

# ESTWGJ

Das rechnergestützte Spurplanstellwerk für die Modellbahn

<http://www.ESTWGJ.com>

[info@ESTWGJ.com](mailto:info@ESTWGJ.com)

\* Alle im Handbuch genannten Produkte oder Produktnamen sind Eigentum der jeweiligen Firmen und sind hier nur zum Zwecke der Information erwähnt.

Gewidmet meiner lieben Frau Elisabeth, die den „fürchterlichen Zirkus“ klaglos mitgetragen hat.

Mit großem Dank an meine Hobby – Freunde

**Wolfgang Schmidt,**

**Markus Lehnert,**

**Bernd Fislake**

**und Peter Martin,**

die mir mit Rat, Tat und manchmal „vernichtender“ Kritik zur Seite stehen.

## Inhaltsverzeichnis:

<b>DAS PROFIL VON ESTWGJ .....</b>	<b>9</b>
1. <b>WELCHE AUFGABEN SOLL DAS PROGRAMM ERFÜLLEN?</b> .....	9
2. <b>WELCHES COMPUTER-BETRIEBSSYSTEM?</b> .....	9
3. <b>WIE SIEHT DIE VERBINDUNG ZUR ANLAGE AUS?</b> .....	9
4. <b>AN WEN RICHTET SICH DAS PROGRAMM?</b> .....	10
5. <b>WELCHE BETRIEBSEBENEN SIND MIT ESTWGJ MÖGLICH?</b> .....	10
<b>EIGENSCHAFTEN DES COMPUTERSTELLWERK ESTWGJ .....</b>	<b>13</b>
<b>KAPITEL 1: SCHNELLEINSTIEG .....</b>	<b>16</b>
<b>1. ARBEIT MIT EINEM BEISPIELSTELLWERK .....</b>	<b>16</b>
<i>Starten des Programms:</i> .....	16
<i>Laden eines Beispielstellwerks:</i> .....	16
<i>Die Auflösung des Stellwerks verändern:</i> .....	16
<i>Das Beispielstellwerk offline in Betrieb nehmen:</i> .....	16
<i>Das Beispielstellwerk online in Betrieb nehmen:</i> .....	16
<i>Bedienungen eines Beispielstellwerks:</i> .....	16
<i>Simulation einer Zugfahrt im Offline – Modus:</i> .....	17
<i>Das Beispielstellwerk ausschalten:</i> .....	17
<i>ESTWGJ beenden:</i> .....	17
<i>ESTWGJ durch Anklicken einer Pult – Datei aufrufen:</i> .....	17
<b>2. KURZANLEITUNG ZUM AUFBAU EINES NEUEN STELLWERKS: .....</b>	<b>18</b>
<i>Ein neues Pult anlegen:</i> .....	18
<i>Das neue Pult speichern:</i> .....	18
<i>Das Grundgerüst des Gleisplanes skizzieren:</i> .....	18
<i>Den Gleisplan erstellen:</i> .....	19
<i>Tischfelder (nur unangemeldete) drehen:</i> .....	19
<i>Tischfelder im Gleisbild versetzen:</i> .....	19
<i>Gleisabschnitte, Weichen, Signale, Tasten (Elemente) einrichten:</i> .....	20
<i>Verlassen des Editier - Modus:</i> .....	20
<i>Speichern des neuen Stellwerks:</i> .....	20
<i>Die weiteren Editiervorgänge</i> .....	21
<b>KAPITEL 2: DIE REGEL- UND STÖRFALLBEDIENUNG DES STELLWERKS.....</b>	<b>22</b>
<b>2.1. DIE GLEISFELDER UND GLEISABSCHNITTE IN ESTWGJ .....</b>	<b>23</b>
2.1.1. <i>Die Ausleuchtung der Gleisabschnitte in den Gleisfeldern:</i> .....	23
<b>2.2. DIE WEICHENFELDER DES STELLWERKS ESTWGJ .....</b>	<b>24</b>
2.2.1. <i>Die Ausleuchtung (Meldungen) der Weichenfelder:</i> .....	24
2.2.2. <i>Die Ausleuchtung (Meldungen) der Kreuzungsweichenfelder und Kreuzungen</i> .....	26
2.2.3. <i>Die Einzelbedienung der Weichen:</i> .....	28
<b>2.3. DIE SIGNALFELDER DES STELLWERKS ESTWGJ .....</b>	<b>30</b>
2.3.1. <i>Die Signalbegriffe:</i> .....	30
2.3.2. <i>Die Signalfelder und ihre Meldungen in ESTWGJ:</i> .....	31
2.3.3. <i>Bedienen der Signale in ESTWGJ:</i> .....	34
<b>2.4. DIE TASTENFELDER DES STELLWERKS ESTWGJ .....</b>	<b>35</b>
2.4.1. <i>Die Arten der Tasten:</i> .....	35
<b>2.5. DIE FAHRSTRABEN DES STELLWERKS ESTWGJ .....</b>	<b>39</b>
2.5.1. <i>Die Arten der Fahrstraße</i> .....	39
2.5.1.1. <i>Rangierstraße ohne Verschluss:</i> .....	39
2.5.1.2. <i>(Regel-) Rangierstraße mit Verschluss:</i> .....	40
2.5.1.3. <i>Zugstraße:</i> .....	41
2.5.1.4. <i>Umwegstraße:</i> .....	43
2.5.3. <i>Bedienung von Fahrstraßen in ESTWGJ:</i> .....	44
<b>2.6. DER ZUGSTRABENSPEICHER DES STELLWERKS ESTWGJ .....</b>	<b>46</b>
<b>2.7. DIE ZUGLENKUNG DES STELLWERKS ESTWGJ .....</b>	<b>50</b>
2.7.1. <i>Die Methoden des automatischen Fahrstraßenanstoßes</i> .....	50
2.7.2. <i>Grundprinzipien der Zuglenkung in ESTWGJ</i> .....	50

2.7.4. Der ZLE (Zuglenkungseinschaltbutton) in der Toolbar .....	51
2.7.4. Der GSP (Gleisschaltpunkt) auf dem Stelltisch .....	51
2.8. DER SELBSTBLOCK 60 DES STELLWERKS ESTWGJ .....	53
2.8.1 Die Wirkungsweise des selbsttätigen Streckenblocks 60 im Regelbetrieb: .....	53
2.8.3. Die Gruppentasten des Selbstblocks 60 in ESTWGJ: .....	55
2.8.4. Die Bedienung des Selbstblocks 60 in ESTWGJ: .....	56
2.9. DER ZENTRALBLOCK 65 DES STELLWERKS ESTWGJ .....	58
2.10. DIE ZUGNUMMERNFELDER DES STELLWERKS ESTWGJ .....	59
2.10.1. Bedienen von Zugnummernfeldern in ESTWGJ: .....	60
2.11. DIE NACHRICHTENFENSTER DES STELLWERKS ESTWGJ .....	61
2.11.1. Nachrichtenfenster einrichten .....	62
2.11.2. Nachrichtenfenster bedienen .....	63
2.11.3. Zugnummernfenster bedienen: .....	68
2.12. DER TOUCHSCREEN - MODUS .....	70
2.13. DER VIRTUELLE HANDREGLER .....	71
2.13.1. Das Aufrufen des virtuellen Handreglers .....	71
2.13.2. Das Anwählen einer Lokadresse .....	71
2.13.3. Das Beobachten einer Lok(-adresse) im Betriebe .....	73
2.13.4. Das Steuern einer Lok .....	73
2.13.5. Das Anwählen einer weiteren Lok .....	74
2.13.6. Das Beenden des Handreglers .....	74
<b>KAPITEL 3: DIE EINRICHTUNG DES STELLWERKS ESTWGJ .....</b>	<b>75</b>
3.1. PULTE EDITIEREN .....	76
3.1.1. Inhaltsübersicht: .....	76
3.1.2. Das Erstellen eines neuen Pultes .....	77
3.1.2.1. Das Aufrufen des Programms .....	77
3.1.2.2. Das Aufrufen des Pulteditors .....	77
3.1.2.3. Das Festlegen des Stellwerktyps .....	77
3.1.2.4. Das Festlegen der Stellwerksgröße .....	78
3.1.2.5. Die automatische Erstellung des Gruppentasten - Blocks .....	79
3.1.3. Das Benennen und Speichern des neuen Pultes: .....	81
3.1.3.1. Der Speicher - Dialog .....	81
3.1.3.2. Der Speicherassistent von ESTWGJ .....	82
3.1.3.3. Vorgänge nach dem Speichern .....	83
3.1.4. Das Speichern eines Pultes unter einem anderen Namen: .....	84
3.1.5. Gleisbild bearbeiten: .....	85
3.1.5.1. Die Grunddarstellung des Gleisbildes mit der Zeichenfunktion .....	85
3.1.5.1.1. Das Stellpult in den Bearbeitungsmodus für die Skizzierfunktion bringen .....	85
3.1.5.1.2. Das Anlegen eines geraden Gleises .....	86
3.1.5.1.3. Das Weiterführen eines Gleises in eine beliebige Richtung .....	86
3.1.5.1.4. Das Anlegen einer Weichenverbindung .....	87
3.1.5.1.5. Das „Ausradieren“ von Feldern .....	87
3.1.5.2. Die Bearbeitung des Gleisbildes mit dem Gleisbildeditor .....	88
3.1.5.2.1. Das Stellpult in den Bearbeitungsmodus für das Gleisbild bringen .....	88
3.1.5.2.2. Der Gleisbildeditor und seine Funktionen .....	89
3.1.5.2.3. Tischfelder in den Gleisbildeditor laden und in das Pult einsetzen .....	89
3.1.5.2.4. Duplizieren von Tischfeldern mit der rechten Maustaste .....	91
3.1.5.2.5. Das Löschen bereits eingesetzter Tischfelder .....	91
3.1.5.2.6. Versetzen von Tischfeldern innerhalb des Pultes mit Hilfe des Gleisbildeditors .....	91
3.1.5.2.7. Das Kopieren von Tischfeldern aus dem Gleisbild in den Gleisbildeditor .....	92
3.1.5.3. Das Drehen von nicht aktiven (unangemeldeten) Tischfeldern im Gleisplan .....	93
3.1.5.4. Das freie Versetzen von Tischfeldern im Gleisplan .....	94
3.1.6. Die Pultgröße verändern .....	95
3.1.6.1. Die Pultgröße verändern mit dem Pulteditor .....	95
3.1.6.1.1. Das Aufrufen des Pulteditors zur Veränderung der Pultgröße .....	95
3.1.6.1.2. Die Anwahl der zu bearbeitenden Reihe(n) .....	96
3.1.6.1.3. Das Entfernen von waagerechten oder senkrechten Feldreihen .....	97
3.1.6.1.4. Das Hinzufügen von waagerechten oder senkrechten Feldreihen .....	99
3.2 DIE VERBINDUNG ZUM DIGITALSYSTEM (INTERFACE(S)) EINRICHTEN .....	101
3.2.1. Der Digitalinterface - Editor und seine Bauteile .....	102
3.2.2. Das Einrichten von Digitalinterfaces .....	103
3.2.2.1. Das Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Digitalinterfaces setzen .....	103
3.2.2.2. Den Bearbeitungsmodus für Digitalinterfaces verlassen .....	103
3.2.2.3. Das Testen des Digitalinterfaces .....	104

3.2.2.4. Das Einrichten eines Digitalinterfaces im Stellwerk .....	105
3.2.2.4.1. <i>Motorola</i> .....	105
3.2.2.4.2. <i>XpressNet</i> .....	106
3.2.2.4.2.1. USB – Interface <i>LI-USB</i> .....	106
3.2.2.4.2.2. Serielles Interface <i>LI101F</i> .....	107
3.2.2.4.2.2. Serielles Interface <i>LI100F</i> .....	108
3.2.2.4.3. <i>HS88</i> .....	108
3.2.2.4.4. <i>SX(Selectrix) - Master</i> .....	109
3.2.2.4.4.1. Standard 9600, 19200 .....	109
3.2.2.4.4.2. <i>multiControl 2004</i> .....	110
3.2.2.4.5. <i>SX (Selectrix) - 2</i> .....	111
3.2.2.4.5.1.1 Standard 9600, 19200 .....	111
3.2.2.4.6. <i>LocoNet</i> .....	112
3.2.2.4.7. <i>ZIMO - CanBus</i> .....	114
3.2.2.4.7.1. Kanaleinstellungen .....	114
3.2.2.4.7.2. PCAN-ISA .....	115
3.2.2.4.7.3. PCAN - PCI .....	115
3.2.2.4.7.4. PCAN - Dongle und PCAN-DonglePro .....	115
3.2.2.4.7.5. PCAN - USB .....	116
3.2.2.4.7.6. CanKey - USB .....	116
3.2.2.4.7.7. CanKey - SER .....	116
3.3. FUNKTIONSDEKODER EINRICHTEN .....	117
3.3.1. <i>Der Funktionsdekoder - Editor und seine Bauteile</i> .....	118
3.3.2. <i>Das Einrichten von Funktionsdekodern</i> .....	119
3.3.2.1. Das Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Funktionsdekoder bringen .....	119
3.3.2.2. Den Bearbeitungsmodus für Funktionsdekoder verlassen .....	119
3.3.2.3. Das Konfigurieren eines Funktionsdekoders in Einzelschritten .....	119
3.3.2.3.1. Anwahl eines neuen Dekoders: .....	119
3.3.2.3.2. Auswahl des Digitalsystems .....	120
3.3.2.3.3. Auswahl des Dekodertyps .....	120
3.3.2.3.4. Auswahl der Dekoderadresse .....	121
3.3.2.3.5. Lagemeldung (Rückmeldung) bearbeiten .....	121
3.3.2.3.6. Sonderfall: <i>Selectrix</i> -Dekoder .....	122
3.3.2.4. Das Löschen eines Funktionsdekoders .....	122
3.4. RÜCKMELDEDEKODER EINRICHTEN .....	123
3.4.1. <i>Der Rückmeldedekoder - Editor und seine Bauteile</i> .....	124
3.4.2. <i>Das Einrichten von Rückmeldedekodern</i> .....	125
3.4.2.1. Das Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Rückmeldedekoder setzen .....	125
3.4.2.3. Das Konfigurieren eines Rückmeldedekoders in Einzelschritten .....	125
3.4.2.3.1. Anwahl eines neuen Dekoders: .....	125
3.4.2.3.2. Auswahl des Digitalsystems .....	125
3.4.2.3.3. Auswahl des Dekodertyps .....	126
3.4.2.3.4. Auswahl der Dekoderadresse .....	126
3.4.2.3.5. Meldeaufgabe des Dekoders bearbeiten .....	127
3.4.2.3.6. Editiervorgang beenden .....	127
3.4.2.4. Das Löschen eines Rückmeldedekoders .....	127
3.5. GLEISABSCHNITTE EINRICHTEN .....	128
3.5.1. <i>Der Gleisfeldeditor und seine Bauelemente</i> .....	129
3.5.1.1. Der Hauptdialog .....	129
3.5.1.2. Der Dialog Rückmeldefunktionen .....	131
3.5.2. <i>Gleisabschnitte einrichten und bearbeiten</i> .....	132
3.5.2.1. Der Gleisabschnitt auf dem Stelltisch: .....	132
3.5.2.2. Das Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Gleisfelder setzen .....	133
3.5.2.3. Den Bearbeitungsmodus für Gleisfelder verlassen .....	134
3.5.2.4.1. Anlegen eines neuen Gleisabschnittes .....	135
3.5.2.4.2. Testen des neuen Gleisabschnittes im Offline - Modus .....	136
3.5.2.4.3. Gleisfelder mit Gleisabschnitten verbinden .....	138
3.5.2.4.3.1. Hinzufügen von mehreren Gleisfeldern zu einem Gleisabschnitt .....	138
3.5.2.4.3.2. Hinzufügen eines einzelnen Gleisfeldes zu einem Gleisabschnitt .....	139
3.5.2.4.4. Gleisfelder aus Gleisabschnitten entfernen .....	140
3.5.2.4.4.1. Entfernen von mehreren Gleisfeldern aus einem Gleisabschnitt .....	140
3.5.2.4.4.2. Deaktivieren eines einzelnen Gleisfeldes .....	140
3.5.2.4.5. Zugnummernfelder zu einem Gleisabschnitt hinzufügen .....	141
3.5.3. <i>Rückmeldung und Funktionen eines Gleisabschnitts einrichten</i> .....	142
3.5.3.1. Die Wirkungsweise einer Freimeldeeinrichtung auf der Modellbahn .....	142
3.5.3.2. Der Gleisabschnitts- (Rückmelde-) dekoder .....	144
3.5.3.2.1. Gleisabschnittsdekoder - Adresse einrichten .....	144

3.5.3.2.2. Gleisabschnittsdekoder - Adresse ändern .....	146
3.5.3.3. Die Rückmeldefunktionen eines Gleisabschnitts .....	147
3.5.3.3.1. Rückfallzeit bearbeiten .....	148
3.5.3.3.2. Ausleuchtverbindung bearbeiten .....	148
3.5.3.3.2.1. Hinzufügen einer Ausleuchtverbindung .....	149
3.5.3.3.2.2. Entfernen einer Ausleuchtverbindung .....	150
3.5.3.3.3. Haltfall der Sperrsignale bearbeiten .....	151
3.5.3.3.3.1. Hinzufügen einer Sperrsignalauflösung .....	152
3.5.3.3.3.2. Entfernen einer Sperrsignalauflösung .....	153
3.5.3.3.4. Loknummernmodule (Transponder) einrichten .....	154
3.5.4. <i>Gleisfelder als zu Vor- und Nachfelder einer Weiche hinzufügen</i> .....	156
3.5.4.1. Die verschiedenen Typen der Vor- und Nachfelder .....	157
3.5.4.2.1. Verbinden von Gleisfeldern mit einer Weiche .....	158
3.5.4.2.2. Verbinden von Gleisfeldern mit einer EKW/DKW .....	159
3.5.4.2.3. Verbinden von Gleisfeldern mit einer Kreuzung .....	160
3.5.4.2.4. Entfernen von Gleisfeldern aus einer Weiche .....	161
3.6. WEICHEN EINRICHTEN .....	162
3.6.1. <i>Der Weichen-Editor und seine Bauelemente</i> .....	163
3.6.1.1. Der Hauptdialog: .....	163
3.6.1.2. Der Dialog Rückmeldefunktionen: .....	166
3.6.2. <i>Weichen-Elemente einrichten und bearbeiten</i> .....	167
3.6.2.1. Das Weichen-Element auf dem Stelltisch .....	167
3.6.2.2. Das Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Weichen-Elemente setzen .....	168
3.6.2.3. Den Bearbeitungsmodus für Weichen-Elemente verlassen .....	169
3.6.2.4. Das Einrichten eines Weichen-Elements im Stellwerk .....	170
3.6.2.4.1. Anlegen eines neuen Weichen-Elements .....	170
3.6.2.4.2. Testen des neuen Weichen-Elements im Offline – Modus .....	171
3.6.2.4.3. Gleisfelder als Spitzen-, Stamm- und Zweigfelder hinzufügen .....	172
3.6.2.4.4. Deaktivieren eines Weichen-Elements .....	172
3.6.3. <i>Die Ansteuerung eines Weichen - Elements einrichten</i> .....	173
3.6.3.1. Die Wirkungsweise der digitalen Weichenansteuerung .....	174
3.6.3.2. Der Schaltdekoder .....	177
3.6.3.2.1. Schaltdekoder - Adresse einrichten .....	177
3.6.3.2.2. Schaltdekoder - Adresse ändern .....	178
3.6.3.2.3. Parallelschaltung einrichten .....	179
3.6.3.2.4. Invertierte Lagemeldung einrichten .....	179
3.6.3.2.5. Umlaufsperr einrichten .....	180
3.6.4. <i>Rückmeldung u. Funktionen eines Weichen-Elements einrichten</i> .....	181
3.6.4.1. Wirkungsweise einer Freimeldeeinrichtung auf der Modellbahn .....	181
3.6.4.2. Der Freimelddekoder .....	181
3.6.4.2.1. Freimelddekoder - Adresse einrichten .....	181
3.6.4.2.2. Freimelddekoderadresse ändern .....	183
3.6.4.3. Die Rückmeldefunktionen eines Weichenelements .....	184
3.6.4.3.1. Rückfallzeit bearbeiten .....	184
3.6.4.3.2. RM - Verbindung bearbeiten .....	184
3.6.4.3.2.1. Hinzufügen einer RM - Verbindung .....	185
3.6.4.3.2.1. Entfernen einer RM- Verbindung .....	186
3.6.4.3.3. Haltfall der Sperrsignale bearbeiten .....	186
3.6.5. <i>Das Einrichten von Flankenschutz - Weichen</i> .....	187
3.6.5.1. Die Wirkungsweise des Flankenschutzes .....	187
3.6.5.2. Flankenschutzweichen einrichten .....	188
3.6.5.3. Flankenschutzweichen entfernen .....	189
3.7. SIGNALE EINRICHTEN .....	190
3.7.1. <i>Der Signal-Editor und seine Bauelemente</i> .....	191
3.7.1.1. Der Hauptdialog: .....	191
3.7.1.2. Der Signalbild - Editor: .....	193
3.7.2. <i>Signal -Elemente im Gleisbild einrichten und bearbeiten</i> .....	194
3.7.2.1. Die von ESTWGJ unterstützen Signaltypen in Beispielanordnungen .....	194
3.7.2.1.1. Hauptsignal mit zugehörigem Vorsignal in Stellung Hp 0: .....	194
3.7.2.1.2. Hauptsignal in Kombination mit Vorsignal für das nachfolgende Hauptsignal .....	194
3.7.2.1.3. Hauptsperrsignal in Stellung Sh 1: .....	195
3.7.2.1.4. Hauptsperrsignal in Kombination mit Vorsignal für das nachfolgende Hauptsignal in Stellung Hp 1/ Hp 2/ Hp S: .....	195
3.7.2.1.5. Selbstblocksignal in Kombination mit Vorsignal für das nachfolgende Selbstblocksignal in Stellung Hp0 + Zs 1(Ersatzsignal): .....	195
3.7.2.1.6. Lichtsperrsignal in Stellung Sh 1: .....	195
3.7.2.1.7. Wartezeichen RA11 mit Lichtsignal: .....	196

3.7.2.2. Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Signal - Elemente setzen.....	196
3.7.2.3. Den Bearbeitungsmodus für Signal - Elemente verlassen .....	197
3.7.2.4. Das Einrichten eines Signal -Elements im Stellwerk: .....	198
3.7.2.4.1. Anlegen eines neuen Signal – Elements:.....	198
3.7.2.4.2. Testen eines neuen Signal - Elements.....	200
3.7.2.4.3. Einrichten einer Vorsignalkombination von Haupt- und Vorsignal am selben Signalmast.....	201
3.7.2.4.4. Schaltverbindung eines Hauptsignals mit seinem Vorsignal .....	202
3.7.2.4.5. Schaltverbindung des Ausfahrsvorsignals mit den Ausfahrtsignalen.....	203
3.7.2.4.6. Schaltverbindung der Vorsignale an Ausfahrtsignalen mit dem vorgelegenen Hauptsignal ..	204
3.7.2.4.7. Schaltverbindung der Vorsignale an Selbstblocksignalen mit dem vorgelegenen Selbstblocksignal .....	204
3.7.2.4.8. Einrichten von Vorsignalwiederholern.....	205
3.7.2.4.9. Einrichten der Rückfallzeit beim Sh 1 - Signal des Wartezeichens.....	205
3.7.2.4.10. Einrichtung des Fahrstufennachlaufs ( im System ZIMO).....	206
3.7.2.4.11. Deaktivieren eines Signal – Elements.....	206
3.7.3. Einrichten der Bildsteuerung eines Signal -Elements .....	207
3.7.3.1. Überlegungen zur Verdrahtung eines Signals.....	208
3.7.3.2. Der Schaltdekoder .....	209
3.7.3.2.1. Signalports (Schaltdekoder - Ausgänge) einrichten.....	210
3.7.3.3. Das Signalbild .....	212
3.7.3.3.1. Signalports (Schaltdekoder - Ausgänge) den Signalbildern zuordnen.....	213
3.7.4. Übermittlung von Signalstellungen zwischen Rechnern .....	215
3.7.4.1. Übermittlung von Signalstellungen an ein anderes Stellwerk.....	215
3.7.4.2. Empfang von Signalstellungen aus einem anderen Stellwerk .....	215
3.8. TASTEN UND ZUGSTRABENSPEICHER EINRICHTEN .....	217
3.8.1. Der Tasten - Editor und seine Steuerelemente .....	218
3.8.2. Tasten im Gleisbild einrichten und bearbeiten .....	220
3.8.2.1. Die von ESTWGJ unterstützen Tastentypen:.....	220
3.8.2.2. Überlegungen zur Richtungsanordnung der Gleistasten bei Fahrstraßen .....	221
3.8.2.3. Das Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Tasten setzen.....	222
3.8.2.4. Den Bearbeitungsmodus für Tasten verlassen .....	222
3.8.2.5. Das Einrichten einer Taste im Stellwerk: .....	223
3.8.2.5.1. Anlegen einer neuen Taste:.....	223
3.8.2.5.2. Testen einer neuen Taste: .....	224
3.8.2.5.3. Einrichten von Auflöseabschnitten: .....	225
3.8.2.5.4. Entfernen von Auflöseabschnitten:.....	227
3.8.2.6. Das Einrichten physikalischer Drucktasten eines externen Pultes .....	228
3.8.2.6.1. Verbinden von Bildschirm- und Pulttaste im Online - Modus .....	228
3.8.2.6.2. Einrichten des Signalhaltfalls .....	229
3.8.2.6.3. Entfernen oder Ändern des Signalhaltfalls .....	229
3.8.3. Der Zugstraßenspeicher .....	230
3.8.3.1. Voraussetzungen zur Anordnung eines Zugstraßenspeichers .....	230
3.9. FAHRSTRABEN EDITIEREN .....	231
3.9.1. Der Fahrstraßen - Editor und seine Steuerelemente .....	232
3.9.2. Fahrstraßen einrichten und bearbeiten .....	234
3.9.2.1. Eine neue Zugstraße einrichten.....	234
3.9.2.1.1. Starttaste, Zieltaste und Fahrstraßentyp festlegen .....	235
3.9.2.1.2. Die Schutzweichen – Prüffunktion.....	235
3.9.2.1.3. Gleisabschnitte und Weichen (Elemente) zu einer Zugstraße hinzufügen .....	236
3.9.2.1.4. Einen Gleisabschnitt konfigurieren .....	237
3.9.2.1.5. Eine Weiche konfigurieren .....	237
3.9.2.1.6. Die Lokomotivsteuerung in der Fahrstraße .....	238
3.9.2.1.6.1. Im System ZIMO mit HLU .....	238
3.9.2.1.6.2. Mit echten Fahrstufen (wird nach der Implementierung nachgetragen) .....	238
3.9.2.1.6.3. Mit Gleisrelais (wird nach der Implementierung nachgetragen) .....	238
3.9.2.1.7. Sperrsignale (LS) zu einer Fahrstraße hinzufügen.....	239
3.9.2.1.8. Ein Sperrsignal (LS) konfigurieren .....	239
3.9.2.1.9. Das Hauptsignal hinzufügen und konfigurieren:.....	240
3.9.2.1.10. Das Zielsignal hinzufügen .....	240
3.9.2.1.11. Ein Indusiüberbrückung hinzufügen und konfigurieren .....	241
3.9.2.1.12. Die automatische Fahrstraßenauflösung konfigurieren .....	241
3.9.2.1.13. Die Ausleuchtung einer fertig konfigurierten Zugstraße .....	242
3.9.2.2. Den Bearbeitungsmodus für Fahrstraßen verlassen.....	243
3.9.2.3. Eine Zugstraße offline testen .....	244
3.9.2.4. Eine neue Rangierstraße einrichten .....	245
3.9.2.4.1. Starttaste, Zieltaste und Fahrstraßentyp festlegen .....	245
3.9.2.4.2. Gleisabschnitte und Weichen (Elemente) zu einer Rangierstraße hinzufügen.....	245
3.9.2.4.3. Einen Gleisabschnitt konfigurieren .....	245

3.9.2.4.4. Eine Weiche konfigurieren .....	245
3.9.2.4.5. Sperrsignale (LS) zu einer Rangierstraße hinzufügen .....	245
3.9.2.4.6. Ein Sperrsignal (LS) konfigurieren .....	245
3.9.2.4.7. Die automatische Fahrstraßenauflösung konfigurieren.....	245
3.9.2.5. Eine neue SBL60 - Straße einrichten .....	246
3.9.2.5.1. Starttaste, Zieltaste und Fahrstraßentyp festlegen.....	246
3.9.2.5.2. Gleisabschnitte (Elemente) zu einer Blockstrecke hinzufügen .....	247
3.9.2.5.3. Einen Gleisabschnitt konfigurieren .....	247
3.9.2.5.4. Die Lokomotivsteuerung in der Fahrstraße .....	247
3.9.2.5.5. Das Blocksignal hinzufügen und konfigurieren .....	247
3.9.2.5.6. Das Zielsignal hinzufügen.....	247
3.9.2.4.7. Die automatische Fahrstraßenauflösung konfigurieren.....	247
3.9.2.6. Eine Umwegfahrstraße (für alle Typen) einrichten .....	247
3.9.2.7. Eine vorhandene Fahrstraße oder Umwegstraße ändern .....	248
3.9.2.7. Eine vorhandene Fahrstraße löschen.....	249
3.9.3. Fahrstraßendaten ausdrucken .....	249
3.10. ZUGLENKUNG (AUTOMATISCHER FAHRSTRABENANSTOß) EINRICHTEN .....	250
3.10.1. Der Automatikfunktionen - Editor und seine Steuerelemente für die Zuglenkung.....	251
3.10.2. Zuglenkung einrichten und bearbeiten.....	253
3.10.2.1. Einen Gleisschaltpunkt (GSP) mit einem Gleisabschnitt verbinden .....	253
3.10.2.2. Die Fahrstraßen der Zuglenkung einrichten.....	254
3.10.2.2.1. Den Editor in den Zuglenkungsmodus setzen .....	254
3.10.2.2.2. Wartezeit und Wiederholungszeit editieren .....	254
3.10.2.2.3. Richtungsabhängigkeit der Gleiseinwirkung editieren .....	254
3.10.2.2.4. Verschlussabhängigkeit der Gleiseinwirkung editieren .....	255
3.10.2.2.5. Fahrstraßen dem GSP hinzufügen.....	255
3.10.2.2.6. Fahrstraßen aus dem GSP entfernen.....	256
3.10.3. Den Editor verlassen.....	256
3.11. Der Dialog:„Optionen“ (Voreinstellungen des Programms) .....	257
3.11.1. Aufrufen des Dialogs .....	258
3.11.2. Die Seite Daten .....	259
3.11.3. Die Seite Betrieb .....	260
3.11.4. Die Seite Streckenblock .....	262
3.11.5. Die Seite Farbeinstellungen .....	262
3.11.6. Die Seite Fahrweganstoß.....	263
3.12 DAS FESTLEGEN DER STELLWERKSNUMMER .....	264
<b>REGISTER:.....</b>	<b>265</b>



## **Das Profil von ESTWGJ**

### **1. Welche Aufgaben soll das Programm erfüllen?**

**ESTWGJ** soll die weitgehend vorbildgetreue Umsetzung eines **Spurplanstellwerks** der Bundesbahn in eine modellbahntypische Anwendung darstellen.

Kernaufgabe des Programms sollen die an der Sicherungstechnik des großen Vorbilds ausgerichteten Bedienungs- Überwachungs- und Auflösevorgänge beim Einstellen von Zug- und Rangierstraßen sein.

**ESTWGJ** erstellt ein Spurplanstellwerk mit allen Bedienelementen auf dem Bildschirm, ermöglicht aber auch die Ergänzung durch einen selbstgebauten Stellisch mit **echten Drucktasten**. Dieser Stellisch kann vom Anwender mit einfachen Mitteln selbst gebaut werden.

**ESTWGJ** kann eine vollständige Modellbahnanlage mittels **eines** Bedienplatzes (ein PC) vollständig signaltechnisch steuern. Die Größe eines Stellisches kann maximal 99 x 99 Tischfelder betragen. Übersteigt die Tischgröße die Auflösung des Bildschirms, so erscheinen automatisch Scroll - Balken rechts und auf der Unterseite des Tisches.

**ESTWGJ** ermöglicht ebenfalls die Überwachung einer Anlage mit mehreren, voneinander unabhängigen Bedienplätzen (bisher getestet: 4 PCs). Dieses Verfahren eignet sich besonders für Klubanlagen oder größere Heimanlagen, auf denen die räumliche Entfernung von Bahnhof zu Bahnhof (Stellwerk zu Stellwerk) modelliert werden soll. **ESTWGJ** erlaubt die Kommunikation von betrieblichen Nachrichten zwischen diesen Rechnern (z.Zt. über den Bus des Digitalsystems).

**ESTWGJ** setzt keinerlei Programmierkenntnisse voraus. Sämtliche Daten der Anlage werden menügeführt mittels Editoren eingegeben, wobei das auf dem Bildschirm erzeugte Pult als Referenz für die meisten datenrelevanten Eingaben dient.

### **2. Welches Computer-Betriebssystem?**

**ESTWGJ** ist bisher getestet auf den Betriebssystemen *WIN98* (SE), *WinME*, *WIN2000* und *WinXP*.

### **3. Wie sieht die Verbindung zur Anlage aus?**

**ESTWGJ** steuert die Anlage durch Kommunikation mit einem handelsüblichen Modellbahn – Digitalsystem.

Bisher getestet: *ZIMO CanBus* \*;

*DIGITRAX*\* und *INTELLIBOX*\*: *LocoNet*\*

*MÄRKLIN*\*- *Motorola*\* mit 6051

*LENZ XpressNet*\*

*SELECTRIX*\*: *SX – Bus*\* und *MÜT multi Control 2004*\*.

**ESTWGJ** erlaubt prinzipiell die Implementierung weiterer Digitalsysteme nach Benutzerwunsch. **ESTWGJ** verfügt über max. **vier** Ausgangskanäle. Es können daher auch unterschiedliche Digitalsysteme miteinander verbunden werden oder zwei Zentralen desselben Systems zum Zwecke der Adresserweiterung verknüpft werden. Erfahrungen liegen z.Zt. mit der Verbindung von zwei Systemen vor. Die Nutzung von mehr Kanälen hängt sicherlich auch von der Verarbeitungsgeschwindigkeit des Rechners ab. **ESTWGJ** ermöglicht aber auch, das komplette Stellwerk losgelöst vom Digitalsystem im **OFFLINE – Modus** zu betreiben, wobei die Besetztmeldungen und damit alle Zugeinwirkungen virtuell mit der rechten Maustaste erzeugt werden. Das versetzt den Anwender in die Lage, das Stellwerk unabhängig von der Anlage auf einem z. b. transportablen Rechner komplett erstellen und austesten zu können.

**ESTWGJ** erlaubt auch den gleichzeitigen Mehrfachaufruf, wenn die einzelnen Anwendungen auf unterschiedliche Digitalbus - Adapter zugreifen. Dies ist besonders attraktiv bei Verwendung eines schnellen Rechners mit mehreren Bildschirmen. Es können dann interessante Dispatcher-Systeme aufgebaut werden.

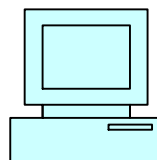
#### 4. An wen richtet sich das Programm?

**ESTWGJ** wird entwickelt und eingesetzt von Modellbahnern, die einen Teilbereich ihres Hobbys in der Nachbildung von annähernd vorbildgetreuer Stellwerkstechnik sehen. Der Benutzer sollte Freude am Einsatz von einem oder mehreren Stellwerken haben und Interesse, sich mit den Anforderungen, welche die Bedienung des Bildschirmpultes und die Installation der Hardware auf der Anlage erfordern, auseinander zu setzen.

**ESTWGJ**, das **kein** Automatikprogramm sein will, möchte dem Modellbahner das spannende Erlebnis eines Fahrdienstleiters auf einem Stellwerk vermitteln, der seine Zug- und Rangierfahrten nach den betrieblichen Regeln des Vorbildes durchführt.

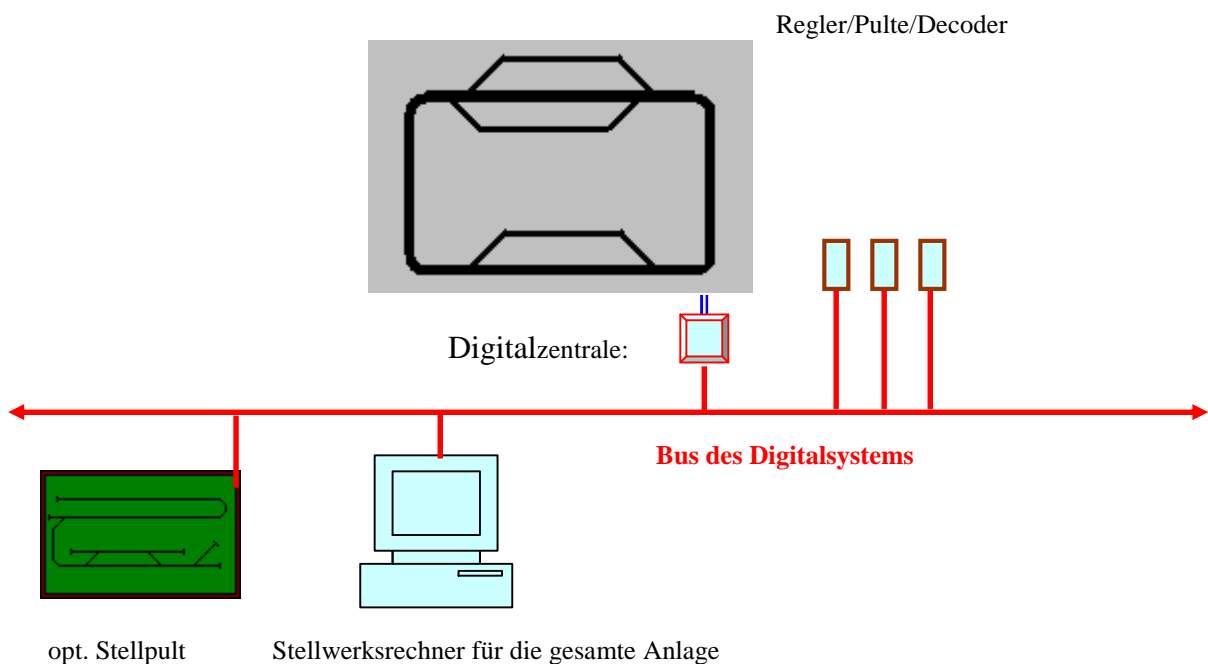
#### 5. Welche Betriebsebenen sind mit **ESTWGJ** möglich?

- Ein Rechner ohne Anlage im OFFLINE MODUS

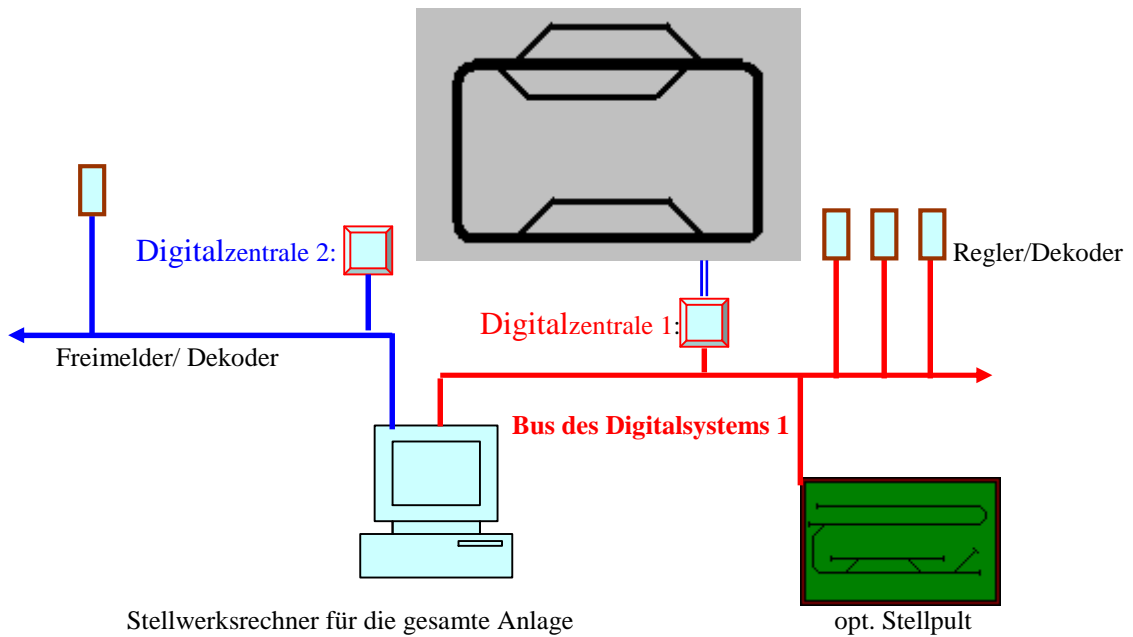


Diese Anwendung eignet sich besonders für Testzwecke.

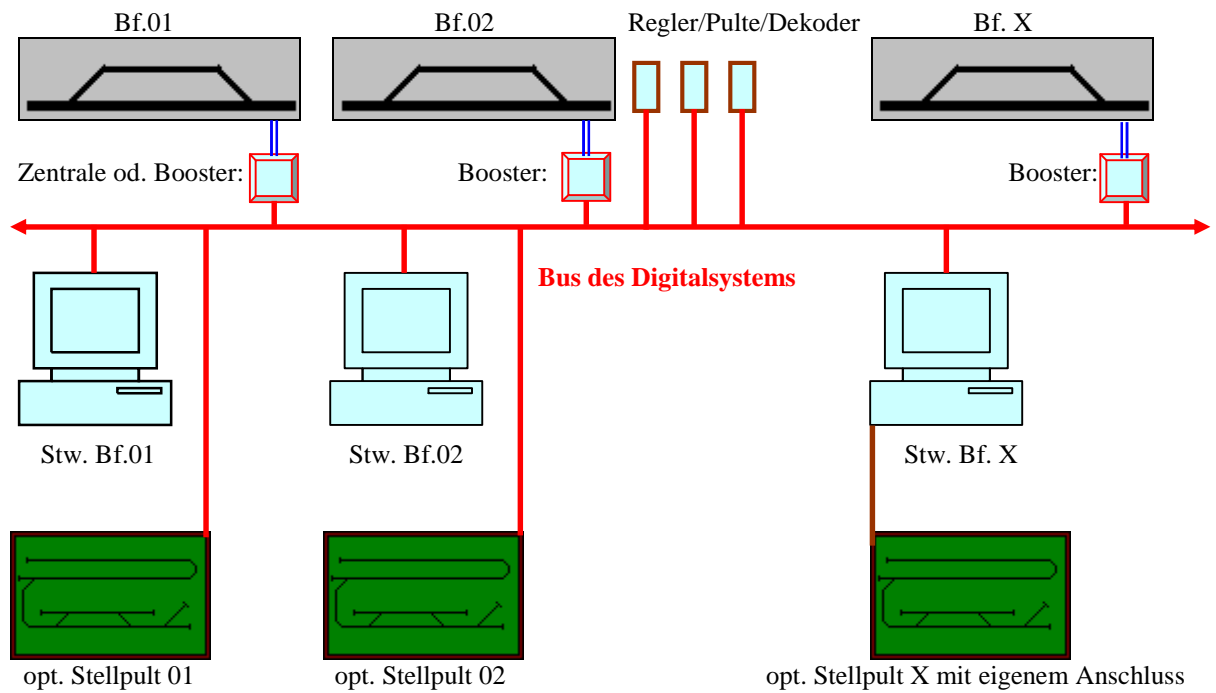
- Geschlossene Anlage mit einem Stellwerksrechner und einem Digitalsystem:



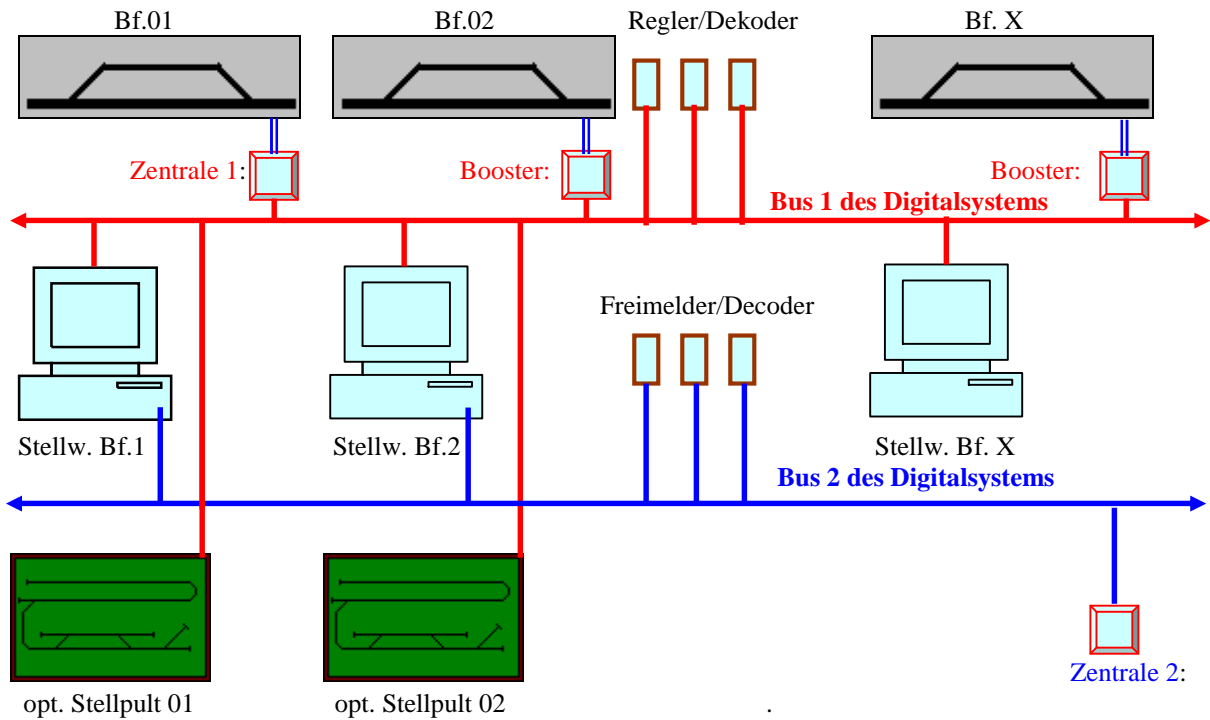
- **Geschlossene Anlage mit einem Stellwerksrechner und mehreren Digitalsystemen, wobei Bus 1 als Fahrbus fungiert:**



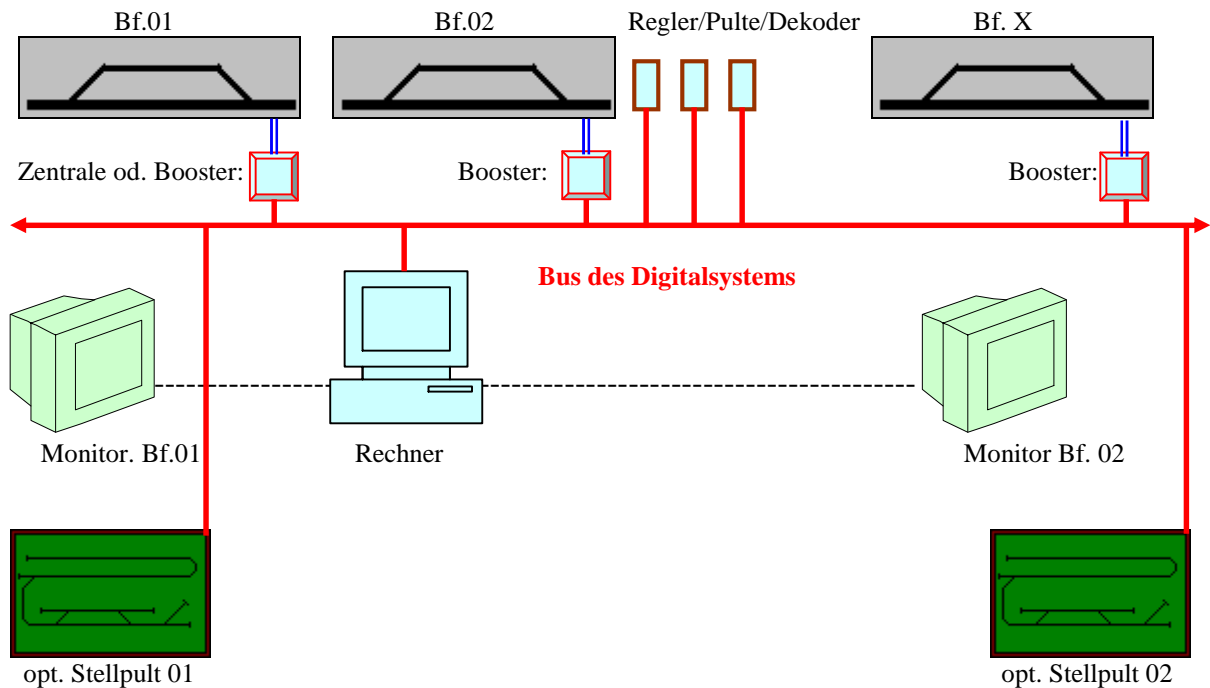
- **Anlage mit mehreren Betriebsstellen und mehreren Bedienplätzen und einem Digitalsystem:**



- **Anlage mit mehreren Betriebsstellen und mehreren Bedienplätzen und mehreren Digitalsystemen, wobei Bus 1 als Fahrbus fungiert:**



- **Anlage mit mehreren Betriebsstellen und einem Bedienplatz mit mehreren Bildschirmen und einem Digitalsystem:**



## **Eigenschaften des Computerstellwerk **ESTWGJ****

**ESTWGJ** stellt die weitgehend vorbildgetreue Umsetzung eines **Spurplanstellwerks** der Bundesbahn in ein Modellstellwerk zur Steuerung digitaler Modellbahnen dar. Kernaufgabe des Programms sind die an der Sicherungstechnik des großen Vorbilds ausgerichteten Bedienungs-Überwachungs- und Auflösevorgänge beim Einstellen von Zug- und Rangierstraßen.

**ESTWGJ** setzt keinerlei Programmierkenntnisse voraus. Sämtliche Daten der Anlage werden menügeführt mittels Editoren eingegeben, wobei das auf dem Bildschirm erzeugte Pult als Referenz für die meisten datenrelevanten Eingaben dient.

### **Weichen:**

- Blinkende Weichenlaufmelder
- Stellungsmelder im Regelbetrieb ausgeschaltet
- Einschaltung der Stellungsmelder mit der Tisch - Taste
- Funktionsfähige Sperr- und Verschlussmelder
- Einzelansteuerung mit WGT (auch vorbildgetreuer EKW – Umlauf)
- Echte DKW/EKW - Felder mit Kreuzungsweichen - Wahl taste
- Vorbildgetreue Ausleuchtung besetzter und verschlossener Weichen
- Auflösung verschlossener Weichen mit FHT und FRT oder durch Zugfahrt
- Logische Verknüpfung von Spitzen -Zweig- und Stammfeldern der Weichen
- Umlaufsperre besetzter Weichen
- Aufhebung der Umlaufsperre über WHT
- Fahrstraßenansteuerung der Weichen in der Laufkette
- Steuerung der Anlagenweichen mittels Motor- oder Magnetantrieben
- Auswertung echter oder virtueller Rückmeldungen
- Simulation von Motorlaufzeit (bis zu 9 Sek.) bei virtueller Rückmeldung

### **Signale:**

- Alle Signaltypen eines Vorbildstellisches können nachgebildet werden.
- Bis zu acht verschiedene Bilder können pro Signal auf der Außenanlage angesteuert werden.
- Formsignale sind ebenfalls ansteuerbar.
- Haupt- und Vorsignalkombinationen incl. Dunkelschaltung des Vorsignalschirms
- Sperrung von bestimmten Typen über LsSpT und LsESpT
- Einstellen von zeitgesteuertem Ersatzsignal über ErsGT
- Zuggesteuerter Rückfall aller Signale über die Gleisfreimeldung
- Handgesteuerter Rückfall über HaGT
- Signlrückfall bei FDL - Eingriff mittels FHT und FRT
- Kennlichtschaltung bei Lichtsperrsignalen
- LS1 – Bild der Wartezeichen mit zeitgesteuertem Rückfall

### **Gleise:**

- Gleisabschnitte mit mehr als 40 Einzelfeldern
- Vorbildgetreue Ausleuchtung besetzter und/oder verschlossener Gleise
- Gruppierung von einzelnen Gleisabschnitten zu Gesamtabschnitten
- Auflösung verschlossener Gleisabschnitte mit FHT und FRT

### **Fahrstraßen:**

- Start – Zielbedienung mit Maus, externen Stellpulttasten oder mit Nummern –Pult
- Unterscheidung von Zug- und Rangierfahrstraßen
- Vorbildgetreuer Fahrstraßenfestlegemelder bei Zugstraßen
- Vorbildgetreue Einzel- oder Gesamtauflösung durch Zugeinwirkung
- Handauflösung durch FDL mittels FHT oder FRT
- Signalhaltfall bei Verletzung einer verschlossenen Fahrstraße

## Schutzweichen (bis zu drei pro Weichenlage)

- Zwieschutzweichen (bis zu drei pro Weichenlage)
- Vorbildgetreue Prüfzyklen beim Aufbau einer Fahrstraße
- Gleichzeitiger Aufbau mehrerer Straßen
- Zugstraßenspeicher mit SpET und SpLT

## Streckenblock:

- Vorbildgetreue SBL60 - Technik
- Funktionsfähiger Ausfahrsperrmelder (AfSpM)
- Variabel einstellbare Freigabestufen

## Automatischer Fahrstraßen – Anstoß (Selbststellbetrieb):

**ESTWGJ** sieht seinen Schwerpunkt nicht in der Abfolge automatischer Zugfahrten. Die nachstehenden Automatikfunktionen sind aber möglich:

- Anstoß einer Folgefahrstraße durch Besetzung eines Gleisabschnittes.
- Optionale Definition des Anstoßes durch Richtungsprüfung und Verschlussprüfung
- Bis zu 48 Straßen können von einem Schaltpunkt aus vorgewählt werden (z.B.: automatische Einfahrt in einen Schattenbahnhof.
- Vorwahl bestimmter Gleise durch bis zu 32 Richtungsgruppen, die mit den Loknummern verknüpft werden (in Vorbereitung)
- Anstoßverzögerung einstellbar von „sofort“ bis zu 10 Minuten
- Einstellbare Zeitdauer der Anstoßwiederholung

## Der Spurplan - Stelltisch:

- Größe bis zu 99 x 99 Feldern und automatische Scrollbalken
- Einstellen aller Pultfarben durch den Benutzer
- Einstellen der Stelltischauflösung in fünf Stufen
- Echtes visuelles Reagieren von angeklickten Pulttasten
- Anschluss eines selbstgebauten Drucktastenpultes möglich
- Grundsätzlich alle Eingaben über Start - Ziel- als Zweitastenbedienung
- Mehrere Hundert Symbole für aktive und passive Weichen, Signale, Gleise, Tasten etc.
- Komplett menuegeführtes Editieren in allen Bereichen
- Editierbare Textfelder
- Anzeige der Weichennummern auf dem Tisch
- Virtuelle Zug- /Loknummernverfolgung
- Echte Loknummernanzeige bei Zimo - MX9\* und Digitrax - BDL 168\*
- Online - Fahrregler, der alle Eigenschaften eines Lokdekoders nutzen kann

## Betrieb:

- **Offline - Modus:** Nutzung aller Features **ohne** Rückgriff auf ein Digitalsystem. Dieser Modus eignet sich besonders zum Testen der editierten Fahrstrassen etc. Die für die Funktion nötigen Besetzmeldungen werden mit der Maus erzeugt
- **Online - Modus:** **ESTWGJ** arbeitet mit den Weichen -, Signal - und Rückmeldedekodern handelsüblicher Digitalsysteme zusammen. Lokomotiven können ebenfalls am Bildschirm gesteuert werden.

## Unterstützte Systeme:

- **Zimo (CanBus)\***
- **Digitrax (LocoNet)\***
- **Lenz (XpressNet)\***
- **Märklin (Motorola)\***
- **Selectrix \***

- **ESTWGJ** verfügt über max. **vier** Ausgangskanäle. Es können daher auch unterschiedliche Digitalsysteme miteinander verbunden werden oder zwei Zentralen desselben Systems (je nach Systemarchitektur) zum Zwecke der Adresserweiterung verknüpft werden.
- Erfahrungen liegen z. Zt. mit der Verbindung von **zwei Systemen** vor. Die Nutzung von mehr Kanälen hängt sicherlich auch von der Verarbeitungsgeschwindigkeit des Rechners ab.
- **ESTWGJ** ermöglicht ebenfalls die Überwachung einer Anlage mit mehreren, voneinander unabhängigen Bedienplätzen (bisher getestet: 4 PCs). Dieses Verfahren eignet sich besonders für Klubanlagen oder größere Heimanlagen, auf denen die räumliche Entfernung von Bahnhof zu Bahnhof (Stellwerk zu Stellwerk) modelliert werden soll.
- **ESTWGJ** erlaubt die Kommunikation von betrieblichen Nachrichten zwischen diesen Rechnern (z. Zt. über den Bus des jeweiligen Digitalsystems).
- **ESTWGJ** ermöglicht den gleichzeitigen Programm - Mehrfachaufruf, wenn die einzelnen Anwendungen auf unterschiedliche Digitalbus - Adapter zugreifen. Dies ist besonders attraktiv bei Verwendung eines schnellen Rechners mit mehreren Bildschirmen. Es können dann interessante Dispatcher-Systeme aufgebaut werden.

### Computer - Betriebssystem:

**ESTWGJ** ist bisher getestet auf den Betriebssystemen  
*WIN98 (SE), WinME,*  
*WIN2000 (geringe Erfahrung) und WinXP.*

### An wen richtet sich das Programm?

**ESTWGJ** wird entwickelt und eingesetzt von Modellbahnern, die einen Teilbereich ihres Hobbys in der Nachbildung von annähernd vorbildgetreuer Stellwerkstechnik sehen. Der Anwender sollte Freude am Einsatz von einem oder mehreren Stellwerken haben und Interesse sich mit den Anforderungen auseinander zu setzen, welche die Bedienung des Bildschirmpultes und die Installation der Hardware auf der Anlage erfordern.

**ESTWGJ**, das **kein** eigentliches Automatikprogramm sein will, möchte dem Modellbahner das spannende Erlebnis eines Fahrdienstleiters auf einem Stellwerksturm vermitteln, der seine Zug- und Rangierfahrten nach den betrieblichen Regeln des Vorbildes durchführt.

### Erscheinung und Bezug:

**ESTWGJ** ist mit den oben beschriebenen Features seit zwei Jahren auf Testanlagen unterschiedlicher Modellbahnanlagen in Betrieb.

### Support und weiterführende Information:

Besuchen Sie unsere Web – Seite: <http://www.ESTWGJ.com>

Senden Sie eine Mail an [info@ESTWGJ.com](mailto:info@ESTWGJ.com) Wir beantworten gerne Ihre Fragen.

## Kapitel 1: Schnelleinstieg

### 1. Arbeit mit einem Beispielstellwerk

#### Starten des Programms:

**ESTWGJ** legt während der Installation eine Programm – Verknüpfung auf dem Desktop an. Klicken Sie dort auf das **ESTWGJ** –Icon, das mit dem Text „**Spurplan – Stellwerk ESTWGJ**“ versehen ist.. Das Programm startet.

Sie können das Programm aber auch alternativ im Windows- Programmmenu über den Eintrag „**Modellbahn – Sicherungstechnik**“ durch Klick auf „**Spurplan – Stellwerk ESTWGJ**“ aufrufen.

#### Laden eines Beispielstellwerks:

**ESTWGJ** kommt mit unterschiedlichen Beispielstellwerken. Für jedes von **ESTWGJ** ansteuerbare Digitalsystem ist mindestens ein Stellwerk vorhanden.

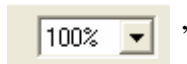
Klicken Sie entweder im Menu „**Datei**“ auf den Eintrag „**Pult laden...**“ oder auf das Bild in der Toolbar des Programms.

Es öffnet sich  der Windows – Datei-Manager im Ordner „Stellwerke“ des Programms. Sie finden dort einen weiteren Ordner mit dem Titel „Beispiele“. Öffnen Sie diesen und Sie finden die Ordner der Beispielstellwerke nach Digitalsystemen geordnet.

Klicken Sie auf einen der Ordner und Sie sehen eine Datei mit der Endung **XXX\_Pult.gjp**. Klicken Sie auf diese Datei und das Pult sollte sich aufbauen.


#### Die Auflösung des Stellwerks verändern:


Je nach Ihrer Bildschirmgröße und dessen Auflösung können Sie die Ansicht des Stellwerks in fünf Stufen verändern. Wählen Sie die Auflösung mit Hilfe der Listbox



die sich auf der rechten Seite der Toolbar befindet. Wählen Sie die für Sie angenehme Auflösung aus und das Stellwerk lädt sich in der neuen Größe neu.

#### Das Beispielstellwerk **offline** in Betrieb nehmen:

Gehen Sie entweder im Menu - Eintrag „**Betrieb**“ zu „**einschalten offline (Test)**“, oder klicken Sie auf das Bild  in der Toolbar, dann läuft das Stellwerk an.

Sie erkennen dies dadurch,  dass in der unteren rechten Ecke des Stellwerks zwei Farbsymbole oszillieren und alle Tasten nun aktiv sind.

#### Das Beispielstellwerk **online** in Betrieb nehmen:

Nur dann, wenn Sie Ihre Digitalanlage bereits passend zur Konfiguration eines Beispielstellwerks eingerichtet haben, ist dieser Schritt sinnvoll. Bei noch nicht vorhandenen Digitalkomponenten oder abweichender Anordnung erscheinen beim Einschalten **Fehlermeldungen**.

#### Bedienungen eines Beispielstellwerks:

Lesen Sie hierzu Kapitel 2. Probieren Sie alle Bedienungshandlungen, die dort beschrieben sind im Offline – Modus aus. Besonders das Beispielstellwerk im Ordner CanBus\_Test eignet sich hierzu.



**Simulation einer Zugfahrt im Offline – Modus:**

Durch Klicken mit der **rechten** Maustaste in einen Gleisabschnitt oder auf eine Weiche erzeugen Sie einen Zug (Abschnitt wird besetzt, d. h. rot ausgeleuchtet). Klicken Sie nun ebenso in einen neuen Abschnitt, fährt der Zug zeitverzögert dorthin. Während seiner „Fahrt“ löst dieser Zug alle sicherungstechnischen Vorgänge aus, die auch ein echter Zug im Online - Modus durchführen würde.

Sie können einen Zug löschen, indem Sie wiederum mit der rechten Maustaste in den besetzten Abschnitt klicken.

**Das Beispielstellwerk ausschalten:**

Gehen Sie entweder im Menu „**Betrieb**“ zu „**ausschalten**“, oder klicken Sie in der Toolbar auf das Symbol:



Das Stellwerk schaltet sich aus; die beiden oszillierenden Farbflächen verschwinden und die Stellwerk -Oberfläche ist wieder passiv.

**ESTWGJ beenden:**

Gehen Sie entweder im Menu „**Datei**“ zu „**ESTWGJ beenden**“, oder klicken Sie auf das Symbol



in der rechten oberen Ecke des Programms.

**ESTWGJ durch Anklicken einer Pult – Datei aufrufen:**

Gehen Sie zu einem Ordner, der von ESTWGJ angelegte Pultdateien enthält. Zu Beginn sind das natürlich nur die Dateien der Beispielstellwerke. Sie finden diese Stellwerke unter folgendem Pfad:

„**C:\Programme\ESTWGJ\_V3\Stellwerke\Beispiele\...\**“ oder unter dem Pfad des von Ihnen bei der Installation abweichend angelegten Verzeichnisses.

Öffnen Sie nun einen der Ordner der Beispielstellwerke. Sie sehen dann eine Pultdatei mit der Endung xxx\_Pult.gjp. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf diese Datei, es öffnet sich ein Menu. Gehen Sie dort zu „**Öffnen mit...**“ Suchen Sie die Ausführungsdatei ESTWGJ(+ Namenserweiterung).exe in dem sich nun öffnenden Dialog mit Hilfe der Funktion

„**Durchsuchen...**“. Sie finden Sie unter folgendem Pfad:

„**C:\Programme\ESTWGJ\_V3\ESTWGJ.exe**“ oder unter dem Pfad des von Ihnen bei der Installation abweichend angelegten Verzeichnisses.

Wenn Sie die Datei gefunden haben, klicken Sie auf OK. Vergessen Sie nicht, den Eintrag

Dateityp immer mit dem ausgewählten Programm öffnen zu markieren. Danach können Sie das Stellwerk durch einfachen Klick auf eine **ESTWGJ** - Pultdatei öffnen und die Datei dabei laden.

## 2. Kurzanleitung zum Aufbau eines neuen Stellwerks:

### Ein neues Pult anlegen:

**Zum Zwecke einer detaillierten Information lesen Sie bitte Kapitel 3. 1. 2.**

Gehen Sie Menu: „Datei“ zu „Neues Pult...“, oder klicken Sie in der Toolbar auf das Symbol: 

Der Pulteditor öffnet sich. Im Pulteditor die Anzahl der waagerechten Felder (ca.30-40, je nach Wunsch) und die Anzahl der senkrechten Felder eingeben (ca. 20, je nach Wunsch); anschließend die Anordnung der Gruppentasten auswählen. Für einen ersten Versuch markieren Sie den Eintrag  Standard . Nach Klick auf „OK“; öffnet sich das neue Pult.

### Das neue Pult speichern:

**Zum Zwecke einer detaillierten Information lesen Sie bitte Kapitel 3. 1. 3. und 3. 1. 4.**

Nach der Erstellung eines neuen Pultes ist es zweckmäßig, dieses erst unter einem neuen Namen zu abzuspeichern. **ESTWGJ** legt dann einen Ordner mit der Pultdatei des neuen Stellwerks an.

Gehen Sie im Menu: „Datei“ zu „Pult speichern...“, oder klicken Sie in der Toolbar auf das Symbol: 

Der Speicherdialog öffnet sich. Tragen Sie einen Stellwerksnamen Ihrer Wahl in das Textfeld ein. Klicken Sie auf „Speichern“. Danach öffnet sich der Speichermanager von **ESTWGJ**. Klicken Sie hier ebenfalls auf OK, dann sollte das Pult auf der Festplatte angelegt worden sein.

Es wird dringend empfohlen, dieses neue Stellwerk nicht im Ordner des Programms anzulegen. Am besten legen Sie sich einen Ordner „Stellwerke“ (oder ähnlich) im Windows – Ordner „Eigene Dateien“ an; dessen Position ist abhängig von der Konfiguration Ihres Rechners. Damit sind Ihre Stellwerke gegen versehentliches Löschen geschützt und Sie verstoßen nicht gegen Windows – Sicherheitsregeln.

### Das Grundgerüst des Gleisplanes skizzieren:

**Zum Zwecke einer detaillierten Information lesen Sie bitte Kapitel 3. 1. 5. 1.**

Falls Sie die Gruppentasten nicht gleich beim Erstellen des neuen Stellwerks eingerichtet haben, lassen Sie vorerst **die ersten zwei (oder auch drei) waagerechten** Reihen frei, dort sollen später alle Gruppentasten und die Gruppentastemelder manuell eingerichtet werden.

Gehen Sie im Menu: „Bearbeiten“ zu „Gleisplan skizzieren...“, oder klicken Sie in der Toolbar auf das Symbol: 

Ziehen Sie nun mit der gedrückten linken Maustaste beliebige Gleisformationen über die Stellfläche. Wenn Sie ein neues Gleis mit einem bereits vorhandenen verbinden möchten, beginnen Sie einfach im Ersteren an der gewünschten Stelle; **ESTWGJ** legt dabei Weichen und Kreuzungen und Prellböcke selbsttätig an. Mit der gedrückten rechten Maustaste können Sie Gleisformationen, die Sie verwerfen möchten, wieder ausradieren. Kreuzungsweichen, Signale, Tasten und weitere Spezialfelder kann die Skizzierfunktion natürlich nicht anlegen. Diese müssen Sie mit dem Gleisbildeditor in das Gleisbild einsetzen.

Dies wird im nächsten Abschnitt beschrieben.

### Den Gleisplan erstellen:

**Zum Zwecke einer detaillierten Information lesen Sie bitte Kapitel 3. 1. 5. 2.**

N. B.: Rufen Sie **ESTWGJ** noch ein weiteres Mal parallel auf und laden Sie im zweiten Programm eines der Beispielstellwerke, um sich daran grundsätzlich zum Zwecke der Einrichtung des **neuen** Stellwerks zu orientieren.

Gehen Sie im Menü: „**Bearbeiten**“ zu „**Gleisplan ändern...**“, oder klicken Sie in der Toolbar auf 

Klicken Sie nun im Stellwerk auf ein Feld Ihrer Wahl: Der Gleisplan – Editor öffnet sich. Dieser Editor hat fünf gleichberechtigte Taschen.

Klicken Sie nun auf eine der Feldkategorien in einer Tasche; das jeweils erste Feld im Verzeichnis wird nun im Anzeigefeld der Tasche sichtbar. Durchlaufen Sie mittels der Laufbalken (jeweils rechts oben) das gesamte Verzeichnis und schauen Sie sich alle Felder an. Wenn Sie ein passendes Tischfeld gefunden haben, klicken Sie in der Tasche unten auf „**einsetzen**“, das gewünschte Feld ist nun im Pult zu sehen sein. Sie können also fünf verschiedene Felder parallel laden und je nach Notwendigkeit in das Pult einsetzen. Auf diese Weise können Sie den Gleisplan des gesamten Pultes einrichten. Ziehen Sie immer das parallel geladene Beispielsstellwerk zum Vergleich hinzu, damit Sie sich ein Bild von der doch recht komplexen Tischfeldanordnung eines vorbildgetreuen Spurplanstellwerks machen können.

### Tischfelder (nur unangemeldete) drehen:

**Zum Zwecke einer detaillierten Information lesen Sie bitte Kapitel 3. 1. 5. 3.**

Gehen Sie im Menü: „**Bearbeiten**“ zu „**Tischfelder drehen...**“, oder klicken Sie in der Toolbar auf das Symbol: 

Klicken Sie nun mit der linken oder rechten Maustaste auf das zu drehende Tischfeld. Es dreht sich entsprechend der durch die Maustaste vorgegebenen Richtung in die nächstmögliche Position.

### Tischfelder im Gleisbild versetzen:

**Zum Zwecke einer detaillierten Information lesen Sie bitte Kapitel 3. 1. 5. 4.**

Gehen Sie im Menü: „**Bearbeiten**“ zu „**Tischfelder im Gleisbild versetzen...**“, oder klicken Sie in der Toolbar auf das Symbol: 

Klicken Sie nun mit der linken Maustaste auf das zu versetzende Tischfeld. Halten Sie die Maustaste fest und schieben sie das Feld an seine neue Position. Wichtig: Diese muss frei sein oder darf nur ein unangemeldetes Tischfeld beinhalten.


### Gleisabschnitte, Weichen, Signale, Tasten (Elemente) einrichten:

**Gleisabschnitte:** Zum Zwecke einer detaillierten Information lesen Sie bitte Kapitel 3.5.

**Weichen:** Zum Zwecke einer detaillierten Information lesen Sie bitte Kapitel 3.6.

**Signale:** Zum Zwecke einer detaillierten Information lesen Sie bitte Kapitel 3.7.

**Tasten:** Zum Zwecke einer detaillierten Information lesen Sie bitte Kapitel 3.8.

Gehen Sie im Menu: „**Bearbeiten**“ zu „**Elemente einrichten...**“ oder klicken Sie in der Toolbar auf ; **danach sehen sie vorerst keine weitere Reaktion des Programms.** Klicken Sie nun auf ein Element (Gleisabschnitt, Weiche, Signal oder Taste) ihres neuen Gleisplans; **ESTWGJ** öffnet dann automatisch den zum Element passenden Editor (für Gleise, Weichen, Signale oder Tasten).

Beginnen Sie am besten mit einer Weiche und weisen Sie mit der Taste der Weiche eine Nummer zu (**ESTWGJ** achtet automatisch auf die Plausibilität der Nummern). Speichern Sie die Nummer mittels



Nach dem Verschwinden des Gleis- oder Weicheneditors wird das Element (hier die Weiche) in Grundstellung (d. h. schwarz) ausgeleuchtet. Verfahren Sie genauso mit Signalen und Tastern.

**Sonderfall Gleise:** Ein Gleisabschnitt besteht immer aus **mehreren** Gleisfeldern.

Beginnen Sie mit einem Gleisfeld und klicken Sie im Gleiseditor, der dann ja automatisch erscheint, auf **Erstelle neuen Abschnitt**. Der Editor bietet Ihnen eine freie Nummer an (Sie können unter den noch nicht belegten Nummern frei wählen). Speichern Sie die Eingabe mit **Weiter** und, wenn Sie keine weiteren Änderungen mehr vornehmen möchten, mit **Speichern**. Das Gleisfeld wird nun in Grundstellung (schwarz) ausgeleuchtet.

Klicken Sie nun auf das nächste freie Gleisfeld, das dem Abschnitt hinzugefügt werden soll. Der Editor erscheint wieder, klicken Sie im Editor nun auf

**Zu Abschnitt hinzufügen**.

Klicken Sie dann auf ein bereits angemeldetes Gleisfeld des Abschnitts.


Addieren Sie nun weitere Felder mit dem Button **Gleisfelder hinzu/löschen**, indem Sie auf das ausgewählte Gleisfeld klicken. Auf die gleiche Weise können Sie auch Gleisfelder aus einem Gleisabschnitt entfernen.

### Verlassen des Editier - Modus:

Gehen Sie im Menu: **Bearbeiten** zu „**Bearbeiten Ende**“ oder klicken Sie in der Toolbar auf das Symbol: 

**ESTWGJ** führt nun eine Plausibilitätsprüfung durch, die je nach Größe der Anwendung und in Abhängigkeit von der Rechenleistung des PCs einige Augenblicke in Anspruch nehmen kann.

### Speichern des neuen Stellwerks:

Sobald Sie im Stellwerk Daten ändern, wird die Speichersicherung aktiv. Sie sehen das nach dem Verlassen des Editier – Modus am Speicher - Symbol in der Toolbar: 

Durch Klick darauf können Sie jederzeit zwischenspeichern. Anderenfalls fragt Sie **ESTWGJ** vor dem Beenden der Anwendung, ob Sie die Änderungen speichern möchten. Sie können dann beim Speichervorgang auch eine Bilddatei Ihres Stellwerks erstellen. Diese wird im Stellwerksordner im Verzeichnis Ihres Stellwerks abgelegt.

**Die weiteren Editiervorgänge**

Die nachfolgend erwähnten Schritte lassen sich in Kurzform nicht ausreichend beschreiben, da unvollkommene Angaben Probleme beim Online – Anlauf des Stellwerks bereiten können. Es wird daher empfohlen, diese Schritte in den entsprechenden Kapiteln nachzulesen.

**Digitalsysteme (Digitalinterfaces) einrichten:**

*Zum Zwecke einer detaillierten Information lesen Sie bitte Kapitel 3. 2.*

**Funktionsdekoder einrichten:**

*Zum Zwecke einer detaillierten Information lesen Sie bitte Kapitel 3. 3.*

**Rückmeldedekoder einrichten:**

*Zum Zwecke einer detaillierten Information lesen Sie bitte Kapitel 3. 4.*

**Fahrstraßen einrichten:**

*Zum Zwecke einer detaillierten Information lesen Sie bitte Kapitel 3. 9.*

**Zuglenkung einrichten:**

*Zum Zwecke einer detaillierten Information lesen Sie bitte Kapitel 3. 10.*

## **Kapitel 2: Die Regel- und Störfallbedienung des Stellwerks**

Das nachstehende Kapitel beschreibt die Regel- und Störfallbedienung des Stellwerks

**ESTWGJ.**

Es ist aufgeteilt in Unterkapitel, die sich an den einzelnen Elementen und Funktionsbereichen des Stelltisches orientieren.

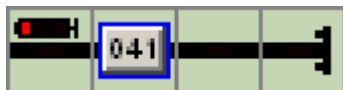
### **Inhaltsübersicht:**

- **Gleisfelder und Gleisabschnitte**
- **Weichenfelder**
- **Signalfelder**
- **Tastfelder**
- **Fahrstraßen**
- **Zugstraßenspeicher**
- **Zuglenkung**
- **Selbstblock 60**
- **Zentralblock 65**
- **Zugnummernfelder**
- **Die Nachrichtenfenster**
- **Der Touchscreen -Modus**
- **Der virtuelle Handregler**

## 2.1. Die Gleisfelder und Gleisabschnitte in **ESTWGJ**

### 2.1.1. Die Ausleuchtung der Gleisabschnitte in den Gleisfeldern:

Gleisabschnitt **unbesetzt** in Grundstellung:



Der Gleisabschnitt wird durch ein dreibegriffiges Lichtsperrsignal mit Kennlicht abgeschlossen. Die Gleismelder sind dunkel.

Gleisabschnitt **unbesetzt** im Fahrstraßenverschluss:



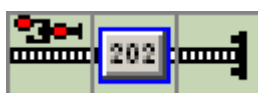
Der Gleisabschnitt ist Teil einer von links kommenden **Rangierstraße**; die Gleismelder zeigen gelbes Licht. Die Ausleuchtung bei Zugstraßen funktioniert identisch.

Gleisabschnitt **besetzt**:



Nach Freifahrt des Abschnittes löst sich dieser selbsttätig auf und fällt in Grundstellung zurück (Voraussetzung: Gleisfreimeldeanlage).

Gleisabschnitt **ohne Rückmeldung (ohne Freimeldung)**:



Der Gleisabschnitt verfügt über keine Gleisfreimeldeanlage. Dies findet sich häufig in Nebengleisen (z. B. im BW) oder in Gleisanschlüssen.

Der Abschnitt wird hier durch ein Wartezeichen (RA 11 mit Vorrücksignal, SH1/RA12) abgeschlossen. Zur Bedeutung und Ansteuerung dieses Signals siehe bitte Abschnitt Signale.

## 2.2. Die Weichenfelder des Stellwerks **ESTWGJ**

Vorbemerkung: Das Handbuch sieht bewusst vom Gebrauch der Begriffe **Rechtslage** und **Linkslage** ab. Zur einfacheren Verdeutlichung werden die Begriffe **gerade** und **abzweigend** verwendet, wobei sich Ersterer auf das Stammgleis, Letzterer auf das Zweiggleis der Weiche bezieht.

### 2.2.1. Die Ausleuchtung (Meldungen) der Weichenfelder:

Weiche in Grundstellung, Lagemelder, Verschluss- und Sperrmelder aus.



Links oben sind Sperr- und Verschlussmelder in Ruhestellung sichtbar.

Die Weichennummer wird nach Benutzereingabe ins Tischfeld geschrieben.

Die Einrichtung einer Weiche wird im Abschnitt „**Elemente einrichten**“ beschrieben.

Solange die Weiche nicht für eine Zugbewegung (Spurausleuchtung) gebraucht wird, zeigt sie keine Lagemeldung an.

Aus dem Bild geht die Lage der Weiche nicht hervor, da hierzu keine betriebliche Notwendigkeit besteht.

Weiche in Linkslage (abzweigend), Lagemelder ein, Verschluss- und Sperrmelder aus.



Dieses Bild entsteht, wenn mit der Gruppentaste „Tisch“ die Lagemeldung aller Weichen eingeschaltet ist.

Gesperrte Weiche in Rechtslage (gerade), Verschlussmelder aus, Sperrmelder und, daraus resultierend, auch Lagemelder ein.



Weiche im Umlaufvorgang auf Rechtslage, Verschluss-, Sperrmelder aus, Lagemelder zeigt den blinkenden Laufmelder in Ziellage.



Dieses Bild ist besonders bei Motorweichen, die eine vorbildgetreue Umlaufzeit (ca. 3-4 s.) aufweisen, effektiv. Notwendige Bedingung: Die Weiche sollte über Rückmeldung (d. h. einen rückmeldefähigen Decoder) verfügen. Nach Erreichen der neuen Endlage schaltet sich der Laufmelder wieder aus.

Hat ein Motor einmal Störung, so bleibt der Laufmelder an, und die angewählte Fahrstraße läuft nicht ein. Diese Störungsmeldung kann durch „Klick“ mit der Maus ins Tischfeld der Weiche ausgeschaltet werden. Weichen ohne physikalische Rückmeldung schalten sofort um - oder können auf virtuelle Laufzeit umkonfiguriert werden ( **Kapitel 3.5**). Die Laufmeldung arbeitet auch bei Magnetweichen; diese sind aber so schnell, dass die Wirkung kaum beobachtet werden kann.

Weiche in Rechtslage im Fahrstraßenverschluss, Sperrmelder aus, Spitzenmelder und Lagemelder ein, Verschlussmelder ein.



Die eingestellte Fahrstraße kann eine Zug- (höhere Sicherheit) oder Rangierstraße sein.



### Besetzte Weiche in Rechtslage im Fahrstraßenverschluss, Sperrmelder aus, Spitzenmelder und Lagemelder ein, Verschlussmelder ein, Weiche von Fahrzeug besetzt.



Das Bild zeigt eine Weiche, die im Verlauf einer eingestellten Fahrstraße gerade von einem Fahrzeug befahren wird. Wenn die letzte Achse die Weiche verlassen hat, löst die Weiche auf und das Bild fällt in die Grundstellung zurück. Das funktioniert natürlich nur, wenn die Weiche eine selbsttätige Freimelde - Einrichtung hat. Eine besetzte Weiche ist für Umlaufbefehle gesperrt.

Nur bei Tastenkombination **WHT +WT** läuft die besetzte Weiche um; dies setzt aber eine saubere „Zungenfreimeldung“ durch den Rangierleiter oder den Lokführer der Abteilung voraus, außerdem sollte der Fdl dies im Störungsbuch verzeichnen.

### Weiche im Schutzweichenverschluss, Sperrmelder aus, Spitzenmelder aus, Lagemelder ein, Verschlussmelder ein.



Schutzweichen werden beim Editiervorgang den jeweiligen Fahrwegweichen fest zugeordnet. Sie müssen dann nachher nicht mehr beim Editieren der Zugstraßen berücksichtigt werden. Dies macht **ESTWGJ** automatisch. Schutzweichen werden nur bei Zugstraßen eingeschaltet. Wird die zugehörige Fahrwegweiche freigefahren, so löst auch die Schutzweiche zusammen mit der Fahrwegweiche auf.

**ESTWGJ** ermöglicht auch den vorbildgetreuen Einsatz von Zwieschutzweichen zwischen parallelen Fahrstraßen. Eine Funktion, die den **Umlauf** einer Zwieschutzweiche nach Freifahrt der ersten Fahrstraße anstößt, ist bereits angedacht und technisch möglich. Jede Schutzweiche kann im verschlossenen Zustand Teil einer anderen Fahrstraße oder von einer anderen Fahrstraße als Schutzweiche angefordert werden.

### Zuordnung von Gleisfeldern zu einem Weichenfeld, Weiche in Rechtslage, unverschlossen und besetzt:



Die hier abgebildete, besetzte Weiche 009 ist mit einem Gleisfeld in der Funktion eines **Zweigfeldes** (links von der Weiche 009) und einem Gleisfeld in der Funktion eines **Spitzenfeldes** (rechts von der Weiche 009) verbunden. Das dem Spitzenfeld in Ostrichtung folgende Gleisfeld ist **Stammfeld** der z. Zt. unbesetzten Weiche 008.

Gleisfelder, die einer Weiche zugeordnet sind, verhalten sich analog zu den Funktionen der einzelnen Weichenmelder.

Die Zuordnung einzelner oder mehrerer Gleisfelder (bis zu 12 je Gleis Ausgang) zu einer Weiche macht dann Sinn, wenn sich zwei benachbarte Weichen durch geometrische Vorgaben im Pult nicht unmittelbar verbinden lassen (und auf der Außenanlage kein Freimeldeabschnitt dazwischen liegt) oder aber eine bessere optische Trennung von Weiche und Gleisabschnitt nötig ist.

Die Zuordnung von Gleisfeldern zu einer Weiche wird im Abschnitt „**Elemente einrichten**“ beschrieben.

## 2.2.2. Die Ausleuchtung (Meldungen) der Kreuzungsweichenfelder und Kreuzungen

Vorbemerkung: Die Ausleuchttechnik bei den DKW/EKW weicht grundsätzlich nicht von der bei den Weichen üblichen ab. Hier werden nur alle Lagebilder der Kreuzungsweichentypen in verschiedenen Zuständen dargestellt.

**Wichtig:** Alle DKW/EKW/XKW (siehe unten) – Typen haben keine Spitzenmelder.

### Die Regelkreuzungsweichen (DKW/EKW):

Sie bestehen immer aus **zwei** Elementen (linke und rechte Hälfte) in einem Tischfeld, sie verfügen über jeweils einen eigenen Weichenantrieb für jedes Zungenpaar, teilen sich aber **einen** Gleisfreimelder. Ihre Tischfelder haben im Namensfeld die Abkürzung **DKW** oder **EKW**.

Alle Regelkreuzungsweichen lassen durch ihre Bauweise immer nur einen Fahrweg pro Weichenlage zu.

**DKW** erlauben sowohl Kreuzung und Abzweig auf jeweils beiden Strängen.

**EKW** erlauben die **Kreuzung** auf **beiden**, den **Abzweig** nur auf **einem** Strang.



DKW/EKW bestehen aus zwei in den Spitzen verbundenen Weichen.

Die hier abgebildeten Tischfelder sind also Doppelfelder (mit zwei voneinander unabhängigen Weichen).

Deshalb sind alle Melder auf dem Tischfeld zweifach vorhanden.

Alle Funktionen, die weiter oben bei den Weichen beschrieben wurden, sind auch mit den DKW/EKW - Feldern möglich.

Leider passen in das DKW/EKW – Feld keine Weichennummern mehr. Auf die Anzeige der Wnr. muss daher verzichtet werden.

### Die Kreuzungen ohne beweglichen Teile und die Flachkreuzungen

In den meisten Fällen sind Kreuzungen auf der Modellbahn „unbewegliche“

Fahrwegelemente, die im Normalfall keinen Antrieb benötigen. Bei besonders flachen Kreuzungen sieht das Vorbild allerdings bewegliche Doppelherzstücke vor, die sich wie Weichenzungen umstellen, um die flachen Weichenwinkel kompensieren zu können. Beide Bauarten lenken jedoch das Fahrzeug **nicht** aus dem Fahrweg ab und lassen entweder den geraden oder den kreuzenden Fahrweg zu.

Kreuzungen werden jedoch im Spurplanstellwerk ebenfalls gestellt und im Fahrweg verschlossen, **auch wenn sie keinen Antrieb benötigen!**

Im Gegensatz zu den EKW und DKW haben Kreuzungen aber nur **einen** Verschlussmelder, der oben im Feld liegt, sowie **einen** Sperrmelder, der sich im unteren Teil des Tischfeldes befindet.



Das Kreuzungsfeld zeigt immer **zwei** Lagemelder zur Kenntlichmachung seiner Lage.

Die Bilder von links nach rechts:

Kreuzung in gerader Lage; Tisch eingeschaltet.

Besetzte Kreuzung in „kreuzender“ Lage.

Gesperrte Kreuzung in gerader Lage.

Verschlossenen Kreuzung in „kreuzender“ Lage.

Da Kreuzungen immer beide Seiten gemeinsam einstellen, benötigen sie keine Kreuzungsweichen –Wahltasten.

Leider passen auch in das Kreuzungsfeld keine Weichennummern mehr. Auf die Anzeige der Wnr. muss daher verzichtet werden

**Die Modellbahnkreuzungsweichen (XKW):**

Bei vielen Modellbahnsystemen, besonders im N-Sektor, sind die Kreuzungsweichen so konstruiert, dass sie mit nur **einem Antrieb** auskommen und entweder ihre vier Zungen insgesamt auf „Gerade“ stellen und damit das Befahren **in beiden** geraden Strängen ermöglichen, oder die vier Zungen auf „Abzweig“ stellen und damit das Befahren **in beiden** abzweigenden Strängen ermöglichen. **Diese Weichen entsprechen nicht der Praxis des Vorbildes, das sie keinen eindeutigen Fahrweg definieren und daher für Flankenschutz - aufgaben ungeeignet sind.**

Einfache Kreuzungsweichen gibt es von diesem Typ nicht.

Eine Verbindung mit ergänzenden Weichenfeldern als Stamm - oder Zweigfelder ist ebenfalls nicht möglich.

**ESTWGJ** hat für diese Weichen den Namen **XKW** eingeführt, der, ohne ein direktes Vorbild, zur Unterscheidung dieser Typen von den Regelkreuzungsweichen dient.



Es gibt insgesamt zwei Tischfelder: [W\\_A\\_XKW\\_51](#) und [W\\_A\\_XKW\\_73](#)

Die XKW besteht nur aus einem Element, da sie nur einen Antrieb hat. Sperr – und Verschlussmelder sind ebenfalls immer nur einfach vorhanden. Die XKW verhält sich technisch wie eine einfache Weiche.

Sie nutzt daher die Kreuzungsweichen –Wahltasten nicht.

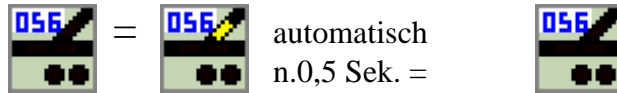
### 2.2.3. Die Einzelbedienung der Weichen:

**Vorbemerkung:** Weichen werden im Regelfall durch die Fahrstraßenlogik geprüft und gestellt. **ESTWGJ** sieht aber auch die weitgehend am Vorbild orientierten Einzelbedienungshandlungen vor, die nun beschrieben werden:

Wenn nicht ausdrücklich als abweichend angemerkt, wird immer nur die linke Maustaste verwendet.

#### Lagemeldung einer einzelnen Weiche abfragen:

Mausklick auf:



#### Umlaufbefehl als Regelbedienung:

Mausklick auf:



#### Sperren und Entsperrn als Regelbedienung:

Mausklick auf:



#### Umlaufbefehl bei besetzter Weiche (Bedienung bei Störung):

Mausklick auf:



#### Verschlussauflösung einer einzelnen Weiche (Bedienung bei Störung) :

Mausklick auf:



Verschlussauflösung geschieht im Regelfall durch den fahrenden Zug über die Freimeldeanlage oder die gesamte Rücknahme einer Fahrstraße(siehe Abschnitt Fahrstraße).

#### Anwendung aller oben beschriebenen Funktionen bei DKW/EKW:

Hier muss zuerst durch Mausclick auf die gewünschte **KWT (Kreuzungsweichenwahltaste)** das entsprechende Zungenpaar) vorgewählt werden. Danach geht es mit den oben beschriebenen Befehlen weiter wie bei den Weichen.



Die beiden KWT wechseln jeweils den aktiven Zustand. Es können dann jeweils linke oder rechte Teile von DKW/EKW angesprochen werden. Zum Umlaufbefehl bei EKW siehe weiter unten.

**Der abweichende Umlaufbefehl in der Regelbedienung bei EKW:**

Wie bereits weiter oben beschrieben, lässt eine EKW nur die Bogenfahrt auf **einer Seite** zu. Die beiden Zungenpaare dürfen also niemals eine Position einnehmen, die die von der geraden Fahrt abweichende Bogenfahrt anzeigt, welche durch die Bauweise der Weiche ausgeschlossen ist.



Die beiden Lagemelder stellen zu Demonstrationszwecken die **falsche** Bogenfahrt dar, die durch die Bauweise der EKW technisch **ausgeschlossen** ist.

ESTWGJ erlaubt die Einzelbedienung der EKW nur in einer bestimmten Reihenfolge, um das hier beschriebene Bild auszuschließen.

Wenn Sie die EKW für die (erlaubte) Bogenfahrt einstellen möchten, müssen sie zuerst die Seite bedienen, deren Melder am weitesten von dem Bogenfahrtenstrich auf dem Tischfeld entfernt ist. **Danach kann erst die andere Seite umlaufen.**

**Achtung:** Bei Digitalweichen mit echter Rückmeldung kann sich die oben beschrieben falsche Stellung durch manuelles Einstellen mittels eines Handreglers während oder vor der Laufzeit des Programms ergeben. **ESTWGJ** ist so angelegt, dass Sie dann eine der Weichenhälften aus dieser Fehllage herausfahren können. Danach ist der falsche Umlauf wieder gesperrt.

**Anwendung aller oben beschriebenen Funktionen bei Kreuzungen:**

Die Kreuzungen werden genau wie die Weichen mit **WGT** etc. bedient.

**ESTWGJ** erlaubt die Verbindung der Kreuzung mit dem Port eines Funktionsdekoders.

Wenn eine Kreuzung auf der Modellbahn Herzstückpolarisierung benötigt, so kann man am Dekoder ein Relais anschließen, dass diese Herzstückpolarisation schaltet.

**Anwendung aller oben beschriebenen Funktionen bei XKW:**

Die XKW werden genau wie die Weichen bedient. Im Gegensatz zu den Standard – EKW/DKW verfügen sie nur über einen Antrieb.

## **2.3. Die Signalfelder des Stellwerks ESTWGJ**

Zur Anzeige und Bedienung der Blocksignale siehe die Unterkapitel:  
„Der Selbstblock 60“ und „Der Zentralblock 65“.

### **2.3.1. Die Signalbegriffe:**

**ESTWGJ** unterstützt **acht** sich aus der Betriebsabwicklung ergebende **Signalbegriffe**, die hier in der von **ESTWGJ** benutzten Terminologie beschrieben werden:

**Hp 0** wird als Haltbegriff für alle Signaltypen verwendet,

**Hp 1** Fahrtbegriff ohne Geschwindigkeitsbeschränkung,

**Hp 2** Fahrtbegriff mit Geschwindigkeitsbeschränkung (40 km/h),

**Hp S** Fahrtbegriff mit Sonderzeichen z.B. Richtungsbuchstaben oder Geschwindigkeitsziffer,

**Sh 1** Fahrtbegriff der Lichtsperrsignale,

**Zs 1** Ersatzsignal,

**KNL** Ls - Ke an Lichtsperrsignalen zur Durchführung des „freien Rangierens“,

**IUB** Indusi - Überbrückung: Einschalten der Gleistrennstelle an einem für die Fahrt ungültigen, z.B. von rückwärts befahrenen Signal. Dieser Befehl ist dann nötig, wenn die Modellbahn-Signale mit „klassischer“ Trennstelle und Fahrstromrelais am Gleis eingerichtet sind..

Blocksignale, Hauptsperrsignale und Lichtsperrsignale können gegen Umstellen **gesperrt** werden.

**ESTWGJ** unterstützt für jedes Signal **acht** Dekoder - Ports (Digitaladressen der Optiken), **die frei** den oben beschriebenen Signalbegriffen zugewiesen werden können (pro Begriff max. acht Ports).

Dies vermeidet den manchmal schwierigen Aufbau einer Diodenmatrix zur Bildsteuerung bei mehrbegriffigen Lichtsignalen (Extremfall: pro Leuchtpunkt ein Dekoderausgang).

Bei Verwendung einer Diodenmatrix kann man allerdings mit wesentlich weniger Ports (also mit weniger Dekodern) auskommen.

### 2.3.2. Die Signalfelder und ihre Meldungen in **ESTWGJ**:

(Wiedergabe in Auszügen- siehe auch Pultbilder):

#### a) **Hauptsignal/Westrichtung** in Stellung **Hp 0**:



Im Tischfeld sieht man links unten den Fahrstraßen - Festlegemelder, rechts unten den Ersatzsignalmelder. Beide Melder befinden sich in Grundstellung.

#### b) **Hauptsignal/Westrichtung** in Stellung **Hp 1/Hp 2**:



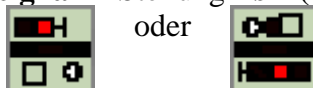
Wie beim Vorbild kennt der Stelltisch keinen Unterschied in der Ausleuchtung von Hp 1/Hp 2; es wird der grüne Melder eingeschaltet.

Der Fahrstraßen – Festlegemelder ist angeschaltet, die Fahrstraße ist also eingelaufen und verschlossen.

Der Ersatzsignalmelder bleibt in Grundstellung.

Der Melder im Gleisabschnitt zeigt besetzt, da sich z. Zt. hier ein Fahrzeug vor dem Signal befindet.

#### c) **Hauptsignal** oder **Haupt/Sperrsignal** in Stellung **Zs 1 (Ersatzsignal)**:



Signal zeigt Rotausleuchtung; der Fahrstraßenfestlegemelder ist in Grundstellung; der Zs 1 – Melder ist angeschaltet.

Wenn das Signal auf der Anlage für die Anzeige von Zs 1 eingerichtet ist, kann dieses Bild Vorbildgetreu angezeigt werden. Das Ersatzsignal fällt nach zwanzig Sekunden automatisch in den Haltbegriff zurück.

Wenn auf dem Tisch ein Ersatzsignal angeschaltet ist, ist die Laufkette (Fahrwegeinstellung) gesperrt, um kollidierende Fahrwege zu verhindern.

Die Bedienung erfolgt mittels ErsGT (HaGT) und des Signalfelds (siehe unten).

#### d) **Haupt/Sperrsignal/Ostrichtung** in Stellung **Sh 1**:



N.B: Die am einfachen Lichthauptsignal gezeigten Bilder (Beispiele a – c) gelten auch für das hier gezeigte Haupt/Sperrsignal (auch Ausfahrtsignal genannt). Diese Bilder werden hier nicht mehr neu dokumentiert.

Im Tischfeld sieht man rechts oben den Fahrstraßen - Festlegemelder, in der Mitte den Sperrmelder, links oben den Ersatzsignalmelder.

Alle drei Melder befinden sich in Grundstellung.

Signal zeigt Rangierverbot aufgehoben (Sh 1). Das Signal auf der Anlage (Außenanlage) hat die linke Rot-Optik und die beiden weißen Sh 1-Optiken angeschaltet.

Im Haltebegriff Hp 00(Hp 0+Sh 0) leuchten beide Rot-Optiken. Alle weiteren Bilder wie beim Hauptsignal (s. o.).

**e) Haupt/Sperrsignal/Ostrichtung in Sperrstellung:**

Im Tischfeld sieht man oben in der Mitte den Sperrmelder angeschaltet.

Die beiden anderen Melder befinden sich in Grundstellung.

Signal zeigt Hp 00. **Das Einstellen eines anderen Signalbildes ist gesperrt.**

Die Bedienung erfolgt mittels LsSpT (LsESpT) und des Signalfelds (siehe unten).

Diese Einstellung gilt auch für alle Lichtsperrsignale (siehe unten).

**f) Vorsignal/Westrichtung in Stellung Hp 0 und Hp 1/Hp 2:**

Wie bei Hauptsignalen kennt der Stelltisch keinen Unterschied in der Ausleuchtung von VR1/VR2; es wird der grüne Melder eingeschaltet. Das Signal in der Außenanlage kann selbstverständlich die korrekten Bilder anzeigen.

Das Vorsignal wird mittels einer Editierprozedur (siehe unten) seinem jeweiligen Hauptsignal zugeordnet.

**ESTWGJ** erlaubt auch die Aufstellung von Vorsignalwiederholern.

(Siehe Abschnitt **Signale einrichten**)

**g) Haupt-Vorsignalkombination in Stellung Hp 00 und VR0 (Vorsignal dunkel):**

und Stellung Hp 1 und VR0 (Vorsignal angeschaltet):



und Stellung Hp 1 und VR1 (Vorsignal angeschaltet):



**ESTWGJ** benutzt zur Zuordnung von Kombinationsvorsignalen folgende Editiervorgänge:

1) Zuordnung zum Hauptsignal am Mast (wegen korrekter Dunkelschaltung);

2) Zuordnung zum eigentlichen Hauptsignal;

3) (als Einfahrtvorsignal und bei komplexer Fahrwegsituation:)

Zuordnung zur Gesamtliste der Ausfahrtsignale.

Die korrekte Anschaltung des Vorsignalbildes geschieht über die Fahrstraßenlogik.

Die Beschreibung der Editiervorgänge folgt weiter unten.

Die Melder der Tischfeldgruppe entsprechen den bereits beschriebenen Signalen. Der Sperrmelder befindet sich

rechts hinter dem Vorsignal. Anstelle des Haupt-/Sperrsignals ist auch ein einfaches Hauptsignal möglich.

**h) Lichtsperrsignal/Westrichtung in Stellung LS0 und LS1:**

Rechts hinter dem Signal befindet sich der Sperrmelder. Wenn dieser leuchtet, ist das Signal gegen Umstellen gesperrt. Lichtsperrsignale fallen nach Freifahrt des nächsten vorgelegenen Abschnitts zurück.

**ESTWGJ** erlaubt die Definition von vier aufzulösenden Sperrsignalen pro Abschnitt.



**i) Lichtperrrsignal mit Kennlicht/Westrichtung in Stellung Ls- Ke:**

Das Signal zeigt im Tischfeld den angeschalteten Kennlichtmelder. Das Signal in der Außenanlage zeigt ein weißes Licht in der Bedeutung "Signal ist abgeschaltet". Dies erlaubt das freie Rangieren, ohne Fahrstraßen einstellen zu müssen.

Die Einstellung erfolgt mit der Kennlicht-Gruppentaste und dem Signalfeld. Die Rücknahme erfolgt mit der HaGT und dem Signalfeld.

**j) Wartezeichen mit Sh1/Westrichtung in Stellung RA 11 und RA 12:**

N. B.: Das Wartezeichen kommt eigentlich in einem Spurplanstellwerk nicht vor. **ESTWGJ** erlaubt trotzdem seine Verwendung, da mittels dieses Signals eine Vielzahl von modellbahntypischen Anwendungen möglich werden (z. B.: Vorrückbewegung im BW unter Kontrolle des Fdls. usw.).

Da das Signal nicht mit Gleisfreimeldern zusammenarbeitet, ist es mit einem passiven Gleiselement verbunden. Es steht daher auch nur in Gleisbereichen ohne Gleisfreimeldung. **ESTWGJ** erlaubt aber seine Verwendung in Rangierstraßen ohne Fahrstraßenverschluss. Der Rückfall des Signals erfolgt zeitgesteuert (je nach Einstellung zwischen 20 und 90 Sekunden).

Das Wartezeichen in der Außenanlage zeigt in Grundstellung RA 11 das erloschene Sh1 - Signal; in Stellung RA12 das leuchtende Sh 1- Signal.

-----

### 2.3.3. Bedienen der Signale in **ESTWGJ**:

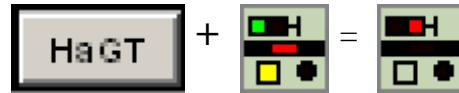
(Immer **linke Maustaste**, wenn nicht anders beschrieben!)

a) **über die Fahrstraßen - Logik durch Einstellen einer Fahrstraße:**

(Siehe hierzu Unterkapitel: „Die Fahrstraßen“, „Der Selbstblock 60“, „Der Zentralblock 65“.)

b) **Signalhaltfall:**

Mausklick auf:

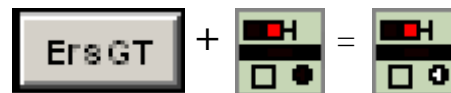


**ESTWGJ** erlaubt wie das Vorbild den Signalhaltfall mit allen Signaltypen. Das hier gezeigte Lichthauptsignal ist nur ein Beispiel. Beim Vorbild stellt die Verwendung der HaGT nicht immer eine Regelbedienung dar.

Der Haltfall eines Signals geschieht im Regelfall durch den fahrenden Zug über die Freimeldeanlage des vorher definierten Haltfallsabschnittes oder die gesamte Rücknahme einer Fahrstraße (siehe Abschnitt Fahrstraßen). Durch die Verwendung der HaGT lässt sich ein Signal jederzeit in die Haltstellung zurücklegen

c) **Ersatzsignal:**

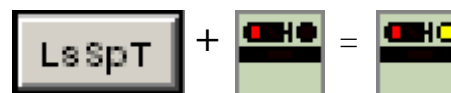
Mausklick auf:



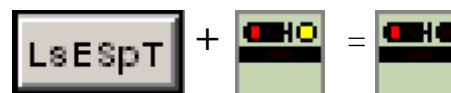
**ESTWGJ** erlaubt wie das Vorbild die Anschaltung von Zs 1 bei allen Haupt- und Haupt-/Sperrsignalen. Das Signal fällt nach zwanzig Sekunden in die Haltstellung zurück, oder es kann mit **HaGT** in die Haltstellung zurückgelegt werden.

d) **Sperrern und Entsperrern eines Lichtsperrsignals:**

Mausklick auf:

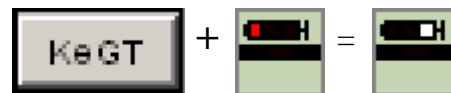


Mausklick auf:



e) **Kennlichtschaltung und Rücknahme eines Lichtsperrsignals oder eines Haupt/Sperrsignals:**

Mausklick auf:



Mausklick auf:



## 2.4. Die Tastenfelder des Stellwerks **ESTWGJ**

Zur Anzeige und Bedienung der Blocksignaltafeln siehe die Unterkapitel:  
„Der Selbstblock 60“ und „Der Zentralblock 65“.

N. B.: Jede Bedienungshandlung in **ESTWGJ** wird durch das Drücken (Klicken) von **mindestens zwei** Tasten ausgeführt (Z. B. Start- + Zieltaste bei Fahrstraßen oder Gruppentaste + Gleis-/Signal-/Weichentaste zur Durchführung von Einzelbedienungen, von denen ein Großteil bereits weiter oben beschrieben wurde). Ein sinnloses Drücken von Tasten führt wie beim Vorbild zum Ansprechen einer akustischen Störwarnung. Z. Zt. wird der Störwecker über die interne Soundfunktion des PC ausgelöst; ein Anschluss eines echten Störweckers über einen Decoder könnte implementiert werden.

### 2.4.1. Die Arten der Tasten:

**ESTWGJ** arbeitet mit vier unterschiedlichen Tastenarten.

#### a) Die Gruppentasten:

Tisch			LsSpT			LsESpT			WSpT		WHT		WESpT		FHT		FRT	
ErsGT			HaGT			KeGT			>		<		WGT		URG			

Gruppe 1

Gruppe 2

Gruppe 3

Gruppe 4

Im Bild wird die typische Gruppentastenanordnung eines größeren Stellpultes gezeigt. Die Gruppentasten sind verschiedenen Blöcken zugeordnet, die von links nach rechts erläutert werden.

Gruppe 1: **allg. Funktionstasten** (nicht vorbildgebunden), Farbe **braun** oder **silbergrau**:

Hier befinden sich Tasten, die zur Steuerung der Weichenrückmeldung (Tisch) nötig sind.

Gruppe 2: **Signalgruppentasten**, Farbe immer **rot**:

Hier befinden sich alle Tasten zur Ansteuerung der Signale (Beschreibung siehe oben).

Gruppe 3: **Weichengruppentasten**; Farbe immer **blau**:

Hier befinden sich alle Tasten zur Ansteuerung der Weichen (Beschreibung siehe oben).

Bitte beachten Sie auch die Kreuzungsweichenwahltasten.

Gruppe 4: **Fahrstraßengruppentasten**; Farbe immer **grün**:

Hier befinden sich alle Tasten zur Ansteuerung der Fahrstraßen (Beschreibung siehe unten).

Die Entwicklung der Gruppentasten ist nicht abgeschlossen. Es lassen sich nach Benutzerwunsch weitere Gruppentasten (auch ohne direktes Vorbild) entwickeln.

**ESTWGJ** erlaubt die Verbindung aller Gruppentasten mit **physikalischen (echten)**

**Drucktastern** in einem selbstgebauten Stellpult, sofern eine technische Vorrichtung besteht (digitale Encoder), um deren Zustände in den Stellwerkrechner einzulesen.

Die Verbindung einer Gruppentaste mit einer phys. Drucktaste wird im Abschnitt **Tasten einrichten** beschrieben.



Gruppentaste in „gedrücktem“ Zustand: Die Schrift ist **gelb ausgeleuchtet**.

Erfolgt nach dem „Drücken“ einer Taste (bei allen Typen) keine weitere Eingabe, so springt die Taste nach **acht** Sekunden in den „ungedrückten“ Zustand zurück.

**b) Die Weichentasten:**

N.B. (Vergleiche auch hierzu nochmals Unterkapitel „**Die Weichenfelder des Stellwerks ESTWGJ**“.)

Weichentasten sind auf dem Bildschirm nicht eigenständig durchgebildet. Das „Drücken“ einer Weichentaste geschieht durch Anklicken (abhängig von der gewünschten Funktion mit linker oder rechter Maustaste) des entsprechenden Weichenfeldes im Pult. **ESTWGJ** erlaubt auch hier die Verbindung aller Weichentasten mit **physikalischen (echten) Drucktastern** eines selbstgebauten Stellpultes..

Die Verbindung einer Weichentaste mit einer phys. Drucktaste wird im Abschnitt **Tasten einrichten** beschrieben.

**c) Die Signaltasten:**

N.B. (Vergleiche auch hierzu nochmals Unterkapitel „**Die Signalfelder des Stellwerks ESTWGJ**“.)

Signaltasten sind auf dem Bildschirm nicht eigenständig durchgebildet. Das „Drücken“ einer Signaltaste geschieht durch Anklicken (wie bei Weichenfeldern) des entsprechenden Signalfeldes im Pult.

Wenn **ESTWGJ** mit **physikalischen (echten) Drucktastern** eines selbstgebauten Stellpultes gesteuert wird, so übernimmt eine Gleistaste (bei Hauptsignalen möglichst eine Zugstraßentaste) die Aufgabe der Signaltaste.

Die Einrichtung einer Gleistaste als Signaltaste und ihre Verbindung mit einer phys. Drucktaste wird im Abschnitt „**Tasten einrichten**“ beschrieben.

d) **Die Gleistasten:**

**ESTWGJ** kennt zwei Typen von Gleistasten.

1) **Die Drucktasten:**

Drucktasten können wie alle bereits beschriebenen Tasterarten mit **physikalischen (echten) Drucktastern** verbunden werden.

Die Verbindung einer Gleistaste mit einer phys. Drucktaste wird im Abschnitt „**Tasten einrichten**“ beschrieben.



Der Stelltischanschnitt zeigt die typische Anordnung eines Ausfahrsignals (Haupt/ Sperrsignal) mit Vorsignal des vorgelegenen Hauptsignals in einem Bahnhofsgleis. Das Signal ist mit zwei Gleistasten als **Fahrstraßentasten** (Zugstraßen- und Rangierstraßentaste) verbunden.

Die Bauform der Tasten ist der jeweiligen Fahrtrichtung (hier von **Ost nach West**) angepasst.

Die linke, rot ausgelegte Taste ist die **Starttaste** für die an diesem Signal beginnenden **Zugstraßen**.

Die rechte, schwarz ausgelegte Taste ist die **Starttaste** für die an diesem Signal beginnenden **Rangierstraßen**. Beide Tasten fungieren als **Zieltasten** für alle Zug- und Rangierstraßen, die auf dieses Signal zulaufen.

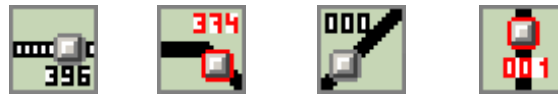


Derselbe Stelltischanschnitt mit „gedrückter“ Zugstraßentaste.

Die Verbindung einer Zug- oder Rangierstraßentaste mit einer Fahrstraße wird im Abschnitt „**Straßen einrichten**“ beschrieben.

Erfolgt nach dem „Drücken“ einer Taste keine weitere Eingabe, so springt die Taste nach **acht** Sekunden in den „ungedrückten“ Zustand zurück.

Insgesamt hält **ESTWGJ** z. Zt. mehr als **100** verschiedene Gleistastensymbole vor, um nahezu jeden Anwendungsfall abdecken zu können. **Einige Beispiele:**

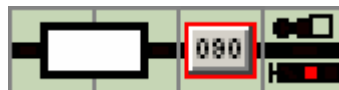


Die Tastennummer wird nach Benutzereingabe ins Tischfeld geschrieben.

Die Einrichtung einer Taste wird im Abschnitt „**Tasten einrichten**“ beschrieben.

2) Die **virtuellen Tasten:**

Virtuelle Tasten schließen eine Verbindung mit **physikalischen (echten) Drucktastern** aus (siehe unten).



Der Stelltischausschnitt zeigt die typische Anordnung eines Ausfahrtsignals (Haupt/ Sperrsignal ) in einem Bahnhofsgleis. Das Signal ist mit einer virtuellen Gleistaste als **Fahrstraßentaste** (gleichzeitig als Zugstraßen- und Rangierstraßentaste) verbunden.

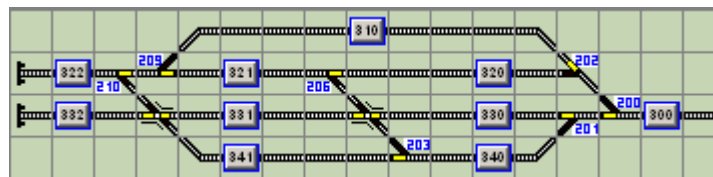
Das links angeordnete Zugnummernfeld wird weiter unten beschrieben.

Die Bauform der virtuellen Tasten zeigt keine Richtungsangabe der Fahrstraßen.

Die rot ausgelegte Taste ist die **Starttaste** und **Zieltaste** für alle an diesem Signal beginnenden und auf dieses Signal zulaufenden **Zug- und Rangierstraßen aus jeder Richtung.**

Zugstraßen laufen ein durch die Verbindung von roter Starttaste mit roter Zieltaste.

Rangierstraßen laufen ein durch die Verbindung von blau - blau; blau - rot oder rot - blau als Start – oder Zieltaste.



Der Stelltischausschnitt zeigt die Anordnung virtueller Rangierstraßentasten in einer einfachen Rangiergruppe ohne Freimeldeanlage und Signale.

Die blau umrandeten Rangiertasten sind jeweils **Starttaste** und **Zieltaste** für alle aus dem jeweiligen Gleis beginnenden und in dieses Gleis zulaufenden **Rangierstraßen aus jeder Richtung.**

Der Stellwerkrechner erkennt Start- und Zieltaste durch die **Reihenfolge** des Anklickens.

Dadurch sind virtuelle Tasten wesentlich flexibler als Drucktasten, da sie aus jeder Richtung angesprochen werden können. Dies spart eine Menge Platz beim Pultaufbau auf dem Bildschirm, schließt aber die Verbindung mit externen Drucktastern aus, da bei diesen die Fahrstraße durch **gleichzeitigen** Tastendruck von Start- und Zieltaste einläuft und daher eine Richtungsunterscheidung der Tasten voraussetzt.



Derselbe Stelltischausschnitt mit „gedrückter“ Zugstraßentaste.

Die Verbindung einer Zug- oder Rangierstraßentaste mit einer Fahrstraße wird im Abschnitt „**Straßen einrichten**“ beschrieben.

Erfolgt nach dem „Drücken“ einer Taste keine weitere Eingabe, so springt die Taste nach **acht** Sekunden in den „ungedrückten“ Zustand zurück.

-----

## 2.5. Die Fahrstraßen des Stellwerks **ESTWGJ**

Zur Anzeige und Bedienung der Blockstrecken siehe die Unterkapitel:  
„Der Selbstblock 60“ und „Der Zentralblock 65“.

### 2.5.1. Die Arten der Fahrstraße

Unter dem Begriff „Fahrstraße“ versteht man den signaltechnisch gesicherten Fahrweg. Spurplanstellwerke kennen im Wesentlichen zwei Arten von Fahrstraßen: die **Zugstraße** und die **Rangierstraße**. Einen anderen Typ von Fahrstrasse stellen die Blockstrecken dar, die in den oben genannten Unterkapiteln beschrieben werden.

Eine Fahrstraße wird eingestellt durch das Drücken von **Start-** und **Zieltaste**. Alle die Fahrstraße betreffenden Elemente laufen dann nach vorbildgerechter Fahrwegprüfung, der jeweiligen Fahrstraßenart entsprechend, selbsttätig ein.

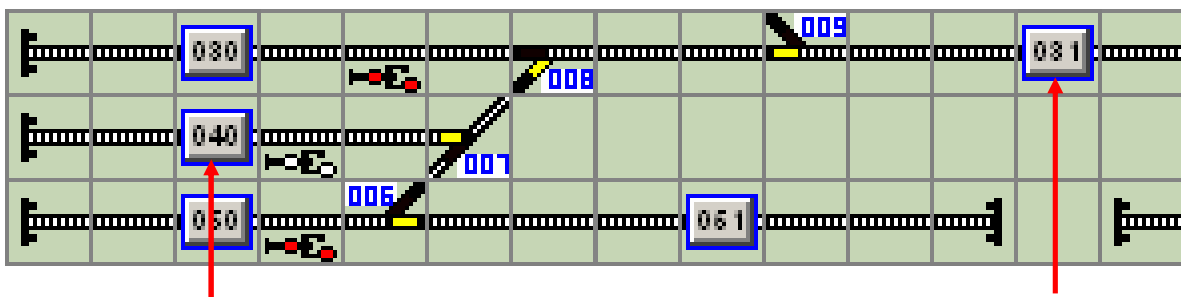
Tasten auf dem Bildschirm werden nacheinander (von Start nach Ziel) angeklickt; „echte“ Drucktasten (s.o.) werden gleichzeitig (wie beim Vorbild) gedrückt und nach einem Quittungssignal des Stellwerksrechners losgelassen. Es können auch mehrere Fahrstraßen sofort hintereinander „gedrückt“ werden. Der Stellwerksrechner speichert die Eingaben.

**ESTWGJ** verwendet zusätzlich zu den bereits genannten Fahrstraßen noch eine dritte Art, die **Rangierstraße ohne Verschluss**. In späteren Versionen von **ESTWGJ** wird es auch Fahrstraßen geben, die über den Umfang eines Spurplanstellwerks hinausgehen. Hier ist besonders an die Simulation elektromechanischer (Bauart E43) Stellwerke gedacht, um die Verbindung von Flügelsignalen, die ein Spurplanstellwerk bekanntlich nicht kennt, mit einem passenden Stellwerktyp zu ermöglichen (Diese Technik läuft bereits in einem Prototyp). Sämtliche Fahrstraßen können manuell vollständig oder teilweise zurückgenommen werden (siehe hierzu weiter unten den Abschnitt „Bedienen von Fahrstraßen“).

#### 2.5.1.1. Rangierstraße ohne Verschluss:

Dieser Straßentyp, der kein wirkliches Vorbild hat, eignet sich besonders für einfache Situationen, in denen keine Fahrwegprüfung erforderlich oder technisch möglich ist (z.B. fehlende Freimeldeanlagen in Nebengleisen, keine Signale usw.).

Diese Rangierstraße überträgt die Aufgabe einer eigentlich ortsgestellten Situation (Handweichen oder einfache Hebelmechanismen, die von Rangierern per Hand gestellt werden) in den Zuständigkeitsbereich des Stellwerkrechners, um eine einfachere und zentrale Bedienung zu ermöglichen.



Eingestellt wurde eine Straße von virtueller Taste 040 (**Starttaste**) zur virtuellen Taste 031 (**Zieltaste**). Die Weichen Nr.7, Nr.8 und Nr.9 sind in die geforderte Lage eingelaufen, das Wartezeichen an Taste 40 steht in Stellung **RA12** (SH1). Eine **Rangierstraße ohne Verschluss** führt keine weiteren Aktionen durch. Das Einstellen der Straße läuft auch ohne jegliche Fahrwegprüfung ab. Wenn am Wartezeichen die über einen Editor einstellbare Rückfallzeit erreicht ist, fällt das Signal in **RA11**(SH1 erlischt) zurück.

#### **Auflösen oder Rücknahme einer Rangierstraße ohne Verschluss:**

- Da die Straße ohne Verschlussanschaltung arbeitet, ist eine Bedienungshandlung nicht vorgesehen. Das Signalbild **RA12** kann mit HaGT und Signaltaste zurückgenommen werden.

Die Einrichtung einer **Rangierstraße ohne Verschluss** wird im Abschnitt „Straßen einrichten“ beschrieben.

### 2.5.1.2. (Regel-) Rangierstraße mit Verschluss:



Eingestellt wurde eine Straße von **Starttaste 316** zur **Zieltaste 344**. Die Straße, die hier in einem voll ausgerüsteten Bahnhofsbereich liegt, beginnt an LS316(zeigt **SH1**) und endet an Signal LS344(zeigt **SH0**). Die Weichen des Fahrweges sind in die richtige Stellung eingelaufen und zeigen Fahrstraßenverschluss. Die gesamte Fahrstraße ist ausgeleuchtet. Das Einstellen einer diesen Fahrweg kreuzenden oder berührenden, feindlichen Straße ist nun nicht mehr möglich. Weiterhin sind die Weichen gegen manuelles Umstellen über **WGT + WT gesperrt**, solange die Fahrstraße verschlossen ist.

#### Auflösen oder Rücknahme einer Rangierstraße:

##### a) Bahnhof mit Freimeldeanlage:

Die Fahrstraße löst sich Stück für Stück nach Freifahrt durch die letzte Achse der Abteilung auf. Freigefahrene Weichen oder Gleisabschnitte können sofort für eine neue Fahrstraße Verwendung finden. Das LS fällt, wenn die erste vorgelegene Weiche (hier W.025) freigefahren wird.

##### b) Bahnhof ohne Freimeldeanlage:

Die Fahrstraße muss nach Beendigung der Rangierfahrt und **optischer Fahrwegprüfung** durch den Fdl. manuell zurückgenommen werden (siehe unten).

##### c) Manuelle Teilauflösung:

Sämtliche Weichen und Gleise einer Fahrstraße können **einzelnd** durch bestimmte Bedienungshandlungen aufgelöst werden. Dabei kommen auch die Signale und Fahrstraßenverschlüsse vorbildgerecht in Grundstellung (**siehe hierzu den Abschnitt „Bedienen von Fahrstraßen“**).

#### Die Einstell- und Prüfvorgänge einer Rangierstraße:

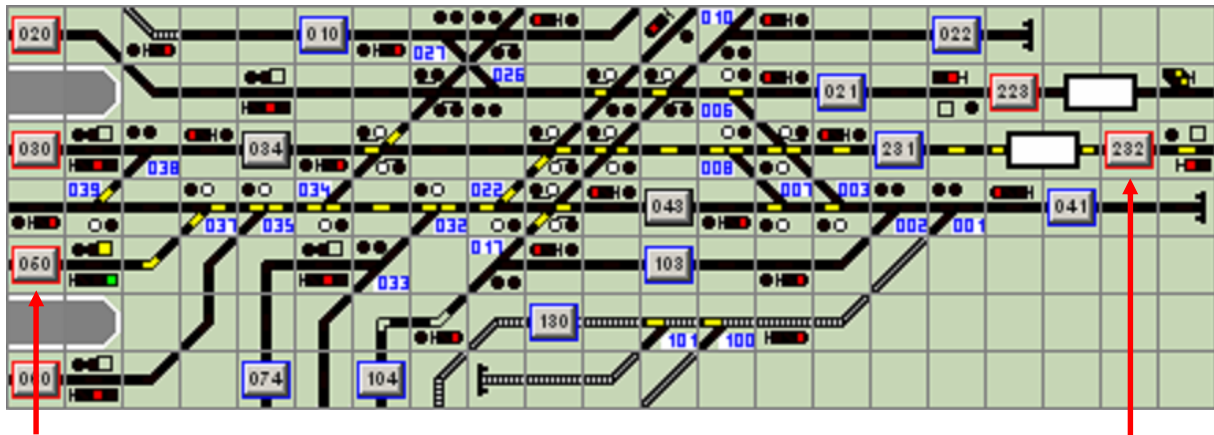
- 1) Prüfen der Weichen auf Nichtverschluss oder Schutzweichenverschluss in richtiger Lage,
- 2) Prüfen der Gleisabschnitte auf Nichtverschluss,
- 3) Ermitteln der Weichenlage und Anschaltung der Laufbefehle für die Weichen,
- 4) Prüfen in Zeitschleife auf korrekte Weichenlage,
- 5) Verschließen der Fahrstraße,
- 6) Anschalten des Sperrsignals (Startsignal der Straße),
- 7) Eine Fahrwegprüfung auf Freisein oder das Stellen von Schutzweichen findet bei einer Rangierstraße nicht statt.

In einer späteren Version von **ESTWGJ** soll es auch Rangierstraßen mit Flankenschutz (z.B. beim Rangieren von Kurswagen) geben.

Die Einrichtung einer **Rangierstraße** wird im Abschnitt „**Straßen einrichten**“ beschrieben.



### 2.5.1.3. Zugstraße:



Eingestellt wurde eine Straße von **Starttaste 060** zur **Zieltaste 232**. Die Straße, die hier in einem mit virtuellen Tasten ausgerüsteten Bahnhofsbereich liegt, beginnt an Ausfahrtsignal 060 (Haupt/Sperrsignal; zeigt **HP1/HP2**) und endet an Signal 232 (Hauptsignal; zeigt **HP0**).

Die gesamte Fahrstraße ist ausgeleuchtet. Am Startsignal (Sign. 060) leuchtet der Fahrstraßenfestlegemelder und meldet den ordnungsgemäßen Fahrstraßenverschluss.

Das Einstellen einer diesen Fahrweg kreuzenden oder berührenden, feindlichen Straße ist nun nicht mehr möglich. Weiterhin sind die Weichen gegen manuelles Umstellen über **WGT + WT** gesperrt, solange die Fahrstraße verschlossen ist.

Wenn Sperrsignale im Fahrweg liegen, laufen diese in Stellung SH1 ein (in dieser Straße nicht vorgesehen).

Die Weichen des Fahrweges sind in die richtige Stellung eingelaufen und zeigen **Fahrstraßenverschluss**.

Alle Weichen, welche die eingestellte Zugstraße gefährden könnten, sind in Schutzstellung verschlossen (**Schutzweichenverschluss**).

Bei verschlossenen **Schutzweichen** leuchten nur der Lagemelder und der Verschlussmelder

(siehe z.B. W.039. Diese Weiche ist außerdem **Zwieschutzweiche** zur Weiche 38 bei Zugfahrten in und aus Gleis 030).

#### Die Auflösung oder Rücknahme einer Zugstraße:

##### a) Bahnhof mit Freimeldeanlage:

Die Fahrstraße löst sich Stück für Stück nach Freifahrt durch die letzte Achse der Abteilung auf.

Das Hauptsignal fällt zurück, wenn der erste vorgelegene Abschnitt von der ersten Achse des führenden Fahrzeugs besetzt wird.

Der Fahrstraßenfestlegemelder erlischt, wenn der erste vorgelegene Abschnitt freigefahren wird.

Lichtsperrsignale im Fahrweg fallen zurück, wenn der in Fahrtrichtung folgende Abschnitt freigefahren wird.

Weichen und Gleisabschnitte lösen sich nach Freifahrt auf. Wenn zu bestimmten Weichen Schutzweichen eingerichtet sind (siehe Abschnitt **Elemente einrichten**), lösen sie sich zusammen mit der Fahrwegweiche auf.

Freigefahrene Weichen oder Gleisabschnitte können sofort nach Freifahrt Teil einer neuen Fahrstraße werden.

##### b) Bahnhof ohne Freimeldeanlage:

Die Fahrstraße muss nach Beendigung der Rangierfahrt und **optischer Fahrwegprüfung** durch den Fdl. manuell zurück genommen werden (Bedienung siehe **Abschnitt „Bedienen von Fahrstraßen“**).

##### c) Bahnhof mit Fahrstraßen - Auflösekontakt hinter dem letzten Gefahrenpunkt der Zugstraße:

Diese Anordnung entspricht eigentlich dem Auflösenvorgang einer mechanischen oder elektromechanischen Zugstraße. Ein isolierter Gleisabschnitt + Kontakt (bei Modellbahnen reicht nur eines der Teile) löst nach Freifahrt dieses Abschnittes und/oder Kontaktbetätigung die Fahrstraßenfestlegung auf.

Dies kann als Kompromisslösung auch bei Spurplanstellwerken, die noch über keine vollständig eingerichtete Gleisfreimeldeanlage verfügen, verwendet werden.

Es muss lediglich am Ende einer Fahrstraße ein kurzer Gleisabschnitt mit einem Besetzmelder eingerichtet werden, der als Gleisabschnitt in die Fahrstraße einbezogen wird und nach Freifahrt die gesamte Fahrstraße zurücknimmt. Dies eignet sich besonders bei Ausfahrzugstraßen.

##### d) Manuelle Teilauflösung:

Sämtliche Weichen und Gleise einer Fahrstraße können einzeln durch bestimmte Bedienungshandlungen aufgelöst werden. Dabei kommen auch die Signale und Fahrstraßenverschlüsse vorbildgerecht in Grundstellung (siehe hierzu den **Abschnitt „Bedienen von Fahrstraßen“**).

**Die Einstell- und Prüfvorgänge einer Zugstraße:**

- 1) Prüfen aller Teile des Fahrwegs auf Freisein,
- 2) Prüfen der Weichen auf Nichtverschluss oder Schutzweichenverschluss in richtiger Lage,
- 3) Prüfen der Gleisabschnitte auf Nichtverschluss,
- 4) Lageabfrage aller Schutzweiche; bei richtiger Lage keine weitere Prüfung;  
bei falscher Lage Prüfen auf Freisein und Nichtverschluss.
- 5) Ermitteln der Weichenlage und Anschaltung der Laufbefehle für die Weichen und Schutzweichen,
- 6) Prüfen in Zeitschleife auf korrekte Weichenlage,
- 7) Anschalten der Lichtsperrsignale im Fahrweg,
- 8) Verschließen der Fahrstraße und Anschaltung des Fahrstraßenfestlegemelders,
- 9) Anschalten des Hauptsignals,
- 10) Einschalten von Geschwindigkeitsstufen bei bestimmten Digitalsystemen.

Die Einrichtung einer **Zugstraße** wird im Abschnitt „**Straßen einrichten**“ beschrieben.

**Sicherheitsmerkmale einer Zugstraße:**

Wenn bei einer eingestellten und verschlossenen Zugstraße eine Weiche oder ein Gleis des Fahrweges durch Fehlbedienung von einem Fahrzeug besetzt wird (z.B. durch fehlerhaftes Rangieren, Überfahren eines Lichtsperrsignals etc.) fällt sofort das zugehörige Hauptsignal auf **HP0**. Die Verschlüsse der Fahrstraße bleiben aktiv. Wenn die Spitze des Zuges, für den dieser Fahrweg eingestellt wurde, noch nicht am zurückgefallenen Hauptsignal vorbei ist, wird der Zug dort gestellt.

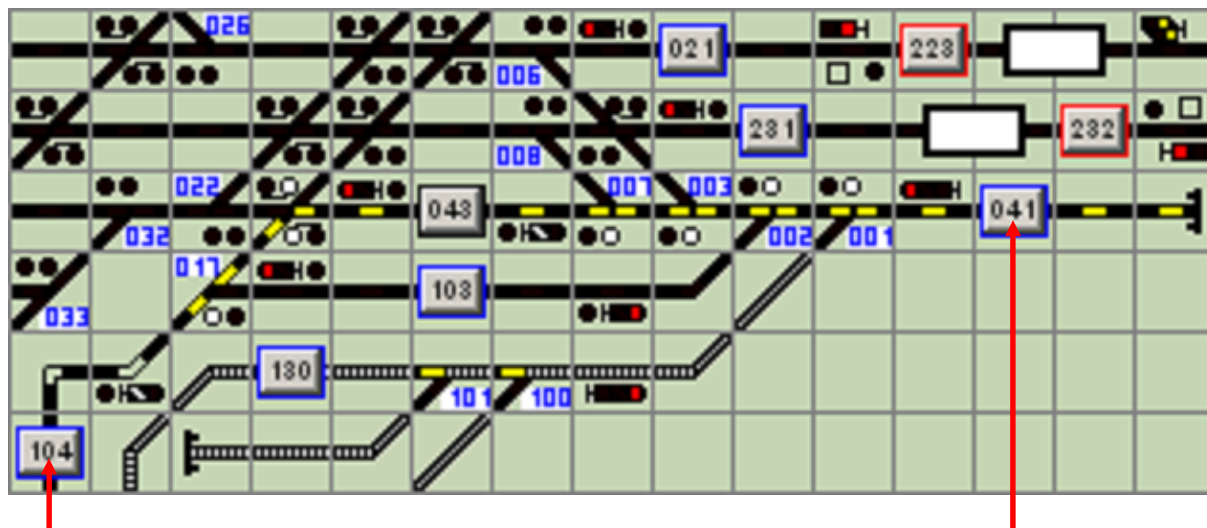
### 2.5.1.4. Umwegstraße:

Eine Umwegstraße verwendet, ausgehend vom selben Startsignal, einen **anderen** Fahrweg hin zum selben Zielsignal als die Regelstraße.

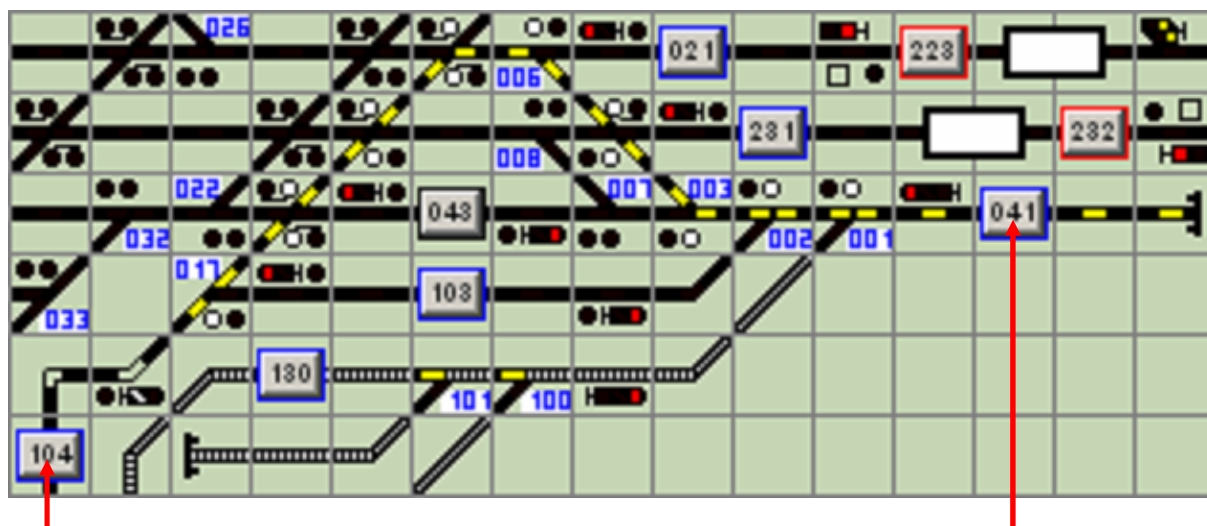
**ESTWGJ** erlaubt das Einstellen **einer** Umwegstraße sowohl bei **Rangier-** als auch bei **Zugstraßen**.

Die Programmierung einer solchen Straße hängt natürlich von einer sinnvollen Fahrwegalternative im Gleisplan des Bahnhofs ab. Das Einstellen einer Umwegstraße erfolgt durch das Drücken der UfG – Taste, gefolgt von Start- + Zieltaste.

(siehe hierzu den Abschnitt „Bedienen von Fahrstraßen“).



Eine Regelrangierstraße von **Starttaste 104** nach **Zieltaste 041**. Die eingestellte Straße „überdrückt“ die Gleistaste 043 (eine schwarze Taste); dies soll hier nur gezeigt werden. Der Gleisabschnitt an LS104 ist noch nicht angemeldet, seine Melder leuchten hell; dies soll ebenfalls nur gezeigt werden.



Eine Umfahrrangierstraße von **Starttaste 104** nach **Zieltaste 041** (vergleiche vorheriges Bild). Die Anschaltung einer solchen Straße ist z. B. dann sinnvoll, wenn der Abschnitt 043 umfahren werden soll, weil er besetzt ist.

Die gleiche Systematik gilt auch für Zugstraßen. Auf weitere Bildbeispiele wird hier verzichtet.


Die Einrichtung einer **Umfahrstraße** als Zug- oder Rangierstraße wird im Abschnitt „**Straßen einrichten**“ beschrieben.

### 2.5.3. Bedienung von Fahrstraßen in **ESTWGJ**:

#### a) Einstellen einer Fahrstraße:

Rangierfahrstraße: von Rangiertaste als Starttaste zu Rangiertaste als Zieltaste;  
Zugstraße: von Zugtaste als Starttaste zu Zugtaste als Zieltaste.

#### b) Einstellen einer Umwegfahrstraße:

**Rangierfahrstraße:**  **einzel**n, dann spätestens nach **acht** Sekunden:  
Rangiertaste als **Starttaste** + Rangiertaste als **Zieltaste**.


**Zugstraße:**  **einzel**n, dann spätestens nach **acht** Sekunden:  
Zugtaste als **Starttaste** + Zugtaste als **Zieltaste**.

Besonderheiten bei virtuellen Tasten, echten Drucktasten usw. sind bereits im Abschnitt „**Die Tasten in ESTWGJ**“ beschrieben worden.


#### c) Manuelle Gesamtrücknahme einer Fahrstraße oder Umwegfahrstraße:

Eine eingestellte Fahrstraße kann nur dann durch Gesamtauflösung zurückgenommen werden, wenn noch **keine** Teilauflösung von Abschnitten durch **Freifahrt** der Abteilung stattgefunden hat und dadurch der Fahrstraßenverschluss zurückgefallen ist. Die Rücknahmemöglichkeit erkennt der FdL bei Rangierstraßen an der Stellung HS1 des Lichtsperrsignals der Fahrstrasse, bei Zugstraßen am leuchtenden Fahrstraßenfestlegemelder. Bei korrekter Bedienung sollte vorher das Signal mit HaGT und Signaltaste zurückgelegt werden. Wenn eine Fahrstraße bereits „angefahren“ wurde, müssen die noch verschlossenen Teile durch **Teilrücknahme** (siehe unten) aufgelöst werden.

Regel- oder Umwegstraßen werden durch **dieselbe** Bedienungshandlung zurückgenommen; **ESTWGJ** erkennt selbständig, ob die aufzulösende Fahrstraße Regel- oder Umwegstraße ist.

**Rangierfahrstraße:**  **einzel**n, dann spätestens nach **acht** Sekunden:  
Rangiertaste als **Starttaste** + Rangiertaste als **Zieltaste** der vorher eingestellten Rangierstraße.

Im Großbetrieb kann eine Rangierstraße jederzeit zurückgenommen werden, um auf bestimmte Situationen im Rangierbetrieb zu reagieren.

**Zugstraße:**  **einzel**n, dann spätestens nach **acht** Sekunden:  
Zugtaste als **Starttaste** + Zugtaste als **Zieltaste** der vorher eingestellten Zugstraße.

**Im Großbetrieb stellt die Rücknahme einer Zugstraße keine Regelbedienung dar, da sie im Störungsbuch vermerkt werden muss.** Im Modellbetrieb ist sie allerdings eine praktische Möglichkeit, die Fahrstraßenlogik des Stellwerksrechners auch dann einzusetzen, wenn (noch) keine Zugeinwirkungen vorhanden sind.

Besonderheiten bei virtuellen Tasten, echten Drucktasten usw. sind bereits im Abschnitt „**Die Tasten in ESTWGJ**“ beschrieben worden.

**d) Manuelle Teilrücknahme einer Fahrstraße oder Umwegfahrstraße:**

Eine eingestellte Fahrstraße muss durch Teilauflösung zurückgenommen werden, wenn sie zugbewirkt nicht vollständig freigefahren wurde (bei Rangierstraßen oft der Normalfall) und die Möglichkeit der Gesamtrücknahme nicht mehr vorhanden ist (siehe oben). **Ein Unterschied zwischen Regel- und Umwegstraßen besteht nicht.**



Sperrsignal und Fahrstraßenverschluss fallen, wenn der in Fahrtrichtung **erste** vorgelegene Abschnitt hinter dem Signal aufgelöst wird. Löst man die übrigen Abschnitte zuerst auf, bleiben Signal und Fahrstraßenverschluss angeschaltet.



Das Hauptsignal fällt in Stellung HP0, wenn **irgendein** Abschnitt der Fahrstraße aufgelöst wird. Der Fahrstraßenverschluss fällt (Fahrstraßenfestlegemelder erlischt), wenn der in Fahrtrichtung **erste vorgelegene** Abschnitt hinter dem Signal aufgelöst wird. Löst man die übrigen Abschnitte zuerst auf, bleibt der Fahrstraßenverschluss eingeschaltet.

Die Teilrücknahme einer Fahrstraße mit **echten physikalischen Tastern** geschieht durch gleichzeitiges Drücken von FHT/FRT und der zugehörigen Gleis-/Weichentaste.

Eine Gleistaste, die einen Gleisabschnitt auflösen soll, muss erst durch einen Editiervorgang dem entsprechenden Gleisabschnitt zugeordnet werden (siehe hierzu Abschnitt „**Tasten einrichten**“).

## 2.6. Der Zugstraßenspeicher des Stellwerks **ESTWGJ**

Zur Einrichtung des Zugstraßenspeichers siehe Kapitel 3.7.:“Tasten einrichten“;  
hier Unterkapitel 3: „Der Zugstraßenspeicher“.

### Der Zugstraßenspeicher als Methode des automatischen Fahrstraßenanstoßes.:

Der Zugstraßenspeicher ist die „älteste“ Methode des automatischen Fahrstraßenanstoßes. Im Verhältnis zur weiter unten beschriebenen **Zuglenkung** sind seine Funktionen auf wenige sehr streng gehandhabte Prozeduren beschränkt. Nichtsdestoweniger stellt der Zugstraßenspeicher in **ESTWGJ** eine weitgehend vorbildgetreue Umsetzung der Praxis der echten Spurplanstellwerke dar.

### Die Wirkungsweise des Zugstraßenspeichers:

Der Zugstraßenspeicher erlaubt die Vorwahl von Start- Zielvorgaben für **Zugstraßen**. Dies geschieht während des Betriebes (also zur Laufzeit des Programms) und ist nicht verbunden mit einem Editiervorgang. Es können so Zugstraßen im Voraus gespeichert werden, auch dann, wenn die Bedingungen für das Einstellen dieser Fahrt(en) noch nicht gegeben sind. Die Zugstraßen laufen dann in der Reihenfolge ihrer Eingaben ein, wenn der Fahrweg frei ist, und werden nach erfolgreichem Einlaufen aus dem Fahrstraßenspeicher gelöscht.

Der Zugstraßenspeicher erlaubt nur Zugfahrten **in** dieselbe Richtung oder **aus** derselben Richtung. Rangierfahrten werden nicht gespeichert.

Im Gegensatz zur **Zuglenkung** stellt der Zugstraßenspeicher seine Fahrstraßen immer für weitere **nachfolgende** Züge.

Der Zugstraßenspeicher erlaubt die Speicherung von bis zu **vier** Straßen. Dies hat nichts mit der Leistungsfähigkeit des Programms zu tun, sondern soll nur eine Sicherheitsstufe nachempfinden (Wird in einer späteren Version konfigurierbar sein).

### Die Tasten des Zugstraßenspeichers:

Um die Zugstraßen speichern zu können, muss das Pult mit den folgenden Tasten ausgerüstet sein.

Gruppentasten:



Die Speichereinschalttaste (SpET) und die Speicherlöschttaste (SpLT) müssen sich im grünen Gruppentastenblock befinden.

**Diese Tasten werden zu Beginn der STW. – Edition nicht automatisch angelegt. Sie müssen nachträglich hinzugefügt werden.**

Zu bestimmten Bedienungshandlungen werden außerdem **FHT** und **FRT** benötigt (Siehe unten).

Zugstraßentaste als Speichertaste:



Die Abbildung zeigt die beiden zurzeit in **ESTWGJ** möglichen Zugstraßenspeicher – Tasten. Beide Tasten sind Zugstraßentasten, die neben dem Einstellen von Zugstraßen auch die Speicherung derselben ermöglichen.

Zugstraßenspeicher –Tasten (in **ESTWGJ**: **ZSP**) kann man an der Abkürzung **SP** im Tischfeld erkennen. Auf der jeweils anderen Seite des Gleissymbols befindet sich die Tastennummer. Da Zugstraßenspeicher – Tasten (**ZSP**) immer Zugstraßentasten sind, sind ihre Einträge in roter Farbe ausgeführt.

Im Tischfeld dieser Tasten befinden sich zwei Melder, von denen der obere der **Speichereinschaltmelder (Sp)** ist. Dieser Melder leuchtet während des Speichervorganges auf, wenn Zugstraßen in diese Zugstraßenspeicher –Taste eingegeben werden. Der untere Melder ist der **Fahrstraßenspeichermelder (SpF)**. Dieser Melder leuchtet auf, wenn die Zugstraßenspeicher – Taste Zugstraßen gespeichert hat. Er erlischt, wenn alle gespeicherten Zugstraßen eingestellt wurden.

**N. B.:** Bei den STW des Vorbildes sind die oben beschriebenen Melder **nicht** im Tischfeld der Taste angeordnet, sondern befinden sich in einem eigenen Tischfeld, das neben den beiden Meldern ein Gleissymbol aufweist. **ESTWGJ** geht hier bewusst einen anderen Weg, um dem Bediener weitere Editionsarbeiten zwischen Taste und möglichem Melderfeld zu ersparen.

**Achtung:** **ZSP**s befinden sich immer auf der **Außenseite** von Bahnhofsbildern. Sie werden entweder als Zieltaste von Ausfahr**zug**straßen oder als Starttasten von Einfahr**zug**straßen angelegt.

**Dringend vermeiden:** Zwei ZSPs als Start- und Zieltaste einer Fahrstraße. Dies kann zu unkontrollierbaren Ergebnissen führen.

**Nicht möglich:**

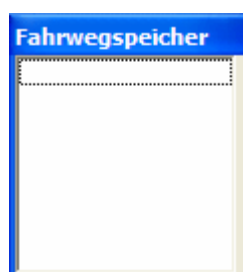
**Das Speichern von Rangierfahrten.**

**Die Einrichtung einer **ZSP**, wenn die Zugstraßentaste gleichzeitig Start- und Zieltaste ist.** Dies ließe sich zwar im Stelltisch konfigurieren, die Taste hätte aber keine saubere Richtungsunterscheidung.

### Beispiel für das Speichern von Zugstraßen:

Klicken Sie auf **SpET** + **ZSP**:  Der Sp leuchtet auf.

Weiterhin erscheint im Pult ein Protokollfenster, das Informationen über die in der ZST gespeicherten Zugstraßen gibt.

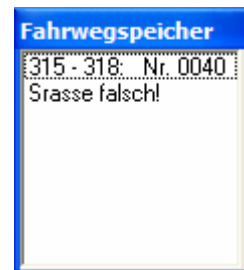
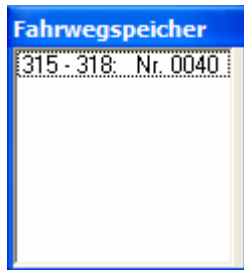


Dieses Fenster ist zu Beginn des Speichervorganges natürlich ohne Daten.

Geben Sie nun eine Fahrstraße gemäß der bekannten Start- Zielbedienung ein:



Im **ZSP** leuchtet nun auch der **SpF**. Er zeigt an, dass der **ZSP** die erste Fahrstraße angenommen hat.



Das Monitorfenster zeigt die Daten der eingegebenen Fahrstraße (linke Abbildung). Wird eine falsche Straße gewählt (**nicht Zugstraße oder in die falsche Richtung**), zeigt das Monitorfenster diesen Fehler an (rechte Abbildung). In diesem Falle wurde eine zweite Straße gewählt, die nicht zu diesem **ZSP** passt.

Die nach Regelbedienung angeklickten Fahrstraßen werden im Pult nicht ausgeleuchtet. Sie können ihre erfolgreiche Eingabe nur im Monitorfenster verfolgen.

Beenden Sie den Speichervorgang durch Klick auf:

**SpLT**



und **ZSP**:



Der Sp im ZSP ist erloschen, da der Speichervorgang abgeschlossen wurde. Der SpF leuchtet, da im ZSP Zugstraßen gespeichert wurden. Wenn die Bedingungen für das Einstellen gegeben sind, läuft die erste Fahrstraße sofort nach Beendigung des Editiervorganges ein. Dies kann man in der Abbildung an den ausgeleuchteten Gleismeldern der Nachbarfelder und dem leuchtenden **Ausfahrsperrmelder** erkennen kann. Der Ausfahrsperrmelder muss im Gleisbild extra angelegt werden.

### Der Wiederholungsanstoß des **ZSP**:

Der **ZSP** versucht zurzeit in einem Anstoßintervall von **30** Sekunden das Einstellen seiner gespeicherten Zugstraßen. Diese Anstoßzeit kann im Prinzip variabel gemacht werden. Sie könnte auch - vorbildgetreuer - unmittelbar wirksam sein.

#### **Folgende grundsätzliche Problematik muss beschrieben werden:**

Da der **ZSP** neue Fahrstraßen im **rückgelegenen** Bereich von Zügen stellt, muss gewährleistet sein, dass der zuerst fahrende Zug den Bereich der folgenden vom **ZSP** anzustoßenden Fahrstraße verlassen hat, bevor diese einläuft. Solange der Zug über vollständige Rückmeldung (Achswiderstände etc.) verfügt, stellt das kein Problem dar. Sollte allerdings nur die Lokomotive über Rückmeldung verfügen, so erkennt der ZSP seinen Gleisbereich als frei und stößt an; dies kann dann zur Entgleisung der nicht erkannten Zugteile führen.

Das vordefinierte Anstoßintervall von 30 Sekunden soll diese Problematik abpuffern.



## Das Löschen des ZSP:

Ein **ZSP**, der Zugstraßen gespeichert hat, kann durch bestimmte Bedienungshandlungen wieder gelöscht werden:

### Löschen durch FRT:

Klicken Sie mit **linker** Maustaste auf  + mit **rechter** Maustaste auf 

Im **ZSP** wurden alle Straßen gelöscht. Seine Melder sind in Grundstellung.

### Löschen durch FHT:

Nimmt man eine bereits gestellte Zugstraße mittels **FHT** und Start – Ziel wieder zurück, so werden Zugstraßen im ZSP, die für dieselbe Richtung gespeichert wurden, mitgelöscht. Dies ist ein Sicherheitsvorgang des Vorbildes.

(noch frei)

## **2.7. Die Zuglenkung des Stellwerks ESTWGJ**

Zur Einrichtung der Zuglenkung siehe Kapitel 3.9

### **2.7.1. Die Methoden des automatischen Fahrstraßenanstoßes**

**ESTWGJ** stellt dem Stellwerksbediener mehrere Methoden zum automatischen Anstoß von Fahrstraßen zur Verfügung. Beim Vorbild bezieht sich dieser Fahrstraßenanstoß eigentlich immer auf Zugstraßen, da Rangierstraßen nur auf einer sicherungstechnisch niedrigeren Ebene durchgeführt werden.

Die nachstehenden Methoden sind mit **ESTWGJ** möglich oder werden im Zuge der Erweiterung implementiert:

Der **automatische Streckenblock** nach SBL60 (siehe Kapitel 2.8).

Der **Zentralblock** nach ZB65 (noch nicht implementiert).

Der **Zugstraßenspeicher** erlaubt das Vorwählen (Speichern) von Ein – oder Ausfahrstraßen eines Bahnhofes in dieselbe Richtung nach sehr festen Regeln und war schon in den älteren Spurplanstellwerken des Vorbilds enthalten (siehe Kapitel 2.6).

Der **Selbststellbetrieb** erlaubt das Einstellen **einer** vorgegebenen Zugstraße durch den fahrenden Zug (noch nicht implementiert).

Die **Zuglenkung** führt den Zug durch den gesamten Stellwerksbereich oder durch Teile desselben.

Sie stellt die komplexeste Methode des automatischen Fahrstraßenanstoßes dar und soll in diesem Kapitel behandelt werden.

### **2.7.2. Grundprinzipien der Zuglenkung in ESTWGJ**

**Vorbemerkung:** Zuglenkung ist nicht gedacht als starre Automatik, die Züge nach einem vorkonfiguriertem Ablaufplan wie im Ausstellungsbetrieb über die Anlage führt. Zuglenkung soll den Fahrdienstleiter bei seinen vielfältigen Aufgaben unterstützen, sie soll immer individuell veränder- und ausschaltbar sein, weiterhin soll sie dem Bediener auch während des Betriebes Eingriffe erlauben.

Die Zuglenkung in ESTWGJ arbeitet mit der Auswertung zweier Indikatoren:

**Die Zugkennung**, die bei jedem Zug mit der Zugnummer (z. Zeit die digitale Lokadresse) verbunden wird und als **Richtungsgruppe** definiert wird. ESTWGJ erlaubt die Definition von **15** Richtungsgruppen sowie die kennungslose Einrichtung als Richtungsgruppe 0.

Richtungsgruppen können auch **kombiniert** werden.

**In der vorliegenden Version von ESTWGJ werden alle Züge als Richtungsgruppe 0 geführt, dieser Bereich wird in den kommenden Versionen erweitert werden.**

**Der Gleisschaltpunkt (GSP)**, der im Gleisbild des Stellisches überall dort eingerichtet werden muss, wo Zuglenkung stattfinden soll.

**GSPs sollten im Regelfall in Verbindung mit dem Brems- oder Halteabschnitt eines Hauptsignals eingerichtet werden, da die eigentliche Zuglenkung ja mittels der Signale vorgenommen wird.**

Dieser Gleisschaltpunkt enthält eine Gleisbenutzungstabelle (Fahrstraßenliste) gegliedert nach Richtungsgruppen. Der **GSP** bewirkt bei **Belegung oder Kontaktanstoß durch den Zug** das Einschalten des Fahrstraßenanstoßes abhängig von vorkonfigurierbaren Bedingungen. Dabei sucht der Gleisschaltpunkt die vom Zug benötigte Fahrstraße nach der Gleisbenutzungstabelle aus, prüft bei Belegung des Gleises die eingegebenen Alternativvorschläge und trifft dann eine Entscheidung. Der Gleisschaltpunkt kann die Einschaltvorgänge auch verzögert (z. B. bei **Bahnhofshalt**) einleiten und für die Dauer einer vorher eingestellten Zeitwertes ständig im Zyklus von 30 Sekunden wiederholen, falls alle Fahrstraßen augenblicklich belegt sind. Der **GSP** verfügt über einen eigenen Melder, um dem Fahrdienstleiter exakt Auskunft über seinen Wirkungszustand zu geben.

**In der vorliegenden Version von ESTWGJ erkennt der GSP nur Züge mit Richtungsgruppe 0, das wird in den kommenden Versionen von ESTWGJ erweitert werden.**

### 2.7.4. Der ZLE (Zuglenkungseinschaltbutton) in der Toolbar

Zuglenkung in **ESTWGJ** ist nur wirksam, wenn der **Zuglenkungseinschaltbutton (ZLE)** in der Toolbar des Programms gesetzt wird. Natürlich muss sich **ESTWGJ** im Offline- oder Online - Betriebsmodus befinden. Erst dann wird der **ZLE - Button** aktiv.



Links: Button inaktiv, ESTWGJ befindet sich in keinem Betriebsmodus.

Mitte: Button ist aktiv; **Zuglenkung ausgeschaltet** (Grundeinstellung)

Rechts: Button ist aktiv; **Zuglenkung eingeschaltet** (Einstellung durch bewusste Fahrdienstleitereingabe)

In der vorliegenden Version von **ESTWGJ** beginnt nach dem Einschalten des ZLE die Zuglenkung nicht automatisch zu wirken. Die Gleisschaltpunkte (GSP) werden erst aktiv, wenn sie von Zügen erneut befahren werden. Züge, die nach dem Einschalten des ZLE schon auf einem GSP stehen, reagieren vorerst nicht. Das kann in späteren Versionen von **ESTWGJ** anders sein.

Beim Ausschalten des ZLE werden alle im Augenblick gültigen GSP –Zustände gelöscht. Auch das könnte in späteren Versionen geändert sein.

### 2.7.4. Der GSP (Gleisschaltpunkt) auf dem Stellisch

**Vorbemerkung:** Die Tischfelder **G\_A\_GSP\_xx** haben kein Äquivalent beim Vorbild, da die Spurplan - stellwerke nicht über diese Technik verfügen. Ebenfalls haben die hier verwendeten Begriffe zur GSP – Stellung keine Entsprechung beim Vorbild. Die Technik kann in ihren Grundzügen eher mit der der elektronischen ESTWs in Verbindung gebracht werden. Dort ist die Konfiguration und Anzeige allerdings anders gelöst.

Damit die Zuglenkung wirksam wird, müssen **GSPs (Gleisschaltpunkte)** in die Gleisabschnitte des Stellisches eingefügt werden. **GSPs** können nur mit **Gleisabschnitten** verbunden werden. Die Verbindung mit Weichen **schließt sich aus**, weil ein **GSP** ja gerade die Weichen schaltet und diese dann nicht besetzt sein dürfen. Nochmals zur Erinnerung: Verbinden Sie den GSP mit dem Brems- oder Halteabschnitt eines Hauptsignals.

(Zur Einrichtung der GSPs siehe **Kapitel 3.9.**)

GSPs unkonfiguriert:

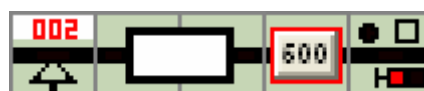


Die vier möglichen Tischfelder des **GSP**, die **ESTWGJ** im Augenblick zur Verfügung stellt. Sie erlauben durch die unterschiedliche Pfeilanordnung einen Hinweis auf mögliche Richtungsabhängigkeit. Die Tischfelder können aber unabhängig von der Wirkungsrichtung, die am GSP eingestellt werden kann, ausgewählt werden.

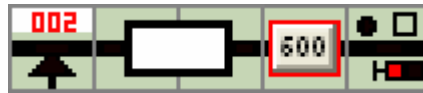
Im Pfeil befindet sich der GSP-Melder. Im Gleissymbol befindet sich ein normaler Gleismelder.

Das weiße Nummernfeld trägt nach der Konfiguration die Nummer des Gleisabschnittes, zu dem der **GSP** zugeordnet wurde, und bei dessen Belegung er wirkt. Der Feldnamen lautet: **G\_A\_GSP\_xx** (xx: je nach Feldrichtung).

GSPs unkonfiguriert, aber bereits einem Gleisabschnitt zugeordnet:



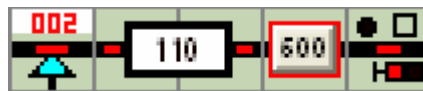
Ein GSP ist mit dem Bremsabschnitt vor einem Einfahrsignal verbunden. Der **GSP** trägt die Nummer 002. Dies ist die Nummer des Gleisabschnittes, dem der **GSP** zugeordnet wurde. Dies geschieht mittels der normalen Zuweisung von Gleisfeldern zu einem Gleisabschnitt. Der **GSP-Melder** ist in der Pfeilspitze noch nicht ausgeleuchtet, weil er noch keine Zuglenkungsdaten hat. Ein Zug, der den Abschnitt des GSP befährt, löst noch **keinen** Fahrstraßenanstoß aus.

GSP konfiguriert, in Grundstellung:

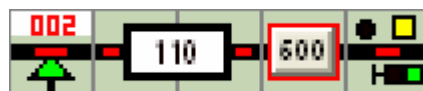
Ein GSP ist mit dem Bremsabschnitt vor einem Einfahrtsignal verbunden. Der **GSP** trägt die Nummer 002. Dies ist die Nummer des Gleisabschnittes, dem der **GSP** zugeordnet wurde. Der **GSP**-Melder ist in der Pfeilspitze schwarz ausgeleuchtet und meldet dem Fahrdienstleiter, dass sich der **GSP** in Grundstellung befindet und augenblicklich keine Aktion durchführt.

GSP konfiguriert, in Stellung GSP-WACHSAM:

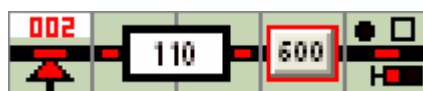
Der GSP-Melder zeigt **gelbes** Licht. Immer dann, wenn der Gleisabschnitt 002 belegt wird, und wenn ggfs. noch weitere Bedingungen wie zum Beispiel Fahrstraßenverschluss oder Richtungsprüfung erfüllt wurden, wird der **GSP** aktiv. Der GSP hat den Zug mit der Adresse 110 erkannt und sich aktiviert. Im Augenblick wartet er auf den zeitdefinierten Einschaltmoment, dies zu Beginn der Auffahrt des Zuges oder im Zuge einer Einschaltwiederholungsschleife.

GSP konfiguriert, in Stellung GSP-WIRKSAM:

Der GSP-Melder zeigt **blaues** Licht. Augenblicklich versucht der **GSP** eine aus der Gleisbenutzungstabelle ausgewählte Fahrstraße anzuschalten. Er bleibt solange in dieser Stellung, bis er ein Bestätigungs- oder Ausschlussignal von der Fahrstraße erhalten hat.

GSP konfiguriert, in Stellung GSP-ERFOLG:

Der GSP-Melder zeigt **grünes** Licht. Der GSP hat eine aus der Gleisbenutzungstabelle ausgewählte Fahrstraße angeschaltet. Ein weiteres Wirken des GSP findet bei dieser Zugfahrt nicht mehr statt. Nach Freifahrt des Abschnittes 002 fällt der GSP in **Grundstellung** zurück.

GSP konfiguriert, in Stellung GSP-AUSSCHLUSS:

Der GSP-Melder zeigt **rotes** Licht. Der GSP konnte **keine** aus der Gleisbenutzungstabelle ausgewählte Fahrstraße anschalten. Ein weiteres Wirken des GSP findet bei dieser Zugfahrt nicht mehr statt. Nach Freifahrt des Abschnittes 002 fällt der GSP in **Grundstellung** zurück.

Im Augenblick kann die Zuglenkung nur für den gesamten Stellwerksbereich global ein- oder ausgeschaltet werden. Die Einzelaktivierung oder Deaktivierung der GSPs über die SBET ist bereits angedacht.

Weiter Bedienungshandlungen für die Zuglenkung sind im Augenblick nicht nötig.

## 2.8. Der Selbstblock 60 des Stellwerks **ESTWGJ**

### 2.8.1 Die Wirkungsweise des selbsttätigen Streckenblocks 60 im Regelbetrieb:

a) Die Grundstellung:



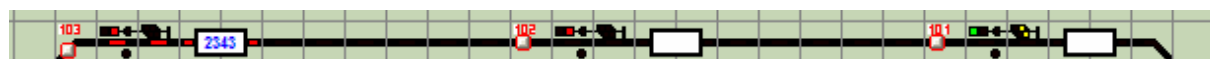
Die Abbildung zeigt **drei** Selbstblockabschnitte mit ihren zugehörigen Signalen (Abkürzung: Sbk), den Blocktasten und den Zugnummernfeldern. Wir sehen hier Vorsignalkombinationen, da der Abstand zwischen den Selbstblock-Signalen relativ kurz bemessen ist. Der Blockabschnitt des linken Sbk 103 wird nicht mehr dargestellt, da er nach links unten weggeführt wird (ohne Bedeutung). Die Sbk 101 und Sbk 102 zeigen HP1. Dieser Signalbegriff ist die Grundstellung eines Selbstblocksignals (Sbk). Sbk 103 zeigt HP0; es kann daraus gefolgert werden, dass der vorgelegene Blockabschnitt 103 belegt ist. Die Vorsignale zeigen die Stellung der jeweils vorgelegenen Sbk an. Das Vorsignal an Sbk 103 ist erloschen, weil Sbk103 HP0 zeigt. Ein **Zug** hat Sbk 101 erreicht und ist im Begriff in den Blockabschnitt 101 einzufahren. Die Zugnummer (die Lokadresse) befindet sich im Zugnummernfeld des Sbk 101.

b) Blockabschnitt belegt:



Der Zug ist in den Blockabschnitt 101 eingefahren, Sbk101 ist automatisch auf HP0 gefallen, das Vorsignal am Mast des Sbk101 ist erloschen. Die Zugnummer ist automatisch zum Zugnummernfeld an SBK102 weiter gesprungen.

c) Blockabschnitt wieder frei:



Der Zug ist in den Blockabschnitt 102 eingefahren, Sbk102 ist automatisch auf HP0 gefallen, das Vorsignal am Mast des Sbk102 ist erloschen. Die Zugnummer ist automatisch zum Zugnummernfeld an SBK103 weiter gesprungen.

Sbk 101 prüft nun, ob sein Blockabschnitt 101 **freigefahren** wurde und **ob sich das vorgelegene (Block-) Signal, hier Sbk 102, in Stellung HP0 befindet, kein ZS1 zeigt und nicht gesperrt ist.**

Sind alle diese Bedingungen erfüllt, geht Sbk101 wieder in Stellung HP1.

Das Vorsignal am Mast des Sbk101 zeigt VR0, die Stellung des vorgelegenen Sbk102.

## 2.8.2. Die Signalfelder des Selbstblocks 60 und deren Meldungen:

(Zur Bedienung des Selbstblocks 60 siehe weiter unten.)

### a) Blocksignal (Sbk) /Ostrichtung in Stellung **HP0**:



Ein Blocksignal erkennt man daran, dass sein Fuß mit dem Gleisfeld verbunden ist.

Im Tischfeld sieht man links oben den Sperrmelder, am Mast unter dem Hauptsignalschirm den Ersatzsignalmelder.

Beide Melder befinden sich in Grundstellung.

### b) Blocksignal (Sbk) mit Vorsignal /Westrichtung in Stellung **HP1/VR1**:



Ein Blocksignal erkennt man daran, dass sein Fuß mit dem Gleisfeld verbunden ist (hier der Fuß des Vorsignals).

Das Signal zeigt HP1, weil der vorgelegene Blockabschnitt unbesetzt ist. Das Vorsignal gehört zum nächsten (Block-)Signal, das auf HP1 steht.

Im Tischfeld des Signals sieht man rechts unten den Sperrmelder, am Mast unter dem Hauptsignalschirm den Ersatzsignalmelder.

Beide Melder befinden sich in Grundstellung

### c) Blocksignal (Sbk) mit Vorsignal /Westrichtung in Stellung **ZS1/VR0 (erloschen)**:



Das Signal zeigt abweichend von der Regelbedienung ZS1 zur Vorbeifahrt auf Sicht mit 25 km/h.

Das Vorsignal gehört zum nächsten (Block-)Signal und ist erloschen, da das Hauptsignal keinen Fahrtbegriff zeigt.

Im Tischfeld des Signals sieht man rechts unten den Sperrmelder, am Mast unter dem Hauptsignalschirm den Ersatzsignalmelder.

Der Ersatzsignalmelder leuchtet weiß und zeigt ZS1 (Ersatzsignal).

Der Sperrmelder befindet sich in Grundstellung.

### d) Blocksignal (Sbk) mit Vorsignal /Westrichtung in **HP0 (gesperrt)/VR0 (erloschen)**:



Das Signal zeigt HP0 und ist abweichend von der Regelbedienung gegen Umstellen gesperrt..

Das Vorsignal gehört zum nächsten (Block-)Signal und ist erloschen, da das Hauptsignal keinen Fahrtbegriff zeigt.

Im Tischfeld des Signals sieht man rechts unten den Sperrmelder, am Mast unter dem Hauptsignalschirm den Ersatzsignalmelder.

Der Sperrmelder leuchtet gelb und zeigt, dass das Signal gegen die automatische Wirkung der Selbstblockstrecke gesperrt ist.

Der Ersatzsignalmelder befindet sich in Grundstellung.

### 2.8.3. Die Gruppentasten des Selbstblocks 60 in **ESTWGJ**:

(Zur Bedienung des Selbstblocks 60 siehe weiter unten.)



Der Selbstblock 60 arbeitet in **ESTWGJ** mit **drei** Gruppentasten.

Sie wirken immer in Gemeinschaftsbedienung mit einer Taste am Selbstblocksignal oder dem Tischfeld des Selbstblocksignals selbst (siehe weiter unten).

- a) **Die Blocksperrtaste (B1SpT)**: Sie dient dazu, ein auf HP0 stehendes Selbstblocksignal gegen die automatische und manuelle Fahrtstellung zu sperren.
- b) **Die Blockentsperrtaste (B1ESpT)**: Diese Taste hebt die vorherige Sperrung eines Selbstblocksignals wieder auf und stellt das Blocksignal wieder auf HP1. Zur Einschaltung müssen folgende Bedingungen erfüllt sein.
  - 1) Der zum Signal gehörende, vorgelegene Blockabschnitt muss frei sein.
  - 2) Das nächste (Block-) Signal darf nicht ZS1 zeigen oder gesperrt sein.
  - 3) Das eigene Selbstblocksignal darf nicht ZS1 zeigen oder gesperrt sein.

**Die Blockgrundstellungstaste (B1GrT)**: Diese bringt einen Ausfahrsperrmelder wieder in **Grundstellung**.

### 2.8.4. Die Bedienung des Selbstblocks 60 in **ESTWGJ**:

#### Die Regelbedienung:

Solange keine Störung eintritt, läuft der Selbstblock 60 im Regelbetrieb völlig automatisch. Der (Strecken-) Fahrdienstleiter hat lediglich die Anlage zu überwachen.

Mit dem Einschalten des Betriebes von **ESTWGJ** (in Offline- und Online-Modus) werden die Blocksignale nach Abschnittsprüfung auf HP1 (Grundstellung!) gestellt.

Wenn sich eine größere Zahl von Selbstblockabschnitten auf dem Schirm befindet, kann dieser Einschaltzyklus am Betriebsanfang eine kurze Zeitspanne kosten. Sollte einmal ein Blocksignal nicht anfänglich auf HP1 kommen, obwohl alle Bedingungen erfüllt sind, lässt es sich mit **BIESpT** und seiner Signaltaste auch nachträglich auf Fahrt bringen (siehe „Herstellen der Blockgrundstellung“).

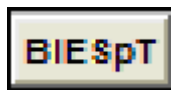
#### Die Bedienung im Störfalle:

##### 1) Das Blocksignal kommt nicht mehr in Stellung HP1:

###### Mögliche Gründe:

- Ein Fahrzeug befindet sich noch im Abschnitt. Der Abschnitt zeigt noch Besetzanzeige.  
**Dieser Fall lässt sich nicht mit Sonderbedienung aufheben. Hier muss mit Ersatzsignal oder auf Sicht vorsichtig an die stehende Gruppe heran gefahren werden.**
- Ein Zug befindet sich im Blockabschnitt und die Rückmeldung erlischt (z. B. Kontaktprobleme)  
Der Abschnitt ist zwar scheinbar frei, aber die Blockgrundstellung löst nicht aus, da der Zug den Abschnitt noch nicht verlassen hat.
- Ein Zug verlässt den Abschnitt, indem er am ZS1 zeigenden, vorgelegenen Signal vorbeifährt. Zum Schutz dieses Zuges bleibt das rückgelegene Blocksignal auf HP0.
- Ein Zug verlässt den Abschnitt, indem er am gesperrten, vorgelegenen Signal vorbeifährt. Zum Schutz dieses Zuges bleibt das rückgelegene Blocksignal auf HP0.
- Ein Zug verlässt den Abschnitt, indem er am HP1 zeigenden, vorgelegenen Signal vorbeifährt. Aufgrund einer Störung fällt dieses Signal nicht auf HP0. Zum Schutz dieses Zuges bleibt das rückgelegene Blocksignal auf HP0.

#### Das Herstellen der Blockgrundstellung (Blocksignal auf HP1):



+ Taste am Blocksignal:



Der Block kommt in Grundstellung, wenn die nachstehenden Bedingungen erfüllt sind:

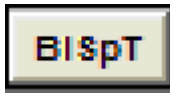
- Der zum Signal gehörende, vorgelegene Blockabschnitt muss frei sein.
- Das nächste (Block-) Signal darf nicht ZS1 zeigen oder gesperrt sein.
- Das eigene Selbstblocksignal darf nicht ZS1 zeigen oder gesperrt sein.

Können diese Bedingungen nicht hergestellt werden, muss auf Sicht, ZS1 oder Befehl gefahren werden.



2) **Das Blocksystem arbeitet korrekt, aber es sind Störungsbedingungen auf der Strecke:****Mögliche Gründe:**

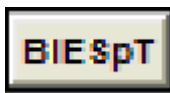
- Eine Baustelle oder andere nicht blockabhängige Unregelmäßigkeiten.
- Weiter vorgelegene Abschnitte haben Störung.
- Die Blockanlage arbeitet nicht zuverlässig usw.

**Das Sperren eines Blocksignals:**

+ Tischfeld des Blocksignals mit rechter Maustaste:



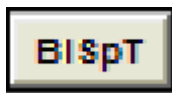
Das Signal fällt auf HP0 und der Sperrmelder leuchtet. Der automatische Streckenblock ist ausgeschaltet.

**Das Entsperrn eines Blocksignals:**

+ Tischfeld des Blocksignals mit rechter Maustaste:



Das Signal **bleibt** auf HP0 und der Sperrmelder erlischt. Der automatische Streckenblock ist noch nicht wieder eingeschaltet. Um das Signal und den Blockabschnitt wieder in Grundstellung zu bringen, muss die Blockgrundstellungstaste mit der Taste am Signal bedient werden (siehe letzten Unterabschnitt).

3) **Weitere Sonderbedienungen:****Das Rücklegen eines Blocksignals auf HP0:**

+ Tischfeld des Blocksignals mit rechter Maustaste:



Das Signal fällt auf HP0. Der automatische Streckenblock bleibt wirksam.

**Das Stellen eines Blocksignals auf ZS1:**

+ Tischfeld des Blocksignals mit rechter Maustaste:



Das Signal fällt auf ZS1. Der automatische Streckenblock ist **nicht** mehr wirksam. Nach 20 Sekunden erlischt der ZS1 – Melder. Der automatische Streckenblock ist jetzt wirksam.

## **2.9. Der Zentralblock 65 des Stellwerks **ESTWGJ****

noch nicht implementiert

## 2.10. Die Zugnummernfelder des Stellwerks **ESTWGJ**

**ESTWGJ** verwaltet und speichert Zugnummern und schaltet diese gemäß dem eingestellten Fahrweg des Zuges weiter.

Zugnummern dienen in **ESTWGJ** **nicht** zur Auslösung von Automatikfunktionen, da **ESTWGJ** als ein „offenes System“ das freie Ein- und Ausfahren in Stellwerksabschnitte und aus Stellwerksabschnitten heraus ermöglicht und dabei dem händische Stellen von Zug- und Rangierfahrten (z. B. Lokwechsel) oberste Priorität einräumt. Automatikfunktionen werden über den weiter oben beschriebenen Prozess der Zuglenkung angestoßen.

In einer späteren Version von **ESTWGJ** wird allerdings bei bestimmten, in einen Stellwerksbereich hinein führenden Fahrstraßen ein **Eingabezwang** von Zugnummern beim Stellen der Fahrstraße programmierbar sein.

Zugnummern können in **ESTWGJ** maximal vierstellig (1 -9999) eingegeben werden. Als Zugnummern können entweder die **Digitaladressen** der Zuglokomotiven oder frei gewählte Zahlen, die den Zug mit einer passenden Nummer versehen, gewählt werden.

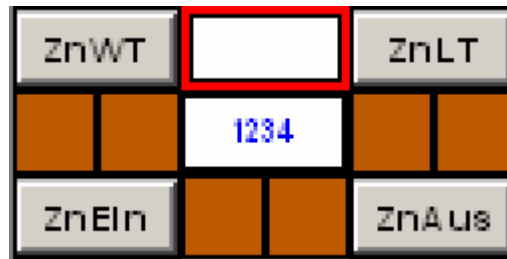
Die Zugnummern haben nur eine Bedeutung bei Zugstraßen und werden vom fahrenden Zug Abschnitt für Abschnitt gemäß der eingestellten Zugstraße durchgeschaltet (siehe Abschnitt **Fahrstraßen einrichten**). Rangierfahrten werden grundsätzlich **ohne** Zugnummernschaltung durchgeführt.

Wenn **ESTWGJ** ein Digitalsystem steuert, das die technische Möglichkeit bietet, echte Digitaladressen physikalisch auszulesen, so erscheint nach entsprechender Einrichtung des Gleisabschnittes (siehe Abschnitte **Elemente**) immer die Digitaladresse des gerade auf diesem Abschnitt befindlichen Triebfahrzeuges (bis zu vier Adressen). In diesem Falle ist es ausreichend, nur die Einfahrabschnitte eines Bahnhofs oder eines Stellwerksabschnittes mit der entsprechenden Lesevorrichtungen des Digitalsystems auszustatten, da die Zugnummer dann über die Einfahrzugstraße in die Bahnhofsgleise durchgeschaltet wird.



Die Abbildung zeigt ein besetztes Bahnhofsgleis mit Ausfahrtsignalen in beide Richtungen, den Gleistasten und den zu jedem Signal gehörigen Zugnummernfeldern. Das Zugnummernfeld in Westrichtung zeigt die Zugnummer „5743“ des im Gleis stehenden Zuges.

### 2.10.1. Bedienen von Zugnummernfeldern in **ESTWGJ**:



Das Bild zeigt den Zugnummerneditor, der sich an beliebiger Stelle im Bildschirmstellwerk befinden kann (siehe hierzu auch die Beispielbilder).

Das obere rot umrandete Fenster in der Mitte des Editors ist das **Zugnummereingabefenster**.

Links oben befindet sich die **Zugnummerwahltaste** (ZnWT), auf der rechten Seite oben liegt die **Zugnummernlöschttaste** (ZnLT). In der Mitte des Editors befindet sich das **Zugnummernwahlfenster** in dem sich eine Zugnummer zum Zwecke der Weiterschaltung in die Anlage befindet.

Links unten befindet sich die **Zugnummereinschaltgruppentaste** (ZnEin) und rechts unten die **Zugnummernausschaltgruppentaste** (ZnAus).

Die Anordnung der Felder im Editor ist nicht zwingend; Tasten und Anzeigefelder können nach dem Wunsche des Benutzers angeordnet werden.

#### 1) Einwählen einer Zugnummer:

Lesen Sie hierzu das folgende Kapitel 2.11. „Nachrichtfenster bedienen (Tastatur - Eingabefenster)“

#### 2) Anmelden der Zugnummer beim Stellwerk:

Durch Klick auf **ZnWT** wird die im Zugnummereingabefenster stehende Nummer dem Stellwerksrechner bekannt gemacht. Nach erfolgreicher Prüfung auf Plausibilität und möglicher Duplizität erscheint die vom System akzeptierte Nummer im mittleren Zugnummernwahlfenster; das Zugnummereingabefeld wird gelöscht.

#### 3) Eingabe der Zugnummer in ein Zugnummernfeld im Gleisbild:



Die Zugnummer wird aus dem **Zugnummernwahlfenster** ins angewählte Zugnummernfeld im Gleisbild weitergeschaltet.

#### 4) Rücknahme der Zugnummer aus einem Zugnummernfeld im Gleisbild:



Die Zugnummer wird aus dem angewählten Zugnummernfeld im Gleisbild ins **Zugnummernwahlfenster** zurückgeschaltet. Man kann danach die Zugnummer entweder löschen oder sie mit Verfahren Nr.3 in ein anderes Zugnummernfeld weiterzuschalten.

#### 5) Löschen der Zugnummer im Stellwerk:

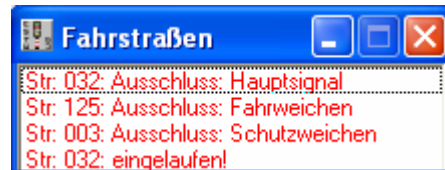
Durch Klick auf **ZnLT** wird die im Zugnummereingabefenster stehende Nummer gelöscht. Das Zugnummernwahlfenster wird leer

## 2.11. Die Nachrichtenfenster des Stellwerks **ESTWGJ**

**ESTWGJ** verfügt über eine Reihe von Nachrichtenfenstern, die während des Stellwerkbetriebes dem Fahrdienstleiter Rückmeldungen über verschiedene Betriebszustände geben. Diese Fenster können vom Benutzer ausgewählt werden. Ebenso kann der Benutzer entscheiden, an welchem Ort im Stellwerk er diese Fenster anlegen möchte.

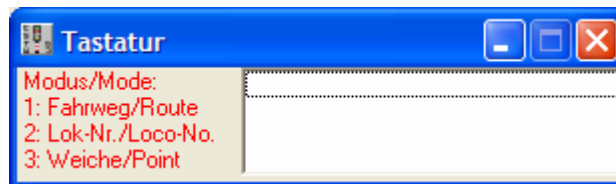
Zurzeit sind folgende Fenster implementiert:

### **Fahrstraßenfenster**



Hier wird ein Protokoll des jeweiligen Fahrstraßenaufbaus angezeigt. Es werden insbesondere auch die Ausschlussmeldungen, die den Aufbau einer Fahrstraße verhindern, angezeigt.

### **Tastatur - Eingabefenster**



Dieses Fenster dient als Monitor für die Tastaturbefehle, die entweder von der PC - Haupttastatur, vom rechten Tastenblock der PC- Tastatur oder aber von einem externen Nummern – Board (Key – Pad) eingelesen werden. Ein solches Nummern – Board kann auch zusätzlich (oft über USB) mit dem PC verbunden werden. Mit den zurzeit möglichen Tastaturbefehlen kann man Fahrstraßen stellen und auflösen, Zugnummern einwählen und Weichen bedienen. (Siehe Abschnitt weiter unten: **Tastatur – Eingabefenster bedienen.**)

### **Zugnummernfenster**

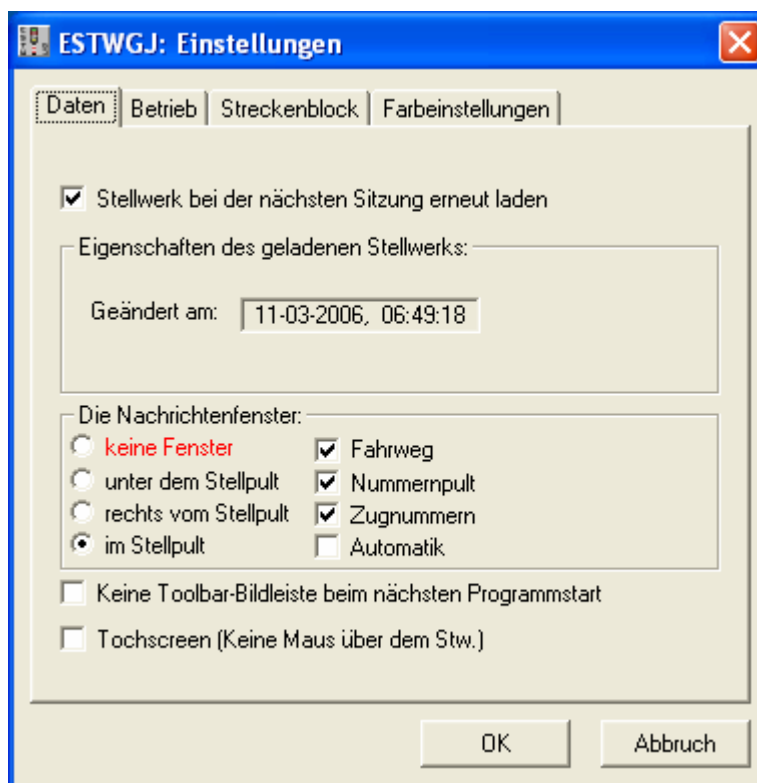
Gleis	Adresse	Name	Richtungsgruppe
G:035	10141	?	?
	01110	?	?
	00112	?	?

Unabhängig von den Zugnummernfeldern im Stellpult, erlaubt das Zugnummernfenster die Anzeige von Lok-(Zug-)nummern, die sich in den jeweiligen Abschnitten befinden. Dabei ist es unerheblich, ob die Abschnitte mit einem Zugnummern – Tischfeld ausgerüstet sind oder nicht. Das Zugnummernfenster kann pro Gleis- oder Weichenelement bis zu vier Datensätze anzeigen. (Siehe Abschnitt weiter unten: **Zugnummernfenster bedienen.**)

### 2.11.1. Nachrichtenfenster einrichten

Die Einrichtung der Nachrichtenfenster geschieht im Dialog **Optionen**.

Klicken Sie im ausgeschalteten Zustand des Stellwerks im Menü auf **Grundeinstellungen**, danach auf **Optionen**. Es öffnet sich der Optionen – Dialog:



Im Rahmen Nachrichtenfenster werden die Einstellungen vorgenommen.

Entscheiden Sie sich zuerst, ob und an welcher Position im Pult die Fenster erscheinen sollen.

Keine Angst, die Fenster sind immer beweglich und können über den Bildschirm frei positioniert werden. Wenn Sie die Option **im Stellpult** wählen, erscheinen die Fenster im Pult. Von dort können Sie diese auf Flächen im Pult verschieben, die keine betrieblichen Meldungen anzeigen, oder die Fenster minimieren oder gar entfernen.

Wählen sie im zweiten Schritt aus, welche Fenster sie im Betrieb nutzen möchten.

Sie können zugunsten eines übersichtlichen Stelltisches auf alle Fenster verzichten.

Wenn Sie mit Tastatureingaben fahren möchten, sollten Sie allerdings das

Tastatur – Eingabefenster anlegen, damit sie über eine Eingabekontrolle verfügen.

## 2.11.2. Nachrichtenfenster bedienen

### Fahrstraßenfenster bedienen:

Keine besonderen Bedienschritte zurzeit nötig.

### Tastatur – Eingabefenster bedienen:

Zu den Möglichkeiten der Eingabe siehe oben.

In der Bedienung lehnt sich **ESTWGJ** hier an die Praxis der echten Stellwerke an. Die Eingabe einer einzelnen Fahrstraßennummer wird absichtlich nicht ermöglicht, da bereits auf einer mittelgroßen Anlage die Eingabe von Fahrstraßennummern unübersichtlich wird.

**ESTWGJ** kennt **drei** Operator -Tasten:

- **Entf** (Ziffernblock) oder **Rücktaste** löschen einen Eintrag im Protokollfenster.
- **+** verbindet zwei Tasteneingaben zu einem Fahrstraßenbefehl.
- **Enter** stößt den Befehl an.

Alle weiteren Eingaben benutzen die Zifferntasten, die mehrere Aufgaben haben:

#### **Schritt 1: Hauptbefehlsmodus einstellen:**

- 1 = Fahrstraßeneingabe
- 2 = Zug- (Lok-) Nummerneingabe
- 3 = Weichensteuerung

#### **Schritt 2: Nebenbefehlsmodus einstellen:**

Bei Hauptmodus 1 (Fahrstraßen):

- 1 = Fahrstraßen schalten
- 2 = Rücknahme über **FHT**
- 3 = Rücknahme über **FRT**

Bei Hauptmodus 2 (Zugnummern):

- 1 = Eingabe einer Loknummer ins Einlesefenster des ZN –Blocks

Bei Hauptmodus 3 (Weichenbefehle)

- 1 = **WGT** (Sendet Stellbefehl)
- 2 = **WHT** (Sendet Stellbefehl bei besetzter Weiche)
- 3 = **WSpT** (Sperrt eine Weiche)
- 4 = **WESpT** (Entsperrt eine Weiche)

#### **Schritt 3: Dateneingabe:**

##### **Nach Hauptbefehlsmodus 1 + Nebenbefehlsmodus:**

Zuerst dreistelliger Wert für die Starttaste

dann **+**,

dann dreistelliger Wert für die Zieltaste,

dann **Enter**

*Fahrstraße läuft an oder wird (je nach Vorwahl) aufgelöst.*

##### **Nach Hauptbefehlsmodus 1 + Nebenbefehlsmodus:**

Zuerst ein - bis fünfstelliger Wert für die Zug- (Lok-)nummer,

dann **Enter**

*Loknummer wird im Zugnummernfeld eingetragen.*

##### **Nach Hauptbefehlsmodus 2 + Nebenbefehlsmodus:**

Zuerst ein - bis dreistelliger Wert für die Weichenummer,

dann **Enter**

*Weiche reagiert je nach Einstellung.*

Alle weiteren Tastatureingaben werden zurzeit als Fehler quittiert.

**Beispiel für eine Fahrstraßenanschtung:**

Drücken Sie auf einer der beiden Tastaturen die Ziffer **1**:



Der Tastaturmonitor bietet Ihnen nun die Auswahl des Nebenbefehlsmodus an  
Drücken Sie wieder auf einer der beiden Tastaturen die Ziffer **1**:



Der Tastaturmonitor fordert Sie nun zur Eingabe der Start- und Zieltastenummer auf.  
Drücken Sie eine dreistellige Starttastenummer (z.B.: **0** + **3** + **0**).



Der Tastaturmonitor hat die Starttastenummer eingetragen.  
Drücken Sie nun die Taste **+**:

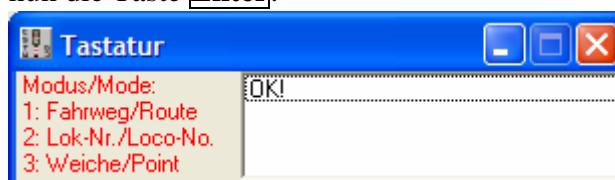


Der Tastaturmonitor hat das Zeichen **+** hinzugefügt und wartet nun auf die Eingabe der Zieltastenummer.

Drücken Sie immer eine **dreistellige** Zieltastenummer (z.B.: **2** + **3** + **2**).



Der Tastaturmonitor hat die Zieltastenummer eingetragen. Die Fahrstraßendaten sind vollständig.  
Drücken Sie nun die Taste **Enter**:



Der Tastaturmonitor hat den Anstoßbefehl für die eingetragene Fahrstraße übertragen. Er quittiert den Befehl mit OK, falls dieser richtig eingegeben wurde.

Ob sich nun die Fahrstraße einstellt, liegt in der **Verantwortung** des Pultes, das die Eingaben auf Plausibilität und Stellmöglichkeit prüft. Die Quittung „OK“ bezieht sich nur auf die ordnungsgemäße Absendung des Befehls.



**Beispiel für eine Fahrstraßenrücknahme:**

Die Fahrstraßenrücknahme unterscheidet sich nur durch die Auswahl eines anderen Nebenbefehlsmodus von der Fahrstraßenanschaltung:

Drücken Sie auf einer der beiden Tastaturen die Ziffer **1**:



Der Tastaturmonitor bietet Ihnen nun die Auswahl des Nebenbefehlsmodus an

Drücken Sie wieder auf einer der beiden Tastaturen die Ziffer **2**, wenn Sie eine **Zugstraße** auflösen möchten; die Ziffer **3**, wenn Sie eine **Rangierstraße** auflösen möchten:



Der Tastaturmonitor fordert Sie nun zur Eingabe der Start- und Zieltastennummer auf.

Alle weiteren Schritte entsprechen dem Beispiel zur Fahrstraßenanschaltung.

**Beispiel für eine Zug-(Lok-)nummerneingabe:**

Drücken Sie auf einer der beiden Tastaturen die Ziffer **2**:



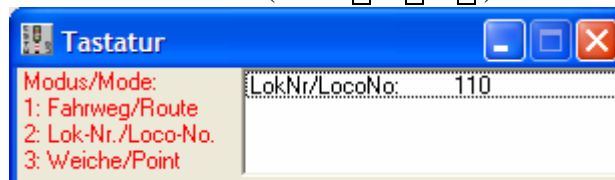
Der Tastaturmonitor bietet Ihnen nun die Auswahl des Nebenbefehlsmodus an.

Drücken Sie nun auf einer der beiden Tastaturen die Ziffer **1**:



Der Tastaturmonitor fordert sie nun zur Eingabe der Loknummer auf.

Geben Sie eine Loknummer ein (z. B.: **1** + **1** + **0**)



Der Tastaturmonitor hat die Loknummer eingetragen. Die Angaben sind vollständig.

Drücken Sie nun die Taste **Enter**:



Der Tastaturmonitor hat den Anstoßbefehl für die eingetragene Loknummer übertragen. Er quittiert den Befehl mit OK, falls dieser richtig eingegeben wurde.

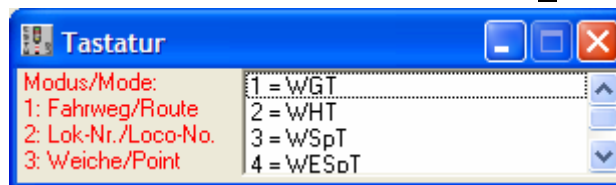


Die Loknummer wurde in das Einlesefenster des Zn-Blocks übertragen. Von dort kann sie nun über **ZnWT** eingelesen werden. Siehe hierzu Kapitel 2.10, „Die Zugnummernfelder“.

Falls Sie die falsche Loknummer gewählt haben, geben Sie einfach eine neue Nummer mittels des oben beschriebenen Vorganges ein. Die Lok- (Zug-)nummer im Einlesefenster des Zn-Blocks wird dann überschrieben.

**Beispiel für einen Weichenbefehl:**

Drücken Sie auf einer der beiden Tastaturen die Ziffer **3**:



Der Tastaturmonitor bietet Ihnen nun die Auswahl des Nebenbefehlsmodus an. Um eine Weiche stellen zu können, drücken Sie nun die Ziffer **1**.



Der Tastaturmonitor fordert sie nun zur Eingabe der Weichenummer auf. Geben Sie eine Weichenummer ein (z. B.: **1 + 4**)



Der Tastaturmonitor hat die Weichenummer eingetragen. Die Angaben sind vollständig.

Drücken Sie nun die Taste **Enter**:



Der Tastaturmonitor hat den Anstoßbefehl für die eingetragene Weichenummer übertragen.  
Er quittiert den Befehl mit OK, falls dieser richtig eingegeben wurde.

Ob nun die Weiche umläuft, liegt in der **Verantwortung** des Pultes, das die Eingaben auf Plausibilität und Stellmöglichkeit prüft. Die Quittung „OK“ bezieht sich nur auf die ordnungsgemäße Absendung des Befehls.

Die anderen Nebengebühlsmodi funktionieren auf dieselbe Weise wie die Abgabe des Umlaufbefehls

### 2.11.3. Zugnummernfenster bedienen:

**Vorbemerkungen:** In **ESTWGJ** werden die Lok- (Zug-)nummern nur dann weitergeschaltet, wenn es sich um signaltechnisch gesicherte Zugfahrten handelt. Die Nummern von Rangierabteilungen werden nicht angezeigt.

Die Nummer muss zu Beginn der Zugfahrt mittels des Zn –Blocks an das Zugnummernfeld, das sich beim Startsignal der Fahrstraße befindet, übergeben worden sein.

Anders verhält es sich beim Einsatz eines Digitalsystems, das die wirkliche Auslesung von Lokadressen erlaubt. Hier muss allerdings die Gleisfreimeldung als auch der Lokdekoder für diese Technik vorbereitet sein.

Siehe hierzu Kapitel 2.10, „**Die Zugnummernfelder**“.

**Verwechseln Sie bitte nicht die Zugnummernfelder, die sich im Gleisbild des Pultes befinden, mit dem Zugnummernfenster (Abbildung: siehe unten).**

Im Zugnummern – Eingabeblock muss die Taste **ZnST** (Zugnummern - Suchtaste) angelegt werden.

**Achtung: Diese Taste wird zu Beginn der Pultedition noch nicht mit angelegt. Sie muss daher nachträglich hinzugefügt werden.**

Sehen Sie hierzu auch **Kapitel 3.0, “Stelltische editieren.”**

Im Prinzip ist es gleichgültig, an welcher Stelle im Pult diese Taste angelegt wird, sie sollte sich jedoch zweckmäßigerweise im Zn - Block befinden.

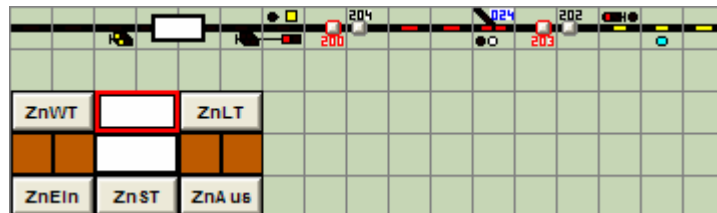


Die ZnST wurde in der unteren Reihe des Zn – Blocks angelegt.

Zurzeit können nur Lokadressen gezeigt werden. Die Anzeige von Loknamen und Richtungsgruppen folgt.

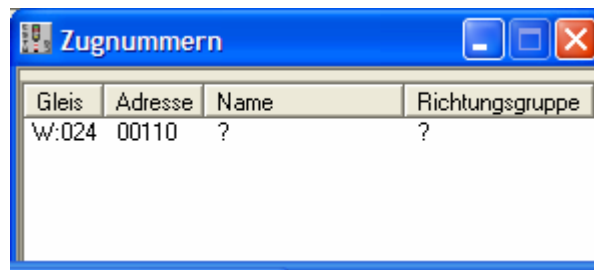
### Beispiel für das Auslesen einer Lokadresse aus einem Weichenelement:

Durch Klick auf **ZnST** mit der **linken** Maustaste und folgendem Klick in ein belegtes Gleis- oder Weichenfeld mit der **rechten** Maustaste werden die Lokadressen der in diesem Element befindlichen Fahrzeuge angezeigt.



Eine Zugfahrt hat am Signal 200 begonnen. Man erkennt dies am leuchtenden Fahrstraßenfestlegemelder. Der Zug ist bis auf die Weiche 024 vorgerückt. Die nachfolgenden Teile der Fahrstraße sind noch nicht belegt.

Nach dem Klick auf **ZnST** (linke Maustaste) und **Weiche 024** (rechte Maustaste) zeigt das Zugnummernfenster den folgenden Eintrag:



Es wird die Lokadresse wiedergegeben, die sich auf Weiche 24 befindet.

Das Zugnummernfenster kann bis zu vier Adressen gleichzeitig anzeigen, falls sich diese im Abschnitt befinden und das Digitalsystem diese Adressen auslesen kann (s. o.).

Bei Adressen, die lediglich virtuell weitergeschaltet werden, wird zurzeit immer nur eine Adresse weitergegeben. Diese wird dann im Zugnummernfenster angezeigt. Die mit Fragezeichen versehenen Einträge werden in einer der kommenden Versionen von **ESTWGJ** ebenfalls angezeigt werden.

## **2.12. Der Touchscreen - Modus**

Im neuen Touchscreen – Modus wird die Maus über dem Stellpult weggeschaltet. Bewegt man die Maus auf andere Teile des Fensters, so erscheint sie wieder.

Benötigt man die Maus während einer Touchscreen – Sitzung, so kann man sie mittels des neuen Toolbar – Buttons, der links neben dem Automatik – Button sitzt, wieder ein- und ausschalten. Dieser Button ist nur aktiv im Touchscreen – Modus und nur wenn das Stellwerk online ist.

### **Die Einstellungen**

Einstellen des Touchscreen – Modus:

**Grundeinstellungen: Optionen:** Direkt auf dem ersten Tab die Checkbox „Touchscreen“ setzen, dann auf OK.

Wenn **ESTWGJ** mit einem Touchscreen gesteuert wird, ist der Mauszeiger im Gleisbild unnötig, da ja die wesentlichen Befehle durch Fingerdruck gegeben werden.

Er wird daher bei Einschaltung des Offline - oder Online – Betriebsmodus ausgeschaltet.

Bewegt man jedoch die Maus über den Rand des eigentlichen Pultbereiches hinaus, so wird sie wieder sichtbar. Benötigt man in bestimmten Situationen die Maus im Gleisbild um besondere Befehle auszuführen, so ist die mittels eines Buttons der Toolbar möglich.

Er wird nur nach dem „Anfahren“ eines Pultes im Touchscreenmodus aktiv. Links neben dem Automatik – Button befindlich, zeigt er eine ausgekreuzte Maus.

Klicken Sie auf diesen Knopf, wird die Maus über dem Stellpult wieder aktiv; Sie erkennen das auch am Icon – Wechsel.

Damit ist die Maus weiterhin bereit für Sonderschaltungen, wie Einzelauflösungen etc.

Wenn Sie die Maus nicht mehr benötigen, schalten Sie den Button einfach wieder aus.

Wird der Betriebsmodus ausgeschaltet steht die Maus wieder für alle Editieraufgaben zur Verfügung.

## 2.13. Der virtuelle Handregler

### 2.13.1. Das Aufrufen des virtuellen Handreglers

**Vorbemerkung:** Der Handregler dient dazu, Lokomotiven auf der Bildschirmoberfläche von **ESTWGJ** in ihrem Fahrverhalten zu **beobachten** oder sie selbständig zu **steuern**. Über diesen Handregler sind alle Geschwindigkeitsstufen, die Fahrtrichtung und die Funktionseinstellungen auslesbar oder einstellbar. Der Handregler kann nur bei **angemeldetem** Digitalssystem im **Online – Modus** aufgerufen werden.

Klicken Sie im Online – Modus auf das dann aktive Loksymbol in der Toolbar des Programms:



Es öffnet sich der Handregler:



Der Handregler im Eröffnungszustand. Da noch keine Loknummer angewählt wurde, befinden sich sämtliche Eingabelemente in deaktiviertem Zustand.

Trotz des nun offenen Handreglers bleibt das Stellwerk vollständig bedienbar. Sie können den Handregler dorthin verschieben, wo Sie möchten; Sie können ihn auch minimieren.

### 2.13.2. Das Anwählen einer Lokadresse

Vorbemerkung: Nicht alle Digitalssysteme trennen ihre Adressbereiche zwischen mobilen Dekodern (Lokadressen) und Rückmeldedekodern (Weichen, Freimelder etc.)

Wenn Sie ein System fahren, das diese Unterscheidung nicht kennt (z.B.: *Selectrix*\*), achten Sie darauf, nicht die Adresse eines Funktionsdekoders aufzurufen, da Sie sonst unvorhergesehene Reaktionen hervorrufen können.

Klicken Sie auf den Button:  Der Handregler zeigt Ihnen nun das Adresseingabefenster.

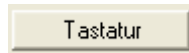


## 2. 1. Das Anwählen einer Lokadresse über die PC – Tastatur

**Vorbemerkung:** Von Digitalsystem zu Digitalsystem kann sich der Adressbereich der Lokdekoder unterscheiden. Selbst im DCC – System gibt es hier Unterschiede.

**ESTWGJ** achtet darauf, dass Sie nur Adressen eingeben können, die dem Adressbereich Ihres Digitalsystems entsprechen. Geben Sie andere Nummern ein, erhalten Sie eine Fehlermeldung.

Klicken Sie auf den Button:



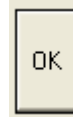
Das Tastatureingabefenster öffnet sich.

Geben Sie nun mittels der PC – Tastatur die gewünschte Loknummer (Dekoderadresse) ein.



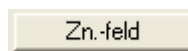
Hier wurde die Loknummer 123 eingegeben.

Klicken Sie nun zum Abschluss der Prozedur auf

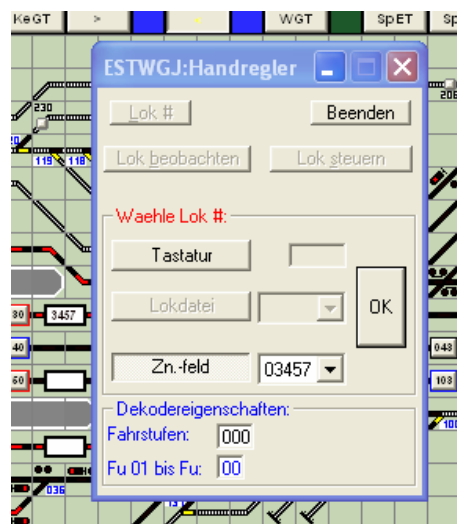


## 2. 2. Das Anwählen einer Lokadresse über ein Zugnummernfeld im Gleisbild

Klicken Sie auf den Button:

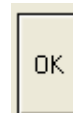


Anschließend klicken Sie im Gleisbild auf ein Zugnummernfeld, das einen Loknummerneintrag hat.



Im oberen Zugnummernfeld auf der linken Seite des Bildes befindet sich die Lokadresse „3457“. Nach dem Klick auf dieses Zugnummernfeld wird diese Lokadresse in den Handregler eingelesen. Sollte das Digitalsystem die Mehrfachauslesung von Lokadressen unterstützen, werden Ihnen alle Lokadressen (max. 4) angeboten. Sie können dann in der Listbox neben dem Adressfenster auswählen.

Klicken Sie danach auch hier auf den Button:





### 2.13.3. Das Beobachten einer Lok(-adresse) im Betriebe

Nach der Anwahl einer Lokadresse setzt sich der Handregler in den (Lok-) Lesemodus:



In diesem Modus kann die Lok am Bildschirm beobachtet werden. In der oberen Partie des Handreglers sehen Sie die ausgewählte Loknummer in roter Schrift. Das Feld „**Dekodereigenschaften**“ zeigt Ihnen den Fahrstufen- sowie den Funktionstastenmodus der angewählten Lokadresse an.

Die Buttons in den Bereichen „**Regler**“ und „**Funktionen**“ sind zwar passiv, reagieren aber, wenn die Lok von einem Handregler auf der Ebene des Digitalsystems angesteuert wird und zeigen Fahrtrichtung, Geschwindigkeit und die gesetzten Funktionstasten an (siehe folgenden Abschnitt 4.1).

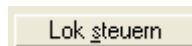
Stand im Bild: Die Lok steht (Schieberegler in Linksstellung, Fahrstufenfenster auf „000“).

Fahrtrichtung vorwärts (rechter Richtungsknopf gedrückt).

Licht und alle Funktionstasten aus.

### 2.13.4. Das Steuern einer Lok

Klicken Sie auf den Button:



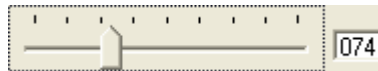
Der Handregler wird aktiv:



Durch Klicken auf die entsprechenden Tasten können Sie nun die Lok vollwertig am Bildschirm ansteuern.

#### 4.1. Die Bedeutung der Tasten:

Feld Regler:



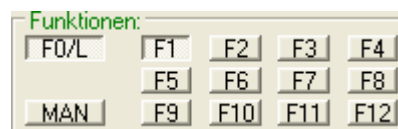
Zum Einstellen der **Geschwindigkeit** ziehen Sie bitte den Handregler nach rechts (Beschleunigung) oder nach links (Bremsen). Die jeweils aktuelle Fahrstufe wird Ihnen im benachbarten Fenster angezeigt.

N. B.: Die in der Abbildung hohe Fahrstufenzahl (**74**) im Verhältnis zur moderaten Handreglerstellung ergibt sich aus der Umstand, dass das vorliegende Digitalsystem (*ZIMO\**) intern mit 255 Fahrstufen fährt.



**Fahrtrichtungseinstellung** (links = rückwärts; rechts = vorwärts) und **Nothalt** für die Lok.

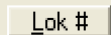
Feld Funktionen:



Hier können sämtliche **Funktionen** der Lok eingeschaltet werden.

**ESTWGJ** schaltet immer nur die Funktionen frei, die über das jeweilige Digitalsystem ansteuerbar sind.

#### 2.13.5. Das Anwählen einer weiteren Lok

Klicken Sie erneut auf den Button: 

Durchlaufen Sie dann erneut die Anwahlprozedur wie unter Punkt **2.1** beschrieben. Der Handregler stellt sich zu Beginn wieder in den Lesemodus.

#### 2.13.6. Das Beenden des Handreglers

Klicken Sie auf den Button: 

Der Handregler schließt sich.

**Bitte denken Sie daran, dass eine vorher gesteuerte Lok eventuell weiterfährt, wenn sie vor dem Beenden des Handreglers nicht angehalten wurde!!!**

## **Kapitel 3: Die Einrichtung des Stellwerks **ESTWGJ****

Das nachstehende Kapitel beschreibt die Editiervorgänge des Stellwerks **ESTWGJ**. Es ist aufgeteilt in Unterkapitel, die sich an den einzelnen Elementen und Funktionsbereichen des Stelltisches orientieren.

### **Inhaltsübersicht:**

- **3.1. Pulte editieren**
- **3.2. Die Verbindung zum Digitalsystem (Digitalinterface(s)) einrichten**
- **3.3. Funktionsdekoder einrichten**
- **3.4. Rückmeldedekoder einrichten**
- **3.5. Gleisabschnitte einrichten**
- **3.6. Weichen einrichten**
- **3.7. Signale einrichten**
- **3.8. Tasten und Zugstraßenspeicher einrichten**
- **3.9. Fahrstraßen einrichten**
- **3.10. Zuglenkung (automatischer Fahrstraßenanstoß) einrichten**
- **3.11 Der Dialog: „Optionen“ (Die Voreinstellungen des Programms )**
- **3.12 Das Festlegen der Stellwerksnummer (nur nötig, wenn mehrere Rechner eingesetzt werden)**

## **3.1. Pulte editieren**

### **3.1.1. Inhaltsübersicht:**

#### **3.1.2 Das Erstellen eines neuen Pultes**

- 3.1.2.1 Das Aufrufen des Programms
- 3.1.2.2. Das Aufrufen des Pulteditors
- 3.1.2.3. Das Festlegen des Stellwerktyps
- 3.1.2.4. Das Festlegen der Stellwerksgröße
- 3.1.2.5 Die automatische Erstellung des Gruppentasten - Blocks

#### **3.1.3. Das Benennen und Speichern des neuen Pultes**

- 3.1.3.1. Der Speicher – Dialog
- 3.1.3.2. Der Speicherassistent von **ESTWGJ**
- 3.1.3.3. Vorgänge nach dem Speichern

#### **3.1.4. Das Speichern eines Pultes unter einem anderen Namen**

#### **3.1.5. Das Gleisbild bearbeiten**

- 3.1.5.1. Die Grunddarstellung des Gleisbildes mit der Skizzierfunktion
  - 3.1.5.1.1. Das Stellpult in den Bearbeitungsmodus für die Skizzierfunktion bringen
  - 3.1.5.1.2. Das Anlegen eines geraden Gleises
  - 3.1.5.1.3. Das Weiterführen eines Gleises in eine beliebige Richtung
  - 3.1.5.1.4. Das Anlegen einer Weichenverbindung
  - 3.1.5.1.5. Das „Ausradieren“ von Feldern
- 3.1.5.2. Die Bearbeitung des Gleisbildes mit dem Gleisbildeditor
  - 3.1.5.2.1. Das Stellpult in den Bearbeitungsmodus für das Gleisbild bringen
  - 3.1.5.2.2. Der Gleisbildeditor und seine Funktionen
  - 3.1.5.2.3. Tischfelder in den Gleisbildeditor laden und in das Pult einsetzen
  - 3.1.5.2.4. Duplizieren von Tischfeldern mit der rechten Maustaste
  - 3.1.5.2.5. Das Löschen bereits eingesetzter Tischfelder
  - 3.1.5.2.6. Versetzen von Tischfeldern innerhalb des Pultes mit Hilfe des Gleisbildeditors
  - 3.1.5.2.7. Das Kopieren von Tischfeldern aus dem Gleisbild in den Gleisbildeditor
- 3.1.5.3. Das Drehen von unangemeldeten Tischfeldern im Gleisplan
- 3.1.5.4. Das freie Versetzen von Tischfeldern im Gleisplan

#### **3.1.6. Die Pultgröße verändern**

- 3.1.6.1. Die Pultgröße verändern mit dem Pulteditor
  - 3.1.6.1.1 Das Aufrufen des Pulteditors zur Veränderung der Pultgröße
  - 3.1.6.1.2 Die Anwahl der zu bearbeitenden Reihe(n)
  - 3.1.6.1.3. Das Entfernen von waagerechten oder senkrechten Feldreihen
  - 3.1.6.1.4. Das Hinzufügen von waagerechten oder senkrechten Feldreihen

## 3.1.2. Das Erstellen eines neuen Pultes

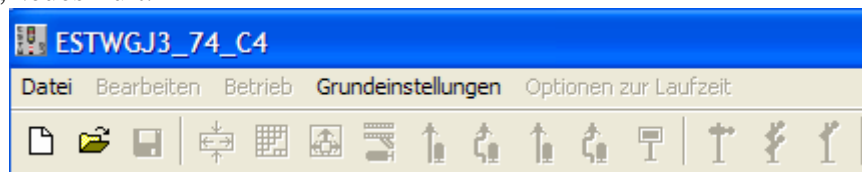
### 3.1.2.1. Das Aufrufen des Programms

Starten Sie **ESTWGJ** durch Anklicken des Programmicons im Programmverzeichnis von **ESTWGJ**, durch das Windows – Startmenu oder, falls Sie sich eine Verknüpfung auf den Desktop angelegt haben, durch Klick auf diese:

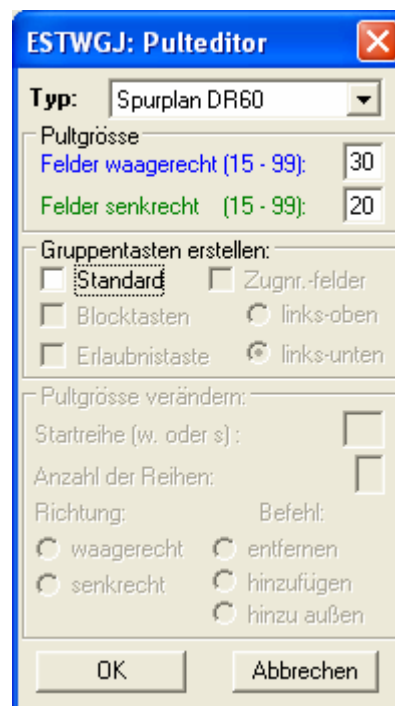


### 3.1.2.2. Das Aufrufen des Pulteditors

Klicken Sie in der Toolbar des Hauptprogramms auf das weiße Papierblatt oder im Menu „Datei“ auf „Neues Pult.“

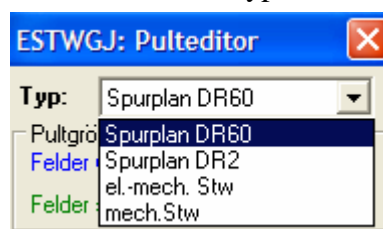


Nach einer eventuellen Speicherfrage, die erscheint, falls Sie vorher noch ein anderes Stellwerk bearbeitet haben, wird der **Pulteditor** aufgerufen:



### 3.1.2.3. Das Festlegen des Stellwerkstyps

**ESTWGJ** bietet Ihnen standardmäßig den Stellwerkstyp Spurplan DR60 an. Dies können Sie aus dem Eintrag im obersten Listenfenster entnehmen. In einer späteren Ausbaustufe wird **ESTWGJ** auch die Funktionen anderer Stellwerkstypen darstellen können.



### 3.1.2.4. Das Festlegen der Stellwerksgröße

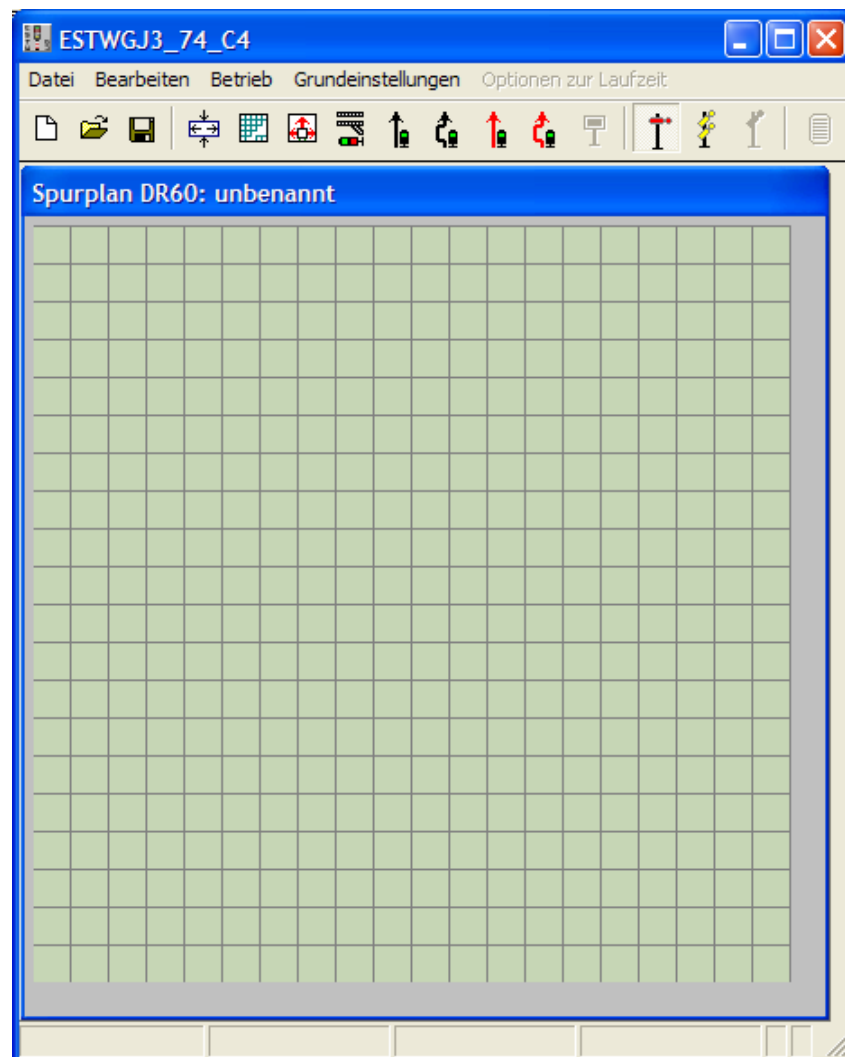
Geben Sie in den Fenstern des Rahmens **Pultgröße** ein, aus wie vielen senkrechten und waagerechten Reihen das neue Pult bestehen soll.

Pultgröße	
Felder waagrecht (20 - 99):	30
Felder senkrecht (20 - 99):	20

**ESTWGJ** unterstützt 99 Felder in jeder Richtung. Wird durch das angelegte Pult die Bildschirmgröße überschritten, generiert **ESTWGJ** automatisch senkrechte und waagerechte Schiebepfeile. Bei großen Pulten kann es zweckmäßig sein, diese auf zwei Bildschirme (die entsprechende Hardware vorausgesetzt) auszudehnen. Falls sich beim späteren Einsetzen der Felder die vorgewählte Pultgröße als falsch erweist, können jederzeit waagerechte und senkrechte Reihen hinzugefügt oder gelöscht werden (s. unten).

Die Mindestanzahl von Feldern, die **ESTWGJ** unterstützt, beträgt in beiden Richtungen je 20.

Klicken Sie auf  und der Pulteditor legt das neue Pult an:



Das kleinste Beispieldiagramm (ohne bereits eingesetzte Tischfelder) bestehend aus 20 senkrechten und 20 waagerechten Reihen.

Das Diagramm ist noch nicht gespeichert, was aus dem Namen „unbenannt“ ersichtlich ist. Weiterhin ist das Diskettensymbol aktiv und fordert damit zum Speichern auf.

### 3.1.2.5. Die automatische Erstellung des Gruppentasten - Blocks

Ein Spurplan – Stellwerk weist neben seinen Gleis -, Signal – und Tastersymbolen auch einen nach Funktionsgruppen angeordneten Gruppentasten – Block auf. Dieser befindet sich im Normalfall am oberen Rand des Pultes.

Gruppentasten sind für die vorbildgetreue Bedienung eines Spurplan – Stellwerks zwingend erforderlich. Über die Bedeutung und Wirkungsweise der verschiedenen Gruppentasten informieren Sie sich bitte im Kapitel 2 „**Bedienung**“.

Um Ihnen die Anlage eines vorbildgetreuen Gruppentastenblocks zu erleichtern, kann **ESTWGJ** dies bei der Neuanlage eines Pultes für Sie übernehmen. Die einzige Bedingung: Das Pult muss aus mindestens **30** waagerechten Feldern (= **30** senkrechten Reihen) bestehen, da ansonsten der **parallele** Aufbau eines Gruppentastenblocks nicht mehr möglich ist.

Wenn Sie sich für ein kleineres Pult entscheiden, sind die Funktionen zur automatischen Gruppentasten – Erstellung abgeschaltet und Sie müssen die Gruppentasten einzeln von Hand über den Gleisplan – Editor (siehe unten) anlegen.

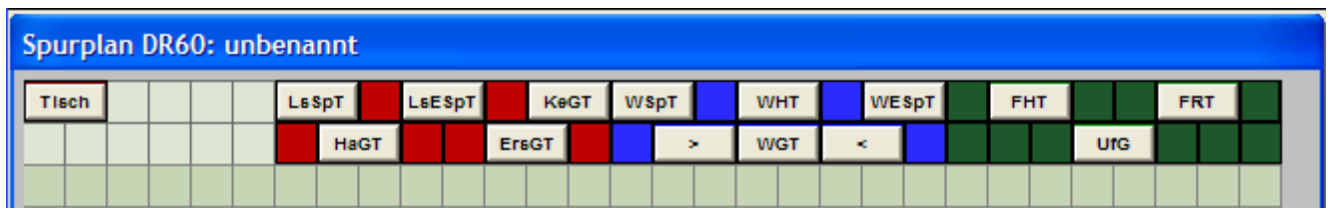
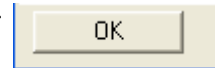
Wenn Sie eine waagerechte Feldzahl von = oder > 30 eingegeben haben, ist im Rahmen **Gruppentasten erstellen:** die Checkbox **Standard** freigeschaltet.



Wenn Sie diese Checkbox markieren, werden die weiteren Checkboxes freigeschaltet:



Wenn Sie nun keinen weiteren Eintrag vornehmen und im Pulteditor auf klicken, legt der Pulteditor ein Pult mit Standard – Gruppentasten an:



Im silberfarbenen Block befindet sich die Tischtaste. Es folgen die Signal - (roter Block), Weichen – (blauer Block) und die Fahrstraßen - Gruppentasten (grüner Block).

Haben Sie auch die Checkbox **Blocktaster** markiert, sehen die Gruppentasten nun so aus:



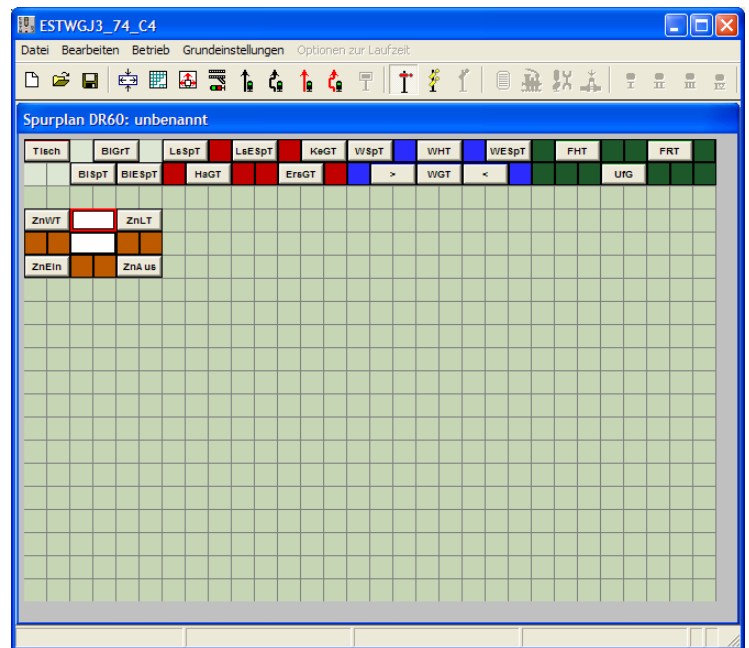
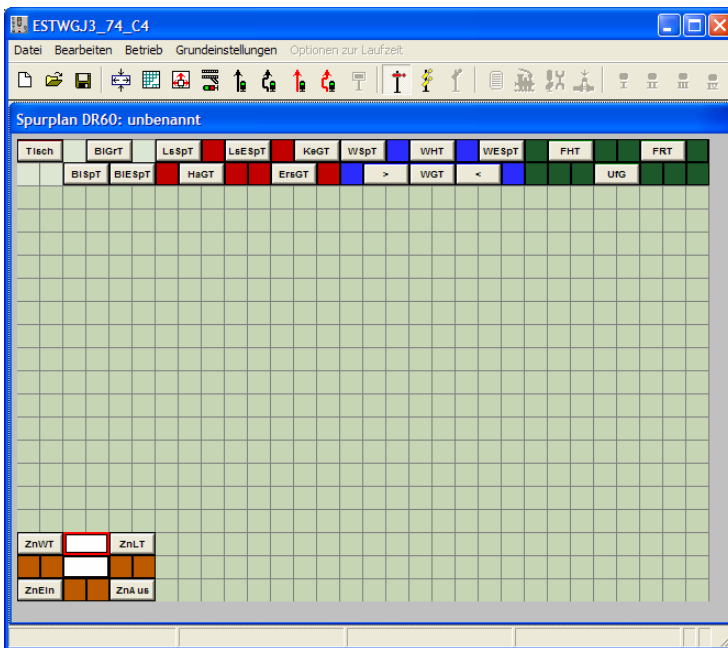
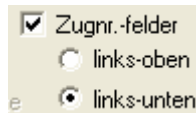
Im silberfarbenen Block (links) sind die Gruppentasten für den Streckenblock SBL60 hinzugekommen. Über deren Funktion informieren Sie sich bitte im Kapitel 2.7 „Selbstblock 60“.

Haben Sie alternativ oder ergänzend die Checkbox  Zugnr.-felder markiert, wird dem Stellpult nun der Zugnummern – Eingabeblock vollständig hinzugefügt.



Zur Wirkungsweise des Zugnummern – Eingabeblocks informieren Sie sich bitte in Kapitel 2.10 „Zugnummernfelder“

Der Zugnummern – Eingabeblock kann im Pult auf die linke Seite oben oder unten (Das ist die Voreinstellung) platziert werden. Dies legen Sie mit dem Wahlschalter fest:



Die beiden Möglichkeiten der Anlage des Zugnummern – Eingabeblocks. Die links dargestellte Form hat sich im Betrieb als die praktischere erwiesen.

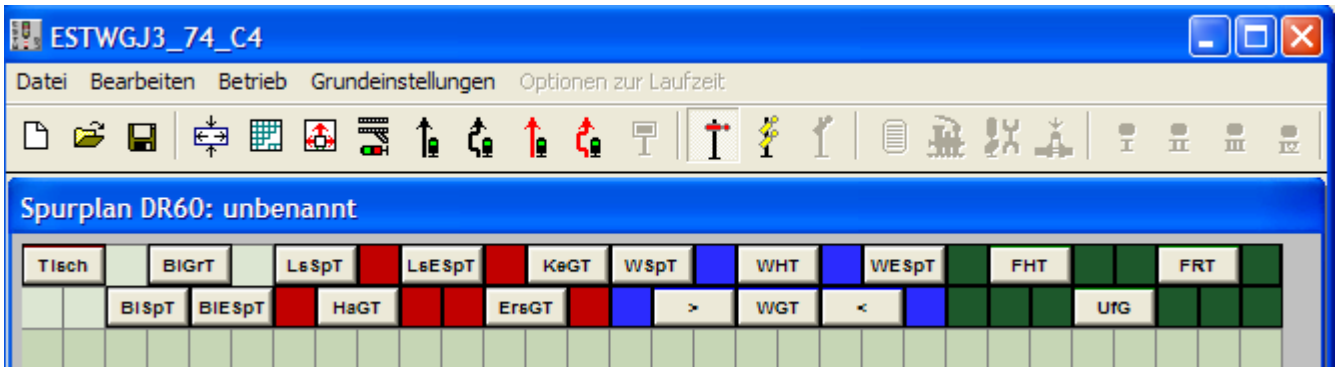
Wichtig: Alle von **ESTWGJ** automatisch erstellten Gruppentasten können nach der Erstellung des Pultes von Ihnen jederzeit mittels des Gleisplan – Editors verschoben, gelöscht oder ergänzt werden (siehe unten).



### 3.1.3. Das Benennen und Speichern des neuen Pultes:

#### 3.3.1.1. Der Speicher - Dialog


Nachdem Sie ein Pult wie unter Abschnitt 1 beschrieben angelegt haben, zeigt Ihnen **ESTWGJ** folgendes Bild:

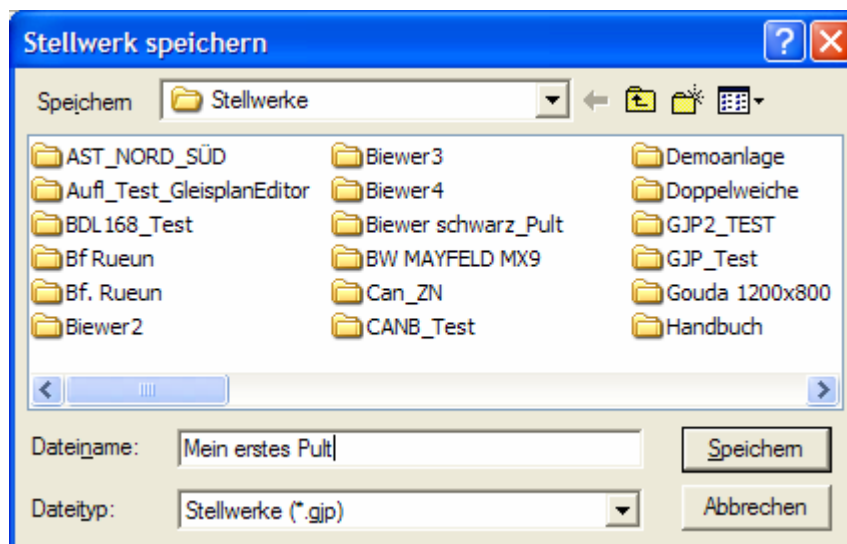


In der Toolbar des Programms ist das Disketten – Symbol aktiv und im Kopf des Pultes sehen Sie den Eintrag „unbenannt“.

Aus diesen beiden Indizien wird ersichtlich, dass von dem neu erstellten Pult noch kein auf der Festplatte abgespeicherter Datensatz existiert. Sollte das Programm jetzt ohne Speichervorgang beendet werden, so ist das gerade erstellte Pult unwiederbringlich verloren.

Sie können nun zwar ohne Speicherprozedur den Editiervorgang des Pultes fortsetzen, aber **ESTWGJ** empfiehlt das Pult nun erst zu benennen und abzuspeichern.

Klicken Sie im Menu „Datei“ auf „Pult speichern unter“ oder klicken Sie in der Toolbar auf das Disketten – Symbol:  Es öffnet sich der allgemein bekannte **Speicher –Dialog**:

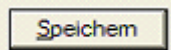


Hier soll das Stellpult „Mein erstes Pult“ im Ordner „Stellwerke“, der sich im Verzeichnis von **ESTWGJ** befindet, abgelegt werden. **ESTWGJ** erzeugt beim Speichern einen eigenen Datentyp, „\*.gjp“ genannt.

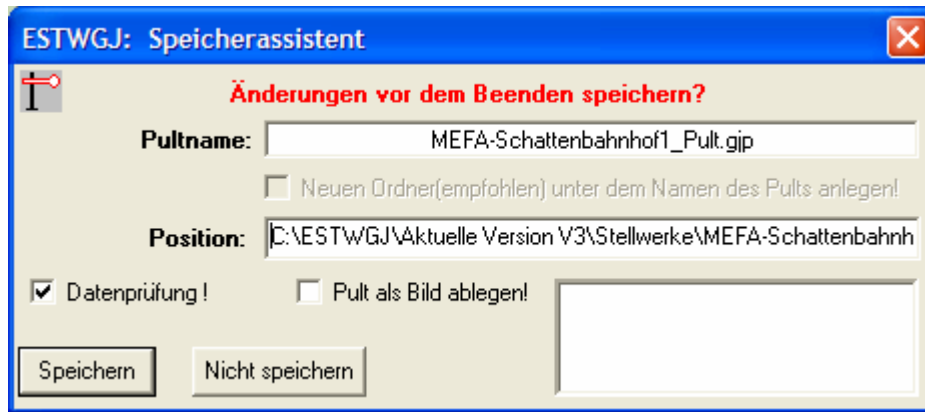
Wie sie sehen, sind alle Stellpulte, die hier bereits vorher von ESTWGJ erzeugt wurden, mit einem eigenen Ordner versehen worden, der den Namen des jeweiligen Stellpultes trägt. Diesen Ordner, der in diesem Fall den Namen „Mein erstes Pult“ tragen wird, müssen Sie **nicht** gesondert anlegen, das tut ESTWGJ im nächsten Schritt automatisch für Sie.

**Achtung:** Sie müssen bei der Eingabe eines Pultnamens keine Endung schreiben, diese wird automatisch hergestellt.

### 3.1.3.2. Der Speicherassistent von **ESTWGJ**

Klicken Sie nun, nachdem Sie sich einen sinnvollen Namen überlegt und diesen eingetragen haben, auf .

Es öffnet sich der **Speicherassistent**:



Im obersten Textfeld **Pultname:** wird der neue Pultname mit der Erweiterung „\_Pult.gjp“ angezeigt.

Darunter befindet sich eine bereits von **ESTWGJ** vormarkierte Checkbox:

**Neuen Ordner(empfohlen) unter dem Namen des Pults anlegen!**

Lassen Sie diese Markierung (empfohlen) bestehen, erzeugt **ESTWGJ** einen neuen Ordner mit demselben Namen wie das Pult. In diesen Ordner wird das neue Pult abgelegt. Die vorgeschlagene Erstellung eines neuen Ordners ist zweckmäßig, weil später weitere Dateien zu diesem Stellpult hinzukommen werden, die sich dann alle im selben Ordner befinden.


Im nächsten Textfeld **Position:** wird das Verzeichnis angegeben, in dem **ESTWGJ** entweder die \*.gjp – Datei (wenn die oben besprochene Checkbox **nicht markiert** ist) ablegt, oder den neuen Ordner mit der \*.gjp – Datei erzeugt (wenn die oben besprochene Checkbox **markiert** ist).

Die ebenfalls bereits von **ESTWGJ** vormarkierte Checkbox  **Datenprüfung!** veranlasst eine vollständige Plausibilitätsprüfung aller Datensätze des Stellpultes.

Dies ist zu Beginn sicherlich unnötig und die Markierung der Checkbox könnte aufgehoben werden. Wenn das Stellpult allerdings komplexer wird und Datensätze geändert werden, hat diese Prüfung durchaus ihren Sinn.

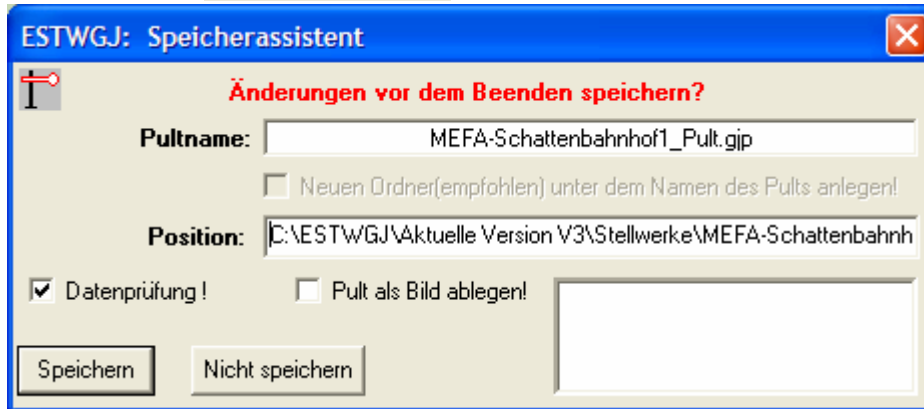
Die folgende von **ESTWGJ** **nicht vormarkierte** Checkbox  **Pult als Bild ablegen!** erstellt, wenn sie markiert wurde, beim Speichervorgang eine zusätzliche Bilddatei des Pultes, die im selben Verzeichnis wie das Stellwerk abgelegt wird.

Diese Bilddatei kann man zu allen möglichen Zwecken ausdrucken oder sie mit einem entsprechenden Programm zur Bildverarbeitung vergrößern und sie als Grundlage für ein echtes Tastenpult, das **ESTWGJ** ja unterstützt, verwenden.

Klicken Sie nun auf : 

Wenn  **Datenprüfung!** **nicht markiert** wurde, ist der Speicherassistent nun beendet. Schauen Sie sich weiter unten das Bild des neuen Pultes an.

Wenn  **Datenprüfung!** **markiert** wurde, verändert sich der Speicherassistent und sieht nun folgendermaßen aus (  **Pult als Bild ablegen!** wurde ebenfalls markiert):



Im rechten Textfeld wird Ihnen der Daten – Prüfbericht angezeigt.

Beenden Sie den Speicherassistent durch Klick auf  .

### 3.1.3.3. Vorgänge nach dem Speichern

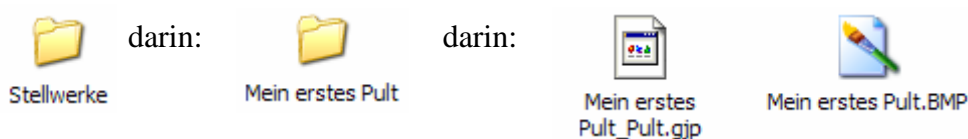


Nach erfolgreichem Speichern ist in der Toolbar des Programms das Disketten – Symbol nun passiv und im Kopf des Pultes sehen Sie den neuen Pultnamen.

Aus diesen beiden Indizien wird ersichtlich, dass von dem neu erstellten Pult jetzt ein auf der Festplatte abgespeicherter Datensatz existiert.

Sobald am Stellwerk nun ein weiterer Editiervorgang vorgenommen wird, wird der Speicherassistent wieder aktiv, was man am aktiven Diskettensymbol erkennen kann. Der Benutzer wird beim Beenden des Programms dann ggfs. nach einem erneuten Speichervorgang gefragt, falls er nicht bereits vorher zwischengespeichert hat.

Prüfen Sie, ob nach der Speicherprozedur **ESTWGJ** im programmeigenen Ordner „Stellwerke“ Folgendes angelegt hat:

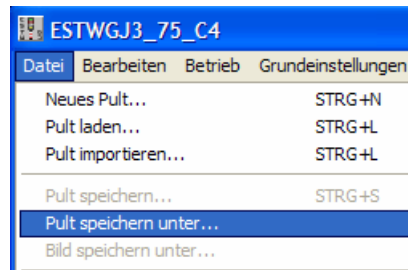


Icon der Pultdatei. Das Bitmap – Bild des Pultes .

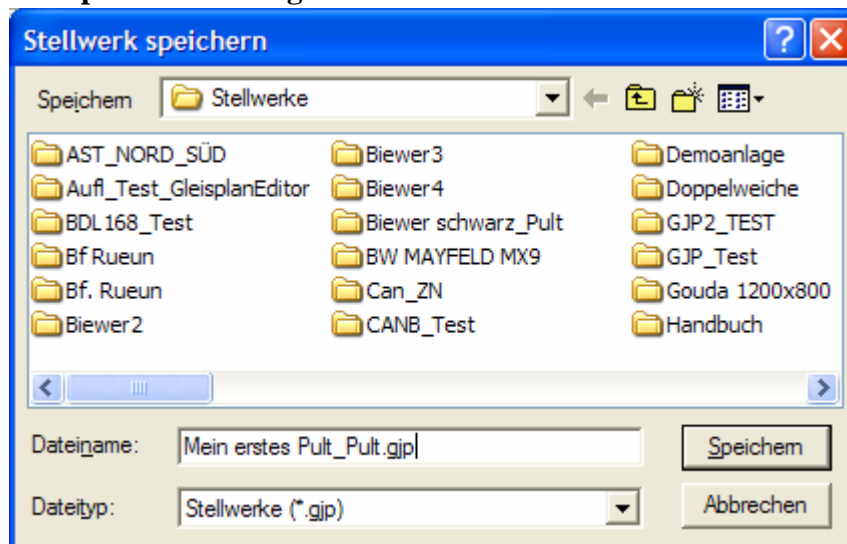
### **3.1.4. Das Speichern eines Pultes unter einem anderen Namen:**

Ein existierendes Stellpult kann jederzeit in ein anderes Verzeichnis mit und ohne Namensänderung abgelegt werden. Dies ist zum Beispiel sinnvoll, wenn Sie eine Sicherungskopie des Stellpultes anlegen möchten oder das Stellpult in einer anderen Variante fortführen möchten, ohne die ursprüngliche Version verändern zu müssen.

Klicken Sie hierzu im Menu „Datei“ auf



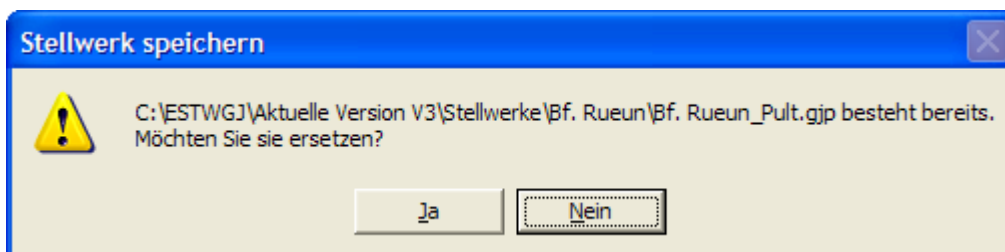
Es öffnet sich der **Speicher – Dialog**:



Der vollständige Dateiname des ursprünglichen Stellpultes wird Ihnen vom Speicher – Dialog vorgeschlagen.

Sie haben nun mehrere Optionen:

- a) Wählen Sie unter Beibehaltung des Namens ein anderes Verzeichnis
- b) Ändern Sie den Namen des Pultes (Weiteres siehe Abschnitt 2.1 ff)
- c) Gehen Sie in eines der vorhandenen Verzeichnisse und klicken Sie dort auf eine Stellpult – Datei um sie zu überschreiben. Es folgt eine Überschreib – Warnung:



Wenn Sie diese mit „Ja“ beantworten, wird das ursprüngliche Stellwerk überschrieben. Nach der Beendigung des Speicher – Dialoges öffnet sich der Speicher – Assistent. Wie Sie mit diesem umgehen müssen ist im vorherigen Abschnitt unter 2.2 ausführlich beschrieben.

### 3.1.5. Gleisbild bearbeiten:

Unter dem Begriff „Gleisbild“ versteht **ESTWGJ** die schematische Darstellung des Gleisplanes einer Anlage oder eines Teils derselben in einem Stellpult mit Hilfe von mosaikartigen Tischfeldern.

Wenn ein neues Stellpult angelegt wurde, besteht sein Gleisbild nur aus passiven Leerfeldern. Bevor nun das Pult mit Tischfeldern bestückt wird, sollten Sie sorgfältig den Gleisplan ihrer Anlage oder des gewählten Anlagenteils auf vorbildgerechte Lage der Weichenstrassen, Signalstandorte und sinnvolle Anordnung der Freimeldeabschnitte überprüfen. Ist dies durchgeführt, steht der Ausrüstung des Stellpultes mit Tischfeldern nichts mehr im Wege. Keine Angst, sollten hierbei Fehler auftreten, erlaubt **ESTWGJ** jederzeit Änderungen am Gleisbild des Pultes. Diese Änderungen sind auch mit bereits angemeldeten und aktiven Tischfeldern möglich. Weiterhin ist es möglich, wie noch weiter unten beschrieben wird, senkrechte oder waagerechte Feldreihen dem Pult hinzuzufügen oder aus dem Pult zu entfernen.

**Achtung:** Es ist sinnvoll, sich eine Schemaskizze des Gleisplanes der Anlage anzufertigen, auf der die Gleise in **waagerechter** oder **senkrechter** Form gezeichnet sind. Auf der Anlage attraktiv wirkende Kurven, besondere Winkel der Gleise zur Anlagenkante usw. sind für das Gleisbild im Stellpult **unerheblich**. Sehen Sie sich hierzu auch die Beispieldulte an.

#### 3.1.5.1. Die Grunddarstellung des Gleisbildes mit der Zeichenfunktion

**Vorbemerkung:** Die Skizzierfunktion erlaubt das schnelle Anlegen eines Gleisbildes im Stellpult. Sie ist besonders beim ersten Entwurf eines Pultes dienlich, da man sich durch sie sehr bequem einen Überblick über den benötigten Tischfeld- und Platzbedarf verschaffen kann. Man kann sie auch zum Erweitern oder Verändern bestehender Anlagen verwenden. Da man alle skizzierten Tischfelder wieder löschen kann, sind der Experimentierfreude keine Grenzen gesetzt. Die Skizzierfunktion überschreibt oder verändert unangemeldete oder passive Tischfelder. Aktive, angemeldete Tischfelder werden nicht berührt.

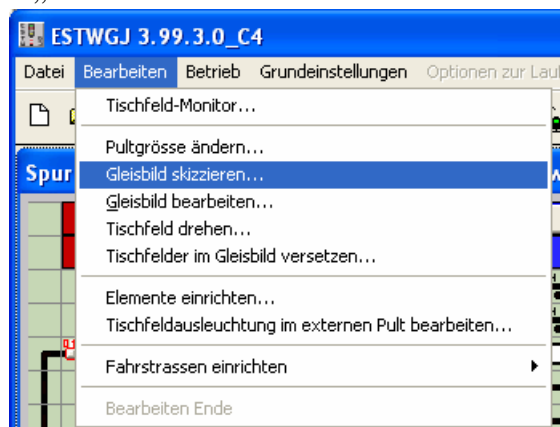
Mit der Skizzierfunktion werden nur Gleis-, Weichen- und Kreuzungsfelder angelegt. Die Einrichtung von Kreuzungsweichen, Signalen, Tasten und allen übrigen Feldern wird mit Hilfe des Gleisbildeditors durchgeführt, da sie ja von den jeweiligen Vorstellungen des Benutzers abhängig ist.

##### 3.1.5.1.1. Das Stellpult in den Bearbeitungsmodus für die Skizzierfunktion bringen

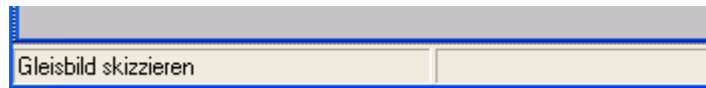
Um mit dem Skizzieren eines Gleisbildes zu beginnen, klicken Sie mit der linken Maustaste in der Taskbar des Programms auf das Symbol für die Skizzierfunktion:



Oder klicken Sie im Menü „**Bearbeiten**“ auf:



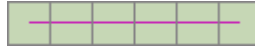
Das linke Anzeigefeld im unteren Rand von **ESTWGJ** verändert sich:



### 3.1.5.1.2. Das Anlegen eines geraden Gleises

Klicken Sie mit der linken Maustaste in das Tischfeld, von dem Sie das Anlegen eines Gleises beginnen möchten. Halten Sie nun die Maustaste gedrückt und ziehen Sie den Cursor, der jetzt wie ein Schreibstift aussieht, in eine beliebige Richtung.

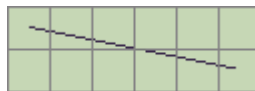
Wenn Sie waagrecht, senkrecht oder in 45° - Neigung ziehen, folgt eine rosafarbige Weglinie Ihrem Cursor:



Lassen sie nun an einem beliebigen Endpunkt die Maustaste los, wird das Gleis angelegt und mit Prellböcken begrenzt:

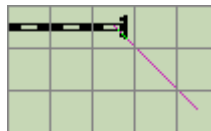


**ESTWGJ** erlaubt aufgrund seiner Bauweise nur das Anlegen von Gleisen in den drei oben erwähnten Winkelrichtungen. Bewegen Sie den Cursor in einem anderen Winkel über die Stelltischfläche, so verfärbt sich die Weglinie schwarz, bis Sie wieder in eine sinnvolle Bewegungsrichtung zurückkommen. Der Cursor zeigt solange ein Fragezeichen.

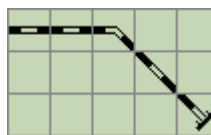


### 3.1.5.1.3. Das Weiterführen eines Gleises in eine beliebige Richtung

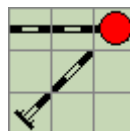
Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Prellbock eines bereits angelegten Gleises und bewegen Sie dann die Maus mit gedrückter linker Taste wie unter 3.1.5.1.2. beschrieben in eine beliebige Richtung. Wenn die Richtung sinnvoll ist, sehen Sie wieder die rosafarbige Weglinie.



Lassen Sie nun die Maustaste los, verbindet **ESTWGJ** die beiden Gleise automatisch miteinander:

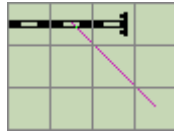


Lässt sich kein sinnvoller Anschluss der beiden Gleise finden, so setzt **ESTWGJ** einen „Warnpunkt“ auf die Verbindungsstelle:



#### 3.1.5.1.4. Das Anlegen einer Weichenverbindung

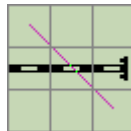
Klicken Sie mit der linken Maustaste auf in ein innerhalb eines bereits angelegten Gleises befindliches Feld und bewegen Sie dann die Maus mit gedrückter linker Taste wie unter 3.1.5.1.2. beschrieben in eine beliebige Richtung. Wenn die Richtung sinnvoll ist, sehen Sie wieder die rosafarbige Weglinie:



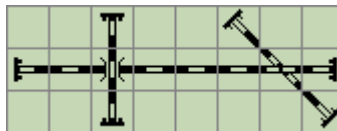
Lassen Sie nun die Maustaste los, verbindet **ESTWGJ** die beiden Gleise automatisch miteinander und legt eine Weichenverbindung an:



Kreuzen Sie eine bereits angelegte Gleislinie mit der rosafarbenen Weglinie,



so legt **ESTWGJ** je nach Winkel eine Kreuzung oder ein Brückenfeld an:



Bei unsinnigen Verbindungen wird der bereits erwähnte „Warnpunkt“ gezeichnet.

**Achtung:** Entscheiden Sie in einem späteren Entwurfsstadium, ob im Falle einer Kreuzung nicht eine EKW oder DKW angelegt werden muss. Dies geschieht mit dem Gleisbildeditor.

#### 3.1.5.1.5. Das „Ausradieren“ von Feldern

Drücken Sie die rechte Maustaste und bewegen Sie die Maus mit gedrückter Taste über die Pultfläche. Alle nicht angemeldeten oder passiven Felder werden dann ausradiert.

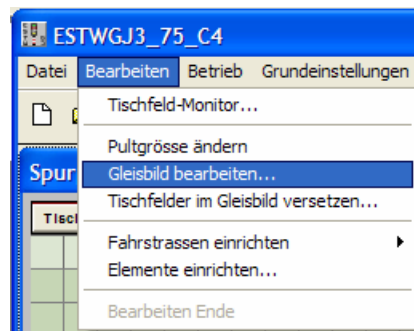
### 3.1.5.2. Die Bearbeitung des Gleisbildes mit dem Gleisbildeditor

#### 3.1.5.2.1. Das Stellpult in den Bearbeitungsmodus für das Gleisbild bringen

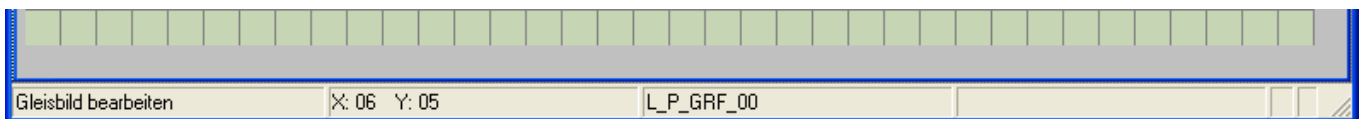
Um mit dem Einsetzen von Tischfeldern zu beginnen, klicken Sie mit der linken Maustaste in der Taskbar des Programms auf das Symbol für den **Gleisplan**.



Oder klicken Sie im Menü „**Bearbeiten**“ auf:



Die Anzeigefelder im unteren Rand von **ESTWGJ** verändern sich:

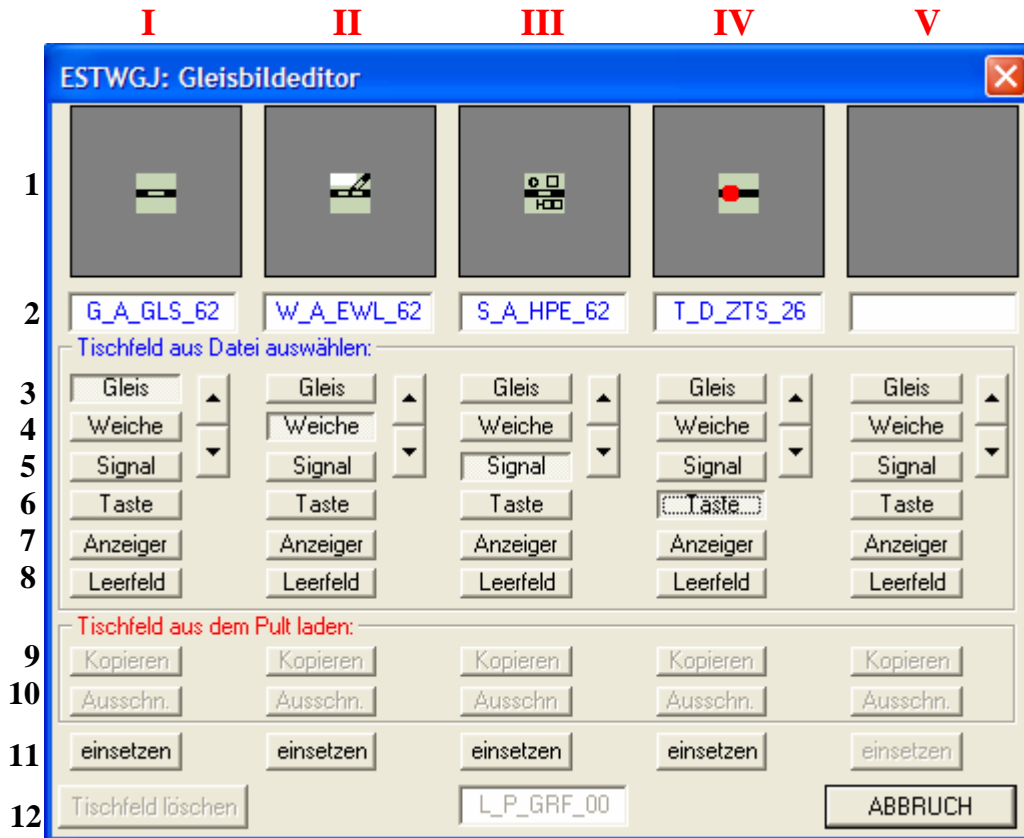


Im ersten Feld wird Ihnen der gewählte Bearbeitungsmodus angezeigt. Im zweiten Feld sehen Sie die jeweiligen Feldkoordinaten (x = waagrecht; y = senkrecht) des Tischfeldes, über dem sich der Mauszeiger gerade befindet. Im dritten Feld wird Ihnen die Bezeichnung des entsprechenden Tischfeldes mitgeteilt. Die übrigen Nachrichtfelder bleiben leer.

Klicken Sie nun mit der linken Maustaste auf ein Leerfeld ihrer Wahl im Pult, um das Einsetzen eines Tischfeldes durchzuführen. Es öffnet sich der **Gleisbildeditor**:



### 3.1.5.2.2. Der Gleisbildeditor und seine Funktionen



Der Gleisbildeditor besteht aus fünf voneinander unabhängigen, senkrechten Taschen (**I-V**).

Jede Tasche besteht aus einem grafischen Fenster (waagerechte Reihe 1), in welches das ausgewählte Tischfeld geladen wird, um es dem Benutzer anzuzeigen.

Unter diesem graphischen Fenster (waagerechte Reihe 2) befindet sich ein Textfenster, das die Bezeichnung des ausgewählten Tischfeldes anzeigt. (Zur Bedeutung der Tischfeldnamen siehe weiter unten).

Es folgen dann sechs untereinander angeordnete Wahlkosten, mit denen man den Typ des benötigten Tischfeldes vorwählen kann (waagerechte Reihen 3- 8). Klickt man dann auf die rechts daneben angeordneten Pfeiltasten, so laufen alle zu einem Tischfeldtyp gehörenden Tischfelder im bereits beschriebenen graphischen Fenster nacheinander durch; die Namen erscheinen im Textfenster darunter. Im hier gezeigten Beispiel sind bereits für die Taschen **I-IV** Tischfelder vorgewählt.

Die ausgewählten Tischfelder bleiben im Gleisbildeditor gespeichert und können je nach Bedarf immer weiter verwendet werden.

### 3.1.5.2.3. Tischfelder in den Gleisbildeditor laden und in das Pult einsetzen

Nach dem Klick auf das Tischfeld, mit dem man die Gleisbildedition beginnen möchte, erscheint der Gleisbildeditor.

Es ist nun im Prinzip gleichgültig, in welcher der fünf Taschen man die Auswahl eines Tischfeldes durchführen möchte. Die fünf Taschen erlauben aber die Beibehaltung von oft vorkommenden Tischfeldern, sodass man sie immer wieder einsetzen kann.

Welches Tischfeld man wählt, hängt von der Umsetzung des Gleisplanes der eigenen Anlage in das Gleisbild des Stellpultes ab. Zur Information, welche Tischfelder für welche Elementdarstellung geeignet sind, lesen Sie bitte das Kapitel 2 „Bedienen“.

**ESTWGJ** ordnet seine mehr als Hundert unterschiedlichen Felder in sechs Gruppen:

1. **Gleisfelder:** aktive u. passive Gleiselemente darstellen (Kap. 2.2 und 3.4).
2. **Weichenfelder:** aktive u. passive Weichen, EKW /DKW/XKW (Kap. 2.3 und 3.5).
3. **Signalfelder:** alle Signaltypen (Kap. 2.1 und 3.6).
4. **Tastfelder:** Gruppen -, Rangierstr.- und Zugstr.- tasten (Kap. 2.4 und 3.7).
5. **Anzeigerfelder:** Zugnummern- und Textfelder (Kap. 2.5 und 3.4).
6. **Leerfelder:** alle grafischen Symbole (z. B.: Bahnsteige, Farbfelder usw.)

Diese Systematik entspricht den waagerechten Reihen 3 bis 8 des Gleisbildeditors. Wählen Sie durch Klick auf eine dieser Tasten die Gruppe aus und das erste Feld dieser Gruppe erscheint im Bildfenster.

Hier wurde ein **Signalfeld** ausgewählt.

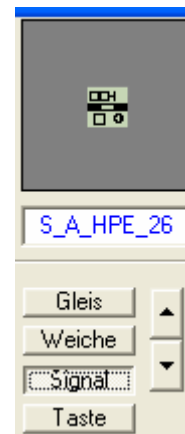
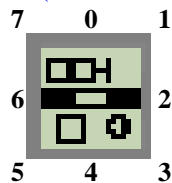
Die Systematik des **Feldbezeichners** im darunter liegenden Fenster:

S = Anfangsbuchstabe der Gruppe (hier Signal)

A = Gleisfeld des Tischfeldes hat ein Rückmeldefeld und kann daher aktiv rückmelden

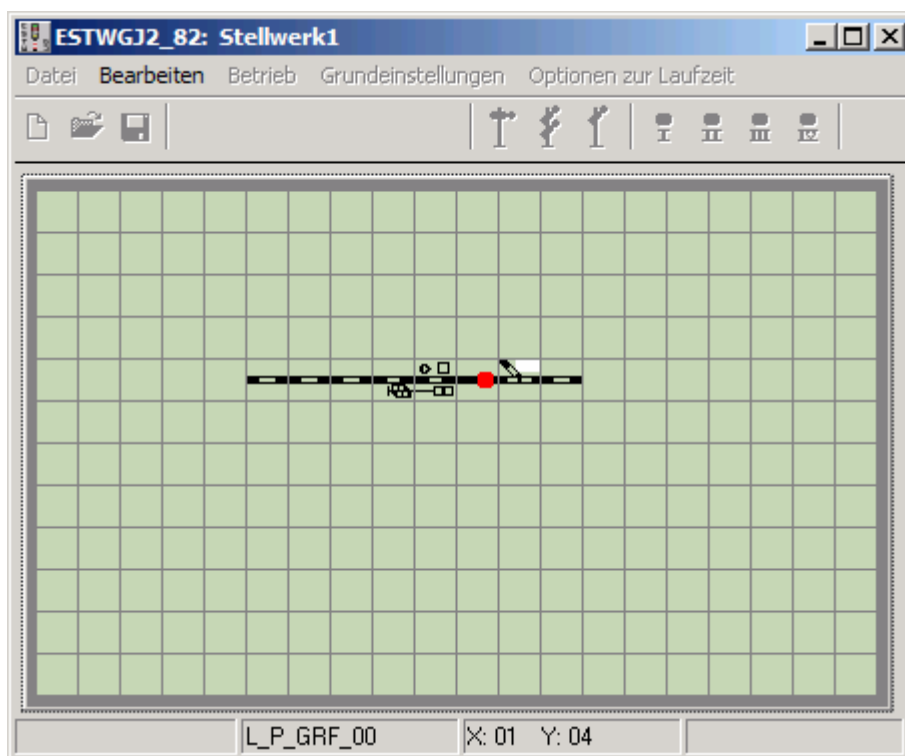
HPE = Elementbezeichner (hier: Hauptsignal einfach)

26 = „Fahrtrichtung“ des Feldes (hier von rechts/2 nach links/6)



Hat man sich nun für ein Tischfeld entschieden, so klickt man auf die Taste **einsetzen** in der elften Reihe der jeweiligen Tasche und das Tischfeld wird ins Stellpult eingesetzt; der Gleisbildeditor verschwindet.

Klicken Sie stattdessen auf die Taste **ABBRUCH**, bricht der Vorgang ohne Ergebnis ab.



Ein zu Beispielzwecken sehr kleines Stellpult mit einer ersten Reihe eingesetzter Tischfelder.

Diese Tischfelder haben in diesem Stadium noch keine Verbindung mit der Anlage und sind daher passiv, was man an ihren unausgefüllten Meldern erkennen kann. Die technische Zuordnung von Tischfeldern wird im Kapitel „**Editieren eines Tischfeldes**“ beschrieben.

**Achtung:** Wenn sie ein Tischfeld in die Position eines bereits gesetzten Feldes einsetzen, geht das dort vorhandene Feld verloren. Bestimmte Typen (bes. Tasten) sind gegen dieses Überschreiben geschützt, wenn sie bereits angemeldet und mit Fahrstrassen etc. verbunden sind. Sie fordern den Benutzer vor dem Überschreiben auf, einen Löschvorgang durchzuführen oder das Tischfeld zu versetzen (siehe unten).

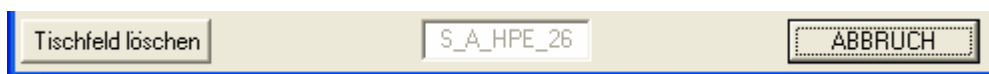
### 3.1.5.2.4. Duplizieren von Tischfeldern mit der rechten Maustaste

Wenn Sie ein Tischfeld mit Hilfe des Gleisplaneditors **eingesetzt** haben, können sie weitere Felder dieses Typs mit der **rechten** Maustaste in andere Leerfelder oder auch bereits besetzte Felder einsetzen. Um ein versehentliches Überschreiben eines bereits angemeldeten Feldes zu verhindern, ist dieser Vorgang nur bei noch passiven, unangemeldeten Feldern erlaubt. Ein mittels der rechten Maustaste eingesetztes Tischfeld kann durch nochmaligen Klick mit der rechten Maustaste wieder gelöscht bzw. der alte Zustand wieder hergestellt werden.

### 3.1.5.2.5. Das Löschen bereits eingesetzter Tischfelder

**Möchten Sie ein Tischfeld lediglich versetzen, müssen Sie es vorher nicht löschen (siehe Abschnitt 5).**


Um ein Tischfeld aus dem Pult zu entfernen, rufen Sie wie unter **4.1.1** beschrieben den Gleisbildeditor **auf diesem Feld** auf.



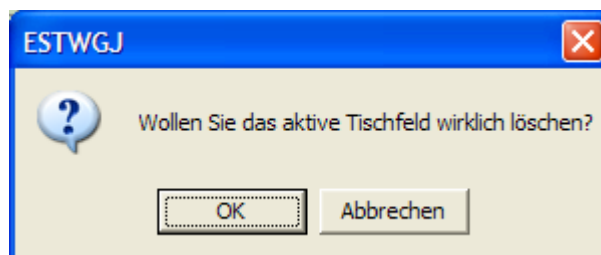
Wenn das **Feld kein Grundfeld (L\_P\_GRF\_00)** ist, das nicht gelöscht werden kann, ist im Gleisbildeditor die Taste **Tischfeld löschen** aktiv. Der Feldbezeichner des im Pult ausgewählten Tischfeldes (hier **S\_A\_HPE\_26**) erscheint im Textfenster in der untersten Reihe des Gleisplaneditors.

Die in den Taschen des Gleisplaneditors sichtbaren Tischfelder haben für den geplanten Löschvorgang keine Bedeutung; sie bleiben für mögliche weitere Editiervorgänge gespeichert.

Klicken Sie auf die Taste  wird das Tischfeld aus dem Pult entfernt.

Klicken Sie stattdessen auf die Taste , bricht der Vorgang ohne Ergebnis ab. **Achtung:** Der Löschvorgang setzt sämtliche Daten eines angemeldeten Tischfeldes (Weichenadresse, Freimeldeadresse, Tastenadresse etc) zurück. Diese Daten sind dann im Stellpult nicht mehr vorhanden.


Bevor Sie ein angemeldetes Tischfeld löschen können fragt ESTWGJ sie nochmals:



Wenn Sie ein Tischfeld nur an eine andere Stelle versetzen möchten, lesen Sie bitte den nächsten Abschnitt.

### 3.1.5.2.6. Versetzen von Tischfeldern innerhalb des Pultes mit Hilfe des Gleisbildeditors

Um ein Tischfeld im Pult zu versetzen, rufen Sie wie unter **4.1.1** beschrieben den Gleisbildeditor **auf diesem Feld** auf.

Klicken Sie in einer Tasche ihrer Wahl auf die Taste  (Reihe 10) und das ausgewählte Tischfeld wird mit **allen seinen Daten** aus dem Stellpult ausgeschnitten und in die Tasche des Gleisbildeditors geladen. Ein in dieser Tasche vorgewähltes Feld wird überschrieben. **Zum Schutz gegen Datenverlust können Sie kein Feld in eine Tasche des Gleisbildeditors laden, in der sich bereits ein ausgeschnittenes Feld befindet.**

Danach verschwindet der Gleisbildeditor wieder.

Sie können auf diese Weise bis zu fünf Felder ausschneiden, um z. B. eine zusammenhängende Weichenstrasse oder eine Signalgruppe etc. zu versetzen.

Klicken Sie nun auf die neue Position des Feldes im Pult und der **Gleisbildeditor** erscheint wieder:



Hier wurden nacheinander fünf Tischfelder aus einem Stellpult ausgeschnitten. Ihre Symbole erscheinen in den Anzeigefeldern in der obersten Reihe. Die darunter befindlichen Namen erscheinen nun in **roter** Schrift, um anzuzeigen, dass hier ein Tischfeld mit allen seinen Daten ausgeschnitten wurde. Die Typ-Wahlknöpfe in der zugehörigen Tasche sind nun gesperrt, um ein versehentliches Neuwählen, das zum Verlust des gespeicherten Feldes führen würde, zu verhindern. Die zugehörige Tasche wird erst wieder freigegeben, wenn das ausgeschnittene Feld wieder in das Pulteingesetzt wurde.

Klicken Sie nun wie gewohnt auf **einsetzen**; das Feld wird mit allen Daten eingesetzt, die Tasche im Editor wird freigegeben und der Gleisbildeditor verschwindet.

Klicken Sie stattdessen auf die Taste **ABBRUCH**, bricht der Vorgang ohne Ergebnis ab, das (die) ausgeschnittene(n) Feld(er) bleiben aber im Editor für einen erneuten Einsetzvorgang gespeichert.

Die Zugehörigkeit eines Feldes zu seinen Fahrstrassen, Adressen etc. wird durch eine Versetzung nicht aufgehoben. Man kann je nach Gusto eine Weiche od. eine Taste an eine beliebige Stelle im Stellpult versetzen, ohne ihren Funktionszusammenhang zu zerstören.

### 3.1.5.2.7. Das Kopieren von Tischfeldern aus dem Gleisbild in den Gleisbildeditor

Um ein Tischfeld, das sich bereits im Stellpult befindet, ohne lange Suche zum weiteren Einsetzen im Editor zu verwenden, bietet **ESTWGJ** neben der oben beschriebenen Form des Duplizierens mit der rechten Maustaste (siehe **Abschnitt 4.1.4**) eine weitere Funktion zum Kopieren von Tischfeldern an.

Um ein Tischfeld in den Gleisbildeditor zu kopieren, rufen Sie wie unter **4.1.1** beschrieben den Gleisbildeditor **auf diesem Feld** auf.


Klicken Sie in einer Tasche ihrer Wahl auf die Taste **Kopieren** (Reihe 09) und das ausgewählte Tischfeld wird als Symbol in die Tasche des Editors übernommen. Danach verschwindet der Gleisbildeditor wieder.

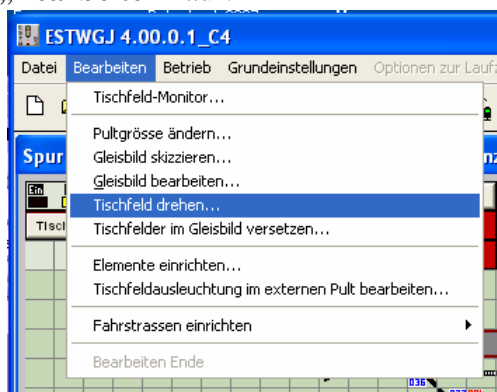
Sie können nun dieses Feld an jeder beliebigen Stelle im Gleisplan wieder einsetzen (siehe **Abschnitt 4.1.3**).

Dieses kopierte Tischfeld verhält sich genau wie eines, das man mittels der Typ-Wahltasten (**Reihe 3-8**) gewählt hat. Nach dem Einsetzen ist das neue Tischfeld im Pult ebenfalls passiv. Es bleibt im Editor für weitere Einsatzvorgänge gespeichert, kann aber durch die Anwahl eines anderen Feldes mittels der Typ – Wahlkosten, der Ausschneidefunktion oder einer weiteren Kopierfunktion in dieser Tasche ganz normal überschrieben werden.

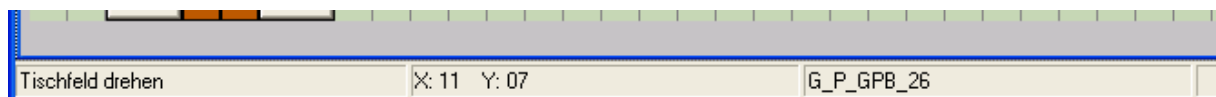
**Achtung:** Verwechseln Sie nicht den Befehl „Kopieren“ mit dem Befehl „Ausschneiden“. Wenn Sie kopieren, übernehmen Sie nur das Symbol des Tischfeldes ohne Daten und können es beliebig oft weiter in das Stellpult als noch **passives, datenloses** Tischfeld einsetzen. Daher bleibt es wie jedes andere ausgewählte Feld im Editor gespeichert. Wenn Sie **ausschneiden** (s. o.) übernehmen Sie das komplette Tischfeld mit all seiner Datenlogik und können es dann **einmalig** an eine andere Stelle im Pult transportieren.

### 3.1.5.3. Das Drehen von nicht aktiven (unangemeldet) Tischfeldern im Gleisplan

Sie können Tischfelder, die noch mit keiner Adresse verbunden – also angemeldet - sind durch Mausklick nach rechts oder nach links drehen. Das Feld springt dann immer weiter zur nächsten verfügbaren Grafik, die dem ursprünglichen Feld in ihrer Funktionalität entspricht. Klicken Sie in der Toolbar auf das Symbol für die Tischfeld – Drehung:  Oder klicken Sie im Menü „**Bearbeiten**“ auf:



Die Anzeigefelder im unteren Rand von **ESTWGJ** verändern sich:



Wenn Sie das Tischfeld nach links drehen möchten, klicken sie es mit der linken Maustaste an. Es dreht sich nach links zur nächst möglichen Position weiter. Die Drehung nach rechts erreichen Sie mit der rechten Maustaste. Versuchen Sie, ein bereits angemeldetes Tischfeld zu drehen, erhalten Sie die folgende Fehlermeldung.



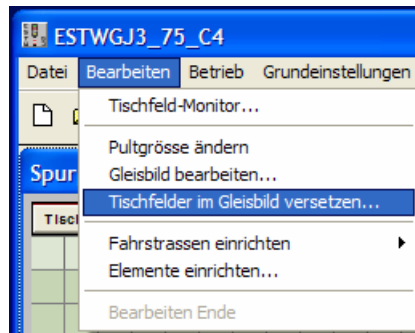
### 3.1.5.4. Das freie Versetzen von Tischfeldern im Gleisplan

Sie können Tischfelder im Gleisplan unabhängig von der Frage, ob sie bereits aktiv sind oder nicht, auch ohne die Hilfe des Gleisbildeditors auf **direktem** Wege versetzen. Diese Funktion eignet sich besonders für das schnelle Verschieben größerer zusammenhängender Tischfeldgruppen.

Klicken Sie in der Toolbar auf das Symbol für die Tischfeld – Versetzung:

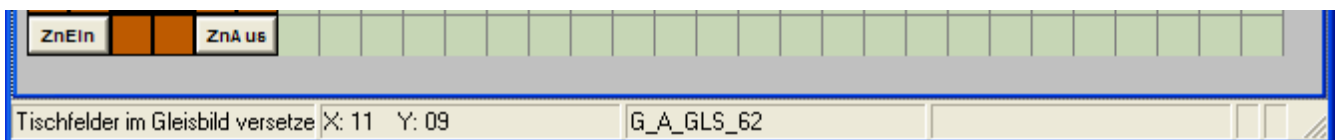


Oder klicken Sie im Menu „**Bearbeiten**“ auf:



Der Maus – Cursor verändert sich zu einem senkrechten Pfeil.

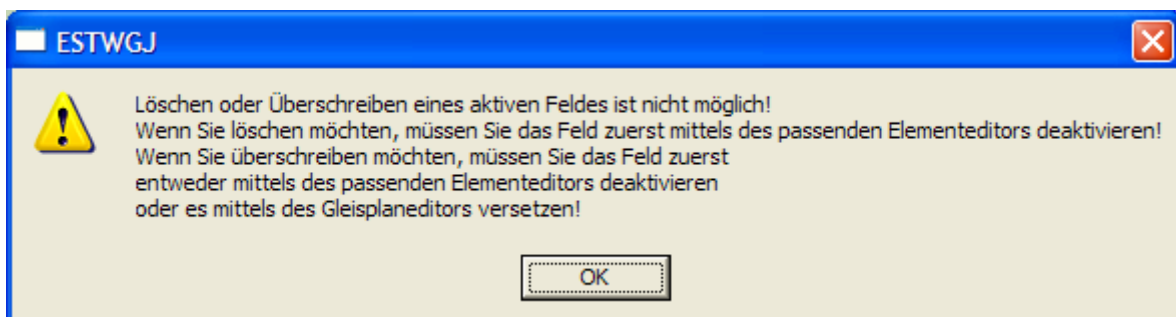
Die Anzeigefelder im unteren Rand von **ESTWGJ** verändern sich:



Vergleichen Sie dasselbe Bild in Abschnitt 4.1.1

Klicken sie nun mit der linken Maustaste auf das Tischfeld, das Sie versetzen möchten und halten Sie die linke Maustaste **gedrückt**. Bewegen Sie nun den Cursor, der, solange er ein Tischfeld führt, die Form eines senkrechten Pfeils annimmt, bei **gedrückter** Maustaste zum Zielfeld und lassen Sie die Maustaste dort los. Das Tischfeld wechselt seine Position dort hin.

Noch nicht aktive oder passive Tischfelder, die sich im Zielfeld befinden, können Sie überschreiben, sie sind dann verloren. **Aktive** (d.h. bereits angemeldete) Tischfelder können Sie nicht überschreiben; Sie erhalten dann eine Warnmeldung:



**Achtung:** Hauptsignale, die ein Vorsignal am Mast (Signal – Kombination) haben, können Sie nur im Block verschieben, indem Sie auf das Hauptsignal klicken. Das Kombi –Vorsignal lässt sich alleine nicht verschieben.

### 3.1.6. Die Pultgröße verändern

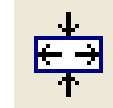
**ESTWGJ** erlaubt das nachträgliche Hinzufügen oder Entfernen von Tischfeldreihen. Sie können bis zu **neun** Reihen gleichzeitig waagrecht oder senkrecht bearbeiten.

#### 3.1.6.1. Die Pultgröße verändern mit dem Pulteditor

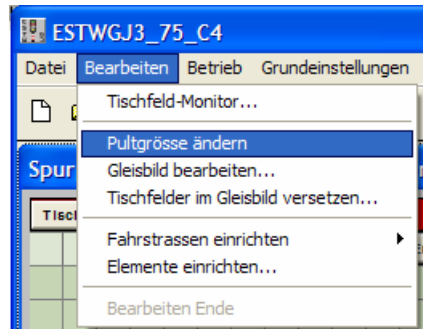
Zur Veränderung der Pultgröße wird der bereits bekannte Pulteditor verwendet.

##### 3.1.6.1.1. Das Aufrufen des Pulteditors zur Veränderung der Pultgröße

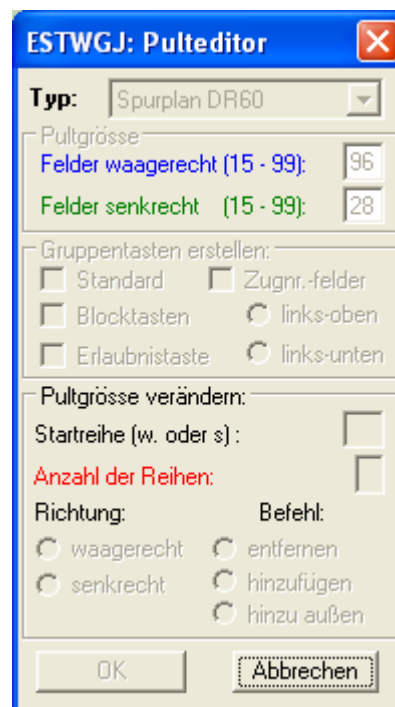
Klicken Sie in der Toolbar auf das Symbol für die Pultgröße - Änderung:



Oder klicken Sie im Menu „**Bearbeiten**“ auf:



Nach einer eventuellen Speicherfrage durch den **Speicherassistenten** (siehe 2.2), die erscheint, falls Sie vorher noch weitere Änderungen durchgeführt haben, wird der **Pulteditor** aufgerufen:

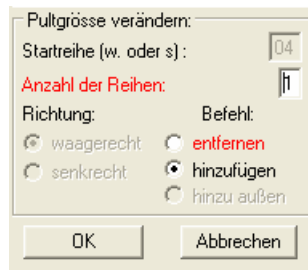


Die Eingabefelder in den beiden oberen Rahmen, die zur Erstellung eines neuen Pultes dienen, sind ausgeschaltet. Lediglich im Rahmen „Pultgröße“ wird die aktuelle Zahl der waagrecht und senkrechten Reihen angezeigt.

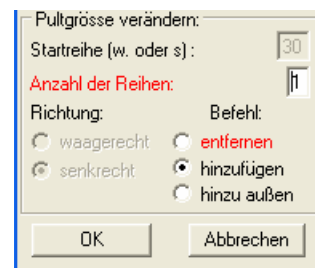
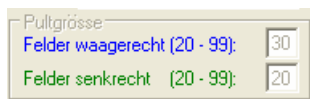
Der Rahmen „Pultgröße verändern“ ist aktiviert. Die Eingabefelder zur Auswahl der zu bearbeitenden Reihe(n) werden je nach angewählter Aktion freigeschaltet (siehe Abschnitt 5.1.2. s 5.1.4.).

### 3.1.6.1.2. Die Anwahl der zu bearbeitenden Reihe(n)

Klicken Sie mit der Maus in ein Feld der obersten **waagerechten** Reihe, wenn Sie eine **senkrechte** Reihe bearbeiten möchten oder in ein Feld der äußersten **linken** Reihe, wenn Sie eine **waagerechte** Reihe bearbeiten möchten. **ESTWGJ** erkennt dann automatisch Bearbeitungsrichtung und die Reihennummer und trägt diese Daten in den Editor ein. Zur Sicherheit markiert **ESTWGJ** dann den Eintrag „**hinzufügen**“; wenn Sie **entfernen** möchten, ändern Sie „Befehl:“ auf „**entfernen**“. Die Anzahl der zu bearbeitenden Reihen wird zu Beginn auf **1** gesetzt. Dies kann durch den Eintrag **2-9** im Fenster „**Anzahl der Reihen**“ geändert werden. Die nachfolgenden Beispiele beleuchten jeweils eine Möglichkeit, sie gelten aber immer auch für die jeweils andere Feldrichtung.



**Beispiel 1:** Hier wurde in die senkrechte Reihe 1 auf das vierte Feld von oben geklickt, um die waagerechte Reihe 4 entweder hinzuzufügen oder sie zu entfernen. Man sieht dies am Fenster „**Startreihe**“. Man erkennt die automatische Einstellung der Richtungsboxen auf „**waagerecht**“. In der Grundeinstellung ist die Befehlsbox „**hinzufügen**“ gesetzt. Wenn Sie entfernen möchten, klicken Sie „**entfernen**“ an. Das Fenster „**Anzahl der Reihen**“ zeigt in Grundstellung **1**.



**Beispiel 2:** Hier wurde in die waagerechte Reihe 1 auf das letzte Feld im Pult geklickt, um die letzte senkrechte Reihe (**hier 30**) entweder hinzuzufügen oder sie zu entfernen. Dass die Reihe tatsächlich die letzte Reihe ist, ergibt sich aus der Übereinstimmung der Reihenzahl des Fensters „**Felder waagerecht**“ im Rahmen „**Pultgröße**“ mit dem Fenster „**Startreihe**“.

Man erkennt die automatische Einstellung der Richtungsboxen auf „**senkrecht**“. In der Grundeinstellung ist die Befehlsbox „**hinzufügen**“ gesetzt. Wenn Sie entfernen möchten, klicken Sie „**entfernen**“ an.

Das Fenster „**Anzahl der Reihen**“ zeigt in Grundstellung **1**.

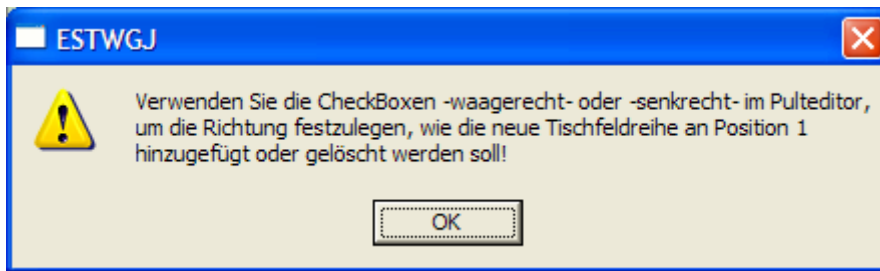
Da in diesem Fall die letzte Reihe eines Pultes zur Bearbeitung ansteht, ist auch die Befehlsbox „**hinzu außen**“ freigeschaltet. Wenn Sie diese setzen, werden die neuen Reihen außerhalb des Pultes neben der zurzeit äußersten Reihe gesetzt.



**Beispiel 3:** Hier wurde in die senkrechte Reihe 1 auf das vierte Feld von oben geklickt, um die waagerechte Reihe 4 entweder hinzuzufügen oder sie zu entfernen. Weil die maximale senkrechte Feldzahl von 99 erreicht (siehe „**Felder senkrecht**“ im Rahmen „**Pultgröße**“) und keine weitere **waagerechte** Reihe mehr hinzugefügt werden kann, ist nur noch die Befehlsbox „**entfernen**“ freigeschaltet.



**Achtung:** Wenn Sie die **erste** waagerechte/senkrechte Reihe bearbeiten möchten und daher in das oberste linke Feld klicken, muss **ESTWGJ** Sie nach der Bearbeitungsrichtung fragen:



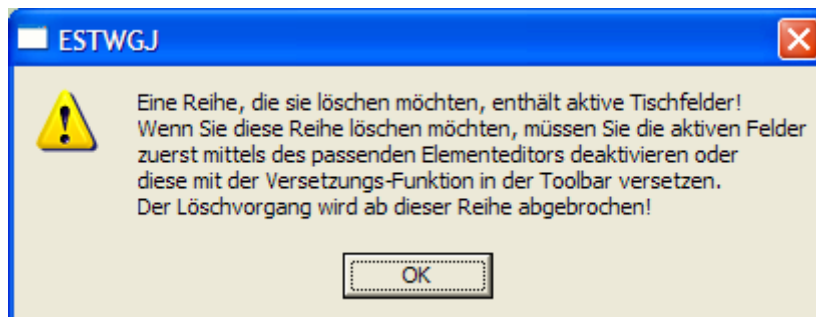
Setzen Sie von Hand eine der **Richtungsboxen**.

Wenn Sie nun auf  klicken, beginnt **ESTWGJ** mit der Reihenbearbeitung an der markierten Position.

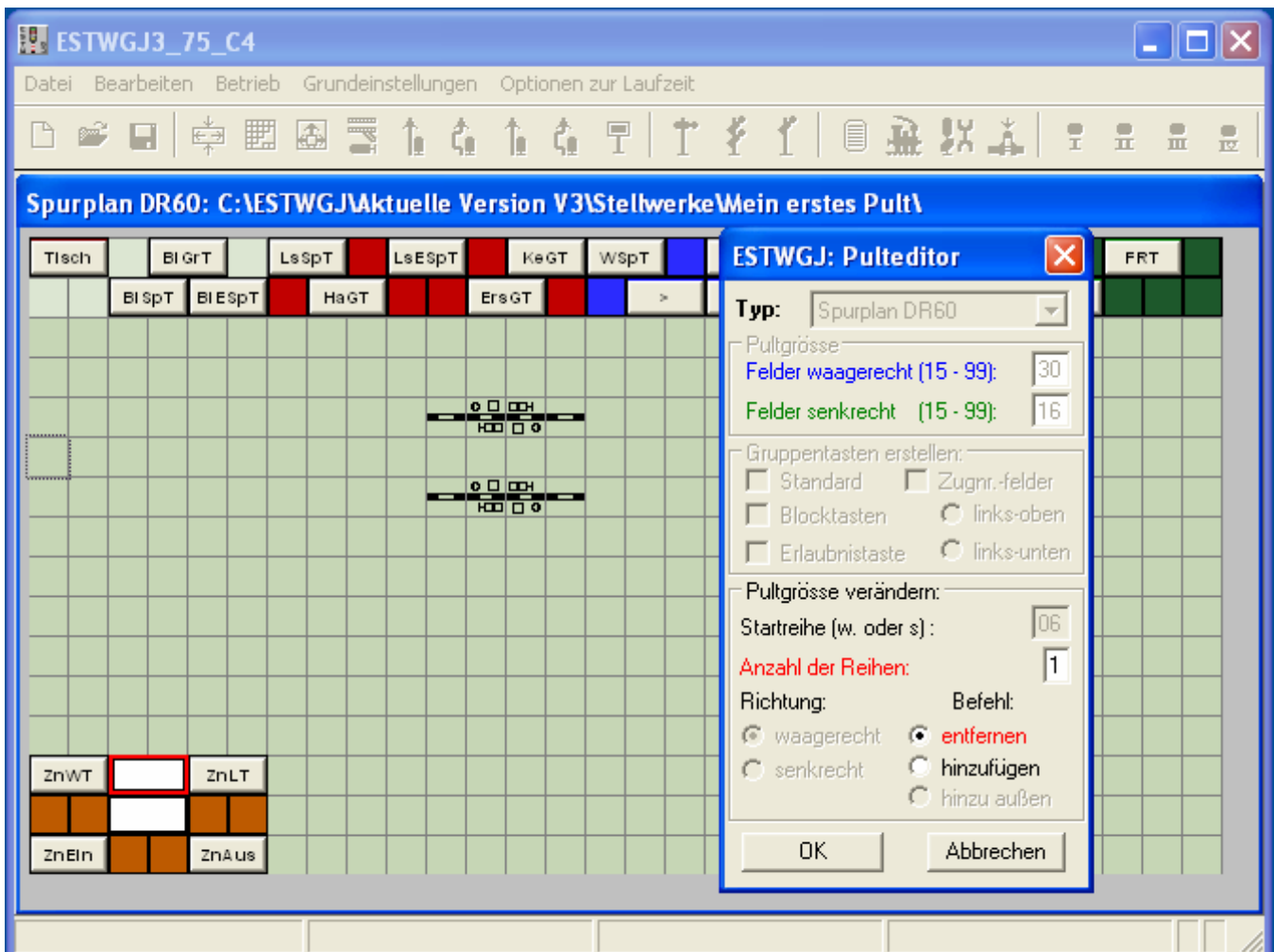
### 3.1.6.1.3. Das Entfernen von waagerechten oder senkrechten Feldreihen

Beim Befehl  löscht **ESTWGJ** die vorgewählte Reihe(n), verschiebt also ab dieser Position die nachfolgenden Reihen um die im Fenster „Anzahl der Reihen angegebene Zahl nach links („senkrechte Reihe entfernen“) oder nach oben („waagerechte Reihe entfernen“).

**Achtung:** Wenn Sie Reihen löschen, die über bereits adressierte und daher aktive Felder verfügen, wird zur Vermeidung von Datenverlust der Löschvorgang zu Beginn der ersten besetzten Reihe abgebrochen und die folgende Fehlermeldung ausgegeben:



Sie müssen also angemeldete, also aktive Tischfelder erst versetzen (**siehe Abschnitt 4.4**).

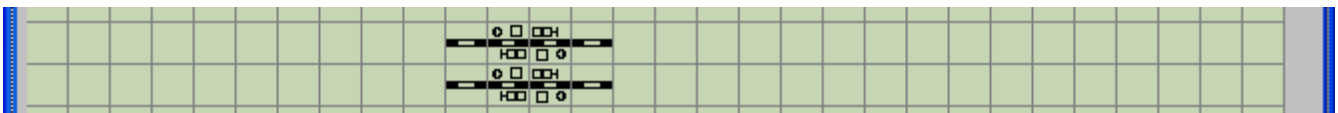
**Beispiel für die Entfernung einer waagerechten Reihe:**

Das Bild zeigt unser kleines Beispielstellpult (angemeldet unter dem Namen „Mein erstes Stellpult“), das aus 30 senkrechten und 16 (aus Darstellungsgründen) waagerechten Reihen besteht.

In die waagerechten Reihen 5 und 7 sind bereits Tischfelder (hier nur zu Demonstrationszwecken) eingesetzt.

Der Pulteditor wurde bereits (wie in **Abschnitt 5.1.1.**) aufgerufen.

Im Pulteditor sieht man oben im oberen Rahmen die Reihenzahl des Stellpultes; im Rahmen „**Pultgröße verändern**“ sind alle Eingaben bereit so vorbereitet, dass die 6. **waagerechte** Reihe zwischen den beiden Gleisen gelöscht wird, was man unschwer an der Markierung des Feldes Nr.6 in der äußerst linken Reihe erkennt. Nach dem Drücken auf „OK“ verschwindet die waagerechte Reihe Nr. 6. Die Reihe 7 und alle weiteren werden um eine Position nach oben gerückt, und das Stellpult hat nunmehr nur noch 15 waagerechte Reihen. Es ergibt sich folgendes Bild:



Die ehemalige waagerechte Reihe 6 ist aus dem Pult gelöscht

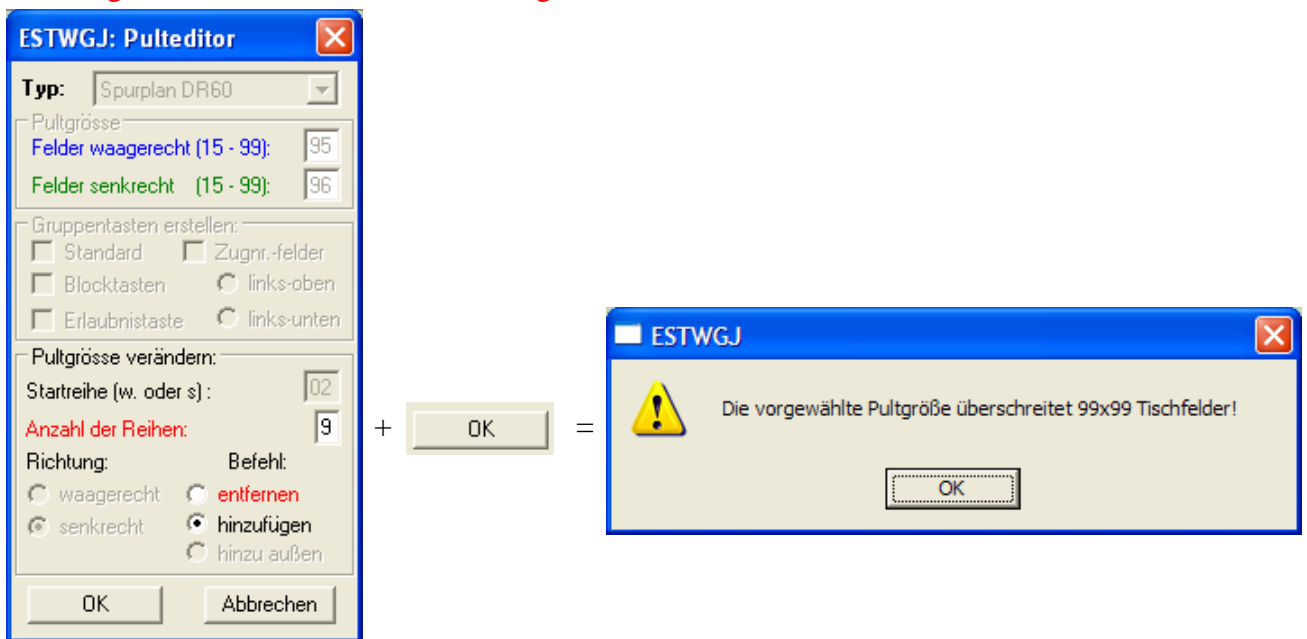
Nach dem Verlassen des Editiermodus fordert das dann aktive Diskettensymbol zu einem Speichervorgang auf, um die Änderung zu sichern.

### 3.1.6.1.4. Das Hinzufügen von waagerechten oder senkrechten Feldreihen

Beim Befehl  **hinzufügen** addiert **ESTWGJ** die vorgewählte Reihe(n), **verschiebt** also ab dieser Position die nachfolgenden Reihen um die im Fenster „Anzahl der Reihen“ angegebene Zahl nach unten („**senkrechte** Reihe **hinzufügen**“) oder nach rechts („**waagerechte** Reihe **hinzufügen**“). Bei der Addition von senkrechten Reihen, die ggfs. Gruppentasten „zerschneiden“ würden, werden diese immer nach rechts versetzt.

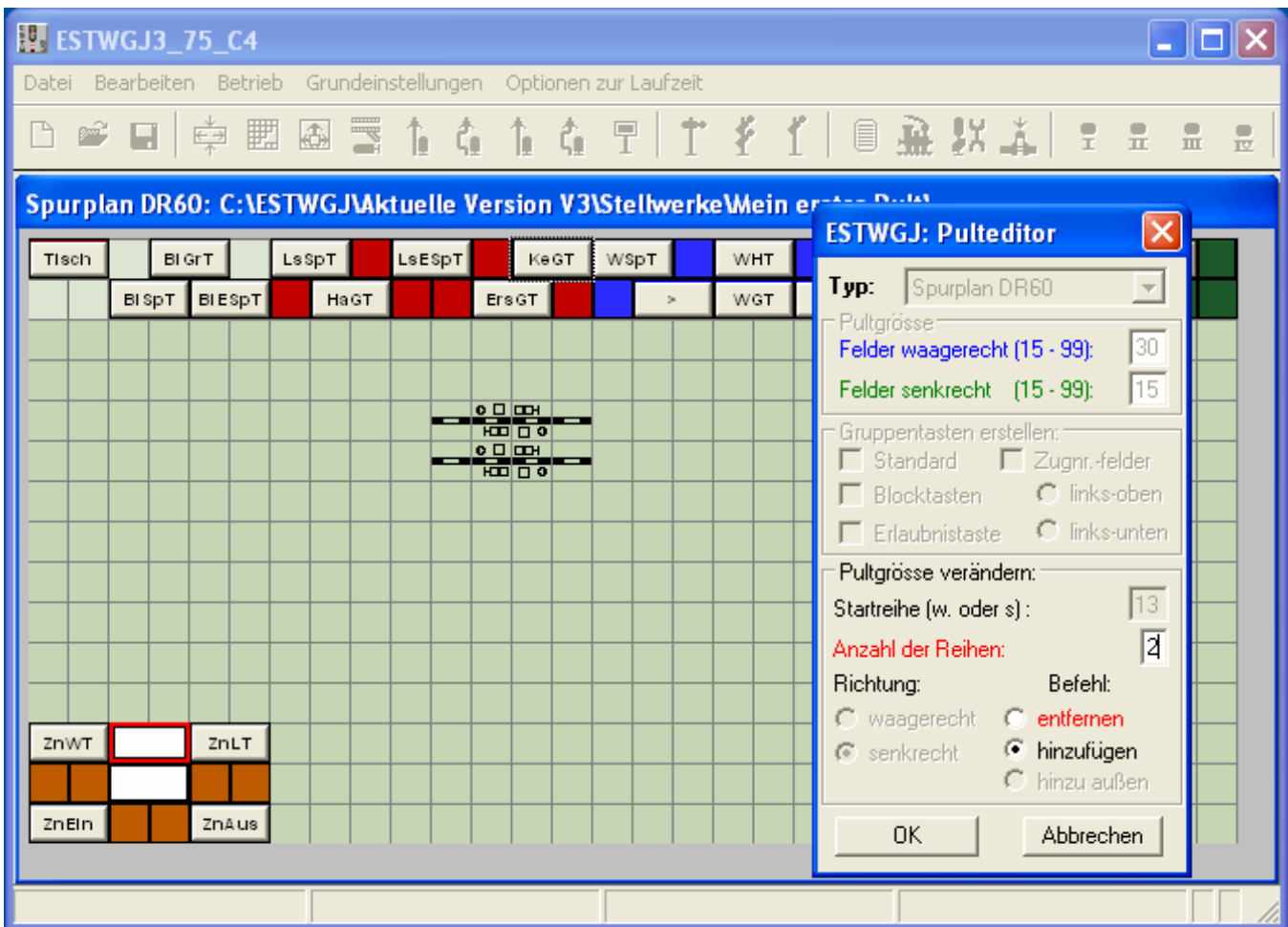
Beim Befehl  **hinzu außen**, der nur nach Anklicken der jeweils letzten Reihe möglich ist, addiert **ESTWGJ** die vorgewählte Reihe(n) am jeweiligen waagerechten oder senkrechten **Ende** des Stellpultes.

**Achtung: Wenn die Anzahl der vorhandenen Tischfelder (waagerecht oder senkrecht) + der Zahl der hinzuzufügenden Felder die maximale Größe des Pultes (zurzeit 99 x99) übersteigt, erhalten Sie eine Warnmeldung:**

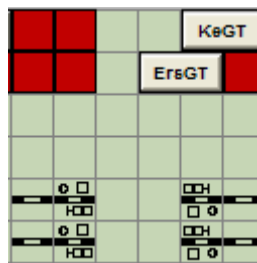


Die Anzahl der waagerechten Felder (Fenster „Felder waagerecht“ im Rahmen „Pultgröße“) und die Zahl der zu addierenden Felder (Fenster „Anzahl der Reihen“ im Rahmen „Pultgröße verändern“) beträgt  $95 + 9 = 104$  und überschreitet damit die maximale Größe des Pultes (99x99 Felder).  
(noch frei)

**Beispiel für das Hinzufügen von zwei senkrechten Reihen:**



Unser Beispielstellwerk zeigt den Ausschnitt einer zweigleisigen Strecke mit jeweils einer sich gegenüberliegenden Signalgruppe pro Gleis (Anordnung nur zu Demonstrationszwecken). Es sollen nun zwei senkrechte Tischfeldreihen so eingesetzt werden, dass diese zwischen die sich gegenüberliegenden Signale zu liegen kommen. Der bereits aufgerufene Pulteditor (siehe oben) ist schon so eingestellt, dass diese Reihen durch drücken auf **“OK“**, erzeugt werden, was man unschwer an der Markierung des Feldes Nr.13 in der obersten waagerechten Reihe (Fokus –Rahmen um **KeGT**) erkennt. Die eingetragene Reihenzahl „13“ besagt, dass genau an der **13.** waagerechten Position neue **senkrechte** Reihe(n) eingefügt werden soll(en). Deren Anzahl wurde händisch in das Fenster **„Anzahl der Reihen“** eingetragen. Die alte Reihe **13**, die betroffenen Gruppentasten und alle folgenden Reihen werden um zwei Positionen nach rechts verschoben. Es entsteht folgendes Bild:



Das Stellpult hat nun zwei senkrechte Reihen mehr, die genau an der oben genannten Stelle sitzen; die von der Addition „zerschnittenen“ Gruppentasten wurden um 2 Felder nach rechts verschoben. Der Funktionszusammenhang eines bereits vollständig editierten Stellpultes wird durch das Hinzufügen oder Entfernen von Reihen nicht gestört.

## **3.2 Die Verbindung zum Digitalsystem (Interface(s)) einrichten** **Inhaltsübersicht:**

### **3.2.1. Der Digitalinterface - Editor und seine Bauteile**

### **3.2.2. Das Einrichten von Digitalinterfaces**

**3.2.2.1. Das Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Digitalinterfaces setzen**

**3.2.2.2. Den Bearbeitungsmodus für Digitalinterfaces verlassen**

**3.2.2.3. Testen eines neu eingerichteten Interfaces**

**3.2.2.4. Das Einrichten eines Digitalinterfaces im Stellwerk**

**3.2.2.4.1. *Motorola***

**3.2.2.4.2. *XpressNet***

**3.2.2.4.2.1. *LI-USB***

**3.2.2.4.2.2. *LI101F***

**3.2.2.4.2.3. *LI100F***

**3.2.2.4.3 *HS88* (in Vorbereitung)**

**3.2.2.4.4 *SXMaster***

**3.2.2.4.4.1. *Standard 9600, 19200***

**3.2.2.4.4.2. *multiControl 2004***

**3.2.2.4.5 *SX2***

**3.2.2.4.5.1. *Standard 9600, 19200***

**3.2.2.4.6 *LocoNet***

**3.2.2.4.7 *Zimo - CanBus***

**3.2.2.4.7.1. *Kanaleinstellungen***

**3.2.2.4.7.2. *PCAN-ISA***

**3.2.2.4.7.3. *PCAN-PCI***

**3.2.2.4.7.4. *PCAN - Dongle und PCAN-DonglePro***

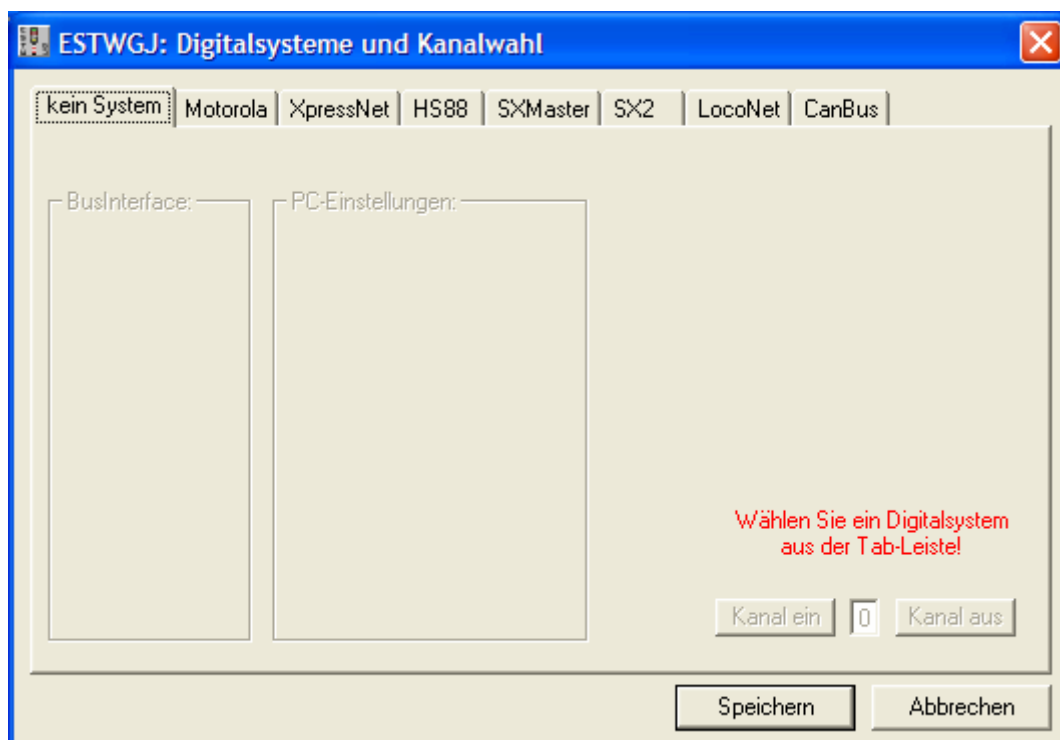
**3.2.2.4.7.5. *PCAN -USB***

**3.2.2.4.7.6. *CanKey -USB***

**3.2.2.4.7.7. *CanKey - SER***

**Vorbemerkungen:** Sämtliche in diesem Kapitel erwähnten Firmennamen oder die Bezeichnung von technischen Bauteilen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Sie sind in diesem Text nur aus Gründen der klaren Darstellung und technischen Beschreibung von **ESTWGJ** wiedergegeben. Zur Kennzeichnung sind sie kursiv geschrieben.

### 3.2.1. Der Digitalinterface - Editor und seine Bauteile



Der Digitalsystem - Editor besteht aus einer Reihe von Registerkarten, die jeweils einem digitalen Bussystem (Ein solches Bussystem kann in bestimmten Fällen auch von mehreren Digitalsystemen genutzt werden.) zugeordnet sind. In der rechten unteren Mitte des Hauptfeldes befindet sich der Kanalwahlschalter mit dem das gewählte Interface einem der Ausgangskanäle von **ESTWGJ** zugeordnet werden kann. Diese Zuordnung hängt von den Eigenschaften des gewählten Bussystems oder des dazu passenden Digitalsystems ab (s. u.).

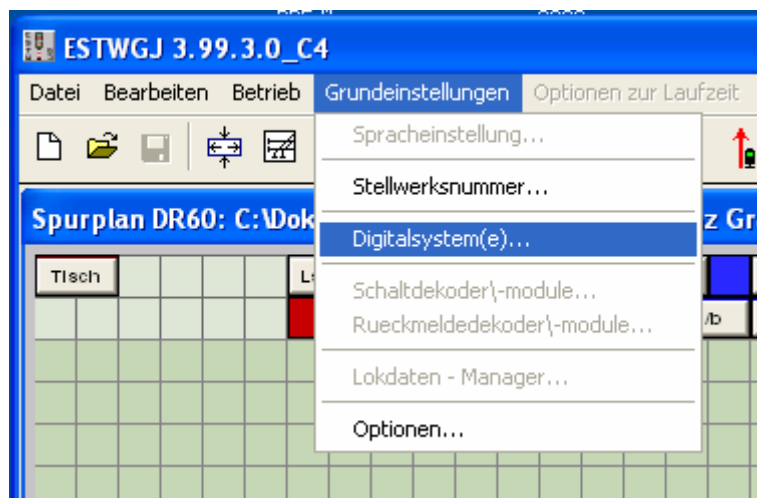
**ESTWGJ** ist in der Lage, bis zu vier Digitalsysteme auf den Kanälen 1 bis 4 gleichzeitig anzusprechen (Erfahrungen liegen zurzeit mit den synchronen Betrieb von zwei Systemen vor.). Die Einstellungen sind dann für alle Kanäle und Digitalsysteme vorzunehmen, wobei Ihnen **ESTWGJ** den jeweils nächsten Kanal automatisch anbietet. Allerdings erlauben nicht alle Digitalsysteme die untergeordnete Betriebsweise auf den Kanälen 2 bis 4, die hauptsächlich zum Zwecke der Adresserweiterung bei Weichen und Gleisabschnitten dient. Bei Anschluss eines zweiten bis vierten Digitalsystems müssen neben dem zusätzlichen Interface auch eine Zentraleinheit, Weichendekoder etc. vorhanden und konfiguriert sein.

### 3.2.2. Das Einrichten von Digitalinterfaces

**ESTWGJ** stellt den Kontakt zum Digitalsystem des Anwenders über das dem Digitalsystem zugehörige Bussystem her. Es benutzt dafür ein für dieses Bussystem kompatibles Interface, das entweder vom Hersteller des Digitalsystems oder von Drittanbietern hergestellt wird. Weil die eigentliche Nachrichten - Übermittlungsebene aus dem Digitalbus besteht, sind die Registerkarten des Digitalinterface - Editors nach den Namen der verwendbaren Bussysteme geordnet.

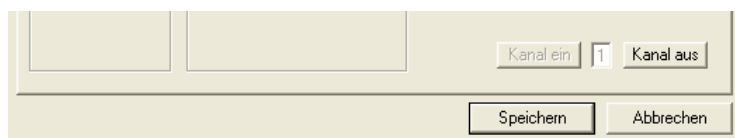
#### 3.2.2.1. Das Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Digitalinterfaces setzen

Öffnen Sie in der Menüleiste „Grundeinstellungen“ das Menü „Digitalsystem(e)“.



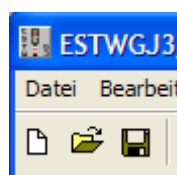
Es öffnet sich der Digitalinterface- Editor (siehe Abschnitt 1)

#### 3.2.2.2. Den Bearbeitungsmodus für Digitalinterfaces verlassen

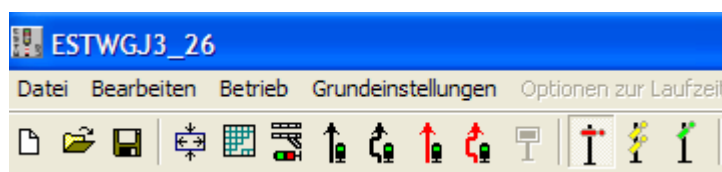


Wollen Sie beenden **ohne** die Eingaben zu übernehmen, klicken Sie auf „Abbrechen.“ Um ihre Eingaben zu **speichern** klicken Sie auf „Speichern“. Der Digitalinterface - Editor schließt sich.

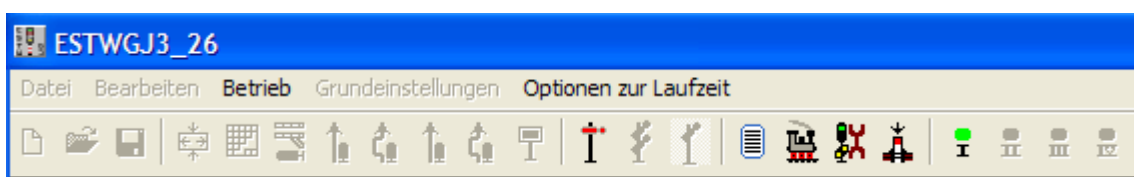
Speichern Sie nun Ihre Eingaben zur Sicherheit auf die Festplatte ab, indem Sie auf das nun aktiv gewordene Diskettensymbol in der Taskbar des Hauptprogramms klicken.



### 3.2.2.3 Das Testen des Digitalinterfaces



Starten Sie **ESTWGJ** online, indem Sie auf das grüne Signal klicken. Wenn alle Eingaben richtig sind, müsste der Stellwerksbetrieb nun ordnungsgemäß anlaufen und dabei die Zentraleinheit einschalten sowie sämtliche bereits konfigurierte Digitalbauteile auslesen.



In der Taskbar von ESTWGJ sind nun die Buttons der Online - Funktionen (Lok - Fahrregler, Signaltester und Drucktasten -Editor) aktiv. Mittels des roten Signals kann ESTWGJ wieder ausgeschaltet werden.

Auf der rechten Seite befinden sich die Kanal - Buttons (I - IV) der vier Online -Kanäle. In diesem Fall zeigt Kanal I ein grünes Meldelicht. Dies ist die Mitteilung, dass (hier ausschließlich) der Masterkanal in Betrieb ist und seine Zentraleinheit den Fahrstrom eingeschaltet hat.

Klicken Sie nun auf diesen grünen Kanalknopf (oder auf weitere, falls sie aktiv sind). Wenn Sie das Digitalsystem richtig verbunden haben und ihre Eingaben im Digitalinterface - Editor stimmig sind, müsste sich die Zentraleinheit nun ausschalten.



Der soeben angeklickte Kanal - Button zeigt bei nun ausgeschalteter Zentrale ein rotes Licht.

Klicken Sie auf den roten Kanal-Button, um die Zentraleinheit wieder einzuschalten.

Wenn die hier geschilderte Prozedur ordnungsgemäß abgelaufen ist, ist das Digitalinterface richtig konfiguriert.

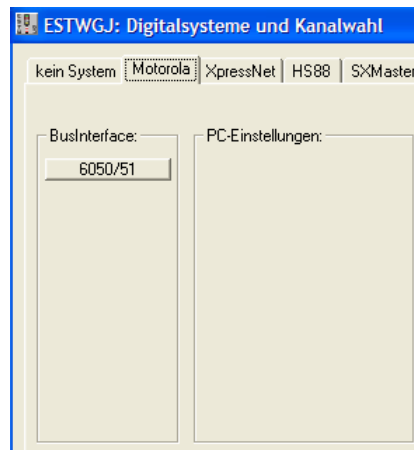
Bei falschen Eingabedaten erkennen Sie dies an einer Fehlermeldung die **ESTWGJ** bei dem Versuch, es online in Betrieb zu nehmen, ausgibt. Überprüfen und korrigieren Sie in diesem Fall Ihre Eintragungen.

Das hier geschilderte Vorgehen gilt für alle vier Kanäle, wobei die Zentrale, die mit den Schienen verbunden ist, immer am Masterkanal (Kanal I) angeschlossen sein muss.



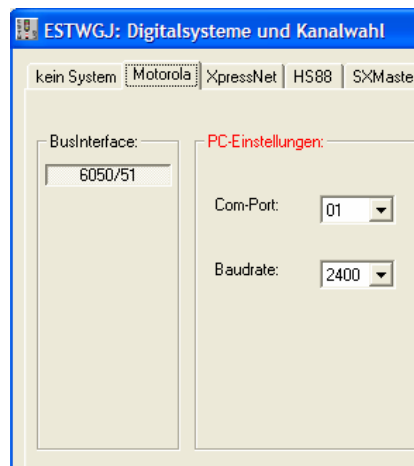
### 3.2.2.4. Das Einrichten eines Digitalinterfaces im Stellwerk

#### 3.2.2.4.1. *Motorola*



Nach dem Anklicken der Registerkarte *Motorola* wird Ihnen von **ESTWGJ** im Feld „BusInterface“ das *Interface 6050/6051* angeboten.

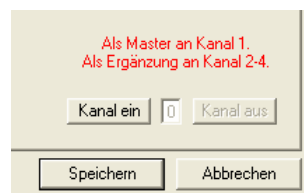
Klicken Sie auf den Button 6050/6051:



Teilen Sie **ESTWGJ** im ersten Schritt mit, an welche **Schnittstelle** des Rechners Sie das Interface Ihres Digitalsystems angeschlossen haben:

Wählen Sie dazu im Fenster „ComPort“ die serielle Schnittstelle (1 oder 2) aus, mit der Sie ihr Interface gemäß den Anleitungen des Herstellers verbunden haben. Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen der PC-Schnittstelle und des Interface übereinstimmen.

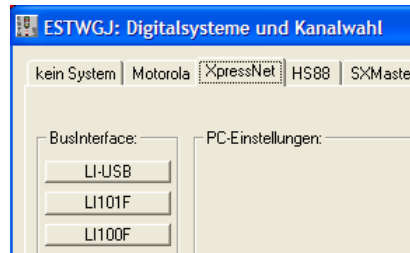
Die **Baudrate** (2400) ist nicht veränderbar, da das *Interface 6050/6051* nur mit diesem Wert arbeiten kann.



**ESTWGJ** erlaubt den Betrieb des *Interface 6050/6051* an allen vier Kanälen, wobei es automatisch den nächsten freien Kanal einstellt. Die Lokomotivsteuerung kann nur an Kanal 1, dem Masterkanal, durchgeführt werden.

Klicken Sie auf „Kanal ein“, **ESTWGJ** zeigt dann im Kanalfenster den zugewiesenen Kanal an. **Beenden** Sie Ihre Eingaben gemäß Abschnitt 2.2 und **testen** Sie Ihre Eingaben nach Abschnitt 2.3.

### 3.2.2.4.2. *XpressNet*



Nach dem Anklicken der Registerkarte *XpressNet* werden Ihnen von **ESTWGJ** im Feld „BusInterface“ drei unterschiedliche *XpressNet* - Interfaces angeboten.

#### 3.2.2.4.2.1. USB – Interface *LI-USB*

**LI-USB** verbindet **ESTWGJ** mit dem *XpressNet* über eine USB – Schnittstelle. Es kann mit den virtuellen ComPorts 3 bis 12 verbunden werden. Es arbeitet mit der fest voreingestellten Geschwindigkeit (Baudrate) von 57600 Baud.

#### Die Konfiguration des *LI\_USB* vor dem Betrieb mit **ESTWGJ**

Bevor Sie Ihr Digitalsystem mit dem Rechner verbinden, müssen Sie das USB - Interface mittels des vom Hersteller mitgelieferten Konfigurationsprogramms und **gemäß der mitgelieferten Betriebsanleitung** auf Ihrem Rechner einrichten.

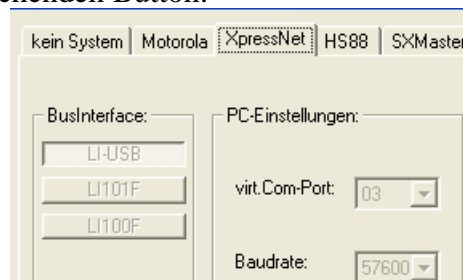
##### Der virtuelle ComPort:

Das USB - Interface legt einen virtuellen ComPort an, dessen Nummer Sie im Geräte - Manager der Windows Systemsteuerung auslesen müssen, damit Sie diese nachher in den Digitalinterface – Editor eintragen können.

Die Interface – Adresse: Diese Adresse muss nur geändert werden, wenn Sie mehrere Lenz – Interfaces am selben *XpressNet* (z.B. mit mehreren Rechnern) einsetzen.

#### Die Einrichtung des *LI-USB* in **ESTWGJ**

Klicken Sie, auf den entsprechenden Button:



Wählen Sie dazu im Fenster PC -Einstellungen den **virtuellen** ComPort aus, den Sie im Windows - Gerätemanager ausgelesen haben (siehe oben).

Die **Baudrate** (57600) ist **nicht** veränderbar, da das *LI-USB* ausschließlich mit diesem Wert arbeitet.



**ESTWGJ** erlaubt den Betrieb des *LI-USB* nur am Masterkanal. Wenn dieser bereits belegt ist, lässt sich das Interface nicht mehr einrichten.

Klicken Sie auf „Kanal ein“, **ESTWGJ** zeigt dann im Kanalfenster den zugewiesenen Kanal an. **Beenden** Sie Ihre Eingaben gemäß Abschnitt 2.2 und **testen** Sie Ihre Eingaben gemäß **Abschnitt 2.3** in diesem Kapitel

### 3.2.2.4.2.2. Serielles Interface *LI101F*

**LI101F** verbindet **ESTWGJ** mit dem XpressNet über eine serielle Schnittstelle. Es kann mit den „echten ComPorts 1 oder 2 verbunden werden. Es arbeitet mit den einstellbaren Geschwindigkeiten (Baudraten) von 19200, 38400, 57600 oder 115200 Baud.

#### Die Konfiguration des *LI101F* vor dem Betrieb mit **ESTWGJ**

Bevor Sie Ihr Digitalsystem mit dem Rechner verbinden, müssen Sie das serielle Interface mittels des vom Hersteller mitgelieferten Konfigurationsprogramms und **gemäß der mitgelieferten Betriebsanleitung** auf Ihrem Rechner einrichten.

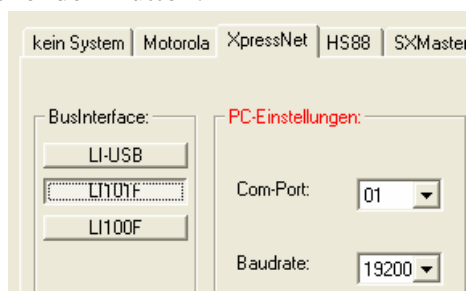
##### Die Baudrate:

Eine Vorwahl der gewünschten Bausrate mittels des Konfigurationsprogramms ist nicht nötig. Dies macht **ESTWGJ** für sie gemäß Ihren Angaben im Digitalsystem – Editor automatisch.

Die Interface – Adresse: Diese Adresse muss nur geändert werden, wenn Sie mehrere Lenz – Interfaces am selben *XpressNet* (z.B. mit mehreren Rechnern) einsetzen.

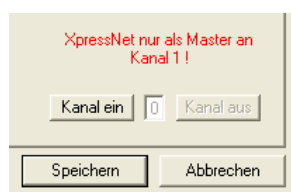
#### Die Einrichtung des *LI101F* in **ESTWGJ**

Klicken Sie, auf den entsprechenden Button:



Wählen Sie dazu im Fenster PC -Einstellungen den ComPort aus, an den Sie Ihr serielles Interface angeschlossen haben.

Wählen Sie dann die für Sie passende Baudrate aus. Eine Voreinstellung am Gerät ist nicht nötig (siehe oben).



**ESTWGJ** erlaubt den Betrieb des *LI101F* nur am Masterkanal. Wenn dieser bereits belegt ist, lässt sich das Interface nicht mehr einrichten.

Klicken Sie auf „Kanal ein“, **ESTWGJ** zeigt dann im Kanalfenster den zugewiesenen Kanal an. **Beenden** Sie Ihre Eingaben gemäß Abschnitt 2.2 und **testen** Sie Ihre Eingaben gemäß **Abschnitt 2.3** in diesem Kapitel

### 3.2.2.4.2.2. Serielles Interface *LI100F*

**LI100F** verbindet **ESTWGJ** mit dem XpressNet über eine serielle Schnittstelle. Es kann mit den „echten ComPorts 1 oder 2 verbunden werden. Es arbeitet mit den einstellbaren Geschwindigkeiten (Baudraten) von 9600 oder 19200 Baud.

#### Die Konfiguration des *LI100F* vor dem Betrieb mit **ESTWGJ**

Bevor Sie Ihr Digitalsystem mit dem Rechner verbinden, müssen Sie das serielle Interface **gemäß der mitgelieferten Betriebsanleitung** durch manuelles Setzen von Einstellungen konfigurieren.

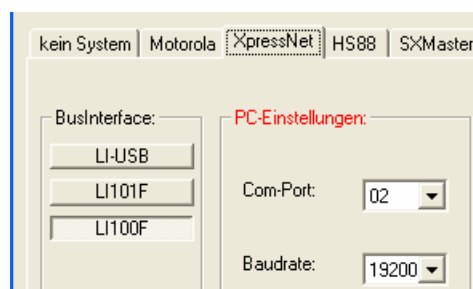
##### Die Baudrate:

Wählen Sie die Baudrate (meist 19200).

Die Interface – Adresse: Diese Adresse muss nur geändert werden, wenn Sie mehrere Lenz – Interfaces am selben *XpressNet* (z.B. mit mehreren Rechnern) einsetzen.

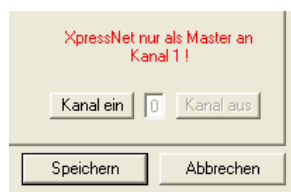
#### Die Einrichtung des *LI100F* in **ESTWGJ**

Klicken Sie, auf den entsprechenden Button:



Wählen Sie dazu im Fenster PC -Einstellungen den ComPort aus, an den Sie Ihr serielles Interface angeschlossen haben (als Beispiel hier Nr.2).

Wählen Sie dann die Baudrate aus, welche Sie am Interface voreingestellt haben (als Beispiel hier 19200 Baud).



**ESTWGJ** erlaubt den Betrieb des *LI100F* nur am Masterkanal. Wenn dieser bereits belegt ist, lässt sich das Interface nicht mehr einrichten.

Klicken Sie auf „Kanal ein“, **ESTWGJ** zeigt dann im Kanalfenster den zugewiesenen Kanal an. **Beenden** Sie Ihre Eingaben gemäß Abschnitt 2.2 und **testen** Sie Ihre Eingaben gemäß **Abschnitt 2.3** in diesem Kapitel.

### 3.2.2.4.3 *HS88*

(noch nicht implementiert)

### 3.2.2.4.4. SX(Selectrix) - Master

Vorbemerkung: **ESTWGJ** erlaubt die Verbindung mit dem Selectrix – System wahlweise auf einem oder auf zwei Kanälen. Wenn Sie Selectrix als einziges oder Master - Digitalsystem auf Ihrer Anlage einsetzen, so konfigurieren Sie die Verbindung mit **ESTWGJ** über die Registerkarte **SXMaster**.

Möchten Sie ihr SX - System durch einen zweiten SX – Bus erweitern (mit zweiter Zentrale oder mittels *Translator*; **Achtung: Sie brauchen dann ein weiteres Interfacegerät!**) oder einen Selectrix – Bus als Ergänzung zu einem anderen Digitalsystem verwenden, so konfigurieren Sie diese Verbindung über die Registerkarte **SX2**.

Zentralen, deren Interface automatisch die Verbindung mit mehreren SX – Bussen zulassen, werden immer über **SXMaster** konfiguriert.



Nach dem Anklicken der Registerkarte **SXMaster** werden Ihnen von **ESTWGJ** im Feld „BusInterface“ drei unterschiedliche *Selectrix - Interfaces* angeboten.

#### 3.2.2.4.4.1. Standard 9600, 19200



Die marktüblichen Standard – Interfaces für das Selectrix – System werden als selbstständiges Gerät in den Selectrix – Bus eingeschleift. Ihre Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate) ist meist einstellbar. ESTWG bietet ihnen die zwei wichtigsten vorkonfigurierte Baudraten an.

#### Die Konfiguration des SX - Standard - Interfaces vor dem Betrieb mit **ESTWGJ**

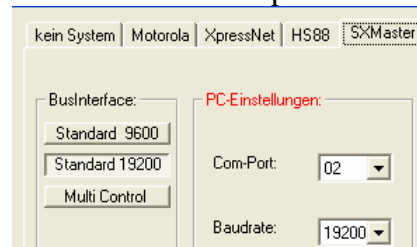
Bevor Sie Ihr Digitalsystem mit dem Rechner verbinden, müssen Sie das SX – Interface **gemäß der mitgelieferten Betriebsanleitung** durch manuelles Setzen von Einstellungen konfigurieren.

##### Die Baudrate:

Stellen Sie die Baudrate (wenn 19200 nicht möglich) **9600**; ansonsten **19200** ein.

#### Die Einrichtung des SX - Standard - Interfaces in **ESTWGJ**

Klicken Sie auf den der eingestellten Baudrate entsprechenden Button:



Wählen Sie dazu im Fenster PC -Einstellungen den ComPort aus, an den Sie Ihr serielles Interface angeschlossen haben (als Beispiel hier Nr.2).

**ESTWGJ** bietet Ihnen auch virtuelle ComPorts an, um das Interface mit einem USB – SERIELL Wandler zu steuern. Die Funktionsfähigkeit einer solchen Verbindung müssen Sie selbst austesten, hier kann **ESTWGJ** keine Hilfestellung geben.

Wählen Sie dann die Baudrate aus, welche Sie am Interface voreingestellt haben (als Beispiel hier 19200 Baud).



Klicken Sie auf „Kanal ein“, **ESTWGJ** zeigt dann im Kanalfenster den zugewiesenen Kanal an. **Beenden** Sie Ihre Eingaben gemäß Abschnitt 2.2 und **testen** Sie Ihre Eingaben gemäß **Abschnitt 2.3** in diesem Kapitel.

#### 3.2.2.4.4.2. *multiControl 2004*

Multi Control

In diesem Abschnitt geht es um die Verbindung von **ESTWGJ** mit dem (in die Zentrale integrierten) Interface der *multiControl 2004*. Dieses Interface kann standardmäßig zwei Selectrix – Busse ansteuern. Mit entsprechenden technischen Erweiterungen können auch mehr als zwei SX - Busse angesteuert werden.

Bus Nr. 1, dessen Adressen von 1 bis 103 unterstützt werden, dient vornehmlich zur Steuerung der mobilen *Selectrix* – Dekoder.

Bus Nr. 2, dessen Adressen von (1)001 bis (1)103 unterstützt werden, dient zum Schalten und Melden.

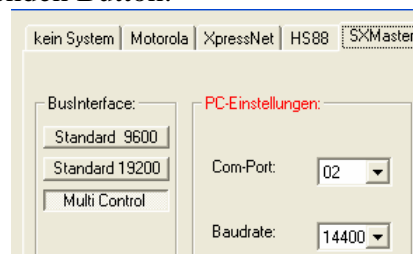
#### **Die Konfiguration der *multiControl 2004* vor dem Betrieb mit **ESTWGJ****

Gehen Sie gemäß der dem Gerät mitgelieferten **Betriebsanleitung** vor. Stellen Sie im Menu der *multiControl 2004* das MÜT – eigene Interfaceprotokoll ein.

Wählen Sie – ebenfalls im Menu des Geräts - eine der angebotenen Baudraten aus.

#### **Die Einrichtung der *multiControl 2004* in **ESTWGJ****

Klicken Sie auf den entsprechenden Button:



Wählen Sie im Fenster PC -Einstellungen den ComPort aus, an den Sie die *multiControl 2004* angeschlossen haben (als Beispiel hier Nr.2).

**ESTWGJ** bietet Ihnen auch virtuelle ComPorts an, um die *multiControl 2004* mit einem USB – SERIELL Wandler zu steuern. Die Funktionsfähigkeit einer solchen Verbindung - besonders in diesem Falle das korrekte Übermitteln der handshake – Leitungen - müssen Sie dann selbst austesten, hier kann **ESTWGJ** keine Hilfestellung geben.

Wählen Sie dann die Baudrate aus, welche Sie am Interface voreingestellt haben (als Beispiel hier 14400 Baud). Diese Baudrateeinstellung muss mit der gewählten Konfiguration im Menu der *multiControl 2004* übereinstimmen.

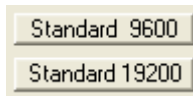


Klicken Sie auf „Kanal ein“, **ESTWGJ** zeigt dann im Kanalfenster den zugewiesenen Kanal an. **Beenden** Sie Ihre Eingaben gemäß Abschnitt 2.2 und **testen** Sie Ihre Eingaben gemäß **Abschnitt 2.3** in diesem Kapitel.

### 3.2.2.4.5. SX (Selectrix) - 2

Lesen Sie bitte die Vorbemerkungen unter Punkt 2.4.4.(SXMaster) in diesem Kapitel.  
Das Steuern von mobilen Dekodern ist über SX2 **nicht** möglich.

#### 3.2.2.4.5.1.1 Standard 9600, 19200



Die marktüblichen Standard – Interfaces für das Selectrix – System werden als selbstständiges Gerät in den Selectrix – Bus eingeschleift. Ihre Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate) ist meist einstellbar. ESTWGJ bietet ihnen die zwei wichtigsten vorkonfigurierte Baudraten an.

#### Die Konfiguration des SX - Standard - Interfaces vor dem Betrieb mit **ESTWGJ**

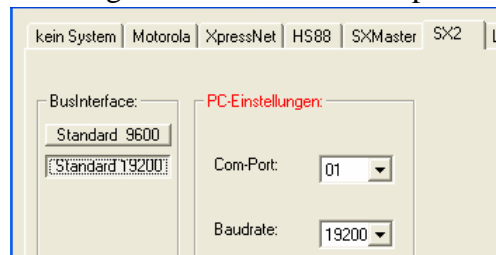
Bevor Sie Ihr Digitalsystem mit dem Rechner verbinden, müssen Sie das SX – Interface **gemäß der mitgelieferten Betriebsanleitung** durch manuelles Setzen von Einstellungen konfigurieren.

##### Die Baudrate:

Stellen Sie die Baudrate (wenn 19200 **nicht** möglich) **9600**; ansonsten **19200** ein.

#### Die Einrichtung des SX - Standard - Interfaces in **ESTWGJ**

Klicken Sie auf den der eingestellten Baudrate entsprechenden Button:



Wählen Sie dazu im Fenster PC -Einstellungen den ComPort aus, an den Sie Ihr serielles Interface angeschlossen haben (als Beispiel hier Nr.1).

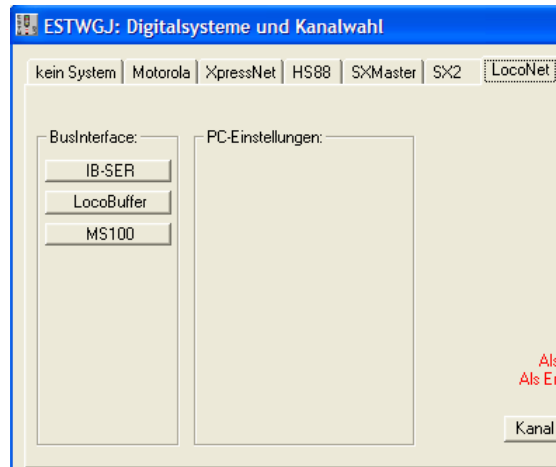
**ESTWGJ** bietet Ihnen auch virtuelle ComPorts an, um das Interface mit einem USB – SERIELL Wandler zu steuern. Die Funktionsfähigkeit einer solchen Verbindung müssen Sie selbst austesten, hier kann **ESTWGJ** keine Hilfestellung geben.

Wählen Sie dann die Baudrate aus, welche Sie am Interface voreingestellt haben (als Beispiel hier 19200 Baud).



Klicken Sie auf „Kanal ein“, **ESTWGJ** zeigt dann im Kanalfenster den zugewiesenen Kanal an. **Beenden** Sie Ihre Eingaben gemäß Abschnitt 2.2 und **testen** Sie Ihre Eingaben gemäß **Abschnitt 2.3** in diesem Kapitel.

### 3.2.2.4.6. *LocoNet*



Nach dem Anklicken der Registerkarte *LocoNet* werden Ihnen von **ESTWGJ** im Feld „BusInterface“ drei unterschiedliche *LocoNet* - Interfaces angeboten.

**IB-SER** nutzt als Interface die serielle Schnittstelle der *IntelliBox*. Die *IntelliBox* (ab Ver1.5) wird in diesem Falle im *LocoNet*- Protokoll betrieben.

**ESTWGJ** stellt die *IntelliBox* intern auf das *Loconet* -Protokoll um und setzt sie beim Ausschalten wieder auf das ursprünglich in der Box eingestellte Protokoll zurück.

Zur korrekten Verbindung von Box und PC informieren Sie sich in der Betriebsanleitung des Herstellers.

**Achtung:** Sollte beim Hochfahren des Programms oder während des Betriebes eine Störung auftreten, muss die *IntelliBox* von der Stromversorgung abgezogen werden, damit sie intern ein Reset durchführt um wieder von den Eröffnungsroutinen des PC ansprechbar zu werden.

Die *IntelliBox* muss mit der Baudrate von 19200 betrieben werden. Dies ist vorher, gemäß der Betriebsanleitung des Herstellers, an der *IntelliBox* einzustellen.

**LocoBuffer** ist ein intelligentes *LocoNet* - Interface, das eine serielle Schnittstelle des Computers direkt mit dem *LocoNet* verbindet. Es gibt es von verschiedenen Herstellern. Falls Sie hierzu preisgünstige Bausätze suchen, sei auf den folgenden Link verwiesen: <http://www.telenet.be/deloof> (Hans Deloof).

Mit dem *LocoBuffer*, der direkt in das *LocoNet* schreibt, können alle *LocoNet* fähigen Digitalzentralen betrieben werden. Bei Verwendung der *Intellibox* und eines *LocoBuffer* kann möglicherweise die Stromversorgung des *LocoBuffer* über die *Intellibox* unzureichend sein. Kommuniziert *LocoBuffer* trotz korrekter Einstellung mit **ESTWGJ** nicht, versorgen Sie ihn aus einer eigenen Stromquelle.

**Achtung:** Stellen Sie sicher, dass der *LocoBuffer* anschließend nicht mehr aus der *Intellibox* mit Strom versorgt wird, da sonst beide Geräte beschädigt werden können. Prüfen Sie dies bitte an Hand der Dokumentation Ihres *LocoBuffer*, bevor sie die Systeme wieder einschalten.

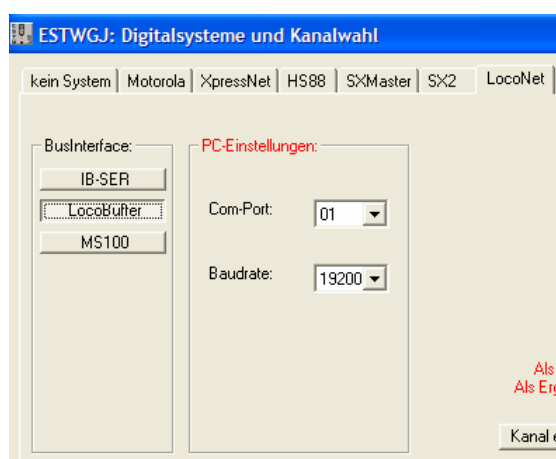
**MS100** ist das *LocoNet* - Interface der Fa. *Digitrax*, das ebenfalls unmittelbar in das *LocoNet* schreibt.

**Achtung:** Da das *MS100* nur ein Signalumsetzer ist und daher kein Busmanagement durchführt, kann **ESTWGJ** nicht für einen vollständig kollisionsfreien Zugriff auf das *LocoNet* garantieren. Die Anwendung des Geräts, die ansonsten technisch funktioniert, liegt in der Entscheidung des Programmnutzers.

Das *MS100* muss mit einer festen Baudrate von 16457 Baud betrieben werden. Vergewissern Sie sich, dass die serielle Schnittstelle Ihres PC diese Baudrate unterstützt.



Klicken Sie auf das Interface, mit dem Sie Ihre Digitalzentrale verbunden haben:

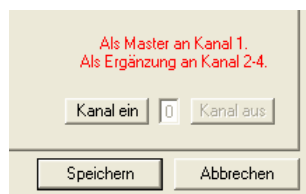


Teilen Sie **ESTWGJ** im nächsten Schritt mit, an welche **Schnittstelle** des Rechners Sie das Interface Ihres Digitalsystems angeschlossen haben.

Wählen Sie dazu im Fenster „ComPort“ die serielle Schnittstelle aus, mit der Sie ihr Interface gemäß den Anleitungen des Herstellers verbunden haben. Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen der PC-Schnittstelle und des Interface übereinstimmen.

Beim Anschluss *der IntelliBox* oder *des LocoBuffer* bietet Ihnen ESTWGJ die ComPorts 1 bis 10 an, damit Sie auch ggffs. auch mit einem geeigneten USB-SER-Wandler die Verbindung herstellen können.

Die **Baudrate** ist bei Auswahl *LocoBuffer* in zwei Stufen veränderbar. Achten Sie bitte darauf, dass Sie den LocoBuffer entsprechend Ihrer Auswahl vorher so konfiguriert haben. Bei *IB-SER* und *MS100* kann die von **ESTWGJ** vorgeschlagenen Baudrate nicht verändert werden (siehe oben).



**ESTWGJ** erlaubt den Betrieb der **Loconet - Interfaces** an allen vier Kanälen, wobei es automatisch den nächsten freien Kanal einstellt. Die Lokomotivsteuerung kann nur an Kanal 1, dem Masterkanal, durchgeführt werden.

Klicken Sie auf „Kanal ein“, **ESTWGJ** zeigt dann im Kanalfenster den zugewiesenen Kanal an.

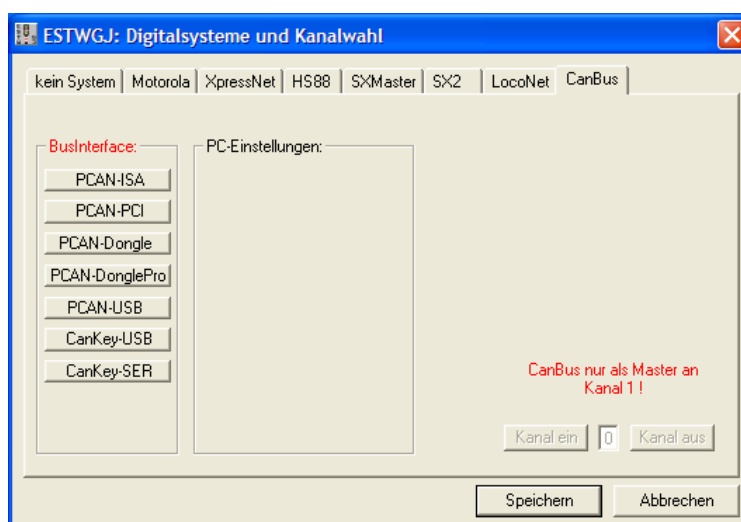
**Beenden** Sie Ihre Eingaben gemäß Abschnitt 2.2 und **testen** Sie Ihre Eingaben nach Abschnitt 2.3.

### 3.2.2.4.7. ZIMO - CanBus

Interfaces, die den PC mit dem CanBus der Fa. *ZIMO* verbinden, werden von der Fa. *Peak* ([www.peak-system.com](http://www.peak-system.com)) und von *Ewald Sperrer* ([www.stp-software.at](http://www.stp-software.at)) angeboten.

*Peak*: PCAN-XX; *Ewald Sperrer*: CanKey-XX.

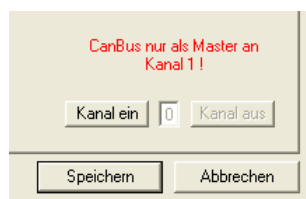
**Achtung:** Bevor Sie die Interfaces unter **ESTWGJ** ansprechen können, müssen diese ggfs. hardwareseitig (PCAN-ISA) und **immer softwareseitig** konfiguriert werden. Informieren Sie sich dazu in der Anleitung der Hersteller und installieren Sie die Treibersoftware, die der Hersteller bereitstellt. Vergewissern Sie sich ebenfalls, ob Ihr Rechner das von Ihnen ausgewählte Interface hardwareseitig unterstützt.



Klicken Sie nun auf das Interface Ihrer Wahl. Die Beschreibung der Einstellungen, die sich je nach Interface - Typ unterscheidet, beginnt ab dem übernächsten Abschnitt **2.4.7.2**.

#### 3.2.2.4.7.1. Kanaleinstellungen

Dieser Schritt erfolgt erst, nachdem Sie die weiter unten beschriebenen Einstellungen vorgenommen haben. Da er aber für jeden Kartentyp derselbe ist, ist er bereits an dieser Stelle beschrieben.

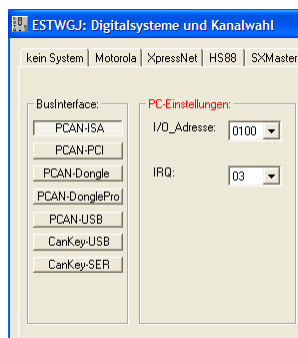


**ESTWGJ** erlaubt den Betrieb der **CanBus - Interfaces** nur am Masterkanal. Wenn dieser bereits belegt ist, lässt sich das Interface nicht mehr einrichten.

Klicken Sie auf „Kanal ein“, **ESTWGJ** zeigt dann im Kanalfenster den zugewiesenen Kanal an.

**Beenden** Sie Ihre Eingaben gemäß Abschnitt 2.2 und **testen** Sie Ihre Eingaben nach Abschnitt 2.3.

### 3.2.2.4.7.2. PCAN-ISA

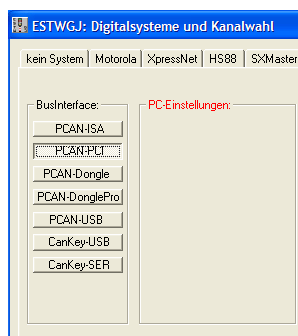


Die von der Schnittstellenkarte verwendete I/O-Adresse und der dort eingestellte IRQ werden in den entsprechenden Fenstern ausgewählt. **Vorher** sind die Einstellungen der Karte entsprechend dem Handbuch zu Ihrer Schnittstellenkarte vorzunehmen.

Achten Sie darauf, dass der von der *PCAN-ISA* Karte verwendete IRQ nicht bereits von einem anderen Gerät im Rechner verwendet wird. Prüfen Sie eine mögliche doppelte Verwendungen mittels der Windows - Systemsteuerung (Systemeigenschaften – Hardware – Gerätemanager – Ansicht – Ressourcen nach Typ - Interruptanforderung (IRQ)). Jumpen Sie ggf. die *PCAN-ISA* Karte um oder entfernen Sie das kollidierende Gerät. Häufig kollidieren Soundkarte oder Druckeranschluss mit der *PCAN-ISA* Karte.

Zur Durchführung des nächsten Schritts gehen Sie bitte zurück zu Abschnitt 3.2.2.4.7.1.

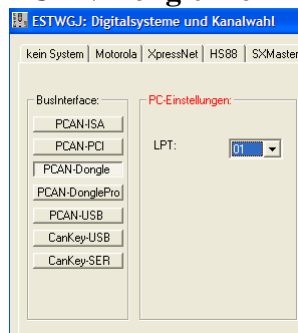
### 3.2.2.4.7.3. PCAN - PCI



Programmseitig sind **keine weiteren** Einstellungen nötig. Beachten Sie aber, dass Sie das Interface vorab gemäß den Herstelleranweisungen **richtig konfiguriert** haben.

Zur Durchführung des nächsten Schritts gehen Sie bitte zurück zu Abschnitt 3.2.2.4.7.1.

### 3.2.2.4.7.4. PCAN - Dongle und PCAN-DonglePro



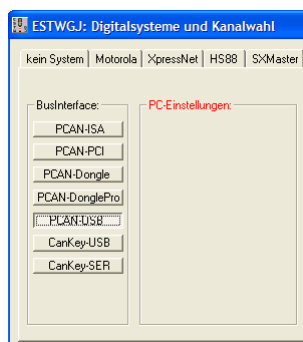
**ESTWGJ** bietet Ihnen zwei Druckerschnittstellen (LPT1 und LPT2) an.

Wählen Sie nun den Drucker - Port aus, mit dem Sie ihren Dongle verbunden haben.

Wenn Sie LPT2 auswählen, so überzeugen Sie sich vorher, ob Ihr PC diese überhaupt unterstützt.

Zur Durchführung des nächsten Schritts gehen Sie bitte zurück zu Abschnitt 3.2.2.4.7.1.

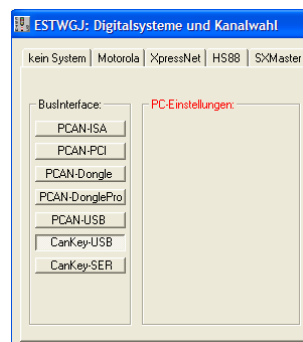
### 3.2.2.4.7.5. PCAN - USB



Programmseitig sind **keine weiteren** Einstellungen nötig. Beachten Sie aber, dass Sie das Interface vorab gemäß den Herstelleranweisungen **richtig konfiguriert** haben.

Zur Durchführung des nächsten Schritts gehen Sie bitte zurück zu Abschnitt **3.2.2.4.7.1**.

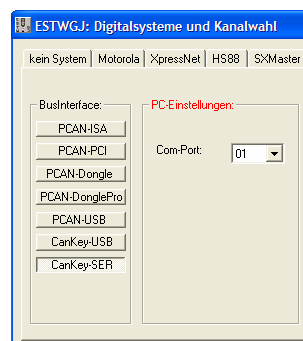
### 3.2.2.4.7.6 CanKey - USB



Programmseitig sind **keine weiteren** Einstellungen nötig. Beachten Sie aber, dass Sie das Interface vorab gemäß den Herstelleranweisungen **richtig konfiguriert** haben.

Zur Durchführung des nächsten Schritts gehen Sie bitte zurück zu Abschnitt **3.2.2.4.7.1**.

### 3.2.2.4.7.7. CanKey - SER



Teilen Sie **ESTWGJ** im ersten Schritt mit, an welche **Schnittstelle** des Rechners Sie das Interface Ihres Digitalsystems angeschlossen haben:

Wählen Sie dazu im Fenster „ComPort“ die serielle Schnittstelle (1 oder 2) aus, mit der Sie ihr Interface gemäß den Anleitungen des Herstellers verbunden haben. Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen der PC-Schnittstelle und des Interface übereinstimmen.

Die Einstellung der Baudrate ist nicht nötig.

Zur Durchführung des nächsten Schritts gehen Sie bitte zurück zu Abschnitt **3.2.2.4.7.1**.

## **3.3. Funktionsdekoder einrichten**

### **Inhaltsübersicht:**

#### **3.3.1. Der Funktionsdekoder - Editor und seine Bauteile**

#### **3.3.2. Das Einrichten von Funktionsdekodern**

##### **3.3.2.1. Das Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Funktionsdekoder setzen**

##### **3.3.2.2. Den Bearbeitungsmodus für Funktionsdekoder verlassen**

##### **3.3.2.3. Das Konfigurieren eines Funktionsdekoders in Einzelschritten**

###### **3.3.2.3.1. Anwahl eines neuen Dekoders**

###### **3.3.2.3.2. Auswahl des Digitalsystems**

###### **3.3.2.3.3. Auswahl des Dekodertyps**

###### **3.3.2.3.4. Auswahl der Dekoderadresse**

###### **3.3.2.3.5. Lagemeldung (Rückmeldung) bearbeiten**

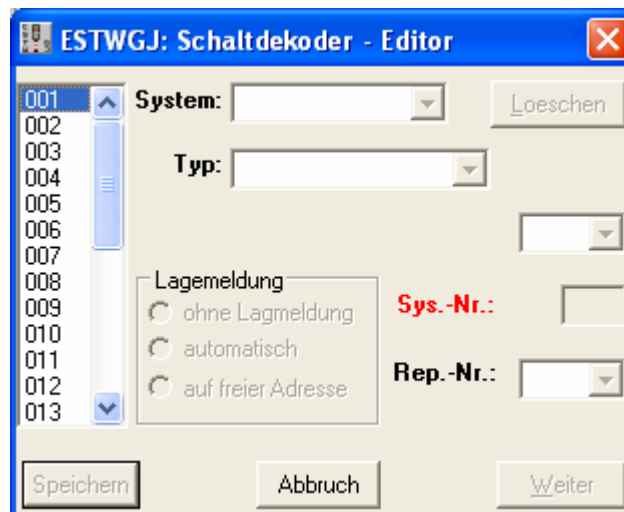
###### **3.3.2.3.6. Sonderfall: *Selectrix* - Dekoder**

###### **3.3.2.3.7. Editiervorgang beenden**

##### **3.3.2.4. Das Löschen eines Funktionsdekoders aus der Dekoderliste**

**Vorbemerkungen:** Sämtliche in diesem Kapitel erwähnten Firmennamen oder die Bezeichnung von technischen Bauteilen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Sie sind in diesem Text nur aus Gründen der klaren Darstellung und technischen Beschreibung von **ESTWGJ** wiedergegeben. Zur Kennzeichnung sind sie kursiv geschrieben

### 3.3.1. Der Funktionsdekoder - Editor und seine Bauteile



Der Funktionsdekoder – Editor dient dazu, die mir dem (den) Digitalssystem(en) verbundenen Funktionsdekoder bei **ESTWGJ** anzumelden.

**Achtung:** Natürlich müssen Sie zuerst den Dekoder unter einer Adresse bei Ihrem Digitalsystem angemeldet haben. Wie sie dem Dekoder selbst seine Adresse oder Adressgruppe zuteilen, entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung ihres Digitalsystems. Testen Sie die korrekten Dekoderfunktionen auf der Ebene Ihres Digitalsystems.

#### **Beschreibung der Komponenten von links nach rechts:**

Im linken Fenster sehen sie eine Liste der bereits beim System angemeldeten Dekoder. Die Zahlen stellen nur Ordnungsnummern dar und sind nicht mit Dekoder - Adressen zu verwechseln. Durch Anklicken einer dieser Nummern werden Ihnen die Daten des Dekoders angezeigt.

Klicken Sie auf **neu**, so können Sie einen neuen oder weiteren Dekoder editieren.

Im Fenster **System** können Sie das zugehörige Digitalsystem auswählen, falls Sie mehrere im Digitalsystem – Editor Kapitel 3.1) konfiguriert haben.

Im Fenster **Typ** wählen Sie den entsprechenden Dekodertyp aus. **ESTWGJ** bietet Ihnen nur die Dekoder an, die zu Ihrem Digitalsystem **passen**.

Mit dem Button **Löschen** können Sie einen bereits konfigurierten Dekoder aus der Liste entfernen und damit bei **ESTWGJ** abmelden.

Im Fenster **Adresse** (hier in der Abbildung nicht beschriftet, da sich die Beschriftung je nach Dekoder ändert) wählen Sie die Digital – Adresse des Dekoders aus. **ESTWGJ** bietet Ihnen immer nur die noch **freien** Systemadressen an.

Im Fenster **Sys.-Nr.** wird Ihnen die Digital –Adresse des Dekoders angezeigt.

Im Fenster **Rep.-Nr.** sehen Sie die Rückmeldeadresse des Dekoders.

Im Rahmen **Lagemeldung** wird Ihnen die Art der Lage – Rückmeldung, die je nach Dekodertyp unterschiedlich sein kann, angezeigt.

Mit dem Button **Speichern** beenden Sie den Funktionsdekoder –Editor, indem dieser Ihre Eingaben abspeichert.

Mit dem Button **Weiter** fügen Sie den Dekoder, den Sie gerade bearbeiten, zur Dekoderliste hinzu.

Mit dem Button **Abbruch** beenden Sie den Funktionsdekoder –Editor ohne Änderungen zu berücksichtigen.

## **3.3.2. Das Einrichten von Funktionsdekodern**

### **3.3.2.1. Das Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Funktionsdekoder bringen**



Klicken Sie im Menu **Grundeinstellungen** auf „**Schaltdekoder/-module...**“: Der **Funktionsdekoder – Editor** (s.o.) öffnet sich.

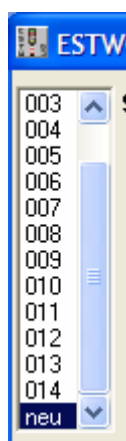
### **3.3.2.2. Den Bearbeitungsmodus für Funktionsdekoder verlassen**



Klicken Sie auf **Speichern**, um die Änderungen beim Beenden zu speichern oder auf **Abbruch**, um ohne Abspeicherung zu beenden.

## **3.3.2.3. Das Konfigurieren eines Funktionsdekoders in Einzelschritten**

### **3.3.2.3.1. Anwahl eines neuen Dekoders:**



Suchen Sie in der ganz links befindlichen Listbox den Eintrag **neu**. Klicken Sie ihn an und die Fenster für die Dekoderkonfiguration werden aktiviert.

### 3.3.2.3.2. Auswahl des Digitalsystems

Klicken Sie in das Fenster „System“. **ESTWGJ** zeigt Ihnen nun die Digitalsysteme an, mit denen Sie das Stellwerk verbunden haben.



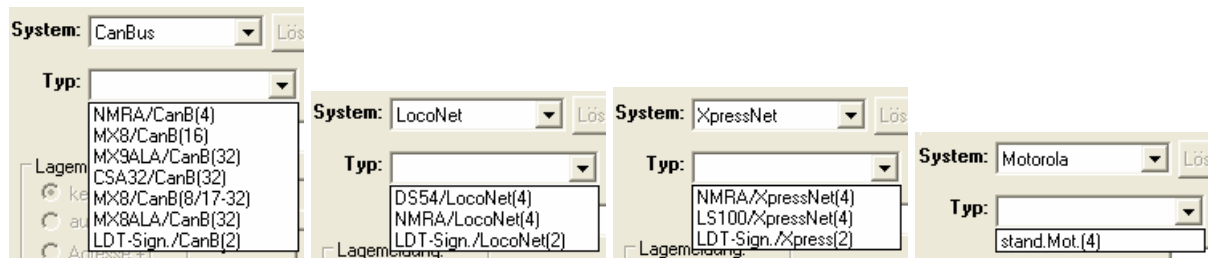
**ESTWGJ** zeigt Ihnen die ausgewählten Digitalbusse in der Reihenfolge der Kanäle an: Der erste Eintrag bezieht sich immer auf den Master – Kanal, mit dem auch die Fahrzeuge auf der Anlage gesteuert werden.

Die Konfiguration von einem oder - je nach Gegebenheit - mehreren Digitalsystemen müssen Sie unbedingt in einem der Dekoderedition vorausgehenden Schritt durchführen. Schauen Sie sich hierzu das Kapitel 3.2., Digitalinterface(s) editieren, an.

Klicken Sie nun auf das Bussystem, mit dem Sie den Dekoder auf Ihrer Anlage gemäß den Anweisungen des Herstellers verbunden haben. Das Typ - Fenster wird aktiviert.

### 3.3.2.3.3. Auswahl des Dekodertyps

Klicken Sie in das Fenster **TYP**. **ESTWGJ** zeigt Ihnen nun die Dekodertypen, die mit in Schritt 2 ausgewählten Digitalbus zusammenarbeiten.



Das Bild zeigt hier Beispiele von zurzeit in **ESTWGJ** vorhandenen **Funktionsdekode**. Sie werden automatisch durch **ESTWGJ** dem jeweils ausgewählten Digitalsystem zugeordnet. **Die Rückmeldedekoder** werden hier nicht gezeigt, da sie im Rückmeldedekoder – Editor, Kap. 3.3. bearbeitet werden

Dekoder, die nach dem standardisierten NMRA –Protokoll arbeiten und bisher im Dekoder – Listing von **ESTWGJ** nicht aufgeführt sind, können in vielen Fällen dennoch angesteuert werden. Man kann an Stelle des fehlenden Typs einen vorhandenen, der technisch diesem entspricht, in der Liste auswählen. Das Dekoder – Listing von **ESTWGJ** wird ständig, auch nach Anwenderwunsch, ergänzt.

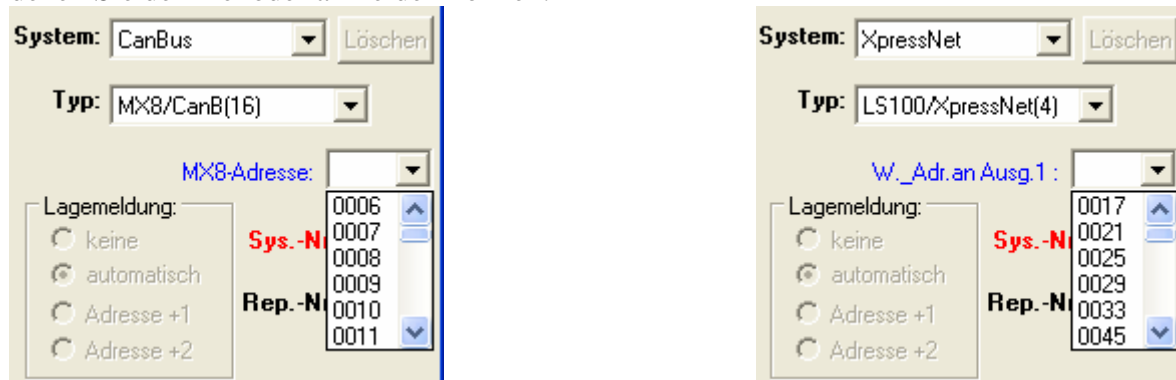
Wählen Sie nun den Dekodertyp aus, mit dem Sie die Installation fortsetzen wollen. Das Fenster zur Adresseingabe öffnet sich.



### 3.3.2.3.4. Auswahl der Dekoderadresse

**Achtung:** Natürlich müssen Sie zuerst den Dekoder unter der gewünschten Adresse bei Ihrem Digitalsystem angemeldet haben. Wie sie dem Dekoder selbst seine Adresse oder Weichennummern zuteilen, entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung ihres Digitalsystems. Testen Sie die korrekten Dekoderfunktionen auf der Ebene Ihres Digitalsystems.

Klicken Sie in das Adressfenster. **ESTWGJ** zeigt Ihnen nun die noch freien Adressen, unter denen Sie den Dekoder anmelden können.

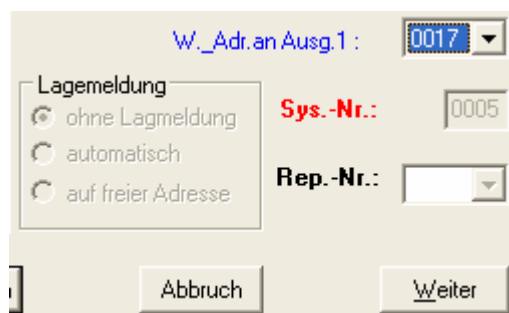


Die Abbildung zeigt die Auflistung der noch nicht belegten Dekoderadressen bei zwei völlig unterschiedlichen Dekodertypen. Im linken Fall geschieht die Adresszuweisung mittels der **Adresse**, unter welcher der Dekoder im Digitalsystem ansprechbar ist. Im rechten Fall dient zur Identifizierung des Dekoders nicht eine Dekoderadresse, sondern der Dekoder wird über eine **Ausgangsgruppe** (hier die jeweils erste Adresse, die an seinen vier Ausgängen ansprechbar ist) angesprochen. Dies ist meistens bei DCC – Dekodern der Fall.

**ESTWGJ** übernimmt für alle gelisteten Dekoder das unterschiedliche Management automatisch. Außerdem zeigt Ihnen **ESTWGJ** alle noch nicht besetzten Adressen oder Ausgangsgruppen (1-4) automatisch an.

Klicken Sie nun auf die gewünschte Adresse bzw. auf die gewünschte Weichen– oder Ausgangsgruppe. Das Adressfenster schließt sich.

### 3.3.2.3.5. Lagemeldung (Rückmeldung) bearbeiten



Der DCC – Dekoder wurde mit der **Ausgangsgruppe 17 - 21** bei **ESTWGJ** angemeldet. Im Fenster **Sys. –Nr.:** sehen Sie die tatsächliche Dekoderadresse, mit der das Digitalsystem intern arbeitet. Im Rahmen **Lagemeldung** ist das Feld **automatisch** gesetzt.

Wenn kein Eingabefeld aktiviert ist, dann hat **ESTWGJ** die Rückmeldeeigenschaften des Dekoders selbst erkannt. Ist der betreffende Dekoder ohne Rückmeldeeigenschaften, so erzeugt **ESTWGJ** die Rückmeldung virtuell. Die Aktivierung der Eingabefelder ist nur bei speziellen Dekodertypen nötig (z. Zt. noch nicht implementiert).

**Achtung:** Wenn sie einen rückmeldefähigen Dekoder verwenden wollen, und auf dessen Rückmeldung verzichten wollen (oder müssen, z. B. weil Sie Lampen ansteuern), so melden Sie diesen Dekoder unter einem nicht rückmeldefähigen Typ bei **ESTWGJ** an. Ansonsten wartet **ESTWGJ** auf das Eintreffen der **RÜCKMELDUNG** und gibt nach einer gewissen Zeit eine Fehlermeldung aus.

Das Editieren des Dekoders ist mit Schritt 5 **abgeschlossen**.

### 3.3.2.3.6. Sonderfall: *Selectrix* -Dekoder

Im System *Selectrix* ist es meist üblich, dass Funktionsdekoder mit aktiver Rückmeldung die Rückmeldeinformationen auf einer anderen, von ihrer Befehlsadresse abweichenden Adresse aussenden. Diese Adresse ist meist um die Zahl 1 höher als die ursprüngliche. In neueren Typen ist diese Rückmeldeadresse aber auch frei einstellbar.



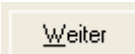
Die Abbildung zeigt die Einrichtung eines rückmeldefähigen *Selectrix* – Dekoders. Seine Befehlsadresse lautet 68. Der Dekoder ist so eingestellt, dass er seine Rückmeldeinformationen über die Adresse 70 aussendet. Die Checkbox stellt sich automatisch auf die Einstellung „auf freier Adresse“ ein und in der Liste „Rep.-Nr.“ können Sie die gewünschte Rückmeldeadresse auswählen. Diese Liste bietet Ihnen nur die noch unbelegten Adressen des jeweiligen SX – Bus an.

*Selectrix* verwendet je nach Zentrale die Dekoderadressen 1 bis 103 (111). Die Adresse 0 sollte nicht verwendet werden. Bei der *multiControl* verhält es sich etwas anders:

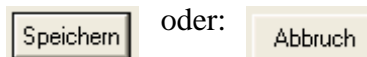
Der Bus 1 verfügt über die Adressen **1 bis 103**; der Bus 2 über die Adressen **1001 bis 1103**.

### 2.2.2.3.7. Editiervorgang beenden

Um den Dekoder der Liste des Funktionsdekoder - Editors hinzuzufügen, klicken sie auf:



Danach können Sie weitere Dekoder editieren. Beenden Sie den Editor wie unter 3.3.2.2. beschrieben durch Klick auf :



### 3.3.2.4. Das Löschen eines Funktionsdekoders

Durch Klick auf die Nummernliste der Dekoder können Sie sich jeden angemeldeten Dekoder anschauen.



Um diesen Dekoder zu aus der Dekoderliste zu entfernen, klicken sie auf **Löschen**. Beenden Sie wie unter 2.3.6 beschrieben.

## **3.4. Rückmeldedekoder einrichten**

### **Inhaltsübersicht:**

#### **3.4.1. Der Rückmeldedekoder - Editor und seine Bauteile**

#### **3.4.2. Das Einrichten von Rückmeldedekodern**

- 3.4.2.1. Das Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Rückmeldedekoder setzen**
- 3.4.2.2. Den Bearbeitungsmodus für Rückmeldedekoder verlassen**
- 3.4.2.3. Das Konfigurieren eines Rückmeldedekoders in Einzelschritten**
  - 3.4.2.3.1. Anwahl eines neuen Dekoders**
  - 3.4.2.3.2. Auswahl des Digitalsystems**
  - 3.4.2.3.3. Auswahl des Dekodertyps**
  - 3.4.2.3.4. Auswahl der Dekoderadresse**
  - 3.4.2.3.5. Meldeaufgabe des Dekoders bearbeiten**
  - 3.4.2.3.6. Editiervorgang beenden**
- 3.4.2.4. Das Löschen eines Rückmeldedekoders aus der Dekoderliste**

**Vorbemerkungen:** Sämtliche in diesem Kapitel erwähnten Firmennamen oder die Bezeichnungen von technischen Bauteilen sind das Eigentum der jeweiligen Firmen. Sie sind in diesem Text nur aus Gründen der klaren Darstellung und technischen Beschreibung von **ESTWGJ** wiedergegeben. Zur Kennzeichnung sind sie kursiv geschrieben.

letzte Änderung: 08.10.2007

### 3.4.1. Der Rückmeldedekoder - Editor und seine Bauteile



Der Rückmeldedekoder – Editor dient dazu, die mit dem (den) Digitalssystem (en) verbundenen Rückmeldedekoder bei **ESTWGJ** anzumelden.

**Achtung:** Natürlich müssen Sie zuerst den Dekoder unter einer Adresse bei Ihrem Digitalsystem angemeldet haben. Wie sie dem Dekoder selbst seine Adresse oder Adressgruppe zuteilen, entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung ihres Digitalsystems. Testen Sie die korrekten Dekoderfunktionen auf der Ebene Ihres Digitalsystems gemäß den Anweisungen des Herstellers.

#### **Beschreibung der Komponenten von links nach rechts:**

Im linken Fenster sehen sie eine Liste der bereits beim System angemeldeten Dekoder. Die Zahlen stellen nur Ordnungsnummern der internen Liste dar und sind nicht mit Dekoder - Adressen zu verwechseln. Durch Anklicken einer dieser Nummern werden Ihnen die Daten des Dekoders angezeigt.

Klicken Sie auf **neu**, so können Sie einen neuen oder einen weiteren Dekoder editieren.

Im Fenster **System** können Sie das zugehörige Digitalsystem auswählen, falls Sie mehrere im Digitalsystem – Editor Kapitel 3.1) konfiguriert haben.

Im Fenster **Typ** wählen Sie den entsprechenden Dekodertyp aus. **ESTWGJ** bietet Ihnen nur die Dekoder an, die zu Ihrem Digitalsystem **passen**.

Mit dem Button **Löschen** können Sie einen bereits konfigurierten Dekoder aus der Liste entfernen und damit bei **ESTWGJ** abmelden.

Im Fenster **Adresse** (hier in der Abbildung nicht beschriftet, da sich die Beschriftung je nach Dekoder ändert) wählen Sie die Digital – Adresse des Dekoders aus. **ESTWGJ** bietet Ihnen immer nur die noch **freien** Systemadressen an.

Im Fenster **Sys.-Nr.** wird Ihnen die Digital –Adresse des Dekoders angezeigt.

Im Fenster **Rep.-Nr.** sehen Sie die Rückmeldeadresse des Dekoders.

Im Rahmen **Art der Rückmeldung** wird Ihnen der Meldeaufgabe des Dekoders, die je nach Dekodertyp unterschiedlich ausgewählt werden kann, angezeigt.

Mit dem Button **Speichern** beenden Sie den Rückmeldedekoder –Editor, indem dieser Ihre Eingaben abspeichert.

Mit dem Button **Weiter** fügen Sie den Dekoder, den Sie gerade bearbeiten, zur Dekoderliste hinzu.

Mit dem Button **Abbruch** beenden Sie den Rückmeldedekoder –Editor ohne Änderungen zu berücksichtigen.

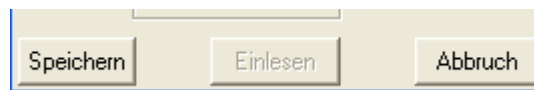
## 3.4.2. Das Einrichten von Rückmeldedekodern

### 3.4.2.1. Das Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Rückmeldedekoder setzen



Klicken Sie im Menu **Grundeinstellungen** auf „**Rückmeldedekoder\ -module...**“: Der **Rückmeldedekoder – Editor** (s. o.) öffnet sich.

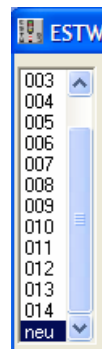
### 3.4.2.2. Den Bearbeitungsmodus für Rückmeldedekoder verlassen



Klicken Sie auf **Speichern**, um die Änderungen beim Beenden zu speichern oder auf **Abbruch**, um ohne Abspeicherung zu beenden.

### 3.4.2.3. Das Konfigurieren eines Rückmeldedekoders in Einzelschritten

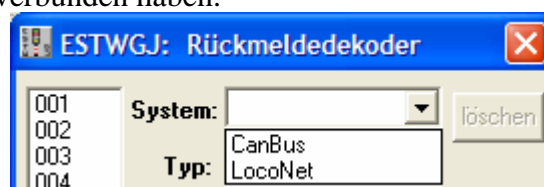
#### 3.4.2.3.1. Anwahl eines neuen Dekoders:



Suchen Sie in der ganz links befindlichen Listbox den Eintrag **neu**. Klicken Sie ihn an und die Fenster für die Dekoderkonfiguration werden aktiviert.

#### 3.4.2.3.2. Auswahl des Digitalsystems

Klicken Sie in das Fenster „**System**“. **ESTWJ** zeigt Ihnen nun die Digitalsysteme an, mit denen Sie das Stellwerk verbunden haben.



**ESTWJ** zeigt Ihnen die ausgewählten Digitalbusse in der Reihenfolge der Kanäle an: Der erste Eintrag bezieht sich immer auf dem Master – Kanal, mit dem auch die Fahrzeuge auf der Anlage gesteuert werden.

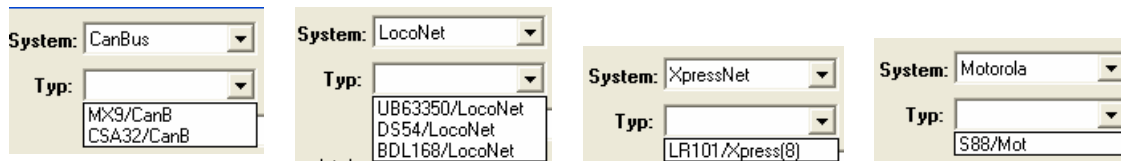
Die Konfiguration von einem oder, je nach Gegebenheit, mehreren Digitalsystemen müssen Sie unbedingt in einem der Dekoderedition vorausgehenden Schritt durchführen (Schauen Sie sich hierzu das Kapitel 3.1: Digitalinterface(s) editieren an.).

**Achtung:** Wenn Sie beabsichtigen, mit Rückmeldedekodern, die nicht am Master- System angeschlossen sind, Gleisfreimeldungen mittels Stromfühlern auszulesen, so vergewissern Sie sich, ob diese Dekoder technisch in der Lage sind, den vom **Masterdigitalsystem** erzeugten Fahrstrom auszuwerten und die Freimeldung an das Digitalsystem (2 -4) weiterzugeben.

Klicken Sie nun auf das Bussystem, mit dem Sie den Dekoder auf Ihrer Anlage gemäß den Anweisungen des Herstellers verbunden haben. Das Typ - Fenster wird aktiviert.

### 3.4.2.3.3. Auswahl des Dekodertyps

Klicken Sie in das Fenster **TYP. ESTWGJ** zeigt Ihnen nun die Dekodertypen, die mit in Schritt 2 ausgewählten Digitalbus zusammenarbeiten.



Das Bild zeigt hier eine Auswahl der zurzeit in **ESTWGJ** vorhandenen **Rückmeldedekoder**. Sie werden automatisch durch **ESTWGJ** dem jeweils ausgewählten Digitalsystem zugeordnet. **Die Funktionsdekoder** werden hier nicht gezeigt, da sie im Funktionsdekoder – Editor, Kap. 3.2. bearbeitet werden.

Bei Verwendung der *Intellibox* als LocoNet – Zentrale ist auch der Einsatz von S88 – Modulen möglich. Das Dekoder – Listing von **ESTWGJ** wird ständig, auch nach Anwenderwunsch, ergänzt.

Wählen Sie nun den Dekodertyp aus, mit dem Sie die Installation fortsetzen wollen. Das Fenster zur Adresseingabe öffnet sich.

### 3.4.2.3.4. Auswahl der Dekoderadresse

**Achtung:** Natürlich müssen Sie zuerst den Dekoder unter der gewünschten Adresse bei Ihrem Digitalsystem angemeldet haben. Wie sie dem Dekoder selbst seine Adresse oder seinen Eingangsbereich zuteilen, entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung ihres Digitalsystems. Testen Sie die korrekten Dekoderfunktionen auf der Ebene Ihres Digitalsystems.

Klicken Sie in das Adressfenster. **ESTWGJ** zeigt Ihnen nun die noch freien Adressen, unter denen Sie den Dekoder anmelden können.



Die Abbildung zeigt die Auflistung der noch nicht belegten Dekoderadressen bei zwei völlig unterschiedlichen Dekodertypen. Im linken Fall geschieht die Adresszuweisung mittels der **Adresse**, unter welcher der Dekoder im Digitalsystem ansprechbar ist (Im *ZIMO* – System wird die „900“ der MX9 automatisch addiert.). Im rechten Fall dient zur Identifizierung des Dekoders nicht eine Dekoderadresse, sondern der Dekoder wird über eine **Ausgangsgruppe** (angezeigt, die jeweils erste Ausgangsnummer von – je nach Typ -- 8 oder 16 Ausgängen ) angesprochen.

**ESTWGJ** übernimmt für alle gelisteten Dekoder das unterschiedliche Management automatisch. Außerdem zeigt Ihnen **ESTWGJ** alle noch nicht besetzten Adressen oder Ausgangsgruppen (1-8 oder 1 - 16) automatisch an.

Klicken Sie nun auf die gewünschte Adresse bzw. auf die gewünschte Weichen– oder Ausgangsgruppe. Das Adressfenster schließt sich.

### 3.4.2.3.5. Meldeaufgabe des Dekoders bearbeiten

Vorbemerkung: Rückmeldedekoder im Einsatz auf einer digitalen Modellbahn können zur Lösung unterschiedlichster Meldeaufgaben herangezogen werden.

- Gleisfreimeldung (unter Anwendung der verschiedensten Techniken)
- Aktive Loknummernmeldung (unter Anwendung der verschiedensten Techniken)
- Auswerten von Stellischtastern
- Lesen von Hebelstellungen usw.

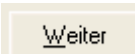
Ein *Uhlenbrock* Rückmeldemodul, 63350, wurde mit der **Ausgangsgruppe 97 – 113** bei **ESTWGJ** angemeldet. Im Fenster **Sys. -Nr.** sehen Sie die tatsächliche Dekoderadresse, mit der das Digitalsystem intern arbeitet. Im Rahmen **Art der Rückmeldung** sind die Optionen **Gleisabschnitte** oder **Taster** aktiviert.

Wenn kein Eingabefeld aktiviert ist, dann hat **ESTWGJ** die Meldeaufgabe des Dekoders gemäß seiner Bauweise selbst erkannt und festgelegt. Die Aktivierung der Eingabefelder ist nur bei speziellen Dekodertypen möglich, die sich aufgrund ihrer Bauweise für unterschiedliche Meldeaufgaben eignen.

Das Editieren des Rückmeldedekoders ist mit Schritt 5 **abgeschlossen**.

### 3.4.2.3.6. Editiervorgang beenden

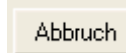
Um den Dekoder der Liste des Funktionsdekoder - Editors hinzuzufügen, klicken sie auf:



Danach können Sie weitere Dekoder editieren. Beenden Sie den Editor wie unter 3.4.2.2. beschrieben durch Klick auf :



oder:



### 3.3.2.4. Das Löschen eines Rückmeldedekoders

Durch Klick auf die Nummernliste der Dekoder können Sie sich jeden angemeldeten Dekoder anschauen.

Um diesen Dekoder zu aus der Dekoderliste zu entfernen, klicken sie auf **Löschen**. Beenden Sie wie unter 2.3.6 beschrieben.

## **3.5. Gleisabschnitte einrichten**

### **Inhaltsübersicht:**

#### **3.5.1. Der Gleisfeldeditor und seine Bauteile**

##### **3.5.1.1. Der Hauptdialog**

##### **3.5.1.2. Der Dialog Rückmeldefunktionen**

#### **3.5.2. Gleisabschnitte einrichten und bearbeiten**

##### **3.5.2.1. Der Gleisabschnitt auf dem Stelltisch**

##### **3.5.2.2. Das Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Gleisfelder setzen**

##### **3.5.2.3. Den Bearbeitungsmodus für Gleisfelder verlassen**

##### **3.5.2.4. Das Einrichten eines Gleisabschnittes im Stellwerk**

###### **3.5.2.4.1. Anlegen** eines neuen Gleisabschnittes

###### **3.5.2.4.2. Testen** des neuen Gleisabschnittes im Offline – Modus

###### **3.5.2.4.3. Gleisfelder mit Gleisabschnitten** verbinden

###### **3.5.2.4.3.1. Hinzufügen** von mehreren Gleisfeldern zu einem Gleisabschnitt

###### **3.5.2.4.3.2. Hinzufügen** eines einzelnen Gleisfeldes zu einem Gleisabschnitt

###### **3.5.2.4.4. Gleisfelder aus Gleisabschnitten** entfernen

###### **3.5.2.4.4.1. Entfernen** von mehreren Gleisfeldern aus einem Gleisabschnitt

###### **3.5.2.4.4.2. Deaktivieren** eines einzelnen Gleisfeldes

###### **3.5.2.4.5. Zugnummernfelder** zu einem Gleisabschnitt hinzufügen

#### **3.5.3. Rückmeldung und Funktionen eines Gleisabschnitts einrichten**

##### **3.5.3.1. Die Wirkungsweise einer Freimeldeeinrichtung auf der Modellbahn**

##### **3.5.3.2. Der Gleisabschnitts- (Rückmelde-) dekoder**

###### **3.5.3.2.1. Gleisabschnittsdekoder - Adresse einrichten**

###### **3.5.3.2.2. Gleisabschnittsdekoder - Adresse ändern**

##### **3.5.3.3. Die Rückmeldefunktionen eines Gleisabschnitts**

###### **3.5.3.3.1. Rückfallzeit** bearbeiten

###### **3.5.3.3.2. Ausleuchtverbindungen** bearbeiten

###### **3.5.3.3.2.1. Hinzufügen** einer Ausleuchtverbindung

###### **3.5.3.3.2.2. Entfernen** einer Ausleuchtverbindung

###### **3.5.3.3.3. Haltfall der Sperrsignale** bearbeiten

###### **3.5.3.3.3.1. Hinzufügen** einer Sperrsignalauflösung

###### **3.5.3.3.3.2. Entfernen** einer Sperrsignalauflösung

###### **3.5.3.3.4. Loknummernmodul (Transponder)** einrichten

#### **3.5.4. Gleisfelder als Vor- oder Nachfelder mit einer Weiche verbinden**

##### **3.5.4.1. Die verschiedenen Typen der Vor- und Nachfelder**

##### **3.5.4.2. Vor- und Nachfelder einer Weiche einrichten**

###### **3.5.4.2.1. Verbinden** von Gleisfeldern mit einer Weiche

###### **3.5.4.2.2. Verbinden** von Gleisfeldern mit einer EKW/DKW

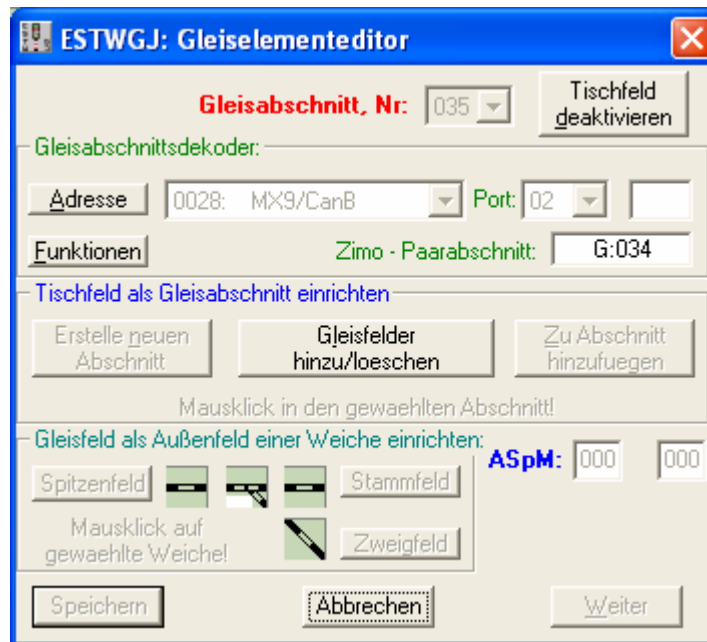
###### **3.5.4.2.3. Verbinden** von Gleisfeldern mit einer Kreuzung

###### **3.5.4.2.4. Entfernen** von Gleisfeldern aus einer Weiche



## 3.5.1. Der Gleisfeldeditor und seine Bauelemente

### 3.5.1.1. Der Hauptdialog



Reihe I

Reihe II

Reihe III

Reihe IV

Reihe V

Die Bauteile der einzelnen Reihen von links nach rechts:

**Reihe I:** **siehe Abschnitt 3.5.2.4.**

**Gleisabschnitt, Nr.:** Das **Typ - Label** zeigt den Typ des angeklickten Elements (Gleis, Weiche, Signal) an.



**Gleisnummern – Listbox** zur Auswahl und Zuordnung einer noch freien Gleisnummer (**siehe Abschnitt 3.5.2.4.1.**).

Bei zugeordneten Gleisen zeigt diese die Nummer des Gleis-Elements an.




Der **Button** ist nur bei bereits zugeordnetem Gleisfeld aktiviert.


Er entfernt das Gleisfeld aus der Liste des Gleis-Elements.


Ist das Gleisfeld das letzte in einem Gleis-Element, löscht er alle Einträge dieses Elements einschließlich dessen Elementnummer.

Siehe hierzu den Abschnitt: **3.5.2.4.4.**


**Reihe II:** Gleisabschnittsdekoder: **Abschnitt 3.5.3.****Obere Ebene:**


 Der **Button** aktiviert den Editiervorgang für den Gleisabschnittsdekoder (Rückmeldedekoder), mit dem der Gleisabschnitt auf der Anlage verbunden ist. Siehe hierzu: Abschnitt [3.5.3.2.](#)

 Die **Listbox** zeigt die Digitaladresse (oder den Ausgangsnummer – Bereich) und den Typ des Rückmeldedekoders. Klickt man diese an, so kann man unter den beim System angemeldeten Rückmeldedekodern den passenden auswählen. Siehe hierzu: Abschnitt [3.5.3.2.1.](#) oder [3.5.3.2.2.](#)


 Die **Listbox** zeigt die Portnummer am Rückmeldedekoder an, mit dem das Gleis-Element verbunden ist. Klickt man diese an, so kann man unter den noch nicht belegten Ports (Ausgängen) des Rückmeldedekoders den passenden auswählen. Das neben der Listbox befindliche **Adressfenster** zeigt in bestimmten Fällen die Systemadresse des Rückmeldedekoders an. Siehe hierzu: Abschnitt [3.5.3.2.1.](#) oder [3.5.3.2.2.](#)


**Untere Ebene:**


 Der **Button** aktiviert den Editiervorgang für die Rückmeldefunktionen, mit denen die Weiche auf der Anlage verbunden ist. Siehe hierzu Abschnitt [3.5.3.3.](#)

 Das **Fenster** zeigt das Gleis- oder Weichenelement an, das mit dem Paarausgang bestimmter Dekoder verbunden ist (z. Z. nur *ZIMO MX9*).



**Reihe III:** Tischfeld als Gleisabschnitt einrichten: **Abschnitt 3.5.2.4.3.**


 Der **Button** schaltet die Gleisnummern-Listbox ein, damit eine **neue** Abschnittsnummer ausgewählt werden kann. Siehe Abschnitt: [3.5.2.4.3.1.](#)

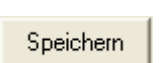
 Der **Button** fügt neue Gleisfelder einem **bestehenden** Abschnitt hinzu. Siehe Abschnitt: [3.5.2.4.3.1.](#) und [3.5.2.4.4.1.](#)

 Der **Button** fügt ein **einzelnes** Gleisfeld einem **bestehenden** Abschnitt hinzu. Siehe Abschnitt: [3.5.2.4.3.2.](#)

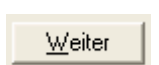
**Reihe IV:** Gleisfeld als Außenfeld einer Weiche einrichten: **Abschnitt 3.5.4.**

  Die Buttons verbinden das Gleisfeld gemäß der Position im Gleisbild mit einer Weiche. Die Position kann man mithilfe der **ICONS** auswählen. Siehe Abschnitte: [3.5.4.2.1.](#) bis [3.5.4.2.4.](#)

 Die **Fenster** zeigen die Verbindung des Abschnitts mit einem Ausfahrsperrmelder. Diese Funktion wird im Gleisfeldeditor nicht bearbeitet (siehe [Kapitel 3.7: Signale einrichten](#)).

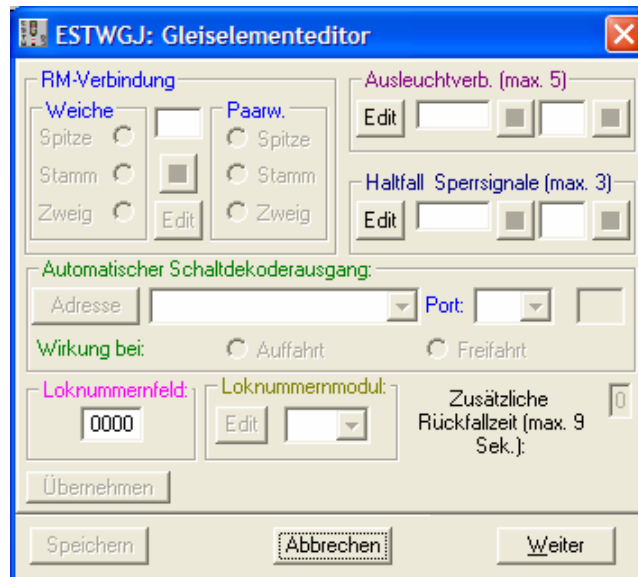
**Reihe V:**  Der **Button** beendet den Gleisfeldeditor und speichert die eingerichteten Daten.

 Der **Button** beendet den Gleisfeldeditor ohne zu speichern.

 Der **Button** beendet einen vorher ausgewählten Editiervorgang und prüft die vorher gemachten Änderungen auf Plausibilität.

### 3.5.1.2. Der Dialog Rückmeldefunktionen

Wenn Sie im Gleisfeldeditor auf „Funktionen“ klicken und vorher einen Rückmeldedecoder eingerichtet haben, öffnet sich im Gleiseditor der Dialog „Rückmeldefunktionen“.



Die **Rahmen** der Eingabefunktionen:

1. **RM-Verbindung** verbindet Weichen, die mit einem Freimelder verbunden sind, zu Ausleuchtgruppen (Die Funktion ist bei Gleisabschnitten nicht aktiv).
2. **Ausleuchtverb. (max. 5)** Mit dieser Funktion kann man Rückmeldeabschnitte (max. 5), die z. B. in einem Bahnhofsgleis liegen, logisch verknüpfen, sodass bei Besetzung eines der Abschnitte **alle** rot werden, ohne dass diese ihre Einzelwirkungen verlieren. Dies sieht bei Bahnhöfen professioneller aus, wohingegen auf der freien Strecke die Abschnitte besser separiert bleiben, damit man die Bewegung des Zuges verfolgen kann. Siehe Abschnitt: [3.5.3.3.2.](#)
3. **Haltfall Sperrsignale (max. 3)** Hier gibt man die Sperrsignale (max. 3 LS) ein, die bei Freifahrt eines Abschnittes wieder auf HP0 fallen sollen; kein Abschnitt kann mehr als drei auf sich weisende LS haben. Siehe Abschnitt: [3.5.3.3.3.](#)
4. **Automatischer Schaltdekoderausgang:** Noch nicht implementiert.
5. **Loknummernfeld:** Enthält der Gleisabschnitt ein Nummernfeld, erscheint in diesem Fenster nachrichtlich dessen Positionsnummer. Ist das verwendete Digitalsystem in der Lage echte, physikalische Loknummern auszulesen, erscheinen diese während des Betriebes bei Belegung des Abschnittes in dessen Zugnummernfeld (bis zu vier). Loknummern müssen ansonsten händisch eingegeben werden. Bei Zugstrassen werden sie von Abschnitt zu Abschnitt entsprechend der Fahrstraße und deren Belegung durchgeschaltet. Siehe Abschnitt: [3.5.3.3.4.](#)
6. **Loknummernmodul:** In diesem Rahmen teilen Sie ESTWGJ mit, ob der Abschnitt mit einem aktiven Zugnummernlesemodul ausgestattet ist  
Siehe hierzu Abschnitt: [3.5.3.3.4.](#)
7. **Zusätzliche Rückfallzeit (max. 9 Sek.):** Wenn ihre Freimelder nach Freifahrt zu schnell zurückfallen, können Sie hier eine virtuelle Verzögerung (bis 9 sec.) eingeben. Siehe hierzu Abschnitt: [3.5.3.3.1.](#)
8. **Übernehmen** Beendet den Editiervorgang einer Rückmeldefunktion. Der Dialog „**Rückmeldefunktionen**“ wird beendet durch die Taste **Weiter** im Gleisfeldeditor (siehe [Einleitung zu Abschnitt 3.5.3.3.](#))

## 3.5.2. Gleisabschnitte einrichten und bearbeiten

### **Gleisabschnitte gehören zu den Elementen der Außenanlage.**

Ein Gleisabschnitt ist eine sinnvolle Anordnung von Gleisfeldern, die auf abstrakte Weise die Anordnung eines Gleises oder eines Gleisteils der Außenanlage (Modellbahnanlage) wiedergeben. Zu einem Gleisabschnitt können auch die Gleismelder von Kombifeldern (Signalfelder, Nummernfelder etc.) gehören. **Alle diese Felder haben, da sie ja zu einem Abschnitt gehören, nur eine Gleisabschnittsnummer und teilen sich auch alle weiteren Datensätze.**

### **3.5.2.1. Der Gleisabschnitt auf dem Stellisch:**



Das Bild zeigt einen Stellischausschnitt mit einem Bahnhofsgleis zwischen den Weichen 1 und 2, das von einem oder mehreren Fahrzeugen besetzt ist. Wie bereits gesagt, gehören auch die Gleismelder an den beiden Ausfahrtsignalen zu diesem Abschnitt. Die Stellwerke des Vorbildes ordnen allerdings die Gleismelder am Hauptsignal dem nächsten vorgelegenen Abschnitt zu. Dies ist mit **ESTWGJ** ebenfalls möglich. Weil die Gleisfreimeldeanlage, die zu diesem Bahnhofsgleis auf der Anlage eingerichtet wurde, die Besetzung des Gleises an den Computer gemeldet hat, leuchten alle Gleismelder dieses Abschnittes rot.

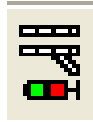
Bitte schauen sie sich ergänzend hierzu im Kapitel 2 „Bedienung“ das Unterkapitel 2.1. „Die Gleisfelder und -abschnitte“ an.

(noch frei)

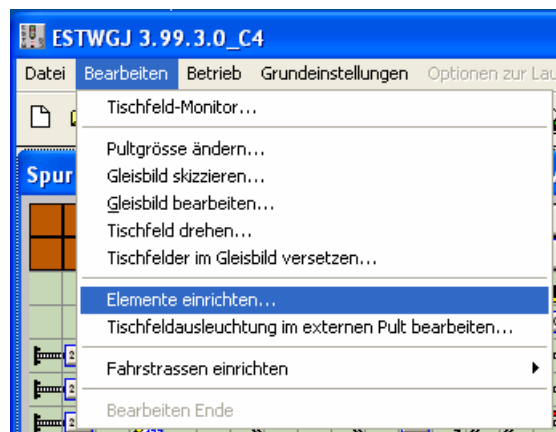
### 3.5.2.2. Das Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Gleisfelder setzen

Um Gleisabschnitte einrichten und bearbeiten zu können, muss das Stellwerk in den Modus *Elemente einrichten* gebracht werden.

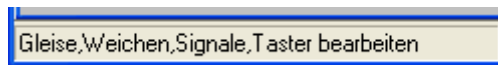
Klicken Sie mit der linken Maustaste in der Taskbar des Programms auf das Symbol für den **Elementeditor**:



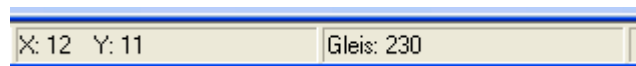
Oder klicken Sie mit der linken Maustaste im Hauptmenu auf *Bearbeiten* und dann im Pull-down – Menu mit derselben Taste auf *Elemente einrichten*:



In beiden Fällen sehen Sie nun im äußersten linken Feld der Statusbar den Eintrag:



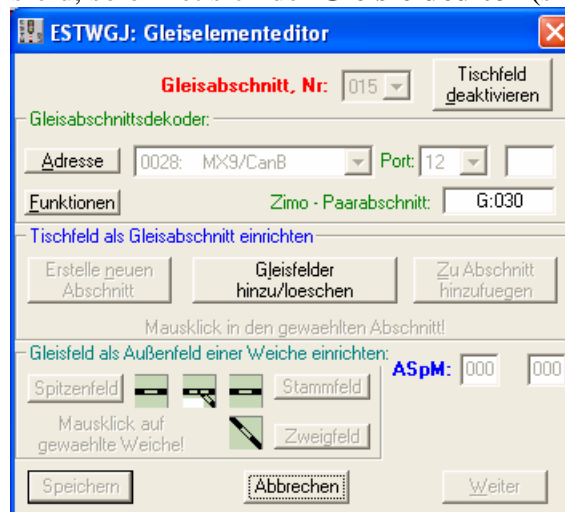
Wenn Sie die Maus nun über den Bildschirm bewegen, sehen Sie im zweiten Feld der Statusbar die durchlaufenden Koordinaten und im dritten Feld die Nummer des Elements, das die Maus augenblicklich überstreicht.



Klicken Sie nun auf ein Tischfeld im Gleisbild.

Je nach dem Typ des Tischfeldes öffnet sich nun der entsprechende Editor.

Ist das Tischfeld ein Gleisfeld, so öffnet sich der **Gleisfeldeditor** (siehe Abschnitt 3.5.1.1):



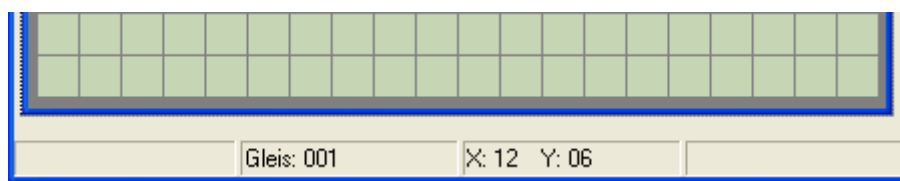
Beenden Sie den **Gleisfeldeditor** nach einer Eingabe immer mit *Speichern* oder, wenn Sie nicht ändern wollen, mit *Abbruch*.

Wenn das Gleisfeld ein **Kombifeld** (z. B. ein Signalfeld) ist, so werden Sie zuerst gefragt, welches Teilelement des Feldes Sie bearbeiten möchten:



Beim Klick auf *Gleisabschnitt* öffnet sich dann der **Gleisfeldeditor** ([Abschnitt 3.5.1.1.](#)).

Wenn sich das Stellwerk im Modus *Elemente einrichten* befindet, und Sie die Maus über den Abschnitt bewegen, sehen Sie im zweiten Feld der unter dem Pult liegenden Statusbar die Nummer des Abschnitts und im nächsten Feld der Statusbar die Koordinaten des gerade bestrichenen Tischfeldes.

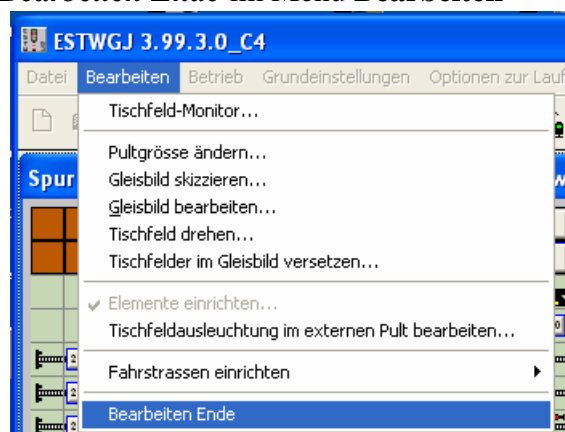


### 3.5.2.3. Den Bearbeitungsmodus für Gleisfelder verlassen

Das Stellwerk bleibt im Modus *Elemente einrichten*, bis Sie entweder in einen anderen Bearbeitungsmodus wechseln oder durch Anklicken der roten **Haltescheibe** in der Taskbar:



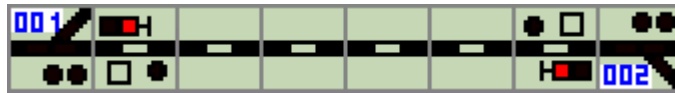
oder durch Klicken auf *Bearbeiten Ende* im Menu **Bearbeiten**



den **Bearbeitungsmodus verlassen**.

Beim Verlassen des Bearbeitungsmodus führt **ESTWGJ** einen vollständigen Prüfvorgang durch, der je nach Prozessorleistung eine gewisse Zeitspanne in Anspruch nehmen kann. Danach ist das Stellwerk für einen erneuten Betriebsaufruf wieder vorbereitet. Obwohl Sie alle Eingaben, die Sie gemacht haben, auch erst beim Beenden der Sitzung mit **ESTWGJ** speichern können, empfiehlt es sich, häufiger zwischenspeichern. Immer wenn ein Speichervorgang nötig ist, ist das Diskettensymbol im Menüfeld des Stellwerks aktiv.

### 3.5.2.4. Das Einrichten eines Gleisabschnittes im Stellwerk:



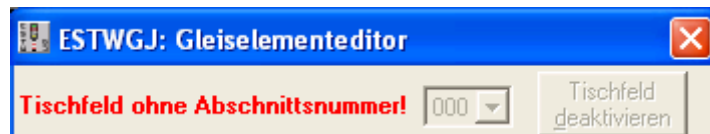
Das Bild zeigt denselben Stelltauschschnitt wie in Abschnitt 1 des Kapitels. Wie man aus den passiven Gleismeldern der Gleisfelder und der Signale erkennen kann, ist bisher kein Gleisabschnitt angelegt und bei **ESTWGJ** angemeldet.

Bei **ESTWGJ** angemeldet sind allerdings hier schon die beiden Weichen (siehe Kapitel 3.5, **Weichenabschnitte editieren**) und die beiden Signale (siehe Kapitel 3.6, **Signale editieren**).

Die Einrichtung eines Gleisabschnittes wird in mehreren aufeinander folgenden **Schritten** durchgeführt, die nun einzeln beschrieben werden:

#### 3.5.2.4.1. Anlegen eines neuen Gleisabschnittes

Bringen Sie das Stellwerk wie in Abschnitt 2.2 beschrieben in den Modus **Elemente einrichten**. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste auf eines der noch passiven Gleisfelder. Sie können auch auf ein Signalfeld klicken, dann werden Sie von **ESTWGJ** zuerst nach ihrem Editierwunsch gefragt (Klicken Sie im **Kombifeldeditor** auf **Gleisabschnitt**, siehe Abschnitt 2.2). Es öffnet sich der **Gleisfeldeditor** (Gesamtbild siehe Abschnitt 3.5.1.1.):

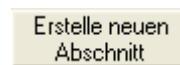


In der Kopfzeile des Gleisfeldeditors sehen sie in roter Schrift den Hinweis „Tischfeld ohne Abschnittsnummer“ und das Anzeigefenster für die Abschnittsnummer zeigt „000“.

Das ausgewählte (angeklickte) Gleisfeld wird **im Stellpult** durch einen Focusrahmen markiert.

Klicken Sie nun im Rahmen **Tischfeld als Gleisabschnitt einrichten** auf:

So können Sie einen neuen Gleisabschnitt bei **ESTWGJ** anzumelden:



Die **Gleisnummern – Listbox** in der oberen rechten Ecke des Gleisfeldeditors wird nun aktiv und zeigt die erste, im Stellwerk noch nicht belegte Gleisnummer an.

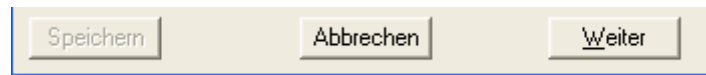
Der **Gleisfeldeditor** sieht nun so aus:



Die **Gleisnummern – Listbox** ist nun aktiv und zeigt Ihnen beim Klick auf ihre Pfeiltaste alle noch freien Nummern für den einzurichtenden Gleisabschnitt an (maximal: 1-512).

**ESTWGJ** bietet Ihnen alle Gleisabschnittsnummern (max. 1 bis 512) an, die beim Stellwerk noch nicht angemeldet wurden.

Wählen Sie aus der **Gleisnummern – Listbox** die erste freie Nummer (hier als Beispiel die Nummer 1) oder, falls Sie Ihre Gleisabschnitte nach einem eigenen System benennen wollen, die gewünschte Nummer aus. Für die Funktion der Gleisabschnitte in **ESTWGJ** ist die Auswahl einer speziellen Nummer unerheblich (dies ist etwas anders bei Weichen; siehe Kapitel 3.6, **Weichen editieren**).



Klicken Sie nun in der Fußzeile des **Gleisfeldeditors** auf **Weiter** um einen Gleisabschnitt mit der gewünschten Nummer einzurichten. Nach dem Einlesen wird der Speicherknopf aktiv (in der Abbildung noch inaktiv), mit dem Sie den Editiervorgang nun beenden können. Wenn Sie auf **Abbrechen** klicken, wird der Vorgang ohne Anlegen eines Gleisabschnittes beendet.

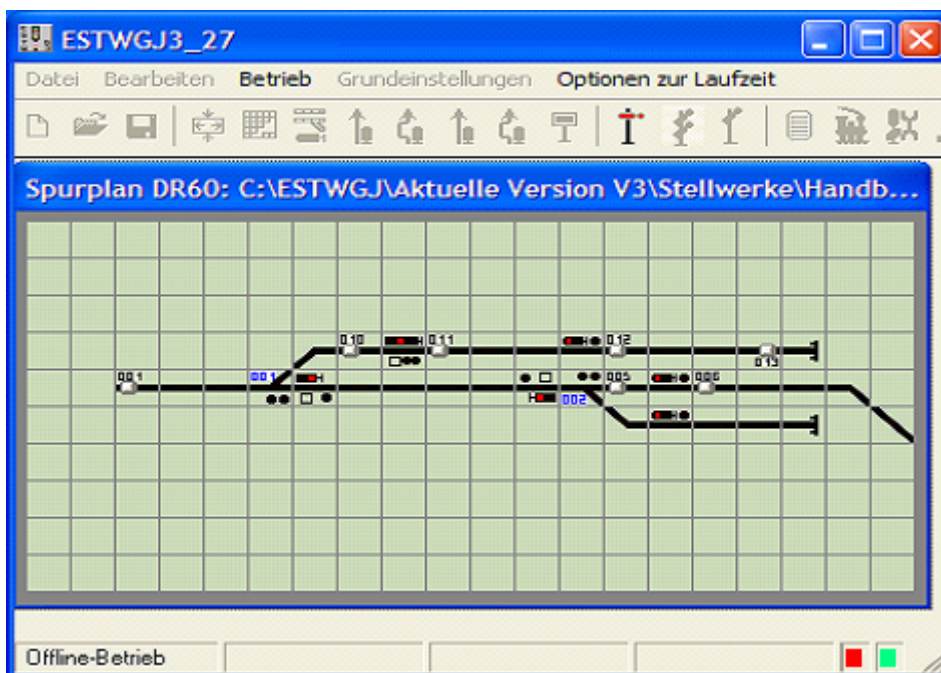
Unser Stelltischabschnitt sieht nun folgendermaßen aus:



Das Gleisfeld rechts neben dem linken Signal ist nun das erste (und bisher einzige) Feld im neu angelegten Gleisabschnitt.

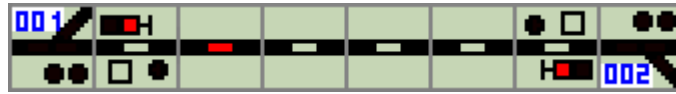
#### 3.5.2.4.2. Testen des neuen Gleisabschnittes im Offline - Modus

Bringen Sie nun das Stellwerk in den Modus **Einschalten offline**, indem Sie den Editiermodus über **Bearbeiten Ende** im Menu **Bearbeiten** verlassen. Sie können dann den Offline – (Betriebs-)Modus einschalten, wenn Sie auf das gelbe HP2- Signal klicken (siehe Abbildung) oder im Menu **Betrieb** den Eintrag **Einschalten offline** markieren.





Wenn das Stellwerk läuft (Sie sehen das an den beiden oszillierenden Symbolen in der Statusbar unten rechts), und Sie mit der **rechten** Maustaste in das Tischfeld des neuen Abschnitts klicken, muss dieser Abschnitt nun eine Besetzmeldung anzeigen:



Durch erneutes Klicken mit der rechten Maustaste in den Abschnitt können Sie die Besetzmeldung wieder aufheben. Wenn Sie stattdessen in ein anderes angemeldetes Element klicken, wandert die Besetzmeldung zu diesem hin. Wenn alles funktioniert, ist die Anlage und Anmeldung eines neuen Gleisabschnitts bei **ESTWGJ abgeschlossen**.

**Achtung:** Die Einrichtung des Dekoders und seiner Rückmeldefunktionen fehlen noch (siehe unten)!

Beenden Sie den Offline – Betrieb durch Klicken auf das rote HP0 –Signal oder durch Markieren des Eintrags *Ausschalten* im Menu *Betrieb*.

(noch frei)

### 3.5.2.4.3. Gleisfelder mit Gleisabschnitten verbinden

#### 3.5.2.4.3.1. Hinzufügen von mehreren Gleisfeldern zu einem Gleisabschnitt

Ein Gleisabschnitt besteht in den seltensten Fällen aus nur einem Tischfeld. Um nun die übrigen Gleisfelder und die Gleismelder der Signale zu einem bereits vorhandenen Gleisabschnitt hinzuzufügen, bringen Sie zuerst das Stellwerk wie in Abschnitt 3 beschrieben wieder in den Modus *Elemente einrichten*. Klicken Sie nun auf ein bereits **angemeldetes** Gleisfeld des Gleisabschnitts, den Sie bearbeiten möchten, und der **Gleisfeldeditor** öffnet sich wie unter Schritt 1 beschrieben.



Das angeklickte Tischfeld leuchtet rot. Im Rahmen *Gleisabschnitt zuordnen* ist nur das Feld *Gleisfelder hinzu/löschen* aktiv. Beachten Sie auch den Focus – Rahmen um das gewählte Gleisfeld.

Klicken Sie nun im Rahmen *Gleisabschnitte zuordnen* auf *Gleisfelder hinzu/löschen*, um neue unangemeldete Gleisfelder zu einem bereits vorhandenen Gleisabschnitt hinzuzufügen: Danach klicken Sie mit der **linken** Maustaste auf freie Gleisfelder oder die Gleismelder von Signalen. Diese Felder werden nun zu unserem Gleisabschnitt hinzugefügt. Wenn Sie auf ein bereits hinzugefügtes, rot ausgeleuchtetes Feld zum zweiten Mal klicken, wird dieses aus dem Gleisabschnitt (wieder) **entfernt**.



Rechts neben dem markierten, ursprünglichen Feld des Gleisabschnittes wurden zwei weitere Tischfelder dem Gleisabschnitt hinzugefügt. Ihre Melder leuchten rot.

Wenn Sie den Gleisabschnitt vollständig erstellt haben, beenden Sie den Vorgang durch *Weiter – Speichern*.

**N.B:** Diese oben beschriebene Funktion erlaubt allerdings nicht das Überschreiben bereits aktiver Tischfelder. Dies ist zum Schutz gegen irrtümliches Überschreiben so vorgesehen.

### 3.5.2.4.3.2. Hinzufügen eines einzelnen Gleisfeldes zu einem Gleisabschnitt

Wie bereits ausgeführt, besteht ein Gleisabschnitt in den seltensten Fällen aus nur einem Tischfeld. Um ein einzelnes Gleisfeld oder den Gleismelder eines Signals zu einem bereits vorhandenen Gleisabschnitt hinzuzufügen, bringen Sie zuerst das Stellwerk wie in Abschnitt 2.2 beschrieben wieder in den Modus *Elemente einrichten*. Klicken Sie nun auf ein noch nicht angemeldetes Gleisfeld und der **Gleisfeldeditor** öffnet sich wie unter Schritt 2.4.1 beschrieben.

Klicken Sie nun im Rahmen *Tischfeld als Gleisabschnitt einrichten* auf **Zu Abschnitt hinzufügen**, um das Tischfeld zu einem bereits vorhandenen Gleisabschnitt hinzuzufügen:

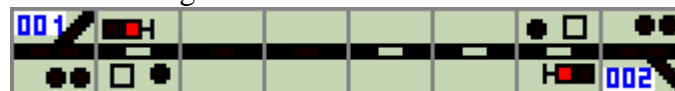


Der Rahmen „**Gleisabschnitte zuordnen**“ verändert sich:



Folgen Sie der Anweisung *Mausklick in gewählten Abschnitt*, indem Sie auf ein bereits angemeldetes Gleisfeld (in unserem Beispiel gibt es bisher nur das eine weiter oben angelegte und nun **schwarz** ausgeleuchtete Gleisfeld) klicken. Der **Gleisfeldeditor** übernimmt nun die Daten des bereits angelegten Gleisabschnittes aus dem angeklickten, angemeldeten Tischfeld in das neue Tischfeld. Mit *Einlesen – Speichern* fügen Sie dieses nun dem Gleisabschnitt hinzu.

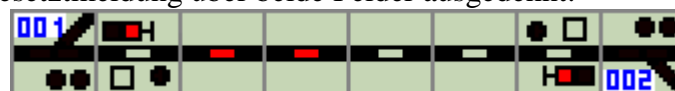
Unser Gleisabschnitt sieht nun folgendermaßen aus:



Das Feld rechts neben dem ursprünglichen Ausgangsfeld des Abschnittes wurde neu hinzugefügt.

Wenn Sie nun im Modus *Elemente einrichten* die Maus über das Feld bewegen, erscheint die Gleisabschnittsnummer in der unteren Statusbar (siehe oben). Denken Sie bitte daran, dass sich alle Felder eines Abschnittes dieselben Daten teilen.

Wenn Sie den **Schritt 2** (Testen im Offline – Modus, Abschnitt 2.4.2) nochmals ausführen, sehen Sie nun die Besetztmeldung über beide Felder ausgedehnt:



Beenden Sie den Offline – Betrieb durch Klicken auf das rote HP0 –Signal oder durch Markieren des Eintrags *Ausschalten* im Menu *Betrieb*.

Sie können nun Gleisfeld für Gleisfeld zu dem Gleisabschnitt hinzufügen. Die schnellere Methode ist allerdings Schritt 3a (2.4.3.1). Wenn Sie ein Kombifeld (z. B. die beiden Signalfelder) anklicken, müssen Sie zuerst im **Kombieditor** (siehe Abschnitt 2.2) den Button *Gleisabschnitt* anklicken, bevor Sie fortfahren können.

### 3.5.2.4.4. Gleisfelder aus Gleisabschnitten entfernen

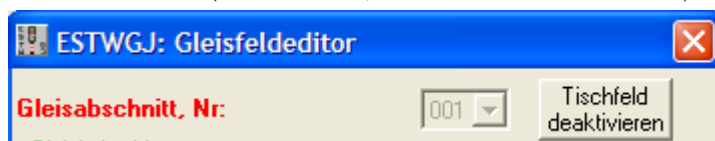
#### 3.5.2.4.4.1. Entfernen von mehreren Gleisfeldern aus einem Gleisabschnitt

Bitte lesen Sie hierzu den Abschnitt [3.5.2.4.3.1.](#)

#### 3.5.2.4.4.2. Deaktivieren eines einzelnen Gleisfeldes

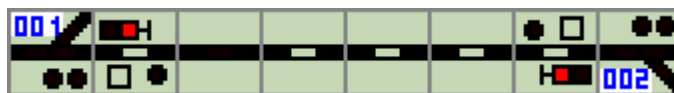
Bringen Sie das Stellwerk wie in Abschnitt 3 beschrieben in den Modus *Elemente einrichten*. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste auf das Gleisfeld eines Gleisabschnittes, das Sie entfernen wollen. Sie können auch auf ein Signalfeld klicken, dann werden Sie von **ESTWGJ** zuerst nach ihrem Editierwunsch gefragt (markieren Sie im Kombifeldeditor *Gleisabschnitt*, siehe Abschnitt 3.5.2.2.).

Es öffnet sich der **Gleisfeldeditor** (Gesamtbild, siehe Abschnitt 3.5.1.1.):



In der Kopfzeile des Gleisfeldeditors sehen sie in roter Schrift den Hinweis *Gleisabschnitt* und das Anzeigefenster für die Abschnittsnummer zeigt die Nummer des Gleisabschnittes, zu dem das Tischfeld gehört. In unserem Beispiel ist dies die Nummer 001, da wir bisher keinen weiteren Gleisabschnitt erstellt haben. Der Knopf *Tischfeld deaktivieren* auf der rechten Seite des **Gleisfeldeditors** ist nun aktiv.

Klicken Sie nun auf **Tischfeld deaktivieren** und alle Eintragungen im **Gleisfeldeditor** werden zurückgesetzt. Beenden Sie den Vorgang mit *Einlesen - Speichern* und das ursprünglich angeklickte Tischfeld ist aus dem Gleisabschnitt gelöscht.



Das Feld rechts neben dem ursprünglichen Ausgangsfeld des Abschnittes wurde wieder aus dem Abschnitt entfernt (siehe auch Schritt 3) und „leuchtet“ wieder neutral.

**Achtung:** Wenn Sie das letzte Gleisfeld eines Abschnittes deaktivieren, entfernen Sie den Gleisabschnitt mit **allen seinen Daten** aus dem Stellwerk. Der Gleisabschnitt existiert dann nicht mehr für **ESTWGJ** und muss gegebenenfalls neu angelegt werden.

Wenn Sie einen Gleisabschnitt nur im Pult versetzen wollen, ist es besser, seine einzelnen Felder mit der Funktion *Ausschneiden* im **Gleisplaneditor** (siehe Unterkapitel „das Erstellen eines Stelltisches“) an einen anderen Ort zu transportieren.

**TIPP:** Wenn Sie den gesamten Gleisabschnitt verlagern möchten addieren Sie zuerst die dort befindlichen noch passiven Gleisfelder zu dem zu verlagernden Abschnitt nach Abschnitt 3.5.2.4.3.1.

Löschen Sie erst dann die alten Felder; der Gleisabschnitt bleibt dadurch von Anfang an mit allen seinen Daten erhalten.

### 3.5.2.4.5. Zugnummernfelder zu einem Gleisabschnitt hinzufügen

**Vorbemerkung:** Die Einrichtung eines Zugnummernfeldes ist **unabhängig** von der Ausrüstung der Anlage mit echten Loknummernmodulen. (Loknummernaueslesung ist im Augenblick nur mit dem MX9 der Fa. *Zimo*\* und dem BDL 168 der Fa. *Digitrax*\* möglich, wobei in beiden Fällen systemkompatible Lokdekoder benötigt werden.)

Ein Zugnummernfeld hat den Zweck, eine Loknummer, die dem zugehörigen Gleisabschnitt zugewiesen wird oder sich auf ihm befindet, sichtbar zu machen. Die Zuweisung einer Loknummer zu einem Gleisabschnitt erfolgt durch die automatische Loknummern – Fortschaltung in **ESTWGJ**.

Diese ist nur wirksam bei eingestellten **Zugstrassen**. Weiterhin können Loknummern manuell in Abschnitte eingegeben werden, die über ein Loknummernfeld verfügen.

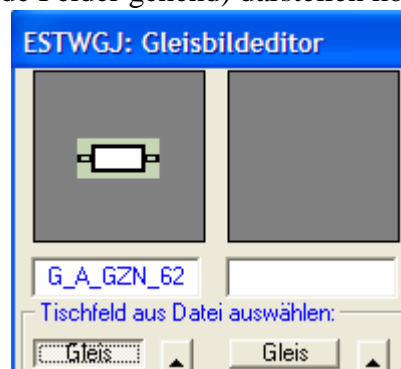
(Siehe hierzu Kapitel 2: Bedienung; Unterkapitel: Zugnummernfelder)

Wenn ein Zugnummernfeld mit einem Abschnitt verbunden ist, erfolgt die Zugnummernanzeige automatisch, ohne dass Sie weitere Einstellungen vornehmen müssen.

Bei Verwendung der Digitalsteuerungssysteme von *Zimo*\* oder *Digitrax*\* kann ein Gleisabschnitt (ob mit oder ohne Zugnummernfeld) mit einem echten Loknummernmodul (s.o.) ausgerüstet werden. Dies wird im Abschnitt 3.3.4 beschrieben.

Das Zugnummernfeld finden Sie im Gleisplaneditor in der Gruppe „Gleis“. Es trägt die Bezeichnung „G\_A\_GZN\_62“. Im Gleisbild stellt es sich als ein Doppelfeld mit linker und rechter Seite dar. Das rechte Feld mit der Nummer „G\_A\_GZN\_26“ wird beim Einsetzen ins Gleisbild von **ESTWGJ** automatisch erzeugt.

Diese beiden Felder sind Kombifelder, die sowohl Gleisausleuchtung als auch die Loknummernanzeige (über beide Felder gehend) darstellen können.



Hier ist im geöffneten Gleisplaneditor das Zugnummernfeld ausgewählt und zum Einsetzen in das Gleisbild bereit. Im Gleisbildeditor werden die beiden Hälften des Doppelfeldes angezeigt.

Melden Sie nun diese **beiden** Felder genau wie neue Gleiselemente beim Gleisabschnitt an. (Sehen Sie hierzu den Abschnitt 2.4)

Es ist empfehlenswert, Zugnummernfelder in die Nähe eines Signals zu setzen, weil dort häufig die Züge stehen bleiben. Zwei Beispiele:



Die Zugnummernfelder in beiden Beispielen sind auch als Elemente eines Gleisabschnittes angemeldet (siehe Abschnitt 2.4), was man an den leuchtenden Gleismeldern erkennen kann.

Die Farbe der Schrift: - schwarz: Loknummern, die noch nicht in der Lokdatei erfasst sind;  
- blau: Loknummern, die bereits in der Lokdatei erfasst sind;  
- rot: Loks mit echten Transpondern.

Zugnummernfelder werden auf dieselbe Weise gelöscht wie Gleiselemente.

(Sehen Sie hierzu Abschnitt 3.5.2.4.4)

### 3.5.3. Rückmeldung und Funktionen eines Gleisabschnitts einrichten

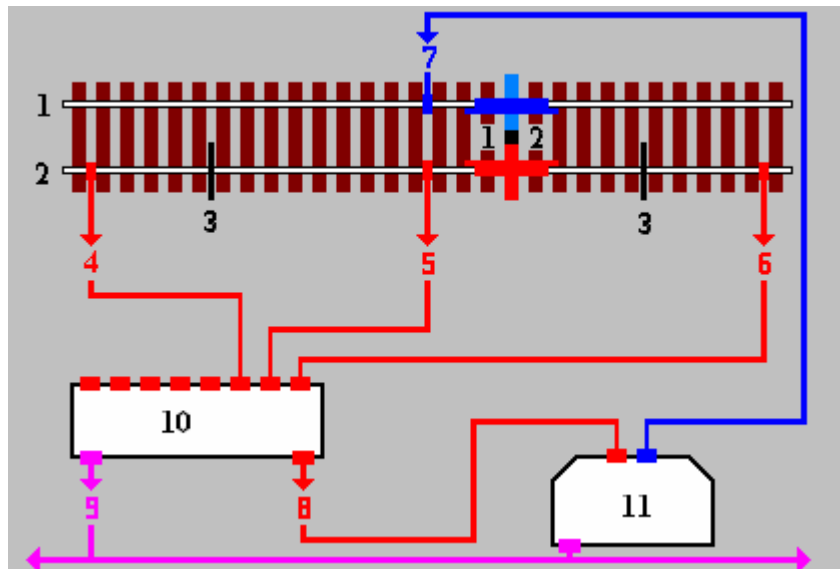
Die Belegung oder Freifahrt eines Gleisabschnitts durch ein Fahrzeug kann eine Reihe spezifischer Funktionen auslösen, deren Einrichtung in diesem Abschnitt beschrieben wird. Diese Funktionen sind etwas eingeschränkt auch im Offline – Modus wirksam. Im Online – Modus können aber nur Wirkungen erzielt werden, wenn der **physikalische** Gleisabschnitt der Außenanlage mit einem Eingang eines funktionierenden Rückmeldedecoders des jeweils angemeldeten Digitalsystems verbunden ist. Weiterhin muss dem **virtuellen** Gleisabschnitt in **ESTWGJ** Adresse und Ausgang des Rückmeldedecoders bekannt sein.

#### **3.5.3.1. Die Wirkungsweise einer Freimeldeeinrichtung auf der Modellbahn**

Dieser Abschnitt versucht, die prinzipielle Funktionsweise einer digitalen Gleisfreimeldeanlage (auf der Modellbahn meist Besetztmelder genannt) zu beschreiben. **Achtung:** Das nachstehende Bild stellt lediglich eine Prinzipskizze zur Erläuterung digitaler Weichensteuerung dar. Weder die Abbildungen der Geräte noch die verwendeten Kabelfarben sowie die Bezeichnungen der Geräte und Leitungen sind an ein bestimmtes Digitalsystem angelehnt. Entnehmen Sie bitte die korrekten Anschlussweisen der Dokumentation Ihres Digitalsystems. Je nach Digitalsystem kann auch nur eine Auswahl der gezeigten Geräte und Kabelverbindungen notwendig sein. Dies wird in den nachstehenden Fallbeispielen ausführlich erläutert werden.

**ESTWGJ kann für Schäden, die aus unsachgemäßem Geräteanschluss oder aus Irrtümern im Schaltbild herrühren, keine Haftung übernehmen.**

**Zweileitersystem:**

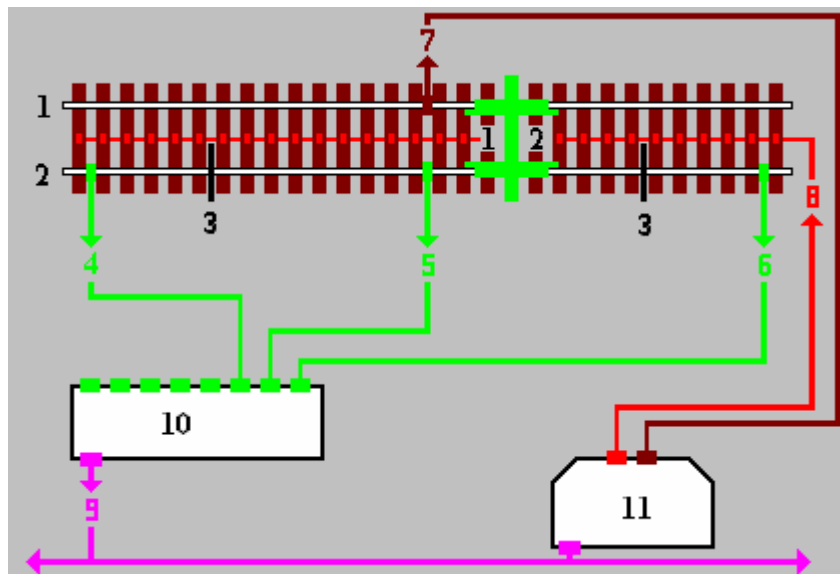


Das Bild zeigt einen aus einem Zweileitersgleis gebildeten Abschnitt in beliebiger Länge. Eine Schiene des Gleises (1) ist über die gesamte Anlage (bei größeren Anlagen über den gesamten Boosterbereich) ohne elektrische Trennung ausgeführt (nicht berücksichtigt sind hier Trennungen, die sich aus anderen technischen Gründen ergeben). Die andere Schiene (2), die Meldeschiene, ist so mit Gleistrennungen versehen, dass jeder Meldeabschnitt durch **beidseitige** Trennstellen (3) von seinen Nachbarabschnitten, die auch Weichen sein können, separiert ist.

Die Zentraleinheit (11) oder ein Booster erzeugt den digitalen Fahrstrom (das Digitalformat ist für die Wirkungsweise der Freimeldeanlage unerheblich). Ein Pol ist mit der durchgehenden Schiene (hier blau, 7) verbunden. Bitte vergewissern Sie sich in der Dokumentation ihres Digitalsystems, welcher der beiden Pole an die durchgehende Schiene gelegt werden muss; dies kann unterschiedlich sein.

Die Achse eines Fahrzeuges (12) hat den Freimeldeabschnitt, der durch die beiden Trennstellen (3) separiert ist, belegt. Im Zweileitersystem sind beide Räder der Achse voneinander isoliert, um Kurzschlüsse zwischen den Schienen zu verhindern. Die Achse (am besten die Achsen aller Wagen) muss nun so präpariert werden, dass eine geringe, ungefährliche Menge des ja immer fest anliegenden Digitalstromes über die Räder abfließen kann, ohne einen Kurzschluss zu erzeugen. Dies erreicht man durch Bestreichen der Achsbuchsenisolation mit Widerstandsleitlack oder durch Anbringung eines Widerstandes zwischen den Rädern. Typische Werte dieses Widerstandes bewegen sich zwischen 10 und 18 Kilo - Ohm. Die Achsen von Triebfahrzeugen oder beleuchteter Wagen müssen natürlich nicht präpariert werden, da sie ja mit Stromverbrauchern (Motor, Lampen etc.) verbunden sind. Der über den Widerstand der Achse abfließende Digitalstrom kommt über den Gleisanschluss (5) zum digitalen Besetzmelder (10) und fließt über dessen Anschluss (8) zur Zentrale (Booster) zurück. Der Besetzmelder, der den Stromfluss intern auswertet, erzeugt nun ein Signal auf dem Datenbus (9), das von dort entweder über den PC-Anschluss der Zentrale oder ein Interface am Datenbus in den Computer übermittelt wird und von **ESTWGJ** ausgelesen wird.

### Dreileitersystem:



Das Bild zeigt einen aus einem Dreileitersystem gebildeten Abschnitt in beliebiger Länge. Eine Schiene des Gleises (1) ist über die gesamte Anlage (bei größeren Anlagen über den gesamten Boosterbereich) ohne elektrische Trennung ausgeführt (nicht berücksichtigt sind hier Trennungen, die sich aus anderen technischen Gründen ergeben). Die andere Schiene (2), die Meldeschiene, ist so mit Gleistrennungen versehen, dass jeder Meldeabschnitt durch **beidseitige** Trennstellen (3) von seinen Nachbarabschnitten, die auch Abschnitte ohne Meldefunktion sein können, separiert ist.

**Achtung:** Da im Normalfall die beiden Fahrschienen beim Dreileitersystem elektrisch **nicht** voneinander getrennt sind, muss zur Sicherstellung der Meldefunktion darauf geachtet werden, dass in Meldeabschnitten nur solche Gleise verwendet werden, die eine **elektrische Trennung** der beiden Fahrschienen aufweisen, ansonsten sind die bereits erwähnten Gleistrennungen (3) sinnlos.

Die Zentraleinheit (11) oder ein Booster erzeugt den digitalen Fahrstrom. Ein Pol (hier rot, 8) ist mit dem Mittelleiter des Gleises verbunden. Der zweite Pol (hier braun, 7) ist an die durchgehende Schiene gelegt.

**Bitte vergewissern Sie sich in der Dokumentation ihres Digitalsystems, wie die beiden Pole korrekt angeschlossen werden müssen.**

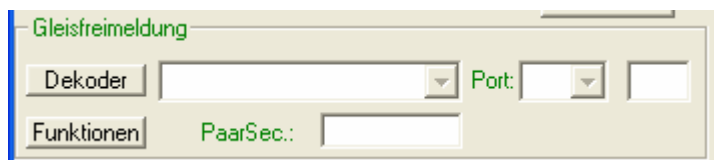
Die Achse eines Fahrzeuges (12) hat den Freimeldeabschnitt, der durch die beiden Trennstellen (3) separiert ist, belegt. Im Dreileitersystem sind die beiden Räder einer Achse voneinander nicht isoliert, da beide Fahrschienen dasselbe Potential aufweisen.

Der Rückmeldedekoder (10) kann nun über die Meldeschiene (5) und die unisolierte Achse (12) das elektrische Potential der durchgehenden Schiene erkennen und intern auswerten. Er erzeugt nun ein Signal auf dem Datenbus (9), das von dort entweder über den PC-Anschluss der Zentrale oder ein anderes Interface am Datenbus in den Computer übermittelt wird und von **ESTWGJ** ausgelesen wird.

### 3.5.3.2. Der Gleisabschnitts- (Rückmelde-) dekodier

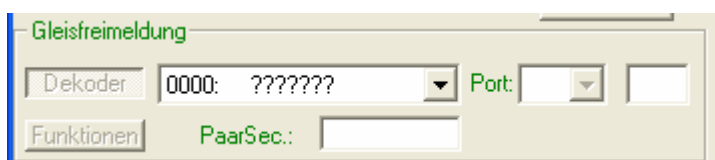
#### 3.5.3.2.1. Gleisabschnittsdekoder - Adresse einrichten

**Voraussetzung:** Der Freimeldedekoder muss dem Stellwerk bekannt sein, d. h. er muss in einem früheren Schritt in **ESTWGJ** eingerichtet worden sein (siehe hierzu den **Abschnitt 3.3**).

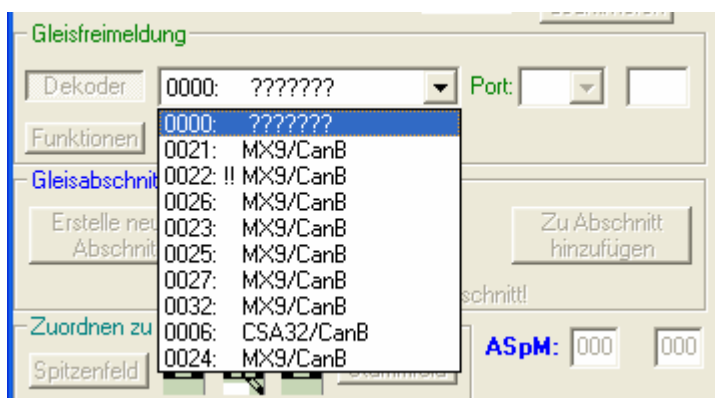


Im Rahmen **Gleisfreimeldung** des Gleisfeldeditors sehen Sie zwei Buttons, die nur aktiv sind, wenn das Gleisfeld bereits einem Gleisabschnitt zugeordnet wurde.

Klicken Sie nun auf den Button **Dekoder** und die neben dem Button angeordnete Listbox zeigt folgenden Eintrag:



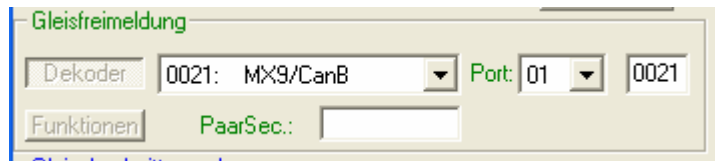
Klicken Sie nun in die Listbox:



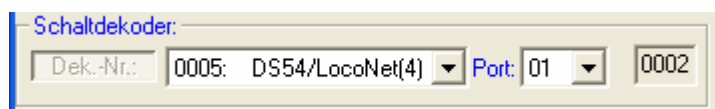
Die Listbox zeigt nun alle beim jeweiligen Stellwerk angemeldeten Rückmeldedekoder. In der äußerst linken Spalte sehen Sie die Systemadressen der Dekoder, dann folgen ggfs. zwei „!!“ (siehe Schritt 2), danach folgt die Typbezeichnung des Dekoders und der Vermerk über das entsprechende Bussystem, da **ESTWGJ** die parallele Einrichtung mehrere unterschiedlicher Digitalbusse erlaubt.



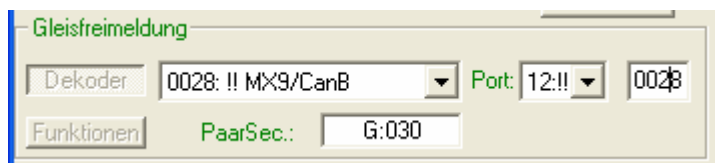
Wählen Sie nun aus der Liste den Dekoder aus, der mit dem Gleisabschnitt auf der Anlage **physikalisch** verbunden ist. Es können die folgenden Bilder erscheinen:



Die Listbox zeigt nun den ausgewählten Decoder. Rechts daneben ist nun die Listbox mit den Portadressen aktiv. Sie zeigt nun den ersten freien (d. h. noch nicht in **ESTWGJ** verwendeten) Ausgang des Dekoders an. Ist kein Ausgang am gewählten Dekoder mehr frei, zeigt die Port - Listbox „XX“. Rechts neben der Port – Listbox sehen Sie ein weiteres Fenster, das die Systemadresse des Dekoders anzeigt. Dies ist wichtig bei Digitalssystemen, deren Dekoder nicht nach Adressen, sondern nach der Ordnungsnummer der Eingänge bezeichnet werden. In diesem Beispiel stimmen die Adresse in der Dekoder – Listbox und in diesem zusätzlichen Fenster überein. Nicht so im nächsten Beispiel:

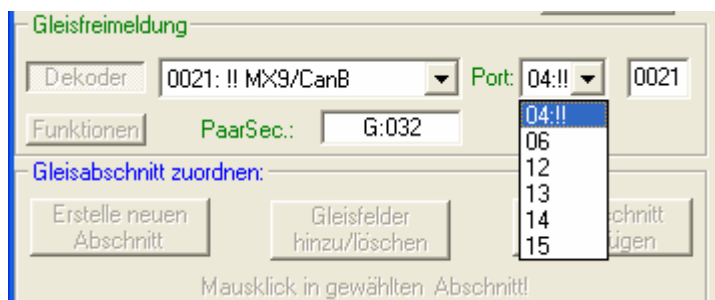


Hier wurde die Besetztmeldung über einen Loconet – Decoder (Digitrax\*, DS 54) eingerichtet, der auf die Ausgänge 5 – 8 seines Digitalsystems programmiert wurde. In der Dekoder – Listbox wird die Startadresse der jeweiligen Vierergruppe gezeigt. Das zusätzliche Adressfenster zeigt allerdings die wirkliche Systemadresse mit der der Dekoder im Digitalsystem angesprochen wird.



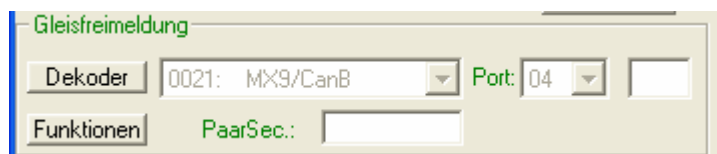
In dieser Abbildung sehen Sie einen Eintrag im Fenster „PaarSec“. Dieser Eintrag erscheint nur bei Rückmeldedekodern, deren Ausgänge zu Paaren zusammengefasst sind (z.B. Zimo\*, MX9). Das Fenster zeigt das Gleis- oder Weichenelement, das mit diesem Paarausgang verbunden ist (Zu den „!!“siehe **Abschnitt 3.2.2**).

Klicken Sie nun in die Port – Listbox:



Die Port- Listbox zeigt Ihnen nun alle noch freien Ausgänge des Dekoders an (Zu den „!!“siehe **Abschnitt 3.2.2**)

Wählen Sie nun den Ausgang mit dem der Gleisabschnitt **physikalisch** verbunden ist. Es erscheint abschließend der volle Eintragungssatz des Dekoders (Bilder wie oben). Klicken Sie nun im Gleisfeldeditor auf den Button **Einlesen** und der Eintrag wird gespeichert. Der Rahmen **Gleisfreimeldung** sieht nun folgendermaßen aus:

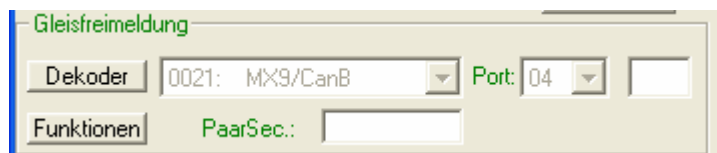


N.B: Hier ist die PaarSec noch frei.

### 3.5.3.2.2. Gleisabschnittsdekoeder - Adresse ändern

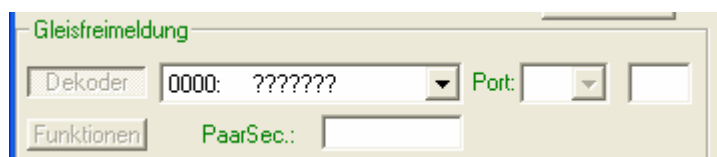
**Voraussetzung:** Der Rückmeldedekoder muss dem Stellwerk bekannt sein, d. h. er muss in einem früheren Schritt in **ESTWGJ** eingerichtet worden sein (siehe hierzu das Unterkapitel „Einrichten von Rückmeldedecodern“).

Rufen Sie den Gleisfeldeditor wie unter Abschnitt 3.2.1 beschrieben auf.



Die Dekoder –Listbox zeigt Adresse und Typ des bisher angemeldeten Dekoders, die Port- Listbox die Ausgangsnummer. Je nach Situation kann auch das PaarSec – Fenster beschrieben sein.

Klicken Sie wie unter Abschnitt 3.2.1 beschrieben auf den Button **Dekoder**. der Rahmen **Gleisfreimeldung** sieht nun so aus:



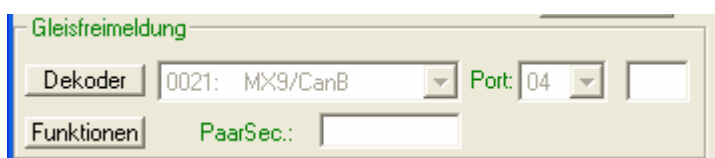
Wenn Sie den Dekodereintrag lediglich **löschen** wollen, klicken Sie nun auf den Button **Einlesen** und die Dekoderdaten werden entfernt.

Wenn Sie die Dekoderadresse oder den Port **ändern** wollen, gehen Sie wie in Abschnitt 3.2.1 vor. In jeder der beiden Listboxen finden Sie dann einen Eintrag der mit „!“ versehen ist. Dieses Zeichen markiert die ursprünglichen Einträge vor der Änderung, damit Sie ggfs. auf die ursprünglichen Werte zurücksetzen können.

**Speichern** Sie alle Änderungen mit dem Button **Einlesen**.

### 3.5.3.3. Die Rückmeldefunktionen eines Gleisabschnitts

**ESTWGJ** ermöglicht neben der Anzeige des Besetztzustandes eines Gleises und den damit verbundenen fest eingestellten Fahrstrassen – Funktionen (siehe Unterkapitel „Fahrstrassen editieren“ und im Kapitel 2 das Unterkapitel „Fahrstrassen“) auch das Definieren spezieller Rückmelde – Funktionen, die von Gleisabschnitt zu Gleisabschnitt variieren können.



Klicken Sie hierzu im geöffneten Gleiseditor auf den Button **Funktionen**:



Der Gleisfeldeditor zeigt nun die Einstellmöglichkeiten der Rückmeldefunktionen (Siehe auch Abschnitt 1.2).

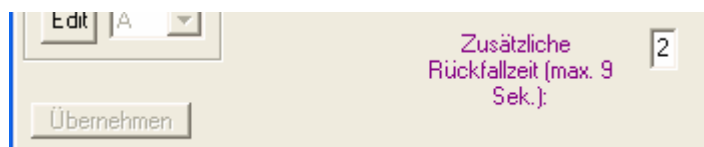
Wenn Sie ihre Eingaben zu den Rückmeldefunktionen speichern möchten, klicken Sie auf **Übernehmen**.

**Verlassen** Sie den Modus **Rückmeldefunktionen** durch Klick auf **Weiter**.

### 3.5.3.3.1. Rückfallzeit bearbeiten

Je nach technischer Konzeption verhalten sich die auf der Anlage montierten Freimelder unterschiedlich, wenn sie von der **letzten** Meldeachse eines Zuges freigefahren werden. Manche melden den Abschnitt nach Freifahrt unmittelbar unbesetzt, andere haben eine fest eingebaute Verzögerung dieser Freimeldung, bei wiederum anderen kann man diesen Verzögerungswert einstellen (durch Potentiometer oder Programmierung der geräteinternen Software). Eine verzögert zurückfallende Freimeldung hat auch den durchaus gewünschten Nebeneffekt, dass sie bei einem (kleinen, leichten) Fahrzeug die möglichen Kontaktschwankungen überbrückt und das Bild im Rechner stabil hält.

**ESTWGJ** erlaubt nun die zusätzliche Einstellung einer softwaremäßigen Verzögerung der Freimeldung in Sekundenintervallen, um zu flinke Freimelder „ruhig“ zu stellen.



Im rechten Fenster sehen Sie die Zahl 2, die eingegeben wurde, um die Freimeldung eines Besetzmelders um 2 Sekunden zu verlängern.

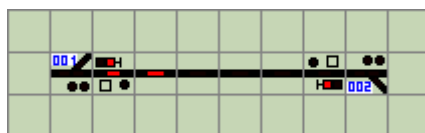
**Achtung:** Diese Verlängerung bezieht sich nur auf die Zeit nach dem physikalischen Abfall des Besetzmelders. Wenn also der Besetzmelder selbst 2 Sekunden verzögert und Sie hier die Zahl 2 einsetzen, so addieren sich die beiden Werte zu einer Gesamtverzögerung von 4 Sekunden.

Ein weiteres Sichern dieses Wertes ist nicht nötig, er wird beim Klick auf **Einlesen** automatisch gespeichert.

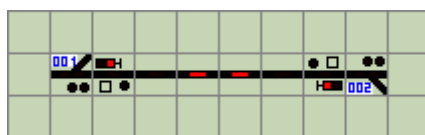
### 3.5.3.3.2. Ausleuchtverbindung bearbeiten

Um modellbahntypischen Bedingungen (z.B. Trennstellen, Schaltabschnitte etc.) Rechnung zu tragen, befinden sich in Bahnhofsgleisen oft mehrteilige Freimelderanordnungen.

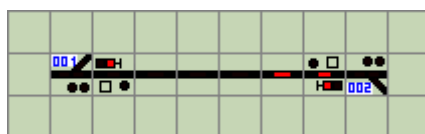
Beispiel eines normalen Bahnhofsgleises mit **drei** Freimeldeabschnitten:



Trennstelle oder Halteabschnitt des östlichen Ausfahrtsignals besetzt.



Mittelabschnitt oder Bremsabschnitt besetzt.



Trennstelle oder Halteabschnitt des östlichen Ausfahrtsignals besetzt.

Beim großen Vorbild gäbe es unter normalen Bedingungen nur **eine** Freimeldeanlage, da das Bahnhofsgleis als **ein** logischer Abschnitt fungiert. Wenn ein Zug in das Gleis einfährt, wird das **gesamte** Gleis als besetzt gemeldet.

**ESTWGJ** erlaubt nun das Nachstellen dieses Effekts durch die Einrichtung von Ausleuchtverbindungen, die die Rückmeldung der Einzelabschnitte in einem Bahnhoftgleis so kombinieren, dass das Gleis **zusammenhängend** als belegt gemeldet wird. Die Einzelfunktionen der Abschnitte bleiben aber weiterhin völlig selbstständig.

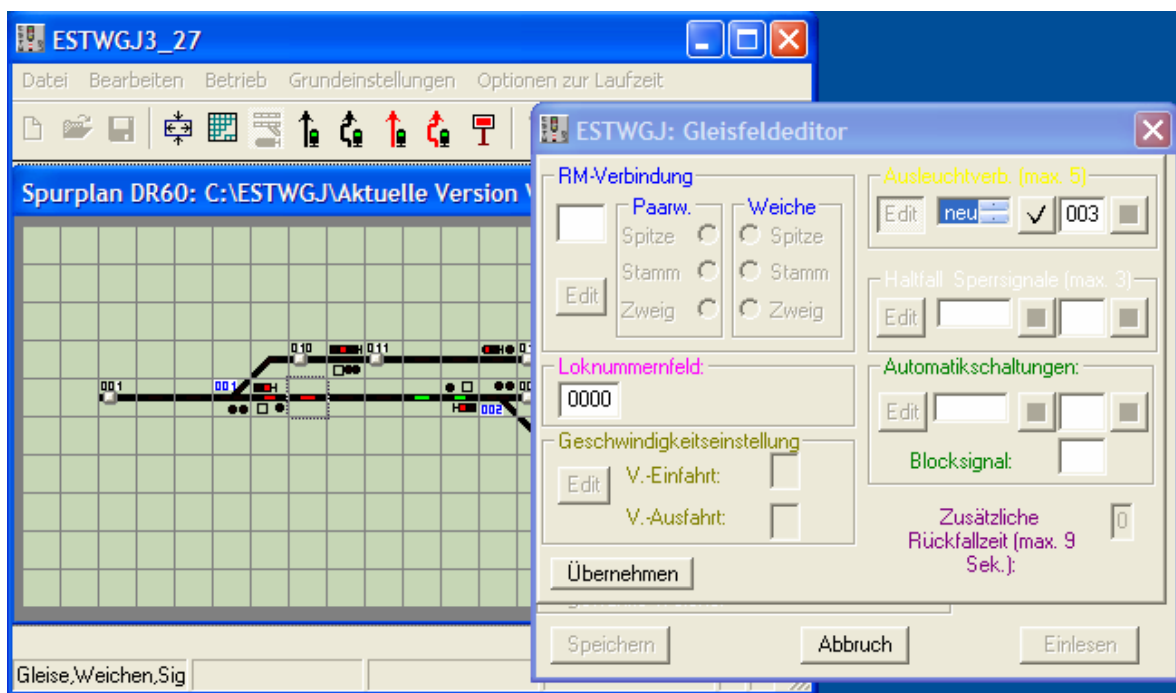
### 3.5.3.3.2.1. Hinzufügen einer Ausleuchtverbindung

Klicken Sie im Modus *Elemente bearbeiten* auf den Gleisabschnitt, dem Sie andere Gleisabschnitte als Ausleuchtverbindung **hinzufügen** wollen (siehe Abschnitt 2.2). Bringen Sie den Gleiseditor in den Modus **Rückmeldefunktionen** (siehe Abschnitt 3.3) Klicken Sie auf **Edit** im gelben Rahmen *Ausleuchtverb. (max.5)* :



Rechts neben dem Button *Edit* sehen sie die Listbox, die die Abschnitte (max.5) anzeigt, die mit dem angeklickten Gleisabschnitt verbunden sind. Wenn noch freie Verbindungsplätze vorhanden sind, stellt sich die Listbox automatisch auf den Eintrag *neu*.

Klicken Sie nun auf einen Gleisabschnitt auf dem Stellpult, den Sie mit ihrem ursprünglichen Abschnitt verbinden wollen:



Der Abschnitt, den Sie Ihrem ursprünglichen Abschnitt (links mit Focus – Rahmen neben dem rechten (östl.) Ausfahrtsignal) hinzufügen wollen, ist grün ausgeleuchtet. Seine Nummer sehen Sie im äußersten rechten Feld des Rahmens *Ausleuchtverb. (max. 5)*.

Klicken Sie nun auf den schwarzen Haken im selben Rahmen und der Abschnitt wird der Ausleuchtverbindungsliste hinzugefügt. Die **grüne** Ausleuchtung im Gleisbild verschwindet. Wenn Sie die Einrichtung von Ausleuchtverbindungen beendet haben, klicken Sie auf **Übernehmen**.

Wenn Sie die Edition von Rückmeldefunktionen beenden wollen, klicken Sie auf **Weiter**. Beenden Sie den Gleisfeldeditor mit **Speichern**, um die neuen Daten zu verwenden.

### 3.5.3.3.2. Entfernen einer Ausleuchtverbindung

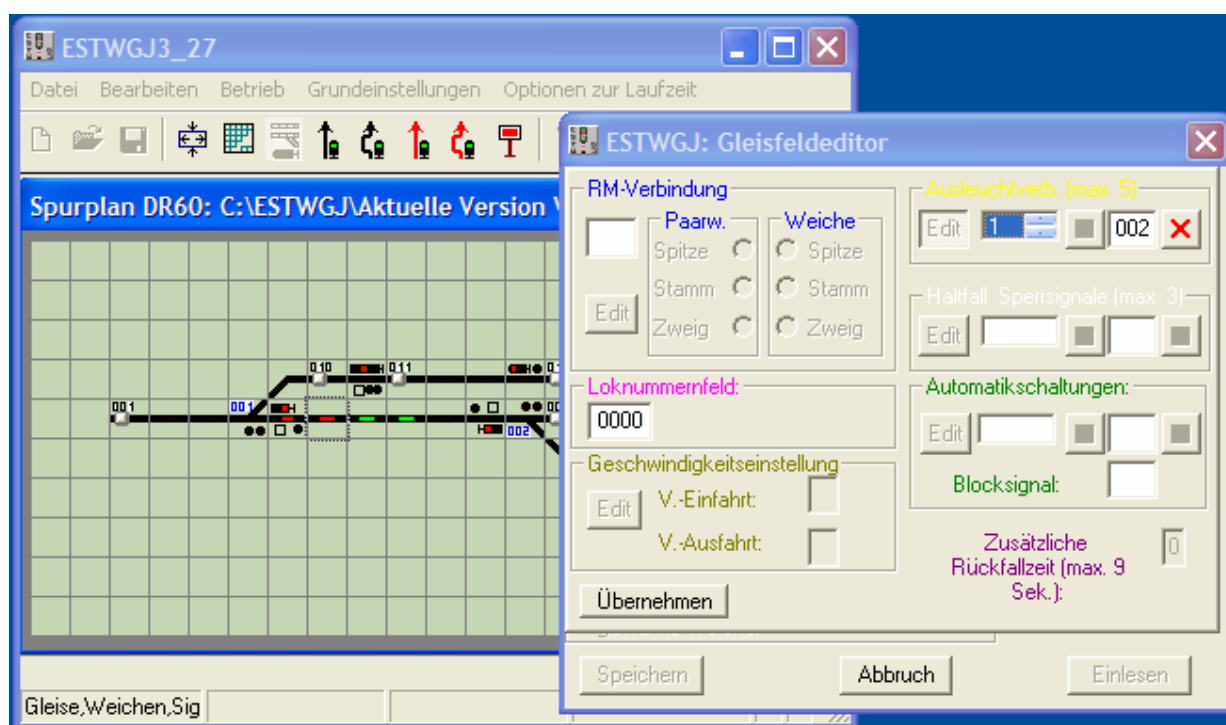
Klicken Sie im Modus *Elemente bearbeiten* auf den Gleisabschnitt, aus dem Sie Gleisabschnitte als Ausleuchtverbindung **entfernen** wollen (siehe Abschnitt 2.2). Bringen Sie den Gleiseditor in den Modus *Rückmeldefunktionen* (siehe Abschnitt 3.3)

Klicken Sie auf *Edit* im gelben Rahmen *Ausleuchtverb. (max.5)* :



Rechts neben dem Button *Edit* sehen sie die Listbox, die die Abschnitte (max.5) anzeigt, die mit dem angeklickten Gleisabschnitt verbunden sind. Wenn noch freie Verbindungsplätze vorhanden sind, stellt sich die Listbox automatisch auf den Eintrag *neu*.

Wählen Sie nun in der Listbox eine Eintragsnummer (1 bis max. 5) und klicken in der Listbox auf diese:



Der Abschnitt, den Sie in der Listbox angeklickt haben, ist grün ausgeleuchtet. Seine Nummer sehen Sie im äußersten rechten Feld des Rahmens *Ausleuchtverb. (max. 5)*. Sie können so alle Einträge in der Listbox durchprobieren, bis sie den passenden Gleisabschnitt gefunden haben. Rechts neben der Gleisabschnittsnummer

Klicken Sie nun auf den roten Löschbutton und der Gleisabschnitt wird aus der Liste gelöscht. Die grüne Ausleuchtung im Gleisbild verschwindet.

Wenn Sie die Einrichtung von Ausleuchtverbindungen beendet haben, klicken Sie auf *Übernehmen*.

Wenn Sie die Edition von Rückmeldefunktionen beenden wollen, klicken Sie auf *Weiter*. Beenden Sie den Gleisfeldeditor mit *Speichern*, um die neuen Daten zu verwenden.

### 3.5.3.3. Haltfall der Sperrsignale bearbeiten

In der Regel fallen Lichtsperrsignale in einem Spurplanstellwerk auf Halt (LS0), wenn der dem Signal vorgelegene Abschnitt (also der erste, in Fahrtrichtung hinter dem Signal liegende Abschnitt) **freigefahren** wird.

Jeder Abschnitt kann bis zu drei Sperrsignale steuern (mehr ist logisch nicht nötig).

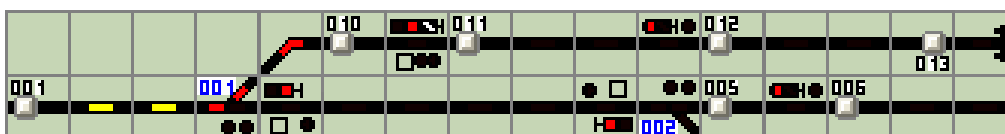
Ein Beispiel:



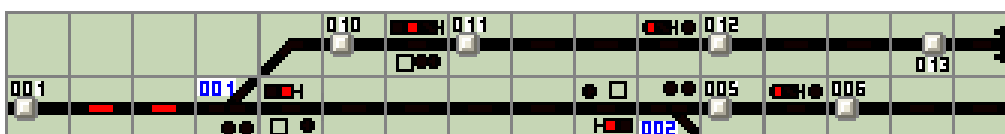
Das an den Linksabzweig der Weiche 001 angeschlossene Gleis ist ein Abstellgleis für Zuggarnituren, das in zwei, jeweils durch ein Sperrsignal (linker Abschnitt als Hauptsperrsignal) gesicherte Abschnitte aufgeteilt ist. Im rechten Abschnitt steht eine Rangierabteilung, die das Gleis als **Rangierfahrt** verlassen soll. Die nötigen **Rangierfahrstrassen** sind eingestellt: Fahrstrasse 012- 011 zum Vorrücken an das Ausfahrtsignal; Fahrstrasse 011 – 001 zum Vorrücken in das Bahnhofsvorfeld. Die verschlossenen Abschnitte und die Weiche 001 sind gelb ausgeleuchtet.



Die Rangierabteilung ist nun bis vor das LS1 zeigende Hauptsperrsignal vorgerückt. Das rechte Lichtsperrsignal zeigt immer noch LS1.



Die Rangierabteilung ist nun bis auf die Weiche 001 vorgerückt. Das rechte Lichtsperrsignal ist zurückgefallen und zeigt LS0, da sein **vorgelegener Abschnitt freigefahren** wurde. Das Hauptsperrsignal zeigt noch LS1, da die Rangierabteilung die Weiche 001 noch nicht verlassen hat.



Die Rangierabteilung ist nun in das Bahnhofsvorfeld vorgerückt. Die Weiche 001 ist freigefahren und das Hauptsperrsignal ist auf HP00 zurückgefallen.

### 3.5.3.3.1. Hinzufügen einer Sperrsignalauflösung

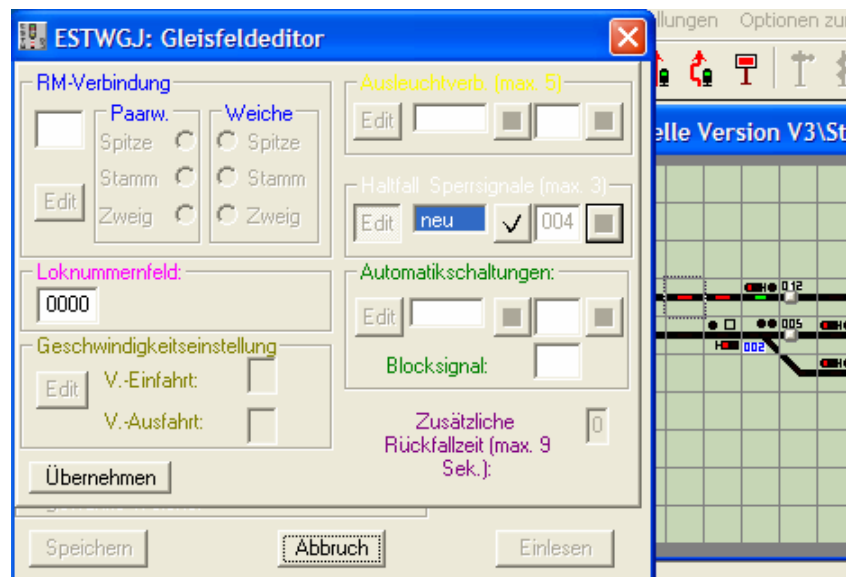
Klicken Sie im Modus *Elemente bearbeiten* auf den Gleisabschnitt, dem Sie eine Sperrsignalauflösung **hinzufügen** wollen (siehe Abschnitt 3.5.2.2). Bringen Sie den Gleiseditor in den Modus *Rückmeldefunktionen* (siehe Abschnitt 3.5.3.3)

Klicken Sie auf **Edit** im weißen Rahmen *Haltfall Sperrsignale (max.3)*:



Rechts neben dem Button **Edit** sehen sie die Listbox, die die Signale (max.3) anzeigt, die von dem angeklickten Gleisabschnitt zurückgelegt werden sollen. Wenn noch freie Verbindungsplätze vorhanden sind, stellt sich die Listbox automatisch auf den Eintrag **neu**.

Klicken Sie nun im Gleisbild auf ein Signal (**Hauptsperrsignal od. Sperrsignal**), dessen Haltfall Sie von ihrem ausgewählten Gleisabschnitt auslösen lassen möchten:



Das Signal, dessen **Haltfall** Sie von Ihrem ursprünglichen Abschnitt (links mit Focus – Rahmen neben dem Sperrsignal) auslösen möchten, ist grün ausgeleuchtet. Seine Nummer sehen Sie im äußersten rechten Feld des Rahmens *Sperrsignale (max. 3)*.

Klicken Sie nun auf den schwarzen Haken im selben Rahmen und der Abschnitt wird der Sperrsignalhaltfallliste hinzugefügt. Die **grüne** Ausleuchtung im Gleisbild verschwindet. Wenn Sie die Einrichtung des Sperrsignalhaltfalls beendet haben, klicken Sie auf **Übernehmen**.

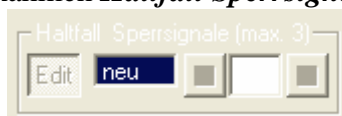
Wenn Sie die Edition von Rückmeldefunktionen beenden wollen, klicken Sie auf **Einlesen**. Beenden Sie den Gleisfeldeditor mit **Speichern**, um die neuen Daten zu verwenden.



### 3.5.3.3.2. Entfernen einer Sperrsignalauflösung

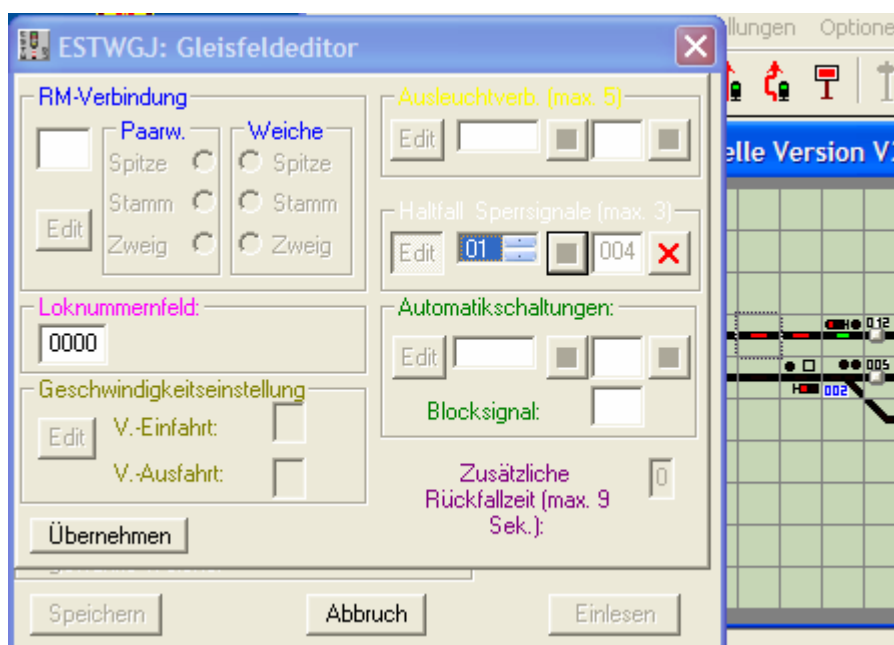
Klicken Sie im Modus **Elemente bearbeiten** auf den Gleisabschnitt, aus dem Sie eine Sperrsignalauflösung **entfernen** wollen (siehe Abschnitt 2.2). Bringen Sie den Gleiseditor in den Modus **Rückmeldefunktionen** (siehe Abschnitt 3.3)

Klicken Sie auf **Edit** im weißen Rahmen **Haltfall Sperrsignale (max.3)**:



Rechts neben dem Button **Edit** sehen sie die Listbox, die die Signale (max.3) anzeigt, die von dem angeklickten Gleisabschnitt zurückgelegt werden sollen. Wenn noch freie Verbindungsplätze vorhanden sind, stellt sich die Listbox automatisch auf den Eintrag **neu**.

Wählen Sie nun in der Listbox eine Eintragsnummer (1 bis max. 3) und klicken in der Listbox auf diese:



Das Signal, dessen **Haltfall** Sie aus Ihrem ursprünglichen Abschnitt (links mit Focus – Rahmen neben dem Sperrsignal) entfernen möchten, ist grün ausgeleuchtet. Seine Nummer sehen Sie im äußersten rechten Feld des Rahmens **Sperrsignale (max. 3)**. Rechts neben der Signalnummer ist der Löschbutton (rotes Kreuz) aktiv.

Klicken Sie nun auf den roten Löschbutton und das Signal wird aus der Liste gelöscht. Die grüne Ausleuchtung im Gleisbild verschwindet.

Wenn Sie die Einrichtung des Sperrsignalhaltfalls beendet haben, klicken Sie auf **Übernehmen**.

Wenn Sie die Edition von Rückmeldefunktionen beenden wollen, klicken Sie auf **Einlesen**. Beenden Sie den Gleisfeldeditor mit **Speichern**, um die neuen Daten zu verwenden.

### 3.5.3.3.4. Loknummernmodule (Transponder) einrichten

**Über die technische Einrichtung von Loknummernmodulen (je nach System auch Transponder genannt) informieren Sie sich bitte in der Dokumentation ihres Digitalsystems.**

**Vorbemerkung:** Diese Funktion hat nur einen Sinn, wenn der mit dem Gleisabschnitt verbundene Rückmeldedekoder über die technische Möglichkeit verfügt, aus den Lokomotiven, die sich zurzeit im Abschnitt befinden, die Lokadresse auszulesen. Dies ist zurzeit nur mit dem MX9 der Fa. ZIMO\* und den BDL16, BDL162 und BDL168 der Fa. Digitrax\* möglich, wobei in allen Fällen systemkompatible Lokdekoder benötigt werden.

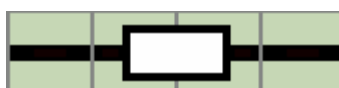
**In Digitalsystemen, die diese technische Konstellation noch nicht aufweisen, ist das Editieren dieser Funktion nicht möglich.**

Die Einrichtung von Loknummernmodulen ist unabhängig von der Ausrüstung des Gleisabschnitts mit einem Zugnummernfeld (siehe hierzu Abschnitt 2.4.5).

Die von einem Loknummernmodul ausgelesenen Daten werden bei Besetzung durch eine Lok (mit systemkompatiblen Dekoder) dem Gleisabschnitt gemeldet. Verfügt der Abschnitt über ein Zugnummernfeld, wird die Loknummer in roter Schrift im Zugnummernfeld angezeigt



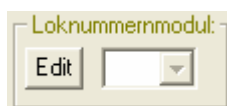
Ein Loknummernmodul kann bis zu vier Loknummern melden. Die erste wird im Zugnummernfeld angezeigt, die übrigen werden zusammen mit der ersten dem Abschnitt gemeldet.



Die Lok hat den Abschnitt wieder verlassen. Freimeldung und Zugnummernfeld sind wieder neutral.

### Einrichtung:

Klicken Sie im Modus *Elemente bearbeiten* auf den Gleisabschnitt, für den Sie einen Loknummernmodul einrichten möchten (siehe Abschnitt 2.2). Bringen Sie den Gleiseditor in den Modus *Rückmeldefunktionen* (siehe Abschnitt 3.3)

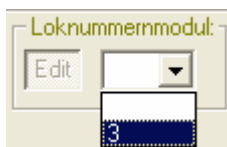


Sind die oben beschriebenen technischen Voraussetzungen erfüllt, ist der Button  **Edit** aktiv.

Klicken Sie nun diesen Button an und die Loknummernmodul – Liste öffnet sich.

**Die nun sichtbaren Einträge sind in den beiden Digitalsystemen unterschiedlich.**

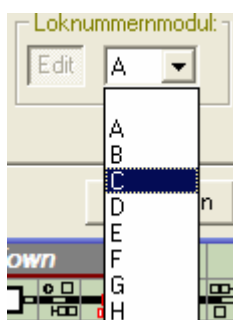
### ZIMO \* :



Im ZIMO\* - System sind die im MX9 eingesetzten Zugnummern – Anzeigeplatten (MX9AZN) fest mit der jeweiligen Ausgangsgruppe verbunden. **ESTWGJ** kann Ihnen daher auch nur die Nummer desjenigen Loknummernmoduls anbieten, das auf dem Hauptabschnitt sitzt, mit dem der Gleisabschnitt über **einen** der beiden Ausgänge verbunden ist. Jede Modul nummer kann **zweimal** (für die Gleisabschnitte beider Paarabschnitte) vergeben werden.

### Digitrax\*:

Vorbemerkung: Im *Digitrax\** –System ist der Name Transponder gebräuchlich.

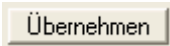


Im *Digitrax\** - System können Sie - je nach verwendetem Rückmeldedekoder – unter bis zu acht Transponder – Abschnitten auswählen. Jede Transpondernummer kann bis zu **vier** Gleisabschnitten zugeordnet werden. Wird ein Transponder – Abschnitt mehr als viermal zugeordnet, erhalten Sie eine Fehlermeldung. **Informieren Sie sich über die technischen Möglichkeiten und deren Einrichtung in der Dokumentation des Herstellers.**

### **Auswahl:**

Wählen Sie nun in der Liste den entsprechenden Abschnitt oder, wenn Sie einen Transponder – Abschnitt löschen wollen, das Leerfeld aus.

Entscheiden Sie im System *ZIMO\**, ob Sie den anderen Paarabschnitt des Hauptabschnitts ebenfalls mit dem Transponder verbinden möchten. Die macht **ESTWGJ** absichtlich nicht automatisch, damit Sie einen solchen Paarabschnitt auch im Hinblick auf die Transponder – Meldungen inaktiv halten können.

Beenden Sie den Vorgang mit Klick auf  .

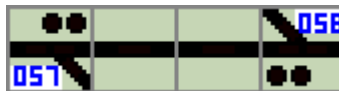
Wenn Sie die Edition von Rückmeldefunktionen beenden wollen, klicken Sie auf **Einlesen**. Beenden Sie den Gleisfeldeditor mit **Speichern**, um die neuen Daten zu verwenden.

### 3.5.4. Gleisfelder als zu Vor- und Nachfelder einer Weiche hinzufügen

Gleisfelder werden im Normalfall zur Darstellung eines Gleisabschnitts verwendet und daher wie bereits beschrieben einem Gleisabschnitt zugeordnet (siehe Abschnitt 2).

In bestimmten Anwendungsfällen werden jedoch Gleisfelder gebraucht, um zwischen benachbarten Weichen, die im Pult nicht nebeneinander liegen können, Verbindungen herstellen zu können

Die Zuordnung solcher Zwischenfelder zu einem neuen oder bereits vorhandenen Gleisabschnitt macht keinen Sinn.

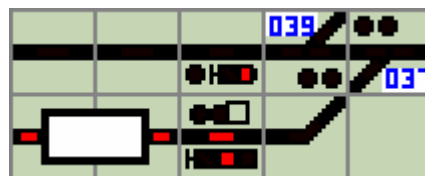


Zwischen den Weichen 57 und 58 liegen zwei einfache Gleisfelder, die keinen selbstständigen Gleisabschnitt darstellen, sondern zu den Weichen gehören (siehe unten).



In einem anderen Fall befindet sich zwischen den Weichen 40 und 45 sowie 41 und 47 jeweils ein Gleisfeld. Dieses wird sinnvoller Weise zu einer der beiden angrenzenden Weichen zugeordnet.

In weiteren Fällen liegt zwischen einem durch ein Signal begrenzten Gleisabschnitt und einer Weiche noch ein oder mehrere zusätzliche Gleisfelder:



Zwischen dem Hauptsperrsignal am unteren linken Bildrand und der Weiche 37 liegt ein Gleisfeld (als Bogenfeld), das nicht mehr zu dem von dem Hauptsperrsignal begrenzten Gleisabschnitt (rot ausgeleuchtet) gehört. Dieses Gleisfeld wird zur Weiche 37 zugeordnet.

**ESTWGJ** erlaubt, solche zuordnungslosen Gleisfelder mit einer Weiche, einer EKW/DKW oder einer Kreuzung zu verbinden. Das oder die Gleisfelder werden dann Teil der Weiche und ihre Melder verhalten sich entsprechend **der Weichenlage** genau wie die Weichenmelder im Tischfeld der Weiche (Beispiele siehe unten). Zeigt eine Weiche **Schutzweichenverschluss** oder **Sperrmeldung**, sind die Vor- und Nachfelder dieser Weiche ausgeschaltet.

**Die Verbindung von Gleisfeldern mit einer XKW (Kreuzungsweiche mit einem Antrieb) wird nicht empfohlen.**

### 3.5.4.1. Die verschiedenen Typen der Vor- und Nachfelder

**ESTWGJ** definiert **drei** Möglichkeiten, Gleisfelder zu einer Weiche, EKW/DKW oder Kreuzung zuzuordnen:

#### Spitzenfelder(max. 48)



Weiche 37 ist besetzt; das Gleisfeld rechts neben der Weiche ist als Spitzenfeld der Weiche 37 zugeordnet und sein Gleismelder zeigt ebenfalls Besetztmeldung. Ein Spitzenfeld zeigt **immer** den Zustand einer Weiche an.

#### Stammfelder (max. 48)



Das Gleisfeld zwischen dem Hauptperrsignal und der Weiche 38, das nicht auf sinnvolle Weise einem Gleisabschnitt zugeordnet werden kann, gehört zur Weiche 38. Sein Gleismelder (hier wie die Weiche 38 in Besetztmeldung) zeigt den Zustand der Weiche an, wenn die Weichenlage auf den Weichenstamm weist, **d.h. auf Gerade liegt**.



Das rot ausgeleuchtete Gleisfeld ist Stammfeld zur ebenfalls besetzt zeigenden EKW. Es gelten die gleichen Regeln wie bei Weichen.

#### Zweigfelder (max. 48)



Das rot ausgeleuchtete Gleisfeld gehört als Zweigfeld zur besetzten Weiche 57. Das dunkle Gleisfeld rechts daneben ist Stammfeld zur nachfolgenden EKW(siehe oben).

Der Gleismelder eines Zweigfeldes zeigt den Zustand seiner Weiche an, wenn die Weichenlage auf den Weichenzweig weist, **d.h. auf Abzweig liegt**.



Die rot ausgeleuchteten Gleisfelder sind Zweigfelder zur ebenfalls Besetzt zeigenden EKW. Es gelten die gleichen Regeln wie bei Weichen.

### 3.5.4.2.1. Verbinden von Gleisfeldern mit einer Weiche

N.B: Der nachfolgende Text beschreibt die Zuordnung eines Zweigfeldes. Das Vorgehen bei Spitzen- oder Stammfeldern ist völlig identisch.



Die bereits angemeldete Weiche 003 wird von zwei Spitzenfeldern und jeweils zwei Stamm- und Zweigfeldern umgeben. Die in beiden Richtungen folgenden Signalfelder begrenzen noch später zu konfigurierende Gleisabschnitte und lassen sich logisch nicht mehr mit der Weiche 003 verbinden.

Klicken Sie nun auf eines der noch nicht angemeldeten Gleisfelder, das Sie als Spitzen-, Stamm- oder Zweigfeld mit einer Weiche verbinden möchten.

Der **Gleisfeldeditor** öffnet sich wie unter Schritt 2.4.1 beschrieben.



Das erste **Zweigfeld** der Weiche 003 wurde angeklickt (Focusrahmen).

Klicken Sie nun im Rahmen **Zuordnen zu einer Weiche** des Gleisfeldeditors auf die Funktion, die Sie dem ausgewählten Gleisfeld zuweisen möchten. Zur Vermeidung unsinniger Anzeigen achten Sie auf die **räumliche Anordnung** des gewählten Feldes, die sich aus der Gleislage im Pult ergibt.



Die Funktion **Zweigfeld** wurde richtigerweise ausgewählt. Die Anweisung **Mausklick auf gewählte Weiche** ist nun aktiv.

Klicken Sie nun auf die gewünschte Weiche (in diesem Falle Weiche 003) und klicken Sie anschließend auf **Einlesen**.

Beenden Sie den Gleisfeldeditor mit **Speichern**, um die neuen Daten zu verwenden.

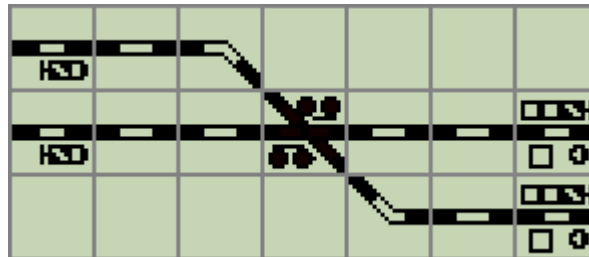


Weiche 003 hat nun ein erstes **Zweigfeld**.

### 3.5.4.2.2. Verbinden von Gleisfeldern mit einer EKW/DKW

**Die Verbindung von Gleisfeldern mit einer XKW (Kreuzungsweiche mit einem Antrieb) wird nicht empfohlen.**

N.B: Der nachfolgende Text beschreibt die Zuordnung eines Stammfeldes. Das Vorgehen bei Zweigfeldern ist völlig identisch. Das Zuordnen von **Spitzenfeldern** ist vom Gleisplan her unsinnig und daher **nicht möglich**.



Die hier gezeigte Anordnung entspricht dem Bild aus Abschnitt 4.2.1. Die Weiche 003 ist nun einer ebenfalls bereits angemeldeten DKW (in diesem Falle EKW 05/06, deren Weichennummern nicht angezeigt werden können) gewichen. Auf beiden Seiten der DKW kann man nun jeweils zwei Stamm- und zwei Zweigfelder feststellen.

Klicken Sie nun auf eines der noch nicht angemeldeten Gleisfelder, das Sie als Stamm- oder Zweigfeld mit einer Weiche verbinden möchten. **Die Eingabe von Spitzenfeldern wird vom Programm verhindert, da eine DKW/EKW keine Spitzenfelder haben kann.**

Der **Gleisfeldeditor** öffnet sich wie unter Schritt 2.4.1 beschrieben.



Das erste **Stammfeld** der **linken** Seite der DKW wurde angeklickt (Focusrahmen).

Klicken Sie nun im Rahmen **Zuordnen zu einer Weiche** des Gleisfeldeditors auf die Funktion, die Sie dem ausgewählten Gleisfeld zuweisen möchten. Zur Vermeidung unsinniger Anzeigen achten Sie auf die **räumliche Anordnung** des gewählten Feldes, die sich aus der Gleislage im Pult ergibt.



Die Funktion Stammfeld wurde richtigerweise ausgewählt. Die Anweisung **Mausklick auf gewählte Weiche** ist nun aktiv. **ESTWGJ** erlaubt auch das Anklicken der Funktion „Spitzenfeld“, allerdings wird dann im nächsten Schritt die Anwahl einer DKW/EKW blockiert.

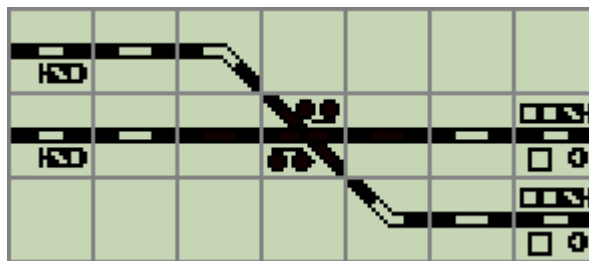
Klicken Sie nun auf die gewünschte DKW/EKW (in diesem Falle EKW 05/06, deren Weichennummern nicht angezeigt werden können). Es öffnet sich nun der Kombifeldeditor:



Der Kombifeldeditor öffnet sich, da eine DKW/EKW immer aus **zwei** in einem Tischfeld kombinierten Elementen (hier: linke Seite/rechte Seite) besteht.

Wählen Sie hier nun die gewünschte (hier die linke) Seite und klicken Sie anschließend auf **Einlesen**.

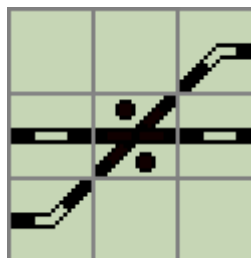
Beenden Sie den Gleisfeldeditor mit **Speichern** um die neuen Daten zu verwenden.



Die **linke** Seite der DKW 05/06 (also Wnr. 005) hat nun ein erstes Stammfeld.

### 3.5.4.2.3. Verbinden von Gleisfeldern mit einer Kreuzung

N.B: Der nachfolgende Text beschreibt die Zuordnung eines Zweigfeldes. Das Vorgehen bei Stammfeldern ist völlig identisch. Das Zuordnen von **Spitzenfeldern** ist vom Gleisplan her unsinnig und daher **nicht möglich**



Kreuzung 020, deren Weichennummer aus Platzgründen nicht angezeigt werden kann, kann mit Stamm- und Zweigfeldern auf jeder Seite verbunden werden. Stammfelder beziehen sich immer auf den geraden Strang, Zeigfelder auf den kreuzenden (schrägen) Strang.

**Für die Eingabe der Gleisfelder ist deren tatsächliche Position links oder rechts von der Kreuzung unerheblich.**

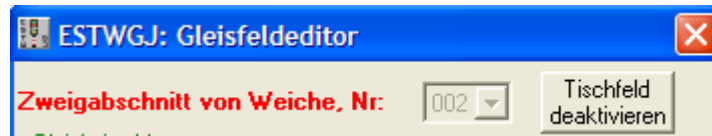
Da die Kreuzung nur **ein** Element ist, werden immer die Stamm- oder Zweigfelder beider Seiten ausgeleuchtet.

Klicken Sie auf ein Gleisfeld, das Sie als Spitzenfeld der Kreuzung hinzufügen möchten. Das weitere Vorgehen entspricht dem bei Weichen (siehe Abschnitt 3.5.4.2.1).



#### 3.5.4.2.4. Entfernen von Gleisfeldern aus einer Weiche

Bringen Sie das Stellwerk wie in Abschnitt 3 beschrieben in den Modus „Elemente einrichten“. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste auf ein Gleisfeld, das zu einer Weiche, einer DKW/EKW oder einer Kreuzung gehört und das Sie entfernen wollen. Es öffnet sich der **Gleisfeldeditor** (Gesamtbild, siehe Abschnitt 1):



In der Kopfzeile des Gleisfeldeditors sehen sie in roter Schrift die Funktion des Gleisfeldes und das Anzeigefenster für die Abschnittsnummer zeigt die Nummer der Weiche, DKW/EKW (linke oder rechte Hälfte), zu der das Tischfeld gehört.

Der Knopf **Tischfeld deaktivieren** auf der rechten Seite des **Gleisfeldeditors** ist nun aktiv

Klicken Sie nun auf **Tischfeld deaktivieren** und alle Eintragungen im **Gleisfeldeditor** werden zurückgesetzt. Beenden Sie den Vorgang mit **Einlesen** und **Speichern** und das ursprünglich angeklickte Tischfeld ist aus der Weiche, DKW/EKW, Kreuzung entfernt.

## **3.6. Weichen einrichten**

### **Inhaltsübersicht:**

#### **3.6.1. Der Weichen-Editor und seine Bauteile**

3.6.1.1. Der Hauptdialog

3.6.1.2. Der Dialog Rückmeldefunktionen

#### **3.6.2. Weichen-Elemente einrichten und bearbeiten**

3.6.2.1. Das Weichen-Element auf dem Stelltisch

3.6.2.2. Das Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Weichen-Elemente setzen

3.6.2.3. Den Bearbeitungsmodus für Weichen-Elemente verlassen

3.6.2.4. Das Einrichten eines Weichen-Elements im Stellwerk

3.6.2.4.1. **Anlegen** eines neuen Weichen-Elements

3.6.2.4.2. **Testen** des neuen Weichen-Elements im Offline – Modus

3.6.2.4.3. **Gleisfelder** als Spitzen-, Stamm- und Zweigfelder

Hinzufügen. **Dieser Vorgang wird ausführlich in Kapitel 3.5., Gleisabschnitte einrichten, beschrieben. Lesen Sie dort zu diesem Thema den Abschnitt 3.5.4.**

3.6.2.4.4. **Deaktivieren** eines Weichen-Elements

#### **3.6.3. Die Ansteuerung eines Weichen - Elements einrichten**

3.6.3.1. Die Wirkungsweise der digitalen Weichenansteuerung

3.6.3.2. Der Schaltdekoder

3.6.3.2.1. Schaltdekoder - Adresse **einrichten**

3.6.3.2.2. Schaltdekoder - Adresse **ändern**

3.6.3.2.3. Parallelschaltung einrichten

3.6.3.2.4. Invertierte Lagemeldung einrichten

3.6.3.2.5. Umlaufsperr einrichten

#### **3.6.4. Rückmeldung u. Funktionen eines Weichen-Elements einrichten**

3.6.4.1. Die Wirkungsweise einer Freimeldeeinrichtung auf der Modellbahn  
(siehe hierzu **Abschnitt 3.5.1. in Kap.3.5., Gleisabschnitte einrichten**)

3.6.4.2. Der Freimelddekoder

3.6.4.2.1. Freimelddekoder - Adresse **einrichten**

3.6.4.2.2. Freimelddekoder - Adresse **ändern**

3.6.4.3. Die Rückmeldefunktionen eines Weichenelements

3.6.4.3.1. **Rückfallzeit** bearbeiten

(siehe hierzu **Abschnitt 3.5.3.3.1 in Kap. 3.5, Gleisabschnitte...**)

3.6.4.3.2. **RM - Verbindung** bearbeiten

3.6.4.3.2.1. **Hinzufügen** einer RM- Verbindung

3.6.4.3.2.2. **Entfernen** einer RM- Verbindung

3.6.4.3.3. **Haltfall der Sperrsignale** bearbeiten

(siehe hierzu **Abschnitt 3.5.3.3.3 in Kap. 3.5, Gleisabschnitte ...**)

3.6.4.3.4. **Loknummernmodule/Transponder** einrichten

(siehe hierzu **Abschnitt 3.5.3.3.4 in Kap. 3.5, Gleisabschnitte ...**)

#### **3.6.5. Das Einrichten von Flankenschutz - Weichen**

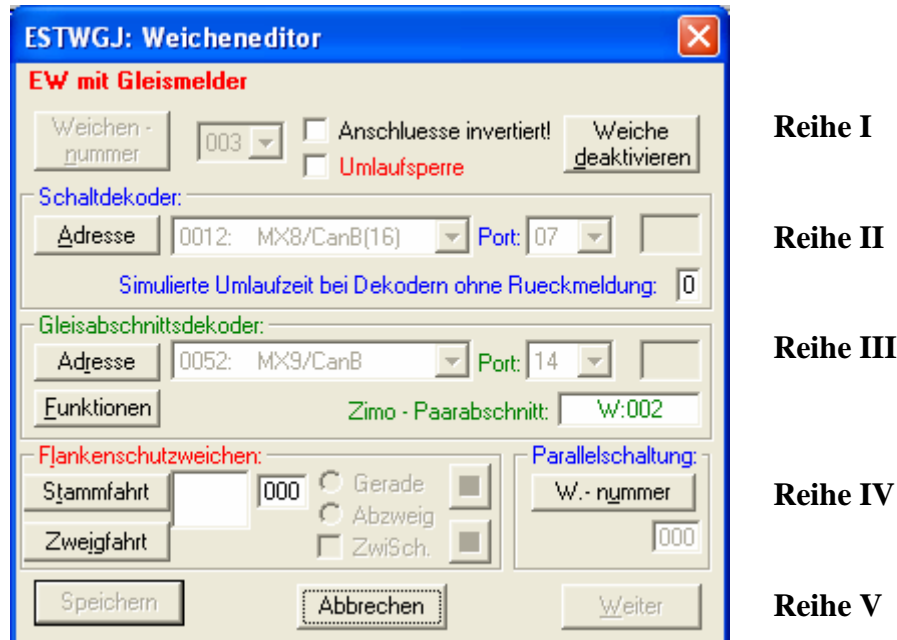
3.6.5.1. Die Wirkungsweise des Flankenschutzes

3.6.5.2. Flankenschutzweichen einrichten

3.6.5.3. Flankenschutzweichen entfernen

## 3.6.1. Der Weichen-Editor und seine Bauelemente

### 3.6.1.1 Der Hauptdialog:



Die Bauteile der einzelnen Reihen von links nach rechts:

#### Reihe I: Obere Ebene:

**EW mit Gleismelder** Das **Typlabel** zeigt den Weichentyp des angeklickten Elements an.

#### Untere Ebene:

**Weichen-nummer** Der **Button** ist bei einer bereits zugeordneten Weiche deaktiviert. Hat die Weiche noch keine Nummer, so aktiviert er die

**035** **Weichennummer – Listbox** zur Auswahl und Zuordnung einer noch freien Weichennummer (siehe [Abschnitt 3.6.2.4.1](#)).

Bei zugeordneten Weichen zeigt diese die Nummer des Weichen-Elements an.

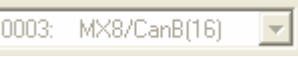
**Anschlüsse invertiert!** Wenn diese **Checkbox** markiert ist, erscheint die Lagemeldung einer Weiche auf dem Stelltisch in umgedrehter Weise (siehe [Abschnitt 3.6.3.2.4](#)).


**Umlaufsperr** Wenn diese **Checkbox** markiert ist, wird eine Weiche gegen Umstellbefehle durch Maus oder Drucktaste des Stelltischs gesperrt. Ihre Anzeigen bleiben weiter aktiv (siehe [Abschnitt 3.6.3.2.5](#)).


**Weiche deaktivieren** Der **Button** ist nur bei bereits zugeordneter Weiche aktiviert. Er löscht alle Einträge eines Weichen-Elements einschließlich dessen Elementnummer ([Abschnitt 3.6.2.4.4](#)).


**Reihe II:**  **Abschnitt 3.6.3.**

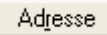
 Der **Button** aktiviert den Editiervorgang für den Schaltdekoeder mit dem die Weiche verbunden ist (siehe [Abschnitt 3.6.3.2.1.](#) und [3.6.3.2.2.](#)).


 Die **Listbox** zeigt die Digitaladresse (oder den Ausgangsnummer – Bereich) und den Typ des Schaltdekoders an. Klickt man diese an, so kann man unter den beim System angemeldeten Schaltdekodern den passenden auswählen (siehe [Abschnitt 3.6.3.2.1.](#) und [3.6.3.2.2.](#)).

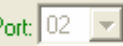
 Die **Listbox** zeigt die Portnummer am Schaltdekoeder an, mit dem der Weichenantrieb verbunden ist. Klickt man diese an, so kann man unter den noch nicht belegten Ports (Ausgängen) des Schaltdekoders den passenden auswählen. Das neben der Listbox befindliche **Adressfenster** zeigt in best. Fällen die Systemadresse des Schaltdekoders an (siehe [Abschnitt 3.6.3.2.1.](#) und [3.6.3.2.2.](#)).

 Hier kann ein Wert von 1 bis 9 Sekunden eingegeben werden, um den die Rückmeldung des vollständig ausgeführten Umlaufbefehls **verzögert** wird. Dies macht nur Sinn bei langsam laufenden **Motorweichen**, die von einem einfachen DCC – Dekoder gesteuert werden und daher über keine echte Lagemeldung verfügen. Mann kann auf diese Weise das Einlaufen der Weiche künstlich verlängern, um diese echte Lagemeldung zu simulieren.


**Reihe III:**  **Abschnitt 3.6.4.****Obere Ebene:**


 Der **Button** aktiviert den Editiervorgang für den Gleisabschnitts- (Rückmelde-) dekoeder, mit dem die Weiche, wenn sie in der Gleisanlage isoliert ist, verbunden werden kann. (sieh hierzu [Abschnitt 3.6.4.2.1.](#) und [3.6.4.2.2.](#)).

 Die **Listbox** zeigt die Digitaladresse (oder den Ausgangsnummer – Bereich) und den Typ des Rückmeldedekoders. Klickt man diese an, so kann man unter den beim System angemeldeten Rückmeldedekodern den passenden auswählen (siehe [Abschnitt 3.6.4.2.1.](#) und [3.6.4.2.2.](#)).

 Die **Listbox** zeigt die Portnummer am Rückmeldedekoder an, mit dem die Weiche verbunden ist. Klickt man diese an, so kann man unter den noch nicht belegten Ports (Ausgängen) des Rückmeldedekoders den passenden auswählen. Das neben der Listbox befindliche **Adressfenster** zeigt in bestimmten Fällen die Systemadresse des Rückmeldedekoders an (siehe [Abschnitt 3.6.4.2.1.](#) und [3.6.4.2.2.](#)).

**Untere Ebene:**

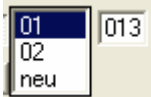
 Der **Button** aktiviert den Editiervorgang für die Rückmeldefunktionen, mit denen die Weiche auf der Anlage verbunden ist (siehe [Abschnitt 3.6.4.3.](#)).

 Das **Fenster** zeigt das Gleis- oder Weichenelement an, das mit dem Paarausgang bestimmter Dekodertypen verbunden ist.

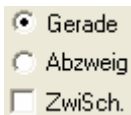
**Reihe IV:** Flankenschutzweichen: **Abschnitt 3.6.5.**

Beide **Buttons** aktivieren jeweils den Editiervorgang für die Schutzweichen (jeweils bis zu drei), die eine Zufahrt bei einer Fahrt über den Weichen**stamm** oder den Weichen**zweig** schützen

(siehe **Abschnitt 3.6.5.1. und 3.6.5.2.**).



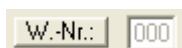
In der **Listbox** sieht man die Ordnungsnummern der (für beide Fahrten jeweils bis zu drei) möglichen Schutzweichen. Das daneben liegende **Fenster** zeigt die Weichenummer einer zu bearbeitenden Schutzweiche an (siehe **Abschnitt 3.6.5.1. und 3.6.5.2.**).



Die **Checkboxen** zeigen bei einer bereits editierten Schutzweiche deren **Schutzlage** an. Bei einer neuen Schutzweiche wird die Lage durch Markieren der jeweiligen Box bestimmt. Die unterste Checkbox bestimmt die Zwischschutzfunktion (siehe **Abschnitt 3.6.5.1. und 3.6.5.2.**).

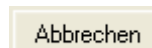


Mit diesen Buttons werden Weichen zur Schutzweichenliste hinzugefügt oder aus der Schutzweichenliste entfernt (siehe **Abschnitt 3.6.5.2. und 3.6.5.3.**).

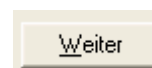
**Reihe IV:** Parallelschaltung: **Abschnitt 3.6.3.2.3.**

Der **Button** aktiviert den Editiervorgang zur Einrichtung einer parallelen Schaltverbindung der Weiche mit einer anderen Weiche, EKW oder DKW auf dem Pult. Das neben dem Button befindliche **Adressfenster** zeigt die Weichenummer der parallelen Schaltweiche an (siehe **Abschnitt 3.6.3.2.3.**).

**Reihe V:**  beendet den Weichen - Editor und **speichert** die eingerichteten Daten.



beendet den Weichen - Editor **ohne** zu speichern.



beendet einen vorher ausgewählten Editiervorgang und prüft die Änderungen auf Plausibilität

### 3.6.1.2. Der Dialog Rückmeldefunktionen:

Wenn Sie im Weicheneditor auf „Funktionen“ klicken und vorher eine Weichenadresse eingerichtet haben, öffnet sich im Weicheneditor der Dialog „Rückmeldefunktionen“.



Die **Rahmen** der Eingabefunktionen:

1. **RM-Verbindung** Verbindet mehrere Weichen, die gemeinsam an **einem** Freimelderausgang angeschlossen sind, zu einer Ausleuchtgruppe, wobei sich die Besetzttausleuchtung logisch nach der Weichenanordnung und nach der Weichenlage richtet (**siehe Abschnitt 3.6.4.3.2.**).
2. **Ausleuchtverb. (max. 5)** Verbindet Gleisabschnitte zu Ausleuchtgruppen (Die Funktion ist bei Weichen nicht aktiv.).
3. **Haltfall Sperrsignale (max. 3)** Hier gibt man die Sperrsignale (max. 3 LS) ein, die bei Freifahrt eines Abschnittes wieder auf HPO fallen sollen; kein Weichen-Element kann mehr als drei auf sich weisende LS haben (**siehe Abschnitt 3.6.4.3.3.**).
4. **Loknummernfeld:** Enthält der Gleisabschnitt ein Nummernfeld, erscheint in diesem Fenster nachrichtlich dessen Positionsnummer. Ist das verwendete Digitalssystem in der Lage echte, physikalische Loknummern auszulesen, erscheinen diese während des Betriebes bei Belegung des Abschnittes in dessen Zugnummernfeld (bis zu vier). Loknummern müssen ansonsten händisch eingegeben werden. Bei Zugstrassen werden sie von Abschnitt zu Abschnitt entsprechend der Fahrstraße und deren Belegung durchgeschaltet (**siehe Abschnitt 3.6.4.3.4.**).
5. **Loknummernmodul:** In diesem Rahmen teilen Sie ESTWGJ mit, ob der Abschnitt mit einem aktiven Zugnummernlesemodul ausgestattet ist (**siehe Abschnitt 3.6.4.3.4.**).
6. **Zusätzliche Rückfallzeit (max. 9 Sek.):** Wenn der Besetzmelder nach Freifahrt zu schnell zurückfällt, können Sie hier eine virtuelle Verzögerung (bis 9 sec.) eingeben (**siehe Abschnitt 3.6.4.3.3.**).
7. **Übernehmen** Beendet einen Editiervorgang und prüft auf Plausibilität. Der Dialog „Rückmeldefunktionen“ wird beendet durch die Taste im Weicheneditor (**siehe Einleitung zu Abschnitt 3.6.4.3.**).

### 3.6.2. Weichen-Elemente einrichten und bearbeiten

#### Weichen-Elemente gehören zu den Elementen der Außenanlage.

Ein Weichen-Element ist ein selbstständiges Tischfeld, mit dessen Hilfe eine Weiche auf der Anlage gesteuert werden kann. Mehrere Weichen können zu Fahrstraßen verknüpft werden. Folgende **Schalt- und Lesefunktionen** sind grundsätzlich möglich

(Sehen Sie hierzu auch Kapitel 2.2. , „Die Weichenfelder“):

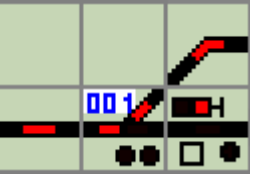
- Stellen des Weichenantriebs bei Verbindung mit einem Schaltdekoder
- Auslesen der echten Weichenlage, falls Digitalsystem und Schaltdekoder dies ermöglichen
- Auslesen der Gleisfreimeldung bei Verbindung mit einem Rückmeldedekoder.

#### 3.6.2.1. Das Weichen-Element auf dem Stellisch


Die typischsten **Konfigurationen** von Weichen-Elementen:

- a)  **Einfache Weiche** in Stellung **Gerade**, besetzt.  
**XKW** in Stellung **Abzweig**, besetzt.


**Anschluss:** Schaltdekoder mit Lagemeldung, Rückmeldedekoder als Gleisfreimeldung.

- b)  **Einfache Weiche** mit aktivem Spitzen- und Zweigfeld in Stellung **Abzweig** (hier: Linkslage) und durch ein Fahrzeug besetzt. Nicht empfohlen bei **XKW** !


**Anschluss:** Schaltdekoder mit Lagemeldung, Rückmeldedekoder als Gleisfreimeldung.

- c)  **EKW** (oder **DKW**) beide Zungenpaare in Lage **Abzweig** und durch ein Fahrzeug besetzt. Das Tischfeld ist ein **Kombifeld**, da es zwei selbstständige Weichen-Elemente, die beiden Zungenpaare der **EKW(DKW)**, beinhaltet.

**Anschluss:** 2 x Schaltdekoder mit Lagemeldung, 1 x Rückmeldedekoder als Gleisfreimeldung.

- d)  **3 x EW**, die sich als eingerichtete **RM-Verbindung** einen Gleisfreimelder teilen und durch ein Fahrzeug besetzt sind. Wegen der abliegenden Stellung von W.31 zeigt W.30 keine Besetztmeldung. Dies wird durch die interne Logik der **RM-Verbindung** erreicht.

**Anschluss:** 3 x Schaltdekoder mit Lagemeldung, 1 x Rückmeldedekoder als Gleisfreimeldung für die gesamte **RM-Verbindung**.

- e)  **2 x EW ohne Gleisfreimeldung**, die sich als eingerichtete **Parallelschaltung** einen Schaltdekoder - Ausgang teilen. Da der Dekoder zwei Antriebe parallel schalten muss, darf er **keine** echte Lagemeldung haben. Obwohl diese Anordnung prinzipiell immer möglich ist, sollte sie auf einfache Verhältnisse beschränkt bleiben.

Es wird nicht empfohlen, sie in Fahrstraßenbereichen einzusetzen.

**Anschluss:** 1 x Schaltdekoder, dessen Ausgang beide Antriebe steuert. Eine Gleisfreimeldung kann eingerichtet sein.

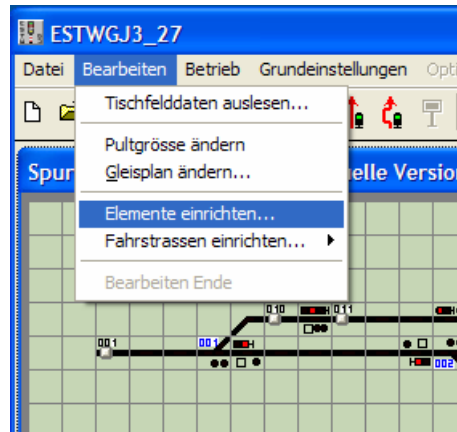
### 3.6.2.2. Das Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Weichen-Elemente setzen

Um Weichen-Elemente einrichten und bearbeiten zu können, muss das Stellwerk in den Modus **Elemente einrichten** gebracht werden.

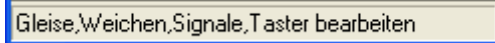
Klicken Sie mit der linken Maustaste in der Taskbar des Programms auf das Symbol für den **Elementeditor**:



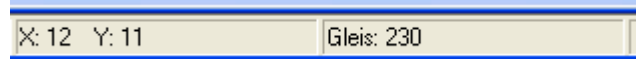
Oder klicken Sie mit der linken Maustaste im Hauptmenu auf **Bearbeiten** und dann im Pull-down – Menu mit derselben Taste auf **Elemente einrichten**:



Im äußersten linken Feld der Statusbar sehen sie nun den Eintrag:



Wenn Sie die Maus nun über den Bildschirm bewegen, sehen Sie im zweiten Feld der Statusbar die durchlaufenden Koordinaten und im dritten Feld die Nummer des Elements, das die Maus augenblicklich überstreicht.



Klicken Sie nun auf ein Tischfeld im Gleisbild.

Je nach dem Typ des Tischfeldes öffnet sich nun der entsprechende Editor.

Ist das Tischfeld ein Weichen-Element, so öffnet sich der **Weicheneditor** (siehe Abschnitt 3.6.1.1.):



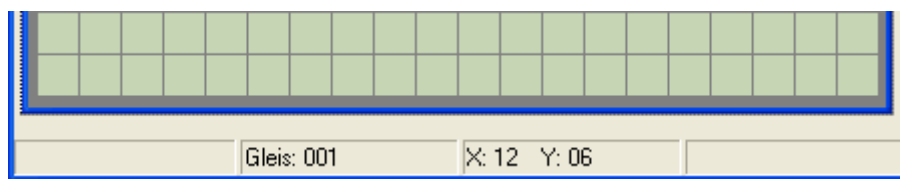
Beenden Sie nach einer Eingabe den **Weicheneditor** immer mit  oder, wenn Sie nicht ändern wollen, mit .



Ist das Tischfeld ein **Kombifeld** (EKW, DKW) so werden Sie zuerst gefragt, welche Seite des Feldes Sie bearbeiten möchten:

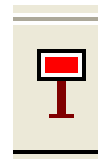


Wenn sich das Stellwerk im Modus *Elemente einrichten* befindet, und Sie die Maus über den Abschnitt bewegen, sehen Sie im zweiten Feld der unter dem Pult liegenden Statusbar die Nummer des Abschnitts und im nächsten Feld der Statusbar die Koordinaten des gerade bestrichenen Tischfeldes.

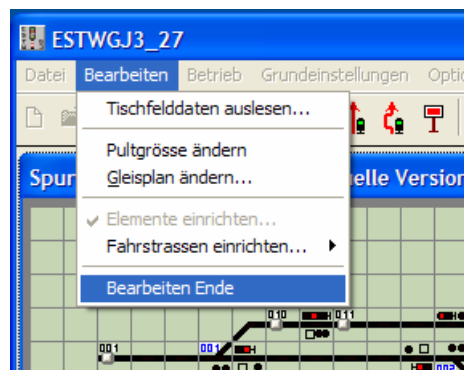


### 3.6.2.3. Den Bearbeitungsmodus für Weichen-Elemente verlassen

Das Stellwerk bleibt im Modus *Elemente einrichten*, bis Sie entweder in einen anderen Bearbeitungsmodus wechseln oder durch Anklicken der roten **Haltescheibe** in der Taskbar



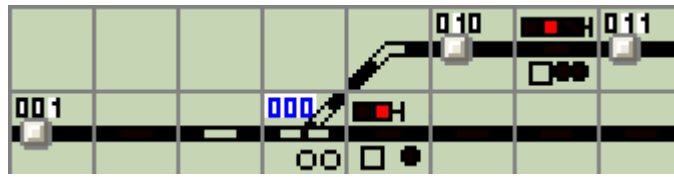
oder durch Klicken auf *Bearbeiten Ende* im Menu **Bearbeiten**



den **Bearbeitungsmodus verlassen**.

Beim Verlassen des Bearbeitungsmodus führt **ESTWGJ** einen vollständigen Prüfungsvorgang durch, der je nach Prozessorleistung eine gewisse Zeitspanne in Anspruch nehmen kann. Danach ist das Stellwerk für einen erneuten Betriebsaufruf wieder vorbereitet. Obwohl Sie alle Eingaben, die Sie gemacht haben, auch erst beim Beenden der Sitzung mit **ESTWGJ** speichern können, empfiehlt es sich, häufiger zwischenspeichern. Immer wenn ein Speichervorgang nötig ist, ist das Diskettensymbol im Menufeld des Stellwerks aktiv.

### 3.6.2.4. Das Einrichten eines Weichen-Elements im Stellwerk



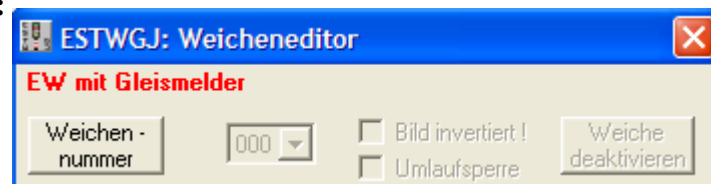
Das Bild zeigt einen Stelltafelausschnitt. Wie man aus den passiven Gleismeldern des Weichenfeldes und seines Spitzen- und Zweigfeldes erkennen kann, ist es bisher noch nicht als Weichen-Element bei **ESTWGJ** angemeldet. Ein weiteres Indiz dafür ist der Wert **0** der Weichennummer-Anzeige.

Bei **ESTWGJ** angemeldet sind allerdings hier schon die Gleisabschnitte (siehe Kapitel 3.4, **Gleisabschnitte editieren**) und die beiden Signale (siehe Kapitel 3.6, **Signale editieren**).

Die Einrichtung eines Weichen-Elements wird in mehreren aufeinander folgenden **Schritten** durchgeführt, die nun einzeln beschrieben werden:

#### 3.6.2.4.1. Anlegen eines neuen Weichen-Elements

Bringen Sie das Stellwerk wie in **Abschnitt 2.2** beschrieben in den Modus **Elemente einrichten**. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste auf eines der noch passiven Weichenfelder. Wenn Sie auf ein EKW/DKW – Feld klicken, werden Sie von **ESTWGJ** zuerst nach der zu editierenden Seite gefragt (Wählen Sie im **Kombifeldeditor** die entsprechende Seite aus, siehe Abschnitt 2.2). Es öffnet sich der **Weicheneditor** (Gesamtbild siehe Abschnitt 1):



In der Kopfzeile des Weicheneditors sehen sie in roter Schrift den Typ des Weichenfeldes.

Das Anzeigefenster für die Weichennummer zeigt „000“.

Das ausgewählte (angeklickte) Weichenfeld wird **im Stellpult** durch einen Focusrahmen markiert.

Klicken Sie nun auf **Weichen-nummer**, um ein neues Weichen - Element bei **ESTWGJ** anzumelden:

Die **Weichennummern – Listbox** in der oberen linken Ecke des Weicheneditors wird nun aktiv und zeigt die erste, im Stellwerk noch nicht belegte Weichennummer an.

Der **Weicheneditor** sieht nun so aus:

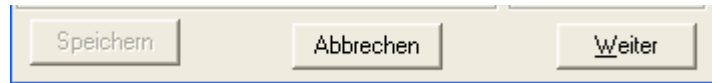


Die **Weichennummern – Listbox** zeigt Ihnen beim Klick auf ihre Pfeiltaste die noch freien Nummern für das einzurichtende Weichen - Element an (max. 1-255).

**ESTWGJ** bietet Ihnen alle Weichennummern (max. 1 bis 255) an, die beim Stellwerk noch nicht angemeldet wurden.

Wählen Sie aus der **Weichennummern – Listbox** die erste freie Nummer (hier als Beispiel die Nummer 1) oder, falls Sie Ihre Weichen nach einem eigenen System benennen wollen, die gewünschte Nummer aus.

**Tipp:** Legen Sie eine Zählrichtung auf Ihrer Anlage fest. Das Vorbild zählt oft in der Reihenfolge der Kilometrierung. Da ja die Weichennummern (mit Ausnahme von EKW/DKW) auf dem Stellpult angezeigt werden, ergibt sich daraus eine vorbildnahe Anordnung.



Klicken Sie nun in der Fußzeile des **Weicheneditors** auf **Weiter**, um ein Weichen-Element mit der gewünschten Nummer einzurichten. Nach dem Einlesen wird der Speicherknopf aktiv (in der Abbildung noch inaktiv), mit dem Sie den Editiervorgang nun beenden können. Wenn Sie auf **Abbrechen** klicken, wird der Vorgang ohne Anlegen eines Weichen - Elements beendet.

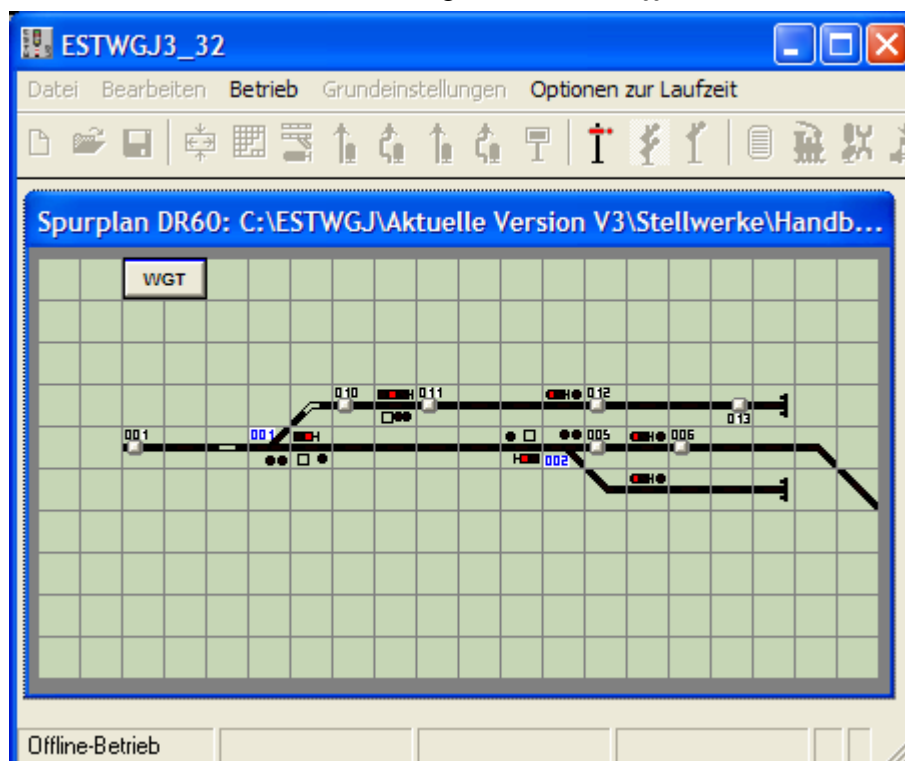
Unser Stelltischabschnitt sieht nun folgendermaßen aus:



Die Weiche ist nun mit der Nummer 001, die automatisch angelegt wird, als Weichen-Element aktiviert worden.

### 3.6.2.4.2. Testen des neuen Weichen-Elements im Offline – Modus

Bringen Sie nun das Stellwerk in den Modus *Einschalten offline*, indem Sie den Editiermodus über *Bearbeiten Ende* im Menu *Bearbeiten* verlassen. Sie können dann den Offline – (Betriebs-)Modus einschalten, wenn Sie auf das gelbe HP2- Signal klicken (siehe Abbildung) oder im Menu *Betrieb* den Eintrag *Einschalten offline* markieren.



Wenn das Stellwerk läuft (Sie sehen das an den beiden blinkenden Symbolen in der Statusbar unten rechts), und Sie mit der **rechten** Maustaste in das Tischfeld des neuen Weichen-Elements klicken, muss die Weiche nun eine Besetztmeldung anzeigen:



Durch erneutes Klicken mit der rechten Maustaste in den Abschnitt können Sie die Besetztmeldung wieder aufheben. Wenn Sie stattdessen in ein anderes angemeldetes Element klicken, wandert die Besetztmeldung zu diesem hin. Wenn alles funktioniert, ist die Anmeldung eines neuen Weichen-Elements bei **ESTWGJ abgeschlossen**.

**Achtung:** Die Einrichtung der Dekoder und der Rückmeldefunktionen für die Verbindung zum Digitalsystem werden in **Abschnitt 3 und 4** beschrieben.

Weiterhin können Sie die **unbesetzte** Weiche mit der **WGT** umstellen (Laufzeit ca. 4 Sekunden; dies ist zurzeit fest eingestellt und soll die motorgetriebenen Weichen des Vorbildes nachempfinden).

Beenden Sie den Offline – Betrieb durch Klicken auf das rote HP0 –Signal oder durch Markieren des Eintrags **Ausschalten** im Menu **Betrieb**.

#### 3.6.2.4.3. Gleisfelder als Spitzen-, Stamm- und Zweigfelder hinzufügen

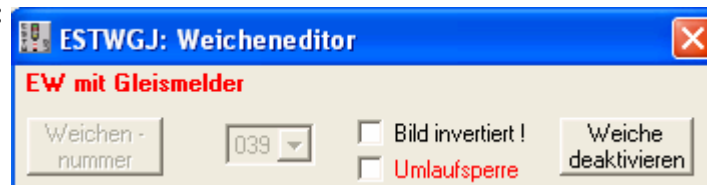
Wie Sie aus den vorherigen Abbildungen ersehen können, soll der Weiche noch jeweils ein Spitzen- und ein Zweigfeld (die beiden inaktiven Gleisfelder vor und hinter der Weiche) hinzugefügt werden. Die Einrichtung dieser Felder wird mittels des Gleisfeldeditors vorgenommen.

Dieser Vorgang wird ausführlich in Kapitel 3.4, **Gleisabschnitte editieren**, beschrieben. Lesen Sie dort zu diesem Thema den **Abschnitt 4**.)

#### 3.6.2.4.4. Deaktivieren eines Weichen-Elements

Bringen Sie das Stellwerk wie in **Abschnitt 2.2** beschrieben in den Modus **Elemente einrichten**. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste auf das Weichenfeld, das Sie deaktivieren möchten. Wenn Sie auf ein EKW/DKW – Feld klicken, werden Sie von **ESTWGJ** zuerst nach der zu editierenden Seite gefragt (Wählen Sie im **Kombifeldeditor** die entsprechende Seite aus, siehe Abschnitt 2.2). Es öffnet sich der **Weicheneditor** (Gesamtbild

siehe Abschnitt 1):



Der Knopf **Weiche deaktivieren** auf der rechten Seite des **Weicheneditors** ist nun aktiv.

Klicken Sie nun auf **Weiche deaktivieren** und alle Eintragungen im **Weicheneditor** werden zurückgesetzt. Die Weiche ist im Gleisbild nun wieder passiv und Ihre Nummer ist zurückgesetzt.



**Speichern** Sie alle Änderungen mit dem Button **Einlesen** .

**Schließen** Sie den Weicheneditor wie in **Abschnitt 2.2** beschrieben.

### **3.6.3. Die Ansteuerung eines Weichen - Elements einrichten**

Um ein Weichen-Element erfolgreich mit **ESTWGJ** digital ansteuern zu können, müssen eine Reihe von **Vorbedingungen** erfüllt sein:

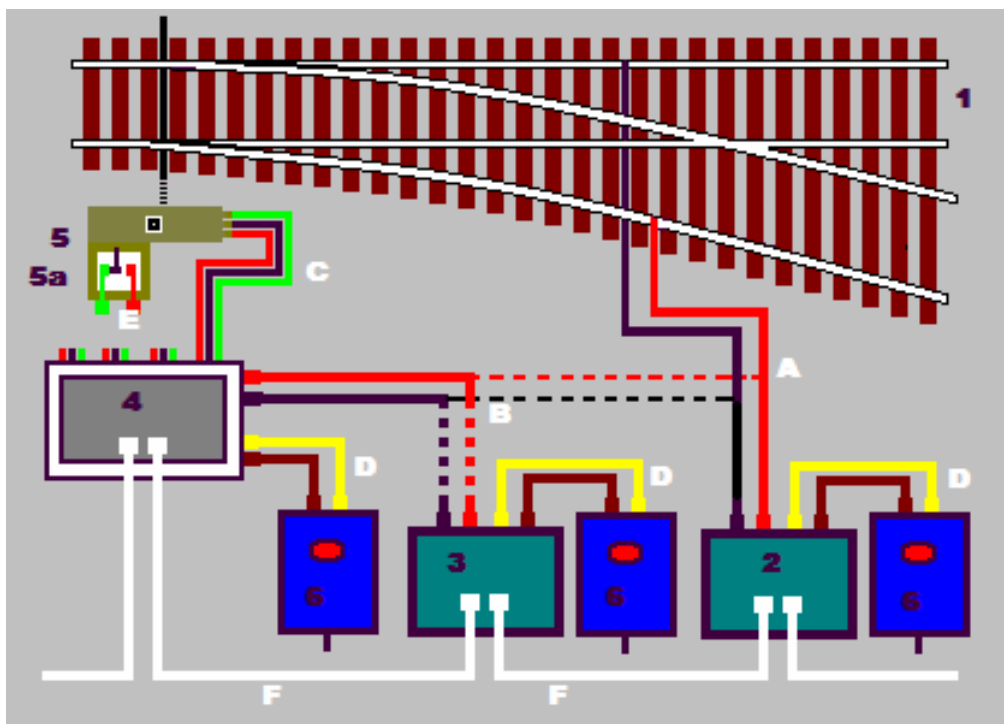
- a) Die Weiche muss mit einem leichtgängigen Antrieb (Magnet oder Motor) verbunden sein. Wenn Sie die Lage des Weichenantriebes digital auslesen möchten, muss dieser, je nach Bauart des Weichendekoders, über eine Selbstabschaltung oder einen unabhängigen Umschaltersatz verfügen.  
**Testen Sie die Funktionalität der Weiche analog, bevor Sie diese mit einem Digitaldekoder verbinden! Achten Sie ebenfalls auf den Anpressdruck der Weichenzungen.**
- b) Ihre Anlage muss mit einem Digitalsystem betrieben werden, dass die Ansteuerung von Weichendekodern erlaubt. Dieses Digitalsystem muss mit denen von **ESTWGJ** unterstützten Bus - Systemen **übereinstimmen**.
- c) Der Weichenantrieb muss mit dem Ausgang eines digitalen **Schaltdekoders** verbunden sein. Dieser Schaltdekoder muss zum Gleisformat und/oder zum Bussystem Ihres Digitalsystems **kompatibel** sein. Informieren Sie sich hierzu in den Betriebsanleitungen des Digitalsystems und des Dekoders. Zu den Varianten der Weichenansteuerung lesen Sie bitte **Abschnitt 3.6.3.1**.  
**Testen Sie die Funktionalität der Weiche digital auf der Ebene Ihres Digitalsystems, bevor Sie einen PC zur Weichenansteuerung hinzuziehen!**
- d) Das Digitalsystem (sein Digitalbus/Digitalinterface) muss bei **ESTWGJ** angemeldet sein. Siehe hierzu **Kapitel 3.2**.
- e) Der Schaltdekoder muss bei **ESTWGJ** angemeldet sein. Siehe hierzu **Kapitel 3.3**.
- f) Dekoderadresse und die Nummer des Schaltausgangs müssen beim **Weichen-Element** angemeldet sein. Dies wird in den folgenden Abschnitten erläutert.

### 3.6.3.1. Die Wirkungsweise der digitalen Weichenansteuerung

In diesem Abschnitt sollen die verschiedenen Möglichkeiten der digitalen Weichenansteuerung in einem einfachen Diagramm dargestellt werden. Welche Möglichkeiten Ihr Digitalsystem und die von Ihnen verwendeten Schaltdekoder zulassen, entnehmen Sie bitte den jeweiligen Betriebsanleitungen.

**Achtung:** Das nachstehende Bild stellt lediglich eine Prinzipskizze zur Erläuterung digitaler Weichenansteuerung dar. Weder die Abbildungen der Geräte noch die verwendeten Kabelfarben sowie die Bezeichnungen der Geräte und Leitungen sind an ein bestimmtes Digitalsystem angelehnt. Entnehmen Sie bitte die korrekten Anschlussweisen der Dokumentation Ihres Digitalsystems. Je nach Digitalsystem kann auch nur eine Auswahl der gezeigten Geräte und Kabelverbindungen notwendig sein. Dies wird in den nachstehenden Fallbeispielen ausführlich erläutert werden.

**ESTWGJ kann für Schäden, die aus unsachgemäßem Geräteanschluss oder aus Irrtümern im Schaltbild herrühren, keine Haftung übernehmen.**



Nicht dargestellt: Gleisfreimeldung (siehe Kapitel 3.4, Abschnitt 3)  
Herzstückversorgung bei Zweileiterweichen

Die Beschreibung der Bauteile:

- 1) Weiche auf der Anlage,
- 2) Digital – Zentrale
- 3) Digital – Booster
- 4) Schaltdekoder
- 5) Weichenantrieb mit Zusatzkontakt 5a
- 6) Wechselstrom – Versorgungstransformatoren

Die Bezeichnung der Kabelverbindungen:

- A) Digital – Fahrstrom zum Gleis (zweipolig)
- B) Digital – Fahrstrom zum Schaltdekoder (zweipolig), entweder aus Booster oder von Zentrale; **immer nur eine Verbindung entsprechend der Dokumentation Ihres Digitalsystems!!!!**
- C) Schaltleitung des Weichendekoders (zweipolig)
- D) Wechselstrom – Versorgungsleitungen (zweipolig)
- E) Leitung zur Übertragung der Lagemeldung mittels separatem Schaltkontakt (je nach System)
- F) Digitale Busleitung (Je nach System; in manchen Fällen wird der Bus durch Zusammenstecken der Geräte hergestellt.)

1. **Dekoder erhält Digitalinformation und Schaltenergie über den digitalen Fahrstrom:**
  - Leitung **A** zum Gleis
  - Leitung **B** verbunden mit Leitung **A** oder direkt mit derselben Polarität ans Gleis
  - Bis auf die Stromversorgung der Zentrale entfallen alle anderen Geräte und Leitungen.
  - Dekoder kann schalten.
  - Dekoder kann **keine** Lagemeldung abgeben.
2. **Dekoder erhält Digitalinformation und Schaltenergie über den digitalen Fahrstrom, der aus einem Booster entnommen wird:**
  - Leitung **A** zum Gleis
  - Leitung **B** vom **Booster**, dies macht den Dekoder unabhängig von Kurzschlüssen auf der Gleisanlage. **Keine Verbindung mit Leitung A oder direkt mit dem Gleis.**
  - Zentrale und Booster müssen über den Digitalbus verbunden werden; beide brauchen im Normalfall eine unabhängige Stromversorgung **D**.
  - Keine separate Stromversorgung für den Dekoder
  - Dekoder kann schalten
  - Dekoder kann **keine** Lagemeldung abgeben.
3. **Dekoder erhält Digitalinformation über den digitalen Fahrstrom und Schaltenergie aus eigener Stromversorgung:**
  - Fahrstromversorgung für die Digitalsignale nach Fall 1 oder 2
  - Dekoder hat separate Energieversorgung **D**.
  - **Diese Energieversorgung muss (in den meisten Fällen) aus einem separaten Trafo kommen und darf nicht der Zentrale - oder Boosterversorgung entnommen werden.**
  - Dekoder kann schalten.
  - Dekoder kann **keine** Lagemeldung abgeben.
4. **Dekoder sendet Lageinformation, erhält Digitalinformation über den digitalen Fahrstrom und Schaltenergie aus eigener Stromversorgung:**
  - Fahrstromversorgung für die Digitalsignale nach Fall 1 oder 2
  - Dekoder hat separate Energieversorgung **D**.
  - **Diese Energieversorgung muss (in den meisten Fällen) aus einem separaten Trafo kommen und darf nicht der Zentrale - oder Boosterversorgung entnommen werden.**
  - Weichenantrieb benötigt Endabschaltung oder einen separaten Umschaltkontakt **5a** (oder sogar zwei Endlagekontaktsätze).
  - Dekoder liest entweder Endabschaltung oder die Kontaktposition.
  - Dekoder benötigt separaten Rückmeldebus **F** oder bei anderen Systemen den Digitalbus **F**, um Lagemeldungsdaten an Zentrale zu senden.
  - Dekoder kann schalten.
  - Dekoder kann Lagemeldung abgeben

**5. Dekoder sendet Lageinformation, erhält Digitalinformation über die digitale Busleitung und Schaltenergie aus eigener Stromversorgung:**

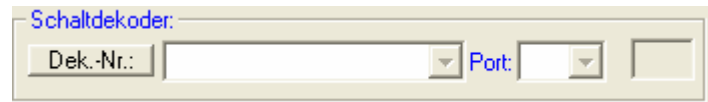
- Leitung **B** am Dekoder entfällt, da Dekoder Stellbefehle aus dem **Digitalbus F** erhält.
- Dekoder hat separate Energieversorgung **D**.
- **Diese Energieversorgung muss (in den meisten Fällen) aus einem separaten Trafo kommen und darf nicht der Zentrale - oder Boosterversorgung entnommen werden.**
- Weichenantrieb **5** benötigt Endabschaltung oder einen separaten Umschaltkontakt **5a** (oder sogar zwei Endlagekontaktsätze).
- Dekoder liest entweder Endabschaltung oder die Kontaktposition. Dekoder benötigt Verbindung zum Digitalbus **F**, um Lagemeldungsdaten an Zentrale zu senden.
- Dekoder kann schalten.
- Dekoder kann Lagemeldung abgeben.



## 3.6.3.2. Der Schaltdekoder

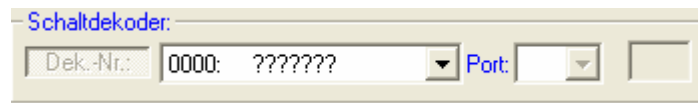
### 3.6.3.2.1. Schaltdekoder - Adresse einrichten

**Voraussetzung:** Der Schaltdekoder muss dem Stellwerk bekannt sein, d. h., er muss in einem früheren Schritt in **ESTWGJ** eingerichtet worden sein (siehe Kapitel 3.2, **Einrichten von Schaltdekodern**).

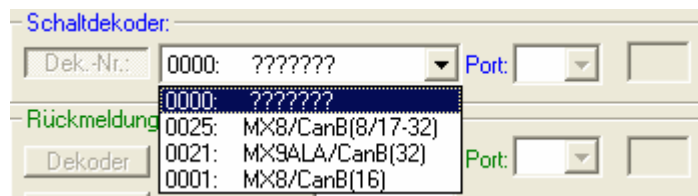


Im Rahmen **Schaltdekoder** des Weicheneditors sehen Sie den Button **Dek.-Nr.**, der nur aktiv ist, wenn das Weichenfeld bereits als Weichen-Element mit Weichennummer eingerichtet wurde.

Klicken Sie nun auf **Dek.-Nr.** und die neben dem Button angeordnete Listbox zeigt folgenden Eintrag:

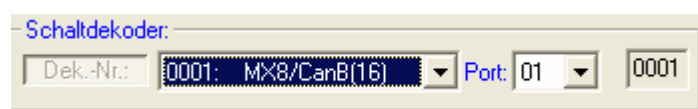


Klicken Sie nun in die Listbox:



Die Listbox zeigt nun alle beim jeweiligen Stellwerk angemeldeten Schaltdekoder. In der äußerst linken Spalte sehen Sie die Systemadressen der Dekoder, dann folgen ggfs. zwei „!“ (siehe Schritt 2), danach folgt die Typbezeichnung des Dekoders und der Vermerk über das entsprechende Bussystem, da **ESTWGJ** die parallele Einrichtung mehrere unterschiedlicher Digitalbusse erlaubt.

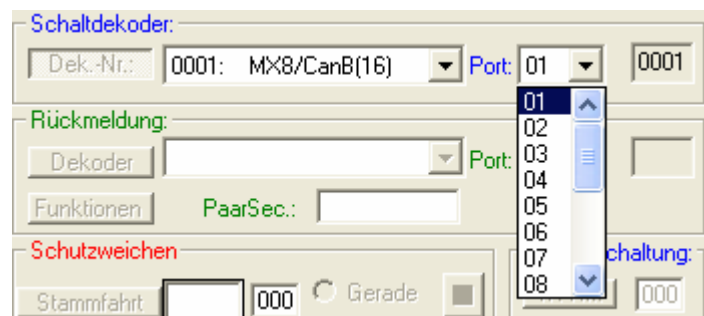
Wählen Sie nun aus der Liste den Dekoder aus, der mit dem Sie den Weichenantrieb auf der Anlage verbunden haben. Es kann das folgende Bild erscheinen:



Die Listbox zeigt nun den ausgewählten Dekoder. Rechts daneben ist nun die Listbox mit den Portadressen aktiv. Sie zeigt nun den ersten freien (d. h. noch nicht in **ESTWGJ** angemeldeten) Ausgang des Dekoders an. Ist kein Ausgang am gewählten Dekoder mehr frei, zeigt die Port - Listbox „XX“.

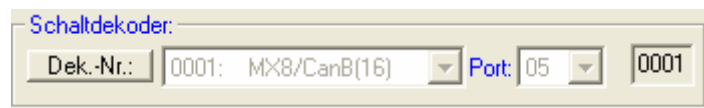
Rechts neben der Port – Listbox sehen Sie ein weiteres Fenster, das die Systemadresse des Dekoders anzeigt. Dies ist wichtig bei Digitalsystemen, deren Dekoder nicht nach Adressen, sondern nach der Ordnungsnummer der Eingänge bezeichnet werden. In diesem Beispiel stimmen die Adresse in der Dekoder – Listbox und in diesem zusätzlichen Fenster überein.

Klicken Sie nun in die Port – Listbox:



Die Port- Listbox zeigt Ihnen nun alle noch freien Ausgänge des Dekoders an.

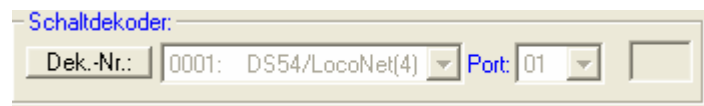
Wählen Sie nun den Ausgang mit dem der Weichenantrieb **physikalisch** verbunden ist. Es erscheint abschließend der volle Eintragungssatz des Dekoders (Bilder wie oben). Klicken Sie nun in Reihe 5 des Weicheneditors auf den Button **Einlesen** und der Eintrag wird gespeichert. Der Rahmen **Schaltdekodeur** sieht nun folgendermaßen aus:



### 3.6.3.2.2. Schaltdekodeur - Adresse ändern

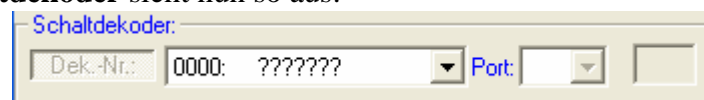
**Voraussetzung:** Der Schaltdekodeur muss dem Stellwerk bekannt sein, d. h., er muss in einem früheren Schritt in **ESTWGJ** eingerichtet worden sein (siehe Kapitel 3.2, **Einrichten von Rückmeldedekodern**).

Rufen Sie den Weicheneditor wie unter Abschnitt 2.2 beschrieben auf.



Die Dekoder –Listbox zeigt Adresse und Typ des bisher angemeldeten Dekoders. Die Port- Listbox die Ausgangsnummer.

Klicken Sie wie unter Abschnitt 3.2.1 beschrieben auf den Button **Dek.-Nr.:** der Rahmen **Schaltdekodeur** sieht nun so aus:



Wenn Sie den Dekodereintrag lediglich **löschen** wollen, klicken Sie nun auf den Button **Weiter** und die Dekoderdaten werden entfernt.

Wenn Sie die Dekoderadresse oder den Port **ändern** wollen, gehen Sie wie in Abschnitt 3.2.1. vor. In jeder der beiden Listboxen finden Sie dann einen Eintrag der mit „!“ versehen ist. Dieses Zeichen markiert die ursprünglichen Einträge vor der Änderung, damit Sie ggfs. auf die ursprünglichen Werte zurücksetzen können.

**Speichern** Sie alle Änderungen mit dem Button **Weiter**

**Schließen** Sie den Weicheneditor wie in **Abschnitt 3.6.2.2.** beschrieben.

### 3.6.3.2.3. Parallelschaltung einrichten

(siehe auch im Kap.3.6.2.1 unter Punkt: e)

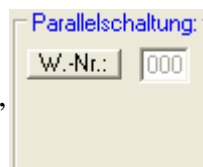
**Achtung:** Mit dieser Funktion wäre es auch möglich, die beiden verbundenen Dekoder mit nur einem Weichendekoder - Ausgang anzusteuern, um Dekoderports zu sparen. **ESTWGJ** empfiehlt diese Anordnung **nicht**, da sie zu Fehlfunktionen besonders bei Weichenverschlüssen führen kann.

Wenn Sie Weichen ohne Fahrstrassen - Schaltung nur mit Mausklick auf **WGT** und **Weichenfeld** schalten, so können Sie in **ESTWGJ** zwei logisch zusammengehörige Weichen auch als Schaltverbindung einrichten. Beide Weichen laufen dann immer gemeinsam in die entsprechende Lage (Stellung 1 und 2) . **ESTWGJ** achtet darauf, dass sich die Weichen nicht gegeneinander in unlogische Lagen bringen (z.B.: Stellung 3):



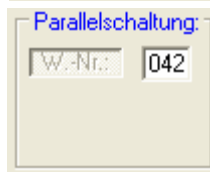
Öffnen Sie den Weicheneditor (wie in Abschnitt 2.2 beschrieben) durch Klick auf eines der beiden Weichen – Elemente.

Klicken Sie auf **W.-Nr.:** im Rahmen anschließend auf das Weichen-Element, einrichten möchten.



des Weicheneditors. Klicken Sie mit dem Sie die Parallelschaltung

Das Fenster sieht nun so aus:



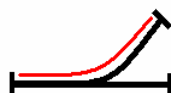
Klicken Sie nun in Reihe 5 des Weicheneditors auf den Button **Einlesen** und der Eintrag wird gespeichert.

Eine Parallelschaltung löschen Sie, indem Sie nach Aktivierung des Nummernfeldes durch die Taste **W.-Nr.:** , die Nummer mittels Maus löschen. Danach Klick auf **Einlesen** .

**Schließen** Sie den Weicheneditor wie in **Abschnitt 2.2** beschrieben.

### 3.6.3.2.4. Invertierte Lagemeldung einrichten

Durch den Zwang, die Tischfelder im Stelltisch geometrisch nach relativ starren Prinzipien einzurichten, kann die Situation eintreten, dass eine Weiche in der Außenanlage z. B. als Linksweiche eingebaut im Stelltisch aber als Rechtsweiche angeordnet ist. Bei korrektem Anschluss des Weichen - Dekoders würde dann die Lagemeldung der Weiche immer verkehrt im Stelltisch angezeigt.



Die Linksweiche in der Außenanlage liegt in Lage **Abzweig**. Die Lagemeldung wird vom Digitalsystem korrekt eingelesen und als Lage **Abzweig** an **ESTWGJ** übermittelt. Dies hat zur Folge, dass im Bild das als Rechtsweiche angeordnete Tischfeld ebenfalls die Lage **Abzweig** wiedergibt. Die Weichenlage in der Außenanlage und die im Stellpult stimmen nicht überein.

Um die Lagemeldung und auch die Steuerbefehle zu synchronisieren, öffnen Sie den Weichen – Editor wie in Kapitel 2.2 beschrieben.

Setzen Sie einen Haken im Feld **Anschlüsse invertiert!**:



The screenshot shows a control panel titled "EW mit Gleismelder". It contains a text input field for "Weichen - nummer" with the value "003". To its right is a checked checkbox labeled "Anschlüsse invertiert!". Below this checkbox is an unchecked checkbox labeled "Umlaufsperr". On the far right is a button labeled "Weiche deaktivieren".

Weichenlage in der Außenanlage und Lagemeldung stimmen nun überein.

Dieselbe Funktion ist auch hilfreich, wenn Sie einmal die Steuerleitungen einer Weiche am Weichendekoder verkehrt herum angeschlossen haben. Ohne nochmals die Verdrahtung zu ändern, können Sie die Weichenlage synchronisieren.

**Schließen** Sie den Weicheneditor wie in **Abschnitt 2.2** beschrieben.

### 3.6.3.2.5. Umlaufsperr einrichten

**ESTWGJ** erlaubt das grundsätzliche Sperren einer Weiche gegen Umstellbefehle. Diese Funktion dient dazu, bestimmte Weichen, die vom Stellwerk aus nur beobachtet werden sollen, weil sie unter der Kontrolle eines Nachbarpultes liegen, gegen ein versehentliches Umstellen zu sperren. **Diese Funktion ist nicht zu verwechseln mit dem signaltechnischen Sperren einer Weiche mittels WSpT.**

Um eine Weiche grundsätzlich gegen Umstellbefehle zu sperren, öffnen Sie den Weichen – Editor wie in Kapitel 3.6.2.2. beschrieben.

Setzen Sie einen Haken im Feld **Umlaufsperr**:



The screenshot shows the same control panel as above, but now the "Umlaufsperr" checkbox is checked, and the "Anschlüsse invertiert!" checkbox is unchecked.

Die Weiche 37 ist nun gegen alle Umlaufbefehle aus diesem Stellpult gesperrt.

**Schließen** Sie den Weicheneditor wie in **Abschnitt 3.6.2.3.** beschrieben.

## 3.6.4. Rückmeldung u. Funktionen eines Weichen-Elements einrichten

### 3.6.4.1. Wirkungsweise einer Freimeldeeinrichtung auf der Modellbahn

(siehe hierzu Abschnitt 3.5.3.1. in Kap.3.5., „Gleisabschnitte einrichten“)

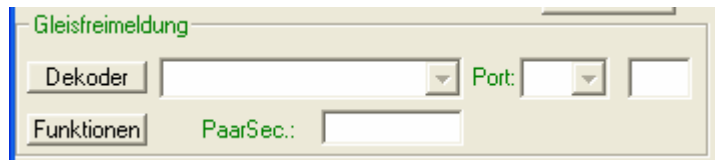
### 3.6.4.2. Der Freimeldedekoder

#### Besonderheiten bei DKW und EKW:

Diese Elemente benötigen zwei Weichen -Editoren für die jeweils linke und rechte Seite. Da die Gleisfreimeldung aber für das gesamte Element gilt, muss nur ein Freimeldedekoder eingerichtet werden. Dieser Dekoder wird im Weicheneditor für die **rechte** Seite der DKW/EKW eingerichtet. Der Knopf **Dekoder** im Rahmen **Gleisfreimeldung** des Weicheneditors der **linken** Seite ist **nicht** aktiv.

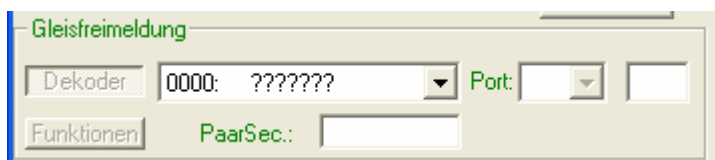
#### 3.6.4.2.1. Freimeldedekoder - Adresse einrichten

**Voraussetzung:** Der Freimeldedekoder muss dem Stellwerk bekannt sein, d. h. er muss in einem früheren Schritt in **ESTWGJ** eingerichtet worden sein (siehe hierzu das Unterkapitel „Einrichten von Rückmeldedekodern“).

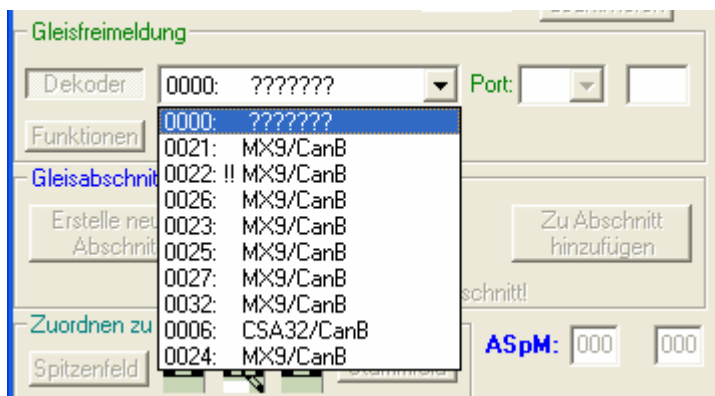


Im Rahmen *Gleisfreimeldung* des Weicheneditors sehen Sie zwei Buttons, die nur aktiv sind, wenn das Weichenelement bereits beim System angemeldet wurde.

Klicken Sie nun auf den Button *Dekoder* und die neben dem Button angeordnete Listbox zeigt folgenden Eintrag:

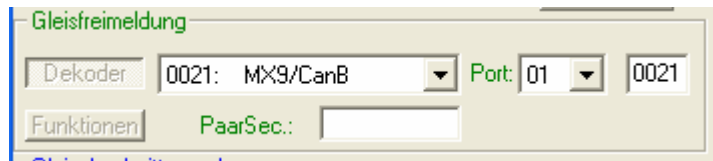


Klicken Sie nun in die Listbox:

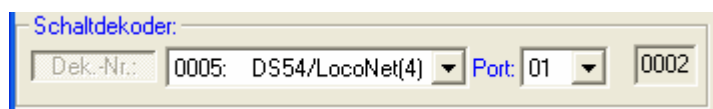


Die Listbox zeigt nun alle beim jeweiligen Stellwerk angemeldeten Rückmeldedekoder. In der äußerst linken Spalte sehen Sie die Systemadressen der Dekoder, dann folgen ggfs. zwei „!“ (siehe Schritt 2), danach folgt die Typbezeichnung des Dekoders und der Vermerk über das entsprechende Bussystem, da **ESTWGJ** die parallele Einrichtung mehrere unterschiedlicher Digitalbusse erlaubt.

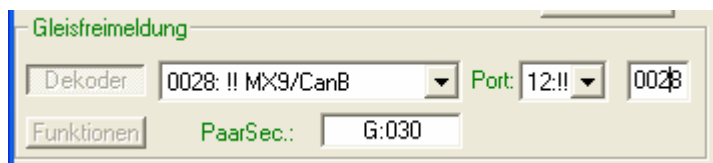
Wählen Sie nun aus der Liste den Dekoder aus, der mit dem Weichenelement auf der Anlage **physikalisch** verbunden ist. Es können die folgenden Bilder erscheinen:



Die Listbox zeigt nun den ausgewählten Decoder. Rechts daneben ist nun die Listbox mit den Portadressen aktiv. Sie zeigt nun den ersten freien (d. h. noch nicht in **ESTWGJ** verwendeten) Ausgang des Dekoders an. Ist kein Ausgang am gewählten Dekoder mehr frei, zeigt die Port - Listbox „XX“. Rechts neben der Port – Listbox sehen Sie ein weiteres Fenster, das die Systemadresse des Dekoders anzeigt. Dies ist wichtig bei Digitalssystemen, deren Dekoder nicht nach Adressen, sondern nach der Ordnungsnummer der Eingänge bezeichnet werden. In diesem Beispiel stimmen die Adresse in der Dekoder – Listbox und in diesem zusätzlichen Fenster überein. Nicht so im nächsten Beispiel:

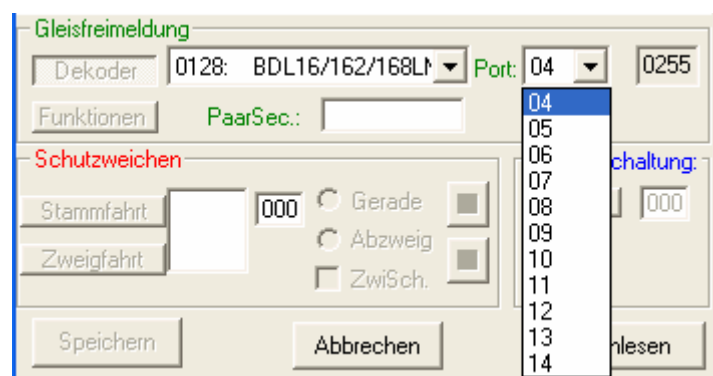


Hier wurde die Besetztmeldung über einen LocoNet – Decoder (*Digitrax\**, DS 54) eingerichtet, der auf die Ausgänge 5 – 8 seines Digitalsystems programmiert wurde. In der Dekoder – Listbox wird die Startadresse der jeweiligen Vierergruppe gezeigt. Das zusätzliche Adressfenster zeigt allerdings die wirkliche Systemadresse mit der der Dekoder im Digitalsystem angesprochen wird.



In dieser Abbildung sehen Sie einen Eintrag im Fenster „PaarSec“. Dieser Eintrag erscheint nur bei Rückmeldedekodern, deren Ausgänge zu Paaren zusammengefasst sind (z.B. *Zimo\**, MX9). Das Fenster zeigt das Gleis- oder Weichenelement, das mit diesem Paar Ausgang verbunden ist (Zu den „!!“siehe Schritt 2).

Klicken Sie nun in die Port – Listbox:



Die Port- Listbox zeigt Ihnen nun alle noch freien Ausgänge des Dekoders an (Zu den „!!“siehe Schritt 2).

Wählen Sie nun den Ausgang mit dem das Weichen - Element **physikalisch** verbunden ist. Es erscheint abschließend der volle Eintragungssatz des Dekoders (Bilder wie oben). Klicken Sie nun im Gleisfeldeditor auf den Button **Einlesen** und der Eintrag wird gespeichert. Der Rahmen **Gleisfreimeldung** sieht nun folgendermaßen aus:

N.B: Hier ist die PaarSec noch frei.

### 3.6.4.2.2. Freimeldedekoderadresse ändern

**Voraussetzung:** Der Rückmeldedekoder muss dem Stellwerk bekannt sein, d. h. er muss in einem früheren Schritt in **ESTWGJ** eingerichtet worden sein (siehe hierzu das Unterkapitel „Einrichten von Rückmeldedecodern“).

Rufen Sie den Weicheneditor wie unter Abschnitt 2.2.1 beschrieben auf.

Die Dekoder –Listbox zeigt Adresse und Typ des bisher angemeldeten Dekoders. Die Port- Listbox die Ausgangsnummer. Je nach Situation kann auch das PaarSec – Fenster beschrieben sein.

Klicken Sie wie unter Abschnitt 4.2.1 beschrieben auf den Button **Dekoder**. der Rahmen **Gleisfreimeldung** sieht nun so aus:

Wenn Sie den Dekodereintrag lediglich **löschen** wollen, klicken Sie nun auf den Button **Einlesen** und die Dekoderdaten werden entfernt.

Wenn Sie die Dekoderadresse oder den Port **ändern** wollen, gehen Sie wie in Abschnitt 4.2.1 vor. In jeder der beiden Listboxen finden Sie dann einen Eintrag der mit „!“ versehen ist. Dieses Zeichen markiert die ursprünglichen Einträge vor der Änderung, damit Sie ggfs. auf die ursprünglichen Werte zurücksetzen können.

**Speichern** Sie alle Änderungen mit dem Button **Einlesen**.

**Schließen** Sie den Weicheneditor wie in **Abschnitt 2.2** beschrieben.

### 3.6.4.3. Die Rückmeldefunktionen eines Weichenelements

#### 3.6.4.3.1. Rückfallzeit bearbeiten

(siehe hierzu Abschnitt 3.5.3.3.1. in Kap. 3.5., „Gleisabschnitte einrichten“)

#### 3.6.4.3.2. RM - Verbindung bearbeiten

Eine RM – Verbindung in **ESTWGJ** erlaubt den gleichzeitigen Anschluss von zwei Weichen an denselben RM – Dekoderausgang. Dies ist nur bei Weichenkombinationen möglich, die die **gleichzeitige Belegung der Weichen durch unterschiedliche Fahrwege ausschließen**. Daher muss mindestens eine der Weichen mit der Spitze verbunden werden.

Hierzu einige Beispiele:

##### 1) erlaubt: RM – Verbindung Spitze – Spitze:



Zwei mit der Spitze verbundene Weichen lassen sich **immer** gemeinsam an einen RM- Dekoderausgang anschließen, da beide Weichen in jedem Falle gemeinsam befahren werden und gleichzeitige Parallelfahrten durch ihre Anordnung ausschließen. Es gibt nur eine Möglichkeit:



Beide oder eine der Weichen besetzt und von **einem** RM – Dekoder gemeinsam „ausgeleuchtet“.

##### 2) erlaubt: RM – Verbindung Stamm(Spitze) - Spitze(Stamm):



Die Weichen in dieser Verbindung lassen sich ebenfalls an einen gemeinsamen RM –Dekoderausgang anschließen, da entweder die W. 089 allein über den abzweigenden Strang oder beide Weichen gemeinsam von einem Fahrzeug belegt werden. Es gibt zwei grundsätzliche Möglichkeiten:



**Fall 1:** Weiche 89 liegt auf Abzweig und die Gruppe ist durch ein Fahrzeug belegt. Die interne Logik von **ESTWGJ** leuchtet **nur** die Weiche 89 aus, da im Regelbetrieb davon ausgegangen werden kann, dass eine Fahrt nur über den abzweigenden Strang der Weiche 89 möglich ist.

Eine Fahrt auch über Weiche 86 ist in dieser Konstellation (W.98 liegt auf Abzweig) signaltechnisch ausgeschlossen und würde bei **ungesicherter** Fahrt zur **Entgleisung** an W 89 führen.



**Fall 2:** Weiche 89 liegt auf Gerade und die Gruppe ist durch ein Fahrzeug belegt. Die interne Logik von **ESTWGJ** leuchtet **beide** Weichen aus, da im Regelbetrieb davon ausgegangen werden kann, dass eine Fahrt über den geraden Strang der Weiche 89 immer auch die Weiche 86 betrifft, die auf Gerade oder Abzweig liegen kann.

##### 3) nur in doppelten Gleisverbindungen sinnvoll: RM –Verbindung Stamm(Zweig) – Stamm(Zweig):



Die Weichen 39 und 37 können eigentlich **nicht** an einen gemeinsamen RM - Dekoderausgang angeschlossen werden, da ihre Belegt- und Freimeldung durch die parallel möglichen Fahrwege völlig unabhängig wirken kann. Jedoch ist die beschriebene Verbindung in Gleiskreuzen, da ja nie beide Weichen unabhängig befahren werden können anwendbar.



4) **erlaubt:** kombinierte RM – Verbindung **Stamm(Spitze) - Stamm(Spitze) usw. bei Gleisharfen:**



Alle Weichen in dieser Gleisharfe lassen sich ebenfalls an einen gemeinsamen RM – Dekoderausgang anschließen, da in der Harfe immer nur ein Fahrweg gleichzeitig möglich ist. Die interne Logik von **ESTWGJ** leuchtet die Weichen immer entsprechend ihrer Lage aus (Vergleiche auch RM – Verbindung 2).

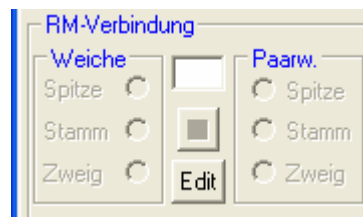
**3.6.4.3.2.1. Hinzufügen einer RM - Verbindung**



Achten Sie darauf, dass beide Weichen auf der Anlage mit demselben RM- Dekoderausgang verbunden sind. Richten Sie wie in Abschnitt 4.2.1 beschrieben für eine der Weichen (hier im Beispiel die Weiche 22) in **ESTWGJ** die Freimelddekoder - Adresse ein.

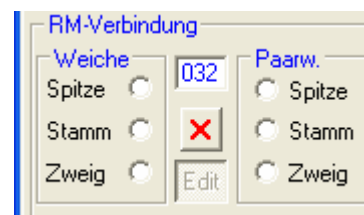
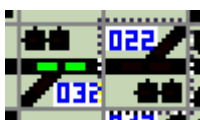
Öffnen Sie dann durch Klick auf den Button **Funktionen** im Rahmen **Gleisfreimeldung** den Dialog für die **Rückmeldefunktionen**.

Die Eingabe der RM – Verbindung wird im gleichnamigen Rahmen durchgeführt.



Aktivieren Sie den Rahmen durch Klick auf die Taste **Edit** und klicken Sie mit der Maus im Gleisbild auf die Weiche, für die Sie die RM – Verbindung einrichten möchten.

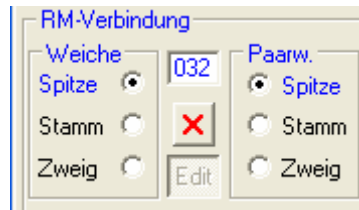
Als RM – Paarweichen lassen sich nur einfache Weichen einrichten (s. o).



Zur Weiche 22 soll die RM – Paarweiche 32 eingerichtet werden. Beide Weichen liegen Spitze an Spitze. Weiche 32 wurde bereits angeklickt, ihre Melder sind ausgeleuchtet und ihre Nummer wurde automatisch in den Rahmen **RM – Verbindung** übertragen.

Um bei Fahrstrassen eine dem Fahrweg entsprechende Ausleuchtung herstellen zu können, muss **ESTWGJ** wissen, wie die beiden Weichen miteinander verbunden sind. Deshalb sind nun in den zwei Unterrahmen **Weiche** und **Paarweiche** die **Verbindungswahlknöpfe** aktiv.

Klicken sie im Rahmen **Weiche** (die Weiche **mit** RM – Dekoderadresse) auf das Weichenteil, das die Verbindung mit der Paarweiche (die Weiche **ohne** RM - Dekoderadresse) herstellt. Verfahren Sie ebenso im Rahmen **Paarw.**.



Da beide Weichen Spitze an Spitze liegen wurden die entsprechenden Eintragungen gesetzt.

**Achtung: Nicht alle Verbindungen sind sinnvoll (siehe Beispiele in 4.3.2.).**

Beenden Sie den Vorgang durch Klick auf die Taste

Übernehmen

Beenden Sie den Dialog für die **Rückmeldefunktionen** durch Klick auf

Weiter

Schließen Sie den Weicheneditor wie in **Abschnitt 2.2** beschrieben.

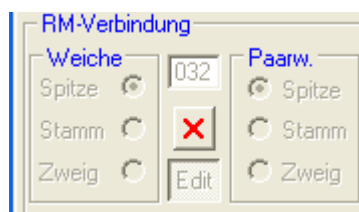
Editieren Sie die RM – Verbindungen der Weichen einer Gleisharfe, indem Sie nun zur nächsten Weiche (die hier jetzt Paarweiche ist) wechseln und dort die folgende Weiche als Paarweiche eintragen (usw.).

#### 3.6.4.3.2.1. Entfernen einer RM- Verbindung

Die RM – Verbindung wird gelöscht im Weichen – Editor der Weiche, **bei der die RM – Dekoderadresse angemeldet ist.**

Öffnen Sie durch Klick auf den Button **Funktionen** im Rahmen **Gleisfreimeldung** den Dialog für die **Rückmeldefunktionen**.

Das Entfernen der RM – Verbindung wird im Rahmen **RM-Verbindung** durchgeführt. Aktivieren Sie den Rahmen durch Klick auf die Taste **Edit**:



Löschen Sie nun den Eintrag der mit demselben RM – Dekoderausgang verbundenen RM – Paarweiche durch Klick auf die Taste **X**. Die Eintragungen im Fenster **RM-Verbindung** werden zurückgesetzt.

Beenden Sie den Vorgang durch Klick auf die Taste

Übernehmen

Beenden Sie den Dialog für die **Rückmeldefunktionen** durch Klick auf

Einlesen

Schließen Sie den Weicheneditor wie in **Abschnitt 2.2** beschrieben.

#### 3.6.4.3.3. Haltfall der Sperrsignale bearbeiten

(siehe hierzu **Abschnitt 3.5.3.3 in Kap. 3.5, „Gleisabschnitte einrichten“**)

### 3.6.5. Das Einrichten von Flankenschutz - Weichen

#### 3.6.5.1. Die Wirkungsweise des Flankenschutzes

Schutzweichen stellen im Regelbetrieb den **Flankenschutz** von **Zugstrassen** her. Wenn eine Weiche im Fahrweg einer Zugstrasse angeschaltet wird, so überprüft sie zuerst die mit ihr verbundenen Schutzweichen auf korrekte Schutzlage, verschließt diese, läuft erst dann in ihre eigene korrekte Lage ein und verschließt sich selbst. Lassen sich die Schutzweichen der Fahrweg – Weiche nicht in die korrekte Lage bringen, weil sie belegt oder in falscher Lage verschlossen sind, so läuft die Zugstrasse nicht ein.

a) Schutz der **Stammfahrt**:



Weiche 38 liegt im Fahrweg einer eingelaufenen und verschlossenen Schutzweiche. Die Weiche 39 stellt den Flankenschutz für Weiche 38 her. Sie schützt die **Stammfahrt** der Weiche 38. Weiche 39 ist ebenfalls verschlossen, aber ihr Spitzenmelder leuchtet nicht. Der leuchtende Verschlussmelder und der ausgeschaltete Spitzenmelder zeigen den **Schutzweichenverschluss** der Weiche 39.

b) Schutz der **Zweigfahrt**:



Weiche 37 liegt im Fahrweg einer eingelaufenen und verschlossenen Schutzweiche. Die Weiche 39 stellt den Flankenschutz für Weiche 37 her. Sie schützt die **Zweigfahrt** der Weiche 37. Weiche 39 ist ebenfalls verschlossen, aber ihr Spitzenmelder leuchtet nicht. Der leuchtende Verschlussmelder und der ausgeschaltete Spitzenmelder zeigen den **Schutzweichenverschluss** der Weiche 39.

c) **Zwieschutz**:



Weichen 38 und Weiche 37 liegen jeweils als Fahrwegweichen in zwei voneinander unabhängigen Fahrstrassen und sind verschlossen. Weiche 39 übernimmt im Regelfall für beide Weichen die Schutzfunktion (siehe a und b). Sind allerdings die Weichen 38 und 37 beide in eine Fahrstrasse eingebunden, kann Weiche 39 logischerweise nur eine Fahrt schützen. Weiche 39 wird damit zur **Zwieschutzweiche**.

Weiche 39 läuft in die Schutzstellung der Fahrwegweiche ein, die sich **zuerst** verschließt. Fordert dann die andere Fahrwegweiche Schutzweichen – Verschluss an, so wird dieser Befehl **ignoriert**.

Dies funktioniert aber nur, wenn Weiche 39 explizit als Zwieschutzweiche angemeldet wurde. Ist Weiche 39 als Regelschutzweiche deklariert, läuft die zweite Fahrstrasse richtigerweise nicht ein.

d) **Schutzweichen – Kaskade**:



Die DKW in der oberen rechten Ecke ist durch eine eingestellte Zugstrasse verschlossen. Ihre linke Seite hat den Flankenschutz bei beiden darunter liegenden Einheiten angefordert, da die mittlere Einheit nur eine EKW darstellt, die den Flankenschutz nur unvollkommen liefern kann. Flankenschutz lässt sich in **ESTWVGJ** bis auf drei Ebenen kaskadieren.

### 3.6.5.2. Flankenschutzweichen einrichten

Bringen Sie wie im Abschnitt 2.2. beschrieben das Stellwerk in den Modus **Elemente einrichten**.

Klicken Sie nun auf die Weiche für die Sie Flankenschutz einrichten möchten.

Der Weichen – Editor öffnet sich.

Die weitere Bearbeitung findet im Rahmen **Schutzweichen** statt.

Klicken Sie auf **Stammfahrt** oder **Zweigfahrt** gemäß der Richtung, für die Sie Flankenschutz einrichten möchten. Die Schutzweichenliste (bis zu drei Weichen für jede Fahrt möglich) öffnet sich:

Um eine neue Schutzweiche hinzu zu fügen, klicken Sie in der Schutzweichenliste auf den Eintrag **neu**.

Klicken Sie nun im Gleisbild auf die Weiche, die Sie als Flankenschutzweiche hinzufügen möchten:





Die Nummer der angeklickten Schutzweiche ist im Nummernfeld eingetragen. Die Weiche im Gleisbild ist nun grün ausgeleuchtet

Wählen Sie nun die Lage, in der die Schutzweiche den Schutz transportieren soll durch Auswahl von **Gerade** oder **Abzweig**. Die Weiche ändert im Gleisbild ihre Lage entsprechend der Auswahl. Wenn die Schutzweiche als Zwischutz arbeiten soll, tragen sie einen Haken im Feld **ZwiSch.** ein. Die Weiche im Gleisbild wechselt bei Zwischutz ihre Ausleuchtung von grün auf lila.



In diesem Beispiel wurde Weiche 36 als Zwischutzweiche in Stellung Abzweig eingerichtet.

Fügen Sie nun die neue Schutzweiche zur Liste hinzu, indem Sie auf den Button  klicken. Durch Klick auf **neu** in der Liste können Sie nun weitere Schutzweichen (max. 3) einrichten.

**Beenden** Sie die Einrichtung von Schutzweichen durch Klick auf .

**Schließen** Sie den Weicheneditor wie in **Abschnitt 2.2** beschrieben.

### 3.6.5.3. Flankenschutzweichen entfernen

Bringen Sie wie im Abschnitt 2.2. beschrieben das Stellwerk in den Modus **Elemente einrichten**.

Klicken Sie nun auf die Weiche für die Sie den Flankenschutz entfernen möchten. Der Weichen – Editor öffnet sich.

Die weitere Bearbeitung findet im Rahmen **Schutzweichen** statt.


Klicken Sie auf **Stammfahrt** oder **Zweigfahrt** gemäß der Richtung, für die Sie den Flankenschutz entfernen möchten. Die Schutzweichenliste (bis zu drei Weichen für jede Fahrt können eingetragen sein) öffnet sich:

Die Stammfahrt der Weiche wird durch eine in der Liste eingetragenen Weiche unterstützt.

Klicken Sie nun in der Liste auf die Ordnungsnummer der Weiche, die Sie entfernen möchten (ggfs. müssen Sie die eingetragenen Weichen durchprobieren, bis sie die richtige Weiche finden; die jeweilige Weiche ist im Gleisbild grün oder lila **ausgeleuchtet**):



Die Datenfelder im Rahmen Schutzweiche zeigen nun die Einstellungen der angeklickten Weiche, außerdem ist die Weiche auch gemäß ihren Einstellungen im Gleisfeld ausgeleuchtet. Der Löschbutton ist nun aktiviert.

Entfernen Sie nun die Schutzweiche aus der Liste, indem Sie auf den Button  klicken. Durch Klick auf **neu** in der Liste können Sie nun weitere Schutzweichen (max. 3) einrichten.

**Beenden** Sie die Einrichtung von Schutzweichen durch Klick auf den Button .

**Schließen** Sie den Weicheneditor wie in **Abschnitt 2.2** beschrieben.

## **3.7. Signale einrichten**

### **Inhaltsübersicht:**

#### **3.7.1. Der Signal-Editor und seine Bauteile**

3.7.1.1. Der Hauptdialog

3.7.1.2. Der Signalbild-Editor

#### **3.7.2. Signal - Elemente im Gleisbild einrichten und bearbeiten**

##### **3.7.2.1. Die von **ESTWGJ** unterstützen Signaltypen in Beispielanordnungen**

3.7.2.1.1. Hauptsignal mit zugehörigem Vorsignal in Stellung Hp 0

3.7.2.1.2. Hauptsignal in Kombination mit Vorsignal für das nachfolgende Hauptsignal sowie zugehörigem Vorsignal in Stellung Hp 1/ Hp 2/ Hp S

3.7.2.1.3. Hauptsperrsignal in Stellung Sh 1

3.7.2.1.4. Hauptsperrsignal in Kombination mit Vorsignal für das nachfolgende Hauptsignal in Stellung Hp 1/ Hp 2/ Hp S

3.7.2.1.5. Selbstblocksignal in Kombination mit Vorsignal für das nachfolgende Selbstblocksignal in Stellung Hp0 + Zs 1(Ersatzsignal)

3.7.2.1.6. Lichtsperrsignal in Stellung Sh 1

3.7.2.1.7. Wartezeichen RA11 mit Lichtsignal

##### **3.7.2.2. Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Signal - Elemente setzen**

##### **3.7.2.3. Den Bearbeitungsmodus für Signal - Elemente verlassen**

##### **3.7.2.4. Das Einrichten eines Signal - Elements im Stellwerk**

3.7.2.4.1. **Anlegen** eines neuen Signal – Elements

3.7.2.4.2. **Testen** eines neuen Signal – Elements

3.7.2.4.3. Einrichten einer **Vorsignalkombination** von Haupt – und Vorsignal am selben Signalmast

3.7.2.4.4. Schaltverbindung eines **Hauptsignals** mit seinem **Vorsignal**

3.7.2.4.5. Schaltverbindung des **Ausfahrvorsignals** mit den **Ausfahrsignalen**

3.7.2.4.6. Schaltverbindung der **Vorsignale an Ausfahrsignalen** mit dem **vorgelegenen Hauptsignal**

3.7.2.4.7. Schaltverbindung der **Vorsignale an Selbstblocksignalen** mit dem **vorgelegenen Selbstblocksignal**

3.7.2.4.8. Einrichten von **Vorsignalwiederholern**

3.7.2.4.9. Einrichten der Rückfallzeit beim **Sh 1** - Signal des Wartezeichens

3.7.2.4.10. Einrichtung des Fahrstufennachlaufs

3.7.2.4.11. Deaktivieren eines Signal - Elements

#### **3.7.3. Einrichten der Bildsteuerung eines Signal -Elements**

##### **3.7.3.1. Überlegungen zur Verdrahtung eines Signals**

##### **3.7.3.2. Der Schaltdekoder**

3.7.3.2.1. Signalports (Schaltdekoder - Ausgänge) einrichten

3.7.3.2.2. Signalports (Schaltdekoder - Ausgänge) ändern

##### **3.7.3.3. Das Signalbild**

3.7.3.3.1. Signalports (Schaltdekoder - Ausgänge) den Signalbildern zuordnen

#### **3.7.4. Übermittlung von Signalstellungen zwischen Rechnern**

(zurzeit nur im System *ZIMO* möglich)

##### **3.7.4.1. Übermittlung von Signalstellungen an ein anderes Stellwerk**

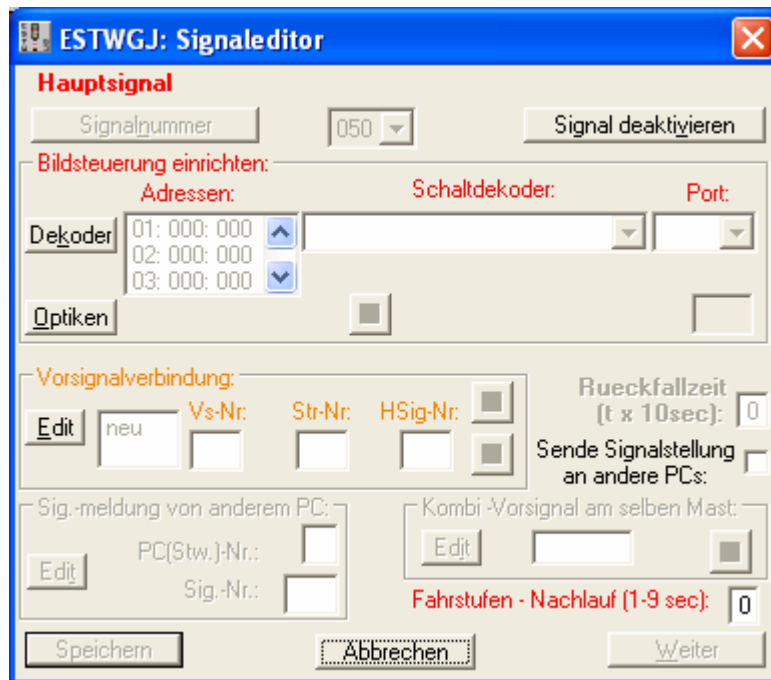
##### **3.7.4.2. Empfang von Signalstellungen aus einem anderen Stellwerk**

#### **3.7.5. Beispiele für die Verdrahtung der Bildsteuerung von Signalen**

(folgen)

### 3.7.1. Der Signal-Editor und seine Bauelemente

#### 3.7.1.1. Der Hauptdialog:



Reihe I

Reihe II

Reihe III

Reihe IV

Reihe V

Die Bauteile der einzelnen Reihen von links nach rechts:

**Reihe I: Obere Ebene:**

**Hauptsignal**

Das **Typlabel** zeigt den Signaltyp des angeklickten Elements an.

**Untere Ebene:**

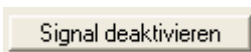


Der **Button** ist bei einem bereits zugeordneten Signal deaktiviert. Hat die Weiche noch keine Nummer, so aktiviert er die



**Signalnummer** – **Listbox** zur Auswahl und Zuordnung einer noch freien Signalnummer (siehe Abschnitt 3.7.2.4.1.).

Bei zugeordneten Signalen zeigt diese die Nummer des Signals an.



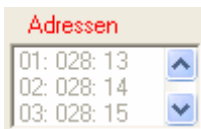
Der **Button** ist nur bei bereits zugeordnetem Signal aktiviert. Er löscht alle Einträge eines Signal - Elements einschließlich dessen Nummer (Abschnitt 3.7.2.4.11.).

**Reihe II:** Bildsteuerung einrichten: **Abschnitt 3.7.3.**

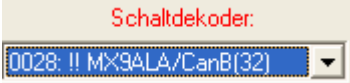
**Obere Ebene:**




Der **Button** aktiviert den Editiervorgang für die Funktionsdekoeder mit denen das Signal verbunden ist (siehe Abschnitt 3.7.3.2.).




Die **Listbox** zeigt die Digitaladressen der mit dem Signal verbundenen Funktionsdekoeder an. Klickt man einen der Einträge an, so kann man diesen Funktionsdekoeder in den weiteren Fenstern editieren (siehe Abschnitt 3.7.3.2.1. und 3.7.3.2.2.).


 Die **Listbox** zeigt die Digitaladresse (oder den Ausgangsnummer – Bereich) und den Typ des angewählten Funktionsdekoders an. Klickt man diese an, so kann man unter den beim System angemeldeten Funktionsdekodern den passenden auswählen (*siehe Abschnitt 3.7.3.2.*).

 Die **Listbox** zeigt die Portnummer am Funktionsdekoeder an, mit dem das Signal verbunden ist. Klickt man diese an, so kann man unter den noch nicht belegten Ports (Ausgängen) des Funktionsdekoders den passenden auswählen (*siehe Abschnitt 3.7.3.2.*).

**Reihe II: Untere Ebene:**


 Dieser Button aktiviert den Signalbild – Editor (*siehe Abschnitt 3.7.3.3.1.*).


 Dieser Button fügt einen neu editierten Dekoder der Signaldekoeder –Liste hinzu.

 Dieses **unter** der Port -Listbox befindliche **Adressfenster** zeigt die Systemadresse des Funktionsdekoders an (*siehe Abschnitt 3.7.3.2.*).

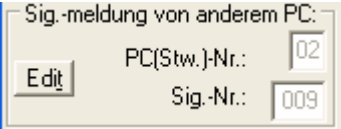
**Reihe III:**


 Ist das Signal ein Hauptsignal, wird in diesem Rahmen die Ansteuerung des zugehörigen Vorsignals editiert (*siehe Abschnitt 3.7.2.4.3.ff.*).


 Bestimmte Signale (z. Zt. nur Wartesignale), die nicht durch Zueinwirkung gesteuert werden, fallen nach der eingestellten Zeit in Haltstellung zurück (*s. Abschn. 3.7.2.4.9.*).

 Dieses Fenster wird gesetzt, wenn für ein **Hauptsignal** auf einem anderen Rechner ein externes Signal - Melder eingerichtet ist (*siehe Abschnitt 3.7.4.1.*).

**Reihe IV:**


 Hier wird für einen Signalmelder die Verbindung zu seinem auf einem anderen Rechner befindlichen **Hauptsignal** eingerichtet (*siehe Abschnitt 3.7.4.2.*).

 Hier wird die Dunkelschaltung eines am selben Mast vorhandenen Vorsignals eingegeben (*siehe Abschnitt 3.7.2.4.3.*).

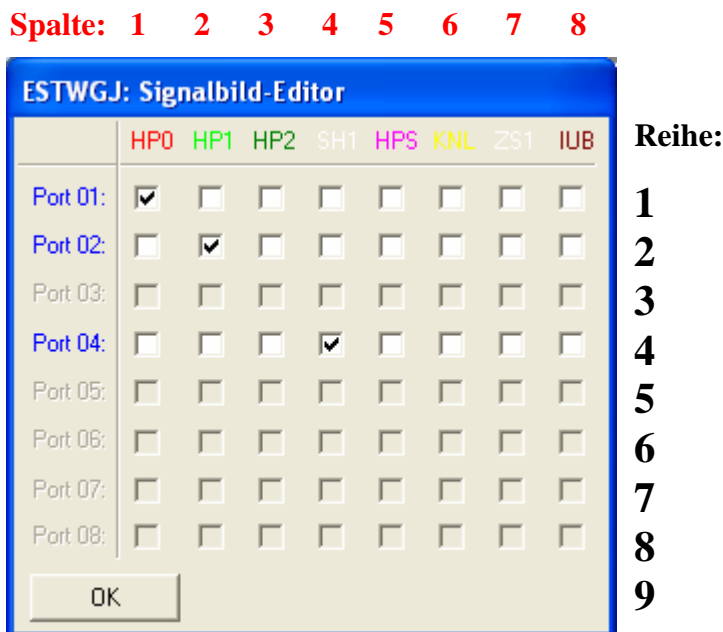
 Hier wird die Wartezeit eingegeben nach der ein Fahrzeug bei Hp 1 abfährt. (z. Zt. nur im System **ZIMO**) (*siehe Abschnitt 3.7.2.4.10.*).

**Reihe V:**  beendet den Signal - Editor und **speichert** die eingerichteten Daten.

 beendet den Signal - Editor **ohne** zu speichern.

 beendet einen vorher ausgewählten Editiervorgang und prüft die Änderungen auf Plausibilität



**3.7.1.2. Der Signalbild - Editor:**

Die **senkrechten Spalten 1 bis 8** enthalten die für das im Gleisbild angeklickte Signal möglichen Signalbilder: (siehe **Abschnitt 2.3.1. in Kapitel 2 „Bedienen“**)

Hp 0: alle möglichen Haltbegriffe

Hp 1: Fahrt ohne Geschwindigkeitsbeschränkung (für Hauptsignale)

Hp 2: Fahrt mit Geschwindigkeitsbeschränkung von 40 km/h (für Hauptsignale)

Sh 1: Rangierfahrt frei (für Sperrsignale)

Hp S. wie Hp 2 aber mit Zusatzzeichen wie Kennbuchstaben oder Geschwindigkeitsmeldern (für Hauptsignale). Dieser Begriff wird nur von **ESTWGJ** verwendet.

KNL: Kennlichtschaltung (für Sperrsignale)

Zs 1: Ersatzsignal am Hauptsignal (für Hauptsignale)

IUB: Trennstellenüberbrückung bei ungültigem Signal (für Hauptsignale)

Dieser Begriff wird nur von **ESTWGJ** verwendet.

Die **waagerechten Reihen 1 bis 8** enthalten die Dekoderausgänge (Ports), die für das jeweilige Signal konfiguriert wurden (siehe **Abschnitt 3.7.3.2.**).

Durch Setzen der Markierungsfenster wird festgelegt, welcher Dekoderausgang beim jeweiligen Signalbild geschaltet werden soll. (siehe **Abschnitt 3.7.3.3.1.**)

### **3.7.2. Signal -Elemente im Gleisbild einrichten und bearbeiten**

#### **Signal-Elemente gehören zu den Elementen der Außenanlage.**

Ein Signal –Element ist ein selbstständiges Tischfeld, mit dessen Hilfe ein Signal auf der Anlage gesteuert werden kann. Im Gegensatz zu Weichen sind die Einwirkungen des Bedieners auf ein Signal nur in **beschränktem Umfange** möglich, da Signale ihre zentralen Fahrtbegriffe über die Fahrstrassen - Logik erhalten.

Folgende **Schalt- und Lesefunktionen** sind grundsätzlich möglich (**Sehen Sie hierzu auch Kapitel 2.3, Bedienen von Signalfelder.**):

- Stellen der Fahrtbegriffe **im Regelbetrieb** durch das Einstellen von Fahrstrassen
- Stellen bestimmter Begriffe bei **Abweichung vom Regelbetrieb** durch den Bediener
- Auslesen der Signalstellung durch die Melder im Tischfeld

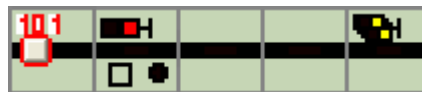
#### **3.7.2.1. Die von **ESTWGJ** unterstützen Signaltypen in Beispielanordnungen**

In diesem Abschnitt werden überblicksartig die einzelnen von **ESTWGJ** unterstützten Signaltypen vorgestellt. Genauere Information zum Umgang mit Signalen und ihren Begriffen in **ESTWGJ** finden Sie im Kapitel 2.1. „Signale bedienen“.

Im hier vorliegenden Abschnitt wird jedes Signal nur anhand **eines** der möglichen Tischfelder vorgestellt. **ESTWGJ** hält für jeden Signaltyp Tischfelder in den verschiedenen Gleisrichtungen vor. Zur Veranschaulichung wird bei jedem Beispiel ein anderer Signalbegriff gezeigt.

Bitte beachten Sie, dass sich die Bilder der Stellung **Hp 2** sowie das von **ESTWGJ** verwendete **Hp S** sich auf dem Stelltisch nicht von **Hp 1** unterscheiden.

##### **3.7.2.1.1. Hauptsignal mit zugehörigem Vorsignal in Stellung Hp 0:**



Die Tischfelder von links nach rechts: - Zugstrassentaste für das Hauptsignal  
- Hauptsignal in Stellung **Hp 0**

**Melder im Tischfeld** (von links):

Fahrstraßenfestlegemelder (Quadrat)

Zs 1-Melder (Ersatzsignal)

- zwei Gleisfelder
- Vorsignal zum Hauptsignal in Stellung **Vr 0**

##### **3.7.2.1.2. Hauptsignal in Kombination mit Vorsignal für das nachfolgende Hauptsignal sowie zugehörigem Vorsignal in Stellung Hp 1/ Hp 2/ Hp S:**



Die Tischfelder von links nach rechts: - Vorsignal zum Hauptsignal in Stellung **Vr 1**

- zwei Gleisfelder
- Vorsignal (für das folgende Hauptsignal) am Mast des Hauptsignals in Stellung **Vr 0** (Dunkelschaltung aufgehoben)
- Hauptsignal in Stellung **Hp 1**

**Melder im Tischfeld** (von links):

Zs 1-Melder (Ersatzsignal)

Fahrstraßenfestlegemelder angeschaltet (Quadrat)

- Zugstrassentaste für das Hauptsignal
- die ersten verschlossenen Elemente (Weiche und Gleis) der am Hauptsignal beginnenden Zugstraße

**3.7.2.1.3. Hauptsperrsignal in Stellung Sh 1:**

Die Tischfelder von links nach rechts: - Rangierstraßentaste für das Hauptsignal  
- Hauptsperrsignal in Stellung **Sh 1**

**Melder im Tischfeld** (von links):

Zs 1-Melder (Ersatzsignal)

Lichtsignal – Sperrmelder,

Fahrstraßenfestlegemelder (Quadrat)

- Zugstraßentaste für das Hauptsignal
- zwei verschlossene Weichen -Elemente der eingestellten Rangierstraße

**3.7.2.1.4. Hauptsperrsignal in Kombination mit Vorsignal für das nachfolgende Hauptsignal in Stellung Hp 1/ Hp 2/ Hp S:**

Die Tischfelder von links nach rechts: - das erste verschlossene Weichen -Element der eingestellten Zugstraße  
- Zugstraßentaste für das Hauptsperrsignal  
- Hauptsperrsignal in Stellung **HP 1**

**Melder im Tischfeld** (von links):

Fahrstraßenfestlegemelder (Quadrat),

Zs 1-Melder (Ersatzsignal),

Lichtsignal – Sperrmelder

- Vorsignal (für das folgende Hauptsignal) am Mast des Hauptsperrsignals in Stellung **Vr 1**

**Melder im Tischfeld** (von links):

Lichtsignal – Sperrmelder für das Hauptsperrsignal

- Rangierstraßentaste für das Hauptsignal

**3.7.2.1.5. Selbstblocksignal in Kombination mit Vorsignal für das nachfolgende Selbstblocksignal in Stellung Hp0 + Zs 1(Ersatzsignal):**

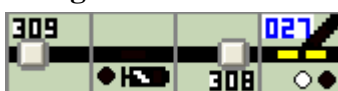
Die Tischfelder von links nach rechts: - die Signaltaste für das Selbstblocksignal  
- Selbstblocksignal in Stellung **Hp 0 +Zs 1** (Ersatzsignal)

**Melder im Tischfeld:**

Sperrmelder (unter dem Signal),

Zs 1-Melder eingeschaltet (am „Mast“ des Blocksignals)

- Vorsignal (für das folgende Blocksignal) am Mast des Blocksignals in Stellung **Vr 0 +Dunkelschaltung**

**3.7.2.1.6. Lichtsperrsignal in Stellung Sh 1:**

Die Tischfelder von links nach rechts: - Zieltaste für Rangierfahrten zum Lichtsperrsignal  
- Lichtsperrsignal in Stellung **Sh 1**

**Melder im Tischfeld** (von links):

Lichtsignal – Sperrmelder

- Starttaste für Rangierstraßen
- ein verschlossenes Weichen -Element der eingestellten Rangierstraße

**3.7.2.1.7. Wartezeichen RA11 mit Lichtsignal:**

N. B.: Ein Tischfeld für dieses Signal existiert beim Vorbild nicht. Da dieses Signal auf Modellbahn – Anlagen häufig vorkommt, wurde es in **ESTWGJ** aufgenommen.

**Grundstellung:**



**Stellung Sh 1:**



Das Signal kann richtigerweise nur in Bahnhofsbereichen angeordnet werden, die **nicht** mit Gleisfreimeldung ausgerüstet sind, da es **nicht** auf Zugeinwirkung reagiert. Daher zeigt auch das Tischfeld des Signals ein passives Gleis – Element.

**3.7.2.2. Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Signal - Elemente setzen**

Um Signal - Elemente einrichten und bearbeiten zu können, muss das Stellwerk in den Modus **Elemente einrichten** gebracht werden.

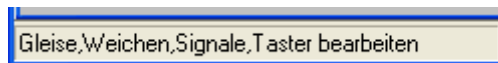
Klicken Sie mit der linken Maustaste in der Taskbar des Programms auf das Symbol für den **Elementeditor**:



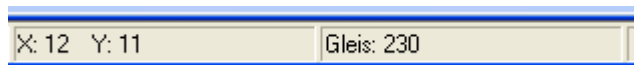
Oder klicken Sie mit der linken Maustaste im Hauptmenü auf **Bearbeiten** und dann im Pulldown – Menü mit derselben Taste auf **Elemente einrichten**:



In beiden Fällen sehen Sie nun im äußersten linken Feld der Statusbar den Eintrag:



Wenn Sie die Maus nun über den Bildschirm bewegen, sehen Sie im zweiten Feld der Statusbar die durchlaufenden Koordinaten und im dritten Feld die Nummer des Elements, das die Maus augenblicklich überstreicht.



Klicken Sie nun auf ein Tischfeld im Gleisbild.

Je nach dem Typ des Tischfeldes öffnet sich nun der entsprechende Editor.

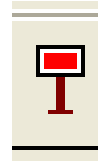
Da das Tischfeld eines Signals immer ein **Kombifeld** ist, werden Sie zuerst gefragt, welches Teilelement des Feldes Sie bearbeiten möchten:



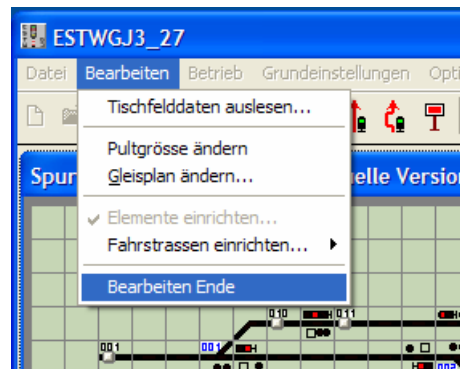
Beim Klick auf **Signal** öffnet sich dann der **Signal - Editor** (siehe Abschnitt **3.7.1.1**).

### 3.7.2.3. Den Bearbeitungsmodus für Signal - Elemente verlassen

Das Stellwerk bleibt im Modus *Elemente einrichten*, bis Sie entweder in einen anderen Bearbeitungsmodus wechseln oder durch Anklicken der roten **Haltescheibe** in der Taskbar



oder durch Klicken auf *Bearbeiten Ende* im Menü **Bearbeiten**



den **Bearbeitungsmodus verlassen**.

Beim Verlassen des Bearbeitungsmodus führt **ESTWGJ** einen vollständigen Prüfvorgang durch, der je nach Prozessorleistung eine gewisse Zeitspanne in Anspruch nehmen kann. Danach ist das Stellwerk für einen erneuten Betriebsaufruf wieder vorbereitet. Obwohl Sie alle Eingaben, die Sie gemacht haben, auch erst beim Beenden der Sitzung mit **ESTWGJ** speichern können, empfiehlt es sich, häufiger zwischenspeichern. Immer wenn ein Speichervorgang nötig ist, ist das Diskettensymbol im Menüfeld des Stellwerks aktiv.

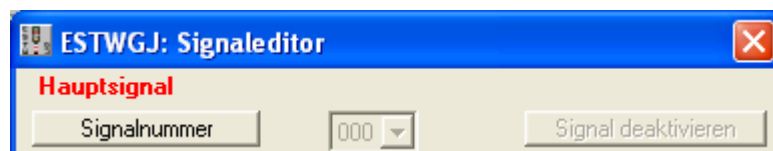
### 3.7.2.4. Das Einrichten eines Signal -Element im Stellwerk:



Das Bild zeigt Tischfelder von Signal - Elementen. Wie man aus den passiven Signaloptiken und den ebenfalls passiven Meldern erkennen kann, sind sie bisher noch nicht als Signal - Elemente bei **ESTWGJ** angemeldet. Unerheblich für die Anmeldung eines Signalelements ist der noch passive Gleismelder. Die Einrichtung des Gleisabschnittes eines Signalfeldes wird im Kapitel 3.4. „**Gleisabschnitte einrichten**“ beschrieben.

#### 3.7.2.4.1. Anlegen eines neuen Signal – Elements:

Bringen Sie das Stellwerk wie in **Abschnitt 3.7.2.2** beschrieben in den Modus **Elemente einrichten**. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste auf eines der noch passiven Signalfelder. Wählen Sie im daraufhin erscheinenden **Kombifeldeditor** den Knopf **Signal**. Es öffnet sich der **Signaleditor** (Gesamtbild siehe **Abschnitt 3.7.1.1.**):



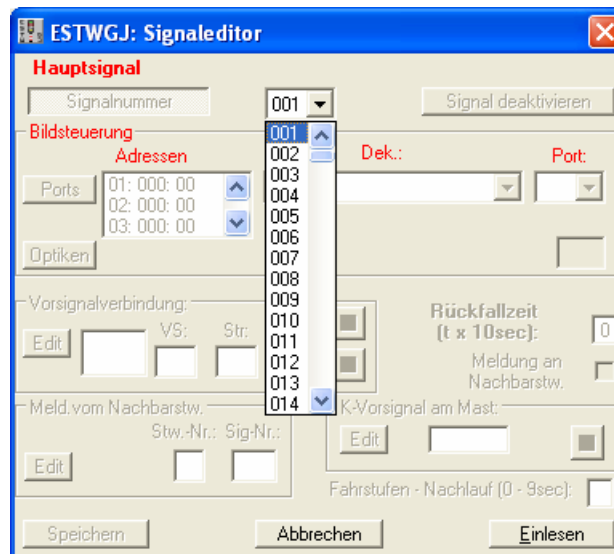
In der Kopfzeile des Weicheneditors sehen sie in roter Schrift **den Typ** des Signalfeldes.

Das Anzeigefenster für die Signalnummer zeigt „000“.

Das ausgewählte (angeklickte) Signalfeld wird **im Stellpult** durch einen Focusrahmen markiert

Klicken Sie nun auf **Signalnummer**, um ein neues Signal - Element bei **ESTWGJ** anzumelden:

Die **Signalnummern – Listbox** im oberen Feld des Signaleditors wird nun aktiv und zeigt die erste, im Stellpult noch nicht belegte Weichenummer an. Der **Signaleditor** sieht nun so aus:

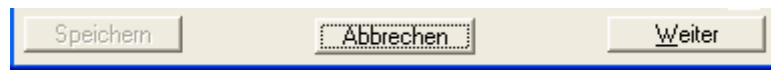


Die **Signalnummern – Listbox** zeigt Ihnen beim Klick auf ihre Pfeiltaste die noch freien Nummern für das einzurichtende Signal - Element an (max. 1-255).

**ESTWGJ** bietet Ihnen alle Signalnummern (max. 1 bis 255) an, die beim Stellpult **noch nicht** angemeldet wurden.

Wählen Sie aus der **Signalnummern – Listbox** die erste freie Nummer (hier als Beispiel die Nummer 1) oder, falls Sie Ihre Signale nach einem eigenen System benennen wollen, die gewünschte Nummer aus.

**Tipp:** Das Anlegen eines Nummernschemas für die Signale ist nicht zwingend notwendig, da die Signalnummer im Gleisbild nicht angezeigt wird.



Klicken Sie nun in der Fußzeile des **Signaleditors** auf **Weiter** um ein Signal - Element mit der ausgewählten Nummer einzurichten. Nach dem Einlesen wird der Speicherknopf aktiv (in der Abbildung links noch inaktiv), mit dem Sie den Editiervorgang nun beenden können. Wenn Sie auf **Abbrechen** klicken, wird der Vorgang ohne Anlegen eines Signal - Elements beendet.

Das Signalfeld im Gleisbild sieht nun folgendermaßen aus:




Die Signaloptiken und die Melder des Signals sind nun in Grundstellung. Das Signal ist nun aktiv.


N. B.: Die Einrichtung des Gleismelders wird im Kapitel 3.5., „Gleisabschnitte" beschrieben.

### 3.7.2.4.2. Testen eines neuen Signal - Elements


Wie bereits erläutert, lassen sich Signale in einem Stellwerk nicht einfach per Mausklick umstellen. Sie wechseln ihre Bilder nur in Zusammenhang mit Fahrstrassen und deren Prüfzyklen. **ESTWGJ** bietet Ihnen nun die Möglichkeit, Signale **unabhängig** von Fahrstrassen zu testen, um die korrekte Verdrahtung der Bildfolge über die Dekoderausgänge zu überprüfen. Dies wird besonders nach der Einrichtung des Funktionsdekoders interessant (siehe Abschnitt 3.2 in diesem Kapitel).

Eine solche Testfunktion ist aber auch hilfreich, um sich mit den von Signaltyp zu Signaltyp unterschiedlichen Signalbegriffen und ihren Anzeigen auf den Stelltisch vertraut zu machen. Daher wird der Signaltester im Offline – und im Online – Modus unterstützt.

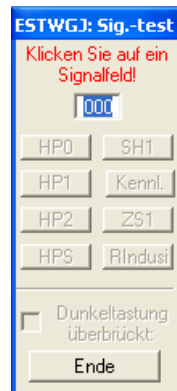
Starten Sie das Stellwerk im **Offline** – Modus durch Mausklick auf  .

Starten Sie das Stellwerk im **Online** – Modus durch Mausklick auf  .

Das Starten im Online – Modus funktioniert nur, wenn ein Digitalsystem bei **ESTWGJ** angemeldet wurde (siehe **Kapitel 3.1**).

Nach dem Start wird in der Taskbar das Symbol für den Signaltester aktiv:  .

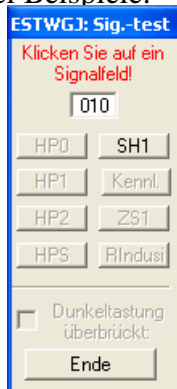
Klicken Sie auf dieses Symbol. In der Statusbar wird im äußersten linken Feld der Eintrag Signale testen sichtbar.



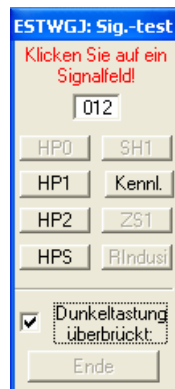
Im Gleisbild erscheint der Signaltester:

Klicken Sie nun im Gleisbild auf das Signal, das Sie testen möchten. Im Signaltester sind nun die Signalbegriffe freigeschaltet, die für das jeweilige Signal möglich sind.

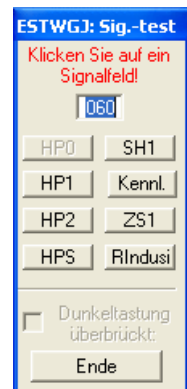
Hier drei Beispiele:



Das einfache Lichtsperrsignal kennt lediglich den Begriff **Sh 1**.



Das Kombi –Vorsignal am Mast eines Hauptsignals kennt dieselben Begriffe wie ein Hauptsignal. Seine Optiken leuchten erst, wenn die Dunkeltastung, die vom Hauptsignal kommt, durch die Markierung überbrückt wird.



Das Hauptsperrsignal und seine Begriffe.

Durch Klick auf die Signalbegriffe stellt das Signal auf das jeweilige Bild ein. Danach wird die Taste **Hp 0** freigeschaltet, mit der das Signal in Grundstellung zurückgelegt wird.



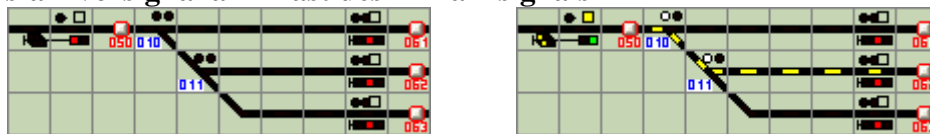
### 3.7.2.4.3. Einrichten einer Vorsignalkombination von Haupt- und Vorsignal am selben Signalmast

#### Begriffsbestimmung:

In bestimmten Fällen befinden sich Vorsignale am Mast eines Hauptsignals. Die Signalbegriffe, die sie anzeigen, beziehen sich nicht auf das Hauptsignal an dessen Mast sie montiert sind, sondern auf das nächste, **vorgelegene** (also nachfolgende) Hauptsignal. Allerdings ist das Vorsignal immer dann ausgeschaltet, wenn das **Hauptsignal am Mast** den Begriff **Hp 0** zeigt (Dunkelschaltung). Erst wenn das Hauptsignal **Hp 1** etc. zeigt, werden die Optiken des Vorsignals eingeschaltet. Diese zeigen dann die Stellung des vorgelegenen (nachfolgenden) Hauptsignals an. Ist das Hauptsignal ein **Hauptsperrsignal** und zeigt **Sh 1**, so bleibt die Vorsignaloptik ebenfalls ausgeschaltet.

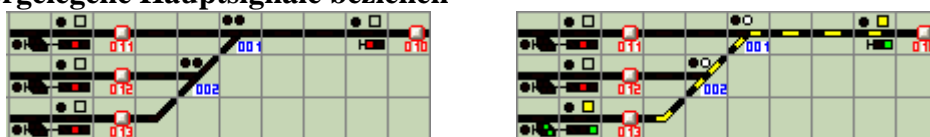
**ESTWGJ** unterstützt drei Anwendungsfälle:

#### Fall 1: Ausfahrsvorsignal am Mast des Einfahrsignals



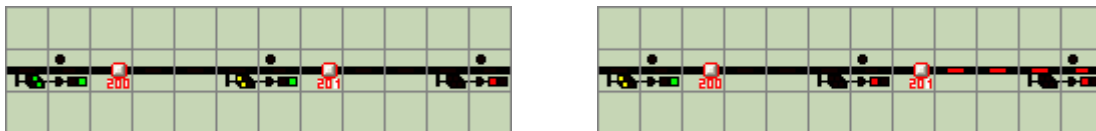
Das Einfahrsvorsignal (hier dunkel geschaltet) gilt für alle in den Bildern rechts dargestellten Ausfahrtsignale. Diese Anordnung ist der Regelfall bei Bahnhofseinfahrten.

#### Fall 2: Vorsignale an den Masten von Ausfahr- oder Zwischensignalen, die sich auf vorgelegene Hauptsignale beziehen



Die in den Bildern links dargestellte Ausfahrtsignalgruppe trägt die Vorsignale für das rechts dargestellte Hauptsignal am jeweiligen Mast. Eine solche Anordnung entsteht, wenn die Entfernung zwischen den Ausfahrtsignalen und dem vorgelegenen Hauptsignal so kurz ist, dass die Aufstellung eines einzelnen Vorsignals an der Strecke nicht mehr möglich ist.

#### Fall 3: Vorsignale an den Masten von Selbstblocksignalen



Wenn das jeweilige Block – Hauptsignal **Hp1** zeigt, ist das Vorsignal eingeschaltet und zeigt die Stellung des vorgelegenen Block – Hauptsignals an. Im rechten Bild befindet sich ein Zug im zweiten Blockabschnitt.

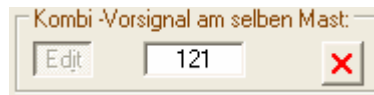
#### Einrichtung:

Bringen Sie das Stellwerk wie in **Abschnitt 3.7.2.2.** beschrieben in den Modus **Elemente einrichten**. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste auf das **Hauptsignal**, an dem Sie eine Vorsignalverbindung einrichten möchten. Dies ist nur möglich, wenn sich ein Vorsignal **am selben Mast** befindet. Wählen Sie im daraufhin erscheinenden **Kombifeldeditor** (siehe Abschnitt 2.2) den Knopf **Signal**. Es öffnet sich der **Signaleditor** (Gesamtbild siehe Abschnitt 1):

Klicken Sie im Rahmen **Kombi -Vorsignal am selben Mast:** auf den Knopf **Edit**. Der Rahmen wird nun aktiv:



Klicken Sie jetzt **im Gleisbild** auf das Vorsignal, das sich am selben Mast wie das Hauptsignal befindet:

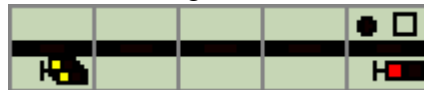


Die Nummer des Vorsignals ist nun im Fenster dieses Rahmens eingetragen und der **Löschknopf** ist aktiv geworden.

Klicken Sie nun in der Fußzeile des **Signaleditors** auf **Weiter**, um den Vorgang abzuschließen. Nach dem Einlesen wird der Speicherknopf aktiv, mit dem Sie den Editiervorgang nun beenden können. Wenn Sie auf **Abbrechen** klicken, wird der Vorgang ohne Sicherung der Daten beendet.

### 3.7.2.4.4. Schaltverbindung eines Hauptsignals mit seinem Vorsignal

Vorbemerkung: Damit ein Vorsignal mit einem Hauptsignal verbunden werden kann, muss es genau wie das Hauptsignal bei **ESTWGJ** angemeldet sein (siehe Abschnitt 3.7.2.4.1.).



Das in dieser Abbildung auf der linken Seite zu sehende Vorsignal zeigt dem Lokführer die Stellung des nachfolgenden Hauptsignals an. Es muss daher seine Signalbilder **zusammen** mit denen des zugehörigen Hauptsignals wechseln.

Ein Vorsignal wird in **ESTWGJ** nicht separat angesteuert, sondern es erhält seine Befehle vom Hauptsignal. Hierzu müssen Haupt – und Vorsignal miteinander verbunden werden.

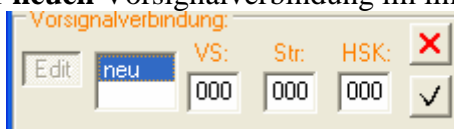
N. B.: Vorsignale und Hauptsignale müssen auf der Anlage **nicht** mehr durch besondere Kunstschaltung miteinander elektrisch verbunden sein. Durch die Verknüpfung, die in **ESTWGJ** angelegt wird, werden die Dekoderausgänge beider Signale immer synchron geschaltet.

Bringen Sie das Stellwerk wie in **Abschnitt 3.7.2.2** beschrieben in den Modus **Elemente einrichten**. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste auf das **Hauptsignal**, dem Sie ein Vorsignal hinzufügen möchten. Wählen Sie im daraufhin erscheinenden **Kombifeldeditor** (s. Abschnitt 3.7.2.2.) den Knopf **Signal**. Es öffnet sich der **Signaleditor** (Gesamtbild siehe Abschnitt 3.7.1.1.).

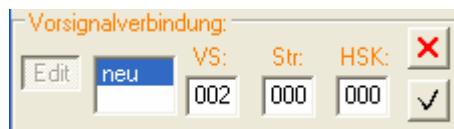
Klicken Sie im Rahmen **Vorsignalverbindung:** auf den Knopf **Edit**. Der Rahmen **Vorsignalverbindung:** wird nun aktiv:



Klicken Sie zur Anlage einer **neuen** Vorsignalverbindung im linken Fenster auf „neu“:

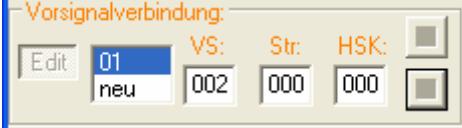


Klicken Sie jetzt **im Gleisbild** auf das Vorsignal, das sie zum Hauptsignal hinzufügen möchten:

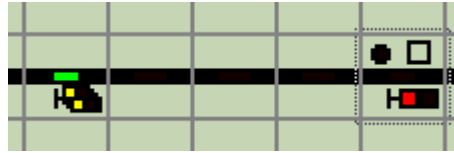


Die Signalnummer des Vorsignals ist im zweiten Fenster von links eingetragen. Da das Vorsignal unmittelbar zum Hauptsignal gehört und keine abweichenden Fahrstrassen zwischen den beiden Signalen existieren, bleiben die weiteren Fenster leer.


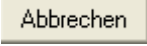
Um das Vorsignal der Liste hinzuzufügen, klicken Sie nun auf den Knopf :



Die Daten des Vorsignals wurden eingelesen. Durch Klick auf „neu“ können Sie nun ein weiteres Vorsignal eingeben (siehe unten).



Der Gleismelder des Vorsignals ist nun zur besseren Orientierung grün ausgeleuchtet. Am Hauptsignal erkennt man den Focus – Rahmen.

Klicken Sie nun in der Fußzeile des **Signaleditors** auf , um den Vorgang abzuschließen. Nach dem Einlesen wird der Speicherknopf aktiv, mit dem Sie den Editiervorgang nun beenden können. Wenn Sie auf  klicken, wird der Vorgang ohne Sicherung der Daten beendet.

### 3.7.2.4.5. Schaltverbindung des Ausfahrvorsignals mit den Ausfahrsignalen

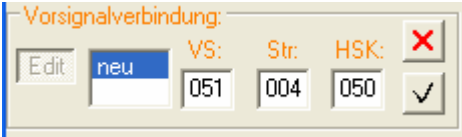
Bitte schauen Sie sich hierzu nochmals die Abbildungen in Abschnitt 3.7.2.4.3. (Fall 1) an.

Um diese Schaltverbindung einzurichten, müssen folgende Vorbedingungen erfüllt sein:


- das Einfahrvorsignal, das Einfahrsignal und das/die Ausfahrsignal(e) müssen **aktiviert** sein (Abschnitt 3.7.2.4.1.)
- Einfahr – und Ausfahrvorsignal müssen als **Signalkombination** eingerichtet sein (Abschnitt 3.7.2.4.3.)
- zwischen dem Einfahrsignal und dem jeweiligen Ausfahrsignal muss eine **Zug – Fahrstrasse** eingerichtet sein (siehe Kapitel 3.9. „Fahrstrassen editieren“)

Gehen Sie nun exakt so vor wie in **Abschnitt 3.7.2.4.4.** beschrieben, indem Sie den Vorgang durch Klick auf das gewünschte **Ausfahrsignal** beginnen.

Nach dem Klick auf das Ausfahrvorsignal zeigt Ihnen der Rahmen  folgendes Bild:



Im Fenster **VS** ist die Nummer des Ausfahrvorsignals eingetragen, im Fenster **Str** die Nummer der Zugstrasse, im Fenster **HSK** die Nummer des Einfahr – Kombisignals.

Nach dem Klick auf  ist der Gleismelder des Einfahrvorsignals grün ausgeleuchtet:



Beenden Sie nun die Einrichtung wie in **Abschnitt 3.7.2.4.4.** beschrieben.

**Achtung: Sie müssen für jedes Ausfahrsignal die Einstellung gesondert vornehmen.**

### 3.7.2.4.6. Schaltverbindung der Vorsignale an Ausfahrsignalen mit dem vorgelegenen Hauptsignal

Bitte schauen Sie sich hierzu nochmals die Abbildungen in Abschnitt **3.7.2.4.3. (Fall 2)** an.

Um diese Schaltverbindung einzurichten, müssen folgende Vorbedingungen erfüllt sein:

- das Ausfahr**vorsignal**, das Ausfahr**signal** und das vorgelegene Haupt**signal** müssen **aktiviert** sein (Abschnitt **3.7.2.4.1.**)
- Ausfahr – und Ausfahr**vorsignal** müssen als **Signalkombination** eingerichtet sein (Abschnitt **3.7.2.4.3.**)
- zwischen dem jeweiligen Ausfahr**signal** und dem vorgelegene Haupt**signal** muss eine **Zug – Fahrstrasse** eingerichtet sein (siehe Kapitel **3.9.** „**Fahrstrassen** editieren“)

Gehen Sie nun exakt so vor wie in **Abschnitt 3.7.2.4.4.** beschrieben, indem Sie den Vorgang durch Klick auf das vorgelegene **Hauptsignal** beginnen.

Das weitere Vorgehen entspricht den **Abschnitt 3.7.2.4.5** mit dem Unterschied, dass Sie im Rahmen **Vorsignalverbindung:** **sämtliche** Verbindungen des vorgelegenen Hauptsignals mit allen in Frage kommenden Vorsignalen an den Ausfahr**signalen** einrichten müssen. Immer wenn Sie eine Verbindung durch Klick auf  hinzugefügt haben, können Sie eine weitere durch Klick auf „**neu**“ editieren.

Beenden Sie nun die Einrichtung wie in **Abschnitt 3.7.2.4.4.** beschrieben.

**Achtung: Sie können für jedes Hauptsignal 24 verschiedene Schaltverbindungen mit Vorsignalen einrichten.**

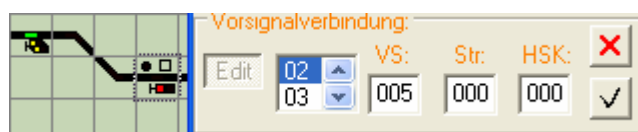
### 3.7.2.4.7. Schaltverbindung der Vorsignale an Selbstblocksignalen mit dem vorgelegenen Selbstblocksignal

Bitte schauen Sie sich hierzu nochmals die Abbildungen in Abschnitt **3.7.2.4.3. (Fall 3)** an.

Um diese Schaltverbindung einzurichten, müssen folgende Vorbedingungen erfüllt sein:

- Alle Signale müssen **aktiviert** sein (Abschnitt **3.7.2.4.1.**)
- Block – und Block**vorsignal** müssen als **Signalkombination** eingerichtet sein (Abschnitt **3.7.2.4.3.**)
- zwischen dem jeweiligen Block**signal** und dem vorgelegene Block**signal** muss eine **SBL60 – Fahrstrasse** eingerichtet sein (siehe Kapitel **3.9.** „**Fahrstrassen** editieren“)

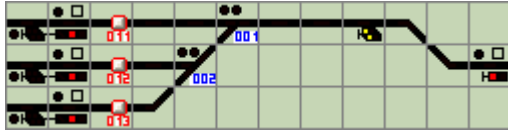
Die Vorgehensweise entspricht der des **Abschnitts 3.7.2.4.5.**



An der Listenposition 2 liegt der Vorsignalwiederholer. Sein Tischfeld im Gleisbild ist grün ausgeleuchtet.

### 3.7.2.4.8 Einrichten von Vorsignalwiederholern

Zwischen einem Vorsignal und seinem Hauptsignal können bei schlechter Einsehbarkeit des Hauptsignals (z. B. Kurven) weitere Vorsignale zur **Wiederholung** des Signalbegriffs aufgestellt sein. Diese Vorsignale haben ein weißes Kennlicht an der linken Oberseite des Schirms und keine Vorsignaltafel.



Die Signalanordnung auf diesen beiden Bildern entspricht im Wesentlichen dem in Abschnitt 2.4.3 geschilderten **Fall 2**. Abweichend ist jedoch die Anordnung eines weiteren Vorsignals zwischen der Weichengruppe und dem auf der rechten Bildseite angeordneten Hauptsignal. Dieses Vorsignal fungiert als **Vorsignalwiederholer** und „überbrückt“ die Sichtlücke zum Hauptsignal, die durch die Gleisbögen entstanden ist.

Zur Einrichtung gehen Sie vor wie in Abschnitt 3.7.2.4.4 beschrieben und fügen Sie dieses Vorsignal einfach der Vorsignalliste hinzu (maximal 24).

### 3.7.2.4.9. Einrichten der Rückfallzeit beim Sh 1 - Signal des Wartezeichens

Das **Sh 1** - Signal des Wartezeichens (siehe Erläuterungen in Abschnitt 3.7.2.1.7) wird nicht zugbewirkt über die Fahrstrassen –Logik ausgeschaltet. Es kann entweder durch Tastenbedienung (siehe **Kapitel 2.3.3. „Die Bedienung der Signalfelder“**) oder zeitgesteuert ausgeschaltet werden.



Zwischen den Tasten 002 und 003 wurde eine einfache und unverschlossene Rangierstrasse gestellt (rechtes Bild). Das Wartezeichen zeigt nun **Sh 1**. Seine Rückstellung erfolgt entweder mit  oder zeitgesteuert.

Bringen Sie das Stellwerk wie in **Abschnitt 3.7.2.2.** beschrieben in den Modus **Elemente einrichten**. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste auf das **Wartezeichen**, dessen Rückfallzeit Sie einrichten möchten. Das Fenster zur Einstellung der Rückfallzeit ist aktiv geworden:

Rückfallzeit  
(t x 10sec):

Tragen Sie dort den Wert ein, für dessen Dauer das **Sh 1** - Signal **eingeschaltet** sein soll.

Rückfallzeit  
(t x 10sec):

Die Einschaltdauer (Rückfallzeit) beträgt hier **20** Sekunden. Als Maximalwert sind **90** Sekunden vorgesehen. Beenden Sie den Editiervorgang mit

### 3.7.2.4.10. Einrichtung des Fahrstufennachlaufs ( im System *ZIMO* )

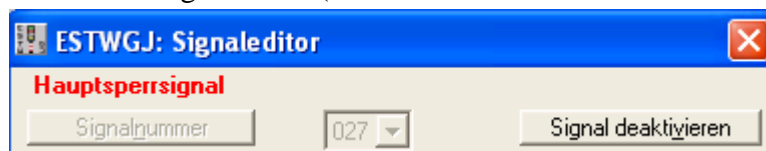
Im Großbetrieb besteht zwischen der Umstellung eines Signals auf einen Fahrtbegriff und der tatsächlichen Reaktion des Lokführers oft eine gewisse zeitliche Distanz. Diese kann in **ESTWGJ** zurzeit im System *ZIMO* dann nachempfunden werden, wenn die Anlage mit der *HLU* – Steuerung durch die Gleisabschnittsmodule *MX9* dieser Firma ausgerüstet ist.

Setzen Sie in das Fenster **Fahrstufen - Nachlauf (1-9 sec):**  die gewünschte Wartezeit in Sekunden ein und speichern Sie diese Eingabe mit der Taste:

Wenn Sie die Eingabe löschen möchten, dann entfernen Sie die Zahl aus diesem Fenster. Die Anschaltung der *HLU* – Fahrstufen erfolgt dann erst nach der eingetragenen Zeitspanne. Es ist geplant, diese Funktion in einer späteren Version von **ESTWGJ** auch auf die virtuelle Loksteuerung auszudehnen.

### 3.7.2.4.11. Deaktivieren eines Signal – Elements

Bringen Sie das Stellwerk wie in **Abschnitt 3.7.2.2** beschrieben in den Modus **Elemente einrichten**. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste auf das Signalfeld, das Sie deaktivieren möchten. Da das Tischfeld eines Signals immer ein **Kombifeld** ist, werden Sie zuerst gefragt, welches Teilelement des Feldes Sie bearbeiten möchten: Klicken Sie auf **Signal**. Es öffnet sich der Signaleditor. (Gesamtbild siehe Abschnitt **3.7.1.1**):



Der Knopf **Signale deaktivieren** auf der rechten Seite des **Signaleditors** ist nun aktiv.

Klicken Sie nun auf **Signal deaktivieren** und alle Eintragungen im **Signaleditor** werden zurückgesetzt. Das Signal ist im Gleisbild nun wieder passiv:



**Speichern** Sie alle Änderungen und schließen Sie den Signaleditor mit dem Button:



### **3.7.3. Einrichten der Bildsteuerung eines Signal -Elements**

#### **Begriffsbestimmungen:**

**Port/Signalport:** eine adressierbare Dekoderausgangsgruppe. Ein normaler DCC – Schaltdekoder verfügt über vier (oder sechs) solcher Ports, die jeweils **zwei alternierende** Ausgänge (meist „rot“ und „grün“) aufweisen. Einige Dekodertypen lassen sich auch so programmieren, dass diese alternierenden Ausgänge unabhängig voneinander arbeiten und somit die doppelte Menge an adressierbaren Ports zur Verfügung steht.

Ein mehrbegriffiges Signal braucht mehrere Signalports, um alle Begriffe anzuzeigen.

**Signal - Optik:** eine einzelne Lichtsignalbirne (z. B.: Grün – Optik oder auch **Hp1** – Optik).

**Bild:** Die optische Realisation eines Signalbegriffes an einem Signal

**Indusi – Relais:** Ein Relais mit einem Kontaktsatz zur Zugbeeinflussung, die durch Abschaltung des Fahrstroms ( und ggfs. Einspeisung von Gleichstrom) vorgenommen wird.

#### **Vorbemerkungen:**

Die einzelnen **Bilder** werden in ähnlicher Weise wie die Lagebefehle bei Weichen (siehe Abschnitt **3.6.3.** im Kapitel **3.6**) über die Ausgänge von Schaltdekodern hergestellt. Da Signale, besonders Lichtsignale, in den meisten Fällen allerdings mehrbegriffig sind, gestaltet sich die Verbindung der einzelnen Bilder zu den Schaltdekoder – Ausgängen aufwändiger als die Schaltdekoder – Einrichtung bei Weichen. Weichen kommen im Normalfall mit einer Dekoderausgangsgruppe aus, während mehrbegriffige Signale **mehr als eine** Dekoder - Ausgangsgruppe (Signalport) benötigen.

Im Wesentlichen gestaltet sich die Einrichtung der Bildsteuerung in **ESTWGJ** in zwei Schritten: Im ersten Schritt müssen die benötigten Dekoderausgänge (ab hier **Signalports** genannt) dem Signal –Element zugewiesen werden. In einem zweiten Schritt werden diese Signalports dann den einzelnen Signalbildern, die das Signal anzeigen kann, zugewiesen. Für die Funktionalität des Programms ist es unerheblich, ob Sie Licht – oder Formsignale verwenden; auch bei Formsignalen sind ebenfalls sämtliche möglichen Begriffe darstellbar. **ESTWGJ** ermöglicht weiterhin die Ansteuerung von klassischen **Zugbeeinflussungsrelais** (hier Indusi – Relais genannt), die, obwohl etwas altmodisch, eine sehr sichere Fallback – Ebene besonders in Schattenbahnhöfen bieten.

**Anmerkung:** Vergewissern Sie sich nochmals die Bedeutung der einzelnen Signalbegriffe, die in Abschnitt **2.3.1.** „**Bedienung**“ gelistet sind.

### 3.7.3.1. Überlegungen zur Verdrahtung eines Signals

**ESTWGJ** unternimmt gar nicht erst den Versuch, Ihnen zu suggerieren, dass die Verdrahtung eines mehrbegriffigen Signals ohne Überlegungen also quasi von selbst gehe. Einige grundsätzliche Überlegungen sind **immer** vonnöten.

**Achtung:** Für die nachfolgend gegebenen Hinweise wird jegliche Haftung ausgeschlossen. Probieren Sie diese auf eigene Gefahr und beachten Sie die Betriebsanleitungen der jeweiligen Hersteller.

#### **Fall 1: Die Ansteuerung von zwei – oder mehrbegriffigen Licht – oder Formsignalen mit eigenem Antrieb durch direkte Verbindung der Steuerleitungen mit den Dekoderausgängen**

Hier lassen sich z. B. einfache DCC – Schaltdekoder verwenden.

Die Steuerleitungen werden genau wie bei Weichen direkt an die Dekoderausgänge gelegt:

Die meist rote **Hp 0** – Leitung an den **roten** Ausgang; die meist grüne **Hp 1** - Leitung an den **grünen** Ausgang (Farben sind nur Beispiele).

Für ein dreibegriffiges Form - oder Lichtsignal benötigt man einen weiteren Dekoderausgang für die Stellung **Hp 2**. Es lässt sich in **ESTWGJ** einstellen (siehe unten), ob je nach Bauweise des Signals der Begriff **Hp 2** durch die Kombination beider Ausgänge oder nur durch alleiniges Schalten des zweiten Ausganges erreicht wird.

#### **Fall 2: Die Ansteuerung von zwei – oder mehrbegriffigen Lichtsignalen ohne eigenen Antrieb durch direkte Verbindung der Lichtsignaloptiken mit den Dekoderausgängen**

Diese Steuerungsart ist nur möglich, wenn sich der Schaltdekoder auf **Dauerstrom** programmieren lässt oder wenn der Schaltdekoder mit eigenen Umschaltrelais ausgerüstet ist. Es ist dann möglich, jede einzelne Signalbirne mit dem „grünen“ Ausgang eines neuen Ports zu verbinden. **ESTWGJ** unterstützt bis zu **acht** Ports für ein Signalbild; diese Ports können sich auf verschiedenen Schaltdekodern befinden.

#### **Fall 3: Die Ansteuerung von zwei – oder mehrbegriffigen Lichtsignalen ohne eigenen Antrieb durch eine Diodenmatrix als Verbindung der Lichtsignaloptiken mit den Dekoderausgängen**

Diese Verdrahtung unterliegt denselben Bedingungen wie der Fall 2. Durch die sinnvolle Verkopplung von Lichtsignaloptiken mittels Dioden lassen sich Ports sparen.

#### **Fall 4: Die Ansteuerung von zwei – oder mehrbegriffigen Lichtsignalen ohne eigenen Antrieb durch eine Relaislogik als Verbindung der Lichtsignaloptiken mit den Dekoderausgängen**

Verwendet man in diesem Falle handelsübliche bistabile Modellbahnrelais, so kann ein einfacher Schaltdekoder ohne Dauerstromabgabe eingesetzt werden. Das verwendete Modellbahnrelais sollte allerdings eine ausreichende Menge an Kontaktsätzen aufweisen. Es lässt sich in diesem Fall ein vierbegriffiges Hauptsperrsignal mit zwei Ports ansteuern

#### **Fall 5: Die Ansteuerung von zwei – oder mehrbegriffigen Lichtsignalen ohne eigenen Antrieb durch einen speziellen Signaldekoder**

**ESTWGJ** unterstützt den **LS –Dec** der Firma **LDT** für die Ansteuerung mehrbegriffiger Lichtsignale.



**Fall 6: Die Ansteuerung eines zusätzlichen Indusi -Relais bei allen Signaltypen**

Für das Indusi –Relais ist ein eigener Signalport notwendig. Ist das Relais monostabil, muss der Dekoderausgang genau wie bei der direkten Versorgung von Signal - Optiken Dauerstrom abgeben können. Die Schaltung des Indusi –Relais kann in **ESTWGJ** parallel zu jedem gewünschten Signalbild vorgenommen. Die Verwendung eines solchen Relais ist nicht darauf beschränkt, den Fahrstrom ein- und auszuschalten; es können auch andere Funktionen (z. B. Bremsbausteine gesteuert werden).

**3.7.3.2. Der Schaltdekoder****Vorbemerkungen:**

Bevor Sie nun mit der Einrichtung von Signalports (Schaltdekoder –Adressen) und deren Bildfolge für das gewünschte Signal beginnen, sollten folgende Punkte geklärt sein:

- Der/die Schaltdekoder muss/müssen bei **ESTWGJ** angemeldet sein (Kap. 3.2.).
- Die Adressen sämtlicher Ports, die für die einzelnen Signalbilder benötigt werden, sollten feststehen (Diese Adressen können über **mehrere** Dekoder verteilt sein.).
- Es muss klar sein, welche Ports für welche Signalbilder gebraucht werden.
- Die Bildfolge des Signals sollte auf der Ebene des Digitalsystems **getestet** worden sein.

### 3.7.3.2.1. Signalports (Schaltdekoer - Ausgänge) einrichten

Bringen Sie das Stellwerk wie in **Abschnitt 3.7.2.2** beschrieben in den Modus **Elemente einrichten**. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste auf das **Signal**, dem Sie Signalports zuweisen möchten.



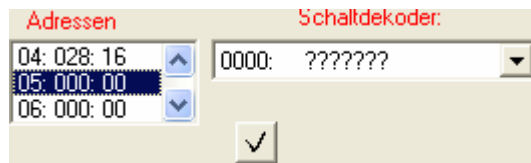
Im Rahmen **Bildsteuerung** des Signaleditors sehen Sie den Button **Ports**, der nur aktiv ist, wenn das Signalfeld bereits als Signal - Element mit Signalnummer eingerichtet wurde.

Klicken Sie nun auf **Dekoder** und die neben dem Button angeordnete **Signalport - Listbox** wird aktiv:



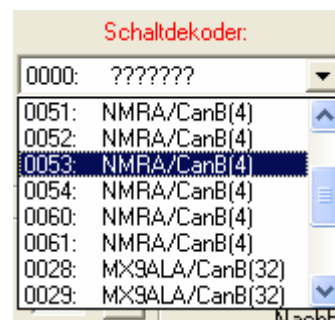
In der Signalport - Listbox werden alle möglichen Signalport-Adressen (zurzeit **acht**) aufgeführt. Die linke Listbox ist noch unbelegt, während in der rechten mindestens drei Signalport-Adressen konfiguriert wurden. Die Bedeutung der Ziffern von links nach rechts: Ordnungsnummer des Signalports, Adresse des Schaltdekoeders, Anschlussnummer des Ausganges.

Klicken Sie nun auf einen Eintrag in der Listbox (zurzeit die Ordnungsnummern 1 bis 8), um diesen Signalport zu konfigurieren.:



Hier wurde auf den Eintrag des Signalports Nr. 5 geklickt. Das Schaltdekoer – Fenster ist zu Beginn ohne definierten Eintrag.

Klicken Sie nun in das Schaltdekoer – Fenster:



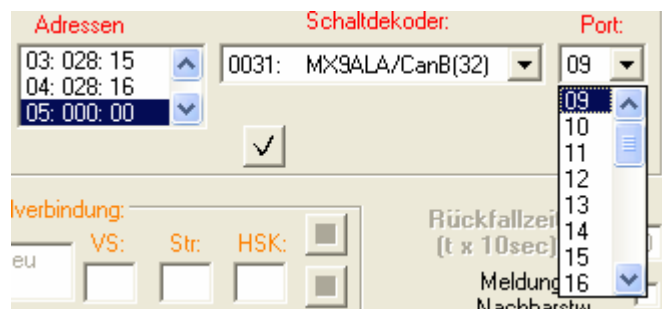
Die Combobox im Schaltdekoer – Fenster zeigt alle bei **ESTWGJ** angemeldeten Schaltdekoer an. Bedeutung der Einträge: Adresse des Schaltdekoeders, Typ des Schaltdekoeders, Anzahl der Ports.

Wählen Sie nun durch Klick in die Combobox einen Schaltdekoer aus, um einen seiner Ausgänge als Signalport zu konfigurieren. Das Portfenster wird aktiv:



Das Portfenster zeigt Ihnen den ersten freien (noch nicht konfigurierten) Dekoderausgang an. Sollten alle Ausgänge des Dekoders belegt sein, so sehen Sie den Eintrag „XX“. **Das Portfenster ist dann nicht mehr konfigurierbar** und Sie müssen einen anderen Schaltdekoer auswählen.

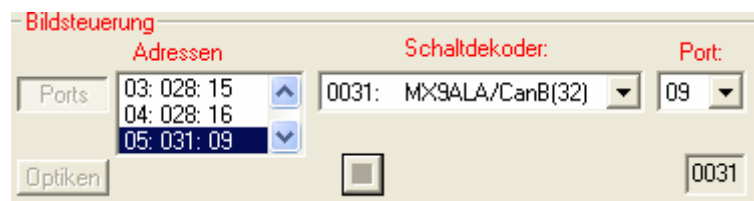
Klicken Sie nun in das Portfenster um einen der noch freien Ausgänge auszuwählen:



Für den Signalport Nr. 5 soll in unserem Beispiel der Schaltdekoeder mit der Adresse 31 (hier: ZIMO – MX9 auf Adresse 931) ausgewählt werden. Die Portlistbox zeigt die noch freien Ausgänge (9 bis 32) des Dekoders an.

Wählen Sie nun den für Sie geeigneten Ausgang aus.

Fügen Sie nun den konfigurierten Signalport durch Klick auf die Taste  der Signalport – Listbox hinzu:

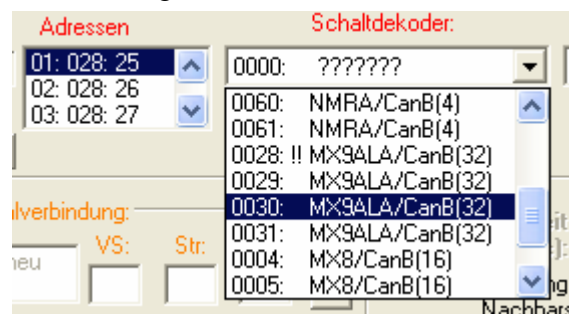


Der Signalport 5 hat die Daten des Dekoders 31 mit Ausgang 9 übernommen.

Sie können nun weitere Ports konfigurieren oder ihre Eingaben mit der Taste  in den Signaleditor übernehmen. Im nächsten Schritt können Sie dann die Optiken des Signals einrichten (siehe Abschnitt 3.7.3.3.1.).

### 3.2.2 Signalports (Schaltdekoeder - Ausgänge) ändern

Das Verfahren entspricht dem im letzten Abschnitt geschilderten. Daher müssen hier nur einige Ergänzungen mitgeteilt werden:

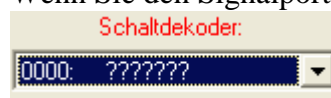


Hier soll der Signalport Nr. 1 geändert werden. In der geöffneten Schaltdekoeder – Listbox ist der bisherige mit dem Signalport verbundene Schaltdekoeder mit **zwei Ausrufezeichen** versehen.

Wenn Sie nun einen anderen Schaltdekoeder für den Signalport Nr. 1 benötigen, klicken Sie auf einen beliebigen Eintrag in der Liste. Möchten Sie den ursprünglichen Dekoder beibehalten, um lediglich den Ausgang zu ändern, klicken Sie auf den Eintrag **mit den beiden Ausrufezeichen**.

Auch im Portfenster ist der ursprüngliche Eintrag mit zwei Ausrufezeichen versehen.

Wenn Sie den Signalport löschen möchten, wählen Sie in der Dekoder –Listbox den Eintrag:



Verfahren Sie weiter nach Abschnitt 3.7.3.2.1.

### 3.7.3.3. Das Signalbild

Jedes Signal stellt die Signalbegriffe, die es je nach Typ anzeigen kann, in verschiedenen **Bildern** dar. Diese Bilder werden entweder durch bestimmte geometrische Formen (Formsignale) oder durch eine Kombination farbiger Signallampen (Tageslichtsignale) hergestellt.

Obwohl für ein Spurplanstellwerk immer **Tageslichtsignale** verwendet werden, erlaubt **ESTWGJ** auch den Einsatz von Formsignalen, die eigentlich zum Typ des mechanischen oder elektromechanischen Stellwerks gehören.

Die grundsätzliche Problematik besteht nun in der Tatsache, dass die einzelnen Birnen (ab sofort **Optik** oder **Signaloptik** genannt) eines Tageslichtsignals nicht nur jeweils in einem einzelnen Signalbegriff benötigt werden, sondern in unterschiedlichen Signalbildern mit wechselnden weiteren Optiken erscheinen können. Dies erfordert ein Verfahren zur logischen Verbindung der Signalport, die die Optiken ansteuern, mit den möglichen Signalbegriffen (ab hier **Bilder** oder **Signalbilder** genannt).

### 3.7.3.3.1. Signalports (Schaltdeko-der - Ausgänge) den Signalbildern zuordnen

#### Vorbemerkung:

Die Zuordnung ist nur möglich, wenn im vorherigen Schritt (Abschnitt 3.2) Signalports definiert wurden und das Signal auch sinnvoll mit diesen Ports verdrahtet wurde (siehe Abschnitt 3.1.). Ein Funktionstest auf der Ebene des Digitalsystems sollte auch vorab durchgeführt worden sein.

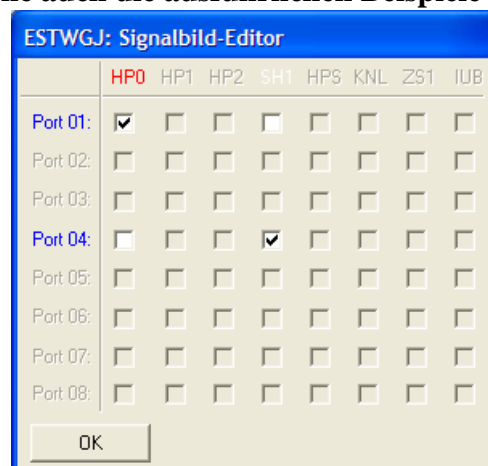
Bringen Sie das Stellwerk wie in **Abschnitt 3.7.2.2** beschrieben in den Modus **Elemente einrichten**. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste auf das **Signal**, dessen Signalbilder Sie mit den Signalports verbinden möchten:



Im Rahmen **Bildsteuerung** des Signaleditors sehen Sie mehrere angemeldete Signalports.

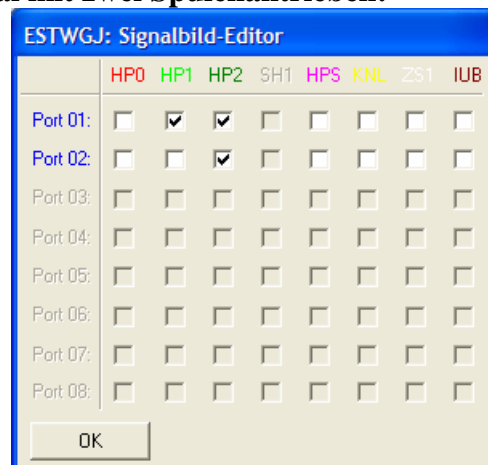
Klicken Sie nun auf die Taste **Optiken** und der **Signalbild – Editor** öffnet sich. Der Signalbild – Editor schaltet nur die Signalbegriffe frei, die vom jeweiligen Signal dargestellt werden können. Ebenfalls aktiviert er nur die Signalports, die für das Signal eingerichtet wurden. Vier Beispiele (siehe auch die ausführlichen Beispiele in Abschnitt 5):

#### Lichtsperrsignal:



Dieser Signaltyp kennt nur **Sh 0** (= **Hp 0**) und **Sh 1**. In diesem Falle wurden zwei Ports für nicht alternierende Ausgänge eines **ZIMO MX9** konfiguriert, die wechselweise eingeschaltet werden.

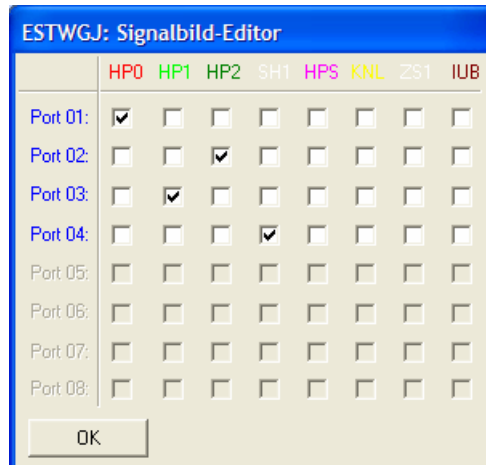
#### Dreibegriffiges Formsignal mit zwei Spulenantrieben:



Das Signal kennt die drei Begriffe **Hp 0**, **Hp 1**, **Hp 2**. Es wird angesteuert über einen einfachen

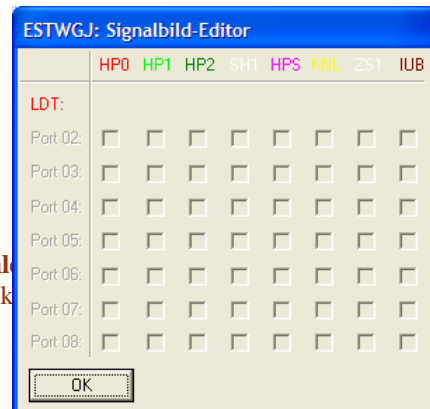
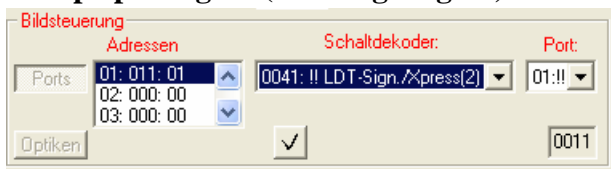
**DCC – Schaltdekoder mit alternierenden** Ausgängen. Zur korrekten Bildsteuerung werden **zwei** Ports benötigt, die auch, wie man an der Freischaltung ersehen kann, für das Signal konfiguriert wurden. Bei **Hp 1** wird nur Port 01 geschaltet, bei **Hp 2** beide Ports. Da der Dekoder mit **automatisch wechselnden** Eingängen arbeitet, darf bei **Hp 0 kein** Eintrag gesetzt werden, da **ESTWGJ** standardmäßig alternierende Dekoderausgänge selbstständig zurückstellt und somit die die Hp 1,2 - Steuerleitung aus - und die **Hp 0 -** Steuerleitung anschaltet.

**Hauptsperrsignal (Lichttagessignal):**



Dieser Signaltyp kann alle möglichen Bilder zeigen. Gesetzt sind hier allerdings nur die vier Standard – Begriffe **Hp 0, Hp 1, Hp 2** und **Sh 1**. Hätte das Signalmodell ein funktionierendes Ersatzsignal, oder ebensolche Zusatzanzeiger, könnten auch diese mit in die Signalbilder hinein genommen werden. In diesem Falle wurden vier Ports für nicht alternierende Ausgänge eines **ZIMO MX9** konfiguriert, von denen pro Bild jeweils einer eingeschaltet wird. Die Verdrahtung der Signaloptiken ist mit **Diodenmatrix** (s. Abschnitt 3.1 und 5) ausgeführt.


**Hauptsperrsignal (Lichttagessignal) am LS – Dec der Firma LDT:**



Es muss nur **ein** Signalport mit Dekoderadresse und der Portnummer **1** konfiguriert werden. Ist das Signal ein Kombisignal mit Vorsignal am selben Mast so muss beim Vorsignal **dieselbe Dekoderadresse** **Fehler! Textmarke nicht definiert. 3 k** allerdings mit der Portnummer **Fehler! Textmarke nicht definiert. 3 k** Im Signalbild – Editor kann **kein** Eintrag gesetzt werden, da **ESTWGJ** diesen Signaldekoder automatisch verwaltet.

Durch das Setzen der Häkchen ordnen Sie die einzelnen Signalports den Bildern (Signalbegriffen) zu. In bestimmten Fällen (siehe auch Abschnitt 5) können auch mehrer Häkchen zu einem Bild gehören.

Beenden Sie den Signalbild – Editor durch Klick auf  .

Sie können dann sofort am Signal weiterarbeiten oder den Signaleditor durch Klick auf  beenden.

### **3.7.4. Übermittlung von Signalstellungen zwischen Rechnern**

(zurzeit nur im System *ZIMO* möglich)

#### **Vorbemerkungen:**

Wenn Sie ihre Anlage nur mit einem Rechner steuern, können Sie dieses Kapitel überspringen.

Auf größeren Modellbahnanlagen kann man zur Erhöhung der Betriebsintensität mehrere voneinander unabhängige Rechner einsetzen, die jeweils einen abgetrennten Bereich der Anlage kontrollieren. Besonders reizvoll ist die Aufgliederung in einzelne Bahnhöfe, kommt man damit doch dem echten Fahrdienstleiterprinzip recht nahe.

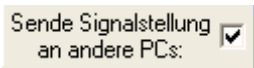
Bei einer solchen Anordnung entsteht manchmal die Notwendigkeit, Signalstellungen von Signalen, die vom Nachbarstellwerk (Nachbarrechner) gesteuert werden, auf dem eigenen Stellwerk (eigener Rechner) zum Zwecke der betrieblichen Information mitzulesen. Dies ist besonders bei Einfahrsignalen vorteilhaft, kann man doch dann die Zugfolge besser organisieren.

#### **3.7.4.1. Übermittlung von Signalstellungen an ein anderes Stellwerk**

##### **Vorbedingungen:**

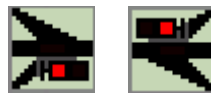
- Digitalsystem der Fa. *ZIMO*\*
- Nur **Hauptsignale** können ihre Stellung übermitteln
- Jeder Rechner muss seine eigene **Stellwerksnummer** haben.  
Siehe hierzu Abschnitt 3.12, „Das Festlegen der Stellwerksnummer“!
- In dem Stellwerk, das mitliest, müssen spezielle Tischfelder als **Signalmelder** eingesetzt sein.

Bringen Sie das Stellwerk wie in **Abschnitt 3.7.2.2** beschrieben in den Modus **Elemente einrichten**. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste auf das **Signal**, dessen Stellung Sie an einen anderen Rechner im System weitermelden möchten.

Setzen Sie im Fenster  eine Markierung und die Signalstellung wird nach erfolgtem Speichervorgang ins Rechnersystem übermittelt.

#### **3.7.4.2. Empfang von Signalstellungen aus einem anderen Stellwerk**

Eine Signalmeldung eines anderen Rechners kann nur von einem speziellen Tischfeld, dem Signalmelder empfangen werden.



Zwei bereits angemeldete Signalmelder. Sie sind kenntlich an den Richtungspfeilen.

Signalmelder können nur die Stellung eines Signals auf einem anderen Rechner anzeigen. Im eigenen Stellwerk üben sie sonst keine Funktion aus.

Klicken Sie im abgebildeten Rahmen auf **EDIT**. Geben Sie dann in das obere Fenster die **Stellwerksnummer** des Rechners ein, in dem das hier mitzulesende Signal sich befindet.

In das untere Fenster schreiben Sie bitte die **Signalnummer** dieses Signals ein.

Achtung: Dies darf **nicht** die Nummer des Signalmelders im hier vorliegenden Rechner sein, sondern muss die Nummer des Signals auf dem **sendenden Rechner** sein. Diese Daten müssen Sie aus dem sendenden Rechner auslesen und händisch übertragen.

Beenden Sie die Eingabe durch Klick auf:

Sie können dann sofort am Signal weiterarbeiten oder den Signaleditor durch Klick auf

 beenden.

-----



## **3.8. Tasten und Zugstraßenspeicher einrichten**

### **Inhaltsübersicht:**

#### **3.8.1. Der Tasten - Editor und seine Steuerelemente**

#### **3.8.2. Tasten im Gleisbild einrichten und bearbeiten**

- 3.8.2.1. Die von **ESTWGJ** unterstützen Tastentypen**
- 3.8.2.2. Überlegungen zur Richtungsanordnung der Gleistasten bei Fahrstraßen**
- 3.8.2.3. Das Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Tasten setzen**
- 3.8.2.4. Den Bearbeitungsmodus für Tasten verlassen**
- 3.8.2.5. Das Einrichten einer Taste im Stellwerk**
  - 3.8.2.5.1. Anlegen** einer neuen Taste
  - 3.8.2.5.2. Testen** einer neuen Taste
  - 3.8.2.5.3. Einrichten** von Auflöseabschnitten
  - 3.8.2.5.4. Entfernen** von Auflöseabschnitten
- 3.8.2.6. Das Einrichten physikalischer Drucktasten eines externen Pultes**
  - 3.8.2.6.1. Verbinden** von Bildschirm- und Pulttaste im Online – Modus
  - 3.8.2.6.2. Einrichten** des Signalhaltfalls
  - 3.8.2.6.3. Entfernen oder Ändern** des Signalhaltfalls

#### **3.8.3. Der Zugstraßenspeicher**

- 3.8.3.1. Voraussetzungen zur Anordnung eines Zugstraßenspeichers**
- 3.8.3.2. Die Tastenanordnung eines Zugstraßenspeichers**

### 3.8.1. Der Tasten - Editor und seine Steuerelemente



**Reihe I**  
**Reihe II**

**Reihe III**

**Reihe IV**

**Reihe V**

Die Steuerelemente der einzelnen Reihen von links nach rechts:

**Reihe I:** **Drucktaste; ext.Taste OK** Das **Typlabel** zeigt den Tastentyp der angeklickten Pulttaste an. Weiterhin zeigt es an, ob der **Tastentyp** der ausgewählten Taste die physikalische Verbindung mit einer Drucktaste eines externen Pultes erlaubt.

**Reihe II:** **Nummer** Der **Button** ist bei einer bereits zugeordneten Taste deaktiviert.  
**345** Hat die Taste noch keine Nummer, so aktiviert er die **Tastennummer – Listbox** zur Auswahl und Zuordnung einer noch freien Tastennummer (**siehe Abschnitt 2.4.1**).  
Bei zugeordneten Tasten zeigt diese die Nummer der Taste (1 bis 999) an.

**Deaktivieren** Der **Button** ist nur bei bereits zugeordneter Taste aktiviert. Er löscht alle Einträge eines Tasten - Elements einschließlich dessen Nummer (**Abschnitt 2.4.4**).

**Reihe III:** **Tastenfunktionen im externen Pult:** In diesem Rahmen werden die Daten, die bei Einsatz von Tasten eines externen Pultes benötigt werden, eingegeben.  
**Anschlussnummer:** **181** Hier wird die Anschlussnummer einer externen Pulttaste angezeigt. Die Eingabe einer externen Pulttaste erfolgt im Online – Modus (**Abschnitt 2.4.4**).

**Signal-Haltfall** **024** Hier wird die Nummer desjenigen Signals angezeigt, das durch die Betätigung einer **externen** HaGt und der zu dieser Taste gehörenden **externen** Gleistaste auf HP0 gelegt werden kann.  
**X** **✓** Lösch- und Eingabekнопfe

**Reihe IV:** **Gleisauflösung** Dieser Button aktiviert die Eingabe von Gleisabschnitten (max. 5), deren Fahr- oder Rangierstraßenverschluss durch Bedienung von FHT oder FRT zusammen mit der Gleistaste aufgelöst werden kann (**Abschnitt 2.4.4**).


**G:021**  
**G:019** In dieser Listbox werden die bereits angewählten Gleisabschnitte angezeigt.

**000** Zeigt die Nummer des angeklickten Abschnittes vor der Übernahme.

**X** **✓** Lösch- und Eingabekнопfe

**Reihe V:**  beendet den Signal - Editor und **speichert** die eingerichteten Daten.

 beendet den Signal - Editor **ohne** zu speichern.

 beendet einen vorher ausgewählten Editiervorgang und prüft die Änderungen auf Plausibilität

-----

## 3.8.2. Tasten im Gleisbild einrichten und bearbeiten

### 3.8.2.1. Die von **ESTWGJ** unterstützen Tastentypen:

Bitte lesen Sie hierzu auch den Abschnitt 2.4. „Tastenfelder bedienen“ im Kapitel 2. „Bedienen“.

**ESTWGJ** kennt zwei Grundtypen von Tasten.

- a) **Gruppentasten**, z. B. :



Eine Verbindung mit externen Tasten ist möglich.

Gruppentasten werden im Normal auf der Oberseite des Stelltisches angeordnet. Je nach ihrer Funktion (z. B. Weichen-, Signal-, Fahrstraßentasten) werden sie in verschiedenfarbigen Blöcken gruppiert.

(siehe Kapitel 2.4).

- b) **Gleistasten**

Gleistasten befinden sich im Gleisbild innerhalb eines Stelltisches. Sie wirken zusammen mit einer Gruppentaste oder bei Fahrstraßeneingabe zusammen mit einer weiteren Fahrstraßentaste (Zweitastenprinzip).

**ESTWGJ** kennt zwei Ausführungen von Gleistasten:

- „**Virtuelle**“ Gleistasten, z. B. :  
Eine Verbindung mit externen Tasten ist **nicht** möglich.



- („**Echte**“) Gleistasten, z. B. :

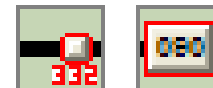
Eine Verbindung mit externen Tasten ist möglich.



Die „**echten**“ Gleistasten können durch ihre asymmetrische Tastenanordnung die Fahrtrichtung einer Fahrstraße wiedergeben.

Nachstehende **Funktionen** werden bei Gleistasten unterschieden:

- **Zugstraßentasten**  
(rote Zahl/roter Hintergrund) :



- **Rangierstraßentasten**  
(schwarze Zahl/blauer Hintergrund)



- **Zugstraßentaste mit Fahrstraßenspeicher**  
(nur „echte“ Taste möglich)  
(rote Zahl/roter Hintergrund) :



Die Zugstraße mit Fahrstraßenspeicher, im Originalpult besteht diese aus zwei Tischfeldern (Taste und Gleisfeld mit Meldern), wird durch ein rotes „**SP**“ gekennzeichnet. Oberhalb des Gleissymbols befindet sich der Speichereinschaltmelder (Sp) und unterhalb des Feldes befindet sich der Fahrstraßenspeichermelder (SpF).

Zur Einrichtung eines Zugspeichers siehe Abschnitt 3.8.3. in diesem Kapitel.

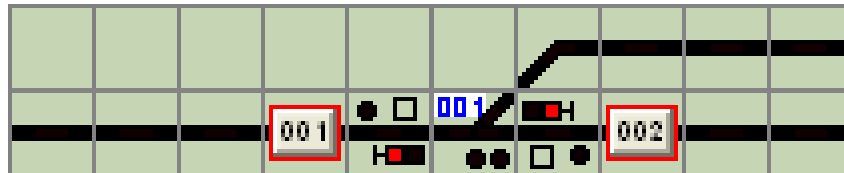
Zur Bedienung eines Zugspeichers siehe Abschnitt 2.6. in Kapitel 2.

In einer späteren Version von **ESTWGJ** wird es auch Erlaubnis - und BÜ- Tasten geben.

### 3.8.2.2. Überlegungen zur Richtungsanordnung der Gleistasten bei Fahrstraßen

Fall 1: Das Stellwerk wird nur mit der Maus gesteuert:

In diesem Fall bietet sich die Ausrüstung des Stelltisches mit „virtuellen“ Tasten an. Weil diese Tastentypen keinen Richtungscharakter haben, gestaltet sich die Tastenwahl sehr einfach. Durch den Umstand, dass die Maus beide Tasten nur nacheinander anklicken kann, ergibt sich die Richtungsanwahl der Fahrstraßen von selbst.



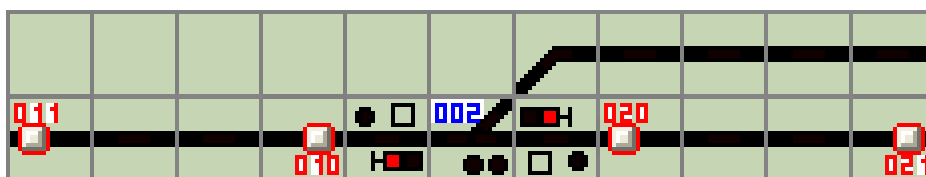
Eine Einfahzugstraße in den Bahnhof kann durch Anklicken der Tasten 001 (zuerst) und 002 (danach) erreicht werden. Der Fahrweg verläuft von links nach rechts. Eine Ausfahzugstraße kann durch Anklicken derselben Tasten, aber in **umgekehrter** Reihenfolge: 002, 001, erreicht werden. Dieser Fahrweg verläuft von rechts nach links.

Bei dieser Tastenanordnung verbietet sich der Einsatz von physikalischen Drucktastern, da diese wie beim Vorbild immer gemeinsam gedrückt werden müssen. Eine Richtungserkennung entfällt daher zwangsläufig.

Weiterhin lässt sich bei diesen Tasten kein Fahrwegspeicher einsetzen, da dieser ebenfalls Richtungserkennung benötigt.

Fall 2: Das Stellwerk wird mit physikalischen Drucktastern und/ oder einem Touch - Screen und/oder einer Maus gesteuert:

In diesem Fall bietet sich die Ausrüstung des Stelltisches mit „echten“ Drucktasten an. Auch diese Tasten können bei ausschließlicher Mausbedienung so wie bei Fall 1 konfiguriert werden. Verwendet man aber einen Touch – Screen oder die physikalischen Drucktasten eines externen Stellpultes, muss für jede Fahrrichtung eine separate Start – und Zieltaste vorgesehen werden. Dies entspricht übrigens der Praxis des Vorbildes. Auch bei reiner Mausbedienung kommt man mit der nachstehend gezeigten Tastenanordnung dem Vorbild näher.

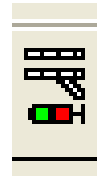


Wählt man im Gleisplan – Editor die Zugstraßentasten richtig aus, so lässt sich an der Taste die Fahrtrichtung eindeutig erkennen. Die von links nach rechts verlaufende Einfahzugstraße wird eingestellt durch Maus - Klick (**nacheinander**) oder durch Betätigen der externen Pulttasten (**gemeinsames** Drücken) der Tasten 010 und 021. Bei einem Touch – Screen können diese beiden Tasten ebenfalls **gemeinsam** gedrückt werden. Ein mausgesteuertes Anklicken der Tasten 20 (zuerst) und 01 (danach) bleibt ohne Wirkung. Für die Ausfahrt sind jetzt die Tasten 020 und 011 in gleichem Modus zuständig.

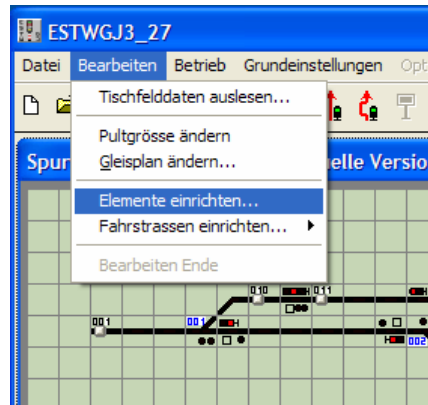
### 3.8.2.3. Das Stellwerk in den Bearbeitungsmodus für Tasten setzen

Um Tasten einrichten und bearbeiten zu können, muss das Stellwerk in den Modus **Elemente einrichten** gebracht werden.

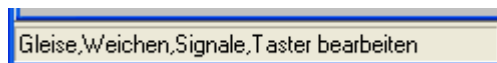
Klicken Sie mit der linken Maustaste in der Taskbar des Programms auf das Symbol für den **Elementeditor**:



Oder klicken Sie mit der linken Maustaste im Hauptmenu auf **Bearbeiten** und dann im Pull-down – Menu mit derselben Taste auf **Elemente einrichten**:



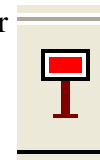
In beiden Fällen sehen Sie nun im äußersten linken Feld der Statusbar den Eintrag:



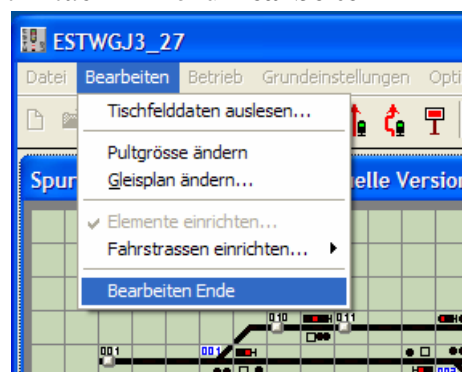
Im Anschluss passiert vorerst nichts, bis Sie mit der linken Maustaste in ein Tischfeld klicken. Je nach dem Typ des Tischfeldes öffnet sich nun der entsprechende Editor.

### 3.8.2.4. Den Bearbeitungsmodus für Tasten verlassen

Das Stellwerk bleibt im Modus **Elemente einrichten**, bis Sie entweder in einen anderen Bearbeitungsmodus wechseln, oder durch Anklicken der roten **Haltescheibe** in der Taskbar, oder



durch Klicken auf **Bearbeiten Ende** im Menu **Bearbeiten**



den **Bearbeitungsmodus verlassen**.

Beim Verlassen des Bearbeitungsmodus führt **ESTWGJ** einen vollständigen Prüfvorgang durch, der je nach Prozessorleistung eine gewisse Zeitspanne in Anspruch nehmen kann. Danach ist das Stellwerk für einen erneuten Betriebsaufruf wieder vorbereitet. Obwohl Sie alle Eingaben, die Sie gemacht haben, auch erst beim Beenden der Sitzung mit **ESTWGJ** speichern können, empfiehlt es sich, häufiger zwischenspeichern. Immer wenn ein Speichervorgang nötig ist, ist das Diskettensymbol im Menüfeld des Stellwerks aktiv.

### 3.8.2.5. Das Einrichten einer Taste im Stellwerk:

Vorbemerkung: Gruppentasten müssen nicht eingerichtet werden. Sie sind sofort nach Auswahl mittels des **Gleisplaneditors** aktiv.

Gruppentasten können bei größeren Pulten auch mehrfach angeordnet werden.



Das Bild zeigt die Tischfelder einer „echten“ und einer „virtuellen“ Gleistaste. Die Tastennummer „000“ in beiden Feldern zeigt, dass sie bisher noch nicht als Tasten bei **ESTWGJ** angemeldet sind.

#### 3.8.2.5.1. Anlegen einer neuen Taste:

Bringen Sie das Stellwerk wie in **Abschnitt 2.3** beschrieben in den Modus **Elemente einrichten**. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste auf eine der noch passiven Tasten.

Es öffnet sich der **Tasteneditor** (Gesamtbild siehe Abschnitt 1):



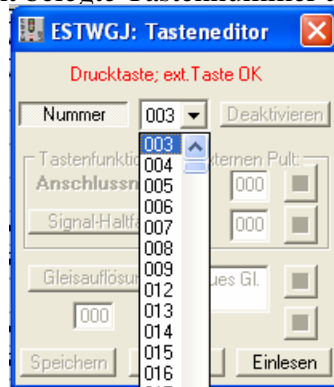
In der Kopfzeile des Tasteneditors sehen sie in roter Schrift **den Typ** des Tastenfeldes.

Das Anzeigefenster für die Tastennummer zeigt „000“.

Das ausgewählte (angeklickte) Tastenfeld wird **im Stellpult** durch einen Fokusrahmen markiert.

Klicken Sie nun auf **Nummer**, um eine neue Taste bei **ESTWGJ** anzumelden:

Die **Tastennummern – Listbox** im oberen Feld des Tasteneditors wird nun aktiv und zeigt die erste, im Stellpult noch nicht belegte Tastennummer an. Der **Tasteneditor** sieht nun so aus:



Die **Tastennummern – Listbox** zeigt Ihnen beim Klick auf ihre Pfeiltaste die noch freien Nummern für die einzurichtende Taste an (max. 1-999).

**ESTWGJ** bietet Ihnen alle Tastennummern (max. 1 bis 999) an, die beim Stellpult noch nicht angemeldet wurden.

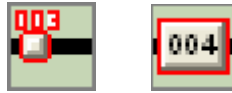
Wählen Sie aus der **Tastennummern – Listbox** die erste freie Nummer (hier als Beispiel die Nummer 003) oder, falls Sie Ihre Tasten nach einem eigenen System benennen wollen, die gewünschte Nummer aus.

**Tipp:** Das Anlegen eines Nummernschemas für die Tasten ist zu empfehlen, damit im Stellpult bestimmte Gleisbereiche exakt angesprochen werden können.

Klicken Sie nun in der Fußzeile des **Tasteneditors** auf **Einlesen**, um eine Taste mit der ausgewählten Nummer einzurichten. Nach dem Einlesen wird der Speicherknopf aktiv (in der Abbildung links noch inaktiv), mit dem Sie den Editiervorgang nun beenden können.

Wenn Sie auf **Abbruch** klicken, wird der Vorgang ohne Anlegen einer Taste beendet.

Die Tastenfelder im Gleisbild sehen nun folgendermaßen aus:




Beide Tasten haben jetzt eine Nummer. Die Tasten sind nun aktiv.

#### **3.8.2.5.2. Testen einer neuen Taste:**

Verlassen Sie den Bearbeitungsmodus wie Abschnitt 2.4. beschrieben.

Es wird empfohlen, danach die neuen Eingaben durch Klick auf das Diskettensymbol zu speichern.

Starten Sie das Stellwerk im **Offline** – Modus durch Mausklick auf  .

Klicken Sie nun auf die entsprechende Taste. Das Tastensymbol muss nun für ca. **acht** Sekunden gedrückt bleiben und anschließend selbsttätig wieder in Grundstellung gehen.

Der erste Schritt zur Einrichtung einer Taste ist hiermit abgeschlossen.

**Achtung:** Die Verbindung einer Taste mit einer Fahrstraße ist durch die bisher beschriebenen Editiervorgänge noch nicht durchgeführt. Lesen Sie hierzu das Kapitel **3.9.** „**Fahrstraßen einrichten**“.



### 3.8.2.5.3. Einrichten von Auflöseabschnitten:

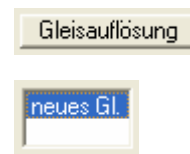
**Vorbemerkung:** Nach dem Einstellen einer Zug- oder Rangierfahrstraße werden die zugehörigen Gleisabschnitte und Weichen verschlossen und im Stelltisch gelb ausgeleuchtet. Im Regelfall wird dieser Verschluss durch die Freifahrt des Abschnittes durch den Zug oder die Rangierabteilung aufgehoben. In bestimmten Betriebsituationen kann es aber notwendig werden, nicht freigefahrene Gleisabschnitte oder Weichen (dies besonders bei Rangierfahrten) durch eine Einzelrücknahme zu entsperren. Eine Einzelrücknahme geschieht immer in Kombination mit FHT oder FRT und dem entsprechenden Abschnitt oder der entsprechenden Weiche (siehe hierzu **Kapitel 2.5.3. „Fahrstraßen bedienen“**). Benutzt man nun zur Steuerung des Stellwerks physikalische Taster oder einen Touch-Screen, so muss man der entsprechenden Gleistaste die aufzulösenden Gleisabschnitte mitteilen. Man kann bis zu fünf **Gleisabschnitte** mit einer Gleistaste verbinden. Dieser Effekt ist hilfreich, um z.B. in Bahnhofsgleisen mehrere zusammenhängende Teilabschnitte mit einem Tastendruck auflösen zu können. Dieser Effekt zahlt sich auch bei reiner Mausbedienung aus, wenn man bei Auflösung eines Abschnittes nicht mit rechter Maustaste in den Abschnitt, sondern auf die entsprechend konfigurierte Taste klickt.

Bringen Sie das Stellwerk wie in **Abschnitt 3.82.3** beschrieben in den Modus **Elemente einrichten**. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste auf die angemeldete Taste, der Sie die Auflöseabschnitte zuweisen möchten.

Es öffnet sich wie bereits beschrieben der **Tasteneditor**.

Klicken Sie nun im Tasteneditor auf den Button:


Klicken Sie anschließend in die nun aktiv gewordene Listbox auf den Eintrag „**neues Gl.**“:




Klicken Sie danach im Gleisbild auf den Abschnitt, den Sie als Auflöseabschnitt mit der Taste verbinden möchten:



Hier soll der Taste 20 (siehe Fokusrahmen im Gleisbild) ein Auflöseabschnitt hinzugefügt werden. Es wurde bereits in den Abschnitt neben der Taste 20 geklickt. Dieser Abschnitt ist nun grün ausgeleuchtet. Im **Tasteneditor** wird die Nummer des Gleisabschnittes im Fenster unterhalb des gedrückten Buttons „**Gleisauflösung**“ angezeigt. Der **Eingabeknopf** (schwarzes „V“) ist aktiv geworden.

Klicken Sie nun auf  und der Gleisabschnitt wird der Listbox hinzugefügt. Sie können noch vier weitere Abschnitte in die Listbox eintragen, indem Sie jedes Mal den Eintrag „**neues Gl.**“ erneut anklicken.

**Achtung: Weichen lassen sich der Liste nicht hinzufügen, da diese ihre eigene Weichentaste haben, auch wenn diese am Bildschirm nicht sichtbar wird.**

Klicken Sie nun in der Fußzeile des **Tasteneditors** auf , um die eingerichteten Auflöseabschnitte zu übernehmen. Nach dem Einlesen wird der Speicherknopf aktiv, mit dem Sie den Editiervorgang nun beenden können.

Wenn Sie auf  klicken, wird der Vorgang ohne Anlegen eines Auflöseabschnittes beendet.

(noch frei)

**3.8.2.5.4. Entfernen von Auflöseabschnitten:**

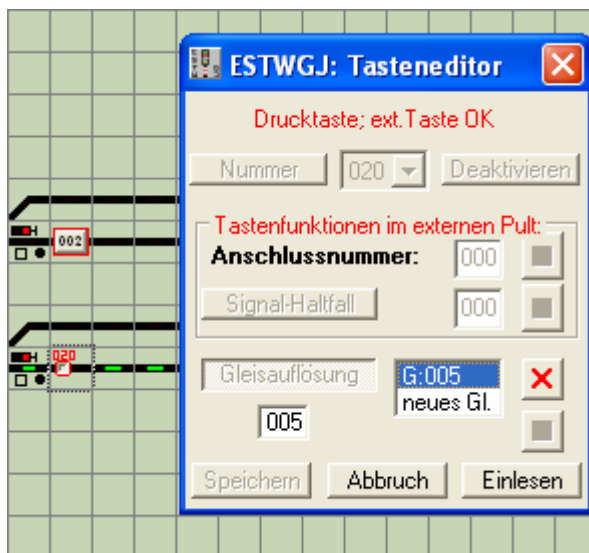
Bringen Sie das Stellwerk wie in **Abschnitt 2.3** beschrieben in den Modus **Elemente einrichten**. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste auf eine die angemeldete Taste, der Sie Auflöseabschnitte zuweisen möchten.

Es öffnet sich der wie bereits beschrieben der **Tasteneditor**.


Klicken Sie nun im Tasteneditor auf den Button:

Gleisauflösung


Klicken Sie anschließend in die nun aktiv gewordene Listbox auf die Nummer des Auflöseabschnittes, den Sie aus der Liste entfernen möchten.



Hier soll aus der Taste 20 (siehe Fokusrahmen im Gleisbild) der Auflöseabschnitt 005 entfernt werden. Es wurde bereits in der Listbox auf den Eintrag „005“ geklickt. Dieser Abschnitt ist nun grün ausgeleuchtet. Im **Tasteneditor** wird die Nummer des Gleisabschnittes im Fenster unterhalb des gedrückten Buttons „**Gleisauflösung**“ angezeigt. Der **Löschknopf** (rotes „X“) ist aktiv geworden.

Klicken Sie nun auf  und der Gleisabschnitt wird aus der Listbox entfernt. Sie können weitere Abschnitte aus der Listbox entfernen, indem Sie deren Gleisnummer in der Liste anklicken.

Klicken Sie nun in der Fußzeile des **Tasteneditors** auf , um die bereinigte Liste zu übernehmen. Nach dem Einlesen wird der Speicherknopf aktiv, mit dem Sie den Editiervorgang nun beenden können.

Wenn Sie auf  klicken, wird der Vorgang ohne Änderung beendet.

### 3.8.2.6. Das Einrichten physikalischer Drucktasten eines externen Pultes

**Vorbemerkung:** **ESTWGJ** erlaubt die Ansteuerung des Bildschirm – Stellwerks durch ein selbstgebautes externes Stellpult, das mit echten Drucktastern ausgerüstet ist. Die Drucktasten werden mit einem Rückmeldedekoder, der als Tastermelder bei **ESTWGJ** angemeldet wurde, verbunden (siehe hierzu Kapitel 3.4., „**Rückmeldedekoder editieren**“). Die Verbindung einer Bildschirmtaste mit einer physikalischen Taste geschieht im Online – Modus.

#### Vorbedingungen:

- Die Taste im Bildschirmpult muss eine Gruppentaste oder eine „echte“ Gleistaste sein („virtuelle“ Tasten funktionieren nicht).
- Die Bildschirmtaste muss bei **ESTWGJ** angemeldet sein.
- Der Rückmeldedekoder muss bei **ESTWGJ** angemeldet sein.
- Die physikalische Taste muss passend zum Dekoder verdrahtet sein.
- Sie muss von der Hardware ordnungsgemäß in das Digitalssystem eingelesen werden.
- Die vom Digitalssystem vorgegebene Meldeadresse darf nicht höher als **4096** sein.

#### 3.8.2.6.1. Verbinden von Bildschirm- und Pulttaste im Online - Modus

Starten Sie das Stellwerk im **Online** – Modus durch Mausklick auf:

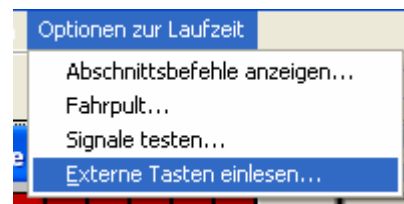


Das Starten im Online – Modus funktioniert nur, wenn ein Digitalssystem bei **ESTWGJ** angemeldet wurde (siehe **Kapitel 3.2.**).

Nach dem Start wird in der Taskbar das Symbol für die Pulttastenzuweisung aktiv:



Klicken Sie auf dieses Symbol oder im Menu auf:



Nach dem Klick auf das Taskbar – Symbol oder den Menueintrag ist der Stelltisch nicht mehr ansteuerbar. Man kann jetzt nur die Tastenedition durchführen.

Klicken sie nun auf die Gruppen- oder Gleistaste, der Sie eine externe Drucktaste zuweisen möchten. Der **Tasteneditor** öffnet sich:



Taste 325 ist noch nicht mit einer externen Drucktaste verbunden. Das Fenster „**Anschlussnummer**“ ist aktiv. Drücken Sie nun in ihrem externen Stellpult auf die Drucktaste, die Sie für die Verbindung mit der ausgewählten Taste vorgesehen haben. Die Nummer wird in das Fenster „Anschlussnummer“ eingetragen. Beenden Sie die Eingabe mit:



Wenn Sie keine weiteren Tasten mehr editieren möchten, klicken Sie auf das jetzt in gedrückter Position befindliche Taskbar – Symbol oder den Menueintrag, um zum normalen Betrieb zurückzukehren.



Zur Vereinfachung sind in diesem Bild beide Optionen dargestellt.

Im Betriebseinsatz muss nun die Taste im Gleisbild des Rechners der physikalischen Drucktaste des externen Stellpultes folgen:



### 3.8.2.6.2. Einrichten des Signalhaltfalls

**Vorbemerkung:** Im Normalfall werden Signale nicht direkt angesteuert, sondern erhalten ihre Befehle von der Fahrstraßenlogik oder den Impulsen des fahrenden Zuges. Bestimmte Bedienungshandlungen können aber ein Signal direkt ansprechen (z.B.: Halt- oder Sperrbefehle). Dies geschieht immer im Rhythmus der Zweitastenbedienung durch die entsprechende Gruppentaste und dem Mausklick mit **rechter Taste** in das Tischfeld des Signals. Benutzt man nun zur Steuerung des Stellwerks physikalische Taster oder einen Touch-Screen, so muss man der entsprechenden Gleistaste ein gegebenenfalls durch sie ansprechbares Signal mitteilen.

Bringen Sie das Stellwerk wie in **Abschnitt 3.8.2.3** beschrieben in den Modus **Elemente einrichten**. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste auf eine die angemeldete Taste, der Sie ein Signal zuweisen möchten.

Es öffnet sich wie bereits beschrieben der **Tasteneditor**.

Klicken Sie nun im Tasteneditor auf den Button:  und danach auf das Signal Ihrer Wahl:



Der Gleismelder des im Gleisbild angeklickten Signals ist grün ausgeleuchtet. Die Signalnummer ist im entsprechenden Fenster im Tasteneditor eingetragen. Der Löschbutton ist für eine nachträgliche Löschung aktiv geworden.

Klicken Sie nun in der Fußzeile des **Tasteneditors** auf , um das eingerichtete Signal zu übernehmen. Nach dem Einlesen wird der Speicherknopf aktiv, mit dem Sie den Editiervorgang nun beenden können.

Wenn Sie auf  klicken, wird der Vorgang ohne Anlegen eines Auflöseabschnittes beendet.

### 3.8.2.6.3. Entfernen oder Ändern des Signalhaltfalls

Gehen Sie vor wie in Abschnitt 2.6.2. Ist nach Betätigung des Buttons  ein Signal im Fenster eingetragen, so ist der Löschbutton aktiv. Außerdem wird der Gleismelder des Signals im Pult grün ausgeleuchtet. Klicken Sie auf den Löschbutton, und das Signal wird im Fenster ausgetragen. Sie können nun ein neues Signal anklicken oder wie in Abschnitt **3.8.2.6.1.** beschrieben speichern.

### 3.8.3. Der Zugstraßenspeicher

#### 3.8.3.1. Voraussetzungen zur Anordnung eines Zugstraßenspeichers

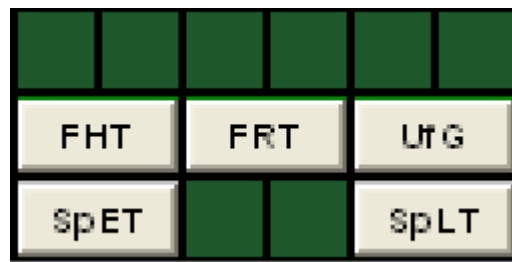
Der Zugstraßenspeicher ermöglicht dem FDL mehrere aufeinanderfolgende Zugfahrten (nicht jedoch Rangierfahrten) in oder aus **derselben** Richtung durch das Speichern der entsprechenden Start- und Zieltasten im Voraus anzulegen. Dies ist nicht zu verwechseln mit den Automatikfunktionen, die **ESTWGJ** im Rahmen der nicht vorbildgetreuen Anwendungen bereitstellt. Zur Bedienung des Zugstraßenspeichers siehe Kapitel 2, „**Zugstraßenspeicher bedienen**“.

Eine Zugstraßenspeichertaste (beim Vorbild ist es eine Kombination aus Zugstraßentaste und einem Gleisfeld mit den Speichermeldern; siehe auch Abschnitt 2.1.) liegt immer in den **Streckengleisen**. Sie ist entweder Zieltaste für die **Bahnhofsausfahrten** in eine bestimmte Richtung oder Starttaste für die **Bahnhofseinfahrten** aus einer bestimmten Richtung. Die ausgewählten Zugstraßenspeichertasten unterliegen also dem **Richtungsprinzip**. Die Doppelbelegung einer Taste als Start- und Zieltaste ist daher unlogisch und nicht möglich. Siehe hierzu nochmals Abschnitt 2.2.

Die Kombination des Meldefeldes mit der Zugstraßentaste hat **ESTWGJ** im Bewusstsein der nicht exakten Vorbildtreue aus Gründen der Vereinfachung der Editiervorgänge gewählt. Die Funktionalität entspricht aber dem Vorbild.

#### 3.2. Die Tastenanordnung eines Zugstraßenspeichers:

Eine Zugspeicherbedienung wird möglich durch die Anordnung von zwei zusätzlichen Gruppentasten im grünen Fahrstraßenblock.



Die Speichereinschalttaste (**SpET**) und die Speicherlöschttaste (**SpLT**) sind im grünen Fahrstraßenblock angelegt worden.

In den Streckengleisen außerhalb des Bahnhofs liegen die Zugstraßenspeichertasten.



Das Bild gibt die auf der Ostseite eines Bahnhofs gelegenen Einfahr- und Ausfahrgeise wieder.

Taste 329 ist eine Zugstraßenspeichertaste als **Starttaste für die Einfahrten** in den Bahnhof, Taste 318 ist **Zieltaste für die Ausfahrten** aus dem Bahnhof.

**Achtung:** Ordnen Sie keine Zugstraßenspeichertaste im Bahnhof an. Dies führt zu unsinnigen Resultaten.

## **3.9. Fahrstraßen editieren**

### **Inhaltsübersicht:**

#### **3.9.1. Der Fahrstraßen - Editor und seine Steuerelemente**

#### **3.9.2. Fahrstraßen einrichten und bearbeiten**

##### **3.9.2.1. Eine neue Zugstraße einrichten**

3.9.2.1.1. Start-, Zieltaste und Fahrstraßentyp festlegen

**3.9.2.1.2. Die Schutzweichen - Prüffunktion**

3.9.2.1.3. Gleisabschnitte und Weichen (Elemente) zu einer Zugstraße hinzufügen

3.9.2.1.4. Einen Gleisabschnitt konfigurieren

3.9.2.1.5. Eine Weiche konfigurieren

3.9.2.1.6. Die Lokomotivsteuerung in der Fahrstraße

3.9.2.1.6.1. Im System ZIMO mit HLU

3.9.2.1.6.2. Mit echten Fahrstufen

3.9.2.1.6.3. Mit Gleisrelais

3.9.2.1.7. Sperrsignale (LS) zu einer Fahrstraße hinzufügen

3.9.2.1.8. Ein Sperrsignal (LS) konfigurieren

3.9.2.1.9. Das Hauptsignal hinzufügen und konfigurieren

3.9.2.1.10. Das Zielsignal hinzufügen

3.9.2.1.11. Ein Indusiüberbrückung hinzufügen und konfigurieren

3.9.2.1.12. Die automatische Fahrstraßenauflösung konfigurieren

3.9.2.1.13. Die Ausleuchtung einer fertig konfigurierten Zugstraße

##### **3.9.2.2. Den Bearbeitungsmodus für Fahrstraßen verlassen**

##### **3.9.2.3. Eine Zugstraße offline testen**

##### **3.9.2.4. Eine neue Rangierstraße einrichten**

3.9.2.4.1. Start-, Zieltaste und Fahrstraßentyp festlegen

3.9.2.4.2. Gleisabschnitte und Weichen (Elemente) zu einer Rangierstraße hinzufügen

3.9.2.4.3. Einen Gleisabschnitt konfigurieren

3.9.2.4.4. Eine Weiche konfigurieren

3.9.2.4.5. Sperrsignale (LS) zu einer Rangierstraße hinzufügen

3.9.2.4.6. Ein Sperrsignal (LS) konfigurieren

3.9.2.4.7. Die automatische Fahrstraßenauflösung konfigurieren

##### **3.9.2.5. Eine neue SBL60 - Straße einrichten**

3.9.2.5.1. Start-, Zieltaste und Fahrstraßentyp festlegen

3.9.2.5.2. Gleisabschnitte (Elemente) zu einer Blockstrecke hinzufügen

3.9.2.5.3. Einen Gleisabschnitt konfigurieren

3.9.2.5.4. Die Lokomotivsteuerung in der Fahrstraße

3.9.2.5.5. Das Blocksignal hinzufügen und konfigurieren

3.9.2.5.6. Das Zielsignal hinzufügen

3.9.2.5.7. Die automatische Fahrstraßenauflösung konfigurieren

##### **3.9.2.6. Eine Umwegfahrstraße (für alle Typen) einrichten**

##### **3.9.2.7. Eine vorhandene Fahrstraße oder Umwegstraße ändern**

##### **3.9.2.8. Eine vorhandene Fahrstraße löschen**

#### **3.9.3. Fahrstraßendaten ausdrucken**

### 3.9.1. Der Fahrstraßen - Editor und seine Steuerelemente

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "ESTWGJ: Vorhandene Strasse bearbeiten". It is organized into five distinct sections, each labeled on the right as "Feld 1" through "Feld 5".


- Feld 1:** "Strassendaten:" containing input fields for "Starttaste:" (value: "????"), "Zieltaste:" (value: "0000"), "Str.-Nr:" (value: "000"), and a checkbox for "Umfahrstrasse:".
- Feld 2:** "Str. bearbeiten:" containing a vertical stack of buttons: "Str. löschen", "Gleis/Weiche", "Spersignale", "Hauptsignal", "Zielsignal", "Indusi-Überbr.", and "Auflösung".
- Feld 3:** "Typ der Strasse:" containing a vertical list of radio buttons for different track types: "Rangierstr. ohne Verschl.", "Rangierstr. mit Verschl.", "Rangierstr.+Fla.-schutz", "Zugstr. (Spurpl.-Stw.)", "Selbstblock 60", "Zentralblock 65", "Zugstr. (E43:el.-mech.)", and "Zugstr. (mechan. Stw.)".
- Feld 4:** "Fahrwegliste bearbeiten:" containing buttons for "Liste übernehmen", "Liste abbrechen", "Element einfügen", "Element bearbeiten", "Element entfernen", and a list area with "n.oben" and "n.unten" navigation buttons.
- Feld 5:** "Fahrstraßen - Element bearbeiten:" containing input fields for "Element-Nr.:" (value: "000"), "Stellbefehl:" (dropdown), and "V-Stufe:" (dropdown). It also has checkboxes for "Fahrstraßenverschluss einschalten", "Vorhandenen Verschluss ignorieren!!!", and "Vorhandene Belegung ignorieren!!!", along with "Übernehmen", "Löschen", and "Abbrechen" buttons.

At the bottom of the dialog, there are two more sections: "Automatische Fahrstraßenauflösung:" with radio buttons for "Gesamtauflösung" and "Einzelauflösung", and "Abschnittsnr.:" with two input fields and radio buttons for "bei Freifahrt" and "bei Belegung". Finally, "Speichern" and "Abbrechen" buttons are at the very bottom.

Die Steuerelemente der einzelnen Reihen von links nach rechts:

- Feld 1:**  Strassendaten: In diesem Rahmen werden die Grunddaten der Fahrstraße angezeigt.
- Str. bearbeiten: In diesem Rahmen werden die Bearbeitungsschritte zu den einzelnen Fahrstraßenelementen ausgewählt.
- Typ der Strasse: In diesem Rahmen wird bei einer neu zu erstellenden Fahrstraße der Straßentyp ausgewählt; bei einer bereits vorhandenen Fahrstraße wird dieser angezeigt.
- Feld 2:**  Fahrwegliste bearbeiten: Eine Fahrstraße besteht immer aus einer dem Fahrweg entsprechenden Anordnung von Gleisabschnitten und Weichen oder, je nach Typ der Straße, auch von Sperrsignalen. In **ESTWGJ** sind diese Gruppen in jeweils einer Liste zusammengefasst. Diese Listen werden in diesem Rahmen bearbeitet.
- Feld 3:**  Fahrstraßen - Element bearbeiten: In diesem Rahmen findet die Einzelkonfiguration von Fahrwegelementen, die aus der Liste in Feld 2 ausgewählt wurden, statt. Auch Signale werden in diesem Rahmen bearbeitet.



**Feld 4:**  Automatische Fahrstraßenauflösung: In diesem Rahmen findet die Einrichtung der Fahrstraßen - Auflösevorgänge statt.

**Feld 5:**  beendet den Fahrstraßen - Editor und **speichert** die eingerichteten Daten.

 beendet den Fahrstraßen - Editor **ohne** zu speichern.

(noch frei)

### 3.9.2. Fahrstraßen einrichten und bearbeiten

**Vorbemerkung:** Mit dem Fahrstraßen – Editor können sowohl neue Fahrstraßen eingerichtet werden, als auch bereits vorhandene Fahrstraßen abgeändert werden. Die Vorgehensweise bleibt bei beiden Verfahren dieselbe. Es wird nun folgend das Einrichten einer Zugstraße beschrieben. Von diesen Schritten können alle Bedienungshandlung zur Änderung von Fahrstraßen abgeleitet werden.

(Vergleichen Sie auch Kapitel 2.5: “Die Fahrstraßen des Stellwerks **ESTWGJ**“.)

**Achtung:** Sämtliche Gleisabschnitte, Weichen und Signale, die Elemente einer Fahrstraße werden sollen, müssen zuerst im Gleisbild eingerichtet worden sein (siehe Kapitel 3.4, „Gleisabschnitte“; 3.5, “Weichen“; 3.6, „Signale“).

#### 3.9.2.1. Eine neue Zugstraße einrichten

Um eine neue Zugstraße einrichten und bearbeiten zu können, muss das Stellwerk in den Modus *Neue Fahrstraße erstellen* gebracht werden.

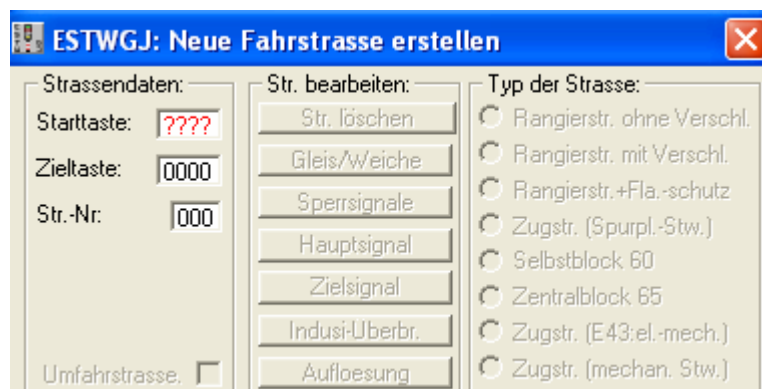
Klicken Sie mit der linken Maustaste in der Taskbar des Programms auf das Symbol für den Editor für **neue Fahrstraßen**:



Oder klicken Sie mit der linken Maustaste im Hauptmenü auf *Bearbeiten* und dann im Pulldown – Menü mit derselben Taste auf *Fahrstraßen einrichten*. Wählen Sie den Eintrag *Neue Fahrstraße erstellen...*



Es öffnet sich nun der Fahrstraßen –Editor.



Das Bild zeigt den oberen Ausschnitt des Fahrstraßen –Editors. Alle Felder sind noch inaktiv. Der Editor wartet auf die Eingabe der Starttaste. Dies ist erkenntlich an den roten Fragezeichen im zugehörigen Feld.

**3.9.2.1.1. Starttaste, Zieltaste und Fahrstraßentyp festlegen**

Klicken Sie nun im Gleisbild auf die Gleistaste, welche die **Starttaste** der neuen Zugstraße werden soll:

Im Gleisbild wurde die Taste 204 als Starttaste ausgewählt. Der Fahrstraßen –Editor wartet nun auf die Eingabe der Zieltaste, ersichtlich an den roten Fragezeichen im entsprechenden Eingabefeld. Die Starttaste im Gleisbild behält ihre **gedrückte** Position bei.

Klicken Sie nun im Gleisbild auf die Gleistaste, welche die **Zieltaste** der neuen Zugstraße werden soll:

Im Gleisbild wurde die Taste 302 als Zieltaste ausgewählt. Vor der Übernahme einer Taste als Zieltaste prüft der Editor, ob diese Taste nicht bereits Zieltaste der ausgewählten Starttaste ist; wenn ja, erhält man eine Fehlermeldung. Der Editor legt automatisch für die neue Fahrstraße eine Nummer (016) fest, wie man im entsprechenden Tischfeld erkennen kann. Die Zieltaste im Gleisbild behält ebenfalls ihre **gedrückte** Position bei.

Wählen Sie nun den Typ der Fahrstraße aus:

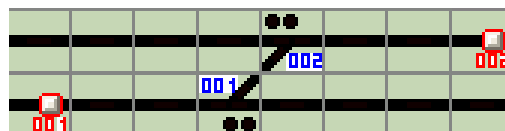
Zurzeit ist die Auswahl von drei unterschiedlichen Fahrstraßentypen möglich. (Zu SBL60 sehen Sie Kapitel 2.5). Setzen Sie die Auswahl in das Feld Zugstr. (Spurpl –Stw.) .

Nach erfolgter Auswahl (Bild rechts) sind die Bearbeitungs-Buttons aktiviert.

**3.9.2.1.2. Die Schutzweichen – Prüffunktion**

**ESTWGJ** verfügt über eine Prüffunktion, die bei der Einrichtung von Zugstraßen verhindert, dass Weichen, die als Schutzweichen zu einer bereits in eine Zugstraße eingegebenen Fahrwegweiche fungieren, ebenfalls irrtümlich mit in diese eingegeben werden. (Die Einrichtung von Schutzweichen ist im Kapitel 3.6.5. beschrieben.) Es kann nun Situationen geben, in denen **ESTWGJ** die Eingabe einer Weiche in eine Zugstraße aus eben diesen Gründen verhindert, obwohl beide Weichen in sinnvoller Anordnung liegen.

Ein Beispiel:



(Signale sind aus Gründen der Vereinfachung weggelassen.)

Die Weiche 001 ist Schutzweiche zur Weiche 002 und umgekehrt, wenn Zugstraßen auf dem durchgehenden Strang (Stammfahrt) eingestellt werden.

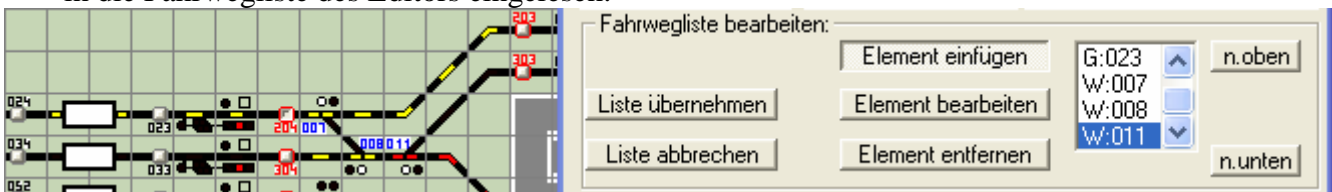
Möchte man allerdings eine Zugstraße von **Taste 001** zu **Taste 002** einrichten, so hebt sich diese Schutzfunktion logischerweise auf. Man gibt in die Fahrstraße zuerst durch Anklicken die Weiche 001 (siehe folgenden Abschnitt **3.9.2.1.3.**) und danach die Weiche 002 ein. Es erscheint dann trotzdem die folgende Fehlermeldung:



Dies resultiert daher, dass Weiche 1 noch als Stammfahrt in die Fahrstraße eingelesen wird, daher die neue Weiche als Schutzweiche erkennt und die Fehlermeldung auslöst. Dies kann vermieden werden, wenn Weiche 001 unmittelbar nach ihrer Hinzufügung zur Fahrstraße in die richtige Richtung gelegt wird. (siehe Abschnitt **3.9.2.1.5.**)! Diese Prüffunktion wird auch beim Abspeichern einer Zugstraße wirksam und meldet alle Doppeleingaben von Fahrweg- und Schutzweiche. Auch hier kann ein möglicher Fehler nur an einem falschen Lagebefehl liegen.

### **3.9.2.1.3. Gleisabschnitte und Weichen (Elemente) zu einer Zugstraße hinzufügen**

Klicken Sie in der Liste der Bearbeitungs-Buttons auf **Gleis/Weiche**. Danach wird das Fenster **Fahrwegliste bearbeiten:** aktiv. Klicken Sie in diesem Fenster auf den Button **Element einfügen**. Geben Sie nun in der **Reihenfolge der Fahrtrichtung** beginnend mit dem ersten Element hinter dem Startsignal alle Weichen und Gleisabschnitte bis hin zum Zielpunkt der Fahrstraße ein. Der Zielpunkt einer Zugstraße ist entweder die freie Strecke oder der Gleisabschnitt des Zielsignals. Wenn Sie ein Digitalsystem verwenden, das eine **Geschwindigkeitssteuerung** der Abschnitte vorsieht (zurzeit nur *Zimo\**-HLU), oder wenn Sie **Zugnummern** von Fahrstraße zu Fahrstraße durchreichen möchten, müssen Sie auch den in Fahrtrichtung **vor** dem Signal gelegenen Brems- und den Halteabschnitt eingeben. Diese Abschnitte werden in der Terminologie von **ESTWGJ** als **Mittelabschnitte** bezeichnet. Die Eingabe aller Fahrwegelemente in Fahrtrichtung ist nötig, um die komplexen Auflöse- und Sicherheitsfunktionen von **ESTWGJ** zu garantieren. Die Eingabe der Elemente in den Editor geschieht ganz einfach mittels **Klick auf das entsprechende Teil** im Gleisbild. Es wird dann in die Fahrwegliste des Editors eingelesen.



In die mit der Starttaste 204 beginnende Zugstraße sind die ersten Fahrwegelemente eingelesen worden. Deren Nummern werden in der Fahrwegliste angezeigt und im Gleisbild gelb (als wären sie verschlossen) angezeigt. Der jeweils aktuelle Abschnitt, der in der Liste die Fokusmarkierung zeigt, ist im Gleisbild **rot** ausgeleuchtet. Wichtig: Die Abschnitte sind noch nicht konfiguriert, was man an der noch falschen Weichenlage und an der Gelbausleuchtung der vor dem Signal liegenden Mittelabschnitte (leuchtet dann grün) erkennen kann.

Verfahren Sie auf diese Weise, bis Sie alle zu dieser Zugstraße gehörenden Elemente eingelesen haben. Wenn Sie ein irrtümlich eingelesenes Element wieder aus der Liste löschen möchten, so klicken Sie auf **Element entfernen**. Befindet sich ein Element an falscher Position innerhalb der Fahrwegrichtung, so können Sie es, nachdem Sie es in der Fahrwegliste angeklickt haben, mittels der Buttons **n.oben** und **n.unten** innerhalb der Liste verschieben.

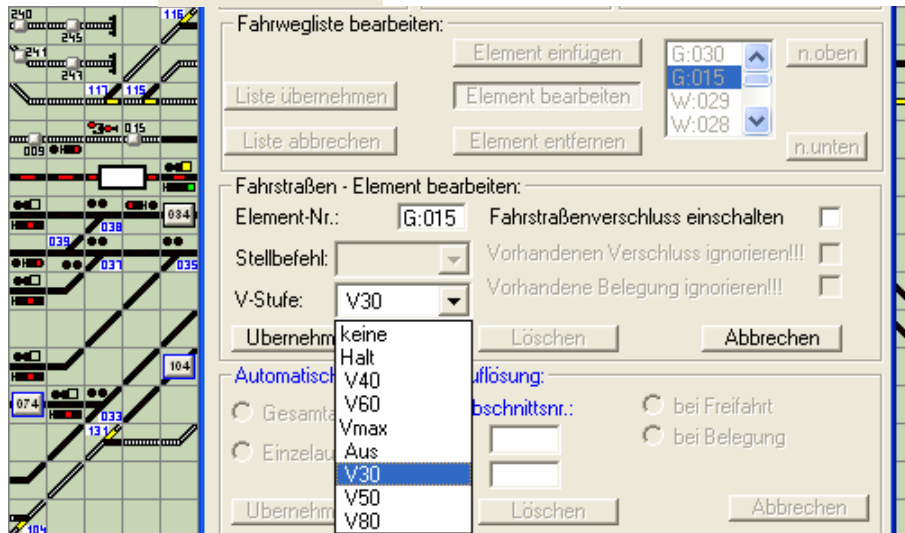
Sie können auch noch nachträglich Elemente in die Liste einfügen, indem Sie das Element in der Liste anklicken, dem das neue Element in Fahrtrichtung folgen. Klicken Sie dann im Gleisplan auf dieses Element, um es in den Editor zu laden.

Gegebenenfalls können Sie das neue Element wie oben beschrieben noch innerhalb der Liste verschieben.

#### **3.9.2.1.4. Einen Gleisabschnitt konfigurieren**

Gleisabschnitte müssen nur dann konfiguriert werden, wenn Sie Fahrstufen zur Loksteuerung erhalten sollen und/ oder, wenn Sie die Aufgabe von Mittelabschnitten übernehmen sollen.

Klicken Sie hierzu auf **Element bearbeiten**. Der Rahmen **Fahrstraßen - Element bearbeiten:** wird aktiviert.



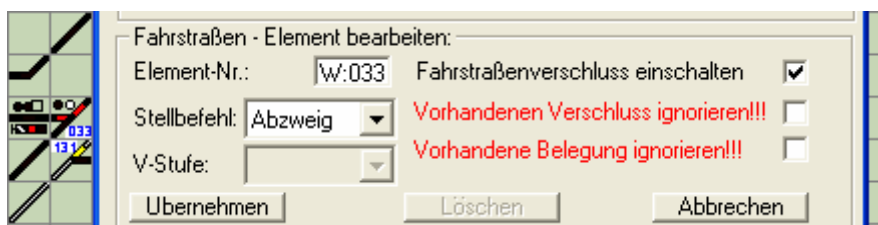
G.015 ist Mittelabschnitt der Fahrstraße, die links im Bild am grün leuchtenden Hauptsignal beginnt. Sein Eintrag ist in der Fahrwegliste markiert.

Um den Abschnitt als Mittelabschnitt zu konfigurieren, müssen Sie lediglich in der Checkbox **Fahrstraßenverschluss einschalten** die Markierung entfernen. In der Liste **V-Stufe:** können Sie die gewünschte Geschwindigkeitsstufe auswählen, falls Ihr Digitalsystem über eine aktive Loksteuerung verfügt. Ist diese Möglichkeit nicht vorgesehen, so ist diese V - Liste passiv. Beenden Sie die Konfiguration des Abschnitts durch Klick auf **Übernehmen**. Sie können die Konfiguration abbrechen durch Klick auf **Abbrechen**. Verfahren sie auf diese Weise mit allen Gleisabschnitten der Fahrstraße.

#### **3.9.2.1.5. Eine Weiche konfigurieren**

Weichen werden konfiguriert, um die korrekten Stellbefehle und, genau wie bei Gleisabschnitten, die möglichen Geschwindigkeitsstufen für die Loksteuerung einzugeben.

Klicken Sie hierzu auf **Element bearbeiten**. Der Rahmen **Fahrstraßen - Element bearbeiten:** wird aktiviert.

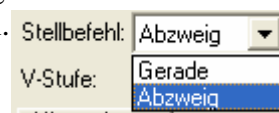


W. 033 im Fahrweg einer Rangierstraße hat Fahrstraßenverschluss und gehorcht dem Stellbefehl Abzweig. Eine Geschwindigkeitssteuerung ist in diesem Falle nicht vorgesehen. Die Weiche ist im Gleisbild rot ausgeleuchtet, da sie in der Fahrstraßenliste markiert wurde.

Eine Weiche im Fahrweg einer Zug- oder Rangierstraße sollte immer die Markierung **Fahrstraßenverschluss einschalten** aufweisen. **ESTWGJ** setzt diese automatisch!

Vorhandenen Verschluss ignorieren!!!  Diese beiden Checkboxen dienen nur zur Kompensation  
 Vorhandene Belegung ignorieren!!!  falsch angelegter Freimelder auf der Anlage. Sie  
 sollten im Normalfall nicht gesetzt werden.

Wählen Sie den Stellbefehl für die Weiche in der entsprechenden Liste aus.



Beenden Sie die Konfiguration des Abschnitts durch Klick auf **Übernehmen**. Sie können die Konfiguration abbrechen durch Klick auf **Abbrechen**. Verfahren sie auf diese Weise mit allen Weichen der Fahrstraße.

Beenden Sie die Arbeit mit den Fahrwegelementen durch Klick auf **Liste übernehmen**.

Wenn Sie die Änderungen nicht übernehmen möchten, klicken Sie auf **Liste abbrechen**.

### **3.9.2.1.6. Die Lokomotivsteuerung in der Fahrstraße**

Vorbemerkungen: Die Übermittlung von Fahrbefehlen an Fahrzeuge wird durch die Fahrstraßenlogik vorgenommen. Jedem einzelnen Element innerhalb einer **Zugstraße** kann eine Geschwindigkeitsstufe zugewiesen werden. Diese Geschwindigkeitsstufe wird je nach verwendetem Steuerungssystem bei Auffahrt auf den entsprechenden Abschnitt an die Lokadresse übermittelt, die der Fahrstraße bekannt ist.

**ESTWGJ** verwendet im Augenblick acht Geschwindigkeitsstufen, die den gebräuchlichsten Signalgeschwindigkeiten entsprechen (siehe 2.1.3).

#### **3.9.2.1.6.1. Im System ZIMO mit HLU**

Voraussetzungen: Die Rückmeldungen der Fahrwegweichen und Abschnitte muss über MX9 erfolgen. Die Triebfahrzeuge müssen mit HLU – fähigen Dekodern (meist System Zimo) ausgestattet sein. Um eine sinnvolle, den Signalbegriffen entsprechende Geschwindigkeit zu erzielen, sollten die HLU –Stufen der Lokdekoer entsprechend der Geschwindigkeitsvorgabe der V-Stufen des Fahrstraßen-Editors kalibriert werden.

Aufstellung der CVs:

**V30** = CV 51; **V40** = CV 52(U); **V50** = CV53; **V60** = CV54(L); **V80** = CV55.

**Halt**: MX9 sendet Haltbefehl; **Aus**: MX9 schaltet die Fahrstromversorgung ab;

**Vmax**: MX9 sendet keinen HLU –Befehl.

Die HLU –Stufen des vordersten Abschnitts in der Zugstraße werden bei Auffahrt nach **rückwärts durchgeschaltet**, sodass auch Wendezüge, die ja bekanntlich das Triebfahrzeug in einer Fahrtrichtung hinten haben, ordnungsgemäß gesteuert werden. Bedingung: Die Wagenachsen müssen rückmeldefähig gemacht worden sein.

Nach Freifahrt fällt ein Gleis- oder Weichenabschnitt in die HLU - Stellung „**Halt**“ zurück, damit kein Fahrzeug dem zuerst gefahrenen nachfolgen kann. Dieser automatische Haltfall kann im Optionsdialog abgeschaltet werden.

**Achtung**: Vergessen Sie in diesem Modus nicht die Anlage von **Mittelabschnitten**. Der Brems- und Halteabschnitt vor dem Signal beendet die auf das Signal **zuführende** Fahrstraße.

In dieser Fahrstraße sind die beiden Abschnitte die **regulären letzten**. Gleichzeitig sind diese beiden Abschnitte aber die **Startabschnitte** der HLU - Steuerung bei der neuen Fahrstraße, die am Hauptsignal beginnt, und sind in dieser neuen Fahrstraße als **Mittelabschnitte** (kein Verschluss) zu konfigurieren.

#### **3.9.2.1.6.2. Mit echten Fahrstufen** (wird nach der Implementierung nachgetragen)

#### **3.9.2.1.6.3. Mit Gleisrelais** (wird nach der Implementierung nachgetragen)

### 3.9.2.1.7. Sperrsignale (LS) zu einer Fahrstraße hinzufügen

**Vorbemerkung:** Eine Zugstraße erstreckt sich im Normalfall über die Länge eines ganzen Bahnhofskopfes. Es ist daher möglich, dass eine Zugstraße in ihrem Verlauf mehrere Rangierstraßen mit deren einzelnen Sperrsignalen abdeckt. Diese im Fahrweg der Zugstraße liegenden Sperrsignale müssen eingeschaltet werden, bevor das Hauptsignal der Zugstraße in Fahrtstellung kommen kann. In **ESTWGJ** können diese Sperrsignale (meist LS-Signale) genau wie die Fahrwegelemente der Zugstraße über eine Sperrsignalliste zugewiesen werden. Klicken Sie in der Liste der Bearbeitungs-Buttons auf **Sperrsignale**. Danach wird das Fenster **Fahrwegliste bearbeiten:** aktiv. Klicken Sie in diesem Fenster auf den Button **Element einfügen**. Geben Sie nun in der **Reihenfolge der Fahrtrichtung** beginnend mit dem ersten Sperrsignal im Fahrweg **hinter** dem Startsignal alle Sperrsignale bis hin zum Zielpunkt der Fahrstraße ein. **Wenn das Startsignal der Zugstraße ein Haupt-/Sperrsignal ist, müssen Sie dessen Sperrsignal nicht eingeben.**

Die Eingabe der Sperrsignale in den Editor geschieht mittels **Klick auf das entsprechende Signal** im Gleisbild. Es wird dann in die Sperrsignalliste des Editors eingelesen.

### 3.9.2.1.8. Ein Sperrsignal (LS) konfigurieren

Sperrsignale werden konfiguriert, um ihnen den korrekten Stellbefehl mitzugeben.

Klicken Sie hierzu auf **Element bearbeiten**. Der Rahmen **Fahrstraßen - Element bearbeiten:** wird aktiviert.

LS 004 wurde in der Sperrsignalliste ausgewählt.

Wählen Sie nun in der Listbox den entsprechenden Signalbefehl (bei Zugstraßen immer Sh1) aus. Beenden Sie die Konfiguration des Sperrsignals durch Klick auf **Übernehmen**. Sie können die Konfiguration abbrechen durch Klick auf **Abbrechen**. Verfahren sie auf diese Weise mit allen Sperrsignalen, die im Fahrweg der Fahrstraße liegen.

Das **Rücklegen** der Sperrsignale geschieht entweder durch den fahrenden Zug (**siehe Abschnitt 3.3.3**) oder die Gesamtauflösung der Fahrstraße (siehe unten).

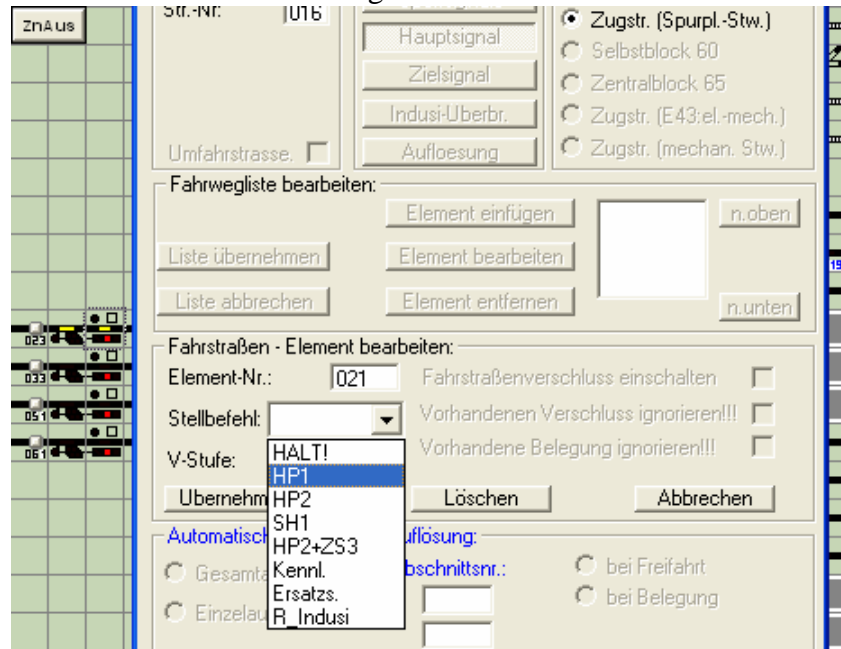
Beenden Sie die Arbeit mit den Sperrsignalen durch Klick auf **Liste übernehmen**.

Wenn Sie die Änderungen nicht übernehmen möchten, klicken Sie auf **Liste abbrechen**.

### 3.9.2.1.9. Das Hauptsignal hinzufügen und konfigurieren:

**Vorbemerkung:** Jede Zugstraße beginnt an einem Hauptsignal. Bei Spurplanstellwerken sind dies immer Lichtsignale. **ESTWGJ** erlaubt aber auch die Ausrüstung einer Fahrstraße mit einem Form-Hauptsignal.

Klicken Sie in der Liste der Bearbeitungs-Buttons auf **Hauptsignal**. Danach wird sofort der Rahmen **Fahrstraßen - Element bearbeiten:** aktiv. Klicken Sie nun im Gleisbild auf das Startsignal, an dem die neue Fahrstraße beginnen soll.



Der Bearbeitungsbutton „Hauptsignal“ wurde angeklickt. Der Rahmen „Fahrstraßenelement bearbeiten“ ist aktiv. In der Gleisanlage wurde Haupt-/Sperrsignal 021 angeklickt und in den Editor eingelesen (siehe Fokusrahmen im Gleisbild). Als Stellbefehl wird gerade Hp1 ausgewählt.

Wählen Sie nun in der Listbox den entsprechenden Signalbefehl (bei Zugstraßen entweder Hp 1, Hp 2 oder Hp 3 für Spezialfälle) aus.

Beenden Sie die Konfiguration des Hauptsignals durch Klick auf **Übernehmen**.

Sie können die Konfiguration abbrechen durch Klick auf **Abbrechen**.

Eine Zugstraße hat immer nur **ein** Hauptsignal.

### 3.9.2.1.10. Das Zielsignal hinzufügen

**Vorbemerkung:** Mit dem Begriff Zielsignal ist das die Fahrstraße beendende, nächste Hauptsignal der Folgefahrstraße gemeint. Ein typisches Zielsignal ist das Ausfahrtsignal eines Bahnhofsgleises, das die Einfahrzugstraße in das Gleis begrenzt. Das Hinzufügen eines Zielsignals zu einer Zugstraße ist in **ESTWGJ** nicht zwingend notwendig. Notwendig ist das Zielsignal bei Einfahrzugstraßen, die ein Ausfahrtsignal steuern, bei SBL60-Strassen, da die Stellung des Zielsignals überwacht wird, bei Straßen, die den Rechnerbereich verlassen, um das Einfahrtsignals des Nachbarrechners abzufragen.

Klicken Sie in der Liste der Bearbeitungs-Buttons auf **Zielsignal**. Danach wird sofort der Rahmen **Fahrstraßen - Element bearbeiten:** aktiv. Klicken Sie nun im Gleisbild auf das Zielsignal, an dem die neue Fahrstraße enden soll. Ein weiteres Konfigurieren des Signals ist nicht notwendig.

Beenden Sie die Eingabe des Hauptsignals durch Klick auf **Übernehmen**.

Sie können die Eingabe abbrechen durch Klick auf **Abbrechen**.

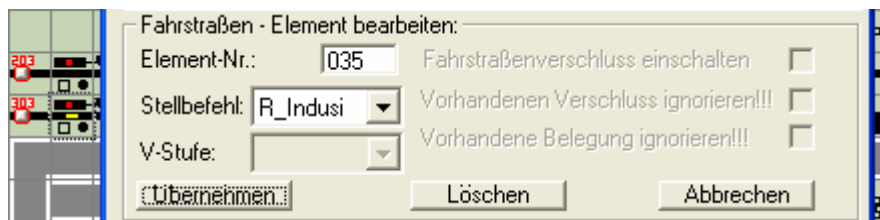
Eine Zugstraße hat immer nur **ein** Zielsignal.



### 3.9.2.1.11. Ein Indusiüberbrückung hinzufügen und konfigurieren

Vorbemerkung: Der Signalbegriff **Indusiüberbrückung** entstammt nicht der Terminologie des Vorbildes, sondern ist eine **ESTWGJ** – interne Bezeichnung. Er bezieht sich nur auf Signale, die mittels eines Relais eine klassische Gleistrennstelle ein- oder ausschalten, um Fahrzeuge durch Stromlosschaltung des Gleisabschnittes zu stellen. Wenn ein solches Signal im Fahrweg einer Zug- oder Rangierstraße von rückwärts (also von der ungültigen Seite her) in der Stellung Hp 0 überfahren wird, so ist die zum Signal gehörige Trennstelle ausgeschaltet. Der Zug käme dann ebenfalls am für ihn ungültigen Signal zum Halten. Um trotz Haltstellung dieses ungültigen Signals die Trennstelle für den von rückwärts vorbeifahrenden Zug einzuschalten, wurde der Signalbegriff **Indusiüberbrückung** in **ESTWGJ** eingeführt.

Klicken Sie in der Liste der Bearbeitungs-Buttons auf **Indusi-Überbr.**. Danach wird sofort der Rahmen **Fahrstraßen - Element bearbeiten:** aktiv. Klicken Sie nun im Gleisbild auf das Hauptsignal, dessen Relais trennstelle Sie überbrücken möchten. Ein weiteres Konfigurieren des Signals ist nicht notwendig.



Am Hauptsignal 035, das in Gegenrichtung zur Fahrstraße liegt (Fokusrahmen), wird die Indusiüberbrückung eingeschaltet.

Beenden Sie die Eingabe der Indusiüberbrückung durch Klick auf **Übernehmen**.

Sie können die Eingabe abbrechen durch Klick auf **Abbrechen**.

Eine Zugstraße kann im Augenblick nur die Indusi eines Hauptsignals überbrücken.

Ab **ESTWGJ 3.99.3.0** ist auch die Verbindung eines Rückindusi – Signals mit einem Weichenabschnitt möglich.

### 3.9.2.1.12. Die automatische Fahrstraßenauflösung konfigurieren

**Vorbemerkung:** Jede eingestellte und verschlossene Zug- oder Rangierfahrstraße muss nach Beendigung oder Abbruch der Zugfahrt wieder aufgelöst werden. Diese Auflösung kann händisch geschehen (siehe Kapitel 2.5 „Fahrstraßen bedienen“) oder durch den fahrenden Zug oder die Rangierabteilung.

Ein Auflösevorgang beinhaltet das **Rücklegen** des Hauptsignals und der Sperrsignale, die **Rücknahme** des Gesamtverschlusses der Fahrstraße und die **Einzelauflösung** jedes Gleisabschnittes und jeder Weiche (sowie bei Zugstraßen deren Schutzweiche (n)).

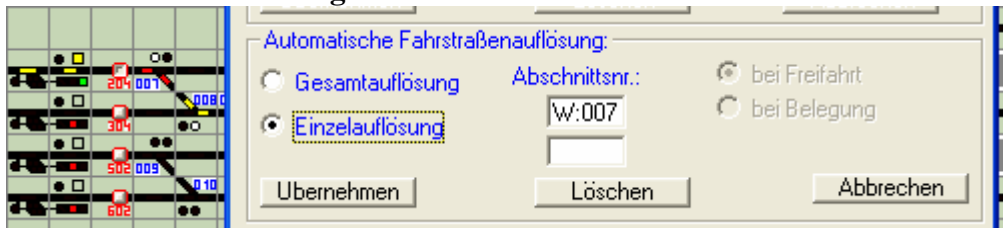
Bei Spurplanstellwerken löst das Fahrzeug die Fahrstraße **abschnittsweise** durch Freifahrt des jeweiligen Abschnittes auf; die freigefahrenen Elemente können sofort Teil einer neuen Fahrstraße werden.

Dies setzt aber voraus, dass jedes Fahrwegelement über eine eigene Gleisfreimeldung verfügt.

**ESTWGJ** erlaubt aber auch die **Gesamtauflösung** von Fahrstraßen für den Fall, dass nur wenige Abschnitte mit Gleisfreimeldung ausgestattet sind. **Der Abschnitt, der die Auflösung auslöst, muss allerdings immer über eine Gleisfreimeldeanlage verfügen.**

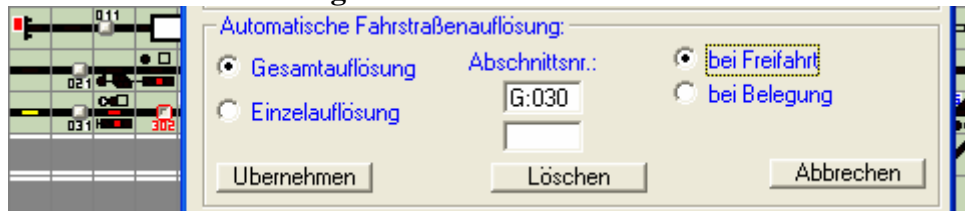
Klicken Sie in der Liste der Bearbeitungs-Buttons auf **Auflösung**. Danach wird sofort der Rahmen **Automatische Fahrstraßenauflösung:** aktiv. Klicken Sie nun im Gleisbild auf den Gleisabschnitt oder die Weiche, welche die Auflösung bewirken soll. Bei Einzelauflösung sollte das der **erste**, hinter dem Startsignal liegende Gleis- oder Weichenabschnitt sein, bei Gesamtauflösung sollte es der **letzte** Abschnitt der Fahrstraße sein. Bei Gesamtauflösung können Sie entscheiden, ob diese bei Auffahrt oder Freifahrt des Abschnittes stattfinden soll.

Beispiel für eine **Einzelauflösung**:



W.007 (rot ausgeleuchtet) ist als Auflöseabschnitt für die zugbewirkte Einzelauflösung der Fahrstraße ausgewählt und konfiguriert worden. Sie ist der erste Freimeldeabschnitt hinter dem Hp 1 zeigenden Startsignal.

Beispiel für eine **Gesamtauflösung**:

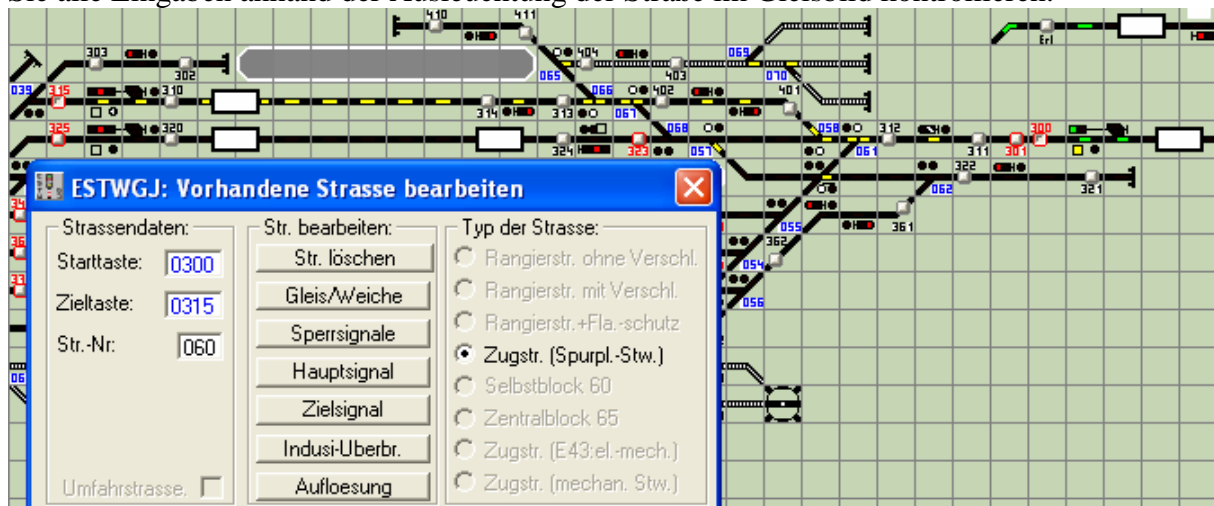


Der Gleisabschnitt (rot ausgeleuchtet) am Zielsignal (vor Zieltaste 302) ist als Auflöseabschnitt für eine zugbewirkte Gesamtauflösung der Fahrstraße vorgesehen worden. Eingeschaltet wurde die Option „**bei Freifahrt**“. Die Fahrstraße bleibt verschlossen und gegen Verletzung geschützt, bis der Zug den Auflöseabschnitt **Fehler! Textmarke nicht definiert.** verlassen hat.

Beenden Sie die Konfiguration des Auflöseabschnittes durch Klick auf **Übernehmen**. Sie können die Konfiguration abbrechen durch Klick auf **Abbrechen**. Eine Zug- oder Rangierstraße kann nur **einen** Auflöseabschnitt haben.

### 3.9.2.1.13. Die Ausleuchtung einer fertig konfigurierten Zugstraße

Wenn Sie alle Einzelschritte zur Konfiguration einer Zugstraße durchgeführt haben, können Sie alle Eingaben anhand der Ausleuchtung der Straße im Gleisbild kontrollieren.



Straße 060 - von Starttaste 300 (gedrückt) nach Zieltaste 315 (gedrückt) - soll als **bereits vorhandene** Fahrstraße bearbeitet werden. Ihre Richtung geht von rechts nach links. Zuerst erkennt man die grün ausgeleuchteten **Mittelabschnitte**, dann folgt das Startsignal (Einfahr-Hauptsignal). Hinter diesem in Fahrtrichtung vorgelegen sind nun alle Gleisabschnitte gelb (d.h. Verschluss) ausgeleuchtet. Die Schutzweichen werden ebenfalls angezeigt. Das Signal an Zieltaste 315 ist das Zielsignal der Fahrstraße, sein Zs 1 – Melder leuchtet (nur schwach erkennbar).

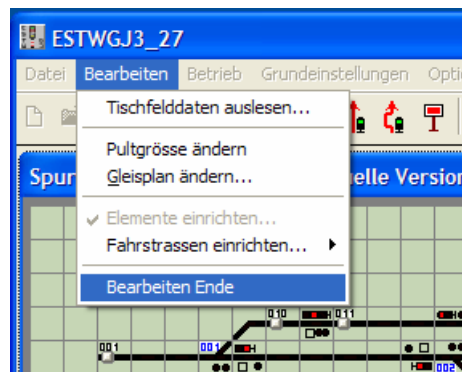
Beenden Sie die Konfiguration einer Fahrstraße mit **Speichern**. der Fahrstraßen-Editor verschwindet.

### 3.9.2.2. Den Bearbeitungsmodus für Fahrstraßen verlassen

Das Stellwerk bleibt im Modus *Fahrstraßen einrichten*, bis Sie entweder in einen anderen Bearbeitungsmodus wechseln oder durch Anklicken der roten **Haltescheibe** in der Taskbar:



oder durch Klicken auf *Bearbeiten Ende* im Menü **Bearbeiten**



den **Bearbeitungsmodus verlassen**.

Beim Verlassen des Bearbeitungsmodus führt **ESTWGJ** einen vollständigen Prüfvorgang durch, der je nach Prozessorleistung eine gewisse Zeitspanne in Anspruch nehmen kann. Danach ist das Stellwerk für einen erneuten Betriebsaufruf wieder vorbereitet. Obwohl Sie alle Eingaben, die Sie gemacht haben, auch erst beim Beenden der Sitzung mit **ESTWGJ** speichern können, empfiehlt es sich, häufiger zwischenspeichern. Immer wenn ein Speichervorgang nötig ist, ist das Diskettensymbol in der Taskbar des Stellwerks aktiv.

### 3.9.2.3. Eine Zugstraße offline testen

Bringen Sie nun das Stellwerk in den Modus *Einschalten offline*, indem Sie den Editiermodus wie unter 3.9.2.2 beschrieben verlassen. Sie können nun den Offline – (Betriebs-)Modus einschalten, wenn Sie auf das gelbe HP2- Signal klicken oder im Menü *Betrieb* den Eintrag *Einschalten offline* markieren.



Stellen Sie die neue Zugstraße durch Mausklick auf Start- und Zieltaste ein.

Klicken Sie nun mit der rechten Maustaste in den ersten Gleis- oder Weichenabschnitt der Zugtaste und erzeugen Sie so einen Zug. Führen Sie nun den Zug durch nachfolgenden Klick in den jeweils folgenden (vorgelegenen) Abschnitt und beobachten sie, ob alle Auflösevorgänge richtig ausgelöst werden.

### **3.9.2.4. Eine neue Rangierstraße einrichten**

Vorbemerkung: Eine Rangierstraße unterscheidet sich besonders im Grad der Sicherung von einer Zugstraße. **Sie kennt keine Hauptsignale und keine Schutzweichen.** Sie stellt sich auch ein, wenn ihre Gleisabschnitte **belegt** sind.

**ESTWGJ** kennt auch eine Rangierstraße **ohne Verschluss**, die nur dazu dient, die Weichen oder ein Wartezeichen zu stellen und gänzlich **ohne Abschnittsverschluss** und damit auch ohne Gleisfreimeldeanlage auskommt. Sie ist besonders für einfache Fälle in Ladegleisen etc. gedacht.

Vergleichen Sie auch Kapitel 2.5.: “Die Fahrstraßen des Stellwerks **ESTWGJ**“.

Bringen Sie **ESTWGJ** in den Modus *Neue Fahrstraße erstellen* wie unter Punkt 3.9.2.1. weiter oben beschrieben.

#### **3.9.2.4.1. Starttaste, Zieltaste und Fahrstraßentyp festlegen**

Folgen Sie hier dem Punkt 2.1.1 (siehe oben) nur mit dem Unterschied, dass Sie nun als Fahrstraßentyp die Option  Rangierstr. mit Verschl.

oder in **einfachen Fällen** (s.o.) die Option  Rangierstr. ohne Verschl. auswählen.

#### **3.9.2.4.2. Gleisabschnitte und Weichen (Elemente) zu einer Rangierstraße hinzufügen**

Das Vorgehen entspricht dem Abschnitt 3.9.2.1.3. (siehe oben).

Eine Rangierstraße benötigt im Normalfall keine Mittelabschnitte. Eine **Abschnittssteuerung entfällt** ebenfalls, da Rangierfahrten von Hand unter Leitung eines Rangierleiters durchgeführt werden.

Eine **Rangierstraße ohne Verschluss** kennt keine Gleisabschnitte, da sie keinen Verschluss durchführt.

#### **3.9.2.4.3. Einen Gleisabschnitt konfigurieren**

Keine Konfiguration nötig, da Abschnittssteuerung entfällt.

#### **3.9.2.4.4. Eine Weiche konfigurieren**

Das Vorgehen entspricht dem Abschnitt 3.9.2.1.5. (siehe oben).

Es werden nur die **Stellbefehle** eingegeben.

#### **3.9.2.4.5. Sperrsignale (LS) zu einer Rangierstraße hinzufügen**

Das Vorgehen entspricht dem Abschnitt 3.9.2.1.7. (siehe oben).

#### **3.9.2.4.6. Ein Sperrsignal (LS) konfigurieren**

Das Vorgehen entspricht dem Abschnitt 3.9.2.1.8. (siehe oben).

#### **3.9.2.4.7. Die automatische Fahrstraßenauflösung konfigurieren**

Das Vorgehen entspricht dem Abschnitt 3.9.2.1.12. (siehe oben).

Bei Rangierstraßen **ohne Verschluss** entfällt dieser Abschnitt.

### 3.9.2.5. Eine neue **SBL60 - Straße** einrichten

Vorbemerkung: Eine SBL60 – Straße ist Bestandteil des automatischen Streckenblocks.

**Der Streckenblock kennt keine Weichen und keine Sperrsignale.** Er kann seine Funktionalität nur anwenden, wenn seine Gleisabschnitte mit einer funktionierenden **Gleisfreimeldeanlage** ausgestattet sind. Jeder Blockabschnitt beginnt an einem Blocksignal und endet am folgenden, in Fahrtrichtung vorgelegenen Blocksignal oder am nächsten Einfahrtssignal eines Bahnhofs.

Die **Grundstellung** des Signalbilds ist im Normalfall immer **Hp 1** und die Geschwindigkeit im Abschnitt entspricht der höchsten zugelassenen.

Der Fahrstraßenverschluss einer Blockstrecke wird nicht ausgeleuchtet.

**Vorbedingung:** Es müssen die Gruppentasten des Selbstblock 60 im Stellpult angelegt worden sein:



Die Signale auf der Strecke müssen Selbstblocksignale sein:

Vergleichen Sie auch Kapitel 2, “**Bedienung des Stellwerks ESTWGJ**“ den Abschnitt 2.8., “**Der Selbstblock 60**“.

Bringen Sie **ESTWGJ** in den Modus *Neue Fahrstraße erstellen* wie unter Punkt 3.9.2.1. weiter oben beschrieben.

#### 3.9.2.5.1. Starttaste, Zieltaste und Fahrstraßentyp festlegen

Klicken Sie nun im Gleisbild auf die Gruppentaste **B1GrT**, welche **immer Starttaste** einer neuen SBL60 – Straße ist:

Das Dialogfeld 'Strassendaten' zeigt folgende Werte: Starttaste: 1001, Zieltaste: ????, Str.-Nr.: 000.

Die **B1GrT** hat die Tastennummer 1001. sie wurde als **fiktive** Starttaste eingegeben.

Der Fahrstraßen –Editor wartet nun auf die Eingabe der Zieltaste, ersichtlich an den roten Fragezeichen im entsprechenden Eingabefeld. Die Starttaste im Gleisbild behält ihre **gedrückte** Position bei.

Klicken Sie nun im Gleisbild auf die Gleistaste, welche unmittelbar **dem entsprechenden Blocksignal** zugeordnet ist:

Das Dialogfeld 'Strassendaten' zeigt folgende Werte: Starttaste: 1001, Zieltaste: 0010, Str.-Nr.: 003.

Im Gleisbild wurde die Taste 10 als Zieltaste ausgewählt.

Vor der Übernahme einer Taste als Zieltaste prüft der Editor, ob diese Taste nicht bereits Zieltaste der ausgewählten Starttaste ist; wenn ja, erhält man eine Fehlermeldung. Der Editor legt automatisch für die neue Fahrstraße eine Nummer (003) fest, wie man im entsprechenden Tischfeld erkennen kann. Die Zieltaste im Gleisbild behält ebenfalls ihre **gedrückte** Position bei.

Die Auswahl des **Fahrstraßentyps** entfällt, da **ESTWGJ** durch die Eingabe der **B1GrT** als Starttaste **automatisch** den Typ der SBL60-Straße erkennt.

Das Dialogfeld 'Typ der Strasse' zeigt folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Rangierstr. ohne Verschl.
- Rangierstr. mit Verschl.
- Rangierstr.+Fla.-schutz
- Zugstr. (Spurpl.-Stw.)
- Selbstblock 60
- Zentralblock 65
- Zugstr. (E43;el.-mech.)
- Zugstr. (mechan. Stw.)

Nach erfolgter Auswahl sind die Bearbeitungs-Buttons aktiviert.

**3.9.2.5.2. Gleisabschnitte (Elemente) zu einer Blockstrecke hinzufügen**

Das Vorgehen entspricht dem Abschnitt **3.9.2.1.3.** (siehe oben).

**Achtung:** Weichen können als „Gleisabschnitte“ zu einer Blockstrecke hinzugefügt werden. Stellbefehle werden von einer Blockstrecke allerdings **nicht** ausgeführt. Daher ist eine Weiche nur in Stellung „**Gerade**“ befahrbar.

**3.9.2.5.3. Einen Gleisabschnitt konfigurieren**

Das Vorgehen entspricht dem Abschnitt **3.9.2.1.4.** (siehe oben).

**3.9.2.5.4. Die Lokomotivsteuerung in der Fahrstraße**

Das Vorgehen entspricht dem Abschnitt **3.9.2.1.6.** (siehe oben).

**3.9.2.5.5. Das Blocksignal hinzufügen und konfigurieren**

Das Vorgehen entspricht dem Abschnitt **3.9.2.1.9.** (siehe oben).

**3.9.2.5.6. Das Zielsignal hinzufügen**

Das Vorgehen entspricht dem Abschnitt **3.9.2.1.10.** (siehe oben).

**Achtung:** Bei einer Blockstelle muss das Zielsignal wegen der entsprechenden Blockprüfungen (Haltstellungsüberwachung) **immer** hinzugefügt werden.

**3.9.2.4.7. Die automatische Fahrstraßenauflösung konfigurieren**

Das Vorgehen entspricht dem Abschnitt **3.9.2.1.12.** (siehe oben).

**Achtung:** Als Auflöseabschnitt kann nur der **letzte** Abschnitt in einer Blockstrecke gewählt werden, da ja nur die vollständige Freifahrt der Blockstrecke ein Zurückstellen des Blocksignals in die Grundstellung **Hp 1** ermöglicht. Nach der Auswahl des Auflöseabschnittes konfiguriert **ESTWGJ** selbstständig die nötigen Einstellungen.

**3.9.2.6. Eine Umwegfahrstraße (für alle Typen) einrichten**

**Vorbemerkung:** Die Einrichtung einer Umwegstraße macht nur dann Sinn, wenn zwischen den ins Auge gefassten Start- und Zieltasten **bereits eine Regelfahrstraße besteht.**

Umwegfahrstraßen werden eingestellt durch die Betätigung der **UFGT** und der nachfolgenden Betätigung der Start- und Zieltaste (innerhalb von 8 Sekunden).

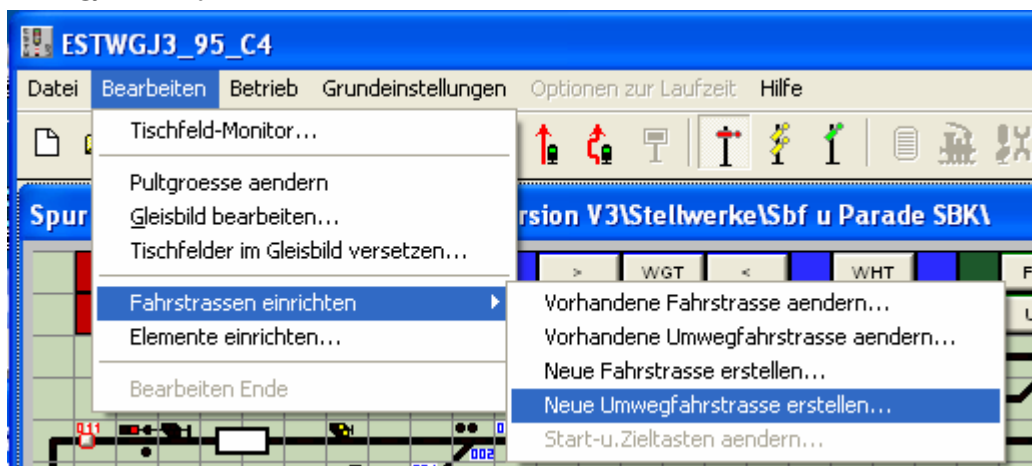
Vergleichen Sie auch Kapitel **2.5.:** **“Die Fahrstraßen des Stellwerks ESTWGJ“.**

Um eine neue Umwegfahrstraße einrichten und bearbeiten zu können, muss das Stellwerk in den Modus **Neue Umwegfahrstraße erstellen** gebracht werden.

Klicken Sie mit der linken Maustaste in der Taskbar des Programms auf das Symbol für den **Editor für neue Umwegfahrstraßen:**



Oder klicken Sie mit der linken Maustaste im Hauptmenu auf **Bearbeiten** und dann im Pulldown – Menu mit derselben Taste auf **Fahrstraßen einrichten**. Wählen Sie den Eintrag **Neue Umwegfahrstraße erstellen...**



Der Fahrstraßen – Editor öffnet sich in gleicher Weise wie bei den Regelstraßen. Die Eingabe von Start- und Zieltaste erfolgt ebenfalls im gleichen Modus wie bei den Regelstraßen.



Das Bild des Fahrstraßen – Editors entspricht der Regelstraße. Lediglich im Rahmen **Straßendaten** ist die Einstellung **Umfahrstraße** markiert.

Die weitere Editionsarbeit entspricht exakt der Vorgangsweise bei den Regelfahrstraßen. Auf eine weitere Erläuterung kann daher hier verzichtet werden.

### 3.9.2.7. Eine vorhandene Fahrstraße oder Umwegstraße ändern

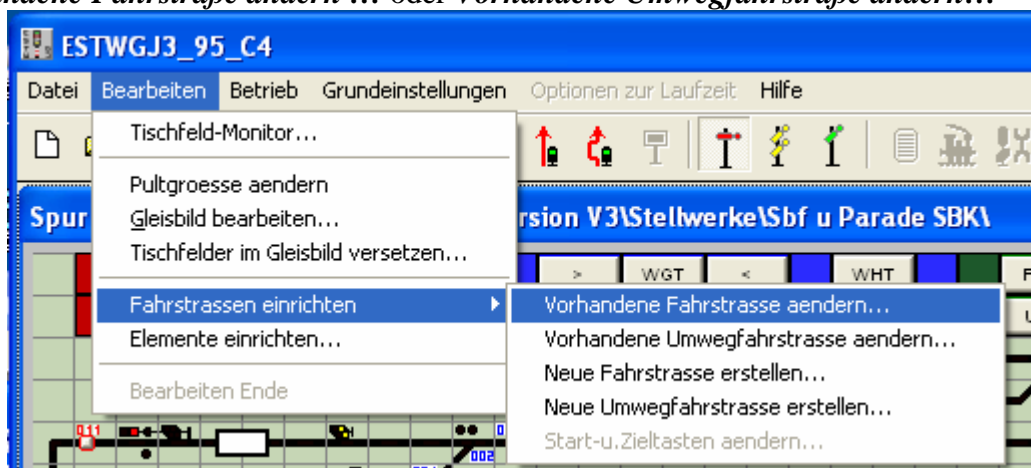
Vorbemerkungen: Die Elemente aller bereits konfigurierten Fahrstraßen oder Umwegfahrstraßen können jederzeit geändert, gelöscht oder ergänzt werden. Die Bearbeitungsvorgänge sind dieselben, wie sie bei der Einrichtung neuer Fahrstraßen oben bereits ausführlich beschrieben wurden.

Um eine Fahrstraße oder Umwegfahrstraße einrichten und bearbeiten zu können, muss das Stellwerk in den Modus *Vorhandene Fahrstraße ändern* oder den Modus *Vorhandene Umwegfahrstraße ändern* gebracht werden.

Klicken Sie mit der linken Maustaste in der Taskbar des Programms auf das jeweilige Symbol für den **Editor**:



Oder klicken Sie mit der linken Maustaste im Hauptmenu auf *Bearbeiten* und dann im Pulldown – Menu mit derselben Taste auf *Fahrstraßen einrichten*. Wählen Sie den Eintrag *Vorhandene Fahrstraße ändern ...* oder *Vorhandene Umwegfahrstraße ändern...*



Es öffnet sich der Fahrstraßen – Editor. Klicken Sie dann auf die Start- und Zieltaste der gewünschten Fahrstraße. Der Editor übernimmt dann alle Daten der Straße. Das weitere Procedere entspricht dem bei **der Einrichtung einer neuen Straße** (siehe oben).

Auf eine weitere Erläuterung kann daher hier verzichtet werden.




### 3.9.2.7. Eine vorhandene Fahrstraße löschen


**Vorbemerkung:** Sämtliche eingegebenen Fahrstraßen können auch wieder gelöscht werden.

Bringen Sie das Stellwerk wie oben unter 2.7 beschrieben in den Modus *Vorhandene Fahrstraße ändern* oder, wenn Sie eine Umwegfahrstraße löschen möchten, in den Modus *Vorhandene Umwegfahrstraße ändern*.

Es öffnet sich der Fahrstraßen – Editor. Klicken Sie dann auf die Start- und Zieltaste der zu löschenden Fahrstraße. Der Editor übernimmt dann alle Daten der Straße.

Klicken Sie in der Liste der Bearbeitungs-Buttons  .

Beenden Sie die Konfiguration einer Fahrstraße mit  . Der Fahrstraßen–Editor verschwindet und die ausgewählte Fahrstraße ist **gelöscht**.

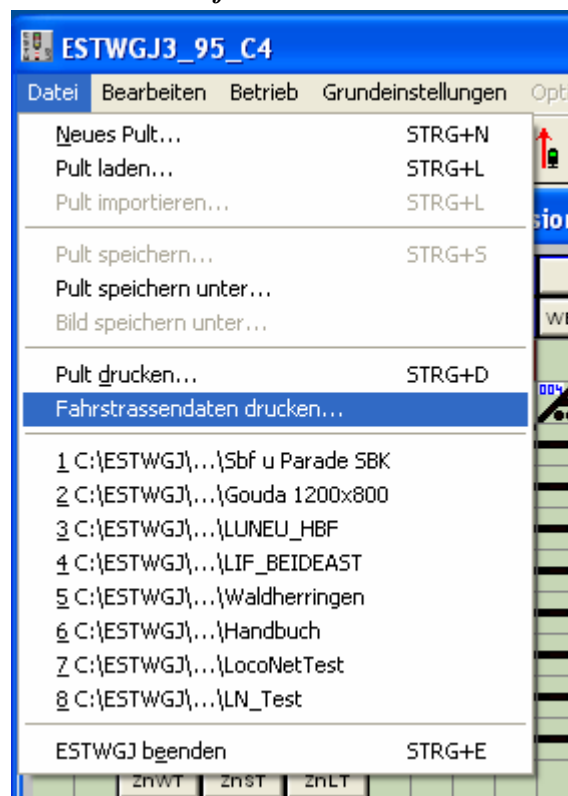
Wenn Sie den Löschvorgang doch nicht durchführen möchte, dann beenden Sie den Fahrstraßen – Editor mit  .

### 3.9.3. Fahrstraßendaten ausdrucken

**Vorbemerkung:** **ESTWGJ** kann ihnen ihre konfigurierten Fahrstraßendaten vollständig ausdrucken. Voraussetzung ist natürlich ein funktionsfähig konfigurierter Drucker.

Achtung: Je nach Größe des Pultes kann die Liste sehr umfangreich werden.

Klicken Sie im Menu *Datei* auf *Fahrstraßen drucken...*



Es öffnet sich der übliche Standard – Drucker-Dialog.

## **3.10. Zuglenkung (automatischer Fahrstraßenanstoß) einrichten**

**Inhaltsübersicht:**

### **3.10.1. Der Automatikfunktionen - Editor und seine Steuerelemente für die Zuglenkung**

#### **3.10.2. Zuglenkung einrichten und bearbeiten**

**3.10.2.1. Einen Gleisschaltpunkt (GSP) mit einem Gleisabschnitt verbinden**

**3.10.2.2. Die Fahrstraßen der Zuglenkung einrichten**

**3.10.2.2.1. Den Editor in den Zuglenkungsmodus setzen**

**3.10.2.2.2. Wartezeit und Wiederholungszeit editieren**

**3.10.2.2.3. Richtungsabhängigkeit der Gleiseinwirkung editieren**

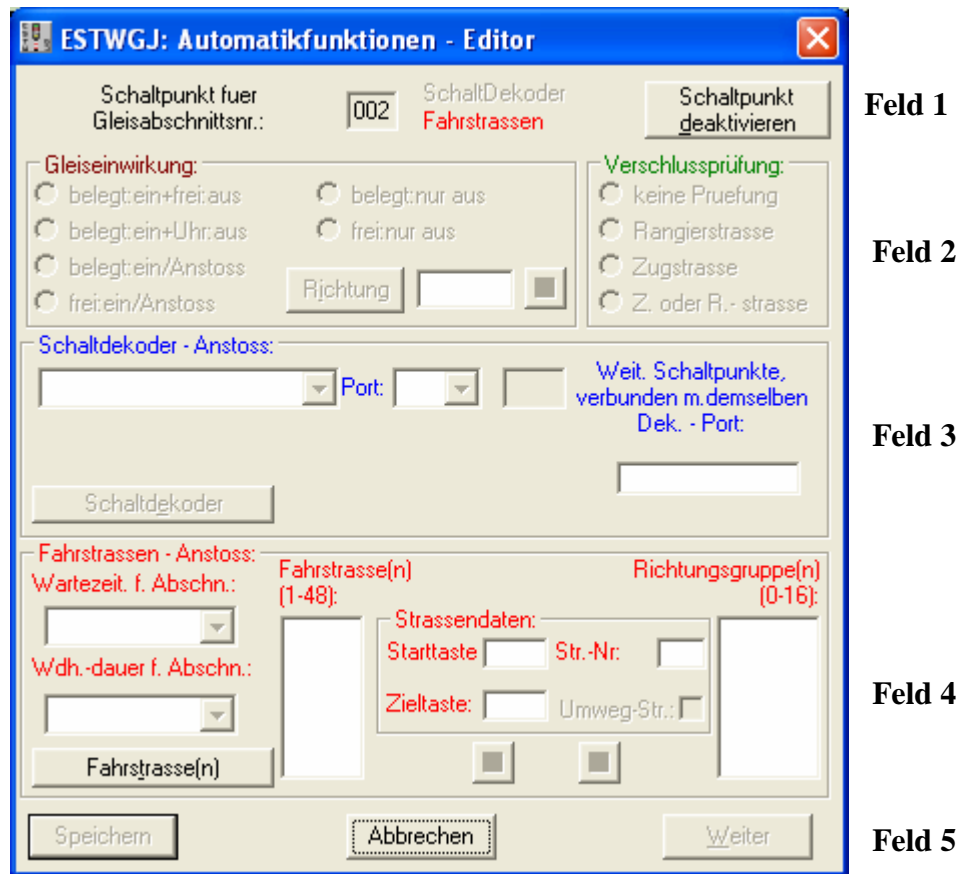
**3.10.2.2.4. Verschlussabhängigkeit der Gleiseinwirkung editieren**

**3.10.2.2.5. Fahrstraßen dem GSP hinzufügen**

**3.10.2.2.6. Fahrstraßen aus dem GSP entfernen**

#### **3.10.3. Den Editor verlassen**

### 3.10.1. Der Automatikfunktionen - Editor und seine Steuerelemente für die Zuglenkung



Die Steuerelemente der einzelnen Reihen von links nach rechts:

**Feld 1:** Hier wird die Nummer des Gleisabschnittes angezeigt, mit dem der Schaltpunkt (**GSP**) verbunden ist.  
 Bei Eintrag „**Fahrstraßen**“ ist der **GSP** für **Zuglenkung** konfiguriert. Die Schaltdekode –Funktion des GSPs ist zurzeit noch nicht implementiert.  
 Mit diesem Button werden alle Daten aus dem Editor **gelöscht**. Der **GSP** wird zurückgesetzt. Sein Melder zeigt dann keine Ausleuchtung mehr.

**Feld 2:** In diesem Rahmen wird die Reaktion des **GSPs** auf die Belegung oder Freifahrt seines Gleisabschnitts (oder Kontakts) eingestellt.  
 **belegt: ein/Anstoss** Zurzeit arbeitet der **GSP** nur als Zuglenkung bei **Auffahrt** auf den Gleisabschnitt (alle anderen Modi sind noch nicht implementiert)..  
 In das Fenster kann die Nummer eines **zusätzlichen Gleisabschnittes** eingelesen werden, der **besetzt** sein muss, damit der GSP auf seinen eigenen Abschnitt reagiert. Dies ermöglicht eine **Richtungsabhängigkeit** der auszulösenden Funktion.  
 In diesem Rahmen wird die Art der Verschlussprüfung eingestellt, die der GSP durchführt, bevor er seine Aufgaben durchführt. Dies ermöglicht die Abhängigkeit der Wirkung von Fahrstraßenverschlüssen.

**Feld 3:**  **Schaltdeko** - Anstoss: **Noch nicht implementiert.** (Wird später in einem weiteren Kapitel des Handbuches beschrieben werden.)

**Feld 4:**  **Fahrstrassen** - Anstoss: In diesem Rahmen werden alle Fahrstraßendaten, die der **GSP** zur **Zuglenkung** benötigt, konfiguriert.

Schaltet den Editiermodus für die **Zuglenkung** ein.

**Wartezeit f. Abschn.:** Hier wird die **Verzögerungszeit** eingegeben, die vergehen soll, bis die neue Fahrstraße eingeschaltet wird. Dies ermöglicht einen Halt des Zuges am Bahnsteiggleis oder das zeitgesteuerte Ausfahren eines Zuges aus einem Schattenbahnhof.

**Wdh.-dauer f. Abschn.:** Lässt sich eine Fahrstraße beim ersten Anstoßversuch nicht einstellen, kann hier eingegeben werden, wie lange der Schaltpunkt diesen Anstoßversuch **wiederholen** soll. Er wiederholt in einem Intervall von **30** Sekunden.

**Fahrstrasse(n) (1-48):** In dieser Liste werden die durch normale Start- Zieltastenbedienung (siehe unten) ausgewählten **Fahrstraßen** gespeichert, unter denen der **GSP** bei Einleitung des Fahrstraßenanstoßes auswählen soll. Er nimmt dies in der **Reihenfolge** der Eingaben vor. Es sind maximal 48 Fahrstraßen möglich.

**Strassendaten:** In diesem Rahmen werden dem Benutzer die **Grunddaten** einer gerade ausgewählten Fahrstraße mitgeteilt.

Mit diesen Knöpfen wird eine Fahrstraße aus der Liste **entfernt** oder eine gerade angewählte neu zur Liste **hinzugefügt**.

**Richtungsgruppe(n) (0-16):** Mit dieser Liste wird die ausgewählte Fahrstraße in Abhängigkeit zu **Richtungscodes** gebracht, die mit der Lok-(Zug-)nummer verbunden sind. Dies soll bestimmte Zugarten in für sie ausschließlich vorbestimmte Gleise führen (z. B.: längere Gleise für Güterzüge in einem Schattenbahnhof).

**Noch nicht implementiert.**

**Feld 5:**  beendet den **Automatikfunktionen** - Editor und **speichert** die eingerichteten Daten.

beendet den Fahrstraßen - Editor **ohne** zu speichern.

**liest** die gerade bearbeiteten Daten ein.

## 3.10.2. Zuglenkung einrichten und bearbeiten

### 3.10.2.1. Einen Gleisschaltpunkt (GSP) mit einem Gleisabschnitt verbinden

**Vorbemerkung:** Zuglenkung ist nur wirksam, wenn an den bestimmten Punkten der Anlage GSPs eingerichtet werden, welche die **Lenkungsaufgaben** übernehmen. GSPs sind eigentlich **Gleisfelder**, die um Automatik- oder Zuglenkungsfunktionen erweitert wurden. Sie zeigen durch ihren eigenen Melder den jeweiligen Status ihrer Arbeit.

Das Vorbild kennt diese Tischfelder nicht, da hier die Zuglenkung über die **Signale** vorgenommen wird. Entsprechend zu dieser Praxis sollten GSPs in **ESTWGJ** im Regelfalle im **Halte- oder Bremsabschnitt** von Signalen eingerichtet werden, da die durch die Zuglenkung ausgewählten Fahrstraßen immer an Signalen beginnen.

#### Warum also gesonderte Tischfelder für die Zuglenkung?

Da bei Modellbahnen die Gleisabschnitte sehr kurz sind und eine größere Freiheit bei Zuglenkungsaufgaben anzustreben ist (z. B.: Anstoßen einer fremden Fahrstraße, die einen anderen Zug abfahren lässt oder ein sehr früher Anstoß einer Folgefahrstraße für den eigenen Zug, um bei kurzen Abschnitten nicht gebremst zu werden etc.), wurde **ESTWGJ** um diese Tischfelder erweitert.

Zur grundsätzlichen Darstellung und Bedienung dieser Felder siehe Kapitel 2.7: **“Die Zuglenkung (bedienen)“**.

GSPs werden im **Gleisbildeditor** (siehe Kapitel 3.0, **“Stelltische editieren“**) unter den **Gleisfeldern** geführt. Ihr Feldnamen lautet immer **G\_A\_GSP\_xx**. Im Augenblick verfügt **ESTWGJ** über **vier** Tischfelder dieses Typs (siehe Kapitel 2.7).

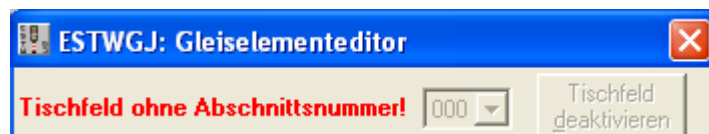
Die Verbindung des GSPs mit einem Gleisabschnitt oder die Einrichtung eines GSPs als neuer Gleisabschnitt wird gemäß Kapitel 3.4 **„Gleisabschnitte einrichten“** vorgenommen. Bringen Sie das Stellwerk wie dort (und an anderer Stelle) unter Punkt 2.2. beschrieben in den **Bearbeitungsmodus für Gleisfelder**.

**Achtung:** Die Verbindung eines GSPs mit Weichen ist **nicht** möglich (siehe Kapitel 2.7) .

Klicken Sie auf den GSP:  Es öffnet sich ein Wahlfenster:



Klicken Sie in diesem Fenster auf den Button **Gleisabschnitt**. Es öffnet sich danach der



Verfahren Sie in diesem Editor genau wie bei allen anderen Gleiselementen.

Wenn die Konfiguration abgeschlossen ist, ist der Gleismelder des **GSP** in **schwarzer** Grundstellung. Sein **GSP** – Melder ist noch nicht ausgeleuchtet, da noch keine Automatik- oder Zuglenkungsfunktionen editiert worden sind. Im Nummernfeld des **GSP** sehen Sie die Nummer des Gleisabschnittes, mit dem er verbunden wurde:




Der **GSP** wurde mit dem Abschnitt 027 verbunden.

Damit ist die Verbindung des GSP mit einem Gleisabschnitt abgeschlossen. **Speichern nicht vergessen.**

### 3.10.2.2. Die Fahrstraßen der Zuglenkung einrichten

#### 3.10.2.2.1. Den Editor in den Zuglenkungsmodus setzen

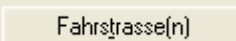
Vorbemerkung: Zuglenkung lässt sich nur editieren, wenn der **GSP** bereits zu einem Gleisabschnitt hinzugefügt wurde oder er selbst einen eigenen Gleisabschnitt hat. Man erkennt dies daran, dass die Abschnittsnummer im Nummernfeld steht und der Gleismelder sich in **schwarzer** Grundstellung befindet. Versucht man, die Zuglenkung an einen nicht angemeldeten GSP zu konfigurieren, erhält man eine Fehlermeldung.

Klicken Sie auf den **GSP**:  Es öffnet sich das bereits oben beschriebene Wahlfenster:




Klicken Sie in diesem Fenster auf den Button **Auto-Funktion**.  
Es öffnet sich danach der:




Klicken Sie nun im Editor auf den Button: 

Der Rahmen **Fahrstrassen - Anstoss:** wird aktiviert. Sie können nun die Fahrstraßen und Eigenschaften des **GSP** editieren.


Der Editiermodus Zuglenkung wird beendet durch Klick auf: 

Dann werden die Eingaben in den Editor eingelesen, wenn mindestens **eine** Fahrstraße ausgewählt wurde, ansonsten bleibt die Zuglenkung unkonfiguriert.

#### 3.10.2.2.2. Wartezeit und Wiederholungszeit editieren

Wählen Sie in der Liste **Wartezeit. f. Abschn.:**  die Verzögerungszeit aus.


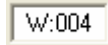
Sie gilt **grundsätzlich** für den GSP und ist unabhängig von den ausgewählten Fahrstraßen. Ihre Maximaldauer beträgt zurzeit 12 Stunden, einstellbar in Zehnschritten. In einer späteren Version von **ESTWGJ** werden hier Fahrplanangaben einstellbar sein.

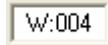
Wählen Sie in der Liste **Wdh.-dauer f. Abschn.:**  die Laufzeit der Anstoßwiederholung aus.


Auch sie gilt **grundsätzlich** für den GSP und ist unabhängig von den ausgewählten Fahrstraßen. Ihre Maximaldauer kann bis zu dem Wert „**unbegrenzt**“ eingestellt werden.

#### 3.10.2.2.3. Richtungsabhängigkeit der Gleiseinwirkung editieren

**Vorbemerkung:** Richtungsprüfung macht nur dann einen Sinn, wenn gewährleistet ist, dass beide Abschnitte **gleichzeitig** vom selben Zug ( Fahrzeug) besetzt sein können. Es bieten sich also die Nachbarabschnitte des GSP - Abschnitts an.

Klicken Sie im Rahmen Gleiseinwirkung auf:  Klicken Sie danach im Gleisbild auf das Element, dessen Belegung zur Bedingung  glenkungsauslösung sein soll.

Die Nummer des Elements wird im benachbarten Fenster eingetragen:   
Möchten Sie danach ein anderes Element wählen, so klicken sie erneut auf den Button **Richtung**. Der Eintrag wird gelöscht und Sie können nun ein anderes Element auswählen.

 Mit diesem Button können Sie das Richtungselement zurücksetzen.

### **3.10.2.2.4. Verschlussabhängigkeit der Gleiseinwirkung editieren**

**Vorbemerkung:** Die Verschlussprüfung hat den Sinn, einen **unkontrollierten** Fahrstraßenanstoß durch den **GSP** zu verhindern. Dies kann zum Beispiel durch eine irrtümlich ohne Befehl fahrende Abteilung, einen einzelnen Wagen oder durch Berührung der Gleise mit der Hand bei **empfindlicher** Freimeldung geschehen. Die Prüfung testet den Verschluss des **GSP** –Abschnitts, der durch die Fahrstraße vorgenommen wurde, die auf eben diesen **GSP** **hinführt**. Zuglenkung kann allerdings auch ohne Verschlussprüfung funktionsfähig sein.

Wählen Sie im Rahmen:



Verschlussprüfung:  
 keine Prüfung  
 Rangierstrasse  
 Zugstrasse  
 Z. oder R.- strasse

den Verschluss aus, den Sie benötigen.

### **3.10.2.2.5. Fahrstraßen dem GSP hinzufügen**

**Vorbemerkung:** Im Gegensatz zum **Zugstraßenspeicher** (siehe **Kapitel 2.6**) erlaubt die Zuglenkung in **ESTWGJ** auch die Auswahl von Rangierstraßen. Hier soll der Benutzer dazu ausdrücklich die Freiheit haben. Es erscheint aber sinnvoll sich an einem GSP nur für **eine Gattung** zu entscheiden, also die Mischung von Zug- und Rangierfahrten zu vermeiden. Die Verschlussprüfung sollte ebenfalls der ausgewählten Fahrstraßenart angepasst werden, da es eigentlich nicht vorkommt, dass eine Zugfahrt – es sei denn nach Halt in einem Bahnhof – unmittelbar in eine Rangierfahrt und besonders nicht umgekehrt übergeht. Es kann hier allerdings experimentiert werden.

### **Warum können an einem GSP bis zu 48 Fahrstraßen vorgewählt werden?**

Stellen Sie sich die Einfahrt in einen Schattenbahnhof vor. Eine solche Einfahrt kann durch Zuglenkung vollständig automatisiert werden. Der **GSP** prüft die angegebenen Fahrstraßen solange durch, bis er einen freien Fahrweg findet. Diese Prüfung findet nach den Regeln des Fahrstraßenaufbaus statt. Der **GSP** kann bei entsprechender Konfiguration die Prüfung so lange wiederholen, bis eine Fahrstraße durch Freiwerden eines Gleises angestoßen werden kann. Der Wiederholungszyklus beträgt **30 Sekunden**.

**In einer späteren Version von ESTWGJ kann diese Prüfung auch mit Richtungscode versehen werden, sodass nur bestimmte Züge in bestimmte Gleisgruppen einfahren können.**

Klicken Sie in der Fahrstraßenliste auf den Eintrag:  Das Hauptfenster mit dem Gleisbild wird aktiviert.


Wählen Sie nun eine Fahrstraße durch Klick auf Start- und Zieltaste aus (Natürlich muss diese Fahrstraße vorher im Stellwerk bereits editiert worden sein!).

Wenn die Fahrstraße existiert wird sie im Pult gelb ausgeleuchtet und ihre Grunddaten werden in den Editor übertragen:



Strassendaten:  
 Starttaste:  Str.-Nr.:   
 Zieltaste:  Umweg-Str.:

Wenn Sie eine andere Fahrstraße wählen möchten, klicken Sie einfach wieder in der Liste auf den Eintrag **neu** und dann auf die neue Start- und Zieltaste.

Fügen Sie die ausgewählte Fahrstraße der Liste hinzu durch Klick auf: 

Die Nummer der Fahrstraße wird nun in der Liste angezeigt.


Wählen Sie so viele Fahrstraßen aus, wie der **GSP** im Betrieb anwählen soll (maximal 48).

Beginnen Sie nach Eingabe einer Fahrstraße die Edition einer weiteren Fahrstraße immer mit Klick auf **neu**.


Durch Klick auf den Eintrag einer Fahrstraße in der Liste, wird Ihnen diese Fahrstraße durch Gelbausleuchtung im Gleisbild angezeigt.

#### **3.10.2.2.6. Fahrstraßen aus dem GSP entfernen**

Klicken Sie auf den Eintrag einer Fahrstraße (die Fahrstraßennummer) in der Fahrstraßenliste. Die Fahrstraßenliste wird im Pult gelb ausgeleuchtet.

Entfernen Sie die Fahrstraße aus der Liste durch Klick auf: 

### **3.10.3. Den Editor verlassen**

Beenden Sie alle Editiervorgänge mit : 

Verlassen Sie den Editor **mit Übernahme** der neuen Daten durch Klick auf : 

Verlassen Sie den Editor **ohne Übernahme** der neuen Daten durch Klick auf : 

Verlassen Sie den Editiermodus von ESTWGJ durch Klick auf:  in der Toolbar.

**Speichern** durch Klick auf das Diskettensymbol in der Toolbar nicht vergessen!!!!!!!



## **3.11. Der Dialog:„Optionen“ (Voreinstellungen des Programms )**

### **Inhaltsübersicht:**

**3.11.1. Aufrufen des Dialogs**

**3.11.2. Seite „Daten“**

**3.11.3. Seite „Betrieb“**

**3.11.4. Seite „Streckenblock“**

**3.11.5. Seite „Farbeinstellungen“**

**3.11.6. Seite „Fahrweganstoß“**

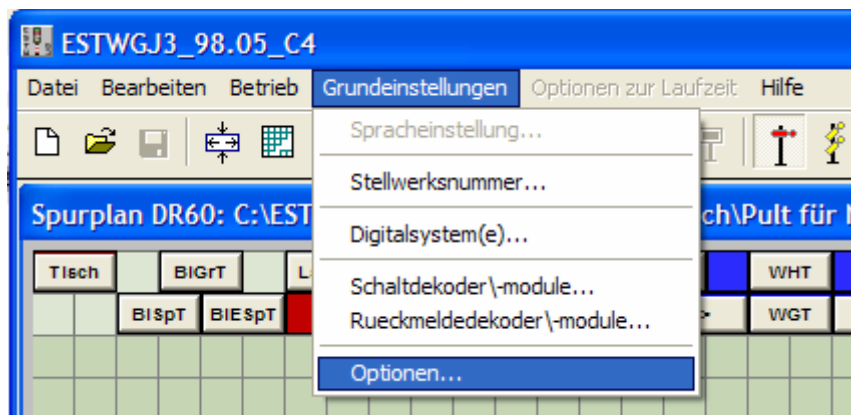
### 3.11.1. Aufrufen des Dialogs

**Vorbemerkung:** Im Dialog **Optionen** werden alle allgemeinen Einstellungen zu **ESTWGJ** abgelegt, dem Benutzer angezeigt und zur Änderung freigegeben.

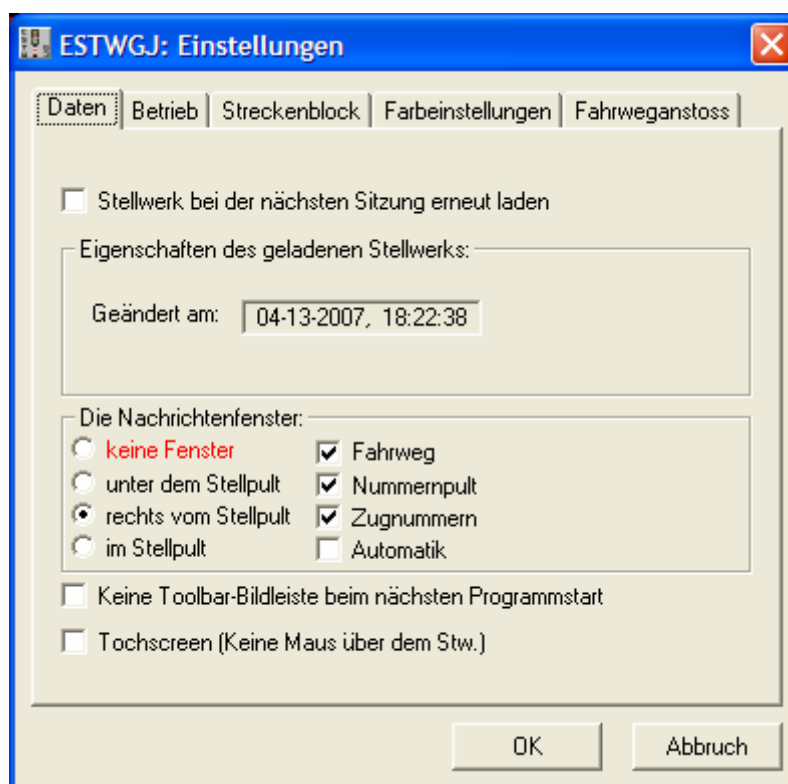
Diese Parameter beziehen sich auf die Wirkungsweise und das Erscheinungsbild von **ESTWGJ allgemein** und sind unabhängig von den Einstellungen, die für einzelne Stellwerksdateien (\*.gjp) vorgenommen werden können.

Individuelle Einstellungen, die sich immer auf die jeweils geladene Stellwerksdatei beziehen, sind z. B. Digitalsystem, Funktions- und Rückmeldedekoder (siehe vorangegangene Kapitel).

Klicken Sie im Menü „Grundeinstellungen“ auf „Optionen...“



Der Einstellungsdialog öffnet sich:



Der Dialog besteht im Augenblick aus fünf einzelnen Seiten, die Sie über die Reiter aufrufen können.

### 3.11.2. Die Seite Daten

Stellwerk bei der nächsten Sitzung erneut laden

Setzen Sie hier einen Eintrag, wird das letzte in der vorhergegangenen Sitzung geöffnet gewesene Stellwerk beim Neustart des Programms automatisch wieder geladen.

Eigenschaften des geladenen Stellwerks:

Geändert am:

Hier wird Ihnen das Datum der letzten Bearbeitung der aufgerufenen Stellwerksdatei (\*.gjp) angegeben.

Die Nachrichtenfenster:

keine Fenster  
 unter dem Stellpult  
 rechts vom Stellpult  
 im Stellpult

Fahrweg  
 Nummernpult  
 Zugnummern  
 Automatik

Im Offline - und Onlinemodus kann **ESTWGJ** Nachrichtenfenster generieren, die Ihnen Daten zu diversen Betriebszuständen mitteilen. (siehe Abschnitt 2.11; „Die Nachrichtenfenster...“) Sie können hier grundsätzlich entscheiden, ob Sie diese Nachrichtenfenster wünschen, wo sie im Stellpult angesiedelt werden sollen und welche Fenster Sie auswählen möchten.

N. B.: Das Fenster Automatik wird noch nicht unterstützt.

Keine Toolbar-Bildleiste beim nächsten Programmstart

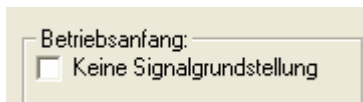
Wenn Sie diese Option setzen, startet ESTWGJ beim nächsten Aufruf ohne die Toolbar. Dies ist hilfreich, bei kleinen Bildschirmen.



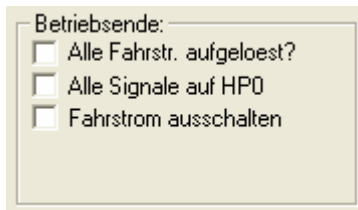
Touchscreen (Keine Maus über dem Stw.)

Setzen Sie diese Option nur, wenn Sie Ihr Stellwerk über einen Touchscreen fahren. Die Maus wird dann über dem Gleisbild weggeschaltet (Lesen Sie hierzu auch Kapitel 2.12, „Der Touchscreen“.).

### 3.11.3. Die Seite Betrieb



Im Default – Zustand überprüft **ESTWGJ** beim Beginn des Stellwerkbetriebes, ob sich alle Signale auf der Anlage im Stellung HPO befinden. Signale in abweichender Stellung werden vom Programm auf **HALT** gelegt, um eine definierte Ausgangssituation zu erzeugen. Setzt man hier eine Markierung, so entfällt diese Rücklegung. Das Stellwerk „startet“ schneller, eventuell falsch stehende Signale bleiben aber in ihrer entsprechenden Stellung.



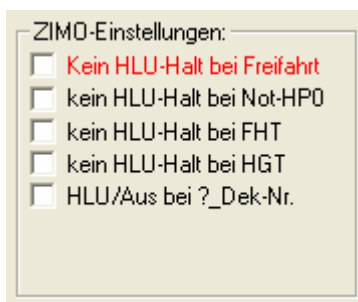
Hier können bestimmte Prozeduren beim Ausschalten des Offline – oder Online – Betriebes vorgewählt werden:

Wird die oberste Markierung gesetzt, so erlaubt **ESTWGJ** das Beenden des Betriebes nur, wenn alle Fahrstraßen aufgelöst worden sind. Sind noch Straßen im Verschluss, so erhält der FDL eine Warnmeldung unter Angabe der noch nicht aufgelösten Fahrstraßennummer sowie deren Start – und Zieltasten.

Wird die mittlere Markierung gesetzt, so schaltet **ESTWGJ** beim Beenden des Betriebes alle Signale auf **HALT**.

Nach dem Setzen der unteren Markierung schaltet **ESTWGJ** die Fahrstromversorgung der Gleisanlage beim Betriebsende über die Zentrale aus.

**Achtung: Manche Zentralen unterbrechen nach der Fahrstromausschaltung die Verbindung mit dem PC. Vor dem Neustart, muss der Fahrstrom an der Zentrale erst händisch wieder eingeschaltet werden.**



Dieses Feld ist nur aktiv, wenn das Digitalssystem im Masterkanal des ausgewählten Stellwerk (\*.gjp) das CanBus - System (*ZIMO\**) ist. Hier können bestimmte Optionen für die Anschaltung des HLU – Haltbefehls bei Sonderbedienungen des Stellwerks gemacht werden (Informieren Sie sich bitte über die HLU – Funktionen in der Dokumentation des *ZIMO\** – Systems.).



**ESTWGJ** quittiert bestimmte Regelbedienungsaktionen mit kurzen akustischen Signalen. Diese können hier ausgeschaltet werden.

Blinkende Laufmelder

Wird diese Option gesetzt, so blinken die Laufmelder der Weichen während des Umstellvorganges. Besonders bei langsam laufenden Motorweichenantrieben, wird das Setzen dieser Option empfohlen.

 Dek.o.Lagem.immer schalten

Viele Funktionsdekoder verfügen nicht über die Fähigkeit, die echte Stellung des Weichenantriebes, den sie steuern, auszulesen und an die Zentrale und damit an **ESTWGJ** zu übermitteln.

**ESTWGJ** beginnt also eine Betriebssitzung, ohne ein wirkliches Bild von der Weichenstellung auf der Außenanlage zu haben. Die Synchronisation findet auf folgendem Wege statt: Wenn eine Weiche zum ersten Male aufgerufen wird, schaltet **ESTWGJ** sie, auch wenn die Bildschirmlage mit der zu schaltenden Position übereinstimmt. Auf diesem Wege synchronisiert sich das Weichenbild virtuell.

Setzt man nun die obige Position, so behält **ESTWGJ** dieses Prozedere für den Ablauf der gesamten Sitzung bei. Dies verlängert den Fahrstraßenaufbau, macht ihn aber sicherer.

 Virtuelle Loksteuerung ein

Noch nicht implementiert.

 Besetzte Weichen umstellbar

Diese Option wird nur verwendet, um global die Umlaufsperrn der besetzten Weichen auszuschalten. Diese Option kann in Fällen angewendet werden, wenn nicht rückgängig zu machende Fehler in der Gleisisolierung vorliegen und Triebfahrzeuge oder Zugteile auf Weichen zu stehen kommen.

**Achtung: Diese Option setzt den Sicherheitslevel von ESTWGJ herunter.**

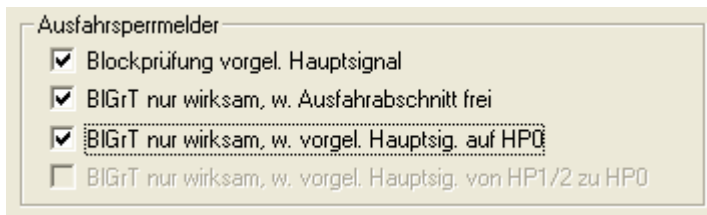
 Farbiger Maus-Monitor ein

Wenn diese Option gesetzt wird, erscheint im Offline- und Online-Modus bei jedem Mausklick auf das Gleisbild ein farbiger Rand um das jeweilige Tischfeld:

Blau bei linker, gelb bei rechter Maustaste.

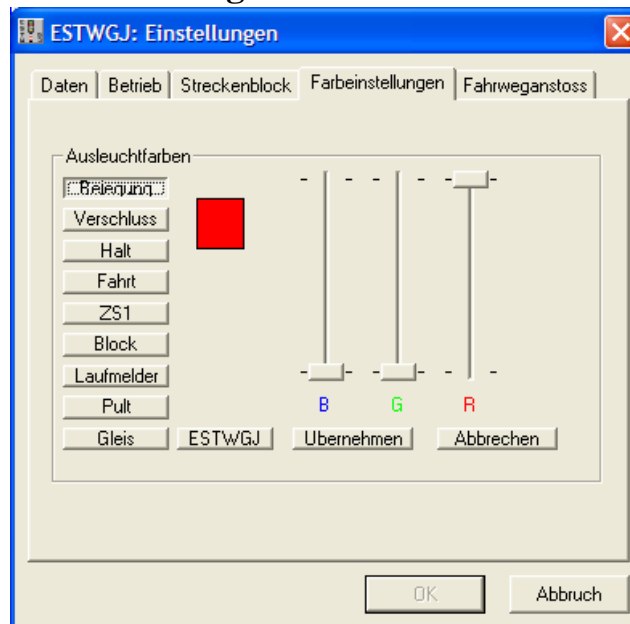
Diese Funktion ist besonders beim Touchscreen – Betrieb zu empfehlen.

### 3.11.4. Die Seite Streckenblock



In diesem Feld kann man die Freigabeebene des Ausfahrsperr(-en)melders von den Auflösevorgängen der gerade erfolgten Zugfahrt abhängig machen. Wenn alle Optionen gesetzt sind (Option 4 ist zurzeit nicht aktiv), wird die Bahnhofswiederholungssperre erst freigegeben, wenn der Zug ordnungsgemäß den nächsten Blockabschnitt erreicht hat und sich unter Deckung des nächsten Signals befindet.

### 3.11.5. Die Seite Farbeinstellungen



Auf der linken Seite sieht man die Wahlknöpfe für die Farbwahl der diversen Meldelampen, der allgemeinen Pultfarbe und der Farbe der Gleissymbole. Oben neben den Wahlknöpfen befindet sich ein Farbanzeigefeld, das die jeweils ausgewählte Farbe anzeigt. Mit den drei Schieberegler können die Standardfarben Blau, Grün und Rot verändert werden.

Durch Klick auf **ESTWGJ** kann die Defaultfarbe des jeweiligen Melders eingestellt werden.

Durch Klick auf **Übernehmen** wird die neu gemischte Farbe der Palette hinzugefügt.

Durch Klick auf **Abbrechen** wird der Editiervorgang des gerade ausgewählten Melders abgebrochen.

Durch Klick auf **OK** wird der Optionsdialog beendet und das Stellwerk startet in den **neuen** Farben erneut.

### 3.11.6. Die Seite Fahrweganstoß

**Vorbemerkung:** „Fahrweganstoß“ ist lediglich eine verkürzte Formel für den in **ESTWGJ** verwendeten Terminus: „Fahrstraßenanstoß“. Die in diesem Dialog zu setzenden Optionen gehören zum Bereich der automatischen **Zuglenkung**.

Sie sind nur wirksam, wenn im Offline- oder Online – Modus der Automatik –Knopf eingeschaltet wurde.

Lesen Sie hierzu nochmals die Kapitel **2.7.**, „Zuglenkung (bedienen)“ sowie Kapitel **3.10.**, „Zuglenkung (einrichten)“



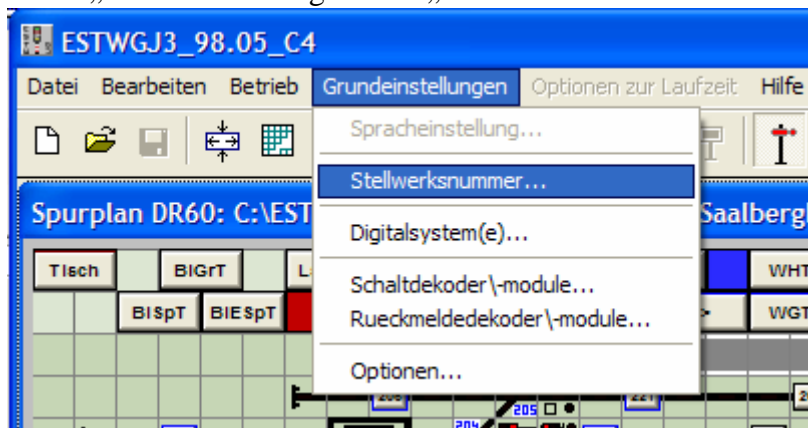
Hier wird der Wiederholungszyklus des automatischen Fahrstraßenanstoßes festgelegt. Kann eine Fahrstraße, die von einem Zug über einen Gleisschaltplatz angestoßen werden soll, durch sicherungstechnische Bedingungen nicht einlaufen, so wiederholt der nun wartende Zug diesen Anstoß in einem vordefinierten Zeitintervall, bis die am Gleisschaltplatz eingestellte Wirkzeit abgelaufen ist.

Die Zeitabstände zwischen den Wiederholungen lassen sich von 5 bis 30 Sekunden im Fünfskundenabstand einstellen.

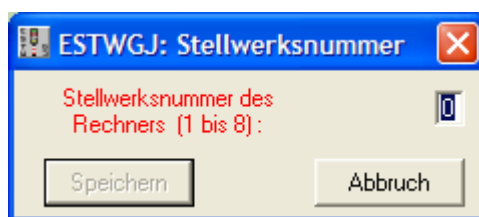
## 3.12 Das Festlegen der Stellwerksnummer

Vorbemerkung: Die Stellwerksnummer dient nur zur Identifikation von verschiedenen Stellwerken, die gleichzeitig auf mehreren Rechnern an derselben Anlage in Betrieb sind. Wenn Sie nur mit einem Rechner fahren, können Sie diesen Abschnitt überspringen.

Klicken Sie im Menü „Grundeinstellungen“ auf „Stellwerksnummer...“



Es öffnet sich der Dialog:



Geben Sie nun eine Nummer von 1 bis 8 ein.

**Achtung:** Achten Sie bitte darauf, dass Sie keine Nummer doppelt eingeben, da Sie sonst das System verwirren könnten. Eine Kontrolle der Nummer der verschiedenen Rechner ist durch **ESTWGJ** im Augenblick nicht möglich.



**Register:**

6051 3, 95

Achswiderstände 41

Adress

-erweiterung 3, 9, 92

-fenster 111, 121, 156, 157, 174, 184

Ansteuerung 28, 198, 199, 220

Anstoßverzögerung 8

Anwender 9

Auflöseabschnitt 233

einrichten 217

entfernen 219

Auflösung 3, 7, 10, 217, 232

Ausfahrsperrmelder 8, 121

Ausgangskanäle 3, 9, 92

Ausleuchtgruppe 158

Ausleuchtung 7, 16, 19, 24, 25, 142, 144, 145, 177,  
180, 233, 242

Ausleuchtverbindung, einrichten 140

Automatik,

-funktionen 8, 52, 222, 242

-programm 4, 9

Automatikfunktionen – Editor, Steuerelemente 241

Baudrate 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 106

BDL 168 8, 133, 146

BDL16 146

BDL162 146

Beispielstellwerke 10

Belegung 43, 122, 158, 242, 246

Besetzmeldung 3, 8, 129, 149, 159, 164

Betriebs Ebenen 4

Betriebssystem 3, 9

BIESpT Siehe Blockentsperrtaste

BIGrT Siehe Blockgrundstellungstaste Block,

-abschnitt 49, 50, 237, 253

-entsperrtaste 48

-sperrtaste 48

-strecke 238, Siehe Blockabschnitt

BISpT Siehe Blocksperrtaste

Booster 6, 166, 167

Bremsabschnitt 140, 244

Bus 3, 4, 5, 6, 9, 99, 100, 101, 165, 166

CanBus 3, 8, 10, 91, 104, 251

CanKey - SER 91, 106

CanKey - USB 106

ComPort 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 106

Dekoder,

Funktions- 108, 112, 183, 252

-ports 23

Schaltdekoder 154, 156, 159, 165, 166, 169,  
170, 198, 199, 200, 242

Schaltdekoder

Adresse einrichten 169

Ausgänge einrichten 201

Vorbem. 200

Dekoderadresse 65, 107, 165, 175, 178

Deloof 102

Dialog, Optionen

Farbeinstellungen 253

Streckenblock 253

Digitaladresse 52, 121, 156, 183

Digitalinterface,

Editor und seine Bauteile 92

einrichten 93

testen 94

Digitalsystem 3, 4, 5, 6, 8, 10, 64, 65, 67, 92, 93,  
94, 96, 97, 98, 99, 101, 108, 114, 122, 134, 158,  
159, 165, 166, 174, 227, 228, 249, 251

DIGITRAX 3

Diodenmatrix 23

Dispatcher 4, 9

DKW 7, 19, 21, 79, 119, 148, 151, 157, 159, 161,  
173

Drucktaste 28, 29, 3, 30, 212, 220

Drucktasten, physikalische einrichten 220

Fahrstraße,

Ansteuerung 7

autom. Auflösung 232

automatischer Anstoß 39

echte Fahrstufen 230

einrichten u. bearbeiten 226

Festlegemelder 7, 24, 34

Folge- 8, 231, 244

Gleisabschnitt konfigurieren 228

Gleisabschnitte, Weichen hinzufügen 227

Gleisrelais 230

Gruppentasten 28

Hauptsignal konfigurieren 231

Logik 21, 221

Lokomotivsteuerung 229

löschen 240

Rangier- 37, 232

Rangier-, einrichten 236

Speichermelder 40

Sperrsignal konfigurieren 230

Sperrsignale hinzufügen 230

Taste 211

Typ festlegen 227

Umweg- 36, 37

Umweg-, ändern 239

Umweg-, einrichten 238

Verschluss 16, 17, 34, 229, 237

Mittelabschnitt konfig. 228

Weiche.konfigurieren 229

Zielsignal hinzufügen 231

Indusiüberbrückung 232

Ausleuchtung 233

SBL60 einrichten 237

Streckenblock 237

Blockstrecke hinzufügen 238

Zuglenkung einrichten 245

Teiltrücknahme 38

Fahrstraßen - Editor,

Steuerelemente 224

- Fahrstraßen,  
 Bedienung 37  
 einrichten 32
- Fahrstraßenanstoß  
 automatischer Anstoß 43, 243, 254  
 Methoden 43
- Fahrstraßendaten, ausdrucken 240
- Fahrstromrelais 23
- Fahrweg 18, 19, 20, 32, 34, 36, 39, 52, 177, 179,  
 224, 229, 230, 232, 246
- Fahrweg,  
 -anstoß 254  
 -prüfung 32, 33
- Feld,  
 Kombi- 123, 125, 159, 161, 188
- Fenster  
 Adresseingabe- 64  
 Fahrtstraßen- 54, 56  
 Nachrichten- 53, 55  
 tastatur - Eingabe- 53, 54  
 Zugnummerneingabe- 53
- FHT 7, 39, 42, 56, 209, 217
- Flachkreuzungen 19
- Freimelde,  
 -anlage 31  
 -dekoder 154, 177  
 -dekoderadresse 136, 175  
 -dekoderadresse, aendern 138  
 -einrichtung 173  
 -einrichtung, Prinzip 134  
 -dedekoder 136  
 Freimel dedekoder, Besonderheiten EKW/DKW  
 173
- Freimeldung 7, 16, 61, 116, 118, 140, 159, 166,  
 175, 177, 178, 232, 256
- FRT 7, 39, 42, 56, 209, 217
- Funktiondekoder,  
 Rückmeldung bearbeiten 112  
 einrichten 107, 109  
 Adressenauswahl 111
- Geschwindigkeitsstufen 64, 229
- Gleis,  
 -abschnitt 128, 148, 150, 158  
 -abschnitt gruppieren zu Gesamtabschnitt 7  
 -abschnitt, löschen 132  
 -abschnitt, virtuell 134  
 -abschnitte 7, 13, 15, 16, 33, 44, 119, 123, 226,  
 227, 228  
 -feld 13, 16, 18, 79, 119, 123, 148, 150, 151,  
 154, 164, 244  
 -feld m. er. Weiche verbinden 150  
 -feld, als Vor-,Nachfeld er. Weiche 148  
 -freimeldeanlage 16, 123, 134, 232, 236  
 -freimelder 19, 159  
 -harfe 177  
 -nummern – Listbox 120, 127, 128  
 -plan 12, 36, 78, 83, 151, 152, 228  
 -planneditor 132, 133  
 -schaltpunkt 43, 254  
 -schaltpunkt a d Stellisch 44  
 -taste 29, 30, 209, 221, 237
- Gleis,  
 -trennstelle 23, 232
- abschnitt 11, 13, 16, 121, 122, 123, 125, 133,  
 136, 139, 144, 145, 146, 232, 245  
 -feld zuordnen 130  
 einrichten 119  
 einrichten und bearbeiten 123  
 hinzufügen e. Gleisfeldes 131  
 Rückmeldung u. Funktion einrichten 134  
 testen, Offline-Modus 129  
 -abschnitt, hinzufügen Zugnummernfeld 133  
 -abschnitt, Rückmeldefunktion 139
- Gleisbild,  
 bearbeiten 78  
 -editor 78, 79, 81, 82, 133
- Gleisfeld 18, 120, 149
- Gleisfeldeditor,  
 Bauelemente 120
- Gleisschaltpunkt 245  
 m G-abschn. verbinden 241  
 Fahrstraßen hinzufügen 246  
 m G-abschnitt verbinden 244
- Gruppentasten 12, 28, 39, 48, 72, 89, 211, 214, 237
- GSP Siehe Gleisschaltpunkt,
- Haftung 134, 166
- HaGt 209
- Handregler 64, 66, 67
- HS88 91, 98
- Indusi,  
 -überbrückung 23, 232
- IntelliBox 102
- IntelliBox, Baudrate 102
- Interface 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102,  
 103, 104, 105, 106
- IRQ 105
- IUB Siehe Idusiüberbrückung,
- Kanal 92, 94, 95, 96, 97, 98, 100, 101, 104
- Kanal,  
 -fenster 95, 96, 97, 98, 100, 101, 103, 104
- Kommunikation 3, 9
- Konfiguration 10, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 228,  
 230, 231, 233, 246
- Kontaktanstoß 43
- Kreuzung 152
- Kurzanleitung 12
- LDT 199, 205
- LENZ 3
- LI100F 91, 98
- LI101F 91, 97
- LI-USB 91, 96
- LocoBuffer 102, 103
- LocoNet 3, 8, 91, 102, 116
- Loknummer 56, 58, 65, 133, 146
- Loknummer,  
 -anzeige 8

- meldung 118, 146
- modul 133
- modul, einrichten 146
- Loknummer
  - verfolgung 8
- LsESpT 7, 25
- LsSpT 7, 25
- MÄRKLIN** 3
- Mehrfachaufruf 4
- Melder,
  - Lage- 17, 18, 22, 34
  - Sperr- 17
  - Stellungs- 7
  - Verschluss- 7, 17, 19, 34, 179, 252
- Mittelabschnitt 140
- Motorola* 3, 8, 91, 95
- MS100* 102, 103
- MS100*, Baudrate 102
- multiControl* 91, 100
- MÜT 3, 100
- MX9 8, 117, 121, 133, 146, 202, 204, 205, 229
- Nachrichtenfenster,
  - bedienen 56
  - einrichten 55
  - Wirkung 54
- Offline - Modus 8, 10, 11, 44, 49, 63, 129, 154, 163, 164, 192, 216, 235
- Online - Modus 8, 11, 44, 49, 63, 64, 192, 209, 220, 251, 254
- Optionen, Dialog 249
  - Betrieb 251
  - Daten 250
- Paarabschnitt 147
- PCAN 91, 104, 105, 106
- PCAN-ISA*,
  - IRQ 105
- Peak* 104
- Portnummer 156
- Programmierkenntnisse 3
- Pult 10, 11, 12, 71, 73, 74, 81, 82, 125, 157, 161, 247
- Pult,
  - editor 12, 70, 71, 72, 85
  - farben 8
  - größe 71, 85, 89
  - Größe verändern 85
  - neues anlegen 12
  - Richtungsboxen 86
- Rangier,
  - leiter 18
  - straßentaste 187
  - straßenverschluss 209
  - taste 37
- Rechner 3
- Regelbedienung 21, 22, 27, 37, 41, 47, 49
- Relais,
  - Indusi- 198
- Richtungs,
  - angabe 31
  - boxen 86
- Richtungsgruppe 43
- Rück
  - meldung 17, 107, 108
  - fallzeit 140
  - meldedekoder 113, 114, 121, 146, 156, 159, 175, 249
  - meldedekoder, Portnummer 121
  - meldefunktion 121, 122, 139, 144, 145, 146, 154, 156, 158, 177, 178
  - meldung 7, 16, 41, 112, 114, 156
- Rückmeldedekoder,
  - S 88 116
  - Systemadresse 121
  - Ausleuchtgruppen 122
  - Editor 113
  - einrichten 115
  - Meldeaufgaben bearbeiten 118
  - Rückmeldung 22
- Sbk 46
- SBL60 8, 196, 231, 237
- Schnittstelle 95, 96, 97, 98, 102, 103, 106
- Schutzweiche 18, 157, 179, 180, 181
- Schutzweichen – Kaskade 179
- Selbst,
  - stellbetrieb 43
- Selbstblock 60 15, 23, 48, 237
- Selbstblock 60,
  - Blockgrundstellung herstellen 49
  - Signalfelder 47
  - Wirkungsweise 46
  - Gruppentasten 48
- Selbstblock 60,
  - Bedienung 49
- Selbststellbetrieb 8
- Selectrix* 8, 64, 99, 100, 101
- Signal
  - Kombinationsvor- 25
  - Sperr- 24, 25
  - Ansteuerung 199
  - Bedienung 27
  - begriff 186, 232
  - begriffe 23, 192
  - Block- 23, 49, 237
  - editor 202
  - Editor, Aufbau 183
  - Editor, Bild- 185
  - Editor, Hauptsperr. 187
  - Editor, S. einrichten 186
  - Editor, S.-Typen 186
  - Editor, Signal-Bild 184
  - Editor, Typlabel 183
  - Editor, Vorsignal edit. 184
  - Ersatz-, Bedienung 27
  - feld 23, 24, 29, 79, 123, 125, 150, 186, 190, 197

- feld, Meldungen 24
- haltfall 221
- haltfall, Bedienung 27
- Haupt- 24, 184, 228, 231
- Signal
  - Hauptsperr-/Vorsig.kombination 187
  - Kennlicht 16, 26, 197
  - kombination 195, 196
  - Kombination mit Vorsignal 25
  - Lichtsperr- 187
  - nummer 191
  - nummer, Editor 183
  - port 198, 199, 201, 202
  - Selbstblock- 48
  - Selbstblock-/Vors-Komb. 187
  - Sperr- 23, 26
  - Sperr-, Auflösung 144
  - Sperr-, Auflösung entfernen 145
  - Sperr-, Bedienung 27
  - Sperr-, Haltfall 27, 144, 230
  - Sperr-, Haltfall bearbeiten 143
  - tasten 29
  - Verdrahtung 172, 192, 199, 205
  - Vorsignal, Dunkelschaltung 7, 25, 184, 186, 187, 193
  - Vorsignalwiederholer 25
  - Ziel- 36, 231
  - Editor,
    - Funktionsdekoder 183
  - Editor, Digitaladresse 184
  - Editor, Portnummer 184
  - Editor, Systemadresse 184
  - Wartezeichen 188
  - sperr- 25
  - begriffe 203
  - bild 203
- Signalbilder, e Dekoder zuordnen 204
- Signalelement
  - Vorsignalwiederholer 197
  - Haupt- / Vors. einrichten 193
  - Haupt-/Vors. Schaltverb. 194
  - Selbstblock-/Vors. Komb. 193
  - testen 192
  - einrichten 190
  - AusfahrtHaupt-/Vors. Schaltverb 195
  - Bildsteuerung einrichten 198
  - Rückfallzeit SH 1 197
  - Haupt-/Vor-Sig. Schaltverb. 196
  - Selbstblock-/Vors. Schaltverb 196
  - Bearbeitungsmodus Stellwerk 188
- Signalhaltfall einrichten 221
- Signaloptik 203
- Signalstellungen,
  - zw. Rechnern übermitteln 206
- Simulation,
  - er. Zugfahrt 11
- Speicher,
  - assistent 75, 76
  - Dialog 74
  - einschaltmelder 40
  - einschalttaste 39, 222
  - löschtaste 39, 222
- Sperrerr 104
- Sperrmeldung 148
- SpET 8, 39, 40, 222
- SpF 40, 41
- Spitzenfeld 149, 151
- SpLT 8, 39, 41, 222
- Spurausleuchtung 17
- Spurplanstellwerk 3, 7, 32, 39, 43, 143, 203, 231, 232
- Stammfeld 18, 149, 151, 152
- Stammgleis 17
- Starttaste 37, 237
- Stelltisch 3, 8, 154, 155, 171, 186
- Stelltisch,
  - auflösung 8
- Stellwerk,
  - benennen u. speichern 74
  - Einrichtung in ESTWGJ 68
  - erstellen e neuen Pultes 70
  - ordner 13
  - rechner 28
  - typ 32
- Stellwerkbedienung
  - Regel- u. Störfall 15
- Stellwerks,
  - größe 71
  - nummer 206, 255
- Stellwerkstechnik 4
- Störung,
  - meldung 17
  - buch 18, 37
- Störwecker 28
- Streckenblock 8, 50
- Support 9
- SXMaster 91, 99, 101
- Systemadresse 108, 156, 174
- Tasten,
  - Bearbeitungsmodus Stellwerk 213
  - felder 28, 79, 211
  - Funktions- 28, 66
  - im Gleisbild einrichten und bearbeiten 211
  - Richtungsanordnung i d Fahrstraße 212
  - Signalgruppen- 28
  - virtuelle 31
  - Weichengruppen- 28
  - Editor 215
- Teilauflösung 33, 34, 38
- Textfeld 75
- Tischfeld,
  - duplizieren 81
  - frei versetzen 83
  - löschen 81
  - versetzen 81
- Touchscreen 63, 250
- Trafo 167, 168
- Translator 99
- Transponder, einrichten 146
- UfG – Taste 36

- Umlaufsperrung 172  
 USB 54, 91, 96, 106
- Wartezeichen 7, 16, 26, 197, 236
- Weiche,  
 Ansteuerung 154
- Weiche  
 -Editor 160  
 Editor, Bauelemente 155  
 einrichten und bearbeiten 159  
 Einzelbedienung 21  
 Flankenschutz- 20, 179, 180  
 Flankenschutz- einrichten 179, 180  
 Flankenschutz-, einrichten 154  
 Flankenschutz-, entfernen 181  
 Flankenschutz-, Wirkung 179  
 invertierte Lagemeldung 154, 171  
 Lagemeldung abfragen 21  
 -laufmelder 7  
 -melder 18, 148  
 -nummer 17, 56, 59, 152, 155, 157  
 Paar- 177, 178  
 Parallelschaltung 154, 159, 170, 171  
 RM - Verbindung 176  
 Schutz- - verschluss 18, 33, 34, 148, 179  
 Sperren und Entsperren 21  
 Spitzenfeld 18  
 -stamm 149, 157  
 Stammfeld 149, 152  
 -taste 29, 218  
 Umlaufbefehl 21  
 Umlaufsperrung 7  
 Verschlussauflösung 21  
 Vor-, Nachfelder 119  
 Zungenfreimeldung 18  
 Zweigfeld 18, 149, 150, 152, 162  
 Zweiggleis 17  
 Zwieschutz 179  
 Zwieschutz- 18, 34
- Weiche,  
 Rückmeldung 154  
 Schutz- 157  
 Rückmeldefunktion 158  
 Ansteuerung einrichten 165  
 Umlaufsperrung einrichten 172  
 Rückmeldung einrichten 173  
 Rückmeldefunktion bearbeiten 176  
 Feld, Ausleuchtung 17  
 Umlaufsperrung 154
- WGT** 7, 22, 56, 164, 171  
**WHT** 7, 18, 56  
**WIN2000** 3  
**WIN98 (SE)** 3  
**WinME** 3  
**WinXP** 3  
**WT** 18
- XKW 19, 20, 22, 79, 151, 159  
 XpressNet 3, 8, 91, 96, 97, 98
- Zentralblock 23, 65, 51  
 Zentrale 5, 6, 94, 99, 100, 116, 135, 166, 167, 168, 252  
 Zentraleinheit 92, 94  
 Zieltaste 222  
**ZIMO** 3, 67, 104, 117, 121, 146, 147, 184, 202, 204, 205, 206, 229, 251  
**Zimo\*-HLU** 227  
 Zimo,  
 PaarSec 137  
 Hauptabschnitt 146
- ZLE 44  
 ZnAus 53  
 ZnEin 53  
**ZnWT** 53, 59  
**ZSP** 40, 41, 42
- Zug,  
 beeinflussungsrelais 198  
 -straßentasten 211  
 einwirkung 3, 7, 37, 184  
 kennung 43  
 lenkung 39, 43, 44, 45, 52  
 nummernausschaltgruppentaste 53  
 nummerneinschaltgruppentaste 53  
 nummernfeld 56, 59, 61, 65, 122, 133, 146  
 nummernfenster 54  
 nummernschaltung 52  
 nummernwahlfenster 53  
 straße 32, 34, 35, 37, 42, 43, 52  
 straßenspeicher 8, 39, 40, 43  
 straßenspeicher, Voraussetzungen 222  
 straße 226  
 straße, neu einrichten 226  
 straße 227, 229, 230, 231, 233, 235,  
 Zuglenkung einrichten u bearb. 241, 244  
 straßenspeicher 246, 254
- Zuglenkung,  
 -einschaltbutton 44  
 Toolbar, Einschaltbutton 44
- Zugnummernfelder,  
 Bedienung 53  
 Wirkung 52
- Zugnummernfenster,  
 bedienen 61
- Zugstraßenspeicher 222  
 löschen 42  
 Richtungsunterscheidung 40  
 Tastenanordnung 222  
 Wiederholungsanstoß 41  
 Wirkungsweise 39
- Zweitastenbedienung 8, 221