

8 Anhang

8.1 Änderungen in STP V5.1

*Die aktuellste Version der STP-Dokumentation ist immer die Online-Hilfe. Konsultieren Sie bei Unklarheiten immer zuerst diese im **Hilfe-Menü** abrufbare Hilfs-Variante.*

8.1.1 Allgemeines

Mit der vorliegenden STP-Version V5.1 sind zahlreiche Neuheiten und Verbesserungen in das Programm eingeflossen. Vor allem im Bereich Stellpulterstellung und Fahrstraßenprogrammierung, aber auch im völlig neuen Fahrplan-Modul spiegeln sich viele Wünsche und Anregungen aus dem Anwenderkreis von STP wider.

Diese Update-Anleitung soll Sie bei der Installation sowie beim Erforschen der Neuerungen unterstützen. Lesen Sie sie bitte vollständig, bevor Sie das Update einspielen. Für Neueinsteiger wird ebenfalls empfohlen, diesen Teil des Handbuches vor der Installation zu lesen (auch wenn bei manchen Punkten noch unklar ist, wozu sie dienen), da Angaben in diesem Kapitel in manchen Fällen Angaben im Handbuch ersetzen. Im Zweifelsfall gilt immer das hier in diesem Kapitel Gesagte.

8.1.2 Installation des Updates

Zur Installation des Updates legen Sie die CD in das CD- bzw. DVD-Laufwerk Ihres PCs ein. Die CD enthält eine Vollversion von STP, kann also auch eigenständig (ohne dass eine Vorversion am Rechner vorhanden ist) installiert werden.

Sie können das Programm in dasselbe oder ein anderes Dateiverzeichnis installieren. Im ersten Fall werden Ihre Einstellungen (d.h. die Datei STP.INI) nicht überschrieben, im zweiten Fall müssen Sie diese Anpassungen (CAN-Schnittstelle konfigurieren, Module eintragen usw.) erneut durchführen. Ebenso müssen Sie dann Ihre Stellpulte und Fahrstraßendateien manuell vom \brd-Verzeichnis der alten STP-Installation in das der neuen kopieren (z.B. mit dem Windows Explorer). Weitere Hinweise zur Installation finden Sie unter "Installation" auf Seite 1-9.

Folgende Dateien sind in STP V5.1 verändert bzw. neu:

stp_5.exe	// das Programm selbst
stp_5.hlp	// die Hilfe-Datei
FONT\MEDIUM*.bmp	// Zeichensatz zum Feld- // beschriften, mittelgroß

```

FONT\SMALL\*.bmp           // Zeichensatz zum Feld-
                           // beschriften, klein

FLD\3sw_hl.fld             // 3-Weg-Weiche

FLD\dsw_hor.fld            // DKW

FLD\sib_h*.fld             // Signal + Taster, horiz.

FLD\sib_v*.fld            // Signal + Taster, vert.

FLD\swi_hlck.fld          // Gleissperre

FLD\swi_cros.fld          // Schranke

FLD\swi_cro2.fld          // Schranke, andere Darst.

FLD_ESTW\swi_hlck.fld     // Gleissperre

FLD_ESTW\swi_cros.fld     // Schranke

```

Man beachte, dass die neuen Stellpultfelder im FLD-Verzeichnis auch in den FLD_DRS- (DrS-Version) und FLD_RECT-Verzeichnissen (rechteckige Version) vorhanden sind. Im FLD_RECT-Verzeichnis sind auch vertikale Versionen der 3-Weg-Weiche (3sw_v1.fld) und der DKW (dsw_ver.fld) zu finden.

8.1.3 Inkompatibilitäten mit Vorversionen

Wichtiger Hinweis: Beachten Sie bitte, dass sowohl das Format der Stellpultdateien als auch das der Anlagenzustände (.ACT-Dateien) nicht mit STP V5.0 kompatibel ist. Dateien aus Version vor 5.1 werden zwar beim Einlesen automatisch konvertiert (NICHT .ACT-Dateien!), einmal mit V5.1 gespeicherte Dateien können jedoch nicht mit Vorversionen eingelesen werden.

Das Programm P.F.u.Sch. dient zum Verwalten einer Fahrzeugdatenbank und zum Programmieren von Lokdecodern. Eine Testversion ist auf der STP-Installations-CD enthalten.

Das Format der Zugnummern (und –namen)-Datei STP_LOCO.DAT (siehe "Zugnummern und –namen" auf Seite 4-15) wurde auch verändert und an das in der Decoder-Programmiersoftware **P.F.u.Sch.** verwendete Format angepasst (Fahrzeuggruppen gehen jetzt bis 99 statt nur bis 63, die Langbezeichnung kann bis zu 40 Zeichen umfassen, die max. DCC-Decoderadresse ist jetzt 10239 statt 9999 wie bisher). Eine vorhandene Zugnamen-Datei wird von STP im alten Format gelesen und automatisch beim Speichern auf das neue Format umgesetzt, es ist also keine Aktion des Anwenders notwendig.

Die Fahrstraßendateien von Vorversionen sind grundsätzlich mit V5.1 kompatibel mit drei Ausnahmen:

- Der "K"-Befehl (Abschnitt, bei dessen Freiwerden eine als Speicherfahrstraße gespeicherte Straße nicht mehr gestellt wird, also die Speicherung aufgehoben wird) muss jetzt als "i" (Klein-I) geschrieben werden, da "K"/"k" für andere Zwecke (siehe "Verknüpfung von Fahrstraßen" auf Seite 8-12) verwendet wird.
- Der Zeitparameter für die Fahrstraßenbefehle "Z" und "z" (Warten auf Weichenpositionsrückmeldung / Zeitverzögerung bei der Fahrstraßenabarbeitung) ist nun in 1/10 sec statt in Sekunden anzugeben, d.h. alle "Z" und "z" Parameter in bestehenden Fahrstraßendateien sind mit 10 zu multiplizieren (alt: "z3" -> neu "z30"). Damit sind feinere Abstufungen bei den Verzögerungsangaben möglich. Der Wertebereich des "Z" und "z"-Parameters wurde auf 0-6000 erhöht.

- Beim Einschuss von Fahrzeuggruppen ("J"-Befehl) ist die Fahrzeuggruppe 0 (die auch für alle Fahrzeuge mit unbekannter Fahrzeugadresse verwendet wird) nicht automatisch inkludiert, sie muss jetzt explizit angegeben werden (gilt für den "J"-Befehl in Fahrstraßen und in Automaten).

Fahrstraßendateien, die neue Funktionen von STP V5.1 verwenden, sind in Vorversionen nicht mehr verwendbar.

Auch die Daten, die STP V5.1 in einem Netzwerk zu anderen STP-PCs überträgt, sind nicht kompatibel mit Vorversionen, es muss also auf allen vernetzten PCs dieselbe STP-Version verwendet werden.

8.1.4 Allgemeine Änderungen

- Die maximale Stellpultgröße wurde auf 254 x 254 Felder erhöht.
- Es können nun max. 512 Taster (statt bisher 255) verwendet werden.
- Mit den Tastern 501-512 ist jetzt ein zweiter Satz Sondertaster (mit identischer Funktionalität) am Stellpult darstellbar (z.B. für Zweibildschirm-Darstellung oder falls das Stellpult auf einmal nicht am Schirm darstellbar ist). Dabei entspricht Taster 501 Taster 1, Taster 502 = Taster 2, ..., Taster 511 = Taster 254 und Taster 512 = 255. Die Taster ab 501 sind daher für Fahrstraßen nicht verwendbar. Die Sondertaster mit den jeweils niedrigeren Nummer (1-10, 254, 255) *müssen* vorhanden sein, damit ein entsprechender Sondertaster mit "hoher" Nummer verwendet werden kann (so muss z.B. Taster 2 im Stellpult vorhanden sein, damit man Taster 502 verwenden kann).
- Es sind bis zu 511 Weichen und 511 Signale (statt 255 wie bisher) am Stellpult verwendbar.
- Der neue "STP.INI"-Parameter "DelayAlways=x" definiert, ob die Verzögerung nach dem Schalten von Weichen (Einstellung **Magnetartikel-Versatz** in den **Allg. Parametern**, siehe "Basisparameter ("Allgemein...)" auf Seite 4-10) nach jedem Weichen- bzw. Signalschaltbefehl gemacht wird ($x = 1$, Standardeinstellung) oder nur wenn die Weiche tatsächlich geschaltet werden muss, weil die aktuelle Stellung falsch ist ($x = 0$).
- Wenn die Einstellung "checkTurnout = 1" in der Datei STP.INI vorhanden ist, können besetzte Weichen im **Online**-Modus vorbildgerecht nicht umgeschaltet werden (auch nicht per Fahrstraße). Ein Umschalten mittels "ÜBER"-Sondertaster ist aber weiterhin möglich.

8.1.5 Änderungen im Bereich Stellpultdarstellung

8.1.5.1 Anzeige-Einstellungen

- Mit der Einstellung "ShowGrid = 0" in der Datei STP.INI kann die Darstellung des Gitterrasters in STP ausgeblendet werden (interessant vor allem in der EStW-Darstellung).
- Die STP.INI-Einstellung "EStWType = 1" schaltet die Darstellung im EStW-Modus auf eine dem deutschen Vorbild ähnlichere Farbverwendung um.

- Über den Eintrag "ColorTextBackground = r, g, b " kann nun die Hintergrundfarbe von Zugnummernanzeigen eingestellt werden (r, g und b sind dabei die roten, grünen und blauen Farbanteile und werden in Werten zwischen 0 und 255 angegeben).
Beispiele: 255,255,255 = weiß, 0,0,0 = schwarz, 255,0,0 = rot.
- Wenn eine Automatik-Fahrstraße nicht einläuft, wird nun zum leichteren Auffinden des Problems der Starttaster gelb hervorgehoben (wie bei manueller Fahrstraßen-Aktivierung).
- Das "Stellpult-Element ändern"-Fenster wird automatisch so platziert, dass es nicht mit dem zu ändernden Stellpultfeld überlappt.
- Bei Weichen mit **Umschaltzeit** > 0 blinkt nun (vorbildgetreu) der Stellmelder, bis die Weichenrückmeldung eintrifft.

8.1.5.2 Zooming

Im neuen "Zoom"-Menü kann die Darstellung des Stellpultes in 20%-Stufen von 100% – 200% sowie auf 250% und 300% vergrößert werden.

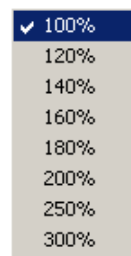



Abb. 70: Zoom-Menüeinträge

Beachten Sie bitte, dass wegen der Rundungsfehler bei einigen Vergrößerungsverhältnissen Sprünge in der Darstellung von Schrägen, Rundungen usw. entstehen können.

8.1.5.3 "Info"-Funktionen

Im neuen **Info**-Menü gibt es nun eine **Feld-Info**-Funktion. Wird diese aktiviert, verwandelt sich der Cursor in ein Fragezeichen () und man kann ein Feld im Stellpult anklicken. Zu diesem werden dann Infos (Feldnummer, Typ, Adresse) in der Statuszeile eingeblendet. Diese Funktion ist auch im Online-Modus verfügbar.

Ebenso gibt es eine Anzeigefunktion für **Abschnitts-Info**, die genauso aktiviert werden kann (auch im Online-Modus).

Die Funktion **Info | Suchen...** öffnet ein Dialogfenster, wo Feldtyp und Nummer bzw. Adresse (bei Anzeigefeldern) eingegeben werden kann.

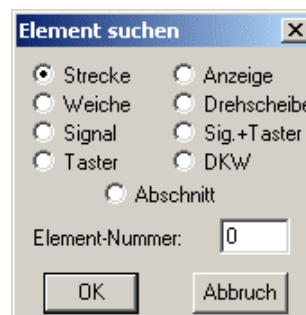



Abb. 71: "Element suchen"-Dialogfenster

Das jeweilige Element wird daraufhin für drei Sekunden im Stellpult optisch hervorgehoben (gelber Hintergrund, ). Diese Funktion kann auch auf Gleisabschnitte angewandt werden und ist auch im Online-Modus verfügbar (im Online-Modus wird allerdings der sichtbare Stellpult-Ausschnitt nicht automatisch verschoben, um das gesuchte Feld sichtbar zu machen).

Mit dem "STP.INI"-Parameter "HighlightPeriod = x" kann die Zeitdauer, in der das / die Feld(er) hervorgehoben werden, in Sekunden eingestellt werden (x = Zeit in Sekunden).

8.1.5.4 Abschnittsbezogene Fahrstufen-Anzeige

Im Online-Modus können nun mit der Funktion **Info | Abschnittszustand anzeigen (Soll)** die Fahrstufen aller Gleisabschnitte färbig dargestellt werden (rot = H/0, orange = U/1, gelb = L/2, grün = F/3, grau = A/4, dunkelorange = HU/5, hellorange = UL/6, hellgrün = LF /7).

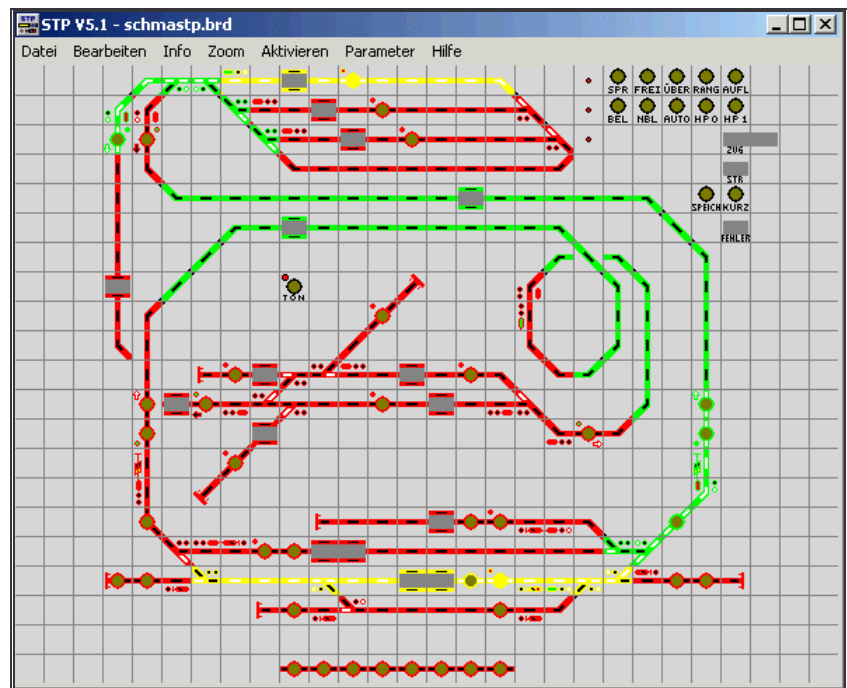


Abb. 72: Demo-Stellpult mit aktivierter Fahrstufen-Anzeige

Dabei gibt die **(Soll)**-Darstellung die Stufen wider, wie sie STP gesendet hat, **(Ist)** zeigt die von den Abschnittsmodulen rückgemeldeten Fahrstufen an (diese können unterschiedlich sein, da die Module auch selbsttätig die Fahrstufe eines Hauptabschnittes ändern können / müssen).

Der angewählte Anzeigemodus wird durch ein Häkchen vor dem Menüeintrag gekennzeichnet. Zum Herstellen des normalen Anzeigemodus einfach den Menüeintrag nochmals anwählen, das Häkchen verschwindet dann wieder.

Sinnvoll ist diese Funktion vor allem beim Testen von Fahrstraßen und -strecken, um zu sehen, welche Fahrbefehle von STP gesendet bzw. von den Abschnittsmodulen ausgeführt wurden.

Hinweis: Diese Funktion färbt alle schwarzen Pixel der betroffenen Felder in der "Geschwindigkeits-Farbe" ein. Da EStW-Felder dzt. keine schwarzen Anteile haben, ist diese Funktion im EStW-Darstellungsmo-

des (dzt.) nicht verwendbar (bzw. nur, wenn man die EStW-Stellpultfelder entsprechend modifizieren, also schwarze Anteile in jedem Feld einzeichnen würde).

8.1.5.5 STP Info-Fenster

Mit der STP.INI-Einstellung "MessagePos = 1" kann die Statuszeile am oberen STP-Fensterrand angezeigt werden (statt unten). Mit der Einstellung "MessagePos = 2" wird statt einer Statuszeile ein Pop-up-Fenster geöffnet und die jeweilige Meldung angezeigt. Dieses kann geöffnet bleiben und STP trotzdem weiter bedient werden. Im Pop-up-Fenster können mehrere Meldungen angezeigt werden, es wird automatisch aktualisiert (auch, wenn es geöffnet ist).

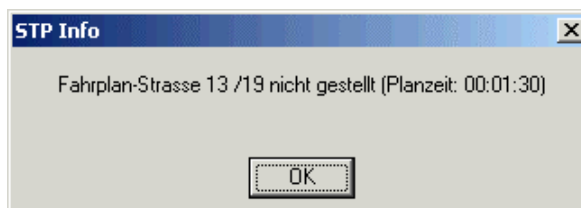


Abb. 73: STP-Infofenster

Ausserdem kann über die "STP.INI"-Einträge "MessagePosX = x" und "MessagePosY = y" die Position dieses Fensters fix vorgegeben werden, Standard (ohne diese Einträge) ist eine Darstellung mitten im STP Programmfenster. x und y geben den horizontalen und vertikalen Offset in Pixel von der linken oberen Fensterecke des STP-Programmfensters an.

8.1.5.6 Touchpanel-Unterstützung

Wird der Mauszeiger ausserhalb der Stellpultfläche bewegt (z.B in den Bereich der Menüzeile), erscheint der Cursor automatisch wieder.

Um eine bessere Darstellung auf berührungsempfindlichen Touchpad-Schirmen zu erreichen, wurde der "STP.INI"-Eintrag "TouchPad = 1" eingeführt. Ist dieser Eintrag vorhanden, schaltet STP im Online-Modus den Mauszeiger innerhalb der Stellpultfläche aus und zeichnet als Benutzer-Feedback einen Rahmen um ein Feld, solange es am Touchpad gedrückt gehalten wird. Die Stellpult-Taster Nr. 253 und 500 haben in diesem Modus die Funktionalität, den Cursor bei Anklicken ein- und auszuschalten und sollten bei aktiviertem Touchpanel nicht für Fahrstraßen verwendet werden.

8.1.6 Änderungen im Bereich Stellpulterstellung

8.1.6.1 "Signal + Taster"-Feld

Neu in STP V5.1 ist der Feldtyp "Signal + Taster". Dieser hat (vorbildgerecht und platzsparend) die Funktionen eines Signals und eines Tasters auf einem Feld vereint. Intern wird jeweils ein Signal und ein Taster mit derselben Feldnummer angelegt, der von diesem Feld repräsentierte Taster und das Signal werden in Fahrstraßen auch unter dieser Nummer angesprochen (z.B. als Tasternummer bei Fahrstraßen, für "S"-Befehle usw.).

Im Feldeditor werden die (in STP V5.1 nun geänderten) Farben zur Darstellung des Automatismelders und des Streckenbelegungspeils in der Farblegende entsprechend angezeigt (orange und lila, die beim Tasterfeld ja dafür verwendet werden, sind bei diesem Feldtyp für den Sperr- und Verschlussmelder des Signals reserviert).

Hinweis: Zur Darstellung eines (immer) roten Tasters für **DrS**-Stellpultfelder (wie bei den Tastern im FLD_RECT-Unterverzeichnis verwendet) kann nun die Farbe **rot+grün überl.** verwendet werden, sie wird im Stellpulttyp **DrS** immer als rot angezeigt.

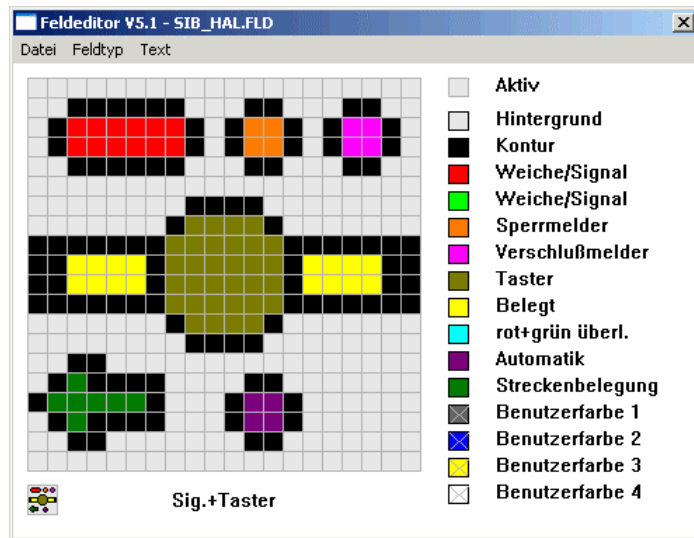


Abb. 74: "Signal + Taster"-Feld im Feldeditor

Zu diesem Feldtyp sind in den STP-Feld-Dateiverzeichnissen (siehe "Installation des Updates" auf Seite 8-1) auch entsprechende Dateien (Dateiname `sib_*.fld`, z.B. `sib_hal.fld`) vorhanden.

Nun zur Bedienung dieses Feldtyps im **Online**-Modus: Durch normales Anklicken mit der Maus wird der Taster angesprochen. Um das Signal zu betätigen (Signalbild umschalten oder Sperren / Entsperren) muss der linke Maustaster zusammen mit der Umschalttaste (<↑>) oder die mittlere Maustaste (sofern vorhanden) verwendet werden (beachten Sie, dass das bei vielen neueren Mäusen vorhandene Scrollrad auch gedrückt werden kann und so die dritte Maustaste bildet).

8.1.6.2 Kreuzungs- und 3-Weg-Weichen

Einführung des neuen Feldtyps "DKW". Dieser wird zur Darstellung von Einzel- und Doppelkreuzungsweichen sowie Dreiwegweichen verwendet.

Hinweis: Im Stellpulttyp "EStW" ist dieser Feldtyp (vorbildgetreu) nicht verwendbar.

STP unterscheidet nicht zwischen DKWs (Doppelkreuzungsweichen) und EKWs (Einfachkreuzungsweichen), im folgenden Text sind also immer wenn von DKWs die Rede ist, auch EKWs gemeint.

Die Unterscheidung, ob es sich um eine DKW oder um eine Dreiwegweiche handelt, erfolgt im **Stellpult-Element ändern**-Dialogfenster über die Einstellung **Dreiweg?** (0 = DKW, 1 = Dreiweg) und betrifft die manuelle Bedienung der Weiche (Dreiwegweiche hat drei Zustände, DKW drei oder vier, je nach Typ – die DKW mit drei möglichen Fahrwegen – oft auch als EKW bezeichnet - wird dzt. in STP nicht extra unterstützt, d.h. sie muss im Stellpult als DKW mit 4 Wegen eingezeichnet werden).

Die Farbdarstellung des zweiten Weichenpaars im Feldeditor wird in der Legende entsprechend angezeigt. Für DKWs und Dreiwegweichen gibt es nur jeweils einen (gemeinsamen) Sperr- und Verschlussmelder.

Zu diesem Feldtyp sind in den STP-Feld-Dateiverzeichnissen (siehe "Installation des Updates" auf Seite 8-1) auch entsprechende Dateien (Dateiname z.B. `dsw_hor.fld`, `3sw_hl.fld`) vorhanden.

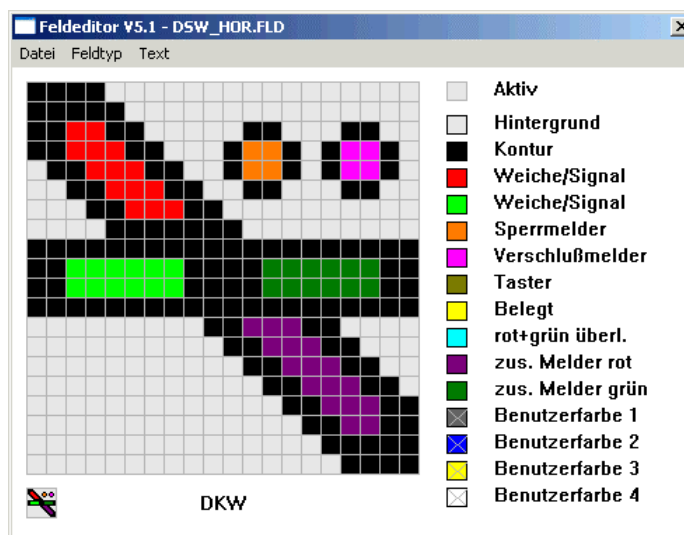


Abb. 75: "Doppelkreuzungsweichen"-Feld im Feldeditor

Intern belegt die Weiche zwei Nummern (die im **Stellpult-Element ändern**-Dialogfenster angezeigte und die nächsthöhere) und kann in Fahrstraßen auch über beide Nummern (erste Nummer für den linken Antrieb, zweite für den rechten) angesprochen werden (mittels "W"-Befehl).

Da nur eine Magnetartikel-Adresse eingegeben werden kann, muss der Antrieb der zweiten Weiche am Decoderausgang mit der nächsthöheren Adresse angeschlossen sein (wird als Adresse z.B. **5.3** eingegeben, muss der erste Antrieb an Decoderadresse / -ausgang 5.3 und der zweite an 5.4 angeschlossen werden). Dies ist unabhängig vom Typ des Decoders (MX8, 4-fach-DCC-Decoder, ...). Beide Antriebe müssen an Decodern mit derselben Hauptadresse (in obigem Beispiel ist das die 5) angeschlossen sein. Ebenso sind die Adressen der Meldelampen /-LEDs (**Stellmelder gerade**, ...) an einem externen Stelltisch für die zweite Weiche jeweils um 1 höher als für die erste (die entsprechenden Adressen werden im Dialogfenster angezeigt).

Hinweis: Dreiweg-Weichen können am externen Stelltisch nicht verwendet werden.

Die Bedienung der linken Weiche im **Online**-Modus erfolgt wie üblich mit der linken Maustaste, die rechte Weiche wird mittels Umschalttaste (<↑>) + linke Maustaste bzw. über die mittlere Maustaste (sofern vorhanden) umgeschaltet.

Hinweis: Der Übersteuerungstaster ("ÜBER") ist mit der DKW / Dreiwegweiche nicht verwendbar.

8.1.6.3 Texteingabe im Feldeditor

Neu ist auch die Textfunktion im Feldeditor: Über den Menüpunkt **Text** kann nun ein Text eingegeben und dann mit der Maus durch Linksklick im Feld plziert werden. <ESC> oder Klicken auf den rechten Mausknopf bricht den Einfügevorgang ab. Es wird die aktuell eingestellte Farbe für den Text verwendet. Dzt. sind zwei Zeichensätze vorhanden (Medium und Small), welcher verwendet wird, kann mit der STP.INI-Einstellung "FontPath=" (z.B. FontPath = "C:\STP\FONT\MEDIUM") gewählt werden. Standard ist "MEDIUM".

Die Zeichen sind als Bitmaps im entsprechenden Verzeichnis gespeichert (Dateiname = ASCII-Code des jeweiligen Zeichens, z.B. 65.bmp = "A",

66.bmp = "B" usw.), diese können mit herkömmlichen Bitmap-Editoren (z.B. Windows Paint) geändert und erweitert werden.

8.1.6.4 Änderungen bei Feldern vom Typ "Anzeige"

Durch Eingabe einer um 128 erhöhten Adresse können Anzeigefelder jetzt zweimal für denselben (Haupt-) Abschnitt am Stellpult eingesetzt werden. Das Anzeigefeld mit Adresse **27.4** kann also z.B. nochmals als **155.4** am Stellpult angebracht werden. Beide Felder zeigen dieselbe Information. Das ist auch für "Sonder-Anzeigefelder" (Adresse beginnt mit "0") möglich und ist besonders bei großen Stellpulten (über mehrere Bildschirme) praktisch.

Wird bei einem Anzeigefeld beim Anlegen das Feld **Adresse** leer gelassen (**0.0**), errechnet STP nun aus der Gleisabschnittsnummer automatisch die richtige Adresse. Dazu müssen zuvor die MX9-Module im **Abchnittsmodul**-Dialogfenster entsprechend eingetragen worden sein.

Wird im Feld **Zustand** bei einem Anzeigefeld der Wert **3** eingegeben, erfolgt die Anzeige in diesem Feld 6-stellig mit Vornullen.

Mit dem Taster **Zus. Anz.-Abschnitte** im **Stellpult-Element ändern**-Dialogfenster können nun bei Anzeigefeldern bis zu acht weitere Gleisabschnittsnummern angegeben werden. Das Anzeigefeld wird dann die Zugnummern aller dieser Abschnitte anzeigen (bis zu vier jeweils nacheinander, nur die ersten vier ermittelten Zugnummern werden angezeigt). Damit kann z.B. ein Anzeigefeld für alle Abschnitte einer Blockstrecke verwendet werden und zeigt dann die Zugnummern aus allen angegebenen Gleisabschnitten an.

Jeder Gleisabschnitt darf dabei nur von *einem* anderen Abschnitt auf diese Weise angesprochen werden (d.h. ein Gleisabschnitt darf nicht bei mehreren anderen Gleisabschnitten unter **Zus. Anz.-Abschnitte** angegeben werden).

Hinweis: Die Anzeige der Zugnummern anderer Abschnitte erfolgt nur, wenn die Züge über Fahrstraßen und –strecken diese Abschnitte überfahren, nicht, wenn Züge in diesem Bereich manuell bewegt oder frisch aufgleist werden.

8.1.6.5 Gleissperre

Wird bei einer Weiche das Feld **Zustand** auf **2** oder **3** gesetzt, wird die Weiche als Gleissperre betrachtet und anders ausgeleuchtet (der Stellmelder wird bei Sperrstellung in rot ausgeleuchtet). **2** entspricht dabei dem Zustand **0** bei Weichen, **3** dem Zustand **1** (Zustand wird umgekehrt).

Zu diesem Feldtyp sind in den STP-Feld-Dateiverzeichnissen (siehe "Installation des Updates" auf Seite 8-1) auch entsprechende Dateien (Dateiname `swi_hlck.fld`) vorhanden.

8.1.6.6 Sonstige Änderungen im Bereich Stellpult-erstellung

Eine Selektion im Änderungsmodus (strichliertes Rechteck zum "Einfangen" von Stellpultfeldern) kann nun durch Betätigen der ESC-Taste aufgehoben werden (d.h. das strichlierte Rechteck verschwindet wieder).

Gleissperren sind Schutzmechanismen am Gleis, um ungewollte Fahrzeugbewegungen zu verhindern (Sperrschuh u.ä.).

8.1.7 Änderungen im Bereich Fahrstraßen

8.1.7.1 Erweiterte Direktbefehle

Der "D"-und "E"-Befehl (Direktbefehl an Lokdecoder) wurde erweitert, um auch die Decoderfunktionen 2-12 ansprechen zu können. Die Syntax ist $Dx/y, z$ wobei x = Adresse des Decoders, y = Funktion (0-15, 0 = Licht, 1 = F1, ..., 14 = MAN, 15 = Fahrtrichtung) und $z = 0$ (aus) / 1 (ein) / 2 (umschalten).

Ebenso gibt es $Ex/y, z$, wobei x hier die Abschnittsnummer ist, aus der die Decoderadresse gelesen werden soll. Wenn mehrere "D"- oder "E"-Befehle in einer Fahrstraße verwendet werden, sollten diese durch kurze Zeitverzögerungen getrennt werden ("z1" oder "z2" für 1/10 oder 2/10 Sek.), ansonsten kann es zu Fehlschaltungen kommen.

Beispiel: D614/15, 2 ... Schaltet bei Decoder 614 die Fahrtrichtung um
E42/2, 1 ... Schaltet für den Decoder in Abschnitt 42 F2 ein

Die alte Syntax der "D" und "E" Befehle ist weiterhin vorhanden und kann verwendet werden. Die neue Syntax ist grundsätzlich auch mit den "d"- und "e"-Befehlen möglich, aber nicht nötig, da das Umschalten jetzt auch mit den "D"- und "E"-Befehlen funktioniert.

Ohne "x"-Befehl werden "E-" bzw. "e"-Kommandos immer an den Decoder im angegebenen Gleisabschnitt gesandt.

Der neue Befehl "x" dient dem Einschränken von abschnittsbezogenen Direktbefehlen ("E" und "e") auf bestimmte Adressen oder Zuggruppen, d.h. alle diese Direktbefehle (in derselben Fahrstraße) nach dem "x"-Befehl gelten dann nur / nicht für gewisse Decoderadressen oder Zuggruppen.

Syntax: xa/b , wobei a = Adresse des Decoders oder Fahrzeuggruppen-Nr., $b = 1$ (Direktbefehle gelten nur für diese Adresse) / 2 (Direktbefehle gelten nicht für diese Adresse) / 3 (Direktbefehle gelten nur für diese FZ-Gruppe) / 4 (Direktbefehle gelten nicht für diese FZ-Gruppe).

Beispiel: x3/4, E17/1,2 ... Der E-Befehl wird nicht ausgeführt, wenn in Abschnitt 17 eine Adresse der Fahrzeuggruppe 3 steht, ansonsten schon.

Es können mehrere "x"-Befehle pro Fahrstraße verwendet werden.

8.1.7.2 Starten von externen Programmen aus Fahrstraßen

Mit $g<befehl>/p1, p2$ kann ein externes Programm aus einer Fahrstraße heraus aufgerufen werden, wobei $p1$ und $p2$ als Parameter (nur Zahlen zwischen 0 und 32767) übergeben werden. Die Fahrstraßenabarbeitung läuft sofort nach dem Start des Programmes weiter, wartet also nicht, bis das externe Programm beendet wird.

Der Programmname (ohne ".exe") darf max. 8 Zeichen lang sein, das Programm selbst muss entweder im STP-Installationsverzeichnis oder im Windows-Suchpfad ("PATH") gespeichert sein. Es darf nur ein "g"- oder "G"- (Sound) Befehl pro Fahrstraße verwendet werden.

Beispiel: gtest/2, 532 startet das Programm test.exe und übergibt die Zahlen 2 und 532 an dieses Programm.

8.1.7.3 Verknüpfung von Besetztprüfungen

Werden mehrere "o"-Befehle (zur Besetztprüfung beim Fahrstraßenstellen) in einer Fahrstraße verwendet, werden diese Bedingungen normaler-

weise UND-verknüpft (d.h. alle Bedingungen müssen erfüllt sein, damit die Fahrstraße gestellt wird). Mit der Erweiterung "o x /2" und "o x /3" (x = Abschnittsnummer), kann diese Bedingung nun auch als ODER formuliert werden (" /2" = Abschnitt muss frei sein, "/3" = Abschnitt muss besetzt sein). Die ODER-Verknüpfung bezieht sich immer auf den nächsten "o"-Befehl.

Beispiel: o7/3, o8/1, o10/1 ... Die Fahrstraße wird gestellt, wenn Abschnitt 7 oder 8 besetzt sind und Abschnitt 10 (Abschnitt 10 muss also in jedem Fall besetzt sein).

Diese Funktionalität kann auch im Fahrstraßenassistenten über die Schaltflächen **und** und **oder** im **Straßen-Grundeinstellungen**-Dialogfenster angewählt werden. Der letzte "o"-Befehl sollte 0 oder 1 als Parameter haben (UND).

8.1.7.4 Selbstrückstellende Weichen / Schranken

Wird die Fahrstraße aufgelöst und Abschnitt z ist noch belegt, wird die Rückstellung nicht durchgeführt (erst dann, wenn Abschnitt z frei wird).

Wird eine Weiche mit folgender Syntax in einer Fahrstraße gestellt: "w x / y , z ", wobei x = Weichenummer, y = Position (0-3), z = (neu) Abschnittsnummer, so wird die Weiche beim Auflösen der Fahrstraße (bzw. des Abschnittes bei abschnittsweiser Fahrstraßenauslösung) automatisch wieder in die "Grundstellung" (0-Position) rückgestellt, wenn Abschnitt " z " nicht belegt ist. Wird Abschnitt z frei und die Fahrstraße (bzw. der Abschnitt) ist bereits aufgelöst, wird die Weiche dann in die Grundstellung gebracht.

Diese Funktionalität erlaubt es auch, Schranken als Weichen zu definieren (Öffnen der Schranke nach Auflösen der Fahrstraße). Bei mehrgleisigen Übergängen wird die Schranke in allen Fahrstraßen angesprochen (dies kann auch parallel passieren), sie wird erst geöffnet, wenn keine Fahrstraße mehr die Weiche belegt und die betroffenen Gleisabschnitte frei sind. Es wird empfohlen, die Schranke mittels der Befehle 2 und 3 (wie Schutzweichen) in den Fahrstraßen, die nicht direkt über das eigentliche Schrankenfeld führen, zu stellen (bei mehrgleisigen Übergängen).

Hinweis: Diese Funktion ist dzt. nicht über den Fahrstraßenassistenten einstellbar.

Im Feldeditor kann für die Anzeige des Schrankenzustandes die Farbe "rot+grün überl." verwendet werden. Zu diesem Feldtyp sind in den STP-Feld-Dateiverzeichnissen (siehe "Installation des Updates" auf Seite 8-1) auch entsprechende Dateien vorhanden (Dateiname swi_cros.fld, swi_cro2.fld).

Je nach Darstellungsart der Schranke können die Schrankenbalken evtl. getrennt auf verschiedenen Feldern darzustellen sein.

Der zweite Schrankenbalken bei mehrgleisigen Übergängen kann als zweite Weiche (ohne Adresse, nur zur Darstellung am Stellpult) im Stellpult eingebaut werden, in den Fahrstraßen müssen dann beide Weichen gestellt werden. Die Farben "Zus. Rot" und "Zus. Grün" zeigen jetzt bei Weichen je nach Zustand rot / schwarz bzw. grün / schwarz (speziell für Schrankendarstellung verwendbar).

8.1.7.5 Signlrückfall

Bei den Signalstell-Befehlen ("S", "T") ist jetzt eine Option vorhanden, um den Signlrückfall (Rückstellung des in der Fahrstraße auf "Fahrt" gestellten Signals auf "Halt") zu definieren.

Syntax: Sa/b, c, d wobei a = Signalnummer, b = Zustand, c = Signalbild und (neu) d = Rückfalleinstellung. Es sind die Werte 0 (Stan-

dard, Signalrückfall, wenn der dem Signal folgende Gleisabschnitt besetzt wird), 1 (Rückfall, wenn Signalabschnitt frei wird) und 2 (Rückfall, wenn Fahrstraße aufgelöst wird) für d möglich.

8.1.7.6 Verknüpfung von Fahrstraßen

Mittels des neuen "K" / k"-Fahrstraßenbefehls (Achtung: der bisherige "K"-Befehl wurde auf "i" umgetauft, siehe "Inkompatibilitäten mit Vorversionen" auf Seite 8-2) können aus einer Fahrstraße heraus andere Fahrstraßen gestellt bzw. aufgelöst werden.

Syntax: Kx/y bzw. kx/y ... x = Starttaster der Fahrstraße, y = Zieltaster der Fahrstraße

Der "K"-Befehl stellt die angegebene Fahrstraße, nachdem die gerade laufende Fahrstraße abgearbeitet ist. Kann die neue Fahrstraße nicht gestellt werden, wird diese gespeichert und zyklisch zu stellen versucht (analog einer Speicherfahrstraße).

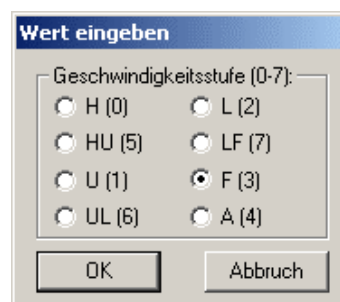
Mit "k" wird die angegebene Fahrstraße gelöscht, falls sie zu diesem Zeitpunkt gerade aktiv war.

Hinweis: Mit beiden Befehlen kann die aufrufende Fahrstraße (die Fahrstraße, die den "K"- bzw. "k"-Befehl enthält) nicht angesprochen werden.

8.1.7.7 Sonstige Änderungen im Bereich Fahrstraßen

- Erhöhung der Anzahl der möglichen Fahrstraßen auf 1600 und der Elemente je Fahrstraße auf 198.
- Die Fenster für den Fahrstraßen-, -strecken- und Automatik-Assistenten merken sich nun wenn sie manuell umpositioniert werden ihre letzte Position am Bildschirm bis zum Programmende und stellen diese bei erneutem Öffnen wieder her.
- Mittels Ix/3 kann eine Automatik ausgelöst werden (wie Ix/2, siehe "Grundeinstellungen" auf Seite 6-8), aber der Freigabetaster der Automatik muss bereits die Automatik freigeschaltet haben ("grün"). Ix/4 funktioniert wie Ix/2, prüft aber, ob die Auslöseabschnitte der Fahrstraße besetzt sind (ansonsten kein Auslösen der Automatik).
- Für alle Abschnittsbefehle ("A" und "P") sind zusätzliche zu den bekannten Fahrstufen 0 – 4 jetzt auch die Zwischen-Fahrstufe "HU" (5, CV51), "UL" (6, CV53) und "LF" (7, CV55) verfügbar. Im Fahrstraßenassistenten können die Fahrstufen jetzt direkt per Bezeichnung ausgewählt werden.

Die Reihenfolge der Fahrstufen nach Geschwindigkeit ist:
(4 -) 0 – 5 – 1 – 6 – 2 – 7 – 3.



- Der neue Fahrstraßenbefehl "h0" bzw. "h1" erlaubt das Laden (h0) bzw. Speichern (h1) des aktuellen Anlagenzustands (entspricht den Menübefehlen **Aktivieren | Zustand laden** bzw. **Aktivieren | Zustand speichern**). Es wird empfohlen, diese Befehle nur in den

Spezial-Fahrstraßen "S:0/1:" bzw. "S:1/0:" (die beim Starten bzw. Beenden des **Online**-Modus aufgerufen werden) zu verwenden.

Man beachte, dass beim Auflösen der Fahrstraße alle "wartenden" Z- / z-Befehle abgebrochen werden (Ausnahme: "H3").

Da STP nicht mehrere Geräusche parallel abspielen kann, wird beim Start eines neuen Geräusches ein evtl. zuvor laufendes gestoppt.

- Die Kommandos "z" und "Z" (Zeitverzögerung bzw. Warten auf das Einlaufen von Weichen) können nun mehrfach pro Fahrstraße verwendet werden. Die Wertangabe erfolgt in 1/10 sec und ist im Bereich 0-6000 (1/10 Sek. bis 10 Min.) möglich.
- Beginnt bei Geräuschdateien der Dateiname mit "C_" (z.B. "C_DAMPF.WAV"), wird das Geräusch nach Aktivierung in einer Endlosschleife abgespielt. Das Geräusch kann durch Deaktivieren des Sounds (mittels Deaktivierungs-Taster) wieder gestoppt werden.

8.1.7.8 Tabellarische Übersicht der neuen bzw. geänderten Fahrstraßenbefehle

K.	Bezeichnung	Param. 1	Param. 2	Par. 3	Beisp.
A	Abschnittsfahrstufe	Abschnittsnummer	Fahrstufe (0-7) ¹⁾	Fahrstufe (0-7) ¹⁾	A17/3
D	Direktbefehl lokbezogen	Decoder-Adresse	Funktionsnummer ²⁾	0=aus, 1=ein, 2=um	D3/15, 2
E	Direktbefehl abschnittsbezogen	Abschnittsnummer	Funktionsnummer ²⁾	0=aus, 1=ein, 2=um	E42/15, 2
g	Externes Programm ausführen	Programmname	Parameter 1 ³⁾	Parameter 2 ³⁾	H18/0
h	Laden / Speichern des akt. Zustandes	0=Laden, 1=Speichern	-	-	h0
I	Automatik freigeben / sperren	Taster-Nummer	0 – 4 ⁴⁾	-	I27/3
i	Speicherlösch-Abschnitt	Abschnittsnummer	-	-	i27
K	Fahrstraßenverknüpfung (Stellen)	Starttaster	Zieltaster	-	K11/14
k	Fahrstraßenverknüpfung (Auflösen)	Starttaster	Zieltaster	-	k11/14
o	Abschnitts-Belegprüfung	Abschnittsnummer	0 – 3 ⁵⁾	-	o24/1
P	Schutzabschnittsfahrstufe	Abschnittsnummer	Fahrstufe (0-7) ¹⁾	Fahrstufe (0-7) ¹⁾	P18/0
S	Signalstellbefehl (Fahrstraße)	Signal-Nummer	Stellung (0-3) ⁶⁾	Sig.-Bild, Rückfall ⁷⁾	S5/1, 3, 2
T	Signalstellbefehl (Rangierstraße)	Signal-Nummer	Stellung (0-3) ⁶⁾	Sig.-Bild, Rückfall ⁷⁾	T6/0
t	STP Uhrzeit stellen	hh:mm			t15:30
W	Weichenstellbefehl	Weichen-Nummer	Stellung (0-3) ⁸⁾	Abschnittsnummer	W27/1, 42
x	Direktbefehl-Einschränkung	Adresse / FZ-Gruppe	Einschränkung (1-4) ⁹⁾	-	x611/1
Z	Weicheneinlaufzeit	Einlaufzeit (1/10 sec) ¹⁰⁾	-	-	Z50
z	Wartezeit	Wartezeit (1/10 sec) ¹⁰⁾	-	-	z30

Tabelle 25: In STP V5.1 neue / geänderte Fahrstraßenbefehle (Übersicht)

Legende:

- ¹⁾ 0="H", 1="U", 2="L", 3="F", 4="A", 5="HU", 6="UL", 7="LF"
- ²⁾ 0 = Licht, 1 - 12 = F1 - F12, 14 = MAN, 15 = Fahrtrichtung
- ³⁾ Parameter werden an das Programm übergeben, Bereich 0-32767
- ⁴⁾ 0 = Automatik sperren (rot), 1 = Automatik freigeben (grün), 2 = Automatik immer aktivieren (braun), 3 = freigegebene Automatik aktivieren (braun), 4 = Automatik aktivieren, wenn Auslöseabschnitte besetzt (braun)
- ⁵⁾ 0 = Abschnitt muss frei sein, 1 = Abschnitt muss besetzt sein, 2 = wie 0, aber "ODER"-Verknüpfung mit nächstem "o"-Befehl, 3 = wie 1, aber "ODER"-Verknüpfung mit nächstem "o"-Befehl
- ⁶⁾ 0 = rot, 1 = grün, 2 = rot Schutzsignal, 3 = grün Schutzsignal
- ⁷⁾ Dies sind zwei Parameter, Signalbild (1-10) und Rückfall (0 - 3, 0 = Standard, Signalkückfall, wenn Folgeabschnitt besetzt wird, 1 = Rückfall, wenn Signalabschnitt frei wird und 2 = Rückfall, wenn Fahrstraße aufgelöst wird; Rückfall kann weggelassen werden; wenn Rückfall angegeben wird, muss auch Signalbild angegeben werden; die beiden Parameter werden durch Komma getrennt)
- ⁸⁾ 0 = gerade, 1 = abzweig, 2 = gerade Schutzweiche, 3 = abzweig Schutzweiche
- ⁹⁾ 1 = folgende Direktbefehle gelten nur für Lokadresse aus Par. 1, 2 = folgende Direktbefehle gelten nicht für Lokadresse aus Par. 1, 3 = folgende Direktbefehle gelten nur für Fahrzeuggruppe aus Par. 1, 4 = folgende Direktbefehle gelten nicht für Fahrzeuggruppe aus Par. 1
- ¹⁰⁾ Wertebereich 0 - 6000, Befehl kann mehrfach pro Fahrstraße vorkommen.

Man beachte außerdem, dass Parameter 3 bei den Befehlen "A", "P", "S", "T" und "W" auch weggelassen werden kann, bei Befehl "g" auch Parameter 2 und 3.

8.1.8 Änderungen im Bereich Automatik

8.1.8.1 Zufallsautomatik

Der neue Automatik-Befehl "R1" ermöglicht eine zufällige Auswahl, welche Fahrstraße innerhalb einer Automatik gestellt wird (ist auch im Automatik-Assistenten anwählbar).

"R0" bedeutet keine zufällige Auswahl, d.h. das Verhalten wie bisher ("R0" ist der Standardwert und kann daher weggelassen werden).

Beispiel: A:20/19: T28, S19/15, R1, 28/29/A32, -
28/30/A33, 28/31/A34

Wenn der Zug die Abschnittsgrenze von Abschnitt 20 auf 19 überfährt, wählt STP per Zufall eine der drei Fahrstraßen 28/29, 28/20 oder 28/31 aus (natürlich nur unter den Fahrstraßen davon, die zu diesem Zeitpunkt auch gestellt werden können).

Ohne zufällige Auswahl versucht STP das Stellen der Fahrstraßen in der angegebenen Reihenfolge.

8.1.8.2 Stellen von mehreren Fahrstraßen mit einer Automatik

Wird am Ende einer Fahrstraßenangabe in einer Automatik statt dem Komma ein "+" (Plus-Zeichen) gesetzt, wird nicht nur diese, sondern auch die nächste Fahrstraße gestellt. Beide Fahrstraßen müssen stellbar sein. Dies ist auch über mehr als zwei Fahrstraßen hinweg möglich.

Beispiel: A17/18: T25, 25/28+28/32, . . . stellt sowohl die Fahrstraße 25/28 als auch 28/32 (aber nur, wenn beide aktivierbar sind, sonst wird vorerst gar keine Straße gestellt).

Der Unterschied zur Verwendung einer Fahrstraße, die weitere Fahrstraßen mittels "K"-Befehl aufruft (siehe "Verknüpfung von Fahrstraßen" auf Seite 8-12), ist der, dass in diesem Fall beide Fahrstraßen sofort aktiviert werden (oder nicht, falls eine der Fahrstraßen blockiert ist), während beim "K"-Befehl die Fahrstraßen getrennt gestellt werden, sobald es möglich ist (also z.B. eine sofort, eine andere später).

Diese Funktionalität ist auch im Automatik-Assistenten verfügbar (der +-Taster setzt bzw. löscht das "+"-Zeichen am Ende der gerade angewählten Fahrstraße).

8.1.8.3 Sonstige Änderungen im Bereich Automatik

Die Anzahl der möglichen Automatiken wurde von 255 auf 512 erhöht.

8.1.9 Der Fahrplan

8.1.9.1 Allgemeines zum Fahrplan

Ein Fahrplan-Eintrag ermöglicht somit eine gezielte Zugfahrt von einem Bahnhofsgleis in ein bestimmtes Zielgleis in einem anderen Bahnhof.

Der STP-Fahrplanmodus ermöglicht eine zeitbezogene Auslösung von Zugfahrten, basierend auf Fahrstraßen und -strecken. Dabei können verschiedene Kriterien (Abschnitte belegt / frei, Fahrzeuge oder Zugarten an bestimmten Positionen) berücksichtigt werden. Eine Fahrplan-Zugfahrt besteht aus einer Ausfahrstraße, wahlweise gefolgt von einer Streckenfahrt und einer bestimmten Einfahrstraße, wobei im letzten Fall evtl. vorhandene Einfahrautomatiken unterdrückt werden.



Die Fahrplandefinition erfolgt innerhalb der Fahrstraßendatei. Es sind bis zu 1023 Fahrplaneinträge mit bis zu 16 Kriterien je Eintrag möglich.

8.1.9.2 Die STP-Uhr

Da die STP-Uhrzeit vom Programm intern "weitergezählt" wird, kann es – abhängig von internen Abläufen in STP - Abweichungen zur Echtzeit geben.

Basis des Fahrplans ist eine interne Uhr, die mit wahlweisem Beschleunigungsfaktor gegenüber der Echtzeit (1-16) laufen kann. Eine Anzeige der Uhrzeit am Stellpult ist möglich. Die Uhr kann jederzeit angehalten werden und über Fahrstraßenbefehle (d.h. über Stellpulttaster) auf bestimmte Zeiten gesetzt werden. Eine Synchronisierung der Uhr mit der Uhrzeit im MX1 ist in Vorbereitung.

Die Uhr wird im Display-Feld mit der Adresse **0.4** und **128.4** angezeigt. Die Anzeigart wird über das Zustand-Feld des Anzeigefeldes gesteuert.

Mit **Zustand** = 0 erfolgt eine kurze Anzeige (hh:mm, ) , mit **Zustand** = 1 eine lange (hh:mm:ss, über zwei Felder, ). Durch Anklicken der Uhr im Online-Modus stoppt die Uhr und läuft bei erneutem Anklicken weiter. Bei gestoppter Uhr werden keine Zeitplan-Funktionen (keine Ausfahrstraßen, aber auch keine "wartenden" Fahrplan-Einfahrstraßen) ausgeführt.

Mit dem "STP.INI"-Eintrag "TimeColorIndex = x" kann die Schriftfarbe der Uhr geändert werden (Standard: gelb), "StopColorIndex = y" verändert die Farbe der angehaltenen Uhr (Standard: grün).

Der Beschleunigungsfaktor der Uhr wird in den **Allgemeinen Parametern** unter **Uhr-Beschleunigungsfaktor** eingestellt, Standard = 1 (d.h. Uhr läuft im Verhältnis 1:1 zur Echtzeit), 2 = doppelte Geschwindigkeit gegenüber der Echtzeit, 3 = dreifache, ... 16 = 16-fache.

Die Synchronisation mit der MX1-Systemzeit kann in den **Globalen Daten** (Feld **MX1 Zeitsynchronisation**) aktiviert werden. Im Moment ist diese Funktionalität noch nicht implementiert.

Mit dem Fahrstraßeneintrag "t $xx:yy$ " kann die aktuelle interne Uhrzeit verändert werden, xx = Stunden, yy = Minuten (Sekunden werden immer auf "00" gesetzt). Dieser Befehl stoppt automatisch auch alle laufenden Fahrplan-Aktionen (fahrplanmäßiges Stellen von Ein- und Ausfahrstraßen).

Beispiel: S : 45 / 45 : H3, t0:0 ... Klicken auf Taster 45 setzt die Uhr auf "00:00".

8.1.9.3 Definition der Fahrplaneinträge in der Fahrstraßendatei

Die Definition des Fahrplans erfolgt wie bei Fahrstraßen, -strecken und Automaten in der Fahrstraßendatei. Für Fahrplaneinträge gibt es jetzt den neuen Zeilentyp "T:", d.h. jede Fahrplanzeile muss mit **T:** beginnen.

Ein Fahrplaneintrag hat folgendes Format:

T:*hh:mm:ss: Da, Lb, Rc, Bx, Sdle, Aflg, Ehli, Cy, Conditions*

wobei alle Parameter ausser *hh:mm* und *Sdle* auch weggelassen werden können.

Die einzelnen Parameter bedeuten:

- *hh:mm:ss*: Die Startzeit der Aktion. Um diese (interne) Uhrzeit wird die Fahrplanaktion ausgelöst. Werden die Sekunden (*ss*) nicht angegeben wird "00" als Sekundenwert genommen.
- *Da*: Maximale Verspätung in (internen) Sekunden. Kann die Fahrstraße zur Planzeit nicht gestellt werden (weil die Fahrstraße nicht einläuft oder die Bedingungen – siehe *Conditions* weiter unten – nicht erfüllt sind), wird noch *a* (interne) Sekunden lang probiert, die Aktion doch noch auszulösen. Standardwert (falls der "D"-Parameter weggelassen wird): 0.
- *Mr*: Wiederhole diesen Fahrplaneintrag alle *m* (interne) Sekunden, beginnend mit der bei "T" angegebenen Startzeit. Standardwert (ohne "M"-Parameter): Keine Wiederholung.
- *Lb*: Auf der Anschlussstrecke nach der Ausfahrstraße, die durch die Fahrplanaktion gestellt wurde, gilt für diesen ausfahrenden Zug ein Streckengeschwindigkeitslimit von *b*, d.h. es wird keine höhere Geschwindigkeit als *b* auf der Strecke eingestellt. Mögliche Werte für *b* sind: 1 (U), 2 (L), 3 (F, = normale Geschwindigkeit), 5 (HU), 6 (UL) und 7 (LF).
Standardwert (falls der "L"-Parameter weggelassen wird): 3 (F).
- *Rc*: Routing code. Dzt. noch ohne Verwendung. Mögliche Werte für *c*: 0-255.

- Bx: Gleisabschnitt, in dem der Zug beim Auslösen der Fahrplanfunktion steht, x = Gleisabschnittsnummer. Dieser Befehl wird benötigt, falls eine Einfahrtstraße mit der Fahrplanfunktion gestellt werden soll ("E"-Befehl, s. weiter unten). Abschnitt x muss zum Auslösezeitpunkt besetzt sein, damit die Aktion durchgeführt wird, diese Bedingung muss nicht extra unter *Conditions* (s. unten) angeführt werden.
- Sd/e: Ausfahrstraße, die gestellt werden soll. d = Starttaster, e = Zieltaster.
- A/f/g: Auslöseabschnitte, bei deren Überfahren in der angegebenen Reihenfolge die Einfahrtstraße (siehe "E"-Parameter unten) gestellt wird. f = erster Auslöseabschnitt, g = zweiter Auslöseabschnitt. Falls der "A"-Parameter weggelassen wird, kann auch keine Einfahrtstraße ("E"-Parameter) angegeben werden. In diesem Fall kann die Einfahrt z.B. über die Standard-Automatik-Funktionen von STP erfolgen.
- Eh/i: Einfahrtstraße, die gestellt werden soll. h = Starttaster, i = Zieltaster.
- Cy: Wenn die Einfahrtstraße nicht sofort beim Erreichen der Auslöseabschnitte gestellt werden kann, wird weiterhin zyklisch versucht, diese Straße zu stellen. Mit dem "C"-Parameter kann nun angegeben werden, dass bei Freiwerden von Gleisabschnitt y diese Stellversuche abgebrochen werden. Normalerweise wird hier der Halteabschnitt vor dem Einfahrsignal der Fahrstraße angegeben, sodass bei Freiwerden dieses Abschnittes (z.B. durch manuelles Stellen einer anderen Fahrstraße) keine weiteren Versuche gemacht werden, die Fahrplan-Einfahrtstraße zu stellen. Wird der Parameter weggelassen, versucht STP die Einfahrtstraße so lange zu stellen, bis das möglich ist oder bis die Uhrzeit verstellt oder gestoppt wird.

Damit lassen sich Abhängigkeiten wie "Warte auf Gegenzug" oder Zugüberholungen einbauen.

Conditions: Die Conditions sind Bedingungen, die zum Auslösezeitpunkt (bzw. max. "D" interne Sekunden später, s. oben) erfüllt sein müssen, damit die Fahrplanaktion überhaupt ausgelöst wird. Max. 16 Bedingungen können angegeben werden. Folgende Bedingungen sind möglich:

- Oj/k: Gleisabschnitt j muss besetzt ($k = 1$) oder frei ($k = 0$) sein. ("O" = Buchstabe O, nicht Ziffer 0).
Beispiel: O47/1 ... Abschnitt 47 muss besetzt sein.
- Tj/m: In Gleisabschnitt j muss sich das Fahrzeug mit der Decoderadresse m befinden.
Beispiel: T48/617 ... In Abschnitt 48 muss das Fahrzeug mit Decoder 617 sein.
- Uj/m: Wie "T", allerdings darf sich in Gleisabschnitt j *nicht* das Fahrzeug mit Decoderadresse m befinden.
- Gj/n: In Gleisabschnitt j muss sich ein Fahrzeug der Fahrzeuggruppe m befinden.
Beispiel: T49/3 ... In Abschnitt 49 muss ein Fahrzeug der Fahrzeuggruppe 3 sein.
- Hj/m: Wie "G", allerdings darf sich in Gleisabschnitt j *nicht* ein Fahrzeug der Fahrzeuggruppe m befinden.

Die einzelnen Bedingungen werden mit Komma getrennt und müssen alle erfüllt sein, damit die Fahrplanaktion ausgeführt wird ("UND"-Verknüpfung).

fung). Sollen zwei Bedingungen "ODER"-verknüpft werden, sind diese statt durch ein Komma durch ein Rufzeichen ("!") zu trennen.

Beispiel: O5/1 ! O6/1, T7/13 ! T7/14 ... Abschnitte 5 oder 6 müssen besetzt sein *und* Fahrzeug 13 oder Fahrzeug 14 müssen in Abschnitt 7 sein (d.h. zumindest einer der Abschnitte [5 und 6] müssen belegt sein und in Abschnitt 7 muss entweder Lok 13 oder Lok 14 stehen).

Gesamtbeispiel: T:00:01:30: D10, L2, B34, S13/19, - A20/19, E28/30, O34/1 ! O33/1

Stelle um 1 min 30 die Fahrstraße 13/19, wenn Abschnitt 34 oder 33 besetzt ist. Warte max. 10 Sekunden, dass zumindest einer der Abschnitte besetzt ist und die Straße gestellt werden kann. Wenn die Straße gestellt werden kann, beschränke die Geschwindigkeit auf der folgenden Strecke auf 2 ("L") und stelle beim Überfahren der Abschnitte 20 nach 19 die Einfahrstraße 28/30.

Hinweis: Die Definition der Fahrplaneinträge muss per Editor direkt in der Fahrstraßendatei erfolgen (Menübefehl **Bearbeiten | Straßen modifizieren...**), da es keinen Fahrplan-Assistenten gibt.

8.1.9.4 Tabellarische Übersicht der Fahrplanbefehle

K.	Bezeichnung	Parameter 1	Parameter 2	Beisp.
A	Auslöseabschnitte für Einfahrstraße	Auslöseabschnitt 1	Auslöseabschnitt 2	A26/27
B	Startabschnitt für Ausfahrstraße	Abschnitts-Nummer	-	B42
C	Abbruch-Abschnitt für Einfahrstraße	Abschnitts-Nummer	-	C27
D	Maximale Verspätung	Wert in Sekunden	-	D10
E	Zu stellende Einfahrstraße	Starttaster Einfahrstraße	Zieltaster Einfahrstraße	E19/24
G	Fahrzeuggruppen-Einschluss	Abschnitts-Nummer	Fahrzeuggruppe	G47/8
H	Fahrzeuggruppen-Ausschluss	Abschnitts-Nummer	Fahrzeuggruppe	H45/12
L	Streckengeschwindigkeit	Fahrstufe (1-7, nicht 4) ¹⁾	-	L2
M	Wiederholungsintervall	Wert in Sekunden	-	M900
O	Belegtprüfung	Abschnitts-Nummer	0 = frei, 1 = belegt	O42/1
R	Routing Code	0-255	-	R32
S	Zu stellende Ausfahrstraße	Starttaster Ausfahrstr.	Zieltaster Ausfahrstr.	S12/17
T	Lokadressen-Einschluss	Abschnitts-Nummer	Decoder-Adresse	T47/611
U	Lokadressen-Ausschluss	Abschnitts-Nummer	Decoder-Adresse	U35/18

Tabelle 26: Fahrplanbefehle (Übersicht)

Legende:

¹⁾ 1="U", 2="L", 3="F", 5="HU", 6="UL", 7="LF"