstrasse** die im Gleisbild vorhandenen Fahrstrassen eingeblendet und ausgewählt werden können.

Fahrstrassen anzeigen  Kommentar übergehen

58		Fahrstrasse	anfordern für Lok	FSt	001 B1 -> B2 langsam 002 B1 -> B2 schnell
59					

Damit das auch funktioniert, muss natürlich ein Gleisbild für welches auch Fahrstrassen eingegeben wurden, geladen sein

### Kommentar übergehen

Um nicht jedes Mal auf das Kommentar-Feld gehen zu müssen (beim „durch-tabben“), kann dies über ein Häkchen abgeschaltet werden.

**ACHTUNG:** Sobald hier ein Häkchen gesetzt ist, kann das Kommentar-Feld nicht mehr ausgewählt / angesprochen werden!

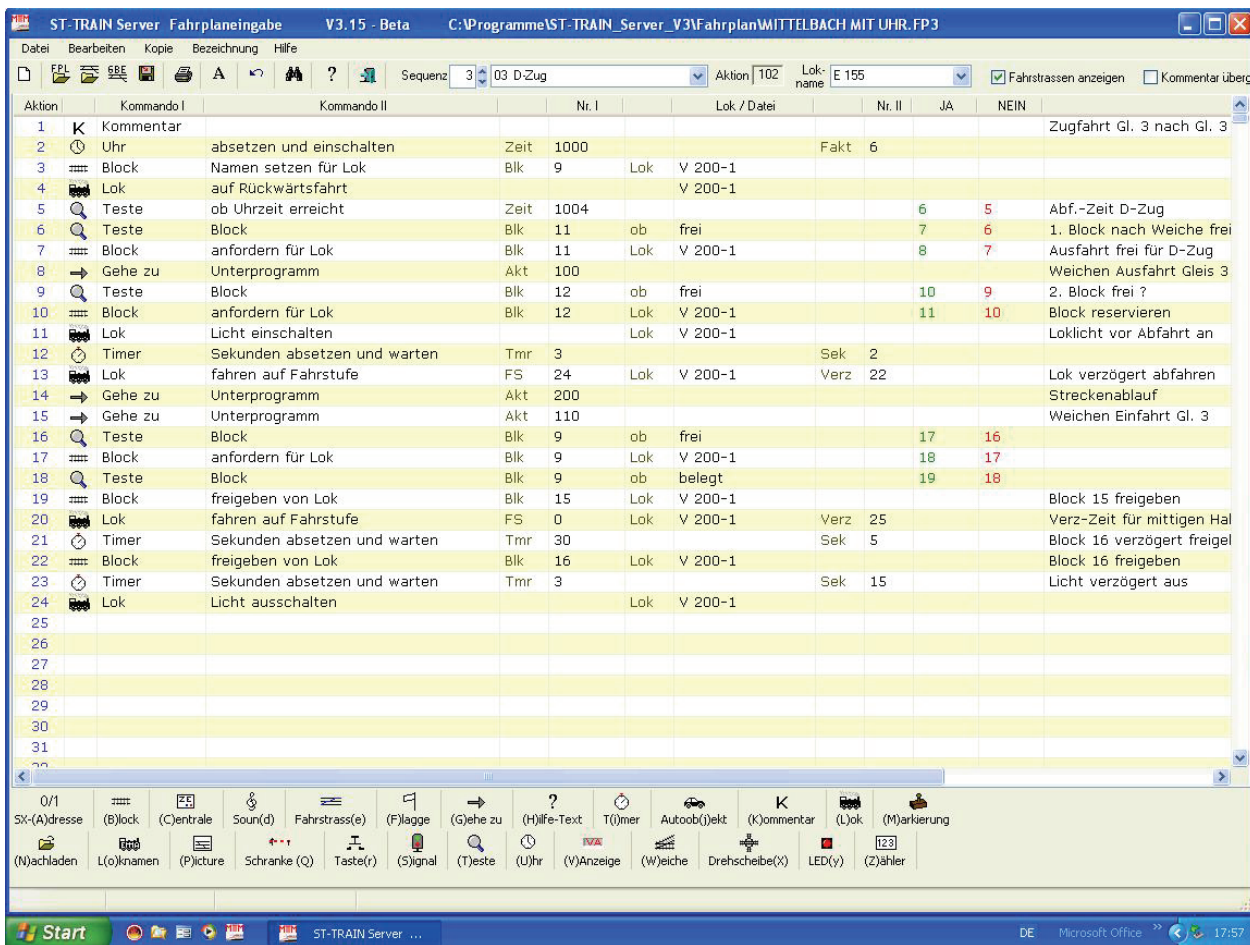
### Tastatureingabe

Allen Kommandos sind Tastatur-Buchstaben zugeordnet. Diese Buchstaben sind bei jedem Kommando in Klammer gesetzt. Durch Drücken des entsprechenden Buchstabens an der Tastatur wird das Kommando eingegeben.

0/1 SX-(A)dresse	 (B)lock	 (C)entrale
 (N)achladen	 L(o)knamen	 (P)icture

Hier sieht man, dass das Block-Kommando über die Taste „**B**“ eingegeben werden kann.

# ST-TRAIN V3 – MANUAL



Fahrplan – Eingabe / Fahrplan – Ausschnitt

Für Fahrplanabläufe sind zwei Schemata, die auch miteinander gemischt sein können, möglich:

- **Fahren mit Start- und Zieltastern**  
Hier wird der Fahrablauf vom Bediener über das Schalten von Start- und Zieltastern beeinflusst. Dabei können auch Fahrstrassen (einschließlich Weichen) innerhalb der gewählten Strecke geschaltet und aufgelöst werden oder die Rückstellung der Taster kann mit Verzögerung automatisch oder von Besetztzuständen abhängig erfolgen.
- **Fahren nach Fahrplanzeiten (Uhr)**  
Dies ist die zeitgesteuerte Variante – der Fahrplan wird von den vorgegebenen Zeiten im Fahrplan durch die Modellbahnuhr gesteuert – aber auch sporadische Fahrten sind hier möglich.

## Fahrplan - Kommandos editieren

Bei der Eingabe eines Fahrplanes kann es vorkommen, dass ein Kommando durch ein anderes nachträglich ersetzt werden muss. Da das Überschreiben eines Kommandos mit einem anderen Kommando nicht immer alle Felder abändert, sollte möglichst erst das neue Kommando eingefügt „Leerfeld einfügen“ → Aktion festlegen und dann die nun überflüssige Aktion mit „Ausschneiden“ entfernt werden.

## Loktausch an einem Zug im Fahrplan

Für einen Lokwechsel (Lok steht z.B. wegen Wartungsarbeiten oder Reparatur nicht zur Verfügung) gibt es im Fahrplan die Möglichkeit die Lok innerhalb einer Sequenz zu tauschen (Lok muss in der Lokdatenbank vorhanden sein).

Dazu wird in der „Fahrplan – Eingabe“ über die Menüleiste unter „Bearbeiten“ das Fenster für den Loktausch aufgerufen.

Blk	17	Lok	E 44
Akt	100		
Blk	18	ob	frei
Blk	18	Lok	E 44
		Lok	E 44
		Lok	E 44

← Fahrplan – Ausschnitt

**Loktausch**

Lok:  (Dropdown) ← Bisher verwendete Lok

tauschen gegen

Lok:  (Dropdown) ← Neue Lok

von Aktion:

bis Aktion:  ← Hier kann festgelegt werden in welchen Aktionen der Tausch erfolgen soll – es gibt auch Fälle in denen mehrere Loks in einer Sequenz verwendet werden.

Mit <OK> erfolgt der Tausch in der aktuellen Sequenz und den festgelegten Aktionen

FS	0	Lok	E 44
----	---	-----	------

Vorraussetzung für einen Loktausch, ohne Anpassungen im Fahrplan von Fahrstufe oder Beschleunigungswerten (Verzögerung) vornehmen zu müssen, ist, dass die Loks entweder in etwa gleiche Geschwindigkeitsprofile haben oder die Loks eingemessen wurden. Ist das nicht gewährleistet, so müssen im Fahrplan die zur Lok gehörenden relevanten Daten nachbearbeitet werden (Aktionen kopieren).

## Editieren von Fahrplänen

Weiter gibt es Tastatur-Kombinations-Kommandos in der Fahrplaneingabe, bei denen zuerst die Strg- (oder auch als Ctrl bezeichnet) Taste gedrückt und gehalten werden muss und dazu dann die folgende Taste ebenfalls gedrückt wird:

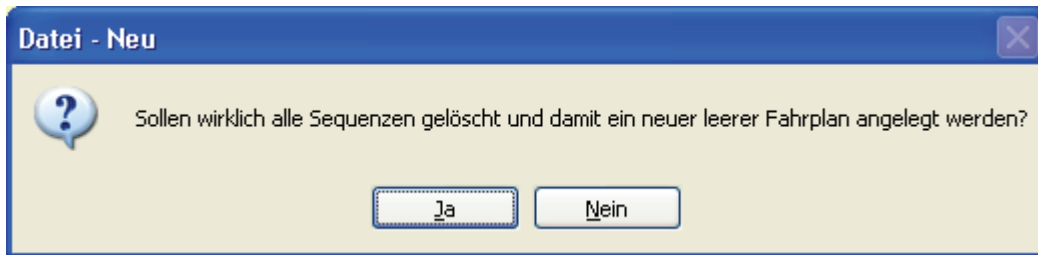
- Strg-C**      Eine Aktionszeile in den Zwischenspeicher kopieren
- Strg-F**      Das Suchen-Fenster öffnen
- Strg-L**      Eine Leerzeile im Sequenzablauf einfügen
- Strg-T**      Das Lok-Tausch-Fenster öffnen
- Strg-V**      Einen Feldinhalt bzw. eine Zeile aus dem Zwischenspeicher einfügen  
Alle nachfolgenden Zeilen rücken eine Position nach unten!
- Strg-X**      Markierte Zeile ausschneiden und in den Zwischenspeicher kopieren  
Alle nachfolgenden Zeilen rücken eine Position nach oben!
- Strg-←**      Die komplette Aktion unwiderruflich löschen

## Neuen Fahrplan anlegen

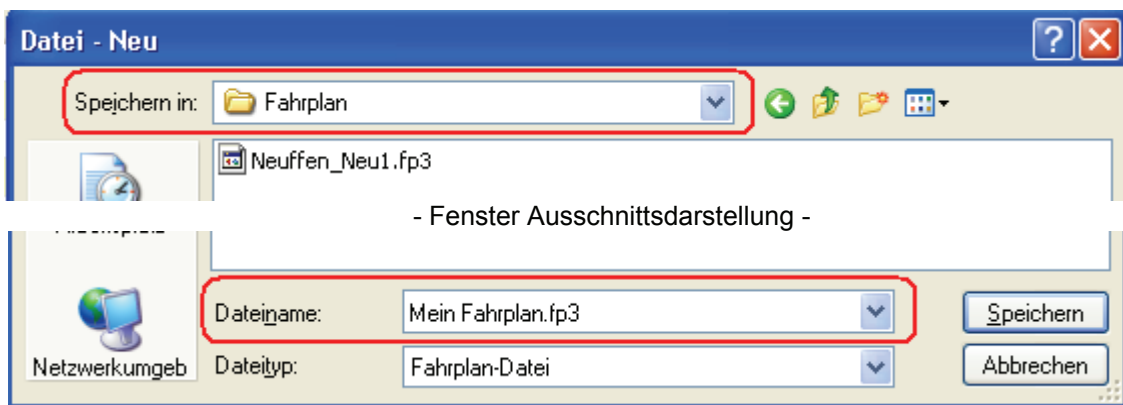
Über den Menüpunkt: **Datei -> Neu**



und der nachfolgenden Abfrage:



die mit <Ja> beantwortet werden muss, wird zuerst der aktuelle Fahrplan entfernt. Darauf erscheint das Datei-Auswahlfenster zur Eingabe des neuen Fahrplan-Namens.



Hier sind nun zwei Bereiche wichtig. Zum einen der Bereich **Speichern in** wo der Ordner ausgewählt werden kann, in welchem die Fahrplan-Datei gespeichert werden soll und zum anderen der Bereich **Dateiname** in dem der eigentliche Namen der Fahrplan-Datei eingetragen werden muss.

Normalerweise sollte unter **Speichern in** der Fahrplan-Ordner angegeben sein, der ein Unterordner im ST-TRAIN – Verzeichnis ist.

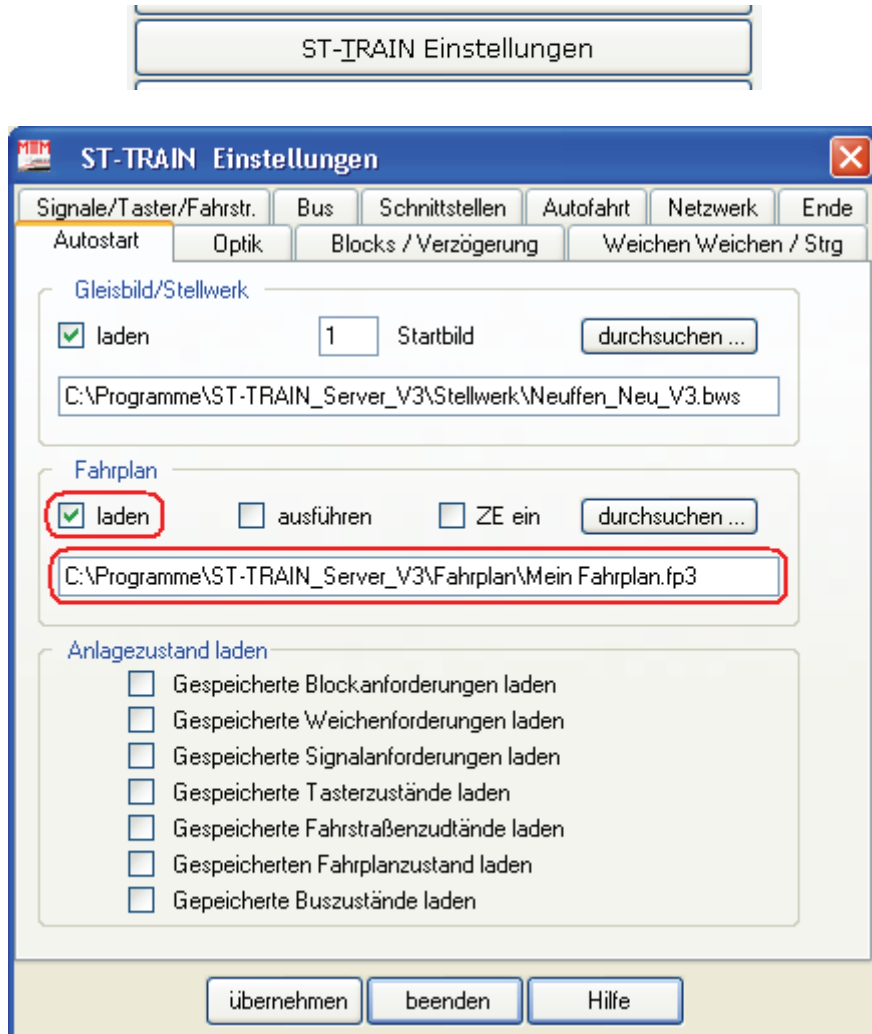
Der Name des Fahrplans und damit der Fahrplan-Datei kann frei gewählt werden. Es ist nur darauf zu achten, dass es diesen noch nicht gibt. Denn wenn ein neuer Fahrplan angelegt werden soll mit einem Namen welcher schon vorhanden ist, kommt die Abfrage



## ST-TRAIN V3 – MANUAL

Wird diese mit „Ja“ beantwortet, wird der bestehende Fahrplan überschrieben!  
Der Name des neuen Fahrplans wird nun in der Titelzeile der Fahrplan-Eingabe angezeigt.  
Damit ist das Anlegen eines neuen Fahrplans abgeschlossen. In diesem müssen nun die Sequenzen mit den Aktionen für den Fahrplanablauf eingetragen werden. Diese Eingaben müssen dann auch abgespeichert werden, damit der Fahrplan auch verwendet werden kann.

Damit der Fahrplan automatisch geladen wird, muss dieser neue Fahrplan unter Einstellungen ebenfalls eingetragen werden. Dies geschieht im ST-TRAIN Hauptmenü.



Hier kann über **durchsuchen...** oder über die manuelle Eingabe der neue Fahrplan eingetragen werden.

## 8.2. Fahrplan - Kommandos (alphabetisch)

### AUTOOBJEKT

Modell - Auto Steuerung (Vorbereitung – noch keine Hardware für das SX-System verfügbar!)

Die Optionen: Com-Port = 1 ... 8 und Autonummer = 1 ... 64 gelten für alle AUTOOBJEKT-Kommandos!

#### Blinker links aus

Blinker links ausschalten oder **F1**. Zusätzlich muss noch der Com-Port eingegeben werden, an den das Car-System angeschlossen ist sowie die Autonummer (Adresse).

#### Blinker links ein

Blinker links einschalten oder **F1**. Zusätzlich muss noch der Com-Port eingegeben werden, an den das Car-System angeschlossen ist sowie die Autonummer (Adresse).

#### Beschleunigen

Das Auto beschleunigen. Zusätzlich muss noch der Com-Port eingegeben werden, an den das Car-System angeschlossen ist sowie die Autonummer (Adresse).

#### Stark beschleunigen

Das Auto stark beschleunigen. Zusätzlich muss noch der Com-Port eingegeben werden, an den das Car-System angeschlossen ist sowie die Autonummer (Adresse).

#### Stark bremsen

Das Auto stark abbremsen. Zusätzlich muss noch der Com-Port eingegeben werden, an den das Car-System angeschlossen ist sowie die Autonummer (Adresse).

#### Blinker rechts ein

Blinker rechts einschalten oder **F2**. Zusätzlich muss noch der Com-Port eingegeben werden, an den das Car-System angeschlossen ist sowie die Autonummer (Adresse).

#### Blinker rechts aus

Blinker rechts ausschalten oder **F2**. Zusätzlich muss noch der Com-Port eingegeben werden, an den das Car-System angeschlossen ist sowie die Autonummer (Adresse).

#### Licht ein

Licht einschalten oder **F3**. Zusätzlich muss noch der Com-Port eingegeben werden, an den das Car-System angeschlossen ist sowie die Autonummer (Adresse).

#### Funktion ein

Eine Funktion des Autos einschalten. Zusätzlich muss noch der Com-Port eingegeben werden, an den das Car-System angeschlossen ist sowie die Autonummer (Adresse).

#### Warnblinker ein

bzw.

#### Warnblinker aus

Schaltet die Warnblinker des Autos an bzw. aus – oder **F1 und F2**. Zusätzlich muss noch der Com-Port eingegeben werden, an den das Car-System angeschlossen ist sowie die Autonummer (Adresse).

### Direkt fahren

Wie der Name bereits sagt – das Auto direkt fahren. Zusätzlich muss noch der Com-Port eingegeben werden, an den das Car-System angeschlossen ist sowie die Autonummer (Adresse).

### Stopp

Das Auto sofort stoppen. Zusätzlich muss noch der Com-Port eingegeben werden, an den das Car-System angeschlossen ist sowie die Autonummer (Adresse).

### Nothalt

Auch hier muss noch der Com-Port eingegeben werden, an den das Car-System angeschlossen ist sowie die Autonummer (Adresse).

## BLOCK

Mit diesem Kommando wird ein konfliktfreier Blockbetrieb ermöglicht – es erzeugt einen Blockstatus innerhalb von ST-TRAIN.

Wurde im Gleisbild – Editor eine Blockbezeichnung eingegeben, so kann diese Blockbezeichnung ebenso wie die Blocknummer im Fahrplan verwendet werden. Die Blockbezeichnung muss dann mit einem vorangestellten „=“ Zeichen eingegeben werden. Es können **maximal 800 Blöcke** eingerichtet, aber immer nur ein Block aktiv verwaltet werden.

### Block – anfordern für Lok

Sollen mehrere Loks einen Block innerhalb eines Fahrplanes befahren, muss festgelegt werden, welche Lok den Block befahren darf. Abhängig vom Zustand (angefordert / frei / belegt) wird der Ablauf beeinflusst.

Steht der Block zur Verfügung wird die Aktion im <JA> – Feld ausgeführt, andernfalls die Aktion im <NEIN> – Feld.

Dieses Kommando sollte möglichst nur zu Beginn einer Zugfahrt (aus dem Stillstand) zum Einsatz kommen (z.B. Abfahrt aus dem Bahnhof) – es ermöglicht keine Absicherung nach hinten!

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
301	Block	anfordern für Lok	Blk	11	Lok V 200-6		302	301

### Block – freigeben von Lok

Mit diesem Kommando wird ein von einer Lok angeforderter und bereits durchfahrener Block für weitere Zugfahrten / Loks frei gegeben.

Mit diesem Kommando wird ein Block unabhängig davon, wann er durchfahren wurde, freigegeben.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
302	Block	freigeben von Lok	Blk	11	Lok V 200-6			

### Block – anfordern mit automatischem Lok-Halt und Freigabe

Mit diesem Kommando kann ein Block für eine Lok logisch angefordert werden. Dabei wird geprüft, ob der Block physikalisch frei und nicht schon von einer anderen Lok oder Fahrstrasse angefordert ist und somit nicht angefordert werden kann.

Bei diesem Kommando wird keine JA / NEIN Verzweigung angeboten, sondern es wird, wenn der Block nicht zur Verfügung steht, die Lok bis zum Stillstand mit einstellbarer Verzögerung **Verz** (entweder **Verz** im Fahrplan eingeben oder der Wert wird aus der Lokdatenbank übernommen) abgebremst. Wird der Block frei gemeldet, so wird die Lok

wieder auf ihre ursprüngliche Geschwindigkeitsstufe beschleunigt. Nach der Befahrung des Blockes wird dieser zur Weiterverwendung automatisch freigegeben (automatischer Blockbetrieb). Das Anfordern sollte rechtzeitig im Fahrplanablauf erfolgen, damit im Falle einer Belegt – Meldung des Fahrweges die Lok noch rechtzeitig vor Erreichen des belegten Blockes anhalten kann und nicht auf den Vorgänger auffährt!

Anfordern, Besetztanzeige und Freigabe erfolgen mit nur einem Kommando! Es wird ein Block vor dem durch eine Lok / einen Zug besetzten Block angefordert und der hinter dem besetzten Block und bereits verlassene Block wird automatisch freigegeben. Ist der Block vor der aktuellen Zugposition nicht verfügbar, wird der Zug mit der eingestellten Verzögerung (Massensimulation) innerhalb des aktuell besetzten Blockes abgebremst / angehalten und bei Verfügbarkeit wird der Zug wieder beschleunigt. Dieses Kommando ersetzt 3 Einzel – Aktionen.

Für Fahrstrecken (Blockstellen Einrichtung mit Absicherung) ist dieses Kommando sehr effizient verwendbar!

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
303	Block	anfordern mit autom. Lokhalt + Freig...	Blk	11	Lok V 200-6	Verz 10		

### Block – anfordern mit automatischem Lok-Halt

Mit diesem Kommando kann ein Block für eine Lok logisch angefordert werden. Dabei wird geprüft, ob der Block physikalisch frei und nicht schon von einer anderen Lok oder Fahrstrasse angefordert ist und somit nicht angefordert werden kann.

Dieses Kommando wird im Fahrplan für die Streckenabsicherung von Zugfahrten verwendet - es verfügt aber über keine JA / NEIN Option. Ist der angeforderte Block durch einen anderen Zug besetzt, wird der Zug bis zum Stillstand abgebremst und erst wenn der angeforderte Block frei gemeldet wird, wieder auf seine vorherige Fahrstufe beschleunigt. Der Wert für Abbremsen / Beschleunigen kann unter **Verz.** im Fahrplan eingegeben oder direkt aus der Lokdatenbank entnommen werden.

Dieses Kommando fordert einen Block an und wenn nicht verfügbar wird die Lok abgebremst – der Block muss aber nach dem Durchfahren mit einem weiteren Kommando wieder freigegeben werden!

Effizient verwendbar für Bahnhofeinfahrten zur verzögerten Blockfreigabe der Weichenstrasse!

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
304	Block	anfordern mit autom. Lokhalt für Lok	Blk	16	Lok V 200-6	Verz 15		

### Block – anfordern mit automatischer Freigabe für Lok

Mit diesem Kommando wird ein Block angefordert und nach dem Durchfahren wird dieser Block automatisch wieder frei gegeben. Der weitere Ablauf wird vom Zustand (belegt / frei / angefordert) beeinflusst und ist abhängig von den JA / NEIN Feldern.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
306	Block	anfordern mit Freigabe für Lok	Blk	15	Lok V 200-6		307	306

### Block – Namen setzen für Lok

Dieses Kommando setzt auf einen Block den Loknamen, z.B. für die Startposition der Lok. Der Name der Lok wird im Block eingetragen und für die Zugverfolgung in den Blöcken dem Fahrablauf folgend zur Anzeige gebracht. **Es erfolgt keine Prüfung, ob der Block bereits anderweitig verwendet wird!**


Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
305	Block	Namen setzen für Lok	Blk	9	Lok V 200-6			

## CENTRALE

Dieses Kommando bewirkt das Ein- oder Ausschalten des Fahrstromes am Gleis (Zentrale & Booster) durch die Selectrix - Steuerung ST-Train V3.


### Centrale – Fahrstrom ausschalten

Ausschalten des Fahrstromes

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
301	 Centrale	Fahrstrom ausschalten					

### Centrale – Fahrstrom einschalten

Einschalten des Fahrstromes

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
302	 Centrale	Fahrstrom einschalten					

## DREHSCHEIBE

Mit diesen Kommandos erfolgt die Drehscheibensteuerung in ST-TRAIN.

Optionen:      Drehscheibennummer **Dreh** = 1 ... 4  
                   Gleisanschluss **Pos** = 0 ... maximal 47

### 180 Grad rechts

Die Drehscheibe Nr. „**Dreh**“ um 180 Grad rechts herum drehen.

### 180 Grad links

Die Drehscheibe Nr. „**Dreh**“ um 180 Grad links herum drehen.

### Auf Position

Die Drehscheibe Nr. „**Dreh**“ auf eine bestimmte Position „**Pos**“ (Gleisanschluss) drehen.

### Synchronisieren

Die Drehscheibe Nr. „**Dreh**“ synchronisieren. Bei der MTTM - Drehscheibe nicht erforderlich.

## FAHRSTRASSE

Eine erstellte Fahrstrasse wird mit diesem Kommando angefordert oder freigegeben. Im Gegensatz zum Kommando BLOCK (verwaltet nur einen Block) wird immer eine ganze Fahrstrasse, bestehend aus mehreren Blöcken, Weichen, Signalen verwaltet. Insgesamt können 999 Fahrstrassen erstellt werden.

### Fahrstrasse anfordern für Lok

Mit diesem Kommando kann eine komplette Fahrstrasse für eine Lok logisch angefordert und gestellt werden. Dabei wird zuerst geprüft, ob alle Objekte (Blocks, Weichen und Signale) in der Fahrstrasse physikalisch frei sind und nicht schon von einer anderen Lok oder Fahrstrasse angefordert sind.

Wenn die Anforderung geklappt hat, wird mit der Aktion deren Nummer im **<JA>** Feld steht weiter gemacht und es wird der Aktivierungs-Teil der Fahrstrasse gestellt. Wenn

die Anforderung der Fahrstrasse nicht geklappt hat weil irgendein Objekt nicht frei war, dann wird mit der Aktion, deren Nummer im <NEIN> Feld steht weiter gemacht. Über den optionalen Parameter „AFr“ in Nr. II, der auf 0 / leer oder 1 gestellt werden kann, wird angegeben, ob die Fahrstrasse nach durchfahren automatisch freigegeben wird (1) oder ob sie über das Kommando „Fahrstrasse freigegeben von Lok“ (0) zusätzlich freigegeben werden muss.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I		Lok / Datei		Nr. II	JA	NEIN
136	Fahrstrasse	anfordern für Lok	FSt	12	Lok	BR38-5476		137	136	

Hier muss die Fahrstrasse zusätzlich mit dem Kommando „Fahrstrasse freigegeben...“ freigegeben werden.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I		Lok / Datei		Nr. II	JA	NEIN
136	Fahrstrasse	anfordern für Lok	FSt	12	Lok	BR38-5476	AFr	1	137	136

Die Fahrstrasse wird in diesem Beispiel automatisch nach dem Durchfahren freigegeben.

**HINWEIS:** Wurde ein Gleisbild (Stellpult) geladen in welchem Fahrstrassen enthalten sind, so kann eine Liste aller vorhandenen Fahrstrassen angezeigt werden, in dem man bei gedrückter **Strg** - Taste in das Feld der Fahrstrassen-Nummer klickt.

### Fahrstrasse direkt anfordern

Mit diesem Kommando kann eine komplette Fahrstrasse für eine Sequenz (nicht für eine Lok) logisch angefordert und gestellt werden. Dabei wird zuerst geprüft, ob alle Objekte (Blocks, Weichen und Signale) in der Fahrstrasse physikalisch frei sind und nicht schon von einer anderen Lok oder Fahrstrasse angefordert sind.

Wenn die Anforderung geklappt hat, wird mit der Aktion deren Nummer im <JA> Feld steht weiter gemacht und es wird der Aktivierungs-Teil der Fahrstrasse gestellt. Wenn die Anforderung der Fahrstrasse nicht geklappt hat weil irgendein Objekt nicht frei war, dann wird mit der Aktion, deren Nummer im <NEIN> Feld steht weiter gemacht.

Über den optionalen Parameter „AFr“ in Nr. II, der auf 0 / leer oder 1 gestellt werden kann, wird angegeben, ob die Fahrstrasse nach dem Durchfahren automatisch freigegeben wird (1) oder ob sie über das Kommando „Fahrstrasse freigegeben von Lok“ (0) freigegeben werden muss.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I		Lok / Datei		Nr. II	JA	NEIN
70	Fahrstrasse	direkt anfordern	FSt	2		AFr	1	71	70	

Optional:      AFr = 0            -      Fahrstrasse muss zusätzlich per Kommando freigegeben werden  
                     AFr = 1            -      automatische Blockfreigabe

**Hinweis:** wird das Feld Nr. II leer gelassen, wird auch die Anzeige von AFr unterdrückt.

### Fahrstrasse freigegeben von Lok

Mit diesem Kommando wird eine Fahrstrasse von einer Lok logisch freigegeben und zurückgestellt. Dabei wird geprüft, ob die Fahrstrasse auch von der Lok angefordert ist und wenn ja, wird die Anforderung aufgehoben, so dass andere Loks die Fahrstrasse anfordern können.

Es wird dann immer mit der nächsten Aktion weiter gemacht und parallel der Deaktivierungs-Teil der Fahrstrasse ausgeführt (z.B. Signale zurück stellen).

16	Fahrstraße	freigegeben von Lok	FSt	1	Test	V 160				Fahrstrasse auflöse
----	------------	---------------------	-----	---	------	-------	--	--	--	---------------------

Hier wird die Fahrstrasse 1 von der Lok V160 freigegeben. Dies ist aber nur möglich, wenn die Fahrstrasse von dieser Lok auch zuvor angefordert wurde.

### Fahrstrasse anfordern mit Lokhalt warte

Mit diesem Kommando wird eine komplette Fahrstrasse für eine Lok logisch angefordert und gestellt. Dabei wird zuerst geprüft, ob alle Objekte (Blocks, Weichen und Signale) in der Fahrstrasse physikalisch frei sind (Blocks) und nicht schon von einer anderen Lok oder Fahrstrasse angefordert sind.

Wenn die Anforderung geklappt hat, wird mit der nächsten Aktion weitergemacht und der Aktivierungs-Teil der Fahrstrasse wird gestellt. Wenn die Anforderung nicht geklappt hat, dann wird die Lok abgebremst. Wie schnell hierbei abgebremst wird, kann über die Verzögerung im Kommando angegeben werden. Es wird dann so lange gewartet, bis die Fahrstrassen-Anforderung erfüllt ist. Danach wird zuerst der Aktivierungs-Teil der Fahrstrasse gestellt und gewartet bis dies geschehen ist. Dann wird die Lok wieder auf ihre ursprüngliche Fahrstufe beschleunigt und es wird mit der nächsten Aktion weiter gemacht.

Nach dem Durchfahren der Fahrstrasse muss diese über das Kommando „Fahrstrasse freigeben von Lok“ wieder freigegeben werden, damit andere Loks diese verwenden können.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
71	Fahrstrasse	anfordern mit Lokhalt warte	FSt 1	Lok BR 232	Verz 5		

Optionen: **Verz** 1 - mit automatischer Blockfreigabe  
2 ... 127 - mit Verzögerungszeit

**Hinweis:** Dieses Kommando funktioniert nur dann korrekt, wenn die Lok zuvor über ein „Lok fahre“ Kommando auf einer Fahrstufe oder Geschwindigkeit gefahren wurde.

### Fahrstrasse direkt freigeben

Dieses Kommando gibt eine Fahrstrasse einer Sequenz logisch frei und stellt sie zurück. Dabei wird geprüft, ob die Fahrstrasse auch von der Sequenz angefordert ist und wenn ja, wird die Anforderung aufgehoben, so dass andere Loks/Sequenzen die Fahrstrasse anfordern können.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
80	Fahrstrasse	direkt freigeben	FSt 2				

### Fahrstrasse anfordern mit Lokhalt

Mit diesem Kommando wird eine komplette Fahrstrasse für eine Lok logisch angefordert und gestellt. Dabei wird zuerst geprüft, ob alle Objekte (Blocks, Weichen und Signale) in der Fahrstrasse physikalisch frei sind (Blocks) und nicht schon von einer anderen Lok oder Fahrstrasse angefordert sind.

Wenn die Anforderung geklappt hat, wird der Aktivierungs-Teil der Fahrstrasse gestellt und mit der nächsten Aktion weiter gemacht. Wenn die Anforderung nicht geklappt hat, wird die Lok abgebremst und so lange gewartet, bis die Fahrstrassen-Anforderung erfüllt ist. Danach wird die Lok wieder auf ihre ursprüngliche Fahrstufe beschleunigt und es wird mit der nächsten Aktion weiter gemacht und der Aktivierungs-Teil der Fahrstrasse gestellt. Nach dem Durchfahren der Fahrstrasse muss diese über das Kommando „Fahrstrasse freigeben von Lok“ wieder freigegeben werden, damit andere Loks diese verwenden können oder sie wird automatisch freigegeben, wenn unter **Verz** der Wert 1 eingetragen ist.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
81	Fahrstrasse	anfordern mit Lokhalt	FSt 1	Lok BR 232	Verz 1		

Optionen: **Verz** 1 - mit automatischer Freigabe  
2 ... 127 - mit Verzögerung

### Fahrstrasse anfordern für Lok warten

Mit diesem Kommando wird eine komplette Fahrstrasse für eine Lok logisch angefordert und gestellt. Dabei wird zuerst geprüft, ob alle Objekte (Blocks, Weichen und Signale) in der Fahrstrasse physikalisch frei sind (Blocks) und nicht schon von einer anderen Lok oder Fahrstrasse angefordert sind.

Wenn die Anforderung geklappt hat, wird zuerst der Aktivierungs-Teil der Fahrstrasse gestellt und erst wenn dies geschehen ist, mit der Aktion deren Nummer im <JA> Feld steht weiter gemacht. Wenn die Anforderung der Fahrstrasse nicht geklappt hat weil irgendein Objekt nicht frei ist, dann wird mit der Aktion, deren Nummer im <NEIN> Feld steht weiter gemacht.

Über den optionalen Parameter „AFr“ in Nr. II, der auf 0 / leer oder 1 gestellt werden kann, wird angegeben, ob die Fahrstrasse nach durchfahren automatisch freigegeben wird (1) oder ob sie über das Kommando „Fahrstrasse freigeben von Lok“ (0) freigegeben werden muss.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
90	Fahrstrasse	anfordern für Lok warten	FSt 2	Lok BR 232	AFr 1	91	90

Optional: **AFr** = 1 - automatische Blockfreigabe

## FLAGGE

Dieses Kommando wird im Zusammenhang mit dem Kommando „Teste Flagge“ verwendet und wirkt ähnlich wie ein Signal. Sie kann gesetzt, gelöscht oder abgefragt werden. Es stehen insgesamt 255 Flaggen zur Verfügung – sie können von allen Sequenzen genutzt werden. Damit können alle Sequenzen untereinander synchronisiert werden. So kann z.B. ein Zug in Sequenz 4 einen Zug in Sequenz 9 abfahren lassen, wenn der Zug in Sequenz 4 die Flagge **x** setzt oder löscht und in Sequenz 9 der Zustand der Flagge über TESTE FLAGGE **x** abgefragt wird.

Eine weitere Anwendung wäre, zu Beginn des Fahrplanes alle Signale auf **ROT** zu stellen oder alle Weichen in eine Grundstellung zu bringen und erst dann die Fahrpläne starten zu lassen. Bedingung dafür ist, dass alle Sequenzen den Zustand dieser Flagge abfragen. Eine weitere Anwendung ist, dass alle Güterzüge dem Schnellverkehr den Vorrang bei der Ausfahrt einräumen müssen und den Zustand von Flaggen abfragen.

### Flagge löschen

Dieses Kommando löscht die Flagge mit der Nr. x (1 ... 255)

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
93	Flagge	löschen	Flg 255				

Die Flagge muss zuvor in einer Sequenz im Fahrplan auch gesetzt wurden sein.

### Flagge setzen

Dieses Kommando setzt Flagge Nr. x (1 ... 255) – es wirkt ähnlich einem Signal.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
93	Flagge	setzen	Flg 255				

## GEHE ZU

Dieses Kommando wird verwendet um den sequentiellen Ablauf eines Fahrplanes zu unterbrechen und ermöglicht ein Verzweigen / Springen zu einer anderen als der nächsten Aktion oder zu einem Unterprogramm. Mit diesem Kommando ist es möglich

Schleifen zu erzeugen, in denen immer wiederkehrende Fahrplanteile mehrfach in einem Fahrplan verwendet werden können.  
Sollen Fahrplanabläufe automatisch wieder von vorn beginnen – so sollte an das Ende eines Fahrplanes ein „Gehe zu – Aktion 1“ angefügt werden.

### Gehe zu – Aktion Nr.

Dieses Kommando erlaubt ein Springen oder Verzweigen zu einer festzulegenden Aktion mit der Nummer **Akt** – es können so auch leere Aktionsfelder übersprungen oder einzelne Fahrplan-Teile getestet oder wiederholt werden.

Akt	Kommando	Nummer 1	Lok	Nummer 2	Ja	Nein
79	Lok auf Vorwärtsfahrt		Lok: V 60			
78	Kommentar					
1	Gehe zu Aktion Nummer	Akt: 78				

### Gehe zu – Unterprogramm

Mit diesem Kommando wird zu einem Unterprogramm verzweigt, beginnend mit der Nummer **Akt**. Damit können immer wiederkehrende Fahrplanteile innerhalb einer Sequenz mehrfach aufgerufen werden.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
98	⇒ Gehe zu	Unterprogramm	Akt 120				

**Wichtig! In einem aufgerufenen Unterprogramm darf nicht noch einmal verzweigt werden!**

### Gehe zu – zurück von Unterprogramm

Ein aufgerufenes Unterprogramm **muss** immer mit diesem Kommando beendet werden.  
Die als nächste folgende Aktion ist die, welche als Aktion nach dem Aufruf des Unterprogramms innerhalb der Sequenz folgt.

100	⇒ Gehe zu	zurück von Unterprogramm					
-----	-----------	--------------------------	--	--	--	--	--

## HILFE – TEXT

Um einen Text in der Statusleiste von ST-TRAIN auszugeben, kann eine Hilfe-Text-Datei mit einem beliebigen Texteditor erstellt werden. In dieser Textdatei werden die auszugebenden Texte untereinander in Zeilen eingegeben, die Zeilennummer der Textzeilen bestimmt im Fahrplan die Nummer der Ausgabe im Feld **Htn**. Die Textdatei muss im Programmverzeichnis von ST-TRAIN abgespeichert werden, damit sie dann im Fahrplan verwendet werden kann. **Es dürfen keine Kommata verwendet werden!**

Dateiname: **ST\_TRAIN.HTX**  
Verzeichnis: **C:\Programme\ST\_TRAIN\_ServerV3**

#### Beispiel –Textdatei

Achtung – Ausfahrt S-Bahn an Gleis 4 - Text Nr. 1  
Achtung – Ausfahrt Regio an Gleis 3 - Text Nr. 2  
Achtung – Durchfahrt Güter-Express an Gleis 6 - Text Nr. 3 usw. (max. 512)

### Hilfe – Text ausgeben

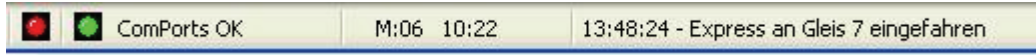
Der Hilfe – Text wird mit „Hilfe –Text ausgeben“ im Feld **Htn** im Fahrplan aufgerufen. Die Anzeige des Textes erfolgt in der Statuszeile oder im geöffneten Meldungsfenster.

# ST-TRAIN V3 – MANUAL

2	🕒	Uhr	absetzen und einschalten	Zeit	1000			Fakt	6			Uhr um 10.00 mit Fakto
3	🚂	Block	Namen setzen für Lok	Blk	24	Lok	E 114					
4	🔍	Teste	ob Uhrzeit erreicht	Zeit	1006				5	4		
5	?	Hilfe-Text	ausgeben	Htn	5							Text 5 ausgeben
6	🔍	Teste	ob Uhrzeit erreicht	Zeit	1007				7	6		Abfahrtszeit Regio Gl. 5

In Zeile 6 könnte aber auch mit dem Kommando „Timer absetzen und warten“ eine verzögerte Abfahrt erfolgen

Beispiel für die Hilfe-Text-Ausgabe in Abhängigkeit von der Modellbahnuhr



Beispiel – Textausgabe in der Statusleiste von ST-Train

## KOMMENTAR

Damit innerhalb des Fahrplanes auch Texte zur Erläuterung eingegeben werden können wird dieses Kommando verwendet. Dieses Kommando wird im Ablauf im Gegensatz zu einem leeren Feld (Fahrplan stoppt an dieser Aktion) ohne Wirkung übergangen.

## LEDy

Optional – LED Nr. = 1 ... 511

### LED ausschalten

Dieses Kommando schaltet das LED-Objekt „x“ im Gleisbild aus. Wenn der LED eine SELECTRIX Adresse zugeordnet wurde, wird auch diese zurück gesetzt.

### LED einschalten

Dieses Kommando schaltet das LED-Objekt „x“ im Gleisbild ein. Wenn der LED eine SELECTRIX Adresse zugeordnet wurde, wird diese ebenfalls gesetzt.

## LOK

Um Loks / Züge nach Fahrplan fahren zu lassen, wird dieses Kommando verwendet.

Folgen mehrere Lok-Kommandos in einer Sequenz unmittelbar hintereinander, sollte zwischen diesen Kommandos ein Timer mit 1s Wartezeit oder noch ein anderes Kommando eingefügt werden.

### Lok – fahren auf Fahrstufe

Dieses Kommando beschleunigt bzw. bremst die Lok auf die Fahrstufe FS. Die Massensimulation (AFB) wird mit dem optionalen Parameter Verz eingestellt. Der Fahrplan wird unabhängig von der eingestellten Verzögerung sofort mit der nächsten Aktion fortgesetzt.

Der AFB – Wert (Massensimulation) sollte für ein korrektes Fahrverhalten für die Fahrplansteuerung im Lokdecoder (Programmierung) auf den Wert „1“ eingestellt werden, da ST-Train das verzögerte Anfahren bzw. Abbremsen (Werte werden den Verz - Werten im Fahrplan oder wenn kein Wert angegeben der Lokdatenbank entnommen) eigenständig vornimmt.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I		Lok / Datei		Nr. II	JA	NEIN	
63	🚂 Lok	fahren auf Fahrstufe	FS	12	Lok	E 44	Verz	15			Vmax reduzieren

### HINWEIS:

Mit einem „=“ davor kann auch eine Geschwindigkeit (z.B. =80) statt der FS eingegeben werden. Die Geschwindigkeitsangabe funktioniert aber nur, wenn die Loks in der Lok-Datenbank vorher auch gemessen wurden.

### Lok – auf Vorwärtsfahrt

Die Lok wird auf Vorwärtsfahrt im Lokdecoder eingestellt. (Bit 6)

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
93	Lok	auf Vorwärtsfahrt		Lok BR 232			

### Lok – auf Rückwärtsfahrt

Die Lok wird auf Rückwärtsfahrt im Lokdecoder eingestellt. (Bit 6)

### Lok – auf Höchst-Geschwindigkeit

Die Lok wird auf der ihr in der Lokdatenbank eingetragene Höchstgeschwindigkeit mit der unter **Verz** eingetragenen Verzögerung beschleunigt. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die Lok ausgemessen ist (Lok-Datenbank).

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
93	Lok	fahren auf Höchst-Geschw.		Lok E 114	Verz 80		

Option: **Verz** - Werte von 2 ... 127

### Lok – Licht einschalten

Das Kommando bewirkt, dass die Lok in Abhängigkeit der Fahrtrichtung, ihr Licht einschaltet.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
93	Lok	Licht einschalten		Lok E 114			

### Lok – Licht ausschalten

Das Kommando bewirkt, dass das Lok - Licht ausgeschaltet wird.

### Lok – Licht umschalten

Das Kommando bewirkt, dass das Lok - Licht umgeschaltet wird – dieses Kommando kann verwendet werden, wenn Lichtfunktionsdecoder in Wagen eingebaut die Innen- oder die Zugschlussbeleuchtung umschalten sollen. Für Loks eigentlich ohne Sinn, da das Loklicht im Selectrix – Lokdecoder, wenn es eingeschaltet ist, automatisch mit der Fahrtrichtung umschaltet.

### Lok – Beschleunigung absetzen

Die Beschleunigung oder das Abbremsen einer Lok im Fahrplanablauf in ST-TRAIN gegenüber dem Eintrag in der Lok-Datenbank verändern.

**Es werden nicht die Lokdecoder - Werte verändert!**

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
632	Lok	Beschleunigung absetzen		Lok E 44	Verz 20		

Option: **Verz** - Werte von 2 ... 127 (2 = schnell ... 127 = langsam)

### Lok – direkt Autofahrt

Mit diesem Kommando wird eine Autofahrt ausgelöst, dies ist die einfachste Möglichkeit einen Zug über eine Fahrstrasse zu einem Ziel zu fahren - Bedingung ist, dass die Fahrstrasse auch vorher eingerichtet wurde ([Fahrstrassen Eingabe](#))

Es wird die Fahrstrasse für die Lok angefordert und wenn dies erfolgreich war, fährt die Lok los. Beim Durchfahren der Fahrstrasse werden die einzelnen Blocks nach dem Befahren inklusive der zugehörigen Weichen freigegeben. Ist die Lok/der Zug am Ziel angekommen, wird die gesamte Fahrstrasse freigegeben und die Lok abgebremst.

Voraussetzung für dieses Kommando siehe --> [Einstellungen](#) --> [Autofahrt](#)

### Lok – Nothalt

Dieses Kommando bewirkt einen sofortigen Stopp dieser Lok – Fahrstufe = 0

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
634	Lok	Nothalt		Lok E 44			

### Lok – Pfiff aktivieren

Die auf dem PC gespeicherte Sounddatei, die einer Lok in der Lokdatenbank zugeordnet wurde, über die Soundkarte des PC abspielen.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
636	Lok	Pfiff aktivieren		Lok E 44			

### Lok Horn einschalten (Zusatzfunktion)

Mit diesem Kommando wird die Zusatzfunktion (Horn-Funktion) der Lok eingeschaltet. Was damit in der Lok ausgelöst wird, hängt davon ab, was an der Decoderfunktion (falls vorhanden) angeschlossen ist. Dies könnte z.B. eine elektrische Kupplung oder auch ein Rauchgenerator sein.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
22	Lok	Horn einschalten		Lok BR38-5476			

### Lok – Horn ausschalten (Zusatzfunktion)

Die Zusatzfunktion HORN oder das was angeschlossen ist ausschalten.

### Lok – Horn umschalten (Zusatzfunktion)

Die Zusatzfunktion HORN, wenn vorhanden, umschalten. Was damit in der Lok ausgelöst wird, hängt davon ab, was an der Decoderfunktion (falls vorhanden) angeschlossen ist.

### Lok – SUSI Funktion (Zusatzfunktion)

Die SUSI - Zusatzfunktion, wenn vorhanden, ein- oder ausschalten.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
90	Lok	Zusatz SUSI	FN 4	Lok BR 232	Zust 1		Susi Fkt.4 ein

Optionen: **FN** – Funktionen 1 ... 8  
**Zust** – 1 = ein / 0 = aus

### Lok – entkuppeln (nur wenn die Lok eine elektrische Kupplung eingebaut hat!)

Entkupplungsvorgang (siehe gesonderte Beschreibung für den Entkupplungsvorgang)

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
93	Lok	entkuppeln		Lok BR 232			

## LOKNAMEN

Es gibt sehr viele Fahrplan-Kommandos in ST-TRAIN, die eine Lok verwenden, wie z.B. das „Lok fahren auf Fahrstufe“ oder das „Block anfordern“ Kommando. Wenn eine Sequenz geschrieben ist, steht diese Lok fest in den Kommandos und kann dann eigentlich nur diese Lok kontrollieren. Um nun eine Möglichkeit zu haben, diese fest eingetragene Lok durch eine andere Lok zu ersetzen, verwendet man die Loknamen - Kommandos.

**Hinweis:** Damit diese Kommandos funktionieren, ist es notwendig, dass in der Fahrplan-Eingabe eine Lok eingetragen ist. Es wird nur diese dort eingetragene Lok in der Sequenz getauscht.

### Loknamen über Block absetzen

Den Loknamen über die gesamte Sequenz absetzen – der Lokname kommt von einem angeforderten Block und ersetzt den bisherigen Loknamen.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
130	Loknamen	über Block absetzen	Blk 11		Anp 1		

Option – **Anp** = 1 – Geschwindigkeitsanpassung JA

### Loknamen direkt absetzen

Mit diesem Kommando kann eine Lok innerhalb einer Sequenz ausgetauscht werden. Alle Kommandos innerhalb der Sequenz, die einen Loknamen beinhalten, werden auf den neuen Loknamen abgeändert.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
132	Loknamen	direkt absetzen		Lok BR 232	Anp 1		

Anmerkung: Der Lokname muss händisch eingegeben werden – keine Nachschlagliste aus der Lokdatenbank verfügbar.

Der **Anp** - Wert = 1 bedeutet Geschwindigkeitsanpassung.

### Loknamen – über Tastatur absetzen (im Ablauf)

Mit diesem Kommando kann eine Lok innerhalb einer Sequenz ausgetauscht werden. Alle Kommandos innerhalb der Sequenz, die einen Loknamen beinhalten, werden auf den neuen Loknamen abgeändert.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
134	Loknamen	über Tastatur absetzen - Im Ablauf			Anp 1		

Option – **Anp** = 1 – Geschwindigkeitsanpassung JA

Der Name der neuen Lok wird im Ablauf abgefragt und muss dann eingegeben oder im Nachschlagfeld ausgewählt werden. Sobald das Kommando ausgeführt wird, erscheint das Eingabe-Fenster.

### Loknamen über VAnzeige absetzen

Den Loknamen über die gesamte Sequenz absetzen – der Lokname kommt von einer variablen Anzeige und tauscht die in der Sequenz eingetragene gegen die in der VAnzeige eingetragene Lok aus.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
136	Loknamen	über VAnzeige absetzen	VAn 7		Anp 1		

**VAn** – Wertebereich 1 ... 127 (VAnzeigen)

Optional – **Anp** = 1 – Geschwindigkeitsanpassung JA

## MARKIERUNG

**Dieses Kommando sollte ab ST-TRAIN V3 nicht mehr verwendet werden!**

**Es ist besser, stattdessen Fahrstrassen einzurichten!**

**Nur für Umstieg von V2 auf V3 erforderlich!**

**Markierung setzen / Markierung freigeben / Markierung zurücksetzen**

Kommandos entstammen historisch bedingt noch aus vorherigen Versionen!

## NACHLADEN

### Nachladen gesamten Fahrplan

Einen Fahrplan nachladen – der gesamte Fahrplan wird ausgetauscht und sofort ausgeführt.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
138	Nachladen	gesamten Fahrplan		Datei MITTELBACH MI...			

Datei ist der Name des Fahrplanes

### Nachladen Sequenz aus Fahrplan

Eine Sequenz aus einem bestehenden Fahrplan nachladen – dadurch wird die Sequenz, in der das Kommando aufgerufen wird – ausgetauscht. Die neue Sequenz wird sofort ab Aktion 1 ausgeführt.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
104	Nachladen	Sequenz aus Fahrplan		Datei MITTELBACH MI... Seq 4			

Datei – Fahrplannamen

Seq – Nr. der Sequenz aus dem Fahrplan, die nachgeladen (ausgetauscht) werden soll

## PICTURE

### Picture anzeigen

Dieses Kommando bewirkt, dass ein ausgewähltes Bild des Gesamtgleisbildes auf dem Bildschirm angezeigt wird. Die maximale Anzahl der Bilder ist von der Objektfreischaltung abhängig!

## SCHRANKE

### Schranke auf / zu

Mit diesen Kommandos werden digital zugeordnete Schranken geöffnet / geschlossen.

## SOUND

**Der Sound wird nur über die Soundkarte des PC ausgegeben – nicht über Soundmodule!**

### Sound ausschalten

Dieses Kommando schaltet eine momentan ablaufende Soundausgabe ab

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
301	Sound	ausschalten					

### Sound laden und einschalten

Die abzuspielende Sounddatei muss im Verzeichnis **ST\_TRAIN\_ServerV3\Sound\** gespeichert sein. Der Parameter **Para** legt fest, wie oft die Datei abgespielt werden soll.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
302	Sound	laden + einschalten	Para 1	Datei bahnhof_abfahr...			

Parameter: 1 = Die Sounddatei wird einmal abgespielt.

2 = Die Sounddatei wird solange abgespielt, bis sie im Fahrplan mit dem Kommando „Sound – ausschalten“ beendet wird.

### Sound – Pieps

Einen Pieps über den PC - Lautsprecher (nicht über die Soundkarte) abgeben!

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
303	Sound	Pieps					

## Sound – Lautstärke

Lautstärke für die Lautsprecher am PC einstellen – linker und rechter Kanal getrennt

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
304	Sound	Lautstärke	Links 200		Re...	200	

Die Werte in den Feldern **Nr. I** und **Nr. II** legen die Lautstärke bzw. die Balance - Einstellungen der Stereo-Kanäle Links und Rechts für die Sound – Wiedergabe (Wave) fest. Die Summenlautstärke muss in den Audioeigenschaften direkt unter Windows eingestellt werden.

## SIGNAL

Dieses Kommando beeinflusst die in ST-TRAIN digital zugeordneten Signale  
Signal - Wertevorrat – **Sig** = 1 ... 511 (je nach Objekt - Freischaltung in ST-TRAIN)

### Signal schalten auf Hp0

Ein bestimmtes Signal auf HALT (Hp0 oder Hp00) stellen.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
106	Signal	schalten auf HP0	Sig 7				

### Signal schalten auf Hp1

Ein bestimmtes Signal auf FAHRT stellen.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
106	Signal	schalten auf HP1	Sig 7				

### Signal schalten auf Hp2

Ein bestimmtes Signal auf LANGSAMFAHRT stellen.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
106	Signal	schalten auf HP2	Sig 7				

### Signal schalten auf SH1

Ein bestimmtes Signal auf RANGIERFAHRT stellen.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
106	Signal	schalten auf SH1	Sig 7				

### Signal anfordern für Lok

Mit diesem Kommando kann ein Signal für eine Lok logisch angefordert werden. Dabei wird geprüft, ob das Signal nicht schon von einer anderen Lok oder Fahrstrasse angefordert ist. Wenn die Anforderung geklappt hat, wird mit der Aktion deren Nummer im **<JA>** Feld steht weiter gemacht, wenn die Anforderung nicht geklappt hat, dann mit der Aktion, deren Nummer im **<Nein>** Feld steht.

Normalerweise werden aber Signale durch Blockanforderungen mit verwaltet.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
106	Signal	anfordern für Lok	Sig 7	Lok E 44		107	106

### Signal freigeben von Lok

Signal von Lok logisch freigeben – das Signal wird nur freigegeben, wenn es auch von dieser Lok angefordert wurde.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
106	Signal	freigeben von Lok	Sig 7	Lok E 44		107	106

## SX-ADRESSE

Mit diesem Kommando können auf dem Selectrix – Bus die Inhalte von SX-Adressen verändert werden und abhängig davon, für welche Funktion die SX-Adresse verwendet wird, erfolgen dann mit der Veränderung der Bit-Zustände auf dieser Adresse unterschiedliche Funktionsauslösungen.

**Achtung! Es wird der SX - Bus manipuliert – nur empfohlen für erfahrene Nutzer!**

### Bit löschen (1 von 8)

Es wird Bit **x** auf der Selectrix - Adresse **Adr.** gelöscht (binär = „0“) – es wird der binäre Inhalt der Adresse geändert.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I		Lok / Datei		Nr. II	JÄ	NEIN
300	0/1 SX-Adresse	Bit löschen (1 von 8)	Adr	12	Bus	1	Bit	6		

**Beispiel:** An einem Multi-IO-Modul, welches am Bus 1 angeschlossen und auf die SELECTRIX-Adresse 12 eingestellt ist, sind acht Lämpchen in verschiedenen Häusern angeschlossen. Um nun eines dieser Lämpchen auszuschalten wird dieses Kommando verwendet.

### Bit setzen (1 von 8)

Diese Kommando setzt Bit **x** der Selectrix – Adresse **Adr.** auf den Wert „1“ – der binäre Inhalt der Adresse wird geändert.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I		Lok / Datei		Nr. II	JÄ	NEIN
301	0/1 SX-Adresse	Bit setzen (1 von 8)	Adr	12	Bus	1	Bit	4		

Dieses Kommando wirkt analog wie oben beschrieben – nur wird hier ein Lämpchen eingeschaltet.

### Bit umschalten (1 von 8)

Hiermit wird ein Bit **x** auf der Adresse **Adr.** binär umgeschaltet – der binäre Inhalt der Adresse wird geändert.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I		Lok / Datei		Nr. II	JÄ	NEIN
302	0/1 SX-Adresse	Bit umschalten (1 von 8)	Adr	12	Bus	1	Bit	6		

Mit diesem Kommando wird der Zustand der Bits umgekehrt – aus „1“ wird „0“ und aus „0“ wird „1“  
Ein = „1“      Aus = „0“

### Wert setzen (alle 8 Bits)

Mit diesem Kommando wird der komplette Inhalt (**Wert**) der Adresse **Adr.** geändert – alle 8 Bits dieser Adresse werden gleichzeitig verändert.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I		Lok / Datei		Nr. II	JÄ	NEIN
303	0/1 SX-Adresse	Wert setzen (alle 8 Bits)	Adr	12	Bus	1	Wert	15		

Dieses Kommando dient dazu, alle acht Bits innerhalb einer bestimmten SELECTRIX-Adresse an einem bestimmten SELECTRIX-Bus zu setzen und/oder zu löschen. Hier muss man wissen, dass ein Wert von 0 alle acht Bits löscht, ein Wert von 255 alle acht Bits setzt. Umrechnung der einzelnen acht binären Bit in einen dezimalen Wert vornehmen!

## TASTER

Mit diesem Kommando können im Fahrplan die im Gleisbild eingegeben Taster ein- oder ausgeschaltet werden. In Verbindung mit dem Kommando „Teste Taster...“ kann man den Ablauf einer Sequenz (z.B. Zugverkehr in Abhängigkeit, welcher Taster gedrückt ist) beeinflussen.

### Taster ausschalten (Bildschirm)

Taster „Tast“ wird am Bildschirm ausgeschaltet (inaktive Farbeinstellung).

Taster können auch über eine einstellbare Rückstellzeit automatisch ausgeschaltet werden.

### Taster einschalten (Bildschirm)

Taster „Tast“ wird am Bildschirm eingeschaltet (aktive Farbeinstellung).

## TESTE

Dieses Kommando ist ein wichtiges Kommando, um im Fahrplan einen geregelten Zugverkehr einzurichten. Mit ihm kann im Fahrplan, abhängig vom Ergebnis, zu den unterschiedlichen Aktionen verzweigt werden. Ist das Ergebnis „wahr“ wird zu der Aktion, die im Feld <JA> eingetragen ist verzweigt, ist das Ergebnis „unwahr“ wird zu der Aktion, die im Feld <NEIN> eingetragen ist verzweigt.

### Teste – ein Bit der SX-Adresse

Dieses Kommando testet, ob das Bit **x** auf der Adresse **Adr.** gesetzt ist. Ist das Bit gesetzt, wird mit der Aktion im Feld <JA> weiter gemacht, wenn nicht erfolgt die Verzweigung zu der Aktion, die im Feld <NEIN> eingetragen ist. Abfrage in Verbindung mit Aktionen auf dem SX – BUS verwenden.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Adr.	Nr. I	Bus	Lok / Datei	Bit	Nr. II	JA	NEIN
70	Teste	Bit der SX Adresse	Adr	12	Bus	1	Bit	6	71	70

**Beispiel:** Ein Taster an einem externen Stellpult ist über ein Multi-IO Modul am Bus 1, Adresse 12, Anschluss 6 angeschlossen. Es soll nun getestet gewartet werden, bis dieser Taster gedrückt wird. Wurde der Taster gedrückt wird mit Aktion 71 fortgesetzt, andernfalls wird auf Aktion 70 solange gewartet.

### Teste – ob Block ...

Dieses Kommando wird im Fahrplan verwendet, um z.B. Blöcke vor der Bahnhof-Ausfahrt abzufragen, wenn der Zug aus dem Stillstand fahren soll oder um in Abhängigkeit der Abfrage - Bedingung weitere Abläufe auszulösen. Bedingungen werden im Feld **ob** eingetragen (belegt / frei / angefordert / verfügbar) und je nachdem was in den Feldern <JA> oder <NEIN> als Aktionsnummer eingetragen ist, verzweigt.

Dabei können folgende Blockzustände überprüft werden:

belegt	testet ob Block physikalisch belegt ist
frei	testet ob Block physikalisch frei ist
angefordert	testet ob Block logisch angefordert ist
verfügbar	testet ob Block weder physikalisch belegt noch angefordert ist

**... frei**

Ist der Block frei, so erfolgt der Ablauf weiter mit der Aktion im Feld <Ja>, andernfalls mit der Aktion im Feld <NEIN>.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
71	Teste	Block	Blk	16	ob frei		72	71

**... angefordert**

Ist der Block angefordert, so erfolgt der Ablauf weiter mit der Aktion im Feld <Ja>, andernfalls mit der Aktion im Feld <NEIN>.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
71	Teste	Block	Blk	16	ob <b>angefordert</b>		72	71

**... belegt**

Ist der Block belegt, so erfolgt der Ablauf weiter mit der Aktion im Feld <Ja>, andernfalls mit der Aktion im Feld <NEIN>.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
71	Teste	Block	Blk	16	ob belegt		72	71

**... verfügbar**

Ist der Block verfügbar, so erfolgt der Ablauf weiter mit der Aktion im Feld <Ja>, andernfalls mit der Aktion im Feld <NEIN>.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
71	Teste	Block	Blk	16	ob <b>verfügbar</b>		72	71

Im Fahrbetrieb sollte besser das Kommando „Block anfordern mit Lok – Halt & Freigabe“ verwendet werden, um Züge untereinander abzusichern.

**Teste – ob Centrale eingeschaltet ist**

Mit diesem Kommando wird abgefragt, ob die Zentrale eingeschaltet ist, wenn nicht wird im Fahrplan zu der Aktion unter <NEIN> verzweigt, andernfalls zu Aktion im Feld <JA>.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
72	Teste	ob Centrale eingeschaltet ist					73	72

HINWEIS: Die Zentrale muss, wenn sie nicht eingeschaltet ist, über eine andere Sequenz oder manuell eingeschaltet werden!

**Teste – ob Zähler auf „0“ steht, dann neu absetzen**

Dieses Kommando testet, ob der Zähler **Zlr** den Wert „0“ hat. Hat der Zähler den Wert „0“, wird mit der Aktion im Feld <JA> der Ablauf fortgesetzt und der Zähler **Zlr** wird automatisch wieder auf den **WERT** im Feld <Nummer II> eingestellt. Ist der Wert im Zähler **Zlr** ungleich „0“ wird mit der Aktion im Feld <NEIN> weiter gemacht.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
73	Teste	ob Zähler 0 - dann absetzen	Zlr	13		Wert	10	74

**Teste – ob Fahrstrasse gestellt**

Dieses Kommando testet, ob die Fahrstrasse **FSt** von der **Lok** gestellt ist. In Abhängigkeit der <JA> / <NEIN> Bedingungen wird dann im Ablauf verzweigt.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
74	Teste	ob Fahrstraße gestellt	FSt	2	Lok E 155		75	74

**Teste – ob Lokfahrstufe erreicht**

Hier wird getestet, ob die **Lok** die Fahrstufe **FS** erreicht hat. In Abhängigkeit von den <JA> / <NEIN> Bedingungen wird dann im Fahrplan - Ablauf verzweigt.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
75	Teste	ob Lokfahrstufe erreicht	FS 24	Lok V200-11		76	75

Beispiel – Abbremsen einer Lok vor einer Weichenstrasse

**Teste – ob Kategorie der Lok**

Es wird abgefragt, ob die Lok der unter **Kat** eingetragenen Kategorie (Lokdatenbank) zugehört. Wenn keine Kategorie zugewiesen ist, hat sie Kategorie **0**. In Abhängigkeit von den <JA> / <NEIN> Bedingungen wird dann im Fahrplan - Ablauf verzweigt.

Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
Teste	Kategorie der Lok	Kat 3	Lok E 44		79	78

Wertebereich **Kat** = 0 ... 20

**Teste – ob Lok-Horn an (Zusatzfunktion)**

Es wird die Zusatzfunktion abgefragt und in Abhängigkeit von den <JA> / <NEIN> Bedingungen im Fahrplan - Ablauf verzweigt.

**Teste – ob Timerstand erreicht**

Dieses Kommando testet, ob der Timer mit der Nummer **Tmr** den Wert **Sek** erreicht hat. In Abhängigkeit von den <JA> / <NEIN> Bedingungen wird dann im Fahrplan - Ablauf verzweigt.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
130	Teste	ob Timerstand erreicht	Tmr 10		Sek 0	131	130

**Teste – ob Flagge aktiv**

Dieses Kommando testet, ob die Flagge mit der Nummer **Flg** aktiv ist. In Abhängigkeit von den <JA> / <NEIN> Bedingungen wird dann im Fahrplan - Ablauf verzweigt.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
104	Teste	ob Flagge aktiv	Flg 12			105	104

Hier wird getestet, ob die Flagge 12 gesetzt ist. Ist dies der Fall, wird mit Aktion 105 (JA) weiter gemacht, ansonsten wird in Aktion 104 (NEIN) gewartet.

**HINWEIS:** Die Flagge 12 muss über eine andere Sequenz gesetzt worden sein!

**Teste – ob Loklicht an**

Mit diesem Kommando wird abgefragt, ob die **Lok** das Loklicht an hat. In Abhängigkeit von den <JA> / <NEIN> Bedingungen wird dann im Fahrplan - Ablauf verzweigt.

**HINWEIS:** Das Licht muss von einer anderen Sequenz oder von einem externen Fahrregler eingeschaltet worden sein.

**Teste – ob Zähler 0 – übernehme Zufallswert**

Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
Teste	ob Zähler 0 - übernehme Zufallswert	Zlr 7		Wert 12	73	72

Es wird abgefragt, ob der Zähler **Zlr** den Wert **0** hat. Hat der Zähler den Wert = 0, wird ein Zufallswert in den Zähler eingeschrieben - der unter **Nr.II** angegebene Wert bestimmt im Intervall den Maximalwert. In Abhängigkeit von den <JA> / <NEIN> Bedingungen wird dann im Fahrplan - Ablauf verzweigt.

Optionen: **Zlr** = 1 ... 255 **Werte** = 2 ... 999

**Teste – ob der Lokname auf dem Block steht**

Dieses Kommando testet, ob die Lok mit dem Namen **Lok** auf dem Block mit der Nummer **Bik** steht. Der Wert im Parameter <Nummer II> **Phy** bestimmt,

ob eine Blockanforderung ausreicht (Wert = 0),  
 ob der Block auch wirklich (physikalisch) belegt sein muss (Wert = 1) oder  
 ob der Lokdecoder abgefragt (echte Rückmeldung) werden soll (Wert = 2).

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
12	Teste	ob Lokname auf Block steht	Blk =B1	Lok BR38-5476	Phy 1	13	12

Die Lokdecoder - Abfrage funktioniert nur, wenn intelligente Belegtmelder (8i) auf der Anlage und in den Triebfahrzeugen DHL - oder SLX - Decoder eingesetzt sind!

### Teste – ob Sound spielt

Es wird abgefragt, ob der PC-Sound gerade abgespielt wird. In Abhängigkeit von den <JA> / <NEIN> Bedingungen wird dann im Fahrplan - Ablauf verzweigt.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
162	Teste	ob Sound spielt				163	167

Damit kann z.B. eine Abfahrt verzögert werden, wenn bereits eine Durchsage im Bhf. erfolgt oder eine Durchsage übersprungen werden, damit ein Sound den bereits laufenden Sound nicht abbricht.

### Teste – ob der Taster am Bildschirm gedrückt

Dieses Kommando ist eine Zustandsabfrage und ermittelt, ob der Taster mit der Nummer **Tst** am Bildschirm angeklickt (gedrückt) ist.

Abhängig von den <JA> / <NEIN> Feldern wird dann im Fahrplan - Ablauf verzweigt.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
2	Teste	ob Taster gedrückt (Bld.)	Tas =Main			3	2

### Teste – ob Signal ...

Dieses Kommando wird zur Abfrage der Signalbild - Anzeige verwendet.

In Abhängigkeit, ob Signal mit der Nummer **Sgn** dem eingetragenen Zustandswert im Feld **ob** entspricht (Hp0 / Hp1 / Hp2 / SH1 / angefordert) wird dann mit den Aktionen weiter gemacht, die in den Feldern <JA> oder <NEIN> eingetragen sind.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
102	Teste	Signal	Sig 5	ob HPO		103	102

### Teste – ob die Taste der Tastatur gedrückt

Dieses Kommando fragt ab, ob auf der Computer-Tastatur die Taste **Tas** gedrückt wird. In Abhängigkeit von den <JA> / <NEIN> Bedingungen wird dann im Fahrplan - Ablauf zu weiteren Aktionen verzweigt.

**HINWEIS:** wird das Kommando per Mausklick eingetragen sind nur die Buchstaben A ... Z erlaubt.

– ab der **V3.16** gilt - wird das Kommando mit dem **Tastaturkürzel** erzeugt, so können alle Tastaturwerte für die Abfrage verwendet werden!

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
2	Teste	ob Taste gedrückt (Kbd.)	Tas A			3	2

### Teste – ob Uhrzeit erreicht

Dieses Kommando kann im Fahrplan zur Steuerung der Abfahrtszeiten von Zügen bei Erreichen der dort hinterlegten Startzeit **Zeit** eingesetzt werden. In Abhängigkeit von den <JA> / <NEIN> Bedingungen wird dann im Fahrplan - Ablauf verzweigt bzw. solange gewartet bis die hier eingetragene Uhrzeit der Zeit der Modellbahn - Uhr entspricht.

**HINWEIS:** Es wird auch nach JA verzweigt, wenn die Zeit schon überschritten ist!

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
8	Teste	ob Uhrzeit erreicht	Zeit 1230			9	8

### Teste – ob Lokrichtung vorwärts

Mit diesem Kommando ist es möglich, den Zustand der Fahrtrichtung einer Lok abzufragen und dementsprechend den Ablauf der Sequenz zu steuern.

Hier wird zum einen die Fahrtrichtung der Lok (vorwärts), wenn **Phy** „0“ oder leer ist oder die physikalische Richtung der Lok auf dem Gleis, wenn **Phy** „1“ ist, ausgewertet. Voraussetzung ist, dass die Lokdecoderrückmeldung vorhanden und aktiviert ist.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
10	Teste	ob Lokrichtung vorwärts		Lok BR38-5476	Phy 0	11	15

Werte optional: 0 oder leer = ist Fahrtrichtung vorwärts 1 = physikalische Richtung

### Teste – ob Drehscheibe auf Position

Es wird abgefragt, ob die Drehscheibe **x** an einer bestimmten Pos. **y** steht. Es wird gewartet bis die Position erreicht ist bzw. in Abhängigkeit von den <JA> / <NEIN> Bedingungen im Fahrplan - Ablauf verzweigt.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
36	Teste	ob DrehscheibeX auf Position	Dre 2		Pos 12	37	36

### Teste – ob LEDy an

Es wird abgefragt, ob eine bestimmte LED im Stellwerk an ist. In Abhängigkeit von den <JA> / <NEIN> Bedingungen wird dann im Fahrplan - Ablauf verzweigt.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
38	Teste	ob LEDy an ist	LED 5			39	42

### Teste – ob Zählerstand erreicht

Dieses Kommando testet, ob der Zähler mit der Nummer **Zlr** den Wert **Wert** erreicht hat. Optional kann „G“ für größer oder „K“ für kleiner verglichen werden. Wird keine Option angegeben wird immer auf Gleichheit getestet. Je nach Option der Testabfrage erfolgt dann die Verzweigung zu den Aktionen im <JA> oder <NEIN> Feld.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
48	Teste	ob Zählerstand erreicht	Zlr 10	Test =	Wert 5	49	56

## TIMER (Eieruhr)

Um in ST-Train auch mit Wartezeiten (Verzögerungen im Ablauf oder Aufenthalte) arbeiten zu können, werden Timer auf zwei verschiedene Arten verwendet. Insgesamt stehen 255 Timer zur Verfügung. Der maximale Wert, auf den ein Timer eingestellt werden kann, beträgt 3600 Sekunden (1 Stunde). Für eine eindeutige Zuordnung der Timer zu Sequenzen sollte die Timer-Nr. möglichst der Sequenz-Nr. entsprechen, da die Timer in allen Sequenzen ausgewertet werden können.

1. – innerhalb einer Aktion einen Timer mit einem Wert aktivieren und solange warten bis er abgelaufen ist (Eieruhr). Dies wird verwendet, um einen Zug eine bestimmte Zeit warten zu lassen.

2. – innerhalb einer Aktion einen Timer aktivieren und sofort mit der nächsten Aktion fortfahren. Dies wird in Zusammenhang mit dem Kommando „Teste – ob Timerstand erreicht“ verwendet, um z.B. festzustellen, ob eine Lok innerhalb einer Zeit einen bestimmten Block erreicht hat.

### Timer – Sekunden absetzen

Den Timer mit der Nummer **Tmr** auf die Zeit in Sekunden **Sek** setzen, der Timer fängt an rückwärts zu laufen bis der Wert „0“ erreicht ist (Countdown – Zähler). Nach dem Aufruf dieses Kommandos wird nicht gewartet, sondern der Fahrplan arbeitet sofort die nächste Aktion ab.

## ST-TRAIN V3 – MANUAL

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. 1		Lok / Datei		Nr. II	JA	NEIN
73	Timer	Sekunden absetzen	Tmr	10				Sek	20	
74	Teste	Block	Blk	89	ob	belegt			80	75
75	Teste	ob Timerstand erreicht	Tmr	10				Sek	0	76 74

In Verbindung mit dem Kommando „Teste – ob Timerstand erreicht“ kann geprüft werden, ob ein Ereignis in einer gewissen Zeit eintritt, z.B. eine Lok in der voreingestellten Zeit am Bahnhof angekommen ist.

### Timer – Millisekunden absetzen und warten

Ein Timer wird auf eine unter **MSek** eingetragene Zeit (Hundert-Millisekunden-Wert) gesetzt und es wird mit der nächsten Aktion solange gewartet, bis der Timer den Wert „0“ erreicht hat.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. 1		Lok / Datei		Nr. II	JA	NEIN
38	Weiche	schalten auf gerade	We	34						
39	Timer	Millisekunden absetzen und warten	Tmr	10				MSek	5	
40	Weiche	schalten auf rund	We	35						

Wertebereich: 1 ... 9 - im Beispiel 5 = 500ms = ½s

Der Timer 10 verzögert das Schalten der Weiche 35 um eine ½ Sekunde.

### Timer – Lokanpassung abwarten

Mit diesem Kommando wird einem bestimmten Timer ein Sekundenwert zugeordnet. Im Gegensatz zu dem Kommando „Timer Sekunden absetzen und warten“, wird zu dem Wert, der dem Timer übergeben wird, noch die Timer-Anpassung der Lok addiert. Dadurch können Zeiten Lok abhängig eingestellt werden.

Es wird dann innerhalb dieser Aktion gewartet, bis der Timer abgelaufen ist. Erst dann wird mit der nächsten Aktion weiter gemacht. Dies kann z.B. für einen Aufenthalt im Bahnhof verwendet werden.

	Kommando I	Kommando II		Nr. I		Lok / Datei		Nr. II	JA	NEIN
	Timer	Sekunden Lokanpassung abwarten	Tmr	2	Lok	V 60		Sek	320	

Optionen: **Tmr** = 1 ... 255 **Sek** = 1 ... 3600

Beispiel – in der Lokdatenbank ist für die Lok V60 in der Lokanpassung der Wert 3 eingetragen. Es wird hier also zu den 320s noch der Wert von 3s addiert.

### Timer – Sekunden absetzen und warten

Ein Timer wird mit einer unter **Sek** eingetragenen Zeit in Sekunden geladen und es wird mit der nächsten Aktion solange gewartet, bis der Timer den Wert „0“ erreicht hat.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. 1		Lok / Datei		Nr. II	JA	NEIN
8	Timer	Sekunden absetzen und warten	Tmr	10				Sek	15	

Wertebereich: (1 ... 3600) s

### Timer – Sekunden zufällig absetzen und warten

Lädt einen Timer mit einem Zufalls – Sekundenwert und wartet bis die Zufallszeit abgelaufen ist. Der Maximalwert des Zufallswertes kann im Bereich von (2 ... 3600)s vorbestimmt werden.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. 1		Lok / Datei		Nr. II	JA	NEIN
57	Timer	Sekunden absetzen und warten	Tmr	10				Sek	3	
58	Timer	Sekunden Zufällig absetzen und wart...	Tmr	10				Sek	12	

Dieses Kommando eignet sich hervorragend für sporadische Fahrten oder die Erzeugung von sich ständig ändernden Verspätungen im Fahrplanablauf. In Aktion 57 wird ein Aufenthalt von 3s vorbestimmt (in der Aktion 57 wird gewartet, bis der Timer 10 abgelaufen ist) und erst dann Aktion 58 abgearbeitet. Hier wird Timer 10 erneut zwar auf einen Wert von 12s gesetzt, aber es wird innerhalb dieser 12s im Intervall von 2 ... 12 eine sporadische Zeit erzeugt. Damit ergibt sich eine Gesamtwarezeit zwischen 5s und 15s.

## UHR

Mit diesem Kommando wird die in ST-Train vorhandene Modellbahn-Uhr im Ablauf verwendet. Die Uhr kann auf eine bestimmte Zeit eingestellt und ist auch für den Modellbahnbetrieb auf unterschiedliche Geschwindigkeiten (Beschleunigungsfaktor gegenüber der Normal - Uhrzeit) einstellbar.

### Uhr absetzen und einschalten

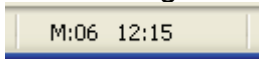
Mit diesem Kommando wird die Modellbahn - Uhr mit der **Zeit** und dem Faktor **Fakt** in ST-Train eingeschaltet. Damit kann u.a. die Startzeit in einer Sequenz in Verbindung mit dem Kommando „Teste – ob Uhrzeit erreicht“ im Ablauf festgelegt werden.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
1	Uhr	absetzen und einschalten	Zeit	1215	Fakt	6	

Uhrzeit Bereich: **0** (= 00:00 Uhr) bis **2359** (=23:59 Uhr).

Beschleunigung: **1** bis **20** (Empfehlung: Spur H0 – Faktor 4 / Spur N – Faktor 6)

Ist die Uhr gestartet, wird sie in der Statusleiste am unteren Fensterrand angezeigt.



### Uhr ausschalten

Dieses Kommando schaltet die interne ST-Train Modellbahn - Uhr aus.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
804	Uhr	ausschalten					

## VANZEIGE

Bei VANzeigen handelt es sich um eine Kombination aus Variablen und Anzeigen. Sie können verwendet werden, um Textanzeigen auf dem Gleisbild darzustellen.

Dazu muss die VANzeige im Gleisbild eingegeben werden. Über das Kommando können dann Texte in der VANzeige dargestellt werden.

### VAnzeige von Block übernehmen

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
1	VAnzeige	von Block übernehmen	VAn	5	Blk	2	

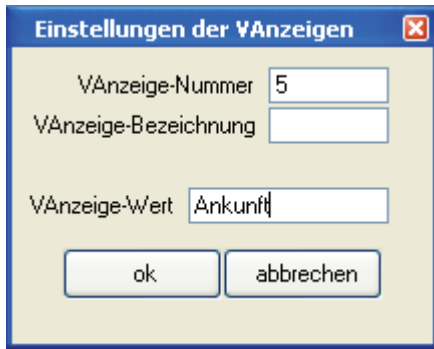
Dieses Kommando übernimmt den Loknamen aus dem Block **Blk** in die VANzeige **VAn**.

Wenn auf dem Block 2 die Lok  steht, zeigt die VANzeige 5 .

### VAnzeige von Tastatur übernehmen

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
2	VAnzeige	von Tastatur übernehmen - Im Ablauf	VAn	5			

Dieses Kommando übernimmt über eine Abfrage den über die Tastatur im Ablauf eingegebenen Text in die VANzeige **VAn**. Die Abfrage erscheint, wenn das Kommando

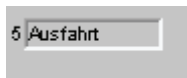


abgearbeitet wird.

### VAnzeige auf Wert setzen

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
1	VAnzeige	auf Wert setzen	VAn 5	Wrt	Ausfahrt		

Dieses Kommando übernimmt aus dem Fahrplan den Wert (Text), welcher in **Wrt** eingetragen ist, in die VAnzeige **VAn**.



## WEICHE

Um in ST-Train Weichen zu steuern, wird dieses Kommando verwendet (angefordert, freigegeben, gestellt). Die Kommandos „anfordern“ und „freigeben“ müssen normalerweise nicht verwendet werden, da eine Weiche nur dann geschaltet werden sollte, wenn der Block, in dem sie sich befindet, zuvor erfolgreich angefordert wurde. Wurde bei der Weicheneingabe für eine Weiche eine Weichenbezeichnung eingegeben, so kann innerhalb des Fahrplanes diese Weichenbezeichnung mit einem vorangestellten „=“ Zeichen statt der Weichennummer eingegeben werden.

### Weiche – schalten auf gerade

Dieses Kommando schaltet eine Weiche mit der Nummer **We** auf Gerade. Hierbei können **optionale Parameter** im Feld **Test** eingegeben werden.

**W** – für Warten bis die Weiche gestellt ist. Werden mehrere Weichen hintereinander geschaltet, kann eine Schaltverzögerung eingestellt werden. Wert **KZt** 1 = 0,1 bis 99 = 9,9 sec. Wartezeit.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
53	Weiche	schalten auf gerade	We 5	Test warten	KZt 5		

Die Optionen „warten“ / „testen“ können auch dem Nachschlagefeld entnommen werden (s. obige Abb.)

**T** – für Testen ob die Weiche geschaltet hat. Da Weichen eine gewisse Zeit zum Schalten benötigen, muss im Feld **KZt** eine Schaltzeit eingetragen werden. Hat die Weiche innerhalb dieser eingetragenen Zeit geschaltet, wird die Aktion in Feld <JA> ausgeführt, wenn nicht – die Aktion im Feld <NEIN>.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
100	Weiche	schalten auf rund	We 21	Test testen	KZt 1	101	100

### Weiche – schalten auf rund

Dieses Kommando schaltet die Weiche mit der Nummer **We** auf rund (abbiegen). Parameter – s. „Weiche – schalten auf gerade“

Beispiele (diese gelten analog auch für das Kommando „Weiche – schalten auf gerade“)

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
28	Weiche	schalten auf rund	We 21				

Die Weiche wird gestellt und während des Stellvorganges wird sofort die nächste Aktion abgearbeitet.

## ST-TRAIN V3 – MANUAL

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
28	Weiche	schalten auf rund	We	21	Test warten	KZt 5		

Die Weiche wird gestellt und es wird 0,5s gewartet und erst dann mit der nächsten Aktion fortgesetzt.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
28	Weiche	schalten auf rund	We	21	Test testen	KZt 20	29	35

Die Weiche wird gestellt und es wird 2s getestet, ob die Weiche auch geschaltet hat. Erst dann wird mit der nächsten Aktion fortgesetzt.

### Weiche – umschalten

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
58	Weiche	umschalten	We	21	Test warten	KZt 5		

Mit diesem Kommando wird die Weiche von der derzeitigen Stellung umgeschaltet.  
**Beschreibung und Parameter entsprechen den vorigen Kommandos!**

### Weiche – anfordern für Lok

Mit diesem Kommando kann eine Weiche für eine Lok logisch angefordert werden. Dabei wird geprüft, ob die Weiche nicht schon von einer anderen Lok oder Fahrstrasse angefordert ist. Wenn die Anforderung geklappt hat, wird mit der Aktion, deren Nummer im **<JA>** Feld steht, weiter gemacht, wenn die Anforderung nicht geklappt hat, dann mit der Aktion, deren Nummer im **<Nein>** Feld steht.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
53	Weiche	anfordern für Lok	We	4	Lok BR 232		54	53

Das Anfordern einer Weiche ist nicht unbedingt notwendig, dann es genügt im Allgemeinen den Block, zu dem die Weiche gehört, anzufordern.

### Weiche – freigeben von Lok

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
28	Weiche	freigeben von Lok	We	21	Lok BR38-5476			

Mit diesem Kommando kann eine Weiche von einer Lok logisch freigegeben werden. Dabei wird geprüft, ob die Weiche auch von der Lok angefordert wurde und wenn ja, wird die Anforderung aufgehoben, so dass andere Loks die Weiche anfordern können.  
Anmerkung: werden Weichen in Fahrstrassen integriert oder in einem Block mit dem Kommando „Block anfordern ...“, so werden die Weichen auch mit dem Fahrstrassen/Block – Kommando angefordert bzw. freigegeben.

## ZÄHLER

Mit dem Kommando Zähler wird ein Zähler abgesetzt, der um eins erhöht oder um eins erniedrigt werden kann. Dies kann in Zusammenhang mit dem Kommando „Teste – ob Zählerstand erreicht“ dazu verwendet werden, den Ablauf einer Sequenz von einer bestimmten Anzahl von Durchläufen / Wiederholungen abhängig zu machen.

Mit diesen Kommandos können in Verbindung mit der Abfrage „Teste ob ...“ u.a. Pendelfahrten bzw. Durchläufe von Zügen ohne mehrfache Fahrplanerstellung recht einfach automatisiert werden und um sie dann schließlich wenn Zählerstand = 0 erreicht ist, anhalten zu lassen.  
Insgesamt sind 255 Zähler aufrufbar und in jeder Sequenz nutzbar! Deshalb ist es wichtig, die vergebene Zähler-Nr. an die Sequenz-Nr. anzulehnen.

### Zähler – plus 1

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
172	Zähler	plus 1	Zlr	10				

Dieses Kommando erhöht den Wert des Zählers mit der Nummer **Zlr** um eins.

**HINWEIS:** Ist der Wert des Zählers vor Ausführung des Kommandos 999, dann folgt als nächster Wert 0!

### Zähler – minus 1

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
130	f23 Zähler	minus 1	Zlr 10				

Dieses Kommando verringert den Wert des Zählers mit der Nummer **Zlr** um eins.

HINWEIS: Ist der Wert des Zählers vor Ausführung des Kommandos 0, dann folgt als nächster Wert 999!

### Zähler – auf Wert setzen

Dieses Kommando stellt den Zähler mit der Nummer **Zlr** auf den Wert **Wrt** ein.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
56	f23 Zähler	auf Wert setzen	Zlr 21		Wrt 5		

Optionen: Wertebereich: **Ztr** – von 1 bis 255, **Wrt** – von 0 bis 999.

### Zähler – auf Zufallswert setzen

Dieses Kommando setzt den Zähler **Zlr** auf einen Zufallswert innerhalb des vorbestimmten Zeitrahmens – die maximale Zeit des Zählers kann im Feld **Wrt** vorgegeben werden – der minimale Wert ist immer 2.

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
62	f23 Zähler	auf Zufallswert setzen	Zlr 2		Wrt 36		

Optionen: **Wrt** = 2 ... maximal 999 - im Beispiel: Zeitbereich von 2s ... 36s

### Zähler – minus 1, wenn größer

Einen Zähler auf einen Wert testen – ist der Wert größer, dann wird der Wert des Zählers um **1** verringert – aber nur, wenn er nicht kleiner oder gleich dem **Wrt** ist.

Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
f23 Zähler	minus 1 wenn größer	Zlr 2		Wrt 999	75	74

Optionen: **Zlr** = 1 ... 255 **Wrt** = 0 ... 9999 (Wert der größer sein muss, damit **1** subtrahiert wird)

### Zähler – plus 1, wenn kleiner

Einen Zähler auf einen Wert testen – ist der Wert kleiner, dann den Wert des Zählers um **1** erhöhen, aber nur solange bis er den **Wrt** erreicht hat.

Kommando I	Kommando II	Nr. I	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN
f23 Zähler	plus 1 wenn kleiner	Zlr 2		Wrt 9	75	74

Optionen: **Zlr** = 1 ... 255 **Wrt** = 0 ... 9999 (Wert der kleiner sein muss, damit **1** addiert wird)

HINWEIS: Die Zählernummerierung sollte sich an der Sequenznummer (z.B. Sequenz 1 – Zähler 1 und 101 bis 109, Sequenz 2 – Zähler 2 und 201 bis 209 etc.) orientieren, damit Zähler nie doppelt gleichzeitig in Sequenzen (maximal 99 Sequenzen in ST-TRAIN) verwendet werden!

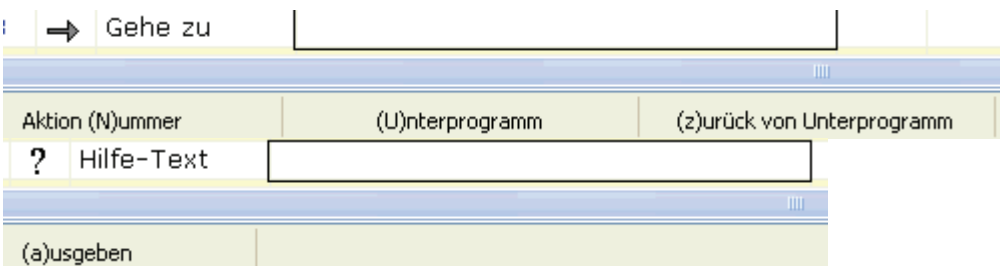
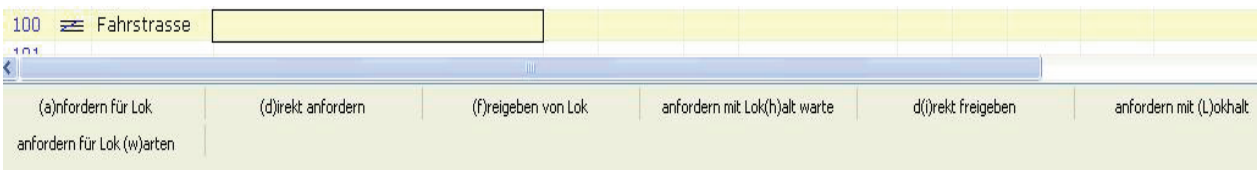
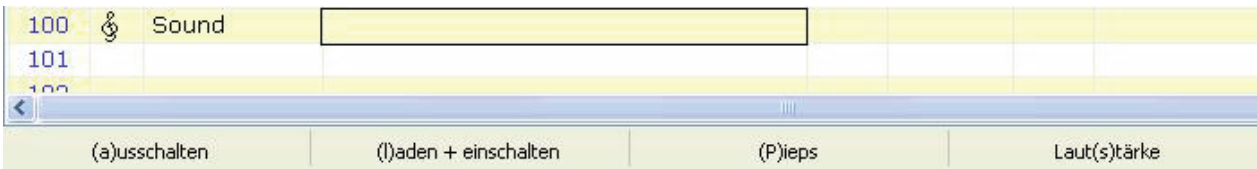
### 8.2.1. Menü Übersicht: Fahrplan – Kommandos

Die Fahrplan – Kommandos werden während der Fahrplan-Eingabe aus dem Kommando-Menü aufgerufen und im Fahrplan in der aktiven Aktion übernommen.



Das Kommando – Menü

Die Kommandos zeigen nach der Auswahl ein Untermenü, aus dem dann die zugehörigen Aktionen ausgewählt werden können, die im Fahrplan zu diesem Kommando übernommen werden sollen. Eine Auflistung zeigen nachfolgende Abbildungen.





## ST-TRAIN V3 – MANUAL

100		VAnzeige											
<table border="1"> <tr> <td>von (B)lock übernehmen</td> <td>von (T)astatur übernehmen - I...</td> <td colspan="5">auf (W)ert setzen</td> </tr> </table>							von (B)lock übernehmen	von (T)astatur übernehmen - I...	auf (W)ert setzen				
von (B)lock übernehmen	von (T)astatur übernehmen - I...	auf (W)ert setzen											
100		Weiche											
<table border="1"> <tr> <td>(a)nfordern für Lok</td> <td>(f)reigeben von Lok</td> <td>schalten auf (g)erade</td> <td>schalten auf (r)und</td> <td colspan="3">(u)mschalten</td> </tr> </table>							(a)nfordern für Lok	(f)reigeben von Lok	schalten auf (g)erade	schalten auf (r)und	(u)mschalten		
(a)nfordern für Lok	(f)reigeben von Lok	schalten auf (g)erade	schalten auf (r)und	(u)mschalten									
		DrehscheibeX											
<table border="1"> <tr> <td>180 Grad r(e)chts</td> <td>180 Grad l(i)inks</td> <td colspan="2">auf (P)osition</td> <td colspan="3">s(y)nchronisieren</td> </tr> </table>							180 Grad r(e)chts	180 Grad l(i)inks	auf (P)osition		s(y)nchronisieren		
180 Grad r(e)chts	180 Grad l(i)inks	auf (P)osition		s(y)nchronisieren									
		LEDy											
<table border="1"> <tr> <td>(a)usschalten</td> <td colspan="5">(e)inschalten</td> </tr> </table>							(a)usschalten	(e)inschalten					
(a)usschalten	(e)inschalten												
123		Zähler											
<table border="1"> <tr> <td>(a)uf Wert setzen</td> <td>minus 1 wenn (g)rößer</td> <td>plus 1 wenn (k)leiner</td> <td>(m)inus 1</td> <td>(p)lus 1</td> <td colspan="2">auf (Z)ufallswert setzen</td> </tr> </table>							(a)uf Wert setzen	minus 1 wenn (g)rößer	plus 1 wenn (k)leiner	(m)inus 1	(p)lus 1	auf (Z)ufallswert setzen	
(a)uf Wert setzen	minus 1 wenn (g)rößer	plus 1 wenn (k)leiner	(m)inus 1	(p)lus 1	auf (Z)ufallswert setzen								

### Anmerkung:

Das Kommando „Kommentar“ wurde in dieser Übersicht nicht dargestellt – es bewirkt keinerlei Aktionen im Fahrplanablauf – es wird übergangen und im Ablauf sofort mit der darauf folgenden Aktion fortgesetzt.

Die innerhalb der Kommandos in Klammern stehenden Buchstaben können direkt für die Kommandoeingabe über die Tastatur verwendet werden!

## 9. Stellpult und Fahrplanablauf

ST-TRAIN V3 ist die konsequente Weiterentwicklung des Mehrzugsteuerprogrammes für das SELECTRIX System.

In der Version 3.xx von ST-TRAIN wurden sehr viele Wünsche unserer Kunden umgesetzt, damit das Arbeiten am PC und das Spielen mit der Modelleisenbahn noch mehr Freude bereitet.

Dieser Programmteil hat zwei Funktionen. Zum ersten kann er als Stellwerk zum manuellen Fahren ohne Fahrplan verwendet werden und zweitens kann er einen unter „Fahrplan - Eingabe“ erstellten Fahrplan ausführen. Das Stellwerk muss vorher im „Gleisbild Editor“ erstellt worden sein.

Für alle, die schon mit der Version 2 gearbeitet haben, sind hier nachfolgend nochmals die Neuerungen und Unterschiede (s. auch Kapitel „Kurzübersicht“) in Kurzform zusammengestellt.

### Unterschiede zur Version 2:

#### Objekte

- Die maximale Anzahl der Blocks wurde von 511 auf 800 erhöht.
- Die maximale Anzahl der Weichen wurde von 511 auf 800 erhöht.
- Die maximale Anzahl der Signale wurde von 511 auf 800 erhöht.

#### Fahrregler

- Die Anzahl der Fahrregler wurde von 15 auf 62 (große) erhöht.
- Zusatztaster für SUSI-Funktionen (z.B. Sound in der Lok) können für jeden Fahrregler eingeblendet werden.
- Jeder Fahrregler kann nun ein Lokbild einblenden.
- Jeder Fahrregler kann nun einen Tacho einblenden.
- Der Lokpfeif-Sound (PC) kann direkt im Fahrregler aktiviert werden.
- Zusätzlich zu den Fahrreglern kann noch ein vierfach Steller zum Schalten von Weichen und Signalen geöffnet werden.

#### Fahrstrassen

- Die Anzahl der Fahrstrassen wurde von 511 auf 999 erhöht.
- Die Anzahl der Aktionen pro Fahrstrasse wurde von 32 auf 64 erhöht.
- Eine automatische Sortierung nach Blöcken, Weichen und Signale kann vorgenommen werden.
- Die Fahrstrassen können nun auch direkt durch Anklicken des Start- und Zielblocks im Stellpult gestellt werden.
- Nach Durchfahren der einzelnen Blocks einer Fahrstrasse können diese Blocks automatisch freigegeben werden.
- Eine Lok kann direkt über eine Fahrstrasse gefahren werden (siehe Autofahrt)

#### Auto-Fahrt

Es ist nun möglich, durch Anklicken eines Blockes auf dem eine Lok steht, diese als Auto-Fahrt Lok anzumelden. Nach der Anmeldung wird die zu befahrene Fahrstrasse durch Anklicken aktiviert. Sobald die Fahrstrasse gestellt ist, fährt die Lok los. Sobald sie im letzten Block der Fahrstrasse angekommen ist, wird sie automatisch abgebremst.

#### Gleisbildeingabe

- Weichen und Signale können nun über Symbole ausgewählt werden.
- Alle Objekte (Blocks, Weichen ...) können nun direkt durch Anklicken ausgewählt werden.

## Fahrplan

- In der Fahrplaneingabe sind nun durch Symbole die Aktionen übersichtlicher zu erkennen.
- Durch Anklicken eines Sprungzieles kann zu dieser Aktion verzweigt werden.
- Der Fahrplan muss nicht mehr kompiliert werden.
- Bei geöffnetem Gleisbild kann z.B. eine Blocknummer durch Anklicken übernommen werden.
- Bei geöffnetem Gleisbild kann durch Anklicken eines Objektes (Block, Weiche, ...) ein Fahrplankommando direkt erzeugt werden.

## Netzwerk

- ST-TRAIN V3 ist Netzwerkfähig (ab V3.06)
- Der ST-TRAIN Server (verbunden mit der Anlage) kann mit bis zu 8 ST-TRAIN Clients (externe Stellwerke) kommunizieren.

## Lokdatenbank

- Die Lokdecoder-Programmierung geschieht nun über die Lokdatenbank.
- Nach der Lokdecoder-Programmierung kann die Lok nun über einen in der Lokdatenbank integrierten Fahrregler direkt gefahren werden.

## Kommunikation

- Bis zu neun SELECTRIX Bus Systeme an acht Com-Ports werden unterstützt.
- Alle bekannten Interfaces werden unterstützt inkl. SX0 und SX1.
- Bei Abbruch der Kommunikation läuft das Programm weiter.
- Innerhalb des Stellwerks kann der SELECTRIX Bus direkt angezeigt werden.

## Grafik

- Die Grafik der ST-TRAIN V3 wurde erheblich verbessert.
- Einstellungen wie z.B. Farben können direkt vorgenommen werden.
- Zusätzlich zu den einzelnen Stellwerk-Bildern können diese nun horizontal und vertikal beliebig verschoben werden. Über die bekannten Tastenkombinationen können die Stellwerk-Bilder nach wie vor schnell angewählt werden.

## Stellwerk

- Das Stellwerk ist erheblich erweitert worden. So lassen sich nun während des Stellwerkbetriebs einzelne Aktionen im Fahrplan direkt abändern.
- Im Stellwerk kann der Bus-Monitor direkt angezeigt werden.
- Fahrstrassen können durch Anklicken aktiviert und deaktiviert werden. Lokfahrten können ohne einen Fahrplan über Auto-Fahrt durchgeführt werden.
- Die Aufteilung in einzelne Gleisbilder ist geändert worden. Jetzt kann zwischen den Gleisbildern stufenlos verschoben werden.
- Im Stellwerk können über einen 4-fach Steller manuell Weichen geschaltet werden

## Modulprogrammierung

- die Programmierung wurde um weitere Module erweitert
- zusätzlich kann ein Bit-Steller geöffnet werden

## 9.1. Das Stellpult

Das Stellpult ist der zentrale Hauptteil von ST-TRAIN zum Bedienen bzw. Steuern einer Modellbahnanlage.

Alle Funktionen, die es ermöglichen eine Modellbahnanlage manuell, automatisch oder gemischt zu betreiben, laufen hier zusammen.

### Manueller Betrieb:

Weichen und Signale können durch Anklicken mit der Maus oder durch aufrufbare Steller bedient oder wenn Fahrstrassen erstellt wurden auch halbautomatisch durch Blockzustände geschaltet werden. Loks können über Selectrix - Fahrregler oder über aufrufbare Fahrregler im Stellwerk gefahren werden. Die Signalsteuerung kann dabei auch automatisch (ein- und ausschaltbar) von den Zustandsmeldungen der Blöcke erfolgen.

### Fahrplan – Betrieb:

Ein Fahrplan muss vorher über „Fahrplan – Eingabe“ erstellt und dann im Stellpult geladen werden. Dabei übernimmt der Fahrplan den gesamten Ablauf des Fahr-Betriebes, wie Schalten der Weichen, Stellen von Signalen, Anfordern / Freigeben von Blöcken, Loks beschleunigen und Abbremsen. Möglich ist auch einen Teil der Anlage (Halbautomatik) Fahrplan gesteuert zu betreiben (Streckenbetrieb) und einen Teil Manuell zu fahren (Rangierbetrieb) und nur die Weichen oder Fahrstrassen vom Fahrplan zu stellen / anzufordern und überwachen zu lassen.

### Das Menü des Stellpults besteht aus den Hauptgruppen:

- Datei
- Fenster
- Schalten
- Bearbeiten
- Hilfe.

Die Darstellung des Stellwerkes

- Blockstrecken - Farben
- Hintergrund - Farbe
- Weichen – Farben

kann individuellen Vorstellungen angepasst werden (siehe *ST\_TRAIN Einstellungen\Optik*).

## Menüpunkt – Datei

Menüpunkt	Beschreibung
Stellwerk laden...	Anderes <b>Stellwerk laden</b>
Fahrplan laden...	Anderen <b>Fahrplan laden</b>
Einstellungen...	ST-Train <b>Einstellungen</b> öffnen / ändern
Sprache	<b>Sprache</b> auswählen (Deutsch / Englisch / Italienisch)
Ende	Stellpult beenden – Rückkehr zum Hauptmenü
1 C:\Programme\ST-TRAIN_Server_V3\Stellwerk\MITTELBACH_V3.BWS	Liste der zuletzt geladenen Gleisbilder
1 C:\Programme\ST-TRAIN_Server_V3\Fahrplan\MITTELBACH MIT UHR.FP3	Liste der zuletzt geladenen Fahrpläne

## Menüpunkt – Fenster

Fenster	Schalten	Bearbeiten	Hilfe
Allgemeines Meldungs-Fenster		MEL	ST-Train Meldungs Fenster öffnen / anzeigen
Fahrplanverfolgung			Fahrplan – Lupe öffnen
SELECTRIX-Bus-Monitor		BUS	Selectrix Bus Monitor öffnen
Fahrstrassenablauf		FS	Fahrstrassen Ablauf öffnen / anzeigen
Verwendete SELECTRIX Adressen		Adr	Adressliste aufrufen
Serielle Schnittstelle verfolgen		COM	Schnittstellendaten anzeigen
Mehrfachtraktions-Fenster			Aktivierungsfenster für Mehrfachtraktionen
Angemeldete Client-Computer		Cli	Netzwerk Clients anzeigen
Sequenzen aktivieren/deaktivieren		Seq	Fenster für die Sequenzeinstellung öffnen
Lokliste anzeigen		Strg-F	Anzeige aller Loks in der Datenbank
Zähler anzeigen		Strg-K	Alle aktivierten Zähler anzeigen
SX-Adressenüberwachung		Strg-D	Überwachung einer ausgewählten SX – Adresse
Objekt überwachen		Strg-O	Weichen, Blocks etc. überwachen
Lokdecoderrückmeldung		Strg-L	Lokdecoder Rückmeldungen anzeigen
Trace einschalten		Strg-T	Trace ein- und ausschalten (Protokoll)

## Menüpunkt – Schalten

Schalten	Bearbeiten	Hilfe
Alle Weichen -> gerade		
Alle Weichen -> ab		
Alle Weichen -> um		
Alle Signale -> HP0		
Alle Signale -> HP1		
Alle Signale -> um		

Dieses Menü bedarf keiner weiteren Erläuterung

## Menüpunkt – Bearbeiten

Bearbeiten	Hilfe
Fahrplan ändern	
Timer stoppen	
Flaggen setzen/löschen	

Diese Menüpunkte erklären sich selbst

## Menüpunkt - Hilfe

Öffnet die Hilfedatei im Stellwerk

## 9.1. Die Bedienelemente des Stellwerkes



Die Icons im Stellwerk von links nach rechts haben folgende Bedeutung:



Laden eines anderen Gleisbildes, welches bereits vorher erstellt und gespeichert wurde.



Laden eines anderen Fahrplanes, welcher bereits vorher erstellt und gespeichert wurde



ST-TRAIN – Einstellungen öffnen / verändern / Änderungen speichern



Zentrale ein- / ausschalten (Fahrstrom ein / aus) – oder **Strg-Z**



Fahrregler öffnen (max. 31)



4-fach Steller öffnen für manuelles Schalten



Den geladenen Fahrplan aktivieren und ausschalten – ein Wiedereinschalten lässt den Fahrplan ab der Stelle weiterlaufen, an dem er angehalten wurde! – oder **Strg-A**



Den angehaltenen Fahrplan neu starten (von Beginn neu starten ohne das Stellwerk zu beenden)



Fahrplanmonitor (Lupe) aufrufen – der Fahrplanablauf kann hier auf Fehler oder Richtigkeit verfolgt und Änderungen können sofort vorgenommen werden – oder Taste **F3**.



Nothalt – Loks und Fahrplan stoppen (die Anlage wird über die Zentrale abgeschaltet) – oder **Strg-N**



Liste aller verwendeten SELECTRIX - Adressen öffnen / anzeigen oder schließen



Fahrstrassen und deren Aktivitäten öffnen / anzeigen oder schließen (Fahrstrassenverfolgung)



Sequenz-Liste (Fahrplanteile) öffnen (zum aktivieren) oder schließen



an den Server im Netzwerk angeschlossene Clients anzeigen – Liste öffnen / schließen



Meldungsfenster öffnen (Liste aktueller Meldungen im Fahrplanablauf) oder schließen



Liste der Com – Anschlüsse öffnen / anzeigen oder schließen – oder mit **Strg-X**

# ST-TRAIN V3 – MANUAL



SX BUS – Monitor öffnen / schließen und Zustände anzeigen – oder **F8**



Signal Halb-Automatik ein- und ausschalten



Block anfordern oder freigeben



Alle angeforderten Blöcke freigeben




Weichen - Überwachung ein- / ausschalten, um Weichen extern schalten zu können.



248 RFhs b9 ->H10



linker Button - Fahrstrassen anfordern oder Taste **F5**

Mitte – Anzeige einer ausgewählten und aktiven Fahrstrasse – mit  kann eine Auswahlliste geöffnet werden.

rechter Button – Fahrstrasse frei geben oder Taste **F6**



Fahrstrassen – Halbautomatik ein- / ausschalten oder Taste **F7**



Werte in VAnzeigen schreiben



Mehrfachtraktion erstellen und aktivieren (insgesamt 8 Mehrfachtraktionsverbände mit max. 4 Loks)



Modellbahn - Uhr im Stellwerk ein- und ausblenden (**nicht ausschalten!**)



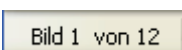
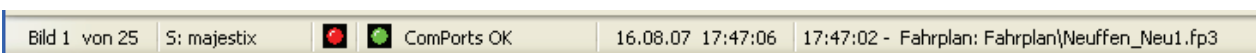
Stellwerk – Hilfe aufrufen



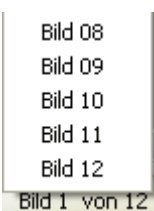
Programmteil Stellwerk Ende – Rückkehr zum Hauptmenü

„**ESC**“ beendet das Stellwerk mit den Optionen, wie unter <Einstellungen --> ENDE> vorgegeben!

## 9.1.1. Anzeigeelemente in der Statusleiste im Stellwerk



Zeigt an, welcher Bildausschnitt gerade angezeigt und wie viele Ausschnitte es insgesamt gibt.



Das Anklicken dieses Feldes öffnet ein Bild – Popup - Fenster.

S: majestix

Zeigt an, ob es sich um den ST-TRAIN Server (S:) handelt und wenn ja, den Namen des Servers, oder ob es sich um einen Client (C:) handelt. Das Anklicken dieses Feldes öffnet ein Popup - Fenster mit Information zum Server.

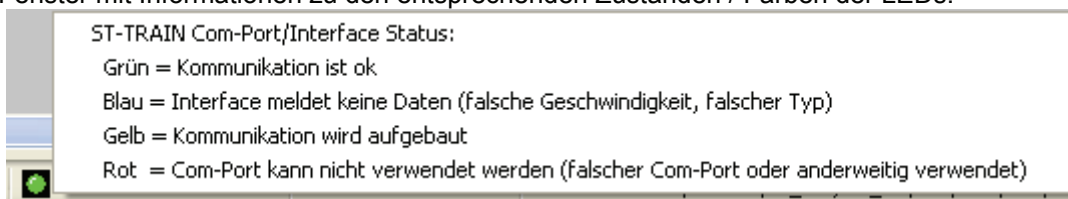


Diese LED zeigt an, dass ST-TRAIN arbeitet. Dazu muss diese LED blinken. Blinkt sie nicht, ist ST-TRAIN durch irgendein Ereignis gestoppt worden. Das Anklicken dieses Feldes öffnet ein Popup mit Information dazu.



ComPorts OK

Hier wird der aktuelle Status des/der Com-Ports angezeigt. Sind alle benötigten Com-Ports mit einem Interface verbunden, zeigt die LED grün an. Das Anklicken dieses Feldes öffnet ein Popup-Fenster mit Informationen zu den entsprechenden Zuständen / Farben der LEDs.



19.05.07 19:27:45

aktuelles System-Datum und Uhrzeit

19:27:07 - Fahrplan: E:\

Anzeige aktueller Meldungen – ein Anklicken löscht diese

## 9.2. Block – Anzeigen

Im Stellpult von ST-TRAIN werden die Blockstrecken, die über die Gleisbildeingabe gezeichnet wurden, angezeigt. Dabei ist für jeden Block dessen Status anhand der Blockfarbe ersichtlich. Ein Block kann eine von drei Farben anzeigen, wobei diese drei Farben über „Einstellungen“ geändert werden können.

**Block frei:** Standardfarbe = schwarz



**Block angefordert:** Standardfarbe = blau



**Block belegt:** Standardfarbe = rot

Ein belegter Block kann nun wiederum verschiedene Information anzeigen. Wenn er nur belegt ist, ist auch nur dies zu erkennen.



Wenn der Block zuvor von einer Lok (über den Fahrplan oder manuell) oder einer Fahrstrasse **angefordert** wurde, wird diese Information angezeigt. In diesem Fall wurde der Block 16 von der Lok BR81-001 angefordert.



Sind die Voraussetzungen für die Lokdecoderrückmeldung erfüllt, dann wird der Block so dargestellt:



Sind auch noch die Richtungspfeile aktiv, dann wird der Block so dargestellt:



### 9.2.1. Lokdecoderrückmeldung

Voraussetzungen für die Lokdecoderrückmeldung ist der Einsatz von DHL- oder SLX-Lokdecodern und intelligenten Belegtmeldern 8i, die auf den Modus 1 für die Lokdecoderrückmeldung programmiert sein müssen.

Des Weiteren müssen bei der Gleisbild-Eingabe bestimmte Einstellungen vorgenommen werden.

1. Bei jedem einzelnen Block kann diese Funktion ein- bzw. ausgeschaltet werden und zumindest muss die 8i Loknummeranzeige aktiviert sein.

Blockzuordnung

Nummer: 16

Bezeichnung:

BM-Bus: 1

BM-Adresse: 89

BM-Anschluss: 1

Länge: in mm

Max. Geschwindigkeit: 95 in Km/H

Text:

8i Loknummeranzeigen  8i Richtungsanzeige

OK Abbrechen SX abfragen

2. Dann muss über den Menüpunkt „Blockstrecken → Belegtmelder – Typ“ in der Gleisbild-Eingabe eine Aktivierung der Belegtmelder vorgenommen werden.

Belegtmelder-Typ einstellen			
8i	Adresse	Bus	Blocks
<input checked="" type="checkbox"/>	80	1	1, 8, 37, 9, 36, 7, 12, 11
<input checked="" type="checkbox"/>	83	1	15, 20, 14, 5, 4, 6, 3, 2
<input checked="" type="checkbox"/>	86	1	17, 13, 10, 34
<input checked="" type="checkbox"/>	89	1	16, 35, 33, 19, 38, 31, 30, 32

Sobald nun eine Lok mit DHL- oder SLX- Lokdecoder in einen 8i überwachten Block einfährt, wird die Information über die Lok angezeigt.



Hier ist zu erkennen, dass die Lok BR81-00 (eigentlich BR8-001) in den Block 16 eingefahren ist. Gleichzeitig ist zu erkennen dass sie in Fahrtrichtung links in den Block gefahren ist (grüner Pfeil).

### 9.2.2. Richtungspfeile

Die Fahrtrichtungspfeile eines Blocks werden normalerweise nur weiß angezeigt. Wenn der Block aber an einen 8i Belegtmelder angeschlossen wurde und die weiteren Voraussetzungen für die [Lokdecoderrückmeldung](#) erfüllt sind, dann zeigen die Richtungspfeile Informationen zur Lok- und Fahrtrichtung an.

#### Information zu Blocks die in beide Richtungen befahren werden können:



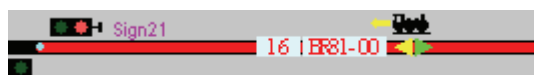
Diese Information zeigt an, dass die Lok in Fahrtrichtung links auf dem Block steht (grüner Pfeil) und auf Vorwärtsfahrt steht (weißer Pfeil).



Diese Information zeigt an, dass die Lok in Fahrtrichtung links auf dem Block steht (grüner Pfeil) und auf Rückwärtsfahrt steht (gelber Pfeil).



Diese Information zeigt an, dass die Lok in Fahrtrichtung rechts auf dem Block steht (grüner Pfeil) und auf Vorwärtsfahrt steht (weißer Pfeil).



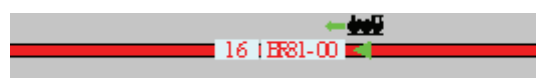
Diese Information zeigt an, dass die Lok in Fahrtrichtung rechts auf dem Block steht (grüner Pfeil) und auf Rückwärtsfahrt steht (gelber Pfeil) .

#### Zusammenfassung:

Grün/weißes Pfeilpaar = Lokrichtung und Fahrtrichtung sind gleich (Lok fährt vorwärts) und fährt in Richtung des grünen Pfeils.

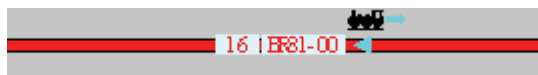
Grün/gelbes Pfeilpaar = Lokrichtung und Fahrtrichtung sind unterschiedlich (Lok fährt rückwärts) und fährt in Richtung der gelben Pfeils.

#### Information zu Blocks die in eine Richtungen befahren werden können:



Diese Information zeigt an, dass die Lok in Fahrtrichtung links auf dem Block steht und auf Vorwärtsfahrt steht (**ZULÄSSIG!**).

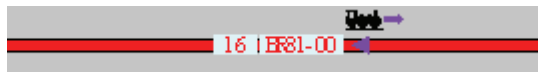
## ST-TRAIN V3 – MANUAL



Diese Information zeigt an, dass die Lok in Fahrtrichtung links auf dem Block steht und auf Rückwärtsfahrt steht (**FEHLFAHRT!**).



Diese Information zeigt an, dass die Lok in Fahrtrichtung rechts auf dem Block steht und auf Rückwärtsfahrt steht (**ZULÄSSIG!**).



Diese Information zeigt an, dass die Lok in Fahrtrichtung rechts auf dem Block steht und auf Vorwärtsfahrt steht (**FEHLFAHRT!**).

### Zusammenfassung:

#### Zulässige Fahrten sind:

Grüner Pfeil = Lokrichtung und Fahrtrichtung sind OK, Lok fährt vorwärts richtig durch den Block.

Grüner Pfeil = Lokrichtung ist falsch, Fahrtrichtung rückwärts, Lok fährt rückwärts richtig durch den Block

#### Fehlfahrten sind:

Türkiser Pfeil = Lokrichtung ist OK, Fahrtrichtung sind rückwärts, Lok fährt rückwärts falsch durch den Block,

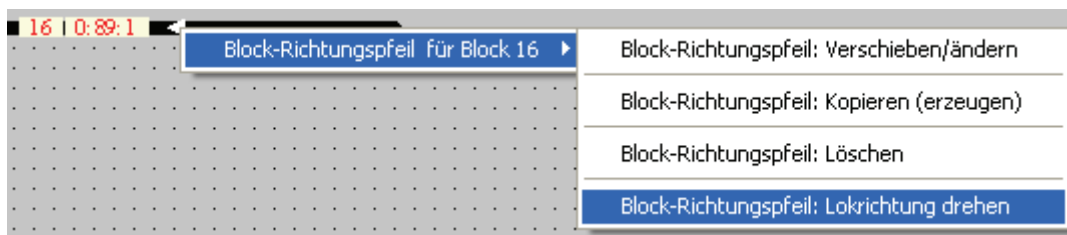
Violetter Pfeil = Lokrichtung ist falsch, Fahrtrichtung vorwärts, Lok fährt vorwärts falsch durch den Block.

### Richtungspfeile anpassen

Wird eine Lok auf einen Block gestellt und die Richtungsinformation falsch angezeigt, muss der Richtungspfeil oder die Lok dementsprechend angepasst werden.

Werden alle Loks falsch angezeigt, kann man über die Gleisbild-Eingabe den Richtungspfeil drehen.

Dadurch wird die Anzeige für alle Loks gedreht!




Werden nur einzelne Loks falsch angezeigt, kann man über die Lokdatenbank die Anzeige für eine einzelne Lok umdrehen.



### 9.3. Manuelles Weichenstellen

Weichen können im Stellwerk direkt durch Anklicken mit der **linken Maustaste** umgeschaltet werden. Dabei wird in der Statusleiste eine Information über die Weiche angezeigt. Durch

Anklicken der Weiche mit der **rechten Maustaste** wird nur die Information zur Weiche angezeigt, ohne dass diese dabei gestellt wird.

Wenn eine Weiche allerdings über eine Fahrstrasse oder über den Fahrplan angefordert wurde, kann sie durch Anklicken nur dann gestellt werden, wenn gleichzeitig die **Umschalt-Taste**  gedrückt wird! Dasselbe gilt, wenn der Block, in dem sie sich befindet nicht frei ist!

Werden alle Weichen im Stellwerk falsch angezeigt, so kann dies über den Punkt „Alle Weichen umdrehen“ oder über „Weichen-Rückmeldung abschalten“ in [Einstellungen -Weichen](#) korrigiert werden.

Wenn die Weiche eine Weichenstellungsrückmeldung hat, kann über den Punkt „Weiche-Stellfarbe“ in [Einstellungen - Optik](#) diese Farbe, die solange die Weiche umstellt angezeigt wird, eingestellt werden.

### 9.3.1. Weichenüberwachung

Über das Symbol  kann die Weichenüberwachung aktiviert werden.


Damit eine Weiche überwacht werden kann, muss sie folgende Bedingungen erfüllen:

Die Weiche und der Weichendecoder an welchem sie angeschlossen ist, müssen die Weichenstellungsrückmeldung unterstützen und diese muss auch im Decoder aktiviert sein. Der Punkt „Weichenrückmeldung abschalten“ darf in den Einstellungen von ST-TRAIN nicht aktiviert sein.

Wenn die oben genannten Punkte zutreffen, wird die Weiche auf zwei Arten überwacht. Zum einen wird festgestellt, ob nachdem sie umgestellt wurde auch die Rückmeldung innerhalb der für sie festgelegten Zeit (in Einstellungen unter Weichen dort unter Schaltzeit) kommt. Wenn nicht wird eine Fehlermeldung im Status angezeigt. Zum anderen wird festgestellt, ob die Weiche von extern gestellt wurde. Auch dies wird in der Statuszeile angezeigt.

### 9.4. Manuelles Stellen von Signalen

Signale können im Stellpult direkt durch Anklicken mit der **linken Maustaste** (im Unterschied zu ST-TRAIN V.2) gestellt werden. Durch Anklicken des Signals mit der **rechten Maustaste** wird nur die Information zum Signal angezeigt, ohne dass es dabei gestellt wird.

Wenn ein Signal allerdings über eine Fahrstrasse oder über den Fahrplan angefordert wurde, kann es durch Anklicken nur dann gestellt werden, wenn gleichzeitig auch die **Umschalt-Taste**  gedrückt wird!

Bei zwei- und dreibegriffigen Signalen können die entsprechenden Signallampen im Stellpult direkt angeklickt werden. Um in einem vierbegriffigen Signal das vierte Signal-Bild (SH1) zu erzeugen, muss zusätzlich noch die **Strg-Taste** gedrückt werden.

### 9.5. Taster

Taster können im Stellpult direkt durch Anklicken mit der linken Maustaste ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Wenn einem Taster eine SELECTRIX-Adresse zugeordnet wurde, wirkt sich das Schalten des Tasters sofort auf diese Adresse aus.

Wurde einem Schalter eine Rückstellzeit zugeordnet, wird dieser Schalter nachdem er eingeschaltet wurde, automatisch ausgeschaltet sobald die Rückstellzeit abgelaufen ist.

## 9.6. LED

LEDs können im Stellpult direkt durch Anklicken mit der linken Maustaste ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Wurde einer LED eine SELECTRIX-Adresse zugeordnet, wirkt sich das Anklicken dieser LED auch sofort auf dieser Adresse aus.

## 9.7. Lokliste

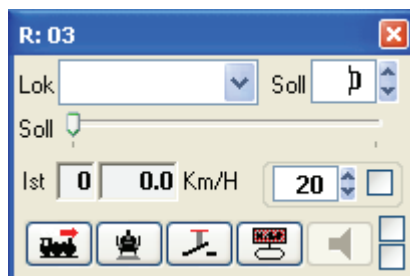
Über den Menüpunkt 'Fenster - Lokliste' oder über die Tastenkombination **Strg-F** kann die Lokliste angezeigt werden.

Lokbezeichnung	Decoderadre...	Verzögerung	Betriebszeit	Wartungsintervall	ausgemes...
011-065	11	20	724	1800	ja
038-201	38	20	0	1800	ja
044 672	72	20	96	1800	ja
044-067	41	30	0	900	nein
044-209	31	30	177	1800	ja
044-210	45	30	1156	1800	ja
044-256	70	30	1036	1800	ja
044-277	47	20	0	1800	ja
044-334	34	30	512	1800	ja
044-389	48	20	0	1800	ja
044-462	43	30	196	1800	ja
044-492	51	30	0	1800	ja
044-528	44	30	12	1800	nein
044-569	49	30	0	1800	ja
044-669	69	30	935	1800	ja

Über diese Liste ist es möglich, Loks für Fahrregler oder für die manuelle Blockanforderung auszuwählen.


[Lok für Fahrregler auswählen:](#)

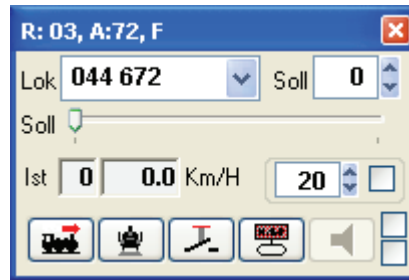
Einen Regler öffnen. Das Feld in dem der Lokname steht muss leer sein.



Variante 1: Lokliste öffnen und die auserwählte Lok anklicken. Die Lok wird sofort in den Regler übernommen.

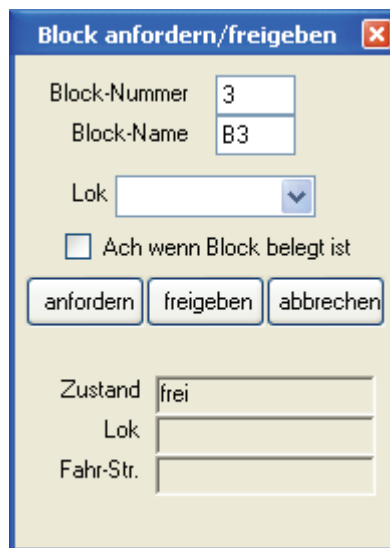
## ST-TRAIN V3 – MANUAL

Variante 2: mit dem Pfeil  die Auswahl - Liste öffnen und die Lok in den Regler übernehmen.

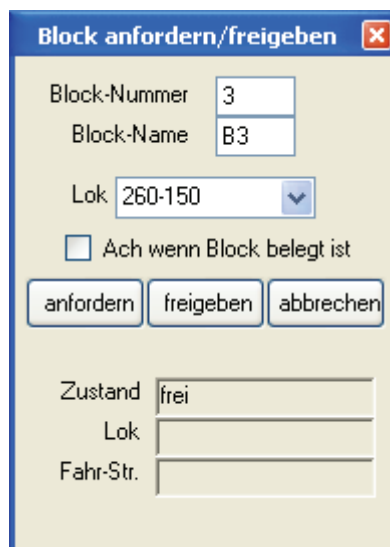


Lok für manuelle Blockanforderung auswählen:

Die manuelle Blockanforderung öffnen (Doppelklick auf Block).



Dann die Lokliste öffnen und die Lok anklicken. Dadurch wird die Lok sofort in die manuelle Blockanforderung übernommen.

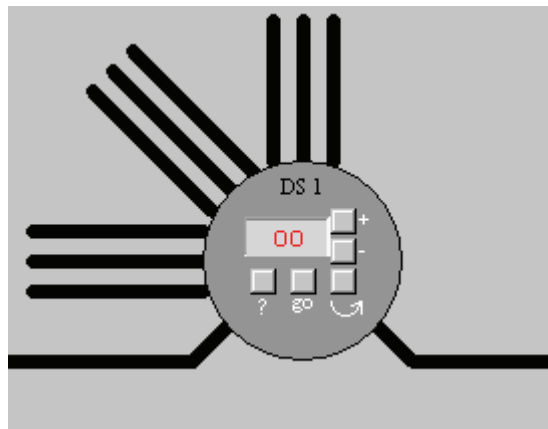


## 9.8. Drehscheibe






Bis zu vier Drehscheiben können über ST-TRAIN angesteuert werden. Die Drehscheibe muss zuvor, wie alle anderen Objekte auch, über die Gleisbildeingabe eingegeben und zugeordnet worden sein.

Im Stellpult zeigt die Drehscheibe die aktuelle Position an und kann auch manuell gestellt werden. Die Positionsfarbe gibt Auskunft darüber, in welchem Zustand sich die Drehscheibe befindet:


- Rot:** Drehscheibe dreht (oder ist nicht vorhanden)
- Blau:** Drehscheibenposition ist nicht aktuell
- Schwarz:** Drehscheibenposition ist aktuell

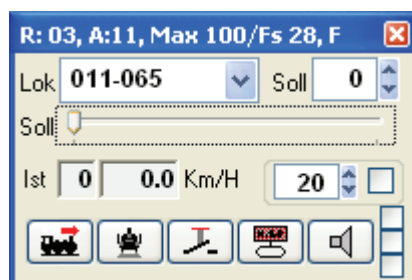


Die Schaltflächen der Drehscheibe haben folgende Funktion:

-  Voreinstellung Drehscheibenposition + 1
-  Voreinstellung Drehscheibenposition - 1
-  Auf voreingestellte Drehscheibenposition fahren
-  Aktuelle Drehscheibenposition abfragen
-  Um 180 Grad drehen

## 9.9. ST-TRAIN Fahrregler

In ST-TRAIN V3 können über das Symbol  bis zu 62 Fahrregler geöffnet werden.



In der Titelleiste des Reglers ist die Reglernummer angegeben (R:01). Sobald eine Lok ausgewählt wurde wird deren Adresse (A:11) angezeigt und, wenn vorhanden, die in der

Lokdatenbank eingetragene Höchstgeschwindigkeit (Max 100) und die dazu passende Fahrstufe (FS28), vorausgesetzt, die Lok wurde ausgemessen. Das F zeigt an, dass die Adresse der Zusatzfunktionen (Lokadresse + 1, in diesem Fall die Adresse 12) von keinem anderen Objekt verwendet wird und somit für die Lok zur Verfügung steht.

Lok   Lok - Auswahl

Hier wird die Lok, die dieser Regler anzeigen und steuern soll, aus der Lokdatenbank ausgewählt.

Soll  Soll  Soll – Fahrstufe

Hierüber wird die Soll - Fahrstufe der Lok eingestellt. Wenn kein Häkchen bei der Massensimulation (siehe unten) gesetzt wurde, fährt die Lok direkt mit der hier eingestellten Fahrstufe (Soll - Fahrstufe = Ist - Fahrstufe).

Wenn ein Häkchen in der Massensimulation gesetzt wurde, wird hier nur die Soll -Fahrstufe, auf die die Lok beschleunigt werden soll, eingestellt.

Die Lok wird erst dann auf die hier eingestellte Fahrstufe gebracht, wenn in das Feld der Ist - Fahrstufe geklickt wird!

Ist   Km/H Ist - Fahrstufe

Dies ist die aktuelle Fahrstufe und, wenn vorhanden, die aktuell dazu passende Geschwindigkeit der Lok.



Bei der Verwendung der Massensimulation (Häkchen) muss in dieses Feld geklickt werden, damit die Lok von der Ist- zur Soll - Fahrstufe beschleunigt oder abgebremst wird.

Massensimulation

Dies ist der Lok-Massensimulationswert. Dieser Wert bestimmt, wie schnell die Lok beschleunigt bzw. wie schnell sie abbremst. Je höher dieser Wert ist, je langsamer beschleunigt sie, je niedriger dieser Wert ist, je schneller beschleunigt sie. Der Standardwert ist 10.

Dieser Wert kommt nur dann zum Tragen, wenn hier auch im kleinen Kästchen das Häkchen dafür gesetzt wurde. Ohne Häkchen fährt die Lok direkt mit der Soll - Fahrstufe.

 Lok vorwärts  Lok rückwärts

 Licht aus  Licht ein

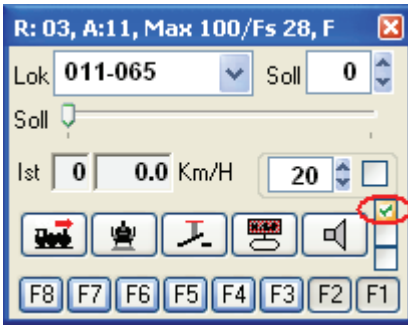
 Horn aus  Horn ein

Wenn für die Lok in der Lokdatenbank ein Häkchen für elektrische Kupplung gesetzt wurde, wird das Horn nach 8 Sekunden automatisch deaktiviert, um zu verhindern, dass die Kupplung zerstört wird (siehe Entkupplungsfahrt).

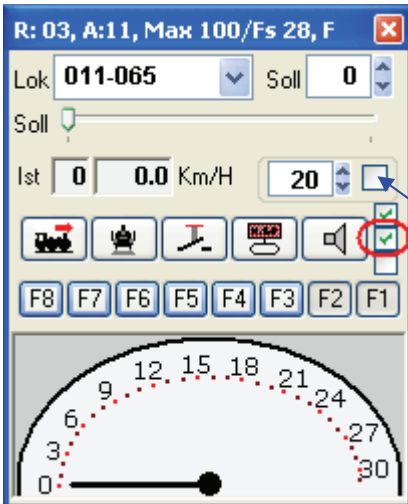
 Lok-Nothalt. Lok wird sofort abrupt gestoppt.

Bei gleichzeitig gedrückter Strg-Taste wird die Lok auf Fahrstufe 0 abgebremst!

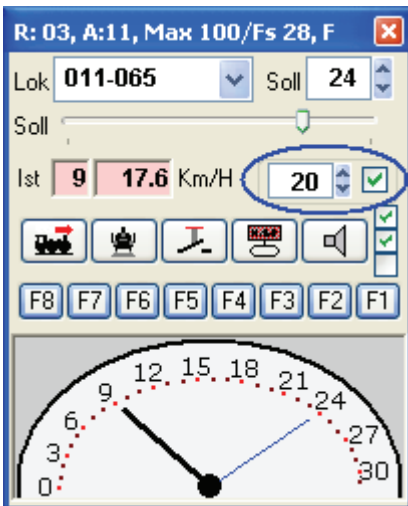
 Pfiff aktivieren  Pfiff nicht vorhanden (in Lokdatenbank)



Das obere Häkchen blendet die SUSI – Decoder-Erweiterungen ein. Diese Erweiterungen für z.B. SUSI-Sound - Module verwenden eine eigene SELECTRIX-Adresse, die immer um eins höher ist als die eigentliche Decoderadresse der Lok ist. Hier sollte beachtet werden, dass in der Titelzeile des Reglers ein „F“ angezeigt ist, welches anzeigt, dass die Zusatzfunktionen von keinem anderen Objekt belegt sind.

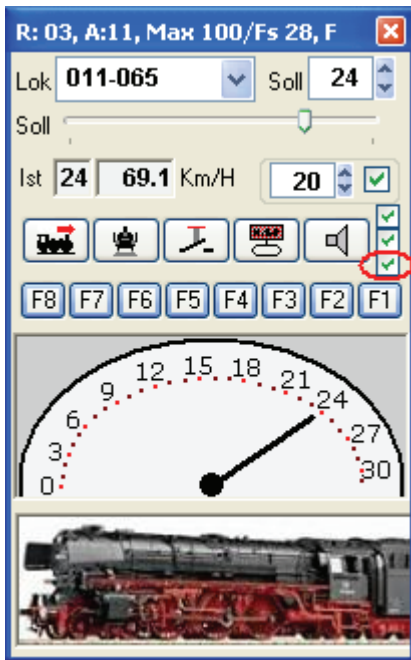


Das mittlere Häkchen blendet den Tacho ein. Dabei zeigt die dicke schwarze Tachonadel die Ist-Fahrstufe der Lok, die dünne blaue Tachonadel zeigt die Soll-Fahrstufe an (sofern bei der [Massensimulation](#) das Häkchen gesetzt ist).



Durch Anklicken der Fahrstufenpunkte im Tacho wird die Soll - Fahrstufe eingestellt und die [Massensimulation](#) eingeschaltet. Der blaue Zeiger stellt sich auf die angeklickte Fahrstufe und die Lok wird über den in der Massensimulation eingestellten Wert beschleunigt bzw. abgebremst bis die Soll - Fahrstufe erreicht ist.

**HINWEIS:** Die Massensimulation bleibt danach eingeschalten!



Das untere Häkchen blendet das Lokbild ein (sofern in der Lokdatenbank zugewiesen).

Mit der Tastenkombination **Strg-R** können die Regler automatisch am Hauptmonitor links oben ausgerichtet werden. Damit das funktioniert, muss das Fenster mit dem Gleisbild das aktive Fenster sein!

Mit der Tastenkombination **Strg-Umschalt-R** werden die Regler bezogen auf den Regler 1 auf dem Hauptmonitor ausgerichtet.

Wird bei der Regler-Ausrichtung gleichzeitig die **Alt-Taste** gedrückt, werden die Regler auch über einen zweiten Monitor ausgerichtet.


Um die Fahrzeit einer Lok angezeigt zu bekommen, muss mit der **rechten Maustaste** bei gleichzeitig gedrückter **Strg-Taste** in den Regler geklickt werden. Dabei wird die gesamte Fahrzeit der Lok angezeigt und falls die Lok aktuell fährt auch diese aktuelle Fahrzeit.



Um die Anzeige wieder auszublenden, muss die **Esc-Taste** gedrückt werden.

## 9.10. Entkuppler (Entkupplungsfahrt)

Für Loks die eine elektrische Kupplung eingebaut haben, die über die Horn-Funktion angesteuert werden kann, kann eine automatische Entkupplungsfahrt aktiviert werden.

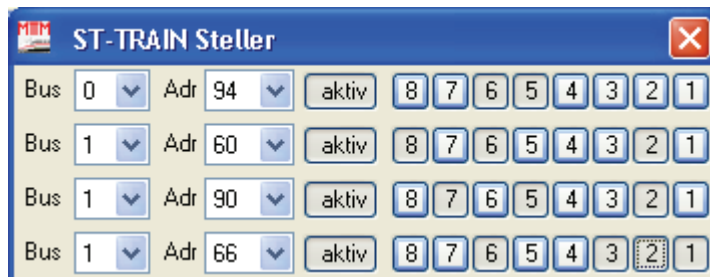
Dazu muss im Regler auf  bei gedrückter **Strg-Taste** geklickt werden. Die Lok darf dazu natürlich nicht fahren, sie muss stehen.

**Ablauf der Entkupplungsfahrt:**

- Zuerst wird die Lok ein kurzes Stück zurück gefahren um die Kupplung zu entlasten.
- Dann wird die Kupplung aktiviert und die Lok wird ein Stück nach vorne gefahren.
- Zum Schluss wird die Kupplung deaktiviert.

**9.11. Steller**


In ST-TRAIN V3 kann über das Symbol  ein vierfach Steller im Stellwerk geöffnet werden.



Damit über den Steller z.B. eine Weiche gestellt werden kann, muss der entsprechende Bus, an dem sich der Weichendecoder befindet eingestellt sein. Dann muss die Adresse des Weichendecoders eingetragen werden und zum Schluss muss er noch aktiviert werden. Nun kann der Zustand über die Tasten abgelesen und durch Anklicken verändert werden.

*Hinweis: Der Steller funktioniert auch bei ausgeschalteter Gleisspannung / Zentrale aus!*

**9.12. Mehrfachtraktion**

Über das Symbol  kann das Fenster zum zusammenstellen von Mehrfachtraktions-Verbänden geöffnet bzw. geschlossen werden.

Hier können maximal acht Lokverbände mit jeweils bis zu vier Loks zusammengestellt werden.



Dazu wird zuerst die Hauptlok des Verbandes ausgewählt, dann die dazu gehörenden Verbandslok. Für jede Verbandslok muss nun angehakt werden, ob sie in diesem Verband **aktiv** ist. Im Feld **'dreh'** wird angehakt, falls die Fahrtrichtung der Verbandslok anders als die der Hauptlok ist.

Wird **'Licht'** angehakt, schaltet das Licht der Verbandslok mit dem Licht der Hauptlok.

Das Anhaken von **'Gesch.'** hat folgende Bewandnis: Normalerweise sollten in einem Lokverband nur Loks fahren, die bei den einzelnen Fahrstufen ähnlich schnell sind. Will man nun unterschiedliche Lok zusammenstellen, so geht das nur, wenn diese ausgemessen sind (siehe Lokdatenbank). Denn dann kann ST-TRAIN für jede Lok die richtige Fahrstufe ermitteln. Wenn also alle Loks in einem Lokverband ausgemessen sind, kann hier ein Häkchen gesetzt werden. Dabei muss die langsamste Lok die Haupt - Lok werden!

**Hinweis:** Damit ein Traktionsverband auch gesteuert wird, muss die Haupt - Lok auf einem ST-TRAIN Regler aktiviert sein!


### 9.13. Autofahrt

Unter einer Autofahrt versteht ST-TRAIN die Möglichkeit, eine Lok über eine Fahrstrasse von einem Start- zu einem Zielblock automatisch zu fahren.

Dabei wird eine Fahrstrasse für eine Lok angefordert. Kann die Lok die Fahrstrasse anfordern, wird diese gestellt und die Lok fährt los. Nach dem Durchfahren der einzelnen Blocks der Fahrstrasse werden diese Blocks mit zugehörigen Weichen automatisch wieder frei gegeben. Wenn die Lok im Zielblock angekommen ist, wird sie abgebremst und die Fahrstrasse wird freigegeben.

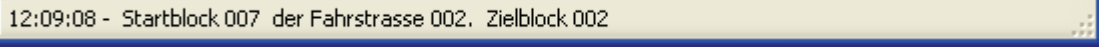
Es gibt zwei Möglichkeiten eine Autofahrt zu aktivieren: **Manuell** oder über den **Fahrplan**.

Eine **manuelle Autofahrt** wird aktiviert, in dem man zuerst die Lok für diese Autofahrt auswählt. Dies kann auch auf zwei Arten geschehen. Zum einen kann man mit der **rechten** Maustaste in den Fahrregler der Lok klicken, zum anderen kann man mit der **rechten** Maustaste in den Block auf welchem die Lok steht klicken (der Lokname muss dazu im Blockbezeichner stehen). Sobald eine Lok ausgewählt wurde erscheint eine Meldung in der unteren Statusleiste:



12:09:00 - Lokauswahl: 011-065 . Nun die Fahrstrasse aktivieren.

Nun muss noch die zu befahrende Fahrstrasse ausgewählt werden. Dazu wird auf den ersten Block (Start-Block) mit der **linken** Maustaste geklickt (evtl. muss die **Strg**-Taste dazu gedrückt sein - siehe Einstellungen). Sobald ein Startblock für eine Fahrstrasse gefunden ist erscheint eine Meldung in der unteren Statuszeile, die auch den Zielblock angibt.



12:09:08 - Startblock 007 der Fahrstrasse 002. Zielblock 002

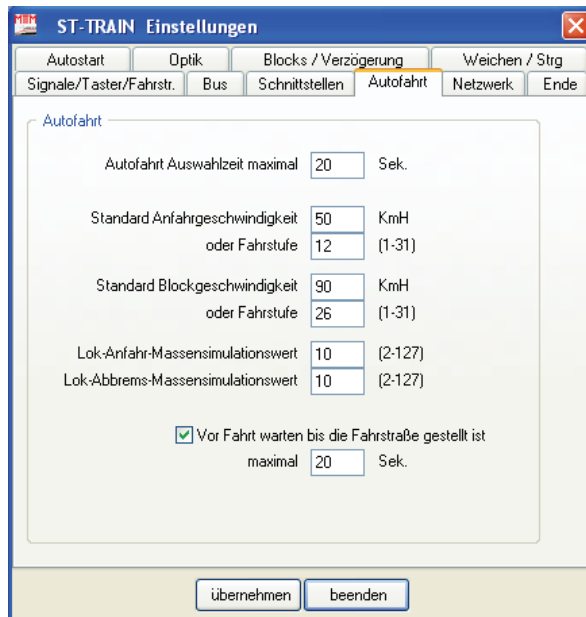
Hier kann es nützlich sein das **MEL**dungsfenster (siehe unter [Symbolleiste](#)) offen zu haben. Denn wenn ein Block der Startblock von verschiedenen Fahrstrassen ist, so ist in der Statusleiste nur die letzte Fahrstrasse zu sehen!

Solange die unter Einstellungen vorgegebene Zeit (standardmäßig = 10 s) läuft, muss der Zielblock ausgewählt werden. Zur Erkennung dass diese Zeit läuft und der Zielblock noch ausgewählt werden kann, blinkt die Herzschlag-LED statt **rot** in **grün**. Der Zielblock wird mit der linken Maustaste (und evtl. Strg-Taste) angeklickt. Ist dies innerhalb dieser Zeit geschehen, wird die Fahrstrasse gestellt und je nach den entsprechenden Einstellungen (siehe Einstellungen - Autofahrt) die Lok beschleunigt und im Zielblock bis zum Halt wieder abgebremst.

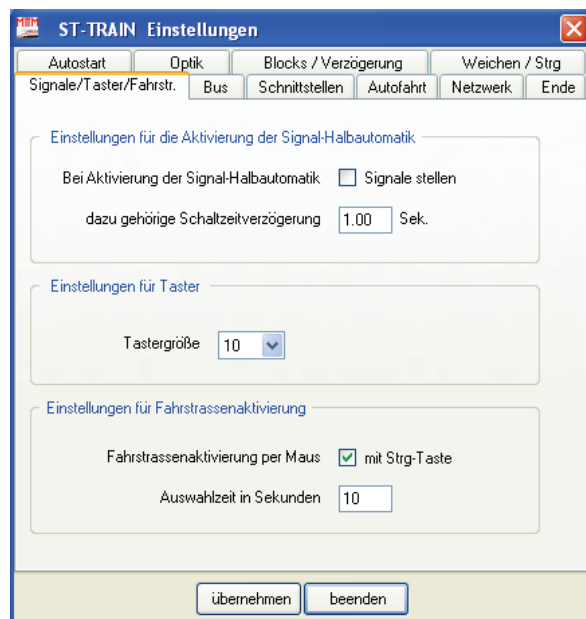
Eine **Fahrplan Autofahrt** wird über das Fahrplan-Kommando: „Lok direkt Autofahrt“ ausgelöst. Weitere Informationen dazu sind unter **Fahrplan-Eingabe** zu finden.

Für die Autofahrt gibt es relevante Parameter in den ST-TRAIN Einstellungen (dort unter [Autofahrt](#)).

# ST-TRAIN V3 – MANUAL

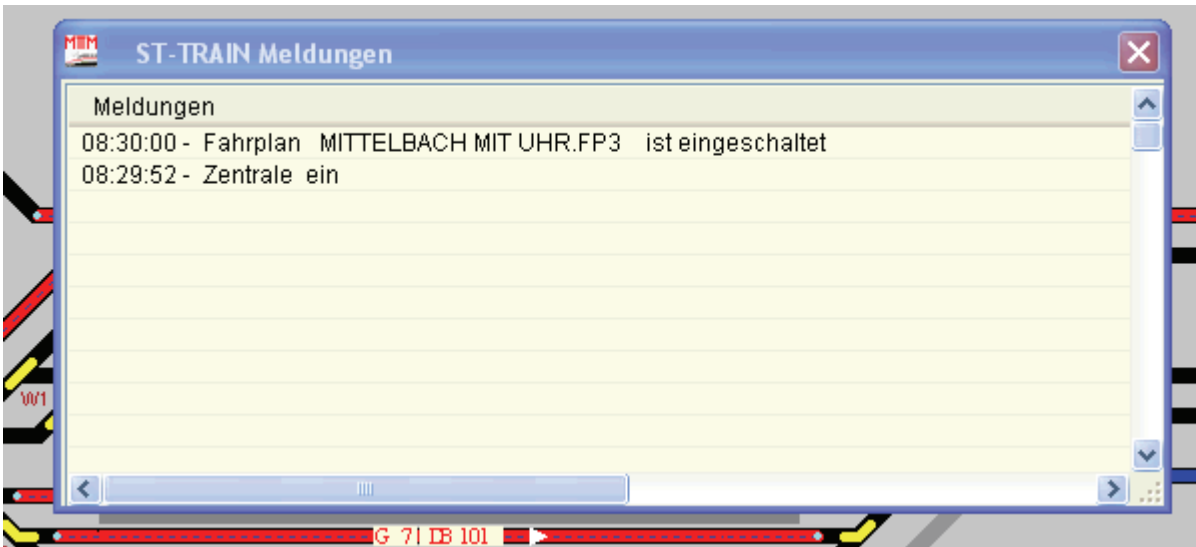


Für die Fahrstrassenauswahl sind noch Parameter in den ST-TRAIN Einstellungen (dort unter Signale/Taster/Fahrstr. → „Einstellungen für Fahrstrassenaktivierung“) optional wählbar.



**9.14. Listen anzeigen (Stellwerk --> Menü --> Fenster)**

**9.14.1. Allgemeines Meldungsfenster**



Zeigt in zeitlicher Reihenfolge die Textausgaben der Stausleiste im Stellwerk/Fahrplan

**9.14.2. Fahrplanverfolgung / Lupe (Ausschnitt)**

Fahrplanverfolgung für Fahrplan: C:\Programme\ST-TRAIN\_Server\_V3\Fahrplan\MITTELBACH MIT UHR.FP3

Fahrplan-Anzeige für Sequenz: 2 | 02 | ändern |  Protokoll | Weiter bei Akt:  | setzen

Zeit	Seq	Akt	Kommando	Nummer 1	Lok	Nummer 2	Ja	Nein	Kommentar
13:23:07	2	19	Block freigeben von Lok	Blk: 16	Lok: BR 232				Freigabe Hbf.-Einfahrt
13:22:52	2	18	Timer Sekunden absetze...	Tmr: 20		Verz: 15			Block 16 verzögert freigeben
13:22:52	2	17	Lok fahren auf Fahrstufe	FS: 0	Lok: BR 232	Verz: 38			Verz-Zeit für mittigen Halt Gl.2
13:22:52	2	16	Block freigeben von Lok	Blk: 15	Lok: BR 232				Block 15 freigeben
13:22:40	2	15	Teste Block	FS: 35	ob: belegt		16	15	
13:22:40	2	14	Block anfordern für Lok	Blk: 35	Lok: BR 232		15	14	
13:22:40	2	13	Teste Block	Blk: 35	ob: frei		14	13	
13:22:40	2	111	Gehe zu zurück von Unter...						
13:22:40	2	110	Weiche schalten auf gera...	We: 23	Test: testen	KZt: 1			Einfahrt W22
13:22:40	2	12	Gehe zu Unterprogramm	Akt: 110					Einfahrt auf Gl.2
13:22:40	2	11	Kommentar						zurück vom Streckenablauf
13:22:40	2	226	Gehe zu zurück von Unter...						
13:22:40	2	225	Block freigeben von Lok	Blk: 14	Lok: BR 232				Block 14 freigeben
13:22:40	2	224	Lok fahren auf Fahrstufe	FS: 22	Lok: BR 232	Sek: 30			abbremsen für Einfahrt
13:22:27	2	223	Teste Block	Blk: 16	ob: belegt		224	223	
13:22:27	2	222	Block anfordern für Lok	Blk: 16	Lok: BR 232		223	222	
13:22:27	2	221	Teste Block	Blk: 16	ob: frei		222	221	
13:22:27	2	220	Block freigeben von Lok	Blk: 13	Lok: BR 232				Block 13 freigeben
13:22:13	2	219	Teste Block	Blk: 15	ob: belegt		220	219	
13:22:13	2	218	Block anfordern für Lok	Blk: 16	Lok: BR 232		219	218	

Die Fahrplanverfolgung ist ein nützliches Utility – hiermit kann der Fahrplan aus dem Stellwerk heraus während des Betriebes geändert bzw. nach Änderungen am Fahrplan der Ablauf sofort kontrolliert und korrigiert oder der Fahrplan an einer bestimmten Aktion fortgesetzt werden.

Fahrplanverfolgung für Fahrplan: C:\Programme\ST-TRAIN\_Server\_V3\Fahrplan\MITTELBACH MIT UHR.FP3

Fahrplan-Anzeige für Sequenz: 1 | 01 | ändern |  Protokoll | Weiter bei Akt:  | setzen

Zeit	Seq	Akt	Kommando	Nummer 1	Lok	Nummer 2	Ja	Nein	Kommentar
17:05:00	1	5	Teste ob Uhrzeit erreicht	Zeit: 1001	:		6	5	Abfahrtszeit erreicht
17:05:00	1	4	Block Namen setzen für ...	Blk: 7	Lok: BR 216				Startposition Zug 2 - Gl.B

## ST-TRAIN V3 – MANUAL

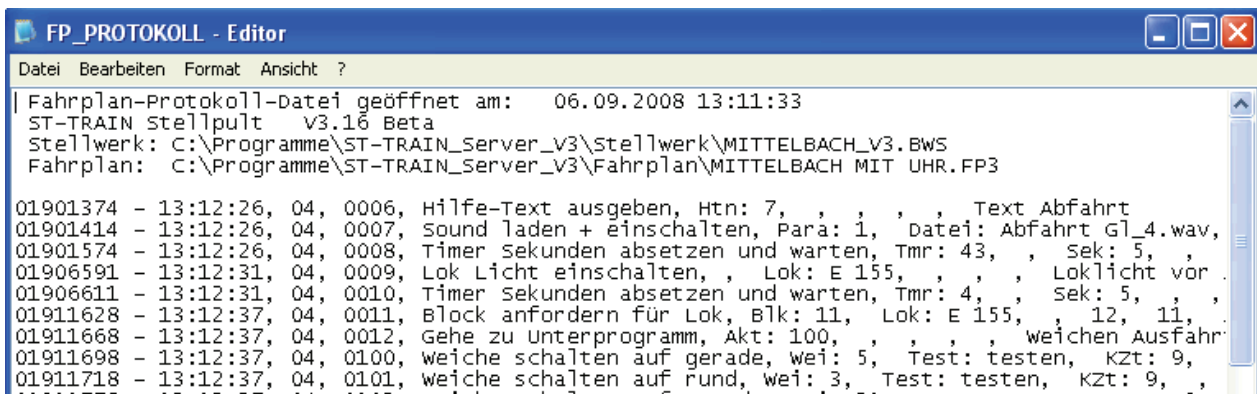
Ein Häkchen im Feld <Protokoll> erzeugt eine Fahrplan – Protokolldatei „**FP\_PROTOKOLL.txt**“ im Programm - Ordner von ST\_TRAIN, die dann auch aus dem Editor heraus gedruckt oder in Excel bzw. Access (Trennzeichen = „**Komma**“) importiert und weiterverarbeitet werden kann. Nach Änderungen kann mit <Weiter bei Akt.> an der einzugebenden Aktion fortgesetzt werden.

Die Protokoll-Datei kann komplikationslos im ST\_TRAIN Programm-Ordner wieder gelöscht werden.

**ACHTUNG!** Jedes neu erzeugte Protokoll überschreibt eine bereits bestehende Protokoll - Datei.

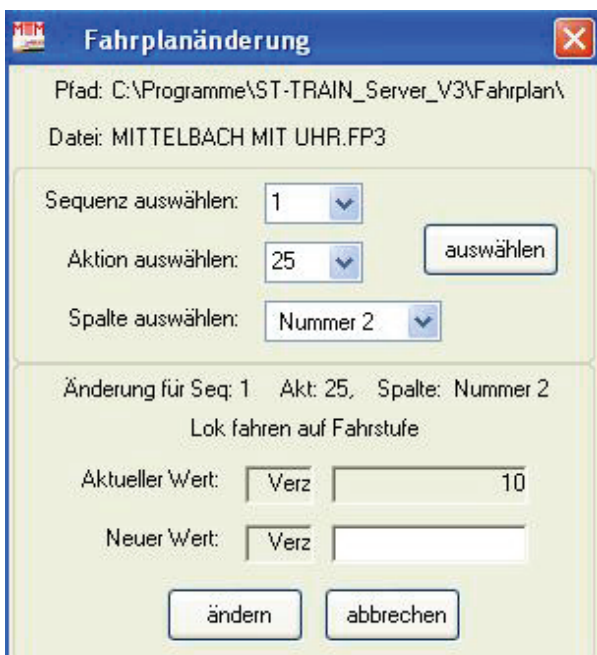


Explorerausschnitt - hier ist die FP\_PROTOKOLL – Datei zu finden



Der FP\_PROTOKOLL – Editor (Ausschnittsdarstellung)

Button <Ändern> öffnet ein Fenster, in dem in den Aktionen die Felder ausgewählt, sofort geändert und getestet werden können bzw. der Fahrplan fortgesetzt werden kann.



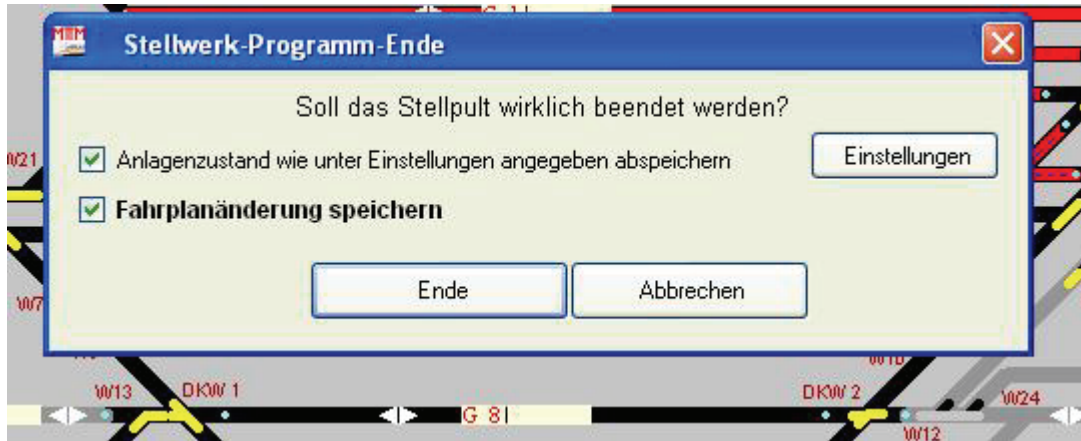
### Ablauf

1. zu ändernde Zeile in der Fahrplan - Lupe anklicken (s. vorige Seite)
2. auf Button <ändern> klicken
3. Fahrplanänderung – Fenster wird geöffnet (Sequenz & Aktion sind bereits übernommen)
4. Spalte auswählen, in der die Änderung vorgenommen werden soll
5. Button <Auswählen> anklicken
6. Jetzt wird der aktuelle Wert aus dem Fahrplan angezeigt
7. Neuen Wert eingeben
8. Button <ändern> übernimmt den Wert sofort in die Sequenz des geöffneten Fahrplanes
9. Beenden mit <abbrechen>!
10. Die geänderten Daten werden beim Beenden des Stellwerkes gespeichert!

**HINWEIS:**

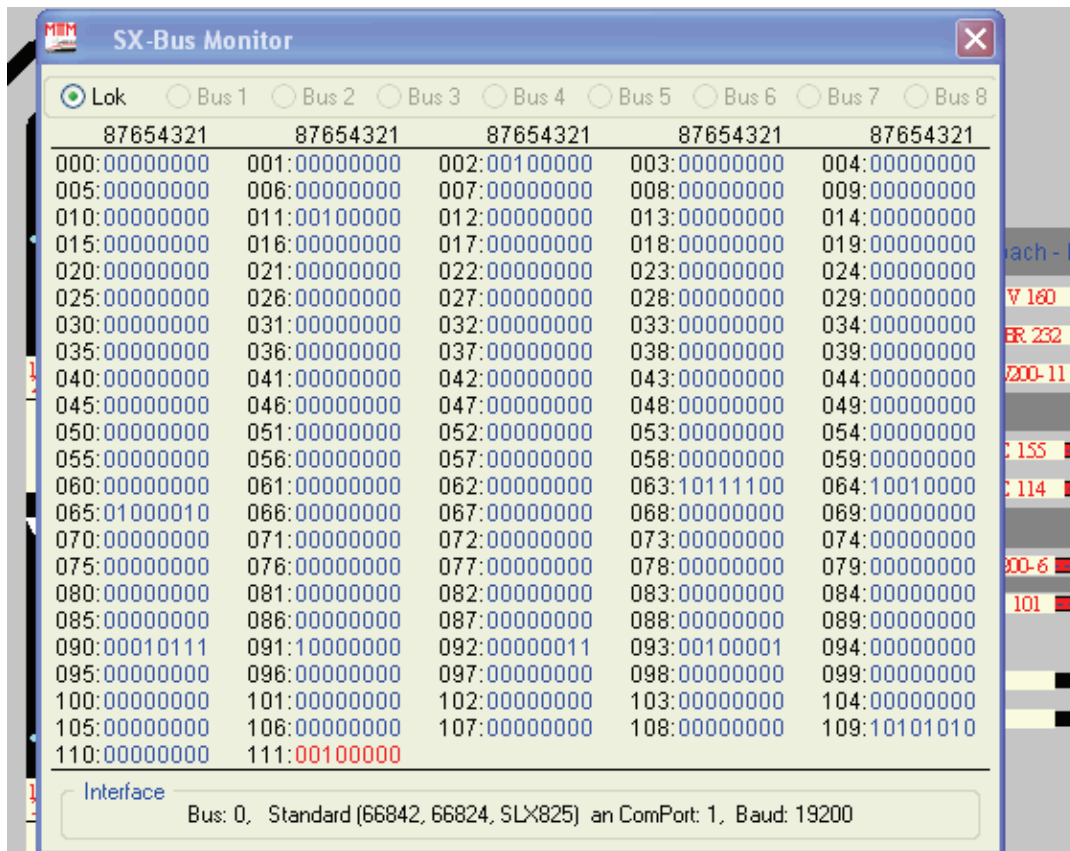
Erst beim Beenden des Stellwerkes werden die nunmehr aktuellen Werte endgültig in im Fahrplan gespeichert.

Beenden Abfrage --> **Fahrplan speichern!** – wird aktiv – nun ein Häkchen setzen.



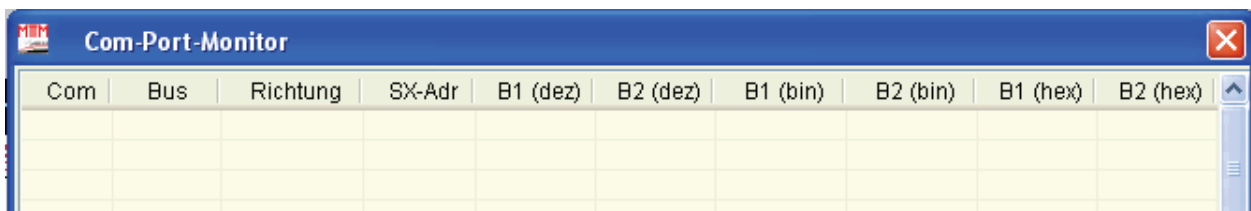
**9.14.3. Selectrix Bus-Monitor**

Der Selectrix Bus-Monitor kann im Stellwerk aufgerufen werden und zeigt Änderungen bzw. den Status der Selectrix - Adressen und der zugehörigen Bits an.



Im Beispiel: Adresse 111 ist eine Systemadresse, den Adressen 90 – 93 sind Besetztmelder und den Adressen 63 – 65 sind Weichendecoder zugewiesen; auf Adresse 2 ist das Licht einer Lok eingeschaltet.

#### 9.14.4. Serielle Schnittstelle verfolgen



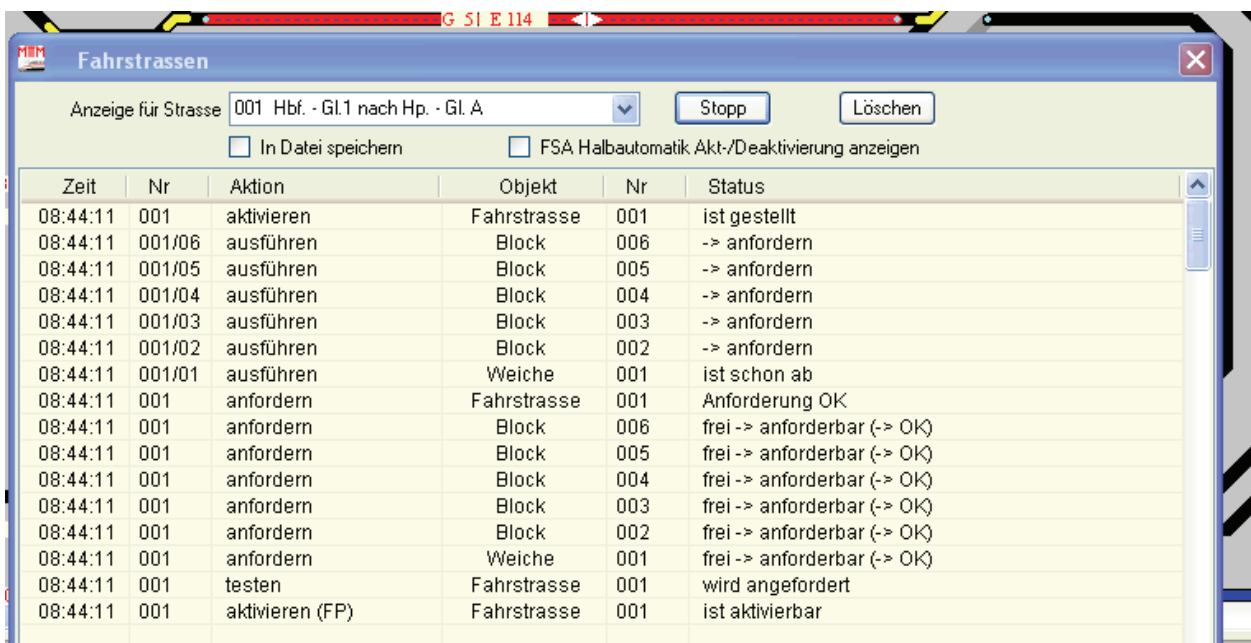
Dieses Fenster ist eigentlich nur für die Kommunikation mit dem PC von Interesse.

#### 9.14.5. Mehrfachtraktionsfenster

Zusammenstellungsfenster für Mehrfachtraktionen – [siehe: Mehrfachtraktionen](#)

Dieses Fenster kann auch mithilfe des Buttons in der Symbolleiste aufgerufen werden.

#### 9.14.6. Fahrstrassenablauf

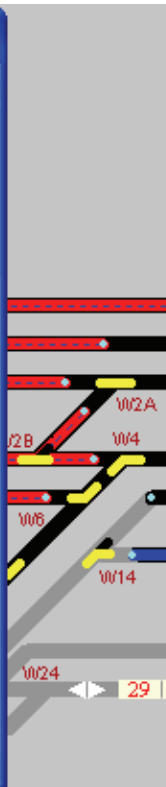


Hier wird in zeitlicher Reihenfolge der Ablauf für das Stellen oder Auflösender Fahrstrasse aufgelistet (**bitte die Liste von unten nach oben lesen**).

### 9.14.7. Verwendete Selectrix-Adressen

Es werden alle im System vergebenen Adressen mit den zugehörigen Anschlüssen, der Objekte, der Objektnummer und der Bezeichnung in der Liste ausgegeben. Sind Taster einem Objekt zugeordnet, so wird die gleiche Adresse für Objekt und Taster angezeigt!

Bus	Adr	Anschl	Objekt	Nummer	Bez.
0	63	1	Weiche	003	W1
0	63	2	Weiche	005	W3A
0	63	3	Weiche	007	W3B
0	63	4	Weiche	008	W5
0	63	5	Weiche	009	W7
0	63	6	Weiche	010	W9
0	63	7	Weiche	012	DKW 1
0	63	7	Taster	001	DKW1/1
0	63	8	Taster	002	DKW1/2
0	63	8	Weiche	011	DKW 1
0	64	1	Weiche	004	W2A
0	64	2	Weiche	006	W2B
0	64	3	Weiche	013	W4
0	64	4	Weiche	014	W6
0	64	5	Weiche	015	W8
0	64	6	Weiche	016	W10
0	64	7	Taster	003	DKW2/1
0	64	7	Weiche	017	DKW 2
0	64	8	Taster	004	DKW2/2
0	64	8	Weiche	018	
0	65	2	Weiche	021	W21
0	65	3	Weiche	019	W13




### 9.14.8. Angemeldete Clientcomputer

Name	Nummer
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

hier werden Clients, wenn vorhanden, aufgelistet und durch anhaken aktiviert (siehe Netzwerk).

### 9.14.9. Sequenzen aktivieren / deaktivieren



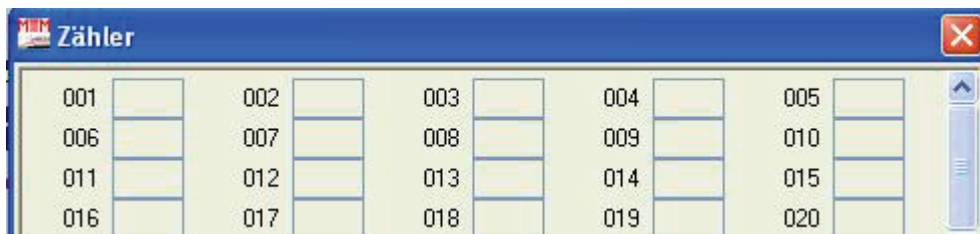
Sequenzen können aktiviert oder deaktiviert werden – oder Button . In der obigen Abb. sind die Sequenzen 2 bis 7 aktiviert, Sequenz 1 und 8 sind inaktiv. Es werden nur soviel Sequenzen in diesem Fenster angezeigt, wie auch frei geschaltet sind – maximal sind 99 Sequenzen möglich.

### 9.14.10. Lokliste anzeigen (Strg-F)

Zeigt die aktuelle Lokliste, wie in der Lokdatenbank vorhanden, an (s. [Lokdatenbank](#)).

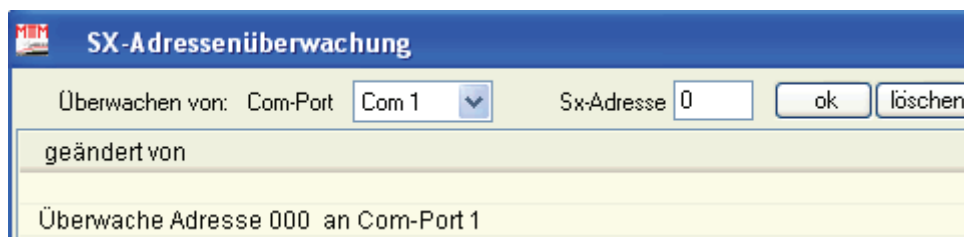
### 9.14.11. Zähler anzeigen (Strg-K)

Zeigt eine Liste aller in ST-TRAIN vorhandener 255 Zähler mit ihren Inhalten an.

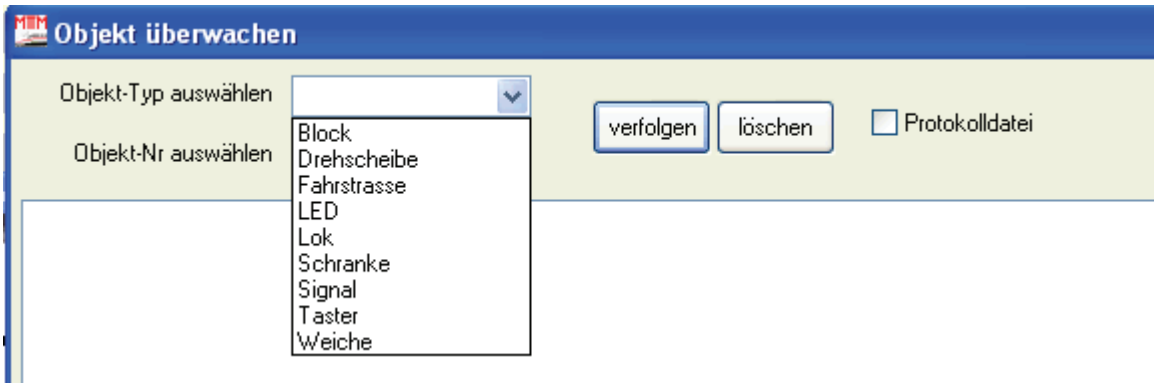


Ausschnitt der Zählerliste (ohne Inhalte)

### 9.14.12. SX – Adressenüberwachung (Strg-D)



### 9.14.13. Objekt überwachen (Strg-O)

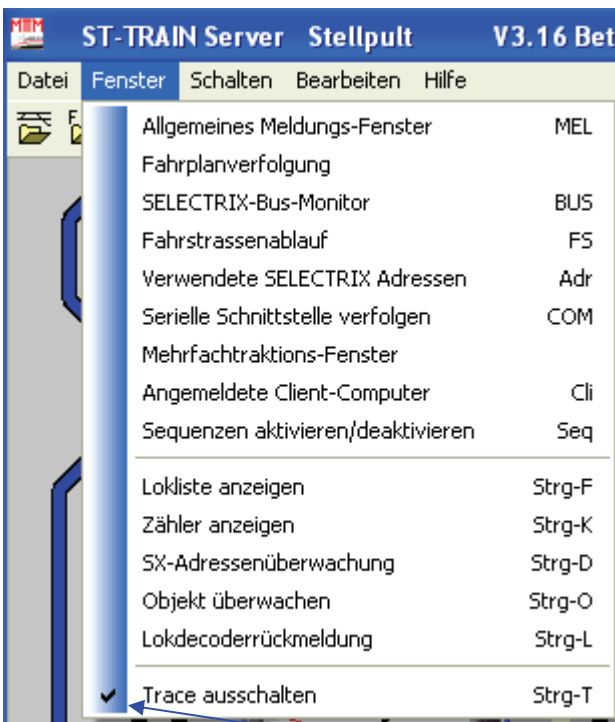


### 9.14.14. Lokdecoder-Rückmeldungen (Strg-L)



Zeigt, in welchen Block mit der zugehörigen Block-Adresse, sich eine Lok mit zugehöriger Adresse befindet. Die Rückmeldung funktioniert nur, wenn 8i Besetzmelder auf der Anlage verbaut sind und für die Triebfahrzeuge Lokdecoder mit Loknummernausgabe verwendet werden.

### 9.14.15. Trace einschalten (Strg-L)

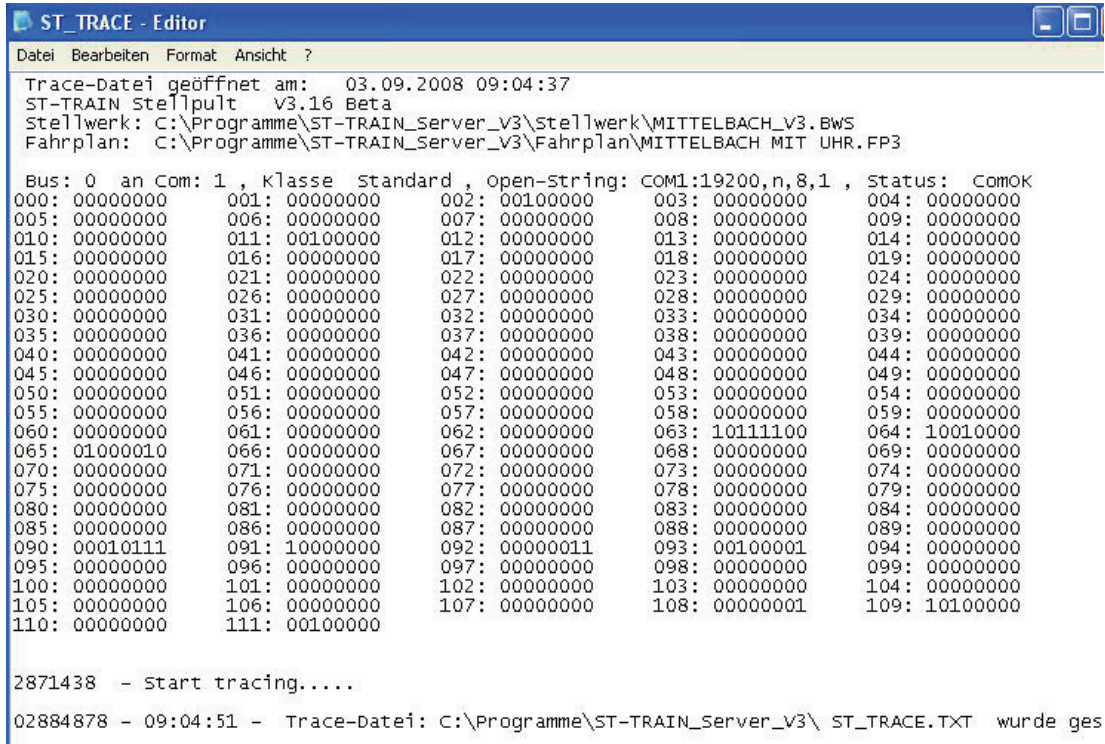


Trace ist eingeschaltet (Häkchen gesetzt)

## ST-TRAIN V3 – MANUAL

Das Trace – Protokoll wird direkt im Pulldown – Menü ein- bzw. ausgeschaltet und das Trace Kommando wechselt abhängig vom Zustand von „Trace einschalten“ auf „Trace ausschalten“. Wenn Trace aktiviert ist, wird automatisch ein Textdokument generiert, welches dann auch gedruckt werden kann.

Das Trace – Protokoll wird ohne Nachfrage im Programmordner von ST-TRAIN gespeichert.



```
ST_TRACE - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht ?
Trace-Datei geöffnet am: 03.09.2008 09:04:37
ST-TRAIN Stellpult V3.16 Beta
Stellwerk: C:\Programme\ST-TRAIN_Server_V3\Stellwerk\MITTELBACH_V3.BWS
Fahrplan: C:\Programme\ST-TRAIN_Server_V3\Fahrplan\MITTELBACH MIT UHR.FP3

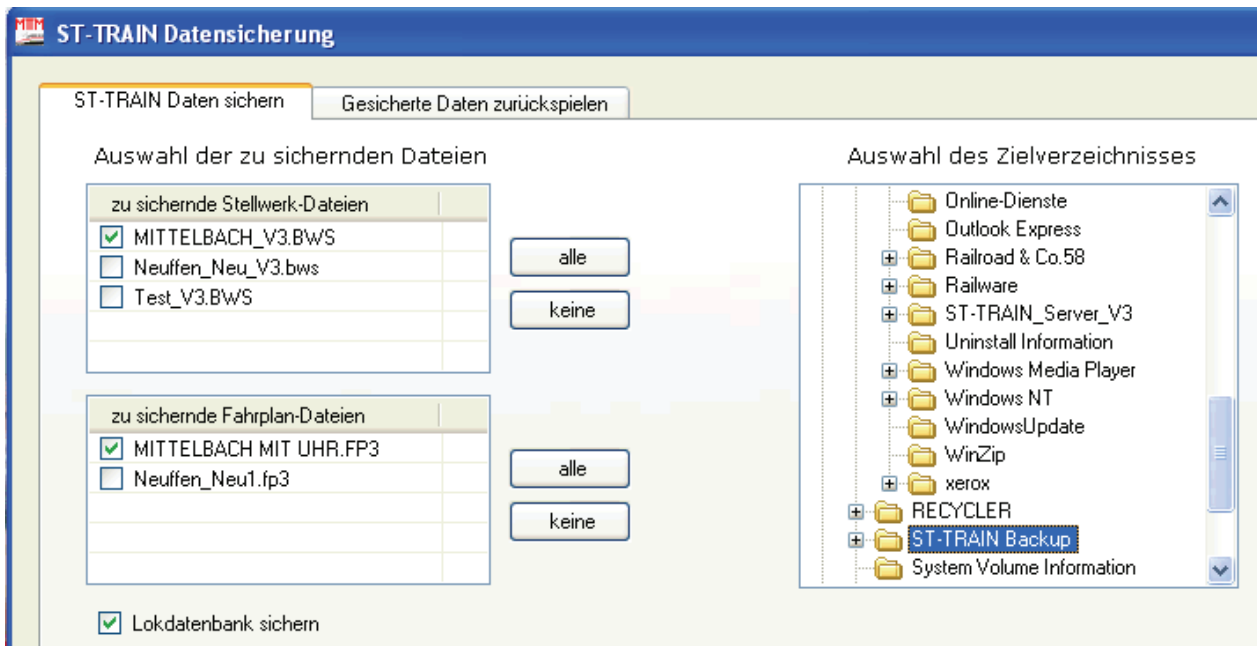
Bus: 0 an Com: 1 , Klasse Standard , open-String: COM1:19200,n,8,1 , Status: ComOK
000: 00000000 001: 00000000 002: 00100000 003: 00000000 004: 00000000
005: 00000000 006: 00000000 007: 00000000 008: 00000000 009: 00000000
010: 00000000 011: 00100000 012: 00000000 013: 00000000 014: 00000000
015: 00000000 016: 00000000 017: 00000000 018: 00000000 019: 00000000
020: 00000000 021: 00000000 022: 00000000 023: 00000000 024: 00000000
025: 00000000 026: 00000000 027: 00000000 028: 00000000 029: 00000000
030: 00000000 031: 00000000 032: 00000000 033: 00000000 034: 00000000
035: 00000000 036: 00000000 037: 00000000 038: 00000000 039: 00000000
040: 00000000 041: 00000000 042: 00000000 043: 00000000 044: 00000000
045: 00000000 046: 00000000 047: 00000000 048: 00000000 049: 00000000
050: 00000000 051: 00000000 052: 00000000 053: 00000000 054: 00000000
055: 00000000 056: 00000000 057: 00000000 058: 00000000 059: 00000000
060: 00000000 061: 00000000 062: 00000000 063: 10111100 064: 10010000
065: 01000010 066: 00000000 067: 00000000 068: 00000000 069: 00000000
070: 00000000 071: 00000000 072: 00000000 073: 00000000 074: 00000000
075: 00000000 076: 00000000 077: 00000000 078: 00000000 079: 00000000
080: 00000000 081: 00000000 082: 00000000 083: 00000000 084: 00000000
085: 00000000 086: 00000000 087: 00000000 088: 00000000 089: 00000000
090: 00010111 091: 10000000 092: 00000011 093: 00100001 094: 00000000
095: 00000000 096: 00000000 097: 00000000 098: 00000000 099: 00000000
100: 00000000 101: 00000000 102: 00000000 103: 00000000 104: 00000000
105: 00000000 106: 00000000 107: 00000000 108: 00000001 109: 10100000
110: 00000000 111: 00100000

2871438 - start tracing.....
02884878 - 09:04:51 - Trace-Datei: C:\Programme\ST-TRAIN_Server_V3\ ST_TRACE.TXT wurde ges
```

**10. Zusammenstellung der Tastaturkürzel im Stellwerk**

<b>Tastenkombination mit gleichzeitig gedrückter Strg-Taste</b>	
<b>Strg-A</b>	Fahrplan ein-/ausschalten (kann über Einstellungen Weiche / Strg deaktiviert werden)
<b>Strg-D</b>	Adressüberwachung ein-/ausschalten
<b>Strg-F</b>	Lokliste anzeigen
<b>Strg-H</b>	Alle fahrenden Loks stoppen
<b>Strg-L</b>	Fenster für Lokdecoderrückmeldung öffnen
<b>Strg-N</b>	Nothalt: Fahrplan aus, Loks stoppen
<b>Strg-O</b>	Objektüberwachung aktivieren
<b>Strg-R</b>	Regler am Bildschirm ausrichten
<b>Strg-S</b>	Anlagenzustand speichern (lesen siehe Strg-W)
<b>Strg-T</b>	Trace-Protokoll ein-/ausschalten
<b>Strg-W</b>	Anlagenzustand einlesen (speichern siehe Strg-S)
<b>Strg-X</b>	Fenster zur Com-Port Überwachung öffnen
<b>Strg-Z</b>	Zentrale ein-/ausschalten (kann über Einstellungen --> „Weiche / Strg“ deaktiviert werden)
<b>Strg-Pfeil rechts</b>	Bild nach rechts verschieben (grob)
<b>Strg-Pfeil links</b>	Bild nach links verschieben (grob)
<b>Strg-Pfeil oben</b>	Bild nach oben verschieben (grob)
<b>Strg-Pfeil unten</b>	Bild nach unten verschieben (grob)
<b>Tasten ohne gedrückte Strg-Taste</b>	
<b>Esc</b>	Programm beenden
<b>F2</b>	Fahrplan ein-/ausschalten
<b>F3</b>	Fahrplanverfolgung (Lupe) ein-/ausschalten
<b>F5</b>	Ausgewählte Fahrstraße aktivieren
<b>F6</b>	Ausgewählte Fahrstraße deaktivieren
<b>F7</b>	Fahrstraßen-Halbautomatik ein-/ausschalten
<b>F8</b>	Bus-Monitor ein-/ausschalten
<b>Pfeil rechts</b>	Bild nach rechts verschieben
<b>Pfeil links</b>	Bild nach links verschieben
<b>Pfeil oben</b>	Bild nach oben verschieben
<b>Pfeil unten</b>	Bild nach unten verschieben

## 11. Datensicherung



Ausschnitt – Fensterdarstellung Datensicherung

Linke Fensterhälfte – Auswahl der zu sichernden Dateien:

Auswahl der zu sichernden Stellwerk-Dateien treffen oder Button <alle> wählen

Auswahl der zu sichernden Fahrplan-Dateien treffen oder Button <alle> wählen

Lokdatenbank sichern? – Haken setzen

Rechte Fensterhälfte – Auswahl des Zielverzeichnisses:

Den Ordner auswählen (blau unterlegt), in dem die Dateien gesichert werden sollen. In diesem Ordner werden dann die Ordner <Stellwerk> / <Fahrplan> / <Lokdatenbank> angelegt bzw. bei wiederholter Sicherung komplett überschrieben.

Dateien / Ordner, die bei Bedarf in die Datensicherung mit einbezogen und manuell aus bzw. in **ST-TRAIN\_Server\_V3** kopiert werden müssen:

**ST\_TRAIN.HTX**

**ST-TRAIN\_Server\_V3\Sound**

Der Ordner für die Datensicherung kann frei gewählt / erstellt werden – sollte sich jedoch möglichst nicht im Programmordner von **ST\_TRAIN** befinden.

Vorzuziehen ist die Datensicherung auf einem externen Datenträger!

Die Rücksicherung nach einem Programm- oder PC-Crash erfolgt dann in umgekehrter Richtung auf der Registerkarte <Gesicherte Dateien zurückspielen>

### In eigener Sache:

Updates sind nur von der Website von MTTM downloadbar! ([www.mttm.de](http://www.mttm.de)) – Programmfehler & Hinweise zur Verbesserung von ST-TRAIN bitte direkt an Herrn Günther. ([selectrix@mttm.de](mailto:selectrix@mttm.de))

>>> +++ <<<

Hinweise zu Fehlern oder zu Darstellungen im Manual, die sich trotz sorgfältiger Erstellung einschleichen können, werden ebenso wie Anregungen zur Verbesserung des Inhaltes dankend entgegengenommen.

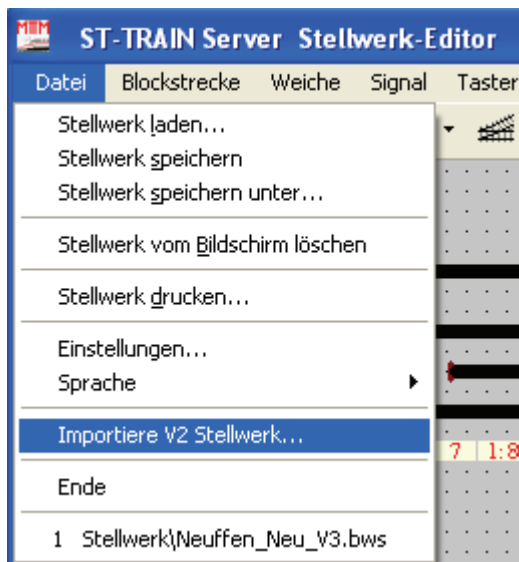
Bitte per E-Mail an: [hans-jochen.bachmann@freenet.de](mailto:hans-jochen.bachmann@freenet.de)

## 12. Upgrade von V2 auf V3

Um bestehende ST-TRAIN\_V2 Gleisbilder, Fahrpläne und die Lokdatenbank in ST-TRAIN\_V3 zu übernehmen, muss wie folgt vorgegangen werden:

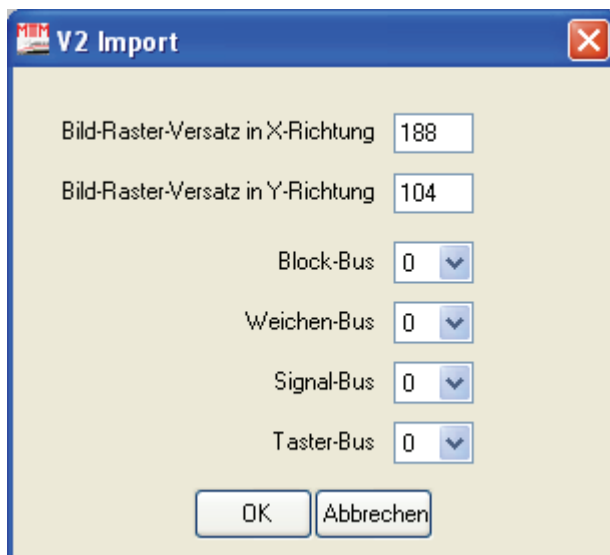
### Gleisbilder:

In der Gleisbild-Eingabe unter dem Menüpunkt: **Datei**



den Punkt **Importiere V2 Stellwerk** anklicken. Es erscheint nun das Dateiauswahlfenster. Dort muss nun die V2 Gleisbild-Datei, die in die Version 3 importiert werden soll, ausgewählt werden.

Danach erscheint das Import Fenster. Dieses Fenster ist sehr wichtig. Hier müssen die richtigen Angaben gemacht werden, damit das Gleisbild in der V3 richtig dargestellt wird und auch funktioniert.



### Bild-Raster-Versatz in X-Richtung:

Da es einen großen Unterschied zwischen der V2 und der V3, was die Bilder angeht, gibt, wird hier festgelegt, wie weit Bild 2 vom Bild 1 in horizontaler Richtung entfernt ist - vorausgesetzt, dass es überhaupt ein zweites Bild gibt. Wenn also das zweite Bild zu weit in das erste Bild

hinein ragt, dann muss dieser Wert vergrößert werden. Ist es zu weit weg, muss dieser Wert verkleinert werden. Der richtige Wert kann nur durch mehrmalige Versuche ermittelt werden.

**Bild-Raster-Versatz in Y-Richtung:**

Dieser Y-Wert ist dasselbe wie der X-Wert, nur dass dieser den Abstand der Bilder in vertikaler Richtung bestimmt.

**Block-Bus, Weichen-Bus, Signal-Bus, Taster-Bus:**

Auch hier hat sich zur V2 einiges geändert. In der V2 gab es ein Lok-, Block-, Weichen-, Signal- und Taster-Interface. Um wesentlich flexibler zu sein ist dies in der V3 neu geregelt. Hier gibt es insgesamt 9 Busse.

Jedes Objekt (Block, Weiche usw.) kann nun jedem Bus zugeordnet werden.

Wenn das System nur einen SELECTIX - Bus hat, dann sollte bei allen vier Werten eine „0“ eingetragen werden. Wenn zwei SELECTIX - Busse verfügbar sind, dann den Wert „1“ eintragen und wenn es mehr als zwei Busse sind, dann ist die Aufteilung dementsprechend vorzunehmen.

Sobald man nun auf **OK** klickt, wird das Gleisbild importiert. Es geht das Dateiauswahlfenster auf, um das neu importierte Gleisbild zu speichern. Hier sollten Sie einen Dateinamen wählen, aus dem ersichtlich ist, dass es sich um eine V3 Datei handelt.

Wurden in Version - 2 im Gleisbild Fahrstrassen angelegt, kommt die Frage:



Diese sollte dann mit „Ja“ beantwortet werden, wenn die Fahrstrassen auch übernommen werden sollen.

**Fahrpläne:**

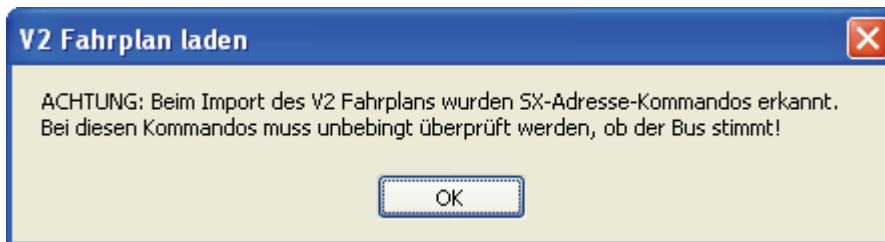
In der Fahrplan-Eingabe unter dem Menüpunkt: **Datei**



den Punkt **V2 Fahrplan laden** anklicken. Es erscheint nun das Dateiauswahlfenster. Dort muss nun die V2 Fahrplan-Datei, die in die Version 3 importiert werden soll, ausgewählt werden.

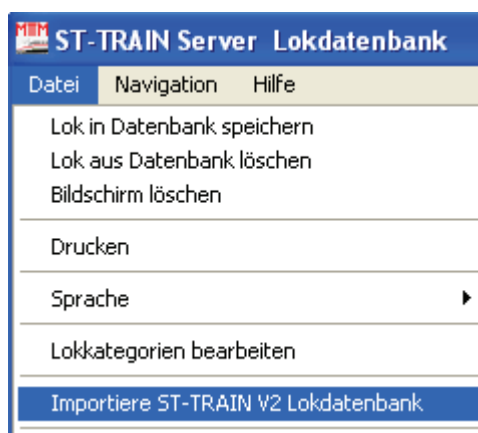
**Bitte beachten, dass die Datei - Endung in der V2 = .FPW jetzt in der V3 = .FP3 lautet!**

Sobald in dem zu importierenden Fahrplan ein Adressen-Kommando erkannt wurde, öffnet sich ein Hinweisfenster.



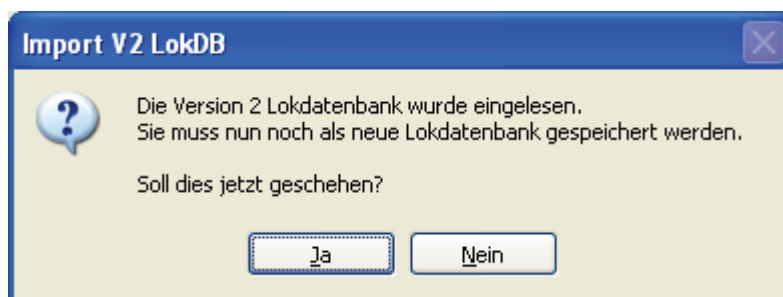
## Lokdatenbank:

In der Lokdatenbank unter dem Menüpunkt: **Datei**



den Punkt **Importiere ST-TRAIN V2 Lokdatenbank** anklicken. Die V2 Lokdatenbank wird nun, sofern vorhanden, ebenfalls importiert.

Danach erscheint das Hinweisfenster, dass die Lokdatenbank nun noch gesichert werden muss.



Um die Daten abzuspeichern, muss mit <JA> die Abfrage bestätigt werden.

### 13. Fahrplan – Beispiele

Umfangreiche Fahrpläne sollten immer strukturiert in Fahrabläufe aufgeteilt werden. Dies ermöglicht durch Sprungbefehle eine einfache Mehrfachnutzung der einzelnen Unterprogramme für Fahrabläufe.

- Beispiel: Teil 1 – Hauptteil mit Lok-spezifischen Anweisungen, Start & Ende  
 Teil 2 – Unterprogramm Weichen (Mehrfachnutzung)  
 Teil 3 – Unterprogramm Blockstreckenbetrieb (Mehrfachnutzung)

#### Beispiel 1

Es wurde über den Programmteil **Lokdatenbank** die Lok mit der Loknummer BR38-5476 in die Lokdatenbank eingegeben.

Das erste Beispiel lässt diese Lok anfahren, die Lok fährt 20 Sekunden und dann, egal wo sie gerade ist, wieder abbremsen. Die Massensimulation, also der Faktor der bestimmt, wie schnell die Lok beschleunigt bzw. abgebremst wird, bezieht dieses Beispiel aus dem Eintrag in der Lokdatenbank und wird nicht explizit in das <Feld Nr. II> im Fahrplan übernommen. Natürlich kann in den Aktionen **1** und **3** auch unter „Verz“ im <Feld Nr. II> ein Wert für die Massensimulation (Beschleunigen / Abbremsen) eingetragen werden. Nur wenn dort nichts eingetragen wird – werden die Werte aus der Lokdatenbank entnommen.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. 1		Lok / Datei		Nr. II	JA	NEIN
1	Lok	fahren auf Fahrstufe	FS	22	Lok	BR38-5476				
2	Timer	Sekunden absetzen und warten	Tmr	10			Sek	20		
3	Lok	fahren auf Fahrstufe	FS	0	Lok	BR38-5476				
4										

- Aktion **1** Lok BR38-5476 auf Fahrstufe 22 beschleunigen.  
 Aktion **2** Timer 10 (Eieruhr) aus 20 Sek. aufziehen und warten, bis er abgelaufen ist.  
 Aktion **3** Lok BR38-5476 auf Fahrstufe 0 fahren, also anhalten.  
 Aktion **4** ist ein Leerfeld – die Sequenz ist beendet.

Beim Ablauf dieses Beispiels ist zu sehen, dass der Timer schon läuft, während die Lok noch beschleunigt. Dies liegt in der Besonderheit der Lok-Kommandos. Das Beschleunigen oder Abbremsen der Lok wird über dieses Kommando nur abgesetzt. Das Kommando selbst ist damit beendet und es wird mit dem nächsten Kommando weiter gemacht, während die Lok auf die entsprechende Fahrstufe gebracht wird.

#### Beispiel 2

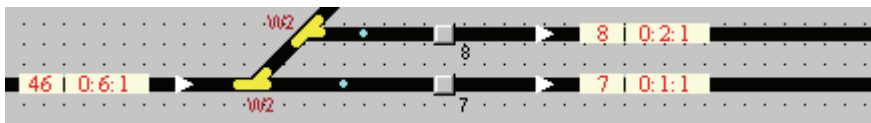
Dieses Beispiel lässt das Licht der Lok im Sekundentakt blinken.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. 1		Lok / Datei		Nr. II	JA	NEIN
1	Lok	Licht einschalten			Test	BR38-5476				
2	Timer	Sekunden absetzen und warten	Tmr	10			Sek	1		
3	Lok	Licht ausschalten			Test	BR38-5476				
4	Timer	Sekunden absetzen und warten	Tmr	10			Sek	1		
5	→	Gehe zu	Akt	1						
6										

- Aktion **1** Licht der Lok BR38-5476 einschalten  
 Aktion **2** Eine Sekunde warten  
 Aktion **3** Licht der Lok BR38-5476 ausschalten  
 Aktion **4** Eine Sekunde warten  
 Aktion **5** Zurück zur Aktion 1 und solange wiederholen, bis der Fahrplan ausgeschaltet wird.

### Beispiel 3

Über den Programmteil 'Eingabe des Stellwerk-/Gleisbildes' wurde folgende kleine Anlage eingegeben:



Die Anlage besteht aus Blockstrecken und Weichen, die über Belegtmelder und Servo - Weichenmodule an das SELECTRIX - System angeschlossen sind.

#### Aufgabe:

Es soll ausgehend vom Gleis 46 entweder ins Gleis 7 (wenn Taster 7 gedrückt wird) oder ins Gleis 8 (wenn Taster 8 gedrückt wird) eingefahren werden. Dazu müssen die Weichen dem Fahrweg gemäß gestellt werden (es wird in diesem Beispiel keine Lok gefahren).

Aktion	Kommando I	Kommando II	Nr. 1	Lok / Datei	Nr. II	JA	NEIN	Kommentar
1	Teste	ob Taster gedrückt (Bild.)	Tas 7			3	2	Taster 7 gedrückt? Wenn ja -> Aktion 3
2	Teste	ob Taster gedrückt (Bild.)	Tas 8			6	1	Taster 8 gedrückt? Wenn ja -> Aktion 6
3	Weiche	schalten auf gerade	We1 =W1	Test warten	KZt 5			Weiche W1 auf gerade - 0.5 Sek. warten
4	Taster	ausschalten (Bildschirm)	Tst 7					Taster 7 ausschalten
5	Gehe zu	Aktion Nummer	Akt 1					und zurück zum Anfang
6	Weiche	schalten auf rund	We1 =W1	Test warten	KZt 5			Weiche W1 auf rund - 0.5 Sek warten
7	Weiche	schalten auf rund	We2 =W2	Test warten	KZt 5			Weiche W2 auf rund - 0.5 Sek warten
8	Taster	ausschalten (Bildschirm)	Tst 8					Taster 8 ausschalten
9	Gehe zu	Aktion Nummer	Akt 1					und zurück zum Anfang

- Aktion 1    Teste, ob Taster 7 gedrückt ist. Wenn ja, mache mit 3 weiter, wenn nein, mit 2  
 Aktion 2    Teste, ob Taster 8 gedrückt ist. Wenn ja, mache mit 6 weiter, wenn nein, mit 1  
 Aktion 3    Schalte Weiche 1 auf gerade, mit Verzögerung von 0,5 Sekunden  
 Aktion 4    Taster 7 ausschalten  
 Aktion 5    Gehe zurück nach 1 (Ablauf beginnt wieder von vorne)  
 Aktion 6    Schalte Weiche 1 auf rund, mit Verzögerung von 0,5 Sekunden  
 Aktion 7    Schalte Weiche 2 auf rund, mit Verzögerung von 0,5 Sekunden  
 Aktion 8    Taster 8 ausschalten  
 Aktion 9    Gehe zurück nach 1 (Ablauf beginnt wieder von vorne)

#### Hier passiert folgendes:

Wenn **Taster 7 und 8 nicht gedrückt** ist, befindet sich diese Sequenz immer zwischen Aktion 1 und 2, denn beide Aktionen liefern immer Nein. Da im Feld Nein der Aktion 1 eine 2 steht, wird bei nicht gedrücktem Taster 7 als nächste Aktion die Aktion 2 angesprungen. Bei dieser steht im Feld Nein eine 1. Da der Taster 8 auch nicht gedrückt ist, wird dadurch wieder auf Aktion 1 verzweigt.

Wenn **Taster 7 gedrückt** wird, liefert diese Aktion ein Ja zurück. Da im Feld Ja der Aktion 1 eine 3 steht, wird dadurch zur Aktion 3 verzweigt. Die Aktion 3 stellt die Weiche 1 auf gerade, wartet dann 0,5 Sekunden und wird beendet. Dadurch ist die nächste Aktion die Aktion 4. Diese stellt den Taster 7 auf aus und wird dann beendet. Die nächste Aktion ist dann die Aktion 5. Sie verzweigt direkt zurück zur Aktion 1, um das Ganze wieder von vorne zu beginnen.

FAZIT: Wird Taster 7 gedrückt, wird Weiche 1 auf gerade gestellt.

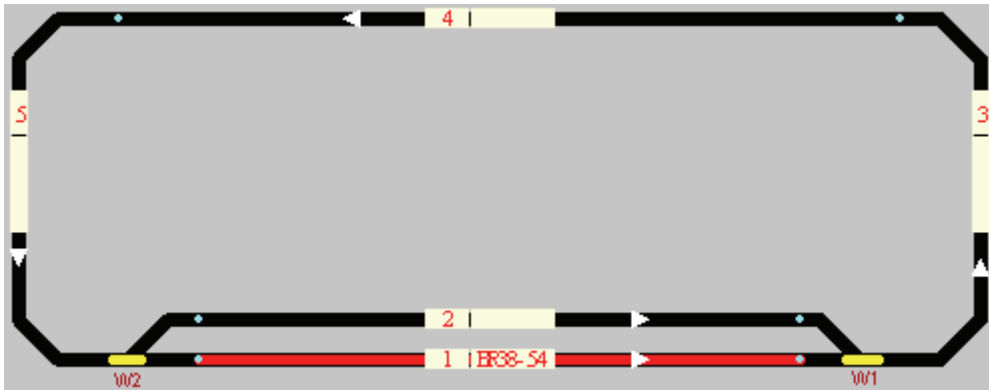
Wenn **Taster 8 gedrückt** wird, liefert diese Aktion ein Ja zurück. Da im Feld Ja der Aktion 2 eine 6 steht, wird dadurch zur Aktion 6 verzweigt. Die Aktion 6 stellt die Weiche 1 auf rund, wartet dann 0,5 Sekunden und wird beendet. Dadurch ist die nächste Aktion die Aktion 7. Diese stellt die Weiche 2 auf rund, wartet dann 0,5 Sekunden und wird beendet. Dadurch ist die nächste Aktion die Aktion 7. Diese stellt den Taster 8 auf aus und wird dann beendet. Die nächste Aktion

ist dann die Aktion 9. Sie verzweigt direkt zurück zur Aktion 1, um das Ganze wieder von vorne zu beginnen.

FAZIT: Wird Taster 8 gedrückt, werden die Weichen 1 und 2 auf abbiegen gestellt.

#### Beispiel 4

Auf dieser kleinen Anlage soll ein Zug automatisch nach Fahrplan fahren, hier dazu ein kleines Beispiel.



Die Lok BR38-5476 soll vom Bahnhof (Block 1) über eine freie Strecke (Block 3, 4 und 5) zum Bahnhof (Block 1) fahren. Dazu ist folgender Ablauf erforderlich:

- A 1) Ist der Ausfahr-Block 3 frei befahrbar, steht er also zur Verfügung?  
Wenn JA, mache mit Aktion 2 weiter, wenn NEIN, warte solange, bis er befahrbar ist, wiederhole Aktion 1.
- A 2) Block 3 steht zur Verfügung, dann stelle Weiche 1 auf Gerade.
- A 3) Beschleunige die Lok BR38-5476 auf ihre Soll - Fahrgeschwindigkeit.
- A 4) Ist die Lok BR38-5476 im Block 3 angekommen, ist der Block 3 belegt? Wenn JA, mache mit Aktion 5 weiter, wenn NEIN, warte solange, bis sie angekommen ist, wiederhole Aktion 4.
- A 5) Lok BR38-5476 ist im Block 3 angekommen.  
Ist der Block 4 frei befahrbar, steht er also zur Verfügung?  
Wenn JA, mache mit Aktion 6 weiter, wenn NEIN, bremsen die Lok ab und warte, bis der Block zur Verfügung steht.  
Danach beschleunige die Lok wieder und mache mit Aktion 6 weiter.
- A 6) Ist die Lok BR38-5476 im Block 4 angekommen, ist der Block 4 belegt? Wenn JA, mache mit Aktion 7 weiter, wenn NEIN, warte solange, bis sie angekommen ist, wiederhole Aktion 6.
- A 7) Lok BR38-5476 ist im Block 4 angekommen.  
Ist der Block 5 frei befahrbar, steht er also zur Verfügung?  
Wenn JA, mache mit Aktion 8 weiter, wenn NEIN, bremsen die Lok ab und warte, bis der Block zur Verfügung steht.  
Dann beschleunige die Lok wieder und mache mit Aktion 8 weiter.
- A 8) Schalte Weiche 2 auf gerade.
- A 9) Ist die Lok BR38-5476 im Block 5 angekommen, ist der Block 5 belegt? Wenn JA, mache mit Aktion 10 weiter, wenn NEIN, warte solange, bis sie angekommen ist, wiederhole also Aktion 9.
- A 10) Lok BR38-5476 ist im Block 5 angekommen.  
Ist der Block 1 frei befahrbar, steht er zur Verfügung?  
Wenn JA, mache mit Aktion 11 weiter, wenn NEIN, bremsen die Lok ab und warte, bis der Block zur Verfügung steht.  
Dann beschleunige die Lok wieder und mache mit Aktion 11 weiter.

## ST-TRAIN V3 – MANUAL

- A 11) Ist die Lok BR38-5476 im Block 1 angekommen, ist der Block 1 belegt? Wenn JA, mache mit Aktion 12 weiter, wenn NEIN, warte solange, bis sie angekommen ist, wiederhole solange Aktion 11.
- A 12) Lok BR38-5476 ist im Block 1 (Bahnhof) angekommen.  
Lok abbremsten.

Aktion	Kommando I	Kommando II		Nr. 1		Lok / Datei		Nr. II	JA	NEIN
1	Block	anfordern für Lok	Blk	3	Lok	BR38-5476			2	1
2	Weiche	schalten auf gerade	Wei	=W1	Test	warten	KZt	5		
3	Lok	fahren auf Fahrstufe	FS	20	Lok	BR38-5476	Verz	20		
4	Teste	Block	Blk	3	ob	belegt			5	4
5	Block	anfordern mit autom. Lokhalt + Freig...	Blk	4	Lok	BR38-5476	Verz	40		
6	Teste	Block	Blk	4	ob	belegt			7	6
7	Block	anfordern mit autom. Lokhalt + Freig...	Blk	5	Lok	BR38-5476				
8	Weiche	schalten auf gerade	Wei	=W2	Test	warten	KZt	5		
9	Teste	Block	Blk	5	ob	belegt			10	9
10	Block	anfordern mit autom. Lokhalt + Freig...	Blk	1	Lok	BR38-5476				
11	Teste	Block	Blk	1	ob	belegt			12	11
12	Lok	fahren auf Fahrstufe	FS	0	Lok	BR38-5476	Verz	40		

In diesem kleinen Beispiel lassen sich einige Besonderheiten von ST-TRAIN darstellen. Da z.B. jeder Block, bevor er befahren wird, angefordert wird, kann es, wenn der Fahrplan richtig eingegeben wurde, zu keinen Auffahrunfällen kommen. Um dies zu demonstrieren, braucht man z.B. nur auf den Block 4 eine andere Lok zu stellen. Die BR38-5476 wird im Block 3 abgebremst, da der Block 4 beim anfordern belegt ist (Aktion 5).

Wird die Lok zu schnell oder zu langsam abgebremst, kann in Aktion 5 der optionale Abbremsfaktor eingegeben werden. Das gilt auch für die Lok-Kommandos. Setzt man vor das Abbremsen der Lok in Aktion 12 noch ein Timer Kommando, so wird die Lok erst nach Ablauf der Summe dieser beiden Zeit abgebremst.

Es empfiehlt sich auch, die Lok schon im Block 5 auf eine geringere Fahrstufe zu bringen, damit sie langsam in den Bahnhof einfährt.

### Hier passiert folgendes:

Die BR38-5476 steht im Gleis 1. Sobald der Fahrplan aktiviert wird, versucht diese Sequenz in der Aktion 1 das Gleis 3 anzufordern. Gelingt ihr das nicht, verweilt sie in Aktion 1. Gelingt dies (Gleis 3 ist von keiner anderen Lok angefordert und auch nicht physikalisch belegt), wird die Aktion 1 beendet und es beginnt die Aktion 2.

Aktion 2 schaltet die Weiche 2 auf gerade und wartet 0,5 Sekunden.

Die Aktion 3 beschleunigt die Lok BR38-5476 auf Fahrstufe 20.

Die Aktion 4 wartet, bis die Lok physikalisch im Gleis 3 ist und erst dann beginnt die Aktion 5.

Die Aktion 5 fordert das Gleis 4 an. Die Besonderheit hierbei ist, dass für den Fall, dass das Gleis nicht frei ist (angefordert von anderer Lok oder physikalisch belegt), die Lok automatisch abgebremst wird und erst nach Freigabe des Blocks durch die andere Lok wieder anfährt. Damit die Lok nicht abrupt anhält, wird der Verzögerungswert, der in der Lokdatenbank eingetragen ist, hier im Fahrplan verwendet.

Die Aktion 6 wird also erst dann erreicht, wenn die Aktion 5 erfolgreich war.

In der Aktion 6 wird gewartet, bis die Lok im Gleis 4 ist.

Ist dies geschehen, fordert die Aktion 7 das Gleis 5 an. Auch hier würde die Lok bei belegtem Gleis 5 automatisch mit der AFB aus der Lokdatenbank abgebremst.

Die Aktion 8 schaltet die Weiche 1 auf gerade und wartet 0,5 Sekunden.

In Aktion 9 wird gewartet, bis die Lok im Gleis 5 ist.

Aktion 10 wird das Gleis 1 mit automatischem Lokhalt angefordert.

In Aktion 11 wird gewartet, bis die Lok im Gleis 1 (Bahnhof) ist.

Ist dies geschehen, wird sie in Aktion 12 auf Fahrstufe 0 mit Verzögerung abgebremst.

Auch hier kann eine ST-TRAIN Eigenheit sichtbar gemacht werden:

Beim Eintreffen der Lok in einem Block wird immer der nächste Block angefordert und der zurückliegende Block freigegeben, wie z.B.:

A 6 Teste Gleis 4 belegt  
Die Aktion 6 wird erst dann verlassen, wenn die Lok vom Gleis 3 in das Gleis 4 einfährt

A 7 Anfordern Gleis 5  
Hier wird das nächste Gleis angefordert  
Normalerweise sollte dann das zurückliegende Gleis freigegeben werden. Da dieses aber mit automatischer Freigabe angefordert wurde, kann dieser Schritt hier entfallen.

## Beispiel 5

### Aufgabenstellung – Einrichtung einer einmaligen Pendelfahrt

Der Zug soll von Gleis 11 startend einmal über Gleis 9 nach Block 29 und wieder zurück über Gleis 8 nach Gleis 11 fahren. Um sicherzustellen, dass Weichen im Fahrweg von einer anderen Zugfahrt nicht dem Fahrweg entsprechen, müssen alle im Fahrweg sich befindlichen Weichen gestellt werden. Da Pendelfahrten meist als Parallelfahrten innerhalb der Weichenstrassen ausgeführt werden, kann hierfür keine Fahrstrasse für die Pendelfahrt eingerichtet werden, da alle Weichen anderen Blöcken zugeordnet sind (der Gleisplanausschnitt stellt nur sinnbildlich eine Pendelstrecke dar – der Fahrplan beschreibt den Ablauf der Pendelfahrt konkret).



Ablaufbeschreibung der Pendelfahrt:

Die im Fahrweg liegenden Weichen sind in Unterprogrammen als Weichenstrassen hinterlegt!

- Loknamen auf Block setzen (Gl.11 = „V60“).
- Festlegung der Fahrtrichtung (hier = vorwärts).
- Gleis 9 abfragen, ob von anderem Zug besetzt, wenn NEIN, dann anfordern.
- Unterprogramm aufrufen, um die Weichen für die Ausfahrt von Gleis 11 nach Gleis 9 zu stellen.
- Wenn alle Weichen erfolgreich gestellt – Lok anfahren bis zum Gleis 9.
- Ist Gleis 9 erreicht, Weichen stellen für Fahrt von Gleis 9 nach Gleis 17
- Block für Lok anfordern. Weiterfahrt ohne Halt.
- Ist Gleis 17 erreicht – wird Gleis 9 freigegeben und die Lok mit der vorgegebenen Verzögerung bis zum Stillstand abgebremst.

## ST-TRAIN V3 – MANUAL

- Abfrage ob Lok Fahrstufe 0 erreicht hat – wenn JA erfolgt Fahrtrichtungsumschaltung.
- Timer für zufällige verzögerte Rückfahrt setzen (Rückfahrt hier im Intervall von 2 ... 15 s).
- Fahrt von Gleis 17 mit Weichenstellung zu Gleis 8 und anfordern
- Ist Gleis 8 erreicht – Gleis 17 freigeben – Weichen für Fahrt von Gleis 8 nach Gleis 11 stellen und Gleis 11 anfordern.
- Ist Gleis 11 erreicht – Lok abbremsen bis zum Halt und Gleis 8 freigeben

Der zugehörige Fahrplan-Ablauf in der Darstellung mit der Fahrplan-Lupe sieht folgendermaßen aus (das Kommando – „Loknamen auf Block setzen“ ist hier nicht dargestellt):

**Bitte Beachten** – der Fahrplan muss in der Darstellung der Fahrplan-Lupe von unten gelesen werden – die erste Aktion steht unten, die letzte Aktion an oberster Stelle!

Akt	Kommando	Nummer 1	Lok	Nummer 2	Ja	Nein	Kommentar
100	Lok fahren auf Fahrstufe	FS: 0	Lok: V 60	Verz: 5			Halt auf Gl.11
99	Teste Block	Blk: 34	ob: belegt		100	99	Gl. 11 erreicht ?
98	Block anfordern für Lok	Blk: 34	Lok: V 60		99	98	
232	Gehe zu zurück von Unter...						
231	Weiche schalten auf rund	Wei: 12	Test: testen	KZt: 5			DKW 1/1 nach Gl.8
230	Weiche schalten auf rund	Wei: 11	Test: testen	KZt: 5			DKW 1/2 Abzweig
229	Weiche schalten auf rund	Wei: 19	Test: testen	KZt: 5			W 13 Abzweig
97	Gehe zu Unterprogramm	Akt: 229					Weichen Gl.8 --> Gl.11
96	Block freigeben von Lok	Blk: 30	Lok: V 60				Gleis 17 freigeben
95	Teste Block	Blk: 27	ob: belegt		96	95	Gleis 8
152	Gehe zu zurück von Unter...						
151	Weiche schalten auf rund	Wei: 18	Test: testen	KZt: 5			DKW 2/2
150	Weiche schalten auf rund	Wei: 17	Test: testen	KZt: 5			DKW 2/1
149	Weiche schalten auf gera...	Wei: 22	Test: testen	KZt: 5			W14 gerade
94	Gehe zu Unterprogramm	Akt: 149					Weichen Gl.17 --> Gl.8
93	Lok fahren auf Fahrstufe	FS: 24	Lok: V 60	Verz: 20			
92	Block anfordern mit auto...	Blk: 27	Lok: V 60	Verz: 10			Gleis 8 frei ?
91	Timer Sekunden Zufällig ...	Tmr: 84		Sek: 15			sporadische Verzögerung (2 ... 15)s
90	Lok Fahrtrichtung umsch...		Lok: V 60				
89	Teste ob Lokfahrstufe err...	FS: 0	Lok: V 60		90	89	Abfrage - ob Lok steht
88	Lok fahren auf Fahrstufe	FS: 0	Lok: V 60	Verz: 40			
87	Teste Block	Blk: 30	ob: belegt		88	87	
86	Block anfordern für Lok	Blk: 30	Lok: V 60		87	86	Gleis 17
142	Gehe zu zurück von Unter...						
141	Weiche schalten auf gera...	Wei: 22	Test: testen	KZt: 5			W14 gerade
140	Weiche schalten auf rund	Wei: 18	Test: testen	KZt: 5			DKW 2/2
139	Weiche schalten auf gera...	Wei: 17	Test: testen	KZt: 5			DKW 2/1
85	Gehe zu Unterprogramm	Akt: 139					Weichen Gl.9 --> Gl.17
84	Block freigeben von Lok	Blk: 34	Lok: V 60				Freigabe Gleis 11
83	Teste Block	Blk: 28	ob: belegt		84	83	Gleis 9 erreicht ?
82	Lok fahren auf Fahrstufe	FS: 24	Lok: V 60	Verz: 5			Abfahrt Bauzug
162	Gehe zu zurück von Unter...						
161	Weiche schalten auf gera...	Wei: 12	Test: testen	KZt: 5			DKW 1/1 nach Gl.9
160	Weiche schalten auf rund	Wei: 11	Test: testen	KZt: 5			DKW 1/2 Abzweig
159	Weiche schalten auf rund	Wei: 19	Test: testen	KZt: 5			W 13 Abzweig
81	Gehe zu Unterprogramm	Akt: 159					Weichen Gl. 11 - Gl. 9
80	Block anfordern mit auto...	Blk: 28	Lok: V 60	Verz: 5			Gleis 9 frei ?
79	Lok auf Vorwärtsfahrt		Lok: V 60				Bauzug fährt nach rechts
78	Kommentar						Pendelfahrt Bauzug

### Fahrplanausschnitt (Darstellung Fahrplan-Lupe)

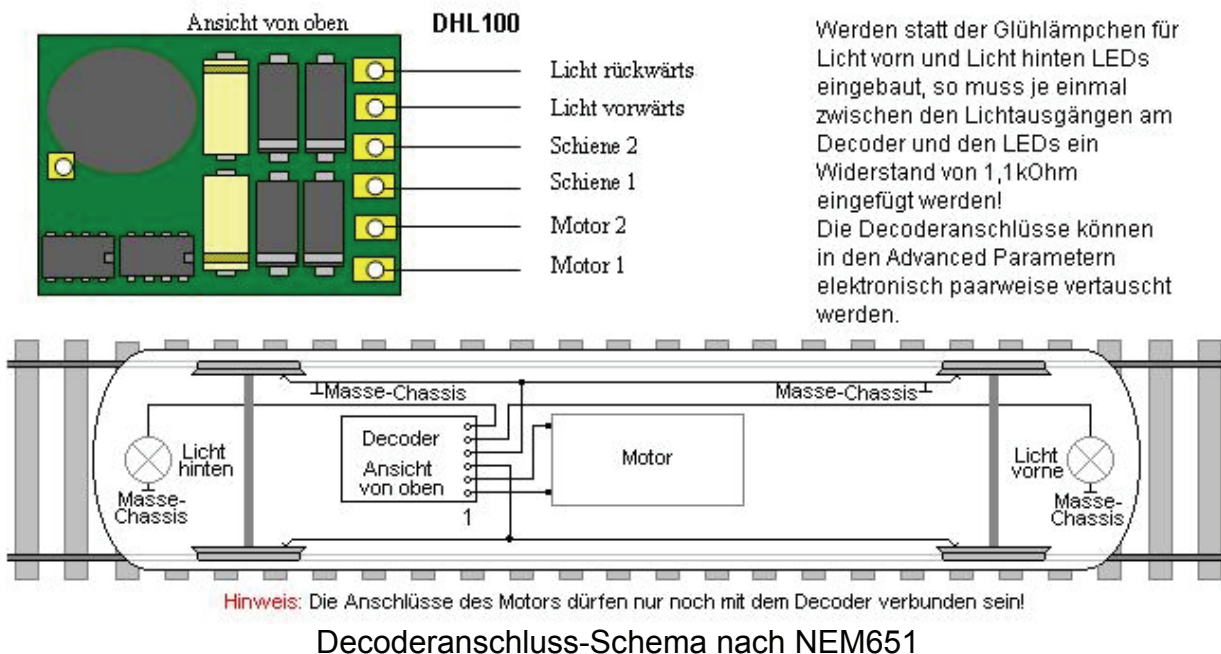
#### Anmerkung:

Sporadische Abfahrten lockern die Zugfolgen auf der Modellbahn auf, bei richtiger Blockabsicherung können so auch unterschiedliche Fahrzeiten von Zügen auf gleicher Strecke ohne starre Abläufe realisiert werden.

Sollen mehrere Pendelfahrten ablaufen, so kann mithilfe des Kommandos „Zähler ... „ eine einzige Fahrstreckenbeschreibung für mehrmalige Abläufe genutzt werden.

## 14. Anhang

### Decoderanschluss



Anschlussfarben, für Decoder mit Litzen, nach NEM651:

Motor 1	-	Pin1	-	M1	-	orange
Motor 2	-	Pin2	-	M2	-	grau
Gleis rechts	-	Pin3	-	G1	-	rot
Gleis links	-	Pin4	-	G2	-	schwarz
Licht vorwärts	-	Pin5	-	L <sub>V</sub>	-	weiß
Licht rückw.	-	Pin6	-	L <sub>R</sub>	-	gelb

### V3.17 Änderungen

#### Fahrplan-Eingabe

Einige Fehler behoben

#### Lokdatenbank

Fehler bei Messfahrtanzeige 0 behoben

#### Modulprogrammierung

V3.17 Erweiterung: MTTM Multi-IO V2  
Neue Modulversion für 3x8 Ausgänge

V3.17 Erweiterung: Steller eingebaut

In der Modulprogrammierung kann ein Bit-Steller aufgerufen werden, der 4 Adressen verändern kann

# ST-TRAIN V3 – MANUAL

## Umrechnungstabelle Dezimalwerte <--> Binärwerte

Die Wertigkeiten der 8 Bit in der Binärdarstellung sind: 128 - 64 - 32 - 16 - 8 - 4 - 2 - 1

Die Duale Zahl errechnet sich durch Addition der binären Wertigkeiten, die mit einer „1“ belegt sind.

00 = 00000000	20 = 00010100	40 = 00101000	60 = 00111100	80 = 01010000
01 = 00000001	21 = 00010101	41 = 00101001	61 = 00111101	81 = 01010001
02 = 00000010	22 = 00010110	42 = 00101010	62 = 00111110	82 = 01010010
03 = 00000011	23 = 00010111	43 = 00101011	63 = 00111111	83 = 01010011
04 = 00000100	24 = 00011000	44 = 00101100	64 = 01000000	84 = 01010100
05 = 00000101	25 = 00011001	45 = 00101101	65 = 01000001	85 = 01010101
06 = 00000110	26 = 00011010	46 = 00101110	66 = 01000010	86 = 01010110
07 = 00000111	27 = 00011011	47 = 00101111	67 = 01000011	87 = 01010111
08 = 00001000	28 = 00011100	48 = 00110000	68 = 01000100	88 = 01011000
09 = 00001001	29 = 00011101	49 = 00110001	69 = 01000101	89 = 01011001
10 = 00001010	30 = 00011110	50 = 00110010	70 = 01000110	90 = 01011010
11 = 00001011	31 = 00011111	51 = 00110011	71 = 01000111	91 = 01011011
12 = 00001100	32 = 00100000	52 = 00110100	72 = 01001000	92 = 01011100
13 = 00001101	33 = 00100001	53 = 00110101	73 = 01001001	93 = 01011101
14 = 00001110	34 = 00100010	54 = 00110110	74 = 01001010	94 = 01011110
15 = 00001111	35 = 00100011	55 = 00110111	75 = 01001011	95 = 01011111
16 = 00010000	36 = 00100100	56 = 00111000	76 = 01001100	96 = 01100000
17 = 00010001	37 = 00100101	57 = 00111001	77 = 01001101	97 = 01100001
18 = 00010010	38 = 00100110	58 = 00111010	78 = 01001110	98 = 01100010
19 = 00010011	39 = 00100111	59 = 00111011	79 = 01001111	99 = 01100011

100 = 01100100	140 = 10001100	180 = 10110100	220 = 11011100
101 = 01100101	141 = 10001101	181 = 10110101	221 = 11011101
102 = 01100110	142 = 10001110	182 = 10110110	222 = 11011110
103 = 01100111	143 = 10001111	183 = 10110111	223 = 11011111
104 = 01101000	144 = 10010000	184 = 10111000	224 = 11100000
105 = 01101001	145 = 10010001	185 = 10111001	225 = 11100001
106 = 01101010	146 = 10010010	186 = 10111010	226 = 11100010
107 = 01101011	147 = 10010011	187 = 10111011	227 = 11100011
108 = 01101100	148 = 10010100	188 = 10111100	228 = 11100100
109 = 01101101	149 = 10010101	189 = 10111101	229 = 11100101
110 = 01101110	150 = 10010110	190 = 10111110	230 = 11100110
111 = 01101111	151 = 10010111	191 = 10111111	231 = 11100111
112 = 01110000	152 = 10011000	192 = 11000000	232 = 11101000
113 = 01110001	153 = 10011001	193 = 11000001	233 = 11101001
114 = 01110010	154 = 10011010	194 = 11000010	234 = 11101010
115 = 01110011	155 = 10011011	195 = 11000011	235 = 11101011
116 = 01110100	156 = 10011100	196 = 11000100	236 = 11101100
117 = 01110101	157 = 10011101	197 = 11000101	237 = 11101101
118 = 01110110	158 = 10011110	198 = 11000110	238 = 11101110
119 = 01110111	159 = 10011111	199 = 11000111	239 = 11101111
120 = 01111000	160 = 10100000	200 = 11001000	240 = 11110000
121 = 01111001	161 = 10100001	201 = 11001001	241 = 11110001
122 = 01111010	162 = 10100010	202 = 11001010	242 = 11110010
123 = 01111011	163 = 10100011	203 = 11001011	243 = 11110011
124 = 01111100	164 = 10100100	204 = 11001100	244 = 11110100
125 = 01111101	165 = 10100101	205 = 11001101	245 = 11110101
126 = 01111110	166 = 10100110	206 = 11001110	246 = 11110110
127 = 01111111	167 = 10100111	207 = 11001111	247 = 11110111
128 = 10000000	168 = 10101000	208 = 11010000	248 = 11111000
129 = 10000001	169 = 10101001	209 = 11010001	249 = 11111001
130 = 10000010	170 = 10101010	210 = 11010010	250 = 11111010
131 = 10000011	171 = 10101011	211 = 11010011	251 = 11111011
132 = 10000100	172 = 10101100	212 = 11010100	252 = 11111100
133 = 10000101	173 = 10101101	213 = 11010101	253 = 11111101
134 = 10000110	174 = 10101110	214 = 11010110	254 = 11111110
135 = 10000111	175 = 10101111	215 = 11010111	255 = 11111111
136 = 10001000	176 = 10110000	216 = 11011000	
137 = 10001001	177 = 10110001	217 = 11011001	
138 = 10001010	178 = 10110010	218 = 11011010	
139 = 10001011	179 = 10110011	219 = 11011011	

Bitfolge der Tabelle:  
7 6 5 4 3 2 1 0