

### Neuheiten in Version MpC 3.7 gegenüber 3.6

| Nr. | Neuheiten in MpC 3.7 gegenüber 3.6  | Formular<br>AH-Seite |
|-----|---|----------------------|
| 1   | <b>LED-Kette 3</b> (LED-Nummern 3001-3992) hinzugefügt. Gleichzeitig die LED-Zahl pro Kette von 800 auf 992 erhöht. Damit steht für jedes der 4 anschließbaren Pulte eine eigene LED-Kette zur Verfügung. Insgesamt können 4x 992 = 3968 LEDs angeschlossen werden.   |                      |
| 2   | <b>TSR-Kette 3</b> (Taster-Nummern 3001-3512) hinzugefügt. Das erleichtert die Verdrahtung mehrerer externer Stellische.  |                      |
| 3   | Im <b>Prüfprogrammzweig FR</b> wird je nach Fahrtrichtung zusätzlich der betreffende Belegtmelder überprüft. Es erfolgt eine Meldung, wenn der zur aktuellen Fahrtrichtung gehörende Belegtmelder nicht anschlägt.  |                      |
| 4   | Mit dem <b>HL-Formular</b> kann man die 4 Leitungen von den Hilfsblocksteckplätzen (6a, 6c, 8a, 8c) an beliebige Blocksteckplätze verdrahten. Das ist besonders dann hilfreich, wenn eine zweite Elektronik aufgebaut wird und die 4 Leitungen dort verdrahtet werden können.   |                      |
| 5   | <b>XL-Formular</b> (Zugnummern-Lesestellen) wegen Nutzlosigkeit entfernt.   |                      |
| 6   | <b>XM-Formular</b> (Mehrfach-LEDs) hinzugefügt. Die zwei Einsatzmöglichkeiten für das XM-Formular sind in MPC_F1.TXT beschrieben. Dazu: Formular XM aufrufen und F1 drücken.  | <b>XM</b><br>S.86    |
| 7   | <b>Korrektur der Schleichgeschwindigkeit</b> im BE-Formular prozentual um -99% bis +99%. Damit können örtliche Gegebenheiten wie Steigungen, Gefälle oder erhöhte Kurvenreibung im Bremsabschnitt ausgeglichen werden. Die Schleichgeschwindigkeit kann durch die Korrektur höchstens bis auf die Minimalgeschwindigkeit (u-Wert) herabgesetzt werden.  | <b>BE</b><br>S.51    |
| 8   | Im <b>BE-Formular</b> und beim Fahrregler in CS kann die Anzahl zu reservierender Strecken mit einem '!' versehen werden. Es <u>müssen</u> dann entsprechend viele Strecken reserviert sein, damit der Zug losfahren darf.  | <b>BE</b><br>S.50    |
| 9   | Die <b>Statistikdatei</b> (DD2) enthält zwei zusätzliche Listen für die Weichen 1-256 (MpC) bzw. 501-756 (MpC-Digital) mit Angabe, in welcher Fahrstraße eine Weiche verwendet wurde.   |                      |
| 10  | In der <b>Statistikdatei</b> (DD2) werden auch die in Aktionsbefehlen stehenden LED, Taster, Schalter, Weichen, Formsignale berücksichtigt.   |                      |
| 11  | Zahl der mit der <b>Demo-Version</b> ansteuerbaren Steckkarten bei MpCD von 4 auf 5 erhöht.   |                      |
| 12  | <b>Sonderfunktionen bei MpC-Digital</b> ergänzt (Lenz-Digital-Plus: F0-F8, Selectrix: F0-F1)<br><u>Befehle zum Bedienen der Sonderfunktionen:</u><br><ul style="list-style-type: none"> <li>*# = Sonderfunktion # (= 0-8) invertieren</li> <li>*#0 = Sonderfunktion # ausschalten</li> <li>*#1 = Sonderfunktion # einschalten</li> </ul> In der 12er-Tastatur des Fahrpults können die Sonderfunktionen durch den *-Taster in Verbindung mit den 12er-Tastern 1-8 gewechselt werden. Ist der *-Taster gedrückt, kann man in der 7-Segmentanzeige die aktuell eingestellten Sonderfunktionen ablesen.      | <b>CS</b><br>S.116   |
| 13  | <b>Verzögerungszeit für Lichtsignale</b> im OE-Formular (Dunkelzeit). Findet z.B. ein Bildwechsel von Hp0 nach Hp1 statt, geht die rote Hp0-LED sofort aus. Die grüne Hp1-LED geht jedoch erst nach Ablauf der Verzögerungszeit an. Der Signalschirm ist dadurch entsprechend lange dunkel. Die maximale Dunkelzeit beträgt 2.8 Sekunden. Die Zahl der gleichzeitig verzögert aufleuchtenden LED ist auf 50 begrenzt. Sollte zu einem Zeitpunkt das Aufleuchten von mehr als 50 LEDs verzögert werden müssen, gehen die überzähligen LED ohne Verzögerung an. Die Zp9-LED geht immer ohne Verzögerung an. | <b>OE</b><br>S.67    |
| 14  | Ausschalten der <b>Signal-Rotausleuchtung</b> in bestimmten Blöcken. Diese Möglichkeit wird beim Vorbild in selten befahrenen Nebenstrecken angewendet, um in verkehrslosen Zeiten Energie zu sparen.<br>Bekommt ein Zug Fahrerlaubnis vorbei an einem abgeschalteten Blocksignal, erscheint im Signal der Fahrbegriff. Nach Vorbeifahrt des Zugs wird das Signal wieder dunkel. Die Blöcke, für die eine Abschaltung gelten soll, müssen in ein UE-Formular eingetragen werden. Der Befehl zum Ein- oder Ausschalten des Signal-Rots wird unter Verwendung der Routennummer gegeben.                     | <b>CS</b><br>S.159   |

| Nr. | Neuheiten in MpC 3.7 gegenüber 3.6  | Formular<br>AH-Seite |
|-----|---|----------------------|
| 15  | <b>Abfahrtsignal Zp9</b> im Signalformular NE. Das Abfahrtsignal (grüner Kreis) leuchtet, wenn sich ein stehender Zug bei freigegebener Ausfahrt in Bewegung setzt. Es leuchtet nicht, wenn ein Zug durch den Block durchfährt. Es geht wieder aus, sobald der Zug den nächsten Block erreicht hat.   | <b>NE</b><br>S.54    |
| 16  | Beim <b>Schalten von Formsignalen</b> gibt eine Bildschirmmeldung die Artikelnummer und die zugehörige Formsignalstellung an: z.B. "Formsignal-Nr. 30 (Hp1 in Block 21) geschaltet".  | <b>CS</b><br>S.113   |
| 17  | Abfrage der <b>Formsignal-Lage</b> verbessert. Der Zug fährt jetzt bereits los, wenn Sh1, Hp1 und Hp2 liegen und wird nicht mehr von fehlenden Vr-Signalen aufgehalten.   |                      |
| 18  | Spezielle <b>Schaltzeit für Weichen mit Servo-Antrieb</b> im OE-Formular. Solche Weichen haben üblicherweise eine Zusatzelektronik und benötigen nur einen kurzen Impuls zum Start der Schaltung. Danach laufen sie (einstellbar an der Zusatzelektronik) relativ lange um. Die Schaltzeit solcher Weichen beginnt mit dem Buchstaben s (z.B. s3.5). Das Programm erzeugt dann einen Schaltimpuls von nur 0.10 Sekunden, gibt die Weiche aber erst nach Ablauf der angegebenen Umlaufzeit (die Zahl hinter dem 's') für die Befahrung frei.   | <b>OE</b><br>S.69    |
| 19  | Für <b>Weichenlagen</b> werden die Buchstaben a, g, r, l (abzweig, gerade, rechts, links) akzeptiert. Beim Sichten der SE-Formulare und in den CS-Protokollmeldungen wird jedoch stets die im OE-Formular gewählte Einstellung verwendet.   |                      |
| 20  | <b>Weichen-Blinkschalter</b> im PE-Formular. Ist der Blinkschalter aus, blinken die im WE-Formular eingetragenen Weichen-LED wie üblich während der Schaltung einer Fahrstraße. Ist er eingeschaltet, werden die Weichen-LED erst nach Ende der Fahrstraßenschaltung ausgeleuchtet. Diese Variante kommt zum Einsatz, wenn nur die fertige Fahrstraße ausgeleuchtet werden soll und nicht das Umschalten der einzelnen Weichen.   | <b>PE</b><br>S.57    |
| 21  | <b>Ausfahr-Stoppschalter</b> werden auch in "über-Blöcken" beachtet. Solche Schalter sind dann quasi "Gruppen-Ausfahr-Stoppschalter" für alle Gleise, deren Ausfahrt über den "über-Block" geht.  |                      |
| 22  | Bei der <b>Zuglängenautomatik</b> wird nicht nur geprüft ob der Zielblock frei ist, sondern auch ob die dorthin führenden über-Blöcke frei sind. Vormals wurde gelegentlich ein Zielblock als optimal ermittelt, der momentan gar nicht erreichbar war.   |                      |
| 23  | Bei der <b>Routen-Zufallsautomatik</b> werden sowohl direkte Fahrstraßen als auch Umfahrstraßen berücksichtigt. Führen mehrere direkte Fahrstraßen in einen Zielblock, werden sie alle in die Auswahl übernommen. Werden zu einem Zielblock nur Umfahrstraßen gefunden, kommt diejenige mit den wenigsten Weichen in die Auswahl.   |                      |
| 24  | Bei eingeschobenen <b>Routen im Fahrauftrag</b> (Kennbuchstabe e) ist die Routennummer 0 ausnahmsweise nicht gleichbedeutend mit keiner Eingabe. Eine 0 gibt man ein, wenn die Routennummer tatsächlich auf 0 gesetzt werden soll. Keine Angabe zur Routennummer macht man, um die bisher beim Fahrregler eingetragene Routennummer zu erhalten.  | <b>FE</b><br>S.77    |
| 25  | Beim <b>Fahrauftrag</b> werden neben direkten Fahrstraßen auch Umfahrstraßen und nur für Handschaltung angegebene berücksichtigt. Führen mehrere direkte Fahrstraßen in die nächsten Zielblöcke (gemäß der Reihenfolge in der Auswahlliste), wird die erste gefundene direkte berücksichtigt. Das war auch in 3.6 schon so. Neu ist: werden zu einem Zielblock nur Umfahrstraßen gefunden, wird diejenige mit den wenigsten Weichen genommen.   |                      |
| 26  | Im <b>Schalterstatus</b> (F5) werden auch Schalter angezeigt, die in den ein/aus-Befehlen der Aktionen enthalten sind.  |                      |
| 27  | <b>Zustands-Überwachung</b> (frei/besetzt) von Blöcken und Belegtmeldern. Damit können z.B. Störungen auf den Datenleitungen erkannt werden. Jede Status-Änderung (Strg F1) eines überwachten Artikels erzeugt eine Bildschirmmeldung. Es gibt Befehle zum Einstellen eines Artikels in die Überwachung und zum Entfernen aus der Überwachung.<br><u>Erläuterung:</u> Tatsächlich ausgelöste Belegtmeldungen bleiben nach ihrem Verschwinden noch für ca. 2 Sekunden bestehen. Durch Störungen ausgelöste Meldungen haben in der Regel eine deutlich geringere Standzeit. In Verbindung mit den Zeitangaben in der LOG-Datei kann man die Zustandsänderungen der überwachten Artikel nachträglich prüfen. | <b>CS</b><br>S.108   |
| 28  | Beim <b>Blättern in den Statusanzeigen</b> (mit POS1 und ENDE) wird die 3-fache Tastaturwiederholrate benutzt. Man kommt dadurch schneller durch die Anzeige. Gleiches gilt auch  |                      |

| Nr. | Neuheiten in MpC 3.7 gegenüber 3.6  | Formular<br>AH-Seite |
|-----|---|----------------------|
|     | für das Blättern in der LOG-Datei und in der Hilfedatei im Zweig Si.  |                      |
| 29  | Bei manchen <b>Statusanzeigen</b> wechselt die Anzeige zwischen der vollständigen und einer geschrumpften Anzeige, wenn die zugehörige F-Taste wiederholt gedrückt wird.<br>Bei geschrumpfter Anzeige ist die Status-Überschrift grün und es werden nur Artikel mit besonderem Zustand angezeigt. Die geschrumpfte Anzeige beginnt stets mit dem kleinsten Artikel. Auch kann dann nicht mehr mit den üblichen Tasten <Pos1> und <Ende> geblättert werden. Passen nicht alle anzuzeigenden Artikel in das Statusfenster, kann die Zahl der Bildschirmzeilen mit Strg A zwischen 28 und 50 gewechselt werden.  | <b>CS</b><br>S.106ff |
| 30  | Die <b>Protokollzeilen in der LOG-Datei</b> erhalten am Zeilenanfang die Modellzeit zu der sie entstanden sind (Status = Strg F9).  | <b>CS</b><br>S.109   |
| 31  | Die <b>LOG-Dateien</b> mit den Protokollmeldungen des CS-Betriebs werden zusätzlich in einem eigenen Verzeichnis (\Log) dauerhaft abgelegt. Dadurch können die jeweils letzten 900 Meldungen eines CS-Betriebs auch Wochen später noch eingesehen werden.   |                      |
| 32  | Von den <b>Anlagedaten</b> (z.B. MPC_ANLA.DAT) wird bei jedem Speichern mit DS immer auch eine Sicherungskopie im Verzeichnis (\Dat) angelegt.  | <b>DS</b><br>S.37    |
| 33  | Das <b>Lesen und Schreiben der Anlagedaten</b> mit DL und DS wurde auf Fenstertechnik umgestellt, was die Auswahl der Datei wesentlich erleichtert.   | <b>DL</b><br>S.35    |
| 34  | Die <b>?-Meldung</b> "Block x ist vorgemerkt/besetzt" wird durch die Nummer des Fahrreglers ergänzt, der den Block vormerkt bzw. besetzt.   | <b>CS</b><br>S.148   |
| 35  | Nach einer <b>?-Meldung</b> wird der letzte besetzte Block in der Fahrregler-Standortmeldung für 2 Sekunden braun geschrieben. Das erleichtert die Beantwortung der Frage: "Warum wird die zurückliegende Strecke nicht freigegeben?".  | <b>CS</b><br>S.148   |
| 36  | Die <b>Tastenkombination Strg ?</b> erzeugt automatisch eine ?-Meldung, wenn die nächste Strecke gesucht wird. Man erfährt damit, warum gerade diese Strecke gewählt wurde.   | <b>CS</b><br>S.149   |
| 37  | Befehle zum <b>manuellen Ein/Ausschalten von LED</b> erweitert. Die LED können jetzt auch in zwei verschiedene Blinkzustände versetzt werden: a) blinken und b) invers blinken. Damit können (z.B. im Befehlsfeld einer Aktion) die beiden wechselseitig blinkenden Lichter von Bahnübergängen angesteuert werden.<br>In den Eingabefeldern 'ein:LED' und 'aus:LED' einer Aktion können ebenfalls Blink-LEDs eingegeben werden. LED mit um 4000 erhöhten Nummern blinken, LED mit um 8000 erhöhten Nummern blinken invers. Da die LED-Eingabefelder auf 4 Ziffern begrenzt sind, können LED der Ketten 2 und 3 dort nicht als "invers-blinkend" eingegeben werden.                              | <b>AE</b><br>S.80    |
| 38  | Bei <b>Handsteuerung</b> oder <b>Rangierfahrt</b> (HS/RF) wird eine in der Streckenbeschreibung stehende Beschränkung "nurV/R" nicht beachtet.  |                      |
| 39  | Die <b>Modellzeit</b> kann mit einer 7-Segment-LED-Anzeige dargestellt werden. Hierzu werden die 7-Segmentanzeigen mit den Nummern 91-99 verwendet. Ab 3.7 stehen daher Anzeigen mit diesen Nummern für die Zugnummernanzeige im Block nicht mehr zur Verfügung.  | <b>7E</b><br>S.82    |
| 40  | Neue <b>Geschwindigkeitsbefehle</b> (vornehmlich für die Verwendung in Aktionen):<br><u>a) mit großem G:</u><br>G# Geschw auf Grobfahrstufe #=1-15 setzen<br>G+ Geschw um eine Grobfahrstufe erhöhen<br>G- Geschw um eine Grobfahrstufe vermindern<br><u>b) ohne Beachtung der Groß/Kleinschreibung von g:</u><br>g+ Geschw um eine Fahrstufe erhöhen<br>g- Geschw um eine Fahrstufe vermindern<br>go Geschw auf den o-Wert setzen<br>gH Geschw auf den H-Wert setzen (Hp3)<br>gh Geschw auf den h-Wert setzen (Hp2)<br>gs Geschw auf den s-Wert setzen (v-Schleich)<br>g# Geschw auf Fahrstufe #=0-240 setzen<br>gv Fahrtrichtung vorwärts einstellen<br>gr Fahrtrichtung rückwärts einstellen | <b>CS</b><br>S.122   |

| Nr. | Neuheiten in MpC 3.7 gegenüber 3.6  | Formular<br>AH-Seite |
|-----|---|----------------------|
| 41  | Mit dem <b>Befehl Strg A</b> kann in CS die Zahl der Bildschirmzeilen zwischen 28 und 50 gewechselt werden.   | <b>CS</b><br>S.105   |
| 42  | Von <b>Hand angeforderte Fahrstraßen</b> werden bevorzugt behandelt. Sie kommen daher direkt nach Beendigung der momentan in der Schaltung befindlichen Fahrstraße dran.  | <b>CS</b><br>S.111   |
| 43  | <b>Auslösebedingungen einer Aktion</b> können auch sein: "Zug verloren" (ZV), "Zug zu lang" (ZL), "Zug klemmt" (ZK).  | <b>AE</b><br>S.81    |
| 44  | Die <b>Blockkorrekturwerte</b> werden in der Datei .DD1 aufgelistet, sofern sie von 100% abweichen. Ist im Block mit der Zugspitze eine Blockkorrektur (Strg F3) wirksam, wird der Korrekturwert auch in der '?-Meldung' angezeigt.   |                      |
| 45  | Die <b>Selekt-LED</b> eines Fahrreglers blinkt im Fahrpult, wenn der Zug eine Betriebsstörung (Zug zu lang, Zug klemmt, Zug verloren, Kurzschluss) verursacht.  |                      |
| 46  | Die <b>Betriebsstunden</b> und <b>Wartungszeitpunkte</b> werden getrennt für den Fahrbetrieb (MPC_BETR.STD) und den Simulationsbetrieb (MPC_SIMU.STD) gespeichert.  |                      |
| 47  | Während des <b>Generalnothalts</b> wird die Modellzeit angehalten und eine neue Zeitzählung beginnend bei 0:00:00 Uhr gestartet. Alle während des Generalnothalts in die LOG-Datei übertragenen Meldungen werden mit dieser "Generalnothalt-Zeit" versehen. Um sie von der Modellzeit zu unterscheiden, beginnt sie mit dem Buchstaben "G. Nach Auflösen des Generalnothalts läuft die Modellzeit wieder weiter.  | <b>CS</b><br>S.109   |
| 48  | Bei <b>Einzel-Nothalt</b> werden Aufenthaltszeit und Abfahrverzögerung nicht weitergezählt.   | <b>CS</b><br>S.145   |
| 49  | Die <b>Dauer des Fehler-Piepstons</b> in CS kann mit den Befehlen Strg + und Strg - verändert werden.   | <b>CS</b><br>S.254   |
| 50  | Optionale Behandlung der <b>Rangierfahrt (Rf)</b> : Hat sich ein Rf-Zug eine Fahrstraße in einen <u>freien</u> Zielblock reserviert und seine Geschwindigkeit fällt noch vor der Einfahrt in die Fahrstraße auf 0 zurück, verbleibt sie (anders als bei einer Zugfahrt) beim Zug. Soll die Fahrstraße nicht mehr befahren werden, kann sie manuell aufgelöst werden wenn der Zug steht. Sie wird automatisch aufgelöst, wenn der Zug seine Richtung wechselt und nicht Rf! eingestellt hat. Ist bei einem Rf-Zug die Funktion Rf! eingeschaltet, behält er auch nach einem Richtungswechsel alle reservierten Fahrstraßen.<br><br>Die hinterste Fahrstraße eines Rf-Zugs wird (wie bisher) aufgelöst, wenn sie freigefahren ist bzw. der letzte Block freigemeldet wird (Befehl B#.0). Ist bei einem Rf-Zug zusätzlich die Funktion Rf! eingeschaltet, müssen auch die zurückliegenden Fahrstraßen (beginnend mit der letzten) manuell der Reihe nach aufgelöst werden. Neue Befehle dazu: RF!, RF!1,R!0. | <b>CS</b><br>S.141   |
| 51  | <b>PCKom-Verbindung</b> komplett neu programmiert. Dabei die Zahl der möglichen PC's von 4 auf 8 erhöht.  |                      |

### Neuheiten in Version MpC 3.8 gegenüber 3.7

| Nr. | Neuheiten in MpC 3.8 gegenüber 3.7   | Formular<br>AH-Seite |
|-----|--|----------------------|
| 1   | Die <b>Korrekturgeschwindigkeit für Berg- und Talfahrt</b> im BE-Formular kann zusätzlich auch als prozentualer Wert von 2-70% eingegeben werden.  | <b>BE</b><br>S.48    |
| 2   | Die aktuelle <b>Modellzeit</b> kann mit einer 7-Segment-LED-Anzeige dargestellt werden. Hierzu werden die 7-Segmentanzeigen mit den Nummern 91-99 verwendet. Anzeigen mit diesen Nummern stehen daher für die Zugnummernanzeige im Block nicht mehr zur Verfügung. | <b>7E</b><br>S.82    |
| 3   | Die Tastenkombination <b>Strg+?</b> erzeugt exakt dann eine ?-Meldung, wenn der Zug <b>anfährt</b> und man erfährt, nach welchen Kriterien die Automatik die Fahrstrecke gewählt hat.  | S.126<br>S.149       |
| 4   | Die Dauer des <b>Fehler-Piepstons</b> in CS kann mit den Befehlen Strg + und Strg - verändert werden.  | <b>CS</b><br>S.255   |

| Nr. | Neuheiten in MpC 3.8 gegenüber 3.7  | Formular<br>AH-Seite       |
|-----|---|----------------------------|
| 5   | Im BE-Formular gibt es die <b>Eingabemöglichkeit "z#" für den Bremspunkt</b> . Bei dieser Eingabe beginnt das Bremsen #-10tel Sekunden nach Erreichen des Blockabschnitts.<br><u>Anwendung:</u><br>Ist kein Bremspunkt-Belegtmelder vorhanden, gibt man als Bremspunkt zwangsläufig eine 0 ein, womit das Bremsen (nach der weiterhin gültigen Definition) am Blockabschnitt beginnt. Ist der Blockabschnitt in so einem Fall der erste Teilabschnitt des Blocks, führt das bei einer noch zu schaltenden Ausfahrstraße solange zu einem Abbremsen des Zuges, bis die Ausfahrstraße gültig ist. Durch die neue Eingabemöglichkeit kann man den Bremsbeginn um bis zu 9.9 Sekunden nach Erreichen des Blockabschnitts verzögern. | <b>BE</b><br>S.50          |
| 6   | Der <b>Befehl iUhr</b> stellt die PC-Zeit als Modellzeit ein. Um wieder auf eine selbstgewählte Modellzeit (z.B. 13:40) umzustellen, ist diese mit dem Befehl 'zhmm' (z.B. z1340) einzustellen. Ein eventueller Zeittakt ist danach ebenfalls neu einzustellen (z.B. mit m10).  | <b>CS</b><br>S.103         |
| 7   | Mit der <b>Fahrregler-Einstellung Rs</b> bekommt der Zug (egal ob Rangierfahrt Rf eingeschaltet ist oder nicht) Rangiersignale gezeigt und die Licht- und Formsignale fallen erst dann wieder auf Rot, wenn der Signalblock freigefahren ist.   | <b>CS</b><br>S.54<br>S.141 |
| 8   | Im Programmzweig Li wird die ' <b>max. Größe für ausführbares Programm</b> ' in grün, gelb oder rot angeschrieben. Das zeigt an, ob eine Optimierung des DOS-Speichers mit <i>memmaker.exe</i> ratsam ist.  | <b>Li</b>                  |

### Neuheiten in MpC 3.9 gegenüber 3.8

| Nr. | Neuheiten in MpC 3.9 gegenüber 3.8  | Formular<br>AH-Seite  |
|-----|---|---|
| 9   | <b>Passwort zum Schutz der Anagedaten</b> . Das Passwort wird im PW-Formular eingegeben oder gelöscht. Es verhindert unbefugte Änderungen der Anagedaten.<br><br>Im PW-Formular kann mit <b>Strg+P</b> eingestellt werden, ob das Passwort bei der Eingabe im Klartext dargestellt oder durch Sternchen (*) verborgen werden soll. Um im CS-Betrieb den vs-Befehl bei passwortgeschützten Anagedaten auszuführen, kann das Passwort mit dem Befehl <b>pw#</b> (# = Passwort) nachträglich in CS eingegeben werden. Die Anzeige des Passworts bei der Eingabe (Klartext oder *) richtet sich nach der im PW-Formular mit Strg+P vorgenommenen Einstellung. Der CS-Befehl <b>pw</b> stellt den Passwortschutz wieder ein. | <b>PW</b><br>S.93   |
| 10  | Im <b>Prüfprogramm LA</b> kann ein Bereich (LED x-y sollen leuchten) angegeben werden. Das ist besonders hilfreich, wenn Glühbirnen verwendet werden.   | <b>PP</b>   |
| 11  | <b>Fahrstraßen abschnittsweise auflösen</b> . Durch die besondere Beschreibung solcher Fahrstraßen erhöht sich allerdings die Anzahl der Fahrstraßen deutlich.  | <b>SE</b><br>S.45   |
| 12  | Fahrstraßen können einen <b>Freigabe-Schalter</b> haben. Sie werden dann durch Schalten allein noch nicht befahrbar, sondern erst wenn man den Freigabe-Schalter einschaltet. Diese Möglichkeit ist z.B. für Fahrten in oder aus einem Paternoster hilfreich. Auch für Aktions-Szenarien eines Bahnübergangs werden sie verwendet.  | <b>SE</b><br>S.46   |
| 13  | <b>Zwischen-Geschwindigkeit Hp5</b> . Konkret angegeben werden kann der Hp5-Wert nicht. Er ergibt sich als Mittel aus dem Hp3-Wert und dem o-Wert. Das Signalbild für Hp5-Fahrt ist in der Regel identisch mit dem für Hp3. Für die Schweizer Landeskennungen H und W kann ein eigenes Hp5-Signalbild definiert werden.<br><br>Im SE-Formular kann neben Hp1/2/3 auch Hp5 eingetragen werden.<br>Im BE-Formular kann bei 'vmax' auch Hp5 eingetragen werden.<br><u>FR-Anzeige:</u><br>Wird betriebsbedingt mit Hp5 gefahren, sind der Hp3-Wert und der o-Wert grün. Ist der Hp5 als Geschwindigkeitsbegrenzung eingestellt, sind der Hp3-Wert und der o-Wert rot.   | <b>SE</b><br>S.42<br><b>BE</b><br>S.48<br><b>NE</b><br>S.54<br><b>CS</b><br>S.138 |
| 14  | Im OE-Formular kann der <b>generelle Rotfall der Lichtsignale</b> um bis zu 9sec nach Erreichen des Meldeabschnitts hinter dem Signal verzögert werden.<br><br>Im NE-Formular kann der <b>individuelle Rotfall eines Lichtsignals</b> um bis zu 9sec nach Erreichen des Abschnitts hinter dem Signal verzögert werden.  | <b>OE</b><br>S.67<br><b>NE</b><br>S.54  |

| Nr. | Neuheiten in MpC 3.9 gegenüber 3.8   | Formular<br>AH-Seite      |
|-----|--|---------------------------|
| 15  | Neue Befehle im <b>Fahrauftrag</b> hinter einer Blocknummer in der Haltezeit-Spalte:<br><b>g#</b> verzweigt zum Fahrauftrag #, wenn der Zug den Block reserviert hat<br><b>g</b> beginnt den Fahrauftrag von vorne<br><b>Ende</b> beendet den Fahrauftrag<br><b>n#</b> schaltet die Aktion # ein und wieder aus, sobald der Block reserviert ist.  | <b>FE</b><br>S.75         |
| 16  | Im <b>Fahrauftrag</b> kann man wählen, ob die wahlweisen Blöcke in der Reihenfolge ihrer Aufzählung befahren werden oder per Zufall ( <b>wBlock, zBlock</b> ).   | <b>FE</b><br>S.76         |
| 17  | Im <b>Fahrauftrag</b> können Software-Schalter (513-999) ein/ausgeschaltet werden. Weiterhin kann der Fahrauftrag jederzeit durch einen "Losfahr-Schalter" unterbrochen werden (z.B. zum Warten auf einen zu beliebiger Zeit eintreffenden Anschlusszug).  | <b>FE</b><br>S.79         |
| 18  | Bei einer <b>Abfahrtszeit im Fahrauftrag (hhmm)</b> wird ein Eintrag in der Haltezeit-Spalte als Taktzeit interpretiert, d.h. der FA wird nicht nur bei Erreichen der Abfahrtszeit fortgesetzt, sondern auch wenn die Abfahrtszeit plus ein Vielfaches der Taktzeit erreicht ist.<br>Die Eingabe: 1234 / 60 gibt eine Taktzeit von 60 Minuten an. Der Fahrauftrag würde 24x am Tag, immer zur 34. Minute, beginnen. Die Zeitangabe 1234 (=12:34 Uhr) ist lediglich <b>eine</b> der 24 Taktzeiten des Tages.  | <b>FE</b>                 |
| 19  | Im <b>Fahrauftrag</b> kann hinter den FA-Sprungbefehlen ( <b>g</b> bzw. <b>g#</b> ) eine Schalternummer eingetragen werden. Der FA-Sprung wird dadurch zu einem bedingten Sprung, der nur ausgeführt wird, wenn der Schalter eingeschaltet ist.  | <b>FE</b>                 |
| 20  | Befehle zur <b>Suche nach geeigneten Fahraufträgen</b> :<br>Der Befehl <b>FA</b> : listet im Statusfenster in grün die Nummern aller Fahraufträge, die im vordersten Block des angewählten Fahrreglers beginnen. In gelb folgen die Nummern aller Fahraufträge, die den vordersten Block wenigstens in ihrem Verlauf enthalten. Häufigste Anwendung: Zeige alle FA-Nummern, die der angewählte Fahrregler erledigen kann.<br>Der Befehl <b>FA:#</b> beschränkt die o.g. Liste auf die Fahraufträge, die in ihrem Verlauf auch noch den Block # enthalten. Häufigste Anwendung: Zeige alle FA-Nummern, die der angewählte Fahrregler erledigen kann und die zusätzlich durch (bzw. zum) Block # führen. | <b>CS</b>                 |
| 21  | Mit dem Befehl <b>ALT A</b> kann eingestellt werden, wie die Anzeige des aktuellen Fahrauftrags in der Fahrregler-Anzeige erfolgen soll:<br>a) ständig nur die FA-Nr<br>b) ständig nur der FA-Name<br>c) beides im 5 Sekunden-Wechsel  | <b>CS</b>                 |
| 22  | Man kann mit einer <b>Aktion Text in den Bildschirm</b> schreiben. Der Text wird im Aktionsbefehl in Anführungszeichen (" <b>Text</b> ") gesetzt. Leerzeichen müssen durch den Unterstrich ( _ ) ersetzt werden. Der Text kann auch farbig sein.   | <b>AE</b><br>S.238        |
| 23  | Für den <b>Wartebefehl in Aktionsbefehlen</b> steht neben dem Doppelpunkt (:) auch das Semikolon (;) zur Verfügung. Die hinter (:) angegebene Zeit zählt während eines Generalnothalts <u>nicht</u> weiter, die hinter (;) angegebene Zeit zählt auch dann weiter.   | <b>AE</b><br>S.80         |
| 24  | Man kann in <b>Aktionen die Zuglänge als Kriterium</b> verwenden.<br>Man kann in den Aktionsbedingungen einen <b>Auslösezeitraum</b> angeben:<br>Ist die Bedingung hinter einer Zeitangabe weder leer noch 'n', dann ist die angegebene Zeit die <b>Startzeit</b> . Steht in der folgenden Zeile wieder eine Zeit, ist es die <b>Endzeit</b> . Steht in der folgenden Zeile keine Zeit, ist die Endzeit 24:00 Uhr.   | <b>AE</b><br>S.80<br>S.81 |
| 25  | Die Quittung eines Aktionsbefehls richtet sich nach dem Trennzeichen hinter dem Befehl:<br><b>Komma (,)</b> : Quittung wenn Strg B eingeschaltet ist<br><b>Hochkomma (')</b> : Quittung immer<br><b>senkr. Strich ( )</b> : Quittung nie   | <b>AE</b><br>S.81         |
| 26  | Der <b>Aktionsstatus</b> nach Verstreichen der <b>ein:t</b> -Zeit ist wählbar:<br>a) ein:t = 0 bis 9999: Aktion wird nach Verstreichen von ein:t immer ausgeschaltet (z.B. für Blink-LED mit der Frequenz ein:t/aus:t)<br>b) ein:t = +1 bis +999: Aktion bleibt nach Verstreichen von ein:t eingeschaltet, solange die Bedingungen weiterhin zutreffen.  | <b>AE</b><br>S.80         |

| Nr. | Neuheiten in MpC 3.9 gegenüber 3.8  | Formular<br>AH-Seite                    |
|-----|---|---|
| 27  | Im <b>Aktionen-Status</b> (Strg F6) blinkt die Aktionsnummer in:<br>grün solange der ein-Befehl unterbrochen ist<br>weiß solange der aus-Befehl unterbrochen ist.   | <b>CS</b><br>Strg F6                    |
| 28  | <b>Befehl ALT E</b> zum Editieren der Befehlszeilen im AE-Formular.<br>Nach ALT E kann man sich im Befehltext bewegen sowie Zeichen einfügen und löschen. Wird ALT E an einer beliebigen Formularposition betätigt, werden nacheinander beide Befehlszeilen zum Editieren angeboten und die Eingabe anschließend an der ursprünglichen Position fortgesetzt. Die Taste F1 reagiert während des Editierens nicht.  | <b>AE</b>                               |
| 29  | Der <b>Schalter 2000</b> ist immer aus.   | S.32                                    |
| 30  | Der <b>Hauptschalter Strg+K</b> sperrt die Änderung der Fahrregler-Eigenschaften über die Tastatur und das GBS. Die Funktion ist für Schauanlagen (Messen, Ausstellungen) gedacht, um die Fahrregler-Eigenschaften vor unbeabsichtigten Veränderungen zu schützen. Eigenschafts-Änderungen durch Aktionsbefehle werden trotzdem ausgeführt.   | <b>CS</b><br>S.104                      |
| 31  | Der <b>Befehl u!#</b> setzt die Anfahrstufe (u-Wert) auf # und gibt diese Fahrstufe auch bei stehendem Zug aus. Damit können Loks mit bestimmten Dekodern im Stand ein Geräusch erzeugen. Sie fahren erst bei höheren Fahrstufen tatsächlich los.   | <b>CS</b><br>S.136                      |
| 32  | <b>Neue Befehle</b> (auch in Fahrauftrag und Aktion möglich):<br><b>!Hp1</b> Geschw.begrenzung aufgehoben (ersetzt h-, H-, s-)<br><b>!Hp2</b> Geschw.begrenzung auf Hp2 (ersetzt h+)<br><b>!Hp3</b> Geschw.begrenzung auf Hp3 (ersetzt H+)<br><b>!Hp5</b> Geschw.begrenzung auf Hp5 (neu)<br><b>!sch</b> Geschw.begrenzung auf v-Schleich (ersetzt s+)<br><b>Hp1</b> Geschw. auf den o-Wert setzen (alternativ zu o)<br><b>Hp2</b> Geschw. auf den Hp2-Wert setzen (alternativ zu gh)<br><b>Hp3</b> Geschw. auf den Hp3-Wert setzen (alternativ zu gH)<br><b>Hp5</b> Geschw. auf den Hp5-Wert setzen (neu)<br><b>sch</b> Geschw. auf v-Schleich setzen (alternativ zu gs) | <b>CS</b><br>S.253                      |
| 33  | Ein <b>Güterzug (Gz)</b> hat keine Abfahrverzögerung, bekommt kein Zp9 und fährt nach einem Richtungswechsel sofort bis zum Haltepunkt vor. Zugehörige Befehle: GZ, GZ0, GZ1.   | <b>CS</b><br>S.124                      |
| 34  | Es können <b>Rangier Routen</b> beschrieben werden (im UE-Formular). Erhält ein Fahrregler eine Rangierroute, kann er im gesamten Routenbereich <b>ohne Blocksicherung</b> frei fahren. Geschaltete Fahrstraßen oder einzelne Weichen werden nicht zugbewirkt verriegelt.<br><u>Zugehörige Befehle:</u><br><b>rr#[.1]</b> Rangierroute # an angew. Fahrregler (Sh1 nur im 1.Block)<br><b>rr#0</b> Rangierroute # an angew. Fahrregler (Sh1 in allen Blöcken)<br><b>rr.1</b> in aktueller Rangierroute: 'Sh1 nur im 1.Block'<br><b>rr.0</b> in aktueller Rangierroute: 'Sh1 in allen Blöcken'<br><b>rr[0]</b> Rangierroute löschen   | <b>UE</b><br>S.73<br><b>CS</b><br>S.160 |
| 35  | Die <b>Zuglängenbeachtung</b> kann mit den Befehlen L und I genauer spezifiziert werden. Ausgehend von den gemäß Ausweichreihenfolge zur Verfügung stehenden freien Gleisen (in denen auch mehrere Blöcke hintereinander liegen können) wählt das Programm bei Eingabe von:<br><b>L</b> = das optimale Gleis bezüglich der Zuglängen<br><b>I</b> = das erste passende Gleis, in das der Zug hineinpasst   | <b>CS</b><br>S.139                      |
| 36  | <b>Statistik "Weichennutzung"</b><br>Das Programm speichert, wie oft eine Weiche geschaltet wurde. Die aktuelle Zahl der Weichenschaltungen sieht man im Status "Weichennutzung" (Strg F12).<br><u>Zugehörige Befehle:</u><br><b>wn#.*</b> = Weichennutzung von Weiche # auf * Schaltungen setzen.<br>Schaltungen im echten Betrieb werden in der Datei name.WST gespeichert.<br>Schaltungen in der Simulation werden in der Datei name.WSS gespeichert..   | <b>CS</b><br>S.169                      |

| Nr. | Neuheiten in MpC 3.9 gegenüber 3.8   | Formular<br>AH-Seite |
|-----|--|----------------------|
| 37  | <p><b>Statistik "Blockreinigung"</b></p> <p>Das Programm speichert, wie oft ein Block durch Reinigungswagen gereinigt worden ist. Die Reinigungsleistung der Reinigungswagen bzw. deren Anzahl wird in Reinigungseinheiten angegeben (e1-e7, e0 = Zug hat keinen Reinigungswagen). Die aktuelle Reinigungszahl der Blöcke sieht man im Status "Blockreinigungen" (Shift F12).</p> <p><u>Zugehörige Befehle:</u></p> <p><b>e#</b> = Anzahl der Reinigungseinheiten des Zugs<br/> <b>br#.*</b> = Blockreinigungszahl von Block # auf * setzen</p> <p>Reinigungen im echten Betrieb werden in der Datei name.BST gespeichert.<br/> Reinigungen in der Simulation werden in der Datei name.BSS gespeichert.</p>  | CS<br>S.146          |
| 38  | <p>Fahrgler-Funktion "<b>Reinigungszug</b>"</p> <p>Reinigungszug (Rz) bezeichnet eine spezielle Form der automatischen Fahrt. Findet ein Rz-Zug vor sich eine eingestellte Fahrstraße nimmt er sie, sofern nichts dagegen spricht (EGS, Route). Findet er keine eingestellte nutzbare Fahrstraße, schaltet er selbst die Fahrstraße in den Block mit der <b>kleinsten Reinigungszahl</b>. Ist für ihn eine Zuglänge eingestellt, muss er in den Block lediglich hineinpassen. Ist für ihn eine Route eingestellt, muss der Block zur Route gehören. Ein Reinigungszug beachtet nicht den Zugtyp.</p> <p><u>Zugehörige Befehle:</u></p> <p><b>Rz1</b> = Zug ist ein Reinigungszug<br/> <b>Rz0</b> = Zug ist kein Reinigungszug<br/> <b>Rz</b> = Reinigungszug (Flip)</p>  | CS<br>S.146          |
| 39  | <p><b>Status "fahrende Züge%"</b></p> <p>Der Status Shift F11 zeigt, zu wieviel Prozent der Betriebszeit wieviele Züge gleichzeitig gefahren sind. Betriebszeiten mit Generalnohalt werden nicht berücksichtigt. Der Status zeigt je einen Prozentwert für 0-17 gleichzeitig fahrende Züge und einen für mehr als 17 gleichzeitig fahrende Züge (&gt;17). Je häufiger möglichst viele Züge gleichzeitig fahren, desto betriebsintensiver ist die Anlage. Zum Betriebsende wird der Status für 0-15 gleichzeitig fahrende Züge in die LOG-Datei übernommen. Weiterhin werden unter Shift F11 angegeben:</p> <p><b>dZZ</b> <u>durchschnittliche Zugzahl</u><br/> = wie viele Züge sind im Durchschnitt gleichzeitig gefahren.</p> <p><b>dZD</b> <u>durchschnittliche Zugdichte</u><br/> = wie intensiv wurde der <b>bisher befahrene Teil der Anlage</b> genutzt. Fährt z.B. ein einziger Zug in einem einzigen Block, ist die durchschnittliche Zugdichte 100% (ein Zug / ein Block). Erreicht der Zug den 2. Block, sinkt sie auf 50% (ein Zug / 2 Blöcke). Durch die Berücksichtigung nur der befahrenen Blöcke werden momentan ruhende Anlagenteile nicht in die Zugdichte eingerechnet.</p> <p><b>man</b> <u>momentane Anlagennutzung</u><br/> = wie intensiv wird die <b>gesamte Anlage</b> zurzeit genutzt. Es ist die momentane Zugzahl im Verhältnis zur gesamten Blockzahl (=Anzahl der BE-Formulare).</p> | CS<br>S.168          |
| 40  | <p>Die Fahrregler-Datensätze (a,b) können spezielle <b>Einstellungen für die Rangierfahrt (Rf)</b> erhalten:</p> <p>a = Anfahren,<br/> b = Bremsen,<br/> u = Minimalfahrstufe und<br/> o = Maximalfahrstufe.</p> <p>Die "Rf-Werte" sind automatisch solange wirksam, wie die Rangierfahrt (Rf) eingestellt ist. Das VE-Formular wurde entsprechend erweitert. Als Rf-Standardwerte eingestellt sind: a2, b2, u1, o100. Die Standard-Werte können im Formular VE unter der Fahrregler-Nummer 0 geändert werden.</p>   | VE                   |
| 41  | <p>Wird mit Strg D die <b>Anzeige der aktuell überfahrenen Doppeltrennstellen</b> (oben in der Zeitzelle) <b>eingeschaltet</b>, listet eine Meldung die Fahrregler auf, die momentan eine Doppeltrennstelle überfahren. Man muss nicht mehr alle Fahrregler aufrufen, um die betreffenden zu finden.</p>   | CS                   |

| Nr. | Neuheiten in MpC 3.9 gegenüber 3.8  | Formular<br>AH-Seite |
|-----|---|----------------------|
| 42  | Ist das neue <b>Merkmal Hz</b> beim Fahrregler eingeschaltet, beachtet der Zug keine in den Routen oder im Fahrauftrag stehende Haltezeiten.  | <b>CS</b>            |
| 43  | Verursacht ein <b>Fahrregler einen Kurzschluss</b> , der länger als eine eingestellte Zeit dauert, wird der Fahrregler auf Einzelnohalt gesetzt. Der Vorgang wird angezeigt durch die Meldung:<br><br><i>(-)Nothalt für Fahrregler xy -&gt; Kurzschluss beseitigen!</i><br><br>Die zwischen 0 und 15 Sekunden einstellbare Zeit kann im OE-Formular (aus Platzgründen hinter der Freimelde-Wartezeit) eingetragen werden.<br>Die Zeile heisst jetzt "Freimelde/KS-Wartezeit". | <b>OE</b>            |
| 44  | Die Signale in eingleisigen Strecken können als <b>Selbstblock-Signale</b> definiert werden. Diese zeigen in Grundstellung "Fahrt" und sichern den Zugschluss durch "Halt" gegen nachfolgende Züge. Werden Selbstblock-Signale eingestellt, müssen die Blöcke im Formular in Regelfahrrichtung 1 aufgezählt werden.   | <b>EE</b>            |
| 45  | Bei der Eingabe der <b>Modellzeit</b> können wahlweise auch die Sekunden angehängt werden ( <i>zhmm</i> oder <i>zhmmss</i> ).   | <b>CS</b>            |
| 46  | Im UE-Formular (Route) und im FE-Formular (Fahrauftrag) können die <b>Haltezeiten</b> auch in Sekunden angegeben werden. Beispiele: /999 = 999 Minuten Haltezeit (wie bisher)<br>/999s = 999 Sekunden Haltezeit (neu)   | <b>UE</b>            |
| 47  | Mit dem Routenformular (UE) können Bereiche (Blöcke) definiert werden, um dort einen <b>Bereichsnohalt</b> auszulösen. Der Bereichsnohalt erzeugt einen Einzelnohalt für alle Fahrregler, die sich in einem Block der Route befinden. Maximal 8 Bereichsnohalte sind gleichzeitig möglich.  | <b>UE</b>            |
| 48  | Um die <b>Korrektur-Geschwindigkeit</b> im BE-Formular (vKorr) individuell an die Fahrregler anzupassen, können jedem Fahrregler 2 Faktoren zugewiesen werden. Einer gilt für die positiven Korrekturen, der andere für die negativen. Der Wertebereich ist 0% - 250%. Ein Faktor von 100% übernimmt den Wert im BE-Formular.   | <b>BE</b>            |
| 49  | Im Signal-Formular NE können Länderkennung und Rotfallverzögerung für jedes Lichtsignal separat angegeben werden. Aus Platzgründen wurde die Signalbeschriftung anders plaziert.  | <b>NE</b>            |
| 50  | Als <b>Unterbrechungsdauer eines Aktionsbefehls</b> ist auch eine Zufallszahl zwischen zwei Grenzwerten möglich.  | <b>AE</b>            |
| 51  | Im 50-Zeilen-Modus (=Strg A) können <b>Blockfolgen</b> mit bis zu 44 Blöcken angezeigt werden.  | <b>XB</b>            |
| 52  | Die <b>Funktionen Hf, Hg, Rs</b> können mit jeweils einem Befehl für alle Fahrregler, die sich in einem bestimmten Bereich (Route #) befinden, ein- oder ausgeschaltet werden.  | <b>CS</b>            |
| 53  | Der <b>Zugtyp</b> kann wahlweise auch beim Fahren durch über-Blöcke beachtet werden (neue BE-Eingabe „ü“). Bisläng musste nur der Zielblock für den Zugtyp erlaubt sein.  | <b>BE</b>            |
| 54  | Beim Ende von CS wird eine <b>Sicherungskopie der Betriebssituation</b> im Unterverzeichnis \BDA\ abgelegt (Dateiname: JJMMTTaa.BDA). Beim Start von CS kann (wie schon vom Lesen der Anlagedaten gewohnt) eine beliebige der bereits vorhandenen Betriebssituationen in einem Auswahl Fenster gewählt werden.  | <b>CS</b>            |



Wurde die Neuheit erst nach Druck des Anwenderhandbuchs einprogrammiert, fehlt hier die Seitenzahl.