Berghaus

Part of Ramudden Global

Handbuch

Ampeltools

Version V 3.31

Stand: 15.09.2025

Inhaltsverzeichnis

1. Installation 14

1.1 Systemanforderungen 14
1.2 Software CD 14
1.3 Programm aktivieren 14
1.4 Sprache wählen 15
1.5 Geräteunterstützung 16
1.6 Bugreport Tool 17

2. Programmeinstellungen 18

2.1 Allgemeine Einstellungen 18
2.1.1 Automatische Abfrage Überprogrammierung 18
2.1.2 Automatische Abfrage Berechnung Fahrzeuglängen 18
2.1.3 Automatische Abfrage Umlaufzeitermittlung 18
2.1.4 Fortgeschrittenen Modus 19
2.1.4.1 Programmplanung 19
2.1.4.2 Daten speichern / senden 20
2.1.4.3 Prüfung nicht feindlicher Fußgänger 21
2.1.4.4 Prüfung Rotgelb / Gelbzeit kleiner Zwischenzeit 21
2.1.5 Optionen Editoren 21
2.1.5.1 Automatisch füllen 21
2.1.5.2 Gruppe fließend zeichnen 21
2.1.5.3 Nur bei Fehler automatisch einblenden 21
2.1.5.4 Vorgabe Umlaufzeit 21
2.1.6 Optionen Programmfehlerprüfung 22
2.1.6.1 Editoren automatisch öffnen im Fehlerfall 22
2.2 Grundvorgaben Signalgruppen 22
2.2.1 Profile 22
2.2.1.1 Standardprofil 22
2.2.1.2 Eigene Profile 23
2.3 Druckeinstellungen 24
2.3.1 Anzahl Gruppen auf Seite 24
2.3.2 Optionen Ausdruck 25
2.3.3 Option alles Drucken 25
2.3.4 Druck Einstellungen 25
2.3.5 Bezeichnung Matrizen 25
2.4 Datenablage 26
2.4.1 Standarddatenpfad 26
2.4.2 Datenpfad Export Ampelsimdaten 26
2.4.3 Datenpfad Epromfiles 26
2.4.4 Datenpfad ÖPNV-Modul 26
2.4.5 Datenpfad Simulation mit CPU / Mitschreiben aus CPU 26
2.4.6 Datenpfade einstellen 27
2.5 Benutzerdaten 28
2.6 Zusatzmodule 29
2.6.1 Simulation mit CPU 29
2.6.2 Mitschreiben aus CPU 29
2.6.3 Signalsicherung prüfen 29
2.6.4 Schulungsfreischaltung 29
2.6.5 Programm deaktivieren 29
2.7 Simulation mit CPU / Notsteuerung 30
2.7.1 Hintergrundfarbe Signalgeberanzeige 30
2.7.2 Optionen 30
2.7.2.1 Tastenton virtuelle Tastaturen 30
2.7.2.2 Taste Start löscht alle Störungen 30

3. Bedienhinweise 31

3.1 Allgemeines 31
3.1.1 Anlagentyp wählen 32
3.1.2 Automatische Zwischenzeitenüberprüfung 33
3.1.3 Automatische Prüfung Signalzeitenplan auf fehlerhafte Funktionen 34
3.1.4 Automatische Programmprüfung 35
3.1.5 Fehlermeldungen 36
3.1.6 Kopierfunktionen 36
3.1.7 Löschfunktionen 36
3.1.8 Schaltfläche OK 36
3.1.9 Schaltfläche Abbrechen 36
3.1.10 Benutzercode 37
3.1.11 Schlüsselwort 37
3.1.12 Datenübertragung zwischen PC und Steuerung 38
3.1.13 Automatische Kopierfunktion 38
3.1.14 Menüleiste in Editoren 38

4. Hauptfenster 39

4.1 Grundversorgung 39
4.1.1 Zwischenzeiten 39
4.1.1.1 Zwischenzeiten mit Fahrzeuglängen berechnen 39
4.1.1.2 Zwischenzeiten ohne Fahrzeuglängen berechnen 40
4.1.1.3 Zwischenzeiten manuell eingeben 40
4.1.2 Betriebsart 40
4.1.2.1 Festzeitbetrieb mit VA 40
4.1.2.2 Phasenübergänge 40
4.1.3 Schnittstellen 41
4.1.3.1 Schnittstelle Steuerung 41
4.1.3.2 Schnittstelle Mitschreiben aus CPU 41
4.1.4 Anlagentyp 41
4.1.5 Allgemeine Daten 41
4.1.6 Freigegebene Programme 41
4.2 Toolbox 42
4.2.1 Neues Programm 42
4.2.2 Daten laden 42
4.2.3 Daten speichern 43
4.2.4 Daten speichern unter 43
4.2.5 Daten zur Steuerung senden 44
4.2.5.1 Funktion Überprogrammierung 46
4.2.6 Daten von Steuerung auslesen 47
4.2.7 Datenübertragung zwischen PC, MPB 4xxx und Interface 12 Gruppen 47
4.2.7.1 Daten zum Interface senden 48
4.2.7.2 Daten aus Interface auslesen 48
4.2.7.3 Daten in MPB 4xxx senden 48
4.2.7.4 Daten aus MPB 4xxx auslesen 48
4.2.7.5 Daten in Handbox senden 48
4.2.7.6 Daten zum Interface MPB 44 M senden 49
4.2.7.7 Daten aus Interface MPB 44 M auslesen 49
4.2.7.8 Daten in MPB 44 M senden 49
4.2.7.9 Daten aus MPB 44 M auslesen 49
4.2.8 Notsteuerung EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 49
4.2.9 Ausgänge darstellen 49
4.2.9.1 Anzeige aktuelle Daten aus Steuerung 50
4.2.9.1.1 Testbetrieb 51
4.2.9.2 Anzeige aktuelle Daten aus Funkuhr 51
4.2.9.3 IP-Adresse Funkuhr ändern 53
4.2.9.4 DHCP-Server 53
4.2.9.5 Funkuhr Reset 53
4.2.10 Überwachungen schalten 54
4.2.10.1 Überwachungen permanent ausschalten 55
4.2.10.2 Störspeicher löschen 55
4.2.10.3 Programmwechselspeicher löschen 56
4.2.11 Simulation mit CPU 56

4.2.12 Mitschreiben aus CPU 56
4.2.13 Druckdaten aus Steuerung 56
4.2.14 Konfiguration ÖPNV-Modul 56
4.3 Menübaum 57
4.3.1 Symbole Menübaum 58
4.3.2 Programmeinstellungen 58
4.3.3 Steuerung 59
4.3.4 Grunddaten 59
4.3.5 Zwischenzeiten 59
4.3.6 Programmerstellung 59
4.3.7 Sondermasken 59
4.3.8 Parameterlisten 59
4.3.9 Anzahl Signalgeber 59
4.3.10 Signalsicherung 59
4.3.11 Funkuhr / Grüne Welle 59
4.3.12 Programmschaltpunkte 59
4.3.13 Anlagenfunktionen 59
4.3.14 Simulation mit CPU 60
4.3.15 Mitschreiben aus CPU 60
4.3.16 Signalsicherung prüfen 60
4.4 Menüleiste 60
4.4.1 Datei 60
4.4.1.1 Neues Programm 60
4.4.1.2 Daten laden 60
4.4.1.3 Daten speichern 60
4.4.1.4 Daten speichern unter 60
4.4.1.5 Ampelsim Daten erstellen 61
4.4.1.6 Daten per E-Mail versenden 62
4.4.1.7 Beenden 62
4.4.2 Fensterliste 62
4.4.3 Drucken 63
4.4.3.1 PC-Daten drucken 63
4.4.3.1.1 Druck Grunddaten 64
4.4.3.1.2 Druck Programmdaten 64
4.4.3.1.3 Druck Sondermasken 65
4.4.3.1.4 Individuelle Max. Signalzeitenpläne erstellen 66
4.4.3.1.5 Alles Drucken 66
4.4.3.1.6 Druck Aktuelle Fehlerliste 66
4.4.3.2 Drucken aus Steuerung 66
4.4.3.2.1 Einzelausdruck 67
4.4.3.2.2 Druck Soll 67
4.4.3.2.3 Druck Störbericht Seitenweise 67
4.4.3.2.4 Druck Programmwechselspeicher 67
4.4.3.2.5 Druck Ist 68
4.4.3.2.6 Druck Störbericht Zeilenweise 68
4.4.3.2.7 Druck Programmwechsel Zeilenweise 69
4.4.3.3 Drucken PC einrichten 69
4.4.4 ? 69
4.4.4.1 Benutzerhandbuch 69
4.4.4.2 Beschreibung Menüsymbole 70
4.4.4.3 Info 70

5. Steuerung 71

5.1 Notsteuerung EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 71
5.2 Daten zur Steuerung senden 71
5.3 Daten aus Steuerung auslesen 71
5.4 Parameter online ändern 72
5.4.1 Parameter Grünzeit 73
5.4.2 Parameter Grüne Welle 74
5.4.3 Schaltzeiten 74
5.5 Ausgänge darstellen 75
5.6 Überwachungen schalten 75
5.7 Datum / Uhrzeit ändern 75
5.7.1 Datum/Uhrzeit manuell ändern 75
5.7.2 PC-Zeit 76
5.7.3 DCF-Zeit 76
5.8 Ausgänge testen 77
5.8.1 Ausgänge ansteuern 79
5.8.2 Automatischer Test der Lampenausgänge 82
5.9 Leistungskarten Information 83
5.10 Benutzerfreigabe 84

6. Programmerstellung 85

6.1 Grunddaten 85
6.1.1 Programmkommentar 85
6.1.2 Allgemeine Daten 85
6.1.3 Signalgruppen Stammdaten 86
6.1.3.1 Signalgruppenbezeichnung 86
6.1.3.2 Signalgruppentyp 87
6.1.3.3 Rotgelb- / Gelbzeiten 87
6.1.3.4 Min. Freigabe 88
6.1.3.5 Räumgeschwindigkeit 88
6.1.3.6 Überfahrzeit 88
6.1.3.7 Einfahrgeschwindigkeit 88
6.1.3.8 Fahrzeuglänge 89
6.1.3.9 Blinken 89
6.1.3.10 Anforderungsbetrieb aktivieren 89
6.1.3.11 Typ Dunkel / Fangsignal 89
6.1.3.12 Übergangszeiten bei Dunkel / Fangsignal 89
6.1.3.13 Änderung der Berechnungsparameter 90
6.1.3.14 Automatische Anpassung Signalsicherung 91
6.1.4 Signalgeberausstattung 92
6.1.4.1 Signalgebertyp auswählen 92
6.1.4.2 Schablonen auswählen 93
6.1.4.3 Benutzerdefinierte Schablonen auswählen 93
6.1.4.4 Farbe auswählen 94
6.1.4.5 Durchmesser auswählen 94
6.1.4.6 Leuchtmittel auswählen 95
6.1.4.7 Einzelne Signalgeber anpassen 96
6.1.4.7 Kontrastblenden 97
6.1.4.8 Signalgeber kopieren 97
6.1.5 Grünbblinken 98
6.1.6 Max. Grünzeiten 99
6.1.7 Programmfreigabe 99
6.1.7.1 Standard Programmfreigabe 99
6.1.7.1.1 Anzahl Programme 100
6.1.7.1.2 Programmbezeichnungen 100
6.1.7.1.3 Notprogramm 100
6.1.7.1.4 Startprogramm 101
6.1.7.1.5 Handprogramm 101
6.1.7.2 Erweiterte Programmfreigabe 102
6.1.8 Zwangsumlauf 103
6.1.9 Aktive Gruppen 104
6.1.10 Lageplan 105
6.1.11 Lageplan importieren 105

6.1.12 Lageplan löschen 106
6.1.13 Lageplan speichern 106
6.2 Zwischenzeiten 107
6.2.1 Verriegelungsmatrix (Grünverriegelung) 108
6.2.2 Zwischenzeiten berechnen 109
6.2.2.1 Änderung der Fahrzeuglänge 111
6.2.2.2 Änderung der Räumgeschwindigkeit 112
6.2.2.3 Änderung der Einfahrgeschwindigkeit 113
6.2.2.4 Änderung der Tü-Zeit 114
6.2.2.5 Berechneten Wert erhöhen 115
6.2.2.6 Räumvorgang mit Standardwerten neu berechnen 116
6.2.3 Berechnung zusätzlicher Fahrspuren 117
6.2.3.1 Berechnung zusätzlicher Fahrspuren hinzufügen 117
6.2.3.2 Berechnung zusätzlicher Fahrspuren durchführen 118
6.2.3.3 Berechnung zusätzlicher Fahrspuren entfernen 120
6.2.4 Zwischenzeitmatrix 121
6.2.4.1 Zwischenzeitmatrix aus Zwischenzeitberechnung übernehmen 121
6.2.4.2 Manuelle Eingabe Zwischenzeitmatrix 122
6.2.4.3 Unsymmetrische Zwischenzeitmatrix 123
6.2.4.4 Verriegelungsmatrix automatisch erstellen 123
6.3 Programmerstellung 124
6.3.1 Umlaufzeit und Grünzeiten anhand von Verkehrsstärken ermitteln 124
6.3.1.1 Verkehrsstärken eingeben 124
6.3.1.2 Sättigungsstärken ändern 124
6.3.1.3 Signalzeitenpläne automatisch anhand von Verkehrsstärken erstellen 125
6.3.2 Signalzeitenplanautomatik 126
6.3.3 Signalzeitenplaneditor 127
6.3.3.1 Bedienhinweise Signalzeitenplaneditor 128
6.3.3.2 Einstellungen Signalzeitenplaneditor 129
6.3.3.3 Anzeigen Signalzeitenplaneditor 129
6.3.3.4 Automatische Zwischenzeitkontrolle 130
6.3.3.5 Messfunktion 131
6.3.3.6 Zeichenmodus 132
6.3.3.7 Entwurf laden / speichern 133
6.3.3.8 Fensterentwurf laden / speichern 134
6.3.3.9 Ansicht Min / Max Signalzeitenplan 134
6.3.4 Signalzeitenplan erstellen 135
6.3.4.1 Grünzeit zeichnen 135
6.3.4.1.1 Grün zeichnen 136
6.3.4.1.2 Grünpfeil zeichnen 137
6.3.4.1.3 Dauergrün zeichnen 138
6.3.4.1.4 Grünblinken-Bereich festlegen 139
6.3.4.2 Dunkel zeichnen 140
6.3.4.3 Grün und Dunkel kombiniert zeichnen 141
6.3.4.4 Rot zeichnen 141
6.3.4.5 Gelbdauer zeichnen 142
6.3.4.5.1 Pilotton zeichnen 144
6.3.4.6 Blinken zeichnen 145
6.3.4.7 Wechselblinker zeichnen 147
6.3.4.8 Einschaltzeitpunkt (EZP) 148
6.3.4.9 Ausschaltzeitpunkt (AZP) 149
6.3.4.10 Günstigster / gemeinsamer Schaltpunkt (GSP) 150
6.3.4.11 Zusätzliche GSP 151
6.3.4.12 Zusätzliche GSP nur auf Anforderung 151
6.3.5 Signalzeitenplan bearbeiten 152
6.3.5.1 Umlaufzeit Erhöhen / Ende setzen 152
6.3.5.2 Rotzeit ändern 153
6.3.5.3 Signalzeitenplan verschieben 154
6.3.5.4 Signalzeitenplan füllen 154
6.3.5.5 Signalzeitenplan auf min Zwischenzeiten anpassen 155
6.3.5.6 Min. Zwischenzeit auf alle Signalgruppen anpassen 157
6.3.5.7 Günstigsten Umlauf ermitteln (Automatisch) 159
6.3.5.8 Günstigsten Umlauf ermitteln (Halbautomatik) 161

6.3.5.9 Gruppe verschieben 164
6.3.5.10 Gruppe kopieren 165
6.3.5.11 Gruppe einfügen 165
6.3.5.12 Gruppe löschen 166
6.3.5.13 Zeit verschieben 166
6.3.5.14 Zeit ändern 167
6.3.5.15 Zeit ändern mit Grünblinken-Bereich 168
6.3.5.16 Zeit löschen 168
6.3.6 Verkehrsabhängigkeit 169
6.3.6.1 Dehnpunkte für Grünzeitverlängerung 169
6.3.6.2 Wartepunkte für Handbetrieb 171
6.3.6.3 Gruppe auf Anforderung 172
6.3.6.4 Gruppe überspringen 174
6.3.6.5 Gruppe in Grün stehen lassen 178
6.3.6.6 Wartesignal einfügen 179
6.3.6.7 Gelbblinken / Dauergelb ohne Anforderung 180
6.3.7 Grüne Welle 180
6.3.7.1 Syneingang 1 181
6.3.7.1.1 Weiterzeit Syneingang 182
6.3.7.1.2 Synverzögerung Syneingang 183
6.3.7.1.3 Automatische Brücke Syneingang 183
6.3.7.2 Syneingang 2 183
6.3.7.3 Synausgang 1 185
6.3.7.4 Synausgang 2 185
6.3.7.5 Hilfsrelais schalten 186
6.3.8 Einschaltprogramme 186
6.3.8.1 Einschaltprogramm als Programm (Engstelle) 187
6.3.8.2 Einschaltprogramm als Programm (größer als Engstelle) 188
6.3.8.3 Einschaltprogramm als Programm zeichnen 190
6.3.8.4 Einschaltprogramm als Schritte 192
6.3.8.5 Einschaltprogramm als Schritte zeichnen 193
6.3.9 Gezielte Ausschaltprogramme 195
6.3.10 Ausschaltprogramme bei Störung 196
6.3.11 Übergangsprogramme 197
6.3.11.1 Zuordnung Übergangsprogramme 197
6.3.11.2 Übergangsprogramm zuordnen 198
6.3.11.3 Zuordnung Übergangsprogramm bearbeiten 200
6.3.11.4 Übergangsprogramme zeichnen 201
6.3.11.5 Sonderfunktionen Übergangsprogramme 201
6.4 Sondermasken 202
6.4.1 Zuordnung Meldereingänge 202
6.4.2 Automatische Meldervorspeicherung 203
6.4.3 Vorgespeicherte Anforderungen löschen 203
6.4.4 Verknüpfte Anforderungen bei Grün löschen 204
6.4.4 Max Grün schalten 205
6.4.5 Daueranforderungen setzen 205
6.4.6 Max Dehnzeit schalten Dehnpunkt 1 205
6.4.7 Max Dehnzeit schalten Dehnpunkt 2 205
6.4.8 Meldereingänge setzen 205
6.4.9 Anforderungen unterdrücken 205
6.4.9.1 Anforderungen unterdrücken aktivieren 206
6.4.9.2 Anforderungen unterdrücken deaktivieren 206
6.4.9.3 Anforderungen unterdrücken in Umlaufsekunde deaktivieren 206
6.4.9.4 Sperrzeit 206
6.4.9.5 Anforderungen unterdrücken per Kontaktsteuerung 207
6.4.10 Programmwechsel auf Anforderung EPB 208
6.4.10.1 Programmwechsel auf Anforderung EPB anfordern 208
6.4.10.1.1 Anforderungssperre 209
6.4.10.2 Programmwechsel auf Anforderung EPB abmelden 209
6.4.10.2.1 Programmwechsel auf Anforderung EPB nach Zeit abmelden 209
6.4.10.3 Programmwechsel auf Anforderung EPB nachfordern 209
6.4.10.4 Programmwechsel auf Anforderung EPB per Kontaktsteuerung 210
6.4.11 Programmwechsel auf Anforderung MPB 4xxx 210

6.4.12 Programmwechsel auf Anforderung erweitert / Dunkelschaltung 212
6.4.12.1 Grundstellung festlegen 213
6.4.12.2 Programmwechsel auf Anforderung erweitert / Dunkelschaltung anfordern 214
6.4.12.3 Kanal Zuordnung 214
6.4.12.4 Freigabe Kanal in Sekunde / Programm in Sekunde 215
6.4.12.5 Funktionsweise Kanäle 215
6.4.12.5.1 Funktionsweise Programmwechsel auf Anforderung erweitert 215
6.4.12.5.2 Funktionsweise Dunkelschaltung 215
6.4.12.6 Vorrang 216
6.4.12.6.1 Vorrangsperre 216
6.4.12.7 Optionen Anmeldung 216
6.4.12.7.1 Meldervorspeicherung ausführen 216
6.4.12.7.2 Vorgespeicherte Gruppen löschen 216
6.4.12.7.3 Allrot / Vorrangschaltung auslösen 217
6.4.12.7.4 Vorrang Kontaktsteuerung 217
6.4.12.7.5 Vorzeitige Abmeldung 217
6.4.12.7.6 Zwangsauslösung 218
6.4.12.8 Programmwechsel auf Anfo. erweitert / Dunkelschaltung abmelden 218
6.4.12.8.1 Programmwechsel auf Anfo. erweitert / Dunkelschaltung in Sekunde abmelden 218
6.4.12.8.2 Programmwechsel auf Anforderung erweitert / Dunkelschaltung nach Zeit abmelden 218
6.4.12.9 Optionen Anmeldung 218
6.4.12.9.1 Rücksprung über Grundstellung 219
6.4.12.9.2 Meldervorspeicherung ausführen 219
6.4.12.9.3 Vorgespeicherte Gruppen löschen 219
6.4.12.10 Programmwechsel auf Anfo. erweitert / Dunkelschaltung per Kontaktsteuerung 219
6.4.12.11 Programmwechsel auf Anfo. erweitert / Dunkelschaltung Anzeigen im Display 220
6.4.13 Dehnung vorzeitig beenden 220
6.4.13.1 Dehnung vorzeitig beenden aktivieren 221
6.4.13.2 Dehnung vorzeitig beenden deaktivieren 222
6.4.13.3 Dehnung vorzeitig beenden in Umlaufsekunde deaktivieren 222
6.4.13.4 Sonderfunktionen Dehnung vorzeitig abbrechen 222
6.4.13.5 Funktion Zähler Start im Haltepunkt / Start bei Auslösung 223
6.4.13.6 Dehnung vorzeitig beenden per Kontaktsteuerung 223
6.4.13.7 Dehnung vorzeitig beenden Anzeigen im Display 223
6.4.14 Allrot / Vorrangschaltung 224
6.4.14.1 Allrot / Vorrangschaltung aktivieren 225
6.4.14.2 Funktion Allrot - weiter in Sekunde 225
6.4.14.3 Funktion Sprung in Sekunde 225
6.4.14.4 Sonderfunktion bei Sprung in Sekunde mit Haltepunkt 226
6.4.14.5 Vorrangschaltung 226
6.4.14.6 Allrot / Vorrangschaltung deaktivieren 226
6.4.14.7 Allrot / Vorrangschaltung per Kontaktsteuerung 227
6.4.14.8 Optionen Allrot / Vorrangschaltung 227
6.4.14.8.1 Meldervorspeicherung ausführen 227
6.4.14.8.2 Vorgespeicherte Anforderungen löschen 227
6.4.14.9 Anforderungssperre 227
6.4.14.10 Displayanzeigen Allrot / Vorrangschaltung 228
6.4.15 Ausgänge verwalten 228
6.4.15.1 Ausgänge verschieben 229
6.4.15.2 Ausgänge verwalten bearbeiten 230
6.4.15.3 Ausgänge verwalten löschen 230
6.4.15.4 Beispiel Ausgänge verschieben 231
6.4.16 Gruppenzuordnungsliste EPB 12 232
6.5 Parameterlisten 233
6.5.1 Bezeichnungen Parameterlisten 233
6.5.2 Dehnzeit 1 234
6.5.3 Dehnzeit 2 235
6.5.4 Optionen Parameterlisten 236
6.5.4.1 Parameterlisten deaktivieren 236
6.5.4.1.1 Programmwahl Manuell / Extern 236
6.5.4.1.2 Ändern der Betriebsart 237
6.5.4.1.2.1 Betriebsart Uhrbetrieb / Blinken (Tastatur) 237

6.5.4.1.2.2 Betriebsart Notprogramm 237
6.5.4.2 Verhalten bei aktiven Sondermasken 238
6.6 Anzahl Signalgeber MPB4xxx 239
6.7 Signalsicherung 240
6.7.1 Mischbetrieb Signalgeber / Blindenmodule 240
6.7.2 Signalsicherung EPB 24 / EPB 48 241
6.7.2.1 Anzahl Leistungskarten 242
6.7.2.2 Lampenüberwachung 243
6.7.2.3 Statusüberwachung 243
6.7.2.4 Fehlerabschaltung Steuerung 244
6.7.2.5 Bespiel Lampenüberwachung (defekt) 245
6.7.3 Signalsicherung EPB 12 246
6.7.4 Rotlampenüberwachungen MPB 4xxx 247
6.8 Funkuhr / Grüne Welle 248
6.8.1 Funktion Syn. Eingänge 248
6.8.2 Funkuhrparameter 249
6.8.2.1 Rückrechenverfahren 249
6.8.2.2 Versatzzeit 249
6.8.3 Protokollmodus Funkuhr 250
6.8.3.1 Betriebsart 251
6.8.4 Funkuhr Typ BCD 251
6.8.5 Funkuhr Typ Seriell 252
6.9 Programmschaltpunkte 252
6.9.1 Wochenautomatik Uhrbetrieb 252
6.9.2 Wochenautomatik DCF-Uhr 254
6.9.2.1 Tagespläne / Wochenpläne 254
6.9.2.1.1 Tagespläne eingeben 255
6.9.2.1.2 Parameterlisten / Sonderfunktionen schalten 257
6.9.2.1.3 Wochenpläne eingeben 258
6.9.2.1.4 Fehleranzeige Wochenpläne 260
6.9.2.1.5 Wochenpläne im Uhrbetrieb verwenden 260
6.9.2.2 Feiertage / Festtage 261
6.9.2.2.1 Feste Feier- und Festtage eingeben 262
6.9.2.2.2 Bewegliche Feier- und Festtage eingeben 263
6.9.2.2.3 Feier- und Festtage nach Bundesland eingeben 264
6.9.2.3 Sonderschaltpunkte 265
6.9.2.3.1 Sonderschaltpunkte eingeben 266
6.9.2.2.3 Fehleranzeige Feier-, Festtage und Sonderschaltpunkte 269
6.10 Anlagenfunktionen 270
6.10.1 Konfiguration Relaisausgänge 270
6.10.1.1 Störausgänge 270
6.10.1.1.1 Störausgang als Dauersignal 270
6.10.1.1.2 Störausgang als Impuls 270
6.10.1.2 Synausgänge 271
6.10.1.2.1 Syn Relais Abfallen bei Störung 271
6.10.1.2.2 Syn Relais Anziehen bei Störung 271
6.10.1.2.3 Nur schalten im SZP 271
6.10.1.3.3 Syn Relais Dauer Ausgabe 271
6.10.2 Displaybeleuchtung 272
6.10.3 Funktion LSA Aus 272
6.10.4 Dauer Druckfunktionen 272
6.10.5 Automatischer Neustart nach Störung 272
6.10.5.1 Restartzeit nach Störung 272
6.10.5.2 Neustart nach Minuten 272
6.10.5.3 Kein Neustart nach Störung 273
6.10.5.4 Neustart sofort nach Störung 273
6.10.5.5 Anzahl Neustarts nach Störung 273
6.10.6 Baudrate Druckerschnittstelle 273
6.10.7 Sonstige Funktionen 273
6.10.7.1 Gruppen vorsetzen bei Handbetrieb 274
6.10.7.2 Kein Telegramm Grüne Welle Eingänge senden 274
6.10.7.3 Test- oder Prüfergebnisse zum Betriebstagebuch senden 274
6.10.7.4 Alle Gruppen vorsetzen wenn Notprogramm aktiv 274

6.10.7.5 Max Grün wenn Notprogramm aktiv 274
6.10.7.6 Alle Gruppen einmalig vorsetzen bei manueller Programmwahl 275
6.10.7.7 Eingang Störung Extern – Kontaktsteuerung 275
6.10.7.8 Informative Störmeldungen anzeigen 275
6.10.7.9 Auslösung Programmwechsel auf Anforderung erweitert 275
6.10.8 Funktion Hilfssignale 276
6.10.8.1 Ausgabe Wartesignal 276
6.10.8.2 Ausgabe Quittungssignale 276
6.10.9 Aktive Sondereingänge 277
6.10.10 Funktion Zusatzrelais PWK 24 / PWK 48 278
6.10.10.1 Relais 1 bei Grün / Relais 2 bei Wartesignal 278
6.10.10.2 Manuell schalten 278
6.10.11 Uhrzeit stellen nach Funkuhr 278
6.10.12 LED-Panel 278
6.10.13 Sonderfunktionen Synpunkte 279
6.10.14 Betriebsart Programme Extern 279
6.10.14.1 Betriebsart Programme Extern - Kontaktsteuerung 280
6.10.14.2 Betriebsart Programme Extern - Automatisch beenden 280

7. Simulation mit CPU 281

7.1 Funktion Simulation 281
7.1.1 Abfrage Simulation 281
7.1.1.1 Erstelltes Programm simulieren programmieren 281
7.1.1.2 Vorhandenes Programm in Simulations- CPU simulieren 281
7.1.2 Simulationsfenster 282
7.1.3 Programmablauf simulieren 282
7.1.3.1 Grundbedienung 282
7.1.3.2 Programmablauf prüfen 283
7.1.3.3 Grüne Welle / zusätzliche Anzeigen 284
7.1.3.4 Signalsicherung prüfen 284
7.1.3.4.1 Simulation nach Störung starten 284
7.1.3.4.2 Lampen defekt 285
7.1.3.4.3 Verriegelungsmatrix 285
7.1.3.4.4 Statusfehler 285
7.1.3.4.5 Rot / Grünfehler 286
7.1.3.5 Datum / Uhrzeit CPU ändern 287
7.1.3.6 Störspeicher löschen 287
7.1.3.7 Programmwahl DCF-Uhr / Extern 288

8. Mitschreiben aus CPU 289

8.1 Mitschreiben 289
8.1.1 Mitschrieb aufzeichnen 289
8.1.2 Datenflusskontrolle 289
8.1.3 Graphische Darstellung während der Übertragung 290
8.1.4 Mitschrieb speichern 290
8.2 Mitgeschriebene Daten auswerten 291
8.2.1 Auswahlmenü Auswertefenster 292
8.2.2.1 Menüpunkt Datei 292
8.2.2.2 Menüpunkt Drucken 292
8.2.2.3 Menüpunkt Sekundenanzeige 292
8.2.2.4 Menüpunkt Ansicht 293
8.2.3 Messfunktion 294
8.2.4 Anzeige mit Grünzeitdehnung 294
8.2.5 Anzeige mit Weiterzeit (Grüne Welle) 295
8.2.6 Anzeige mit Sprung (Gruppe auf Anforderung) 295
8.3 Druckdaten aus Steuerung 296
8.3.1 Druckdaten aufzeichnen 296
8.3.2 Druckdaten speichern 297
8.3.3 Druckdaten verwenden 297

9. Signalsicherung prüfen _____ 298
9.1.1 Signalsicherung prüfen _____ 298
9.1.2 Legende Rückmeldesymbole _____ 303
9.1.2.1 Legende Symbole Grün-Grünverriegelung prüfen _____ 303
9.1.2.2 Legende Symbole Statusüberwachung prüfen _____ 303
9.1.2.3 Legende Symbole Lampen-Defekt prüfen _____ 304
9.1.3 Grün/Grün-Verriegelung prüfen _____ 305
9.1.3.1 Grün/Grün-Verriegelung prüfen extern _____ 307
9.1.3.2 Fehlerabschaltung während Grün/Grün-Verriegelung prüfen _____ 308
9.1.4 Statusüberwachung prüfen _____ 309
9.1.4.1 Statusüberwachung prüfen extern _____ 310
9.1.4.2 Fehlerabschaltung während Statusüberwachung prüfen _____ 311
9.1.5 Lampendefekt prüfen _____ 312
9.1.5.1 Prüfen Lampenüberwachung _____ 313
9.1.5.2 Prüfen Rotlampenüberwachung Logik oder _____ 314
9.1.5.3 Prüfen Rotlampenüberwachung Logik und _____ 315
9.1.5.4 Prüfen Lampenüberwachung mehrere Leistungskarten _____ 317
9.1.5.4.1 Kartenlogik oder / Gruppenlogik oder _____ 317
9.1.5.4.2 Kartenlogik oder / Gruppenlogik und _____ 318
9.1.5.4.3 Kartenlogik und / Gruppenlogik und _____ 320
9.1.5.4.3 Kartenlogik und / Gruppenlogik oder _____ 321
9.1.5.5 Fehlerabschaltung während Lampen-Defekt prüfen _____ 323
9.1.6 Autotest _____ 324
9.1.6.1 Option Autotest _____ 326
9.1.6.2 Fehlerabschaltung während aktivem Autotest _____ 327
9.1.7 Protokollierung Testergebnisse Signalsicherung prüfen _____ 327
9.1.7.1 Protokollierung prüfen Signalsicherung speichern _____ 327
9.1.7.2 Sonstiges _____ 328
9.1.8 Protokollierung Test Signalsicherung auswerten _____ 328
9.1.8.1 Protokolldatei laden _____ 329
9.1.8.2 Protokolldatei speichern unter _____ 329
9.1.8.3 Protokolldatei drucken _____ 329
9.1.8.4 Markierten Bereich drucken _____ 330
9.1.8.5 Markierten Bereich speichern _____ 330

10. Konfiguration ÖPNV-Modul _____ 331
10.1 Tools _____ 331
10.1.1 Neue Konfiguration _____ 332
10.1.2 Daten laden _____ 332
10.1.3 Daten speichern _____ 332
10.1.4 Daten drucken _____ 332
10.1.5 Daten zum ÖPNV-Empfänger senden _____ 333
10.1.6 Daten aus ÖPNV-Empfänger lesen _____ 333
10.1.7 Betriebsart abfragen _____ 334
10.1.8 Telegrammfilter abfragen _____ 334
10.1.9 Frequenz abfragen _____ 334
10.1.10 Meldepunkte abfragen _____ 334
10.1.11 Alle Meldepunkte löschen _____ 334
10.2 Standort _____ 335
10.3 Betriebsart _____ 335
10.3.1 Betriebsart senden _____ 335
10.4 Empfangsfrequenz _____ 335
10.4.1 Empfangsfrequenz senden _____ 335
10.4.2 Empfangsfrequenz hinzufügen _____ 336
10.4.3 Empfangsfrequenz löschen _____ 337
10.5 Telegrammfilter _____ 337
10.5.1 Telegrammfilter senden _____ 337
10.6 Meldepunkte _____ 338
10.6.1 Meldepunkt löschen _____ 338
10.6.2 Meldepunkt senden _____ 338
10.7 Rückmeldefenster _____ 338
10.7.1 Rückmeldefenster leeren _____ 338
10.8 Übertragungsanzeige _____ 338

11. Anhang _____ 339
11.1 Berechnungsbeispiel und Eingabe Engstellensignalanlage _____ 339
11.2 Berechnungsbeispiel und Eingabe Einmündungssignalanlage _____ 365
11.3 Berechnungsbeispiel und Eingabe Kreuzungssignalanlage _____ 392
11.4 Berechnungsbeispiel und Eingabe Fußgängerschutzsignalanlage _____ 393

1. Installation

1.1 Systemanforderungen

IBM-kompatibler Rechner mit Betriebssystem ab Windows 10 (64 Bit), Maus, Tastatur, Farbmonitor, minimale Auflösung **1024 x 600** oder höher (min. 16 Bit Farbtiefe), Drucker, serielle Schnittstelle, alternativ USB/Seriell-Wandler.
Optimiert für Skalierungen bis 175%

1.2 Software CD

Beim Einlegen der Software CD startet automatisch ein Installationsprogramm. Zur Installation folgen Sie bitte den Anweisungen des Installationsprogramms. Sollte das Installationsmenü wider Erwartend nicht angezeigt werden, so führen Sie im Hauptverzeichnis der CD das Programm „**Setup_Ampeltools_3.20.exe“** mit einem Doppelklick manuell aus.

1.3 Programm aktivieren

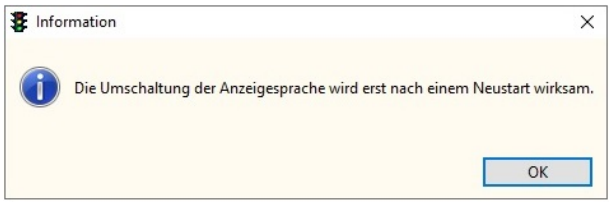
Die Aktivierung des Programms und der Zusatzmodule erfolgt über ein Software-Dongle.
Ohne Software-Dongle ist die Nutzung des Programms eingeschränkt.
Es stehen dann lediglich die Funktion **Daten laden**, **Daten zur Steuerung senden** sowie die **Notsteuerung** zur Verfügung.

1.4 Sprache wählen

Nach der Programmfreischaltung wird die Anzeigesprache der Software automatisch erkannt, es wird immer die aktuelle Systemsprache voreingestellt.
Über das Auswahlmenü kann zwischen folgenden Sprachen gewählt werden:

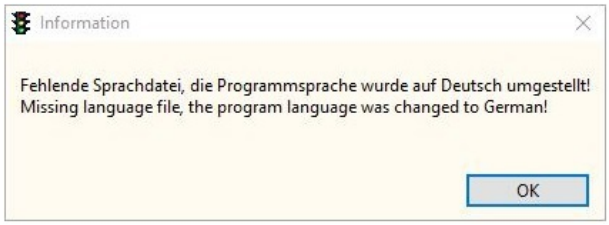
- Deutsch
- Englisch
- System (aktuelle Systemsprache)

Eine Änderung der Anzeigesprache wird erst bei dem nächsten Start der Software übernommen, es erscheint folgender Hinweis:



Hinweis:

Wurde eine andere Sprache, als Deutsch, gewählt und die passende Sprachdatei fehlt, wird als Anzeigesprache immer Deutsch eingestellt.
Es erscheint folgende Hinweismeldung:



1.5 Geräteunterstützung

Mit dieser Software können folgende Berghaus-Steuergeräte (in der Betriebsart Festzeit mit VA) versorgt werden:

- EPB 12 / EPB 24 / EPB 48
  Je nach Gerät und Softwareversion maximal
  24 Gruppen / 6 Tageszeitprogramme

- MPB 44 M
  Maximal 12 Gruppen, maximal 24 Signalgeber / 4 Tageszeitprogramme

- MPB 4400 / 4000 Kabel
  Maximal 12 Gruppen, maximal 24 Signalgeber / 4 Tageszeitprogramme

- MPB 4400 / 4000 Funk
  Maximal 4 Gruppen, maximal 4 Signalgeber / 4 Tageszeitprogramme

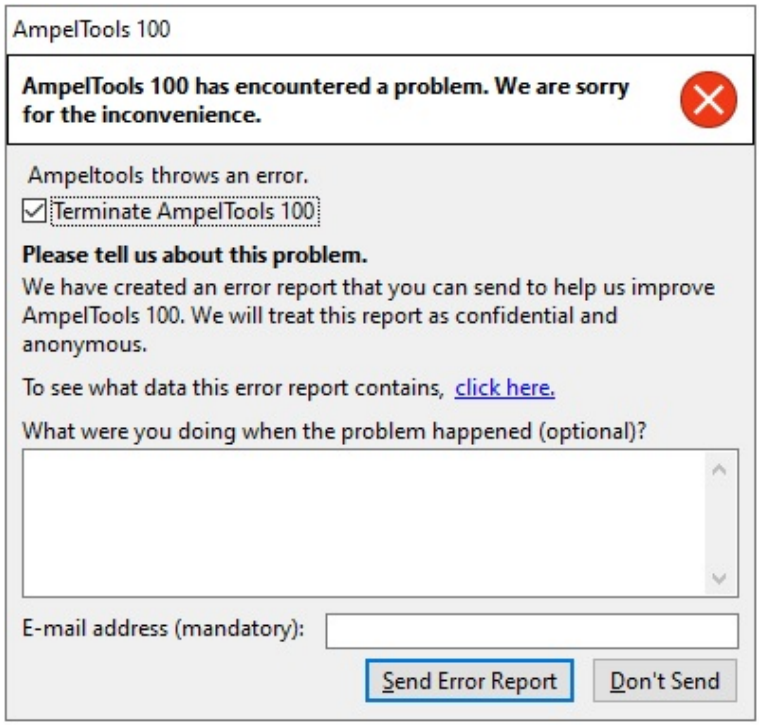
- MPB 4400 / 4000 Funk – 8F Exportversion ab Version P10.01 – 14:00
  Maximal 8 Gruppen, maximal 8 Signalgeber / 4 Tageszeitprogramme

Hinweis:

Bei allen Anlagentypen beträgt die minimale Umlaufzeit 240 Sekunden, und die Eingabe der Zwischenzeitmatrix ist auf 99 Sekunden begrenzt.
Zusätzlich kann die Software auf „**freie Programmplanung**“ umgeschaltet werden. Dann werden bis zu 32 Gruppen mit bis zu 12 Tageszeitprogrammen unterstützt. Alle Eingabewerte sind auf maximal 999 Sekunden begrenzt. Anlagenbezogene Masken werden dann ausgeblendet.

1.6 Bugreport Tool

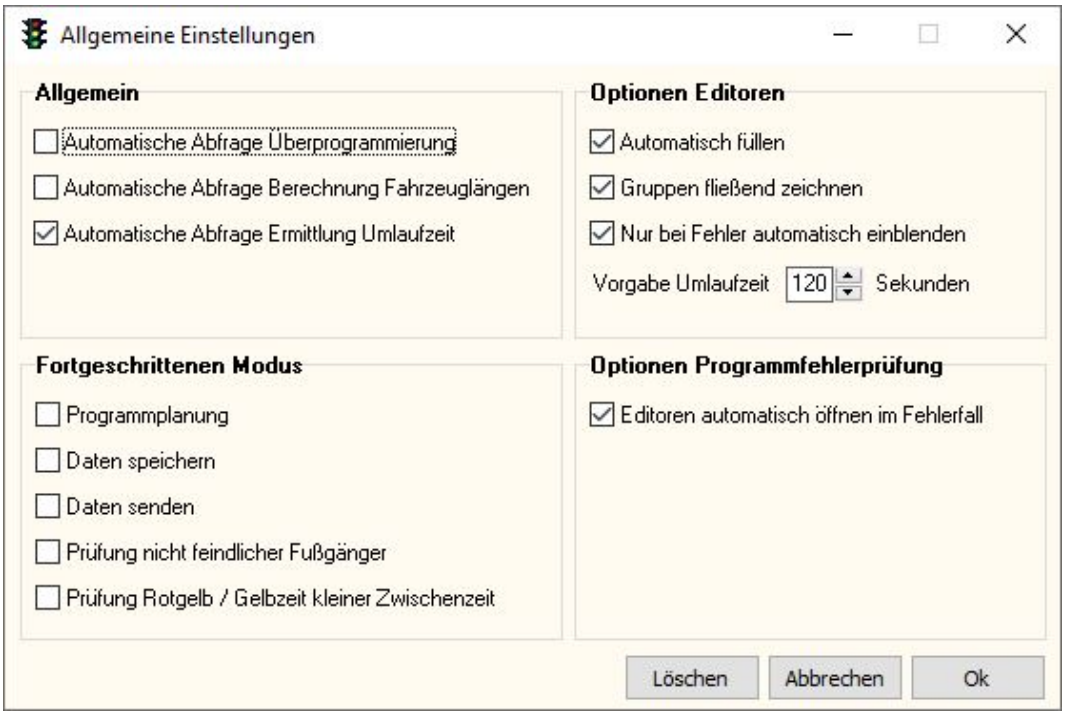
In der Software befindet sich ein Tool das eventuelle Programmabstürze aufzeichnet.
Bei einem Programmabsturz erscheint folgendes Fenster.



Als Anwender der Software können Sie, falls gewünscht den erstellten Fehlerbericht dann automatisch an die Fa. Berghaus senden.
Im Eingabefeld „**E-mail adress (mandatory)**“ geben Sie bitte Ihre E-Mail-Adresse (erforderlich) ein.
Drücken Sie dann in diesem Fall die Schaltfläche „**Send Error Report**“, es öffnet sich dann automatisch das Standard E-Emailprogramm.
Eine bestehende Internetverbindung wird dabei vorausgesetzt.
Den Inhalt des Fehlerberichtes, der gesendet wird, sehen Sie, wenn Sie mit der linken Maustaste auf den hinterlegten Text „**click here**“ anwählen.
Soll der Bericht nicht gesendet werden, wählen Sie bitte die Schaltfläche „**Don´t Send**“ an, in beiden Fällen wird das Programm „**Ampeltools**“ anschließend beendet.

2. Programmeinstellungen

2.1 Allgemeine Einstellungen



2.1.1 Automatische Abfrage Überprogrammierung

Ist diese Funktion aktiviert, erfolgt immer eine Abfrage ob die Funktion „**Überprogrammieren**“ konfiguriert werden soll, wenn die Funktion Daten speichern / speichern unter, bzw. Daten senden aufgerufen wird.

2.1.2 Automatische Abfrage Berechnung Fahrzeuglängen

Ist diese Funktion aktiviert, erfolgt bei jedem Programmstart, bzw. wenn die Funktion neues Programm angewählt wird, eine Abfrage ob die Zwischenzeitenberechnungen mit Fahrzeuglängen erfolgen soll.
Je nach Bestätigung wird die Berechnungseinstellung geändert und die zugehörige Option aktiviert. ☞ **4.1.1.1**

2.1.3 Automatische Abfrage Umlaufzeitermittlung

Ist diese Funktion aktiviert, so erfolgt bei Anwahl des Signalzeitenplaneditors eine Abfrage, ob die Umlaufzeiten und Grünzeiten anhand vorliegender Verkehrsstärken erstellt werden sollen.
Bei Bestätigung mit „**Ja**“ öffnet sich die entsprechende Eingabemaske.☞ **6.3.1**

Hinweis:

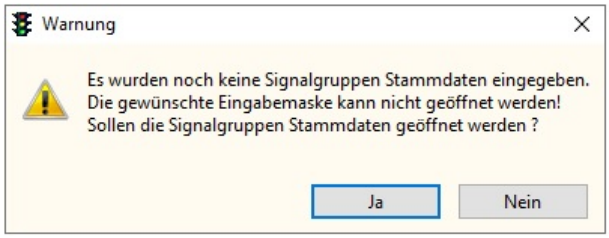
Diese Abfrage erfolgt nur wenn Zwischenzeiten vorhanden sind und die Anzahl Gruppen zwei beträgt.

2.1.4 Fortgeschrittenen Modus

In diesem Auswahlfeld gibt es verschieden Optionen für den Fortgeschrittenen Modus, den Sie als Experte verwenden können. So lassen sich im Fortgeschrittenen-Modus selektiv Standard-Funktionen abändern, wie zum Beispiel die gezielte Führung durch Eingabemasken, automatische Prüfung auf fehlende Daten vor Daten speichern / senden oder ob zu KFZ-Gruppen feindliche Fußgängergruppen zugeschaltet werden.
Wollen Sie zurück zu der Standard-Funktion, entfernen Sie die Haken für den Fortgeschrittenen-Modus zu den zuvor ausgewählten Menüpunkten wieder.

2.1.4.1 Programmplanung

In den Standard-Funktionen ist die Reihenfolge der Eingabemasken zur Dateneingabe fest vorgegeben. Das heißt man kann die nächste Eingabemaske erst aufrufen, wenn in der vorherigen Maske die entsprechenden Daten eingegeben wurden.
Wählt man wahllos eine Eingabemaske an, erscheint eine entsprechende Hinweismeldung welche Daten zuerst eingegeben werden müssen.



Bei Bestätigung mit „**Ja**“ wird immer die Eingabemaske geöffnet, in der eine Dateneingabe gemäß der festgelegten Reihenfolge erwartet wird.
Als Experte können Sie sich über die feste Reihenfolge der Eingabemasken hinwegsetzten, indem Sie bei diesem Menüpunkt den „**Fortgeschrittenen-Modus**“ aktivieren und ein Häkchen setzen. Dann lassen sich sämtliche Menüpunkte im Menübaum anwählen.
Wollen Sie zurück zur Standard-Funktion, entfernen Sie den Haken für den Fortgeschrittenen-Modus zu diesem Menüpunkt wieder.

2.1.4.2 Daten speichern / senden

In den Standard-Funktionen wird bei jedem Speichern oder Senden von Daten zur Sicherheit geprüft, ob noch erforderliche Daten fehlen.

Wurde dieser Hinweis bestätigt, erscheint eine Fehlerliste, in der alle fehlenden Eingaben aufgelistet sind.
Der Hinweis wird automatisch geschlossen, wenn die Fehlerliste leer ist.
Wählt man „**Bearbeiten**“ aus, wird die entsprechende Eingabemaske mit dem markierten Eintrag geöffnet.
Wurde diese Maske mit „**OK**“ geschlossen, wird diese aus der Liste ausgetragen. Es wird aber nicht überprüft, ob Daten eingegeben wurden. Wählt man „**Ignorieren**“ an, wird der Eintrag – ohne dass die Eingabemaske geöffnet wird – ebenfalls aus der Fehlerliste ausgetragen.

Diese Überprüfungsfunktion kann für Daten speichern und senden getrennt aktiviert / deaktiviert werden.
Als Experte können Sie diese automatische Prüfung abschalten, indem Sie bei diesem Menüpunkt den „**Fortgeschrittenen-Modus**“ aktivieren und ein Häkchen setzen. Dann wird beim Speichern oder Senden von Daten keine Prüfung auf fehlende Daten mehr durchgeführt.
Wollen Sie zurück zur Standard-Funktion, entfernen Sie den Haken für den Fortgeschrittenen-Modus zu diesem Menüpunkt wieder.

Hinweis:

Wird dieses Fenster geschlossen und es sind noch Einträge vorhanden, so wird die zuvor angewählte Funktion nicht ausgeführt.

2.1.4.3 Prüfung nicht feindlicher Fußgänger

In den Standard-Funktionen wird bei jedem Schließen des Signalzeitenplaneditors und bei der Endprüfung überprüft, ob zu KFZ-Gruppen nicht feindliche Fußgängergruppen zugeschaltet werden.
Als Experte können Sie diese automatische Prüfung abschalten, indem Sie bei diesem Menüpunkt den „**Fortgeschrittenen-Modus**“ aktivieren und ein Häkchen setzen. Dann wird keine Prüfung durchgeführt, ob zu KFZ-Gruppen nicht feindliche Fußgängergruppen zugeschaltet werden.
Wollen Sie zurück zur Standard-Funktion, entfernen Sie den Haken für den Fortgeschrittenen-Modus zu diesem Menüpunkt wieder.

2.1.4.4 Prüfung Rotgelb / Gelbzeit kleiner Zwischenzeit

In der Endprüfung wird geprüft, ob die Summe von Gelbzeit der endenden Signalgruppe und der Rotgelbzeit der beginnenden Signalgruppe größer ist als die entsprechende Zwischenzeit.
Als Experte können Sie diese automatische Prüfung abschalten, indem Sie bei diesem Menüpunkt den „**Fortgeschrittenen-Modus**“ aktivieren und ein Häkchen setzen.
Wollen Sie zurück zur Standard-Funktion, entfernen Sie den Haken für den Fortgeschrittenen-Modus zu diesem Menüpunkt wieder.

2.1.5 Optionen Editoren

Hier werden diverse Grundeinstellungen / -vorgaben für die graphischen Editoren eingestellt.

2.1.5.1 Automatisch füllen

Ist diese Funktion aktiviert, wird die Rotzeit automatisch im Signalzeitenplaneditor eingefügt.
Ist sie deaktiviert, werden nur die ausgewählte Zeit (Farbe) sowie die Rotgelb- und Gelbzeiten (falls vorhanden) gezeichnet.
Über die Funktion Signalzeitenplan füllen wird die restliche Zeit mit Rot gefüllt.

2.1.5.2 Gruppe fließend zeichnen

Mit dieser Funktion kann zwischen zwei Zeichenarten ausgewählt werden.
Ist fließend aktiviert, werden die Gruppen im Signalzeitenplaneditor fließend gezeichnet.
Die gewählte Zeit (Farbe) wird dann während des Zeichnens automatisch nachgeführt.
Wird fließend deaktiviert, wird nur die Anfangszeit ausgewählt und nach Platzieren der Endzeit die aktive Gruppe mit den entsprechenden Zeiten (Farben) gezeichnet.

Hinweis:

Diese Option sollte deaktiviert werden, wenn Ihr Bildschirm beim Zeichnen zu sehr flackert (unzureichende Grafikkarte).

2.1.5.3 Nur bei Fehler automatisch einblenden

Über diese Einstellung kann ausgewählt werden, ob der Signalzeitenplaneditor nach jeder Änderung (z. B. Gelbzeit) automatisch aufgerufen werden soll, oder nur wenn nach einer Änderung ein Fehler aufgetreten ist (z. B. Zwischenzeitfehler).

2.1.5.4 Vorgabe Umlaufzeit

Der hier eingestellte Wert gibt die Umlaufzeit im Signalzeitenplaneditor sowie bei den Ein- / Ausschaltprogrammen vor, wenn diese geöffnet werden und noch keine Daten vorhanden sind.

2.1.6 Optionen Programmfehlerprüfung

Hier werden diverse Grundeinstellungen für die Programmfehlerprüfung eingestellt.
Diese wird immer ausgeführt, wenn Daten gespeichert, geladen, aus der Steuerung ausgelesen oder importiert werden.

2.1.6.1 Editoren automatisch öffnen im Fehlerfall

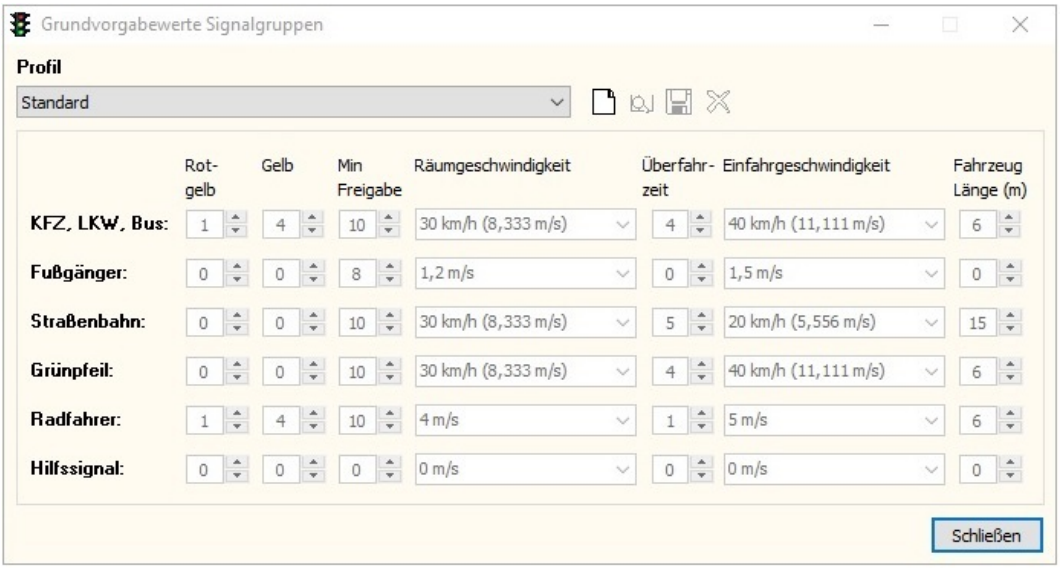
Über diese Option kann ausgewählt werden, ob im Fehlerfall automatisch die jeweiligen Editoren geöffnet werden sollen. Wird diese Option ausgeschaltet erfolgt noch eine Bestätigungsabfrage.

2.2 Grundvorgaben Signalgruppen

In diesem Fenster werden die Vorgabewerte der Signalgruppen für die Signalgruppenstammdaten eingestellt.

Hinweis:

Diese Funktion ist erst ab Ampeltools Version 1.20 verfügbar.



Hinweis:

Das aktuell eingestellte Profil wird in den Signalgruppen Stammdaten, in der Überschriftzeile, angezeigt.
Bei dem Typ „**Hilfssignal**“ ist eine Änderung der Werte nicht möglich!

2.2.1 Profile

Über diese Auswahlfunktion können verschiedene Profile mit Vorgabewerten eingestellt werden, das eingestellte Profil wird dann immer als Standardvorgabe für die Maske „**Signalgruppen Stammdaten**“ mit den entsprechenden Werten vorgesetzt.

2.2.1.1 Standardprofil

Bei der Installation wird das Profil „**Standard**“ erstellt, dieses kann nicht verändert bzw. gelöscht werden.
Dieses Profil ist die Standardeinstellung, um andere Vorgabewerte zu verwenden, können eigene Profile erstellt werden.

2.2.1.2 Eigene Profile

Es können beliebig viele Profile erstellt werden, die Verwaltung erfolgt über folgende Schaltflächen:

Neuer Eintrag, bei Anwahl wird der Eingabemodus aktiviert, alle Eingabefelder werden zwecks Änderung freigegeben.

Hinweis:

Die Funktion **„neuer Eintrag“** ist nur möglich, wenn das Profil „**Standard**“ eingestellt ist.

Markierten Eintrag bearbeiten, bei Anwahl wird der Eingabemodus aktiviert, alle Eingabefelder werden zwecks Änderung freigegeben.

Profil speichern unter, bei Anwahl wird der Eingabemodus beendet, es erfolgt eine Abfrage für den Profilnamen.
Nach Eingabe und Bestätigung mit „**OK**“ wird das Profil unter dem eingegebenen Namen abgespeichert und in die Auswahlbox eingetragen.

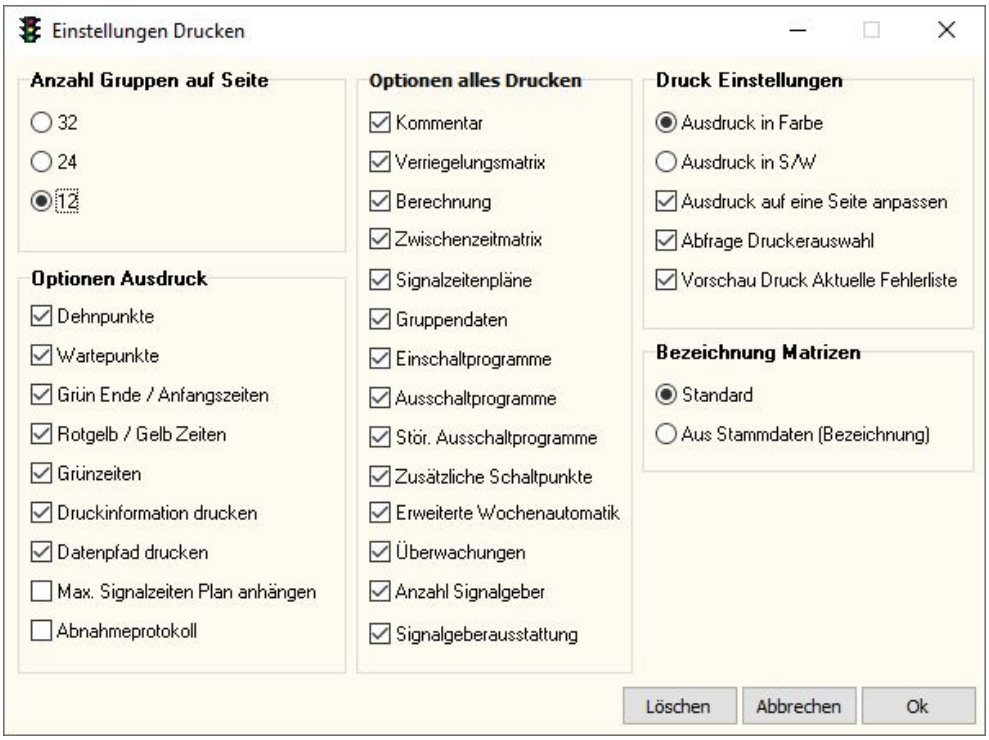
Hinweis:

Wurde ein vorhandenes Profil bearbeitet, erfolgt bei Anwahl der Schaltfläche „**Speichern**“ eine Abfrage ob dieses überschrieben werden soll.

Aktuelles Profil löschen, es erfolgt vor dem Löschen eine entsprechende Abfrage.
Bei Bestätigung mit „**OK**“ wird das aktuelle Profil gelöscht und aus der Auswahlbox ausgetragen.
Als Profil wird dann „**Standard**“ vorgesetzt.

2.3 Druckeinstellungen

In diesem Fenster werden sämtliche Druckfunktionen eingestellt.



2.3.1 Anzahl Gruppen auf Seite

Über diese Einstellung kann ausgewählt werden, wie viele Gruppen beim Ausdruck auf einer Seite dargestellt werden.
Je nach Auswahl werden einige Druck-Optionen gesperrt, bzw. freigegeben.

Hinweis:

Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die Einstellung Ausdruck auf eine Seite.

2.3.2 Optionen Ausdruck

Die Option Ausdruck bestimmt welche zusätzlichen Informationen im Signalzeitenplan mit ausgedruckt werden. Dehnpunkte, Wartepunkte (Handrastpunkte) werden als Symbol dargestellt. Die Informationen für Grün Ende / Anfangszeiten, Rotgelb- / Gelbzeiten und Grünzeiten werden im, bzw. am Ende des Signalzeitenplans angezeigt.
Die Option Druckinformation drucken bestimmt, ob auf den Ausdrucken die oberste Fußzeile mit ausgegeben werden soll. In dieser sind Softwareversion und das Druckdatum enthalten.
Der Programmname und Datenpfad werden mit ausgedruckt, wenn die Option Datenpfad drucken aktiviert ist.
Ist die Funktion max. Signalzeitenplan anhängen aktiviert, wird immer der max.- Signalzeitenplan automatisch nach dem min- Signalzeitenplan ausgedruckt.

Hinweis:

Aus Platzgründen können folgende Werte nicht mit ausgedruckt werden, wenn mehr als 12 Gruppen auf eine Seite gedruckt werden:

- Grün Ende/Anfang
- Rotgelb-/Gelbzeiten
- Dauer Grünzeit

2.3.3 Option alles Drucken

Diese Auswahl bestimmt welche Programmdaten bei Anwahl des Menüpunktes **„Alles Drucken“** ausgedruckt werden.

2.3.4 Druck Einstellungen

Es kann eingestellt werden, ob sämtliche Ausdrucke (PC-Daten) in Farbe oder schwarz/weiß ausgegeben werden.
Wird die Option Ausdruck auf eine Seite anpassen aktiviert, werden die Ausdrucke der Phasenpläne auf eine Seite angepasst. Ist sie deaktiviert, werden maximal 120 Sekunden pro Seite ausgedruckt.
Ist die Option Abfrage Druckerauswahl aktiviert, erscheint bei jedem Druckaufruf (PC-Daten) ein Auswahldialog.
Ist die Funktion Vorschau Druck Aktuelle Fehlerliste aktiviert wird zuerst eine Druckvorschau angezeigt.
Ist diese deaktiviert erfolgt der Ausdruck sofort an den eingestellten Drucker.

Hinweis:

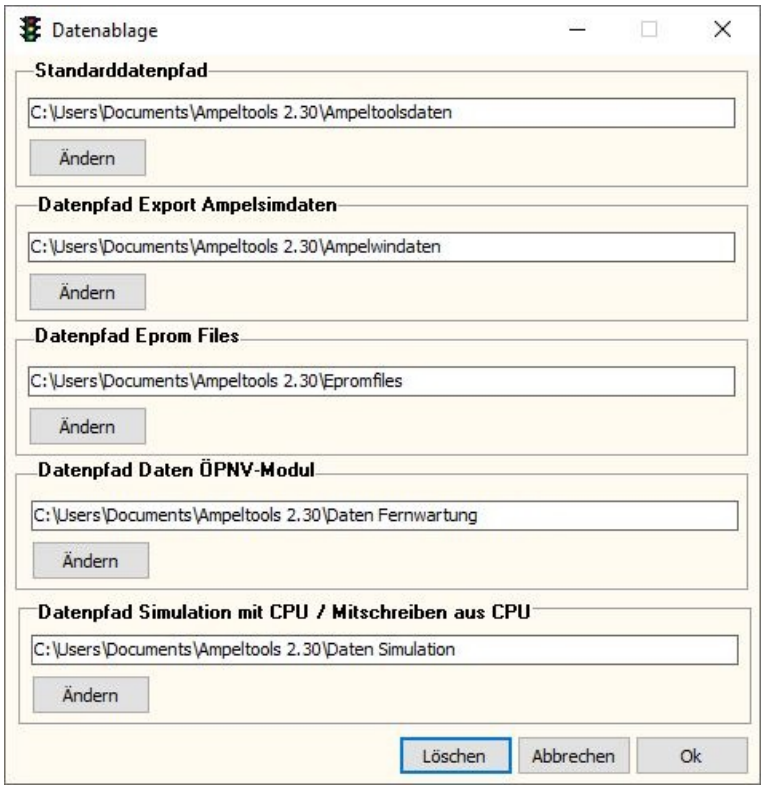
Bei aktivierter Funktion können – je nach Größe der Umlaufzeit (maximal 999 Sekunden) – die Ausdrucke unübersichtlich werden.

2.3.5 Bezeichnung Matrizen

Diese Einstellung bestimmt im Ausdruck die Darstellung der Signalgruppenbezeichnung in der Zwischenzeitmatrix und in der Verriegelungsmatrix.
Ist diese auf Standard eingestellt, erfolgt die Bezeichnung der Matrizen numerisch sortiert (1- 32)
Bei Einstellung Aus Stammdaten (Bezeichnung) werden die ersten 4 Zeichen aus den Stammdaten (Bezeichnung) verwendet.

2.4 Datenablage

Dient zum Einstellen der jeweiligen Datenablage:



2.4.1 Standarddatenpfad

In dem eingestellten Pfad werden die Programmdaten von Ampeltools geladen, bzw. gespeichert.

2.4.2 Datenpfad Export Ampelsimdaten

In dem eingestellten Datenpfad werden die Daten erstellt, wenn die Funktion Ampelsimdaten erstellen angewählt wird. ☞ **4.4.1.5**

2.4.3 Datenpfad Epromfiles

In diesem eingestellten Pfad werden die erzeugten Überwachungsfiles abgelegt, die dann mit einem Eprombrenner gebrannt werden können.

2.4.4 Datenpfad ÖPNV-Modul

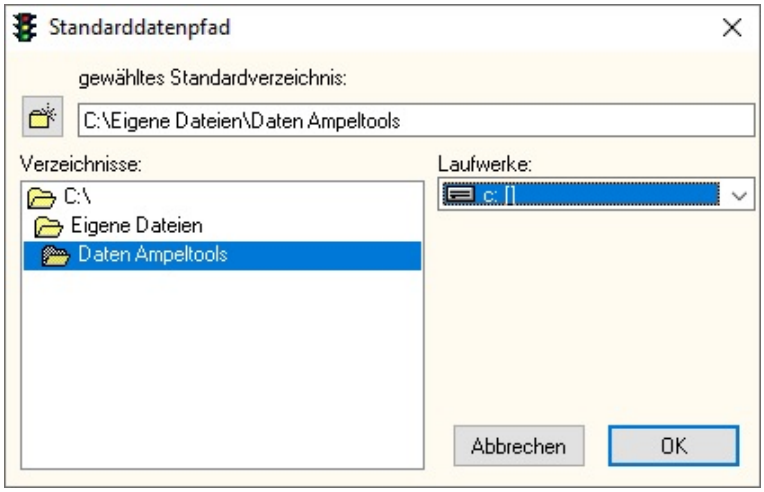
In dem eingestellten Pfad werden die Programmdaten des ÖPNV-Moduls geladen bzw. gespeichert.

2.4.5 Datenpfad Simulation mit CPU / Mitschreiben aus CPU

In diesem eingestellten Pfad werden sämtliche Daten gespeichert, die bei der Simulation mit CPU, Mitschreiben aus CPU, bzw. Test der Signalsicherung erstellt werden.

2.4.6 Datenpfade einstellen

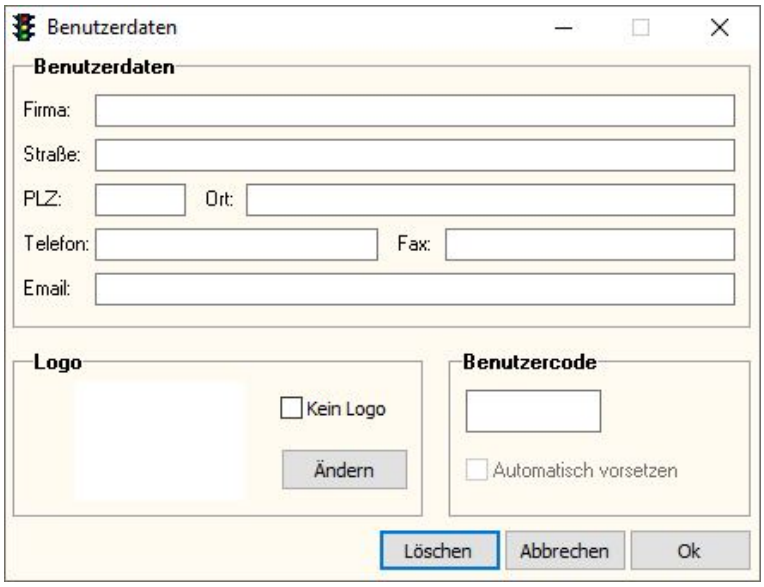
Wählt man die Schaltfläche „**Ändern**“ in der jeweiligen Pfadeinstellung an, öffnet sich zur Einstellung des gewünschten Datenpfades folgendes Fenster:



Der eingestellte Ordner wird mit „**OK**“ übernommen und entsprechend, in den Einstellungen, eingetragen.

2.5 Benutzerdaten

In diesen Feldern werden die Benutzerdaten eingetragen, die dann bei jedem Ausdruck in der Fußzeile erscheinen.



Zusätzlich kann noch ein vorhandenes Firmenlogo ausgewählt werden. Dieses erscheint dann bei jedem Ausdruck neben den Benutzerdaten in der Fußzeile.
Drückt man auf die Schaltfläche „**Ändern**“, erscheint ein Dialog zur Auswahl der gewünschten Bilddatei.
Mit „**Öffnen**“ wird die markierte Datei dann als Logo eingefügt und automatisch auf die benötigte Größe angepasst.
Wird die Funktion „**Kein Logo**“ angewählt, wird das eingestellte Logo wieder gelöscht. Beim Ausdruck erscheint dann kein Logo mehr.

Im Eingabefeld „**Benutzercode**“ wird der gewünschte Benutzercode eingetragen. Dieser ist nur während der Eingabe sichtbar. Beim Verlassen des Feldes, bzw. beim Öffnen der Maske wird dieser verschlüsselt dargestellt. Um den Benutzercode zu ändern muss dieser überschrieben werden.
Wird die Funktion Automatisch vorsetzen aktiviert, wird der eingetragene Benutzercode dann beifolgenden Onlinefunktionen automatisch vorgesetzt:

- Daten zur Steuerung senden
- Daten aus Steuerung auslesen
- Parameter Online ändern (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48)

Ausnahme:

Überwachungen schalten und Fernwartung, dort muss zur Sicherheit der Benutzercode manuell eingetragen werden.

2.6 Zusatzmodule

Die einzelnen Zusatzmodule werden automatisch über das gesteckte Software-Dongle aktiviert.

2.6.1 Simulation mit CPU

Wurde dieses Modul aktiviert, ist eine Simulation eines Programms mittels einer separaten CPU möglich.
Es können dann sämtliche Funktionen wie Ablauf, Überwachungen, etc. über den PC getestet werden.
Weitere Funktion siehe Simulation mit CPU. ☞ **7.1**

Hinweis:

Diese Funktion wird erst ab Version 6.50 (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) unterstützt.

2.6.2 Mitschreiben aus CPU

Über dieses Modul kann ein laufendes Programm aus der Steuerung mitgeschrieben werden, um es graphisch darzustellen.
Ist dieses Modul aktiviert, wird die Anwahl der Funktionen „**Mitschrieb aus CPU**“ für den Mitschrieb freigegeben, weitere Funktion siehe Mitschrieb aus CPU. ☞ **8.1**

2.6.3 Signalsicherung prüfen

Über dieses Modul kann die aktuelle Signalsicherung der Steuerung geprüft werden.
Ist das Modul aktiviert, wird die Anwahl der Funktion „**Signalsicherung prüfen**“ freigegeben.
Weitere Funktion siehe **Signalsicherung prüfen.** ☞ **9.1**

Hinweis:

Diese Funktion wird erst ab Version 6.90 (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) unterstützt.

2.6.4 Schulungsfreischaltung

Diese Option ist nur sichtbar, wenn nicht alle Zusatzmodule aktiviert wurden. Bei Anwahl kann eine Schulungsfreischaltung erfolgen, sämtliche Programmfunktionen inkl. aller Zusatzmodule können so für 10 Stunden, bzw. bis das Programm beendet wird, getestet werden.

Hinweis:

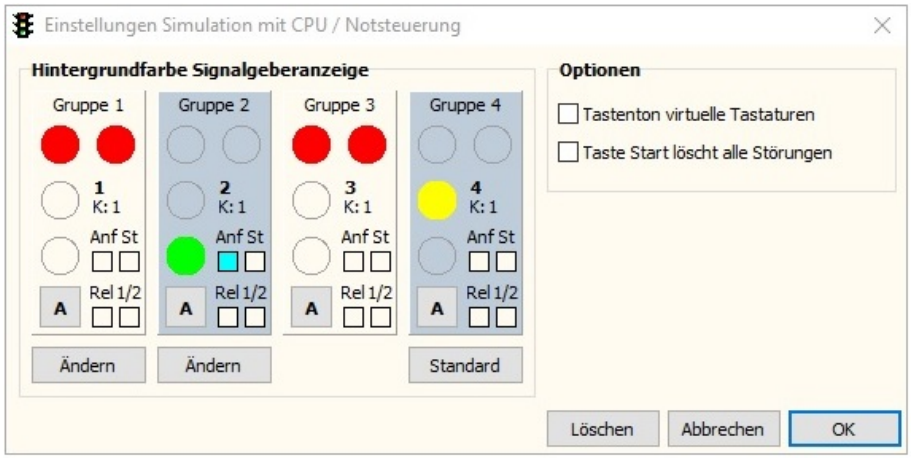
Die Zusatzmodule „**Simulation mit CPU**“, „**Mitschreiben aus CPU**“ und „**Signalsicherung prüfen**“ können nicht angewählt werden, wenn die entsprechende Steuerschnittstelle auf „**Keine**“ stehen.

2.6.5 Programm deaktivieren

Über diese Funktion kann das Programm deaktiviert werden. Bei Anwahl erfolgt beim Schließen des Fensters eine Abfrage ob die Freischaltung des Programms deaktiviert werden soll. Wird diese Abfrage mit „**Ja**“ bestätigt, ist beim nächsten Programmstart eine erneute Freischaltung dieser Software, inkl. der Zusatzmodule, erforderlich.

2.7 Simulation mit CPU / Notsteuerung

In dieser Maske werden sämtliche Einstellungen für die Simulation mit CPU, bzw. der Notsteuerung vorgenommen.



Diese Funktion ist bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48, ab Version 6.50, verfügbar.

2.7.1 Hintergrundfarbe Signalgeberanzeige

Bei Anwahl einer der Schaltflächen „**Ändern**“ öffnet sich ein Farbauswahlmenü zur Einstellung der gewünschten Hintergrundfarbe der Signalgeberanzeigen der Simulationsoberfläche.
Die Einstellung erfolgt getrennt für die geraden und ungeraden Gruppen, zur Einstellung dann die jeweilige Schaltfläche „**Ändern**“ anwählen.
Über die Schaltfläche „**Standard**“ werden die Hintergrundfarben wieder auf den Auslieferungszustand gesetzt.

2.7.2 Optionen

2.7.2.1 Tastenton virtuelle Tastaturen

Wird diese Funktion aktiviert, erfolgt ein Bestätigungston, wenn die Tastatur der Notsteuerung, Simulation oder Fernsteuerung betätigt wird.

2.7.2.2 Taste Start löscht alle Störungen

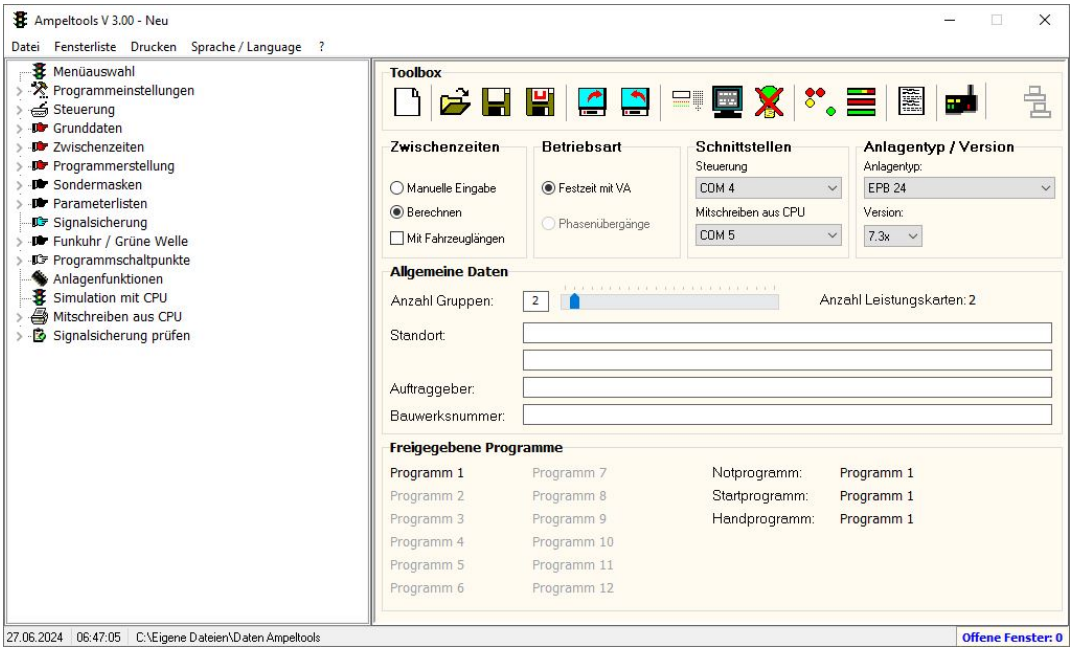
Bei Aktivierung dieser Option, werden bei Anwahl der Taste „**Start**“ alle simulierten Fehler in der Simulationsoberfläche, die Störung an der Simulations- CPU gelöscht und die Simulation startet wieder (automatisch).
Ist diese Funktion deaktiviert, müssen alle Fehler in der Simulationsoberfläche manuell behoben werden, erst danach kann die Störung an der Simulations- CPU gelöscht und die Simulation wieder gestartet werden.

3. Bedienhinweise

3.1 Allgemeines

Nach dem Programmstart öffnet sich das Hauptfenster mit folgenden Grundeinstellungen (einige Einstellungen werden beim Schließen von Ampeltools abgelegt):

- Zwischenzeiten = Berechnen ohne Fahrzeuglängen
- Betriebsart = Festzeit mit VA
- Schnittstellen = letzte Einstellung (Standard = Keine)
- Anlagentyp = letzte Einstellung (Standard = EPB 24)
- Version = letzte Einstellung (Standard = 7.5x)
- Anzahl Gruppen = 2



Das Hauptfenster ist in verschiedene Bereiche aufgeteilt

- **Hauptmenü**
  In diesem Menü können einige Funktionen angewählt werden: z. B. Importfunktionen und alle Druckfunktionen.

- **Baummenü**
  In diesem Menü werden sämtliche Eingabemasken für die Programmdaten, Einstellungen, usw. aufgerufen.
  Die Struktur variiert je nach Anlagentyp und wird beim Umschalten, auf einen anderen Anlagentyp, immer wieder geschlossen.

- **Toolbox**
  Direkter Zugriff auf die Hauptfunktionen, wie Daten laden und Daten speichern, Datenübertragung zwischen PC und Steuerung, Notsteuerung, Mitschreiben aus CPU sowie Simulation mit CPU.

- **Anlagentyp**
  Auswahl des gewünschten Anlagentyps und der Version.

- **Allgemeine Daten**
  Grunddaten des aktuellen Programms z. B. Anzahl Gruppen, Standort, usw.

- **Freigegebene Programme**
  Anzeige der freigegebenen Programme und Not-, sowie Hand- und Startprogramm (je nach Anlagentyp). Diese Daten werden im Punkt Allgemeine Daten in der Rubrik Grunddaten eingegeben. ☞ **6.1.7**

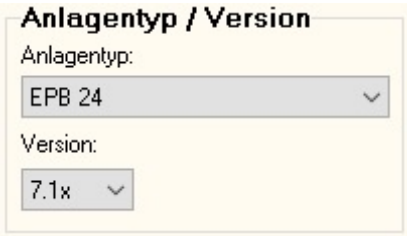
Hinweise:

- Das Hauptfenster kann über die Taste „**F12**“ in jedem aktiven Fenster in den Vordergrund gestellt werden.

- Je nach Anlagentyp und eingestellter Version werden – zur erleichterten Eingabe – in einigen Eingabemasken die nicht benötigten Eingabefelder schraffiert. Dann kann nur das eingegeben werden, was aktuell unterstützt wird.

3.1.1 Anlagentyp wählen

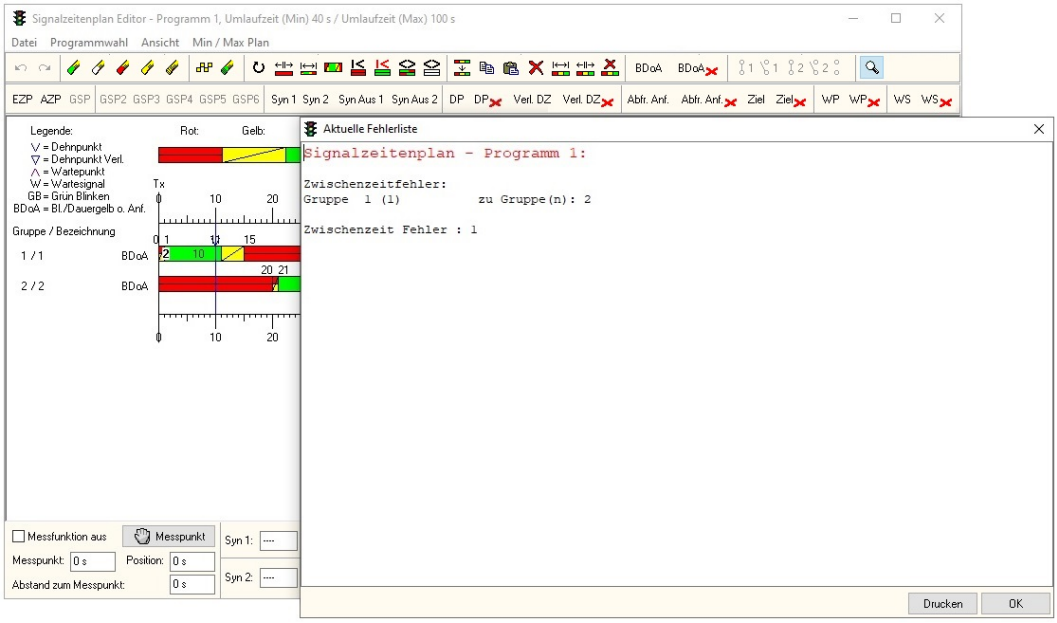
In diesem Auswahlblock wird der gewünschte Anlagentyp / Version ausgewählt.



Sind bereits Daten vorhanden wird überprüft, ob diese vom angewähltem Anlagentyp unterstützt werden. Ist dieses nicht der Fall erscheinen entsprechende Abfragen, bzw. Hinweismeldungen mit den Informationen welche Funktionen nicht unterstützt werden können.
Je nach gewähltem Anlagentyp werden nach Bestätigung u. a. Daten gelöscht oder Funktionen deaktiviert.

3.1.2 Automatische Zwischenzeitenüberprüfung

Beim Schließen einer der Eingabemasken Signalgruppenstammdaten, Verriegelungsmatrix, Zwischenzeitberechnung oder Zwischenzeitmatrix erfolgt eine Überprüfung auf Zwischenzeitfehler
in allen freigegebenen Signalzeitenplänen sowie den Ein-, bzw. gezielten Ausschaltprogrammen.
Werden Zwischenzeitfehler festgestellt, so öffnet sich automatisch der entsprechende Editor.



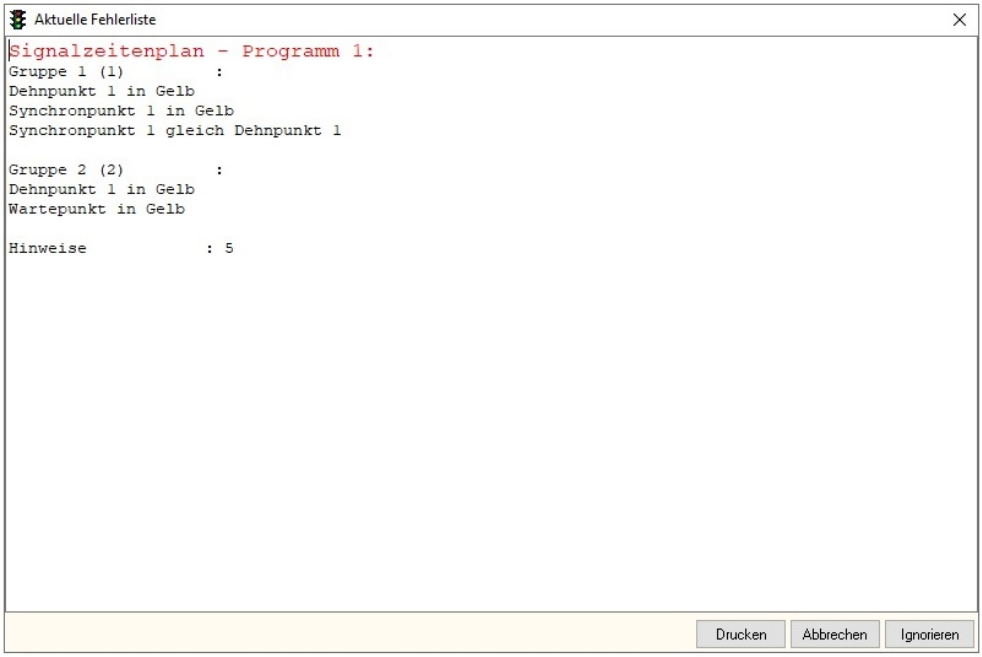
Zusätzlich erscheint noch eine Hinweisliste, die sämtliche Zwischenzeitfehler – mit Angabe in welchem Programm, den betreffenden Gruppen sowie der zugehörigen Signalgruppenbezeichnung – anzeigt.
Über die Schaltfläche „**Drucken**“ werden die angezeigten Fehler über den am PC angeschlossenen Drucker ausgegeben.

Hinweis:

Diese Überprüfung wird auch ausgeführt, wenn ein Programm importiert, geladen oder aus der Steuerung ausgelesen wird.
Haben zwei feindliche Gruppen zusammen Grün, wird als Fehler Überlappung angezeigt.

3.1.3 Automatische Prüfung Signalzeitenplan auf fehlerhafte Funktionen

Zusätzlich zur automatischen Zwischenzeitüberprüfung gibt es noch eine Prüfung, die alle freigegebenen Signalzeitenpläne auf fehlerhafte, bzw. ungültige Eingaben überprüft.
Diese wird immer ausgeführt, wenn der Signalzeitenplan geschlossen wird.
Es öffnet sich dann eine Fehlerliste, in der dann alles eingetragen wird.

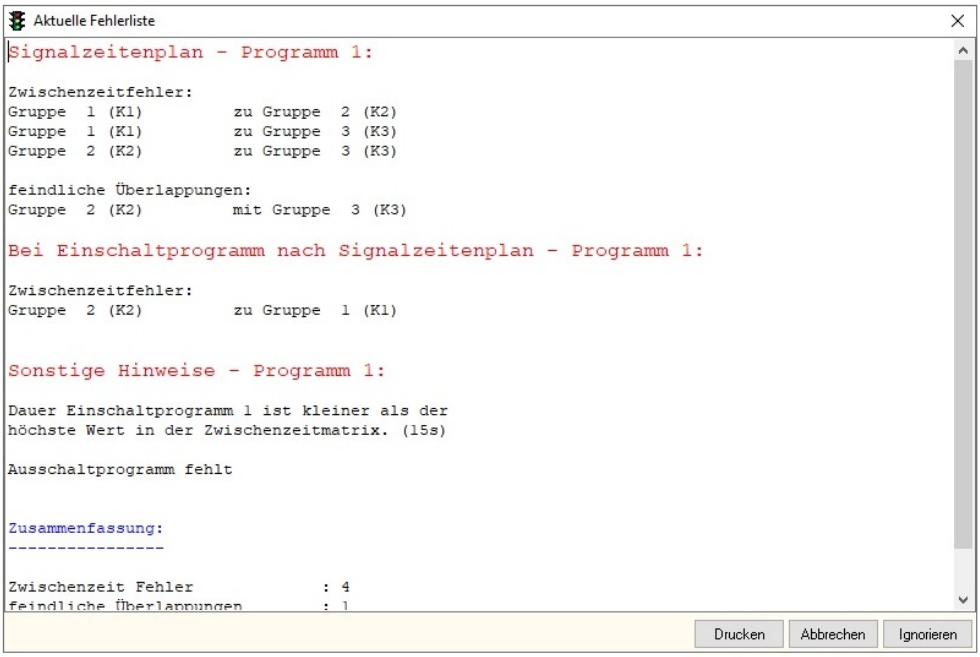


Es wird dabei überprüft, ob eine der folgenden Funktionen in Rotgelb, bzw. Gelb liegen:

- Dehnpunkte
- Wartepunkte (Handrastpunkte)
- Synpunkte

3.1.4 Automatische Programmprüfung

Zusätzlich gibt es noch eine automatische Programmprüfung, die alle freigegebenen Programme auf Fehler, bzw. ungültige Eingaben überprüft.
Sobald Fehler festgestellt werden, erscheint eine Fehlerliste und zusätzlich wird der Menübaum entsprechend aufgeklappt.



Die Programmdaten werden auf folgende Fehler geprüft:

- Zwischenzeitfehler, Überlappungen in den Signalzeitenplänen sowie in den Ein- und Ausschaltprogrammen
- Zwischenzeitfehler im Übergang von Einschaltprogramm zum Signalzeitenplan
- Zwischenzeitfehler im Übergang von Signalzeitenplan zum Ausschaltprogramm
- Dauer Einschaltprogramm entsprechend RiLSA
- Übereinstimmung Zwischenzeitmatrix und Verriegelungsmatrix
- Dunkelzeit programmiert
- Ob Daten für alle freigegebenen Programme in den Signalzeitenplänen, Ein- und gezielten Ausschaltprogrammen vorhanden sind
- Überlappungen Rotgelb + Gelb gegen Grün im Signalzeitenplan
- Einhaltung der Mindest-Freigabezeiten
- Rotlampenüberwachung bei Grünpfeil deaktiviert

Hinweis:

Die automatische Programmprüfung wird immer ausgeführt, wenn eine der folgenden Funktionen angewählt wird:

- Programm laden, speichern, speichern unter oder importieren
- Daten zur Steuerung übertragen, bzw. auslesen

3.1.5 Fehlermeldungen

Bei nicht korrekten Eingaben in den einzelnen Eingabefenstern erscheinen entsprechende Fehlermeldungen.
Wird in einem Fenster eine Fehlermeldung ausgegeben, so kann dieses erst geschlossen werden, wenn die fehlerhafte Eingabe korrigiert wurde.

3.1.6 Kopierfunktionen

In den Masken, in denen die Eingabe für mehrere Programme erfolgen kann, werden verschiedene Kopierfunktionen zur Auswahl eingeblendet.
Je nach Maske unterscheidet sich die Möglichkeit der Zielauswahl. Je nach Bestätigung werden die ausgewählten Daten kopiert.

Hinweis:

Als Zielprogramm werden immer nur die freigegebenen Programme angezeigt.

3.1.7 Löschfunktionen

Je nach Maske unterscheidet sich die Auswahl der Löschfunktion. Bei Anwahl erfolgt eine Abfrage was gelöscht werden soll (Gruppe, Karteikarte, ganzes Programm, usw.). Je nach Bestätigung werden die
ausgewählten Daten gelöscht.

Hinweis:

Wird eine der Funktion **„alles Löschen“** oder **„alle Programme“** angewählt, werden sämtliche Daten der
aktuellen Eingabemaske gelöscht – auch die der nicht freigegebenen Programme.

3.1.8 Schaltfläche OK

Wird in einer geöffneten Maske die Schaltfläche „**OK**“ angewählt, so werden die angezeigten Daten in dieser Maske übernommen.

Hinweis:

Wird eine Eingabemaske über das X oder das Systemmenü geschlossen erscheint immer folgende Abfrage:

Wird dieses mit „**Ja**“ bestätigt, werden die Daten der jeweiligen Maske übernommen. Bei „**Nein**“ werden keine Daten übernommen und die Daten, die beim Öffnen der jeweiligen Eingabemaske bereits vorhanden waren bleiben erhalten.

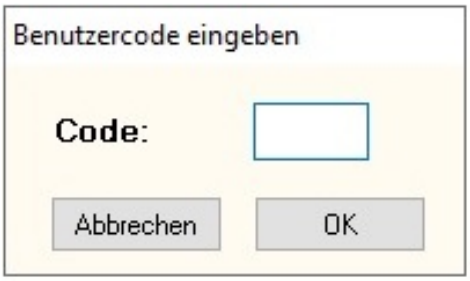
3.1.9 Schaltfläche Abbrechen

Wird in einer geöffneten Maske die Schaltfläche „**Abbrechen**“ angewählt, so werden die eingegebenen, bzw. geänderten Daten in dieser Maske nicht übernommen

3.1.10 Benutzercode

Jedem Anwender der Software wird ein Benutzercode mitgeteilt. Ohne diesen Code können folgende Funktionen nicht ausgeführt werden:

- Programmieren der Steuerung
- Auslesen des aktuellen Programms aus der Steuerung
- Überwachungen schalten
- Parameter Online ändern (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48)



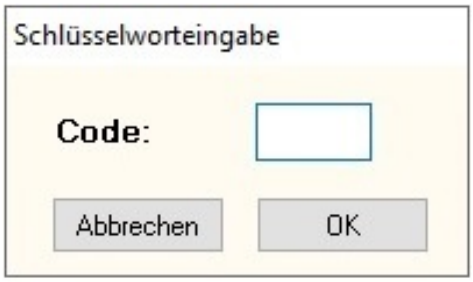
In den Masken Ausgänge darstellen sowie Überwachungen schalten wird hinter dem Feld Benutzer eine Zahl angezeigt. Anhand dieser Zahl lässt sich der Benutzer ermitteln, für den die Anlage freigeschaltet wurde.

Hinweis:

Der zugeteilte Benutzercode ist Kunden- und nicht Anlagenabhängig.

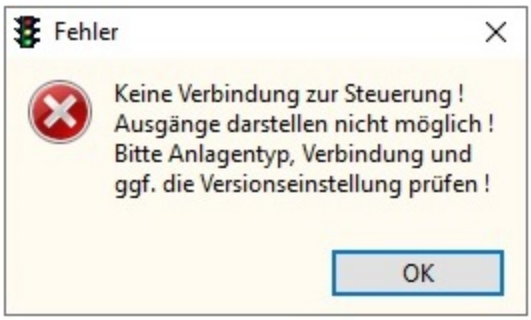
3.1.11 Schlüsselwort

Zum Anwählen einiger Menüpunkte ist zuvor die Eingabe eines Schlüsselwortes erforderlich. Erst nach Eingabe des richtigen Schlüsselwortes wird die gewünschte Funktion aktiviert. Die entsprechenden Schlüsselwörter sind auf Anfrage erhältlich.



3.1.12 Datenübertragung zwischen PC und Steuerung

Wird eine Funktion angewählt, die eine Verbindung vom PC zur Steuerung benötigt und diese kann nicht aufgebaut werden, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.



Mögliche Ursachen:

- Keine Schnittstelle vorhanden
- PC-Kabel nicht angeschlossen, bzw. falsch gesteckt
- Falscher Anlagentyp / Version eingestellt
- Steuerung / Interface nicht eingeschaltet
- Interface 12 Gruppen ohne PC-Kabel direkt an PC (Druckerport) angeschlossen

3.1.13 Automatische Kopierfunktion

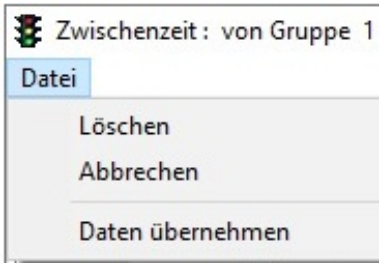
Gibt es mehrere aktive Programme und es wurde nur eine Zwischenzeitmatrix oder Verriegelungsmatrix eingegeben, so werden beim Übertragen in die Steuerung, die fehlenden Daten automatisch in die entsprechenden Masken der Programme kopiert.

Hinweis:

Die automatische Kopierfunktion für die Zwischenzeitmatrix und die Verriegelungsmatrix wird nur ausgeführt, wenn die Sonderfunktion getrennte Eingaben je Programm aktiviert wurde. Die Kopie erfolgt immer von den Daten, die in Programm 1 eingegeben wurden. Befinden sich in Programm 1 keine Daten, werden in diesem Fall die leeren Masken kopiert.
Wenn ein Programm aus der Steuerung ausgelesen wird, werden die entsprechenden Werte in den Masken wieder angezeigt.

3.1.14 Menüleiste in Editoren

In den Masken, die größer als die Hauptmaske sind, gibt es zusätzlich oben in der Maske eine Menüleiste.
Die Einträge in dieser Menüleiste entsprechen dann den jeweiligen Schaltflächen, die sich im unteren Bereich des Editors befinden.



4. Hauptfenster

4.1 Grundversorgung

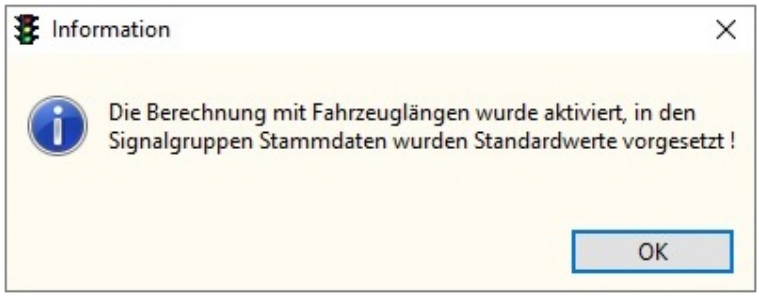
Im Hauptfenster werden die Grundparameter, für das aktuelle Programm, eingegeben.

4.1.1 Zwischenzeiten

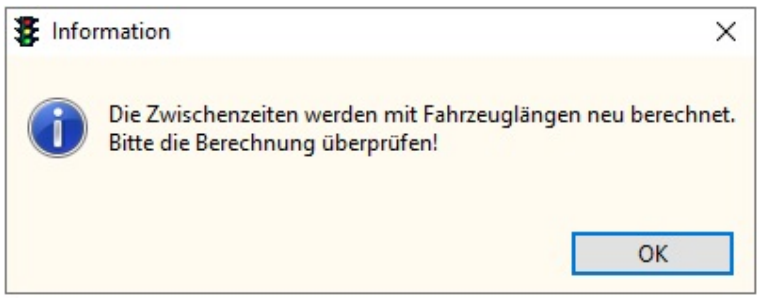
Schaltet zwischen Berechnen und manuelle Eingabe der Zwischenzeitmatrix um, je nach Auswahl werden im Menübaum die entsprechenden Funktionen freigegeben. ☞ **6.2**

4.1.1.1 Zwischenzeiten mit Fahrzeuglängen berechnen

Werden die Zwischenzeiten berechnet, kann über diese Auswahlbox die Berechnung mit Fahrzeuglängen berechnen eingeschaltet werden.
Wird diese Option eingeschaltet, werden in den Signalgruppenstammdaten Standardwerte nach RiLSA vorgesetzt und es erscheint folgende Hinweismeldung:



Wurden bereits Zwischenzeiten berechnet, erscheint dann folgende Hinweismeldung:



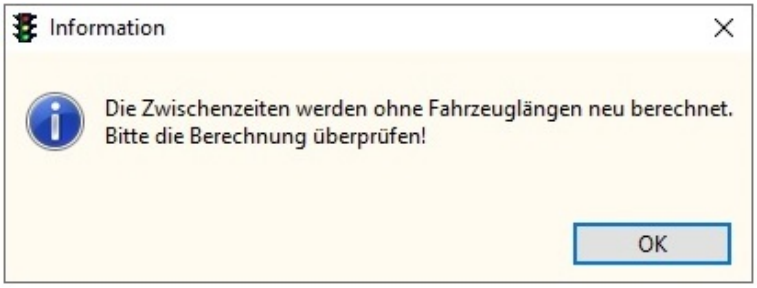
Wird dieses mit „**Ja**“ bestätigt, werden alle vorhandenen Zwischenzeitenberechnungen neu berechnet.

Hinweis:

Gemäß RiLSA muss die Berechnung mit Fahrzeuglängen vorgenommen werden, wenn kreuzende Ströme vorhanden sind: z. B. Fußgängeranlage, Einmündungsanlage.

4.1.1.2 Zwischenzeiten ohne Fahrzeuglängen berechnen

Wird diese Funktion ausgeschaltet, werden sämtliche Zwischenzeitenberechnungen ohne die Fahrzeuglängen neu berechnet und es erscheint folgende Hinweismeldung:



4.1.1.3 Zwischenzeiten manuell eingeben

Ist diese Funktion aktiviert, werden die Berechnungsfunktionen gesperrt. Die Eingabe der Zwischenzeiten erfolgt dann manuell in der Zwischenzeitmatrix. ☞ **6.2.3.2**

4.1.2 Betriebsart

Hier kann man die gewünschte Betriebsart der Steuerung auswählen.

4.1.2.1 Festzeitbetrieb mit VA

In der Betriebsart Festzeit mit Verkehrsabhängigkeit, werden alle Grünzeiten im von - bis System innerhalb einer Umlaufzeit eingegeben. Je nach Anlagentyp sind zwei Anwürfe je Umlauf möglich.
In dieser Betriebsart sind verschiedene Funktionen wie Dehnung, Anforderungsbetrieb, Grüne Welle, usw. möglich.

4.1.2.2 Phasenübergänge

Die Betriebsart Phasenübergänge steht momentan noch nicht zur Verfügung.

4.1.3 Schnittstellen

Grundeinstellung der Steuer- und Druckerschnittstelle:
Wird eine Schnittstelle ausgewählt, die nicht vorhanden ist oder bereits von einer anderen Anwendung belegt wird, erscheint eine entsprechende Hinweismeldung. Wird diese mit „**OK**“ bestätigt wird bei der entsprechenden Schnittstellenauswahl die Vorgabe auf „**Keine**“ eingestellt.

Hinweis:

Werden USB / Seriell-Wandler verwendet, so sind diese immer vor dem Start der Software anzuschließen.
Beim Start der Software werden alle verfügbaren Schnittstellen ermittelt, später eingesteckte USB / Seriell-Wandler werden dann nicht mehr erkannt.

4.1.3.1 Schnittstelle Steuerung

Hier erfolgt die Auswahl der Schnittstelle für den Datenaustausch zwischen PC-Programm und Steuerung.

4.1.3.2 Schnittstelle Mitschreiben aus CPU

Hier wird die gewünschte Schnittstelle für die Funktionen im Menüpunkt „**Mitschreiben aus CPU**“ eingestellt. Diese ist nur verfügbar, wenn das entsprechende Zusatzmodul aktiviert wurde.

4.1.4 Anlagentyp

Dient zur Auswahl des gewünschten Anlagentyps. Je nach Auswahl kann u. U. noch eine Version ausgewählt werden. Zusätzlich zu den unterstützten Anlagentypen gibt es noch die Auswahlmöglichkeit:
„**Nur Programmplanung**“. Wird diese angewählt, ist eine Programmplanung möglich ohne eine Beschränkung auf die Anlagenfunktionen (z. B. mehr als 24 Gruppen). Je nach Auswahl verändert sich der Menübaum.

4.1.5 Allgemeine Daten

Hier werden die Anzahl der Gruppen, sowie der Standort und Auftraggeber des aktuellen Programms eingetragen. Zusätzlich kann noch eine Bauwerksnummer vergeben werden.
Diese Eingaben erscheinen später auf jedem Ausdruck.
Die Eingabe bei Anzahl Gruppen bestimmt die Anzahl der aktiven und überwachten Gruppen.

Hinweis:

Wurden zwischen den aktiven Gruppen einzelne Gruppen ausgelassen (weil nicht versorgt), werden trotzdem Status- Fehlermeldungen der ausgelassenen Gruppen ausgewertet. Ausnahme EPB 12 / EPB 24 / EPB 48: Bei diesen Anlagentypen kann für jede Gruppe jede Überwachung getrennt verwaltet werden.

4.1.6 Freigegebene Programme

Zeigt die freigegebenen Programme sowie das eingestellte Notprogramm an. Je nach gewähltem Anlagentyp (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) wird noch das eingestellte Start- und Handprogramm angezeigt.
Diese Einstellung kann im Untermenü Programmfreigabe im Menüpunkt Grunddaten verändert werden,☞ **6.1.7**

4.2 Toolbox

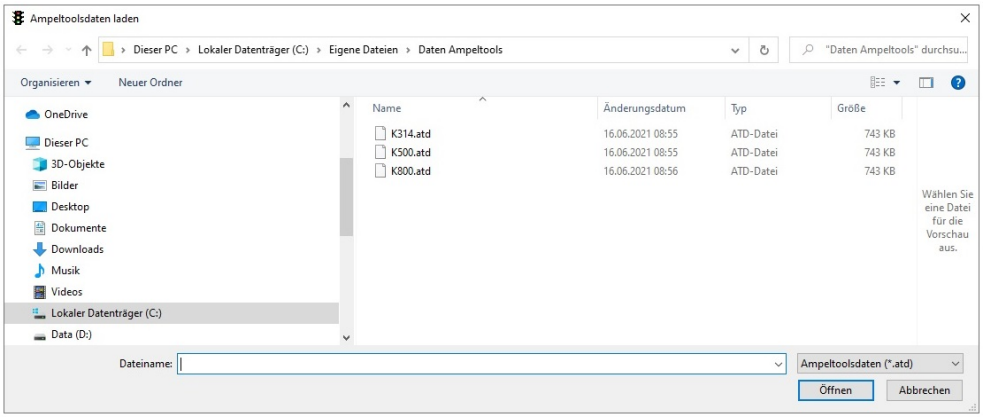
Bietet direkten Zugriff auf die wichtigsten Hauptfunktionen (v. l. n. r):
Neues Programm, Daten laden, Daten speichern, Daten speichern unter, Daten zur Steuerung senden, Daten von Steuerung empfangen, Ausgänge darstellen, Überwachungen schalten.

4.2.1 Neues Programm

Bei Anwahl werden alle eingegebenen Daten gelöscht, bzw. auf Grundwerte gesetzt und der Menübaum geschlossen. Wurden Daten eingegeben, bzw. geändert, erfolgt vorher eine Abfrage ob diese gespeichert werden sollen.
Als Anlagentyp wird EPB 24 mit der Version 7.1x voreingestellt.

4.2.2 Daten laden

Bei Anwahl öffnet sich folgender Dialog zum Laden von Programmdaten.



Die gewünschte Datei wird mit der linken Maustaste ausgewählt und mit „**Öffnen**“ werden die Daten geladen.
Während des Ladens erscheint im Hauptfenster eine Fortschrittsanzeige.
Beim Laden der Daten für Ampeltools werden noch weitere Dateien geladen. Fehlt eine dieser Dateien erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.

Mögliche fehlende Dateien:

- Dateiname mit der Endung TXT (Programmkommentar)

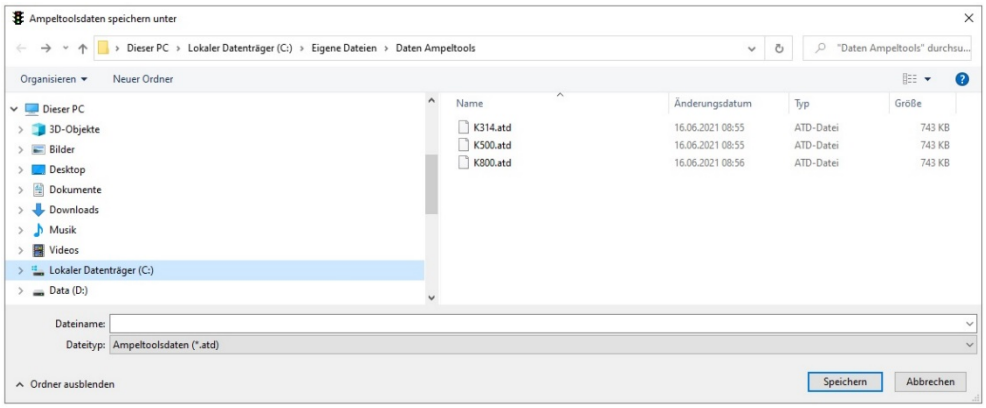
4.2.3 Daten speichern

Wurde noch kein Dateiname vergeben, wird die Funktion speichern unter aufgerufen. ☞ **4.2.4**
Ist der Dateiname bereits vorhanden, erfolgt eine Abfrage ob diese Daten überschrieben werden sollen.

Nach Bestätigung mit „**Ja**“ werden die vorhandenen Daten überschrieben.

4.2.4 Daten speichern unter

Bei Anwahl öffnet sich Dialog zum Speichern der aktuellen Programmdaten. Dieser Dialog wird nur aufgerufen wenn noch kein Dateiname vergeben wurde. Sind Daten vorhanden wird die Funktion Daten Speichern aufgerufen



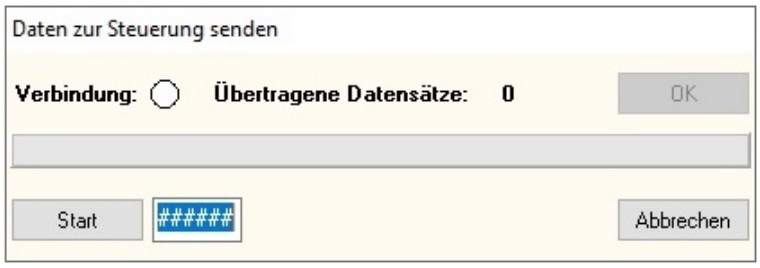
Im Feld „**Dateiname**“ wird der gewünschte Name eingegeben, unter dem das Projekt gespeichert werden soll.
Während des Speicherns erscheint im Hauptfenster eine Fortschrittsanzeige.

4.2.5 Daten zur Steuerung senden

Bei Anwahl Daten senden erscheint ein Fenster und es wird ein Benutzercode abgefragt. Dieser wird im Feld Code eingegeben. Je nach Voreinstellung in den Programmeinstellungen wird dieser auch bereits automatisch vorgesetzt. ☞ **2.4**
Bei richtiger Eingabe werden die aktuellen Daten in die Ampelsteuerung übertragen.

Hinweis:

Bei MPB 4xxx erfolgt keine Abfrage eines Benutzercodes. ☞ **4.2.7**



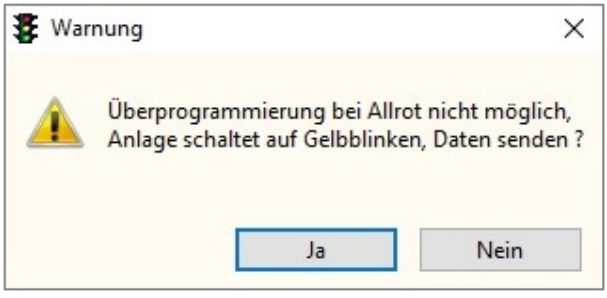
Die Eingabe des Benutzercodes erfolgt verdeckt, es erscheint lediglich für jede Eingabe eine Raute (**#**).
Bei falscher Eingabe erscheint der Hinweis **„Unerlaubter Zugriff“** und das Programm wartet auf eine neue Eingabe.
Wenn kein Verbindungskabel eingesteckt ist, wird eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben.
Nach Eingabe des richtigen Codes ändert sich die Beschriftung der Schaltfläche „**Code**“ in „**Start**“ die Daten werden zur Steuerung übertragen, sobald die Taste „**Start**“ gedrückt wird.
Ist die Funktion Überprogrammierung aktiv ☞ **4.2.5.1** erfolgt nach Eingabe des Benutzercodes eine Überprüfung, ob eine Überprogrammierung durchgeführt werden kann.
Folgende Bedingungen für eine Überprogrammierung müssen erfüllt werden:

- Die Anzahl der aktiven Gruppen, bzw. Leistungskarten darf sich nicht verändern
- Es dürfen keine Gruppen in Dauergrün, bzw. Dauergelb stehen. Blinken ist zulässig
- Anlage steht nicht auf Dunkel oder Blinken

Hinweis:

Ist eine Überprogrammierung im aktuell laufenden Tagesprogramm nicht möglich, so wechselt die Steuerung automatisch in das kleinste freigegebene Programm (falls vorhanden), in dem eine Überprogrammierung möglich ist. Ist die Überprogrammierung abgeschlossen, wechselt die Steuerung in das definierte Programm zurück. ☞ **4.2.5.1**
Diese Funktion wird ab CPU-Version 7.00 unterstützt.

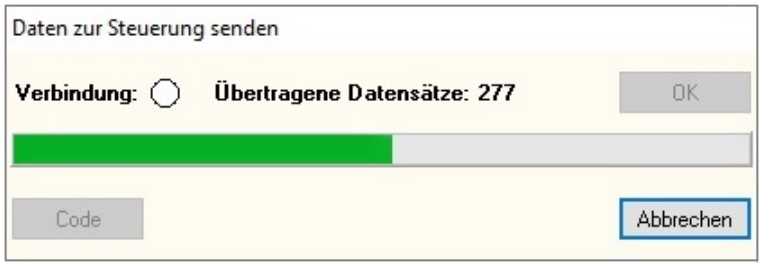
Ist eine Überprogrammierung nicht möglich, erscheint folgende Abfrage:



Wird diese Abfrage mit „**Ja**“ bestätigt, erfolgt die Datenübertragung zur Steuerung. Diese schaltet dann aber, wie angekündigt, auf Gelbblinken. Bei „**Nein**“ wird der Vorgang abgebrochen.

Ist eine Überprogrammierung möglich, wird dieses wird im Display der Steuerung angezeigt.
Im PC-Programm erscheint folgendes Fenster:

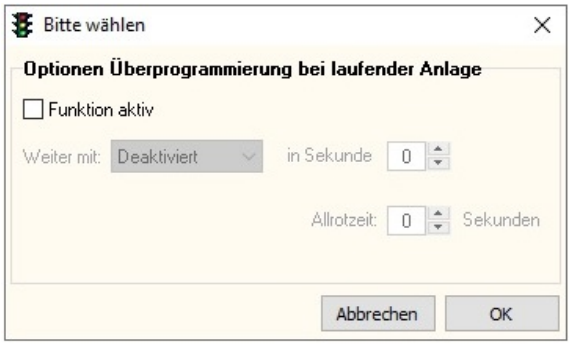
Die Steuerung schaltet automatisch alle Gruppen auf Rot. Es werden keine Dehnungen, Programmwechsel, usw. mehr ausgeführt, damit der Zustand Allrot schnellstmöglich erreicht wird.
Wurde Allrot erreicht, beginnt die Datenübertragung. Während der Datenübertragung werden der Status der Datenübertragung als Laufbalken sowie die Anzahl der Datensätze angezeigt. Je nach Anlagentyp und Version werden bis zu 516 Datensätze übertragen.
Ist die Datenübertragung abgeschlossen, so werden die hinterlegte Schaltfläche „**OK**“ sowie der Text „**Fertig**“ sichtbar.



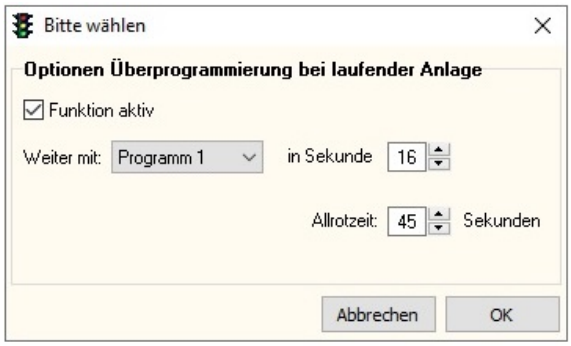
Bei Bestätigung mit der Schaltfläche „**OK**“ wird das Fenster geschlossen.
Wird versucht, ein Programm in die Steuerung zu übertragen, das mehr aktive Gruppen enthält als verarbeitet werden können, erscheint der Störtext „**Unzulässige Programmierung**“.
Bei der Programmierung wird zusätzlich zu den Daten, der angezeigte Programmname mit in die Steuerung übertragen.
Wird die Datenübertragung vorzeitig abgebrochen oder unterbrochen, entsteht aus Sicherheitsgründen ein Datenverlust. Es erscheint eine entsprechende Anzeige im Display (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48), bzw. es blinkt die Leuchte Programmierung aktiv.
So wird verhindert, dass die Steuerung ein nicht korrekt übertragenes Programm ausführt.
Es muss nun eine erneute Datenübertragung vorgenommen werden.

4.2.5.1 Funktion Überprogrammierung

Diese Funktion wird nur bei dem Anlagentyp EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ausgeführt.
Ist die Funktion Überprogrammierung in den Programmeinstellungen aktiviert, erfolgt beim Speichern und Senden der Daten zur Steuerung die Abfrage ob eine Überprogrammierung erfolgen soll.



Wird diese Funktion nicht aktiviert, schaltet die Steuerung während der Programmierung auf Gelbblinken, entsprechend der letzten Programmierung.
Bei aktiver Funktion schaltet die Steuerung automatisch alle Gruppen auf Allrot. Ist dieser Zustand erreicht, beginnt die Datenübertragung zur Steuerung.
Wurde die Programmierung abgeschlossen, überprüft die Steuerung, ob die eingetragene Allrotzeit bereits abgelaufen ist. Falls nicht, bleibt die Steuerung noch für diese Zeit im Allrotzustand stehen.
Im Display der Steuerung wird dann die Restdauer angezeigt.
Ist die eingetragene Allrotzeit abgelaufen, führt die Steuerung mit dem voreingestellten Programm und Sekunde den Programmablauf weiter aus.
Bei Erreichen des GSP wechselt das Programm falls ein anderes Tagesprogramm aktiv ist.
Ist zu dieser Zeit ein anderes Programm aktiv, erfolgt der Programmwechsel bei Erreichen des günstigsten / gemeinsamen Schaltpunkts (GSP).
Aktiviert man diese Funktion, werden die entsprechenden Eingabemöglichkeiten freigegeben.



Im Auswahlfeld „**Weiter mit**“ wählt man das Programm (je nach Programmfreigabe) aus, mit dem die Steuerung nach erfolgter Überprogrammierung ihren Programmablauf weiter ausführt. In welcher Sekunde dies erfolgen soll, wird im Eingabefeld in Sekunde gewählt.
Wurde die Überprogrammierung beendet, kann im Feld „**Allrotzeit**“ die Dauer gewählt werden für die, die Steuerung insgesamt in Allrot stehen muss. Damit werden eventuell erhöhte Zwischenzeiten eingehalten.
Als Vorgabe wird der höchste Wert gesetzt, der in der Zwischenzeitmatrix eingetragen ist – ist diese leer, wird der Wert 99 vorgegeben.

Hinweise:

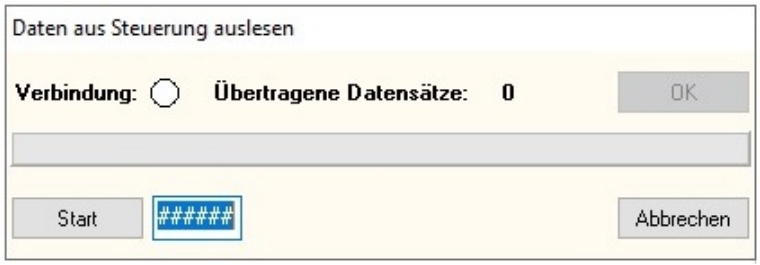
Bei der Auswahl des Wertes in Sekunde ist darauf zu achten, dass keine unzulässigen Farbfolgen erzeugt werden. Die Steuerung startet den Programmablauf in der eingetragenen Sekunde.
Ist die Funktion aktiv oder es wurde ein Programm geladen in welchem diese Funktion aktiviert wurde, werden beim Öffnen der Maske die aktuellen Daten vorgegeben.

4.2.6 Daten von Steuerung auslesen

Es wird wie bei Daten zur Ampelsteuerung senden ein Benutzercode abgefragt. Je nach Voreinstellung in den Programmeinstellungen wird dieser automatisch vorgesetzt. ☞ **2.4**
Bei richtiger Eingabe werden die aktuellen Daten aus der Ampelsteuerung zum PC übertragen.

Hinweis:

Bei MPB 4xxx erfolgt keine Abfrage eines Benutzercodes. ☞ **4.2.7**



Während der Datenübertragung werden die Anzahl der Datensätze sowie der Status der Datenübertragung als Laufbalken angezeigt.
Die Anzahl der übertragenen Datensätze beträgt beim Auslesen je nach Anlagentyp und Version bis zu 399.
Wird die Schaltfläche Abbrechen angewählt, so wird die aktive Datenübertragung abgebrochen.
Wenn kein Verbindungskabel eingesteckt ist, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.
Ist die Datenübertragung beendet, erscheint hinter der „**Code“** Schaltfläche der Hinweis, dass die Daten gelesen wurden und der Name des ausgelesenen Programms wird angezeigt.
Zusätzlich erscheint der geladene Programmname in der Kopfzeile im Hauptfenster.

Hinweis.

Programme der Betriebsart VA- Betrieb werden von dieser Software nicht unterstützt. Programme dieser Betriebsart können nicht mehr mit der Software „**Ampelwin**“ ausgelesen werden.
Es kann kein Programm mit der Betriebsart VA- Betrieb aus der Steuerung ausgelesen werden.
Beim Versuch wird die Datenübertragung abgebrochen und es erscheint eine entsprechende Hinweismeldung.

4.2.7 Datenübertragung zwischen PC, MPB 4xxx und Interface 12 Gruppen

Für diese Funktion wird das Interface 12 Gruppen benötigt. Über dieses erfolgt die Datenübertragung zwischen PC und der Handbox, bzw. der Ampel 1 (MPB 4000 / 4400).
Je nach Programmfunktion (Sondermaske Programmwechsel auf Anforderung) muss ein Interface mit einer Version ab 6.00, eine Handbox ab Version 18:59 und für die Ampel 1 mindestens die Version N1001 10:00 verwendet werden.

Hinweis:

Das Interface 4 Gruppen kann hierfür nicht verwendet werden, dieses dient lediglich zum Auslesen und Ausdrucken der Handboxdaten.

4.2.7.1 Daten zum Interface senden

Interface einschalten, sobald das Auswahlmenü „**Vor / Zurück**“ erscheint, dann solange die Taste „**4**“ drücken bis der Menüpunkt „**Datenaustausch mit PC F1/F2**“ erscheint. Jetzt können die Daten zum Interface gesendet werden.
Ist die Datenübertragung abgeschlossen, erscheint eine entsprechende Hinweismeldung im Display.

4.2.7.2 Daten aus Interface auslesen

Interface einschalten, sobald das Auswahlmenü „**Vor / Zurück**“ erscheint, dann solange die Taste „**4**“ drücken bis der Menüpunkt „**Datenaustausch mit PC F1/F2**“ erscheint. Jetzt können die Daten aus dem Interface ausgelesen werden.

4.2.7.3 Daten in MPB 4xxx senden

Interface einschalten, sobald das Auswahlmenü „**Vor / Zurück**“ erscheint, dann solange die Taste „**4**“ drücken bis der Menüpunkt „**Onlinebetrieb**“ erscheint dann den Menüpunkt einstellen. Jetzt können die Daten direkt in die MPB 4xxx gesendet werden.

Hinweis:

Das Interface wird in diesem Modus nur für die Datenübertragung verwendet, vorhandene Programmdaten in diesem werden nicht verändert.

4.2.7.4 Daten aus MPB 4xxx auslesen

Interface einschalten, sobald das Auswahlmenü „**Vor / Zurück**“ erscheint, dann solange die Taste „**4**“ drücken bis der Menüpunkt „**Onlinebetrieb**“ erscheint. Jetzt können die Daten direkt aus der MPB 4xxx ausgelesen werden.

Hinweis:

Das Interface wird in diesem Modus nur für die Datenübertragung verwendet, vorhandene Programmdaten in diesem werden nicht verändert.

4.2.7.5 Daten in Handbox senden

Interface einschalten. Sobald das Auswahlmenü „**Vor / Zurück**“ erscheint, solange die Taste „**4**“ drücken bis der Menüpunkt „**Onlinebetrieb**“ erscheint. Anschließend die Handbox einschalten. Das Auswahlmenü „**Weiter mit 4**“ erscheint. Befindet sich ein PC- Programm in der Handbox, dann solange die Taste „**2**“ drücken bis der Menüpunkt „**Erwarte Daten von PC**“ erscheint. Befindet sich die Handbox im Eingabemodus, dann solange die Taste „**4**“ drücken bis der Menüpunkt „**Erwarte Daten von PC**“ erscheint.
Dann beide Geräte mit dem Sichtfenster (Geräterückseite) übereinanderlegen. Jetzt können die Daten direkt in die Handbox gesendet werden.

Hinweis.

Ein Auslesen der Daten aus der Handbox ist nicht möglich!

4.2.7.6 Daten zum Interface MPB 44 M senden

Terminal einschalten, im Auswahlmenü den Interfacetyp „**PC**“ wählen und warten bis das Interfaceprogramm gestartet ist.
Dann solange die Taste „**4**“ drücken bis der Menüpunkt „**Datenaustausch mit PC**“ erscheint.
Jetzt können die Daten zum Interface gesendet werden.
Ist die Datenübertragung abgeschlossen, erscheint eine entsprechende Hinweismeldung im Display.

4.2.7.7 Daten aus Interface MPB 44 M auslesen

Terminal einschalten, im Auswahlmenü den Interfacetyp „**PC**“ wählen und warten bis das Interfaceprogramm gestartet ist.
Dann solange die Taste „**4**“ drücken bis der Menüpunkt „**Datenaustausch mit PC**“ erscheint.
Jetzt können die Daten aus dem Interface ausgelesen werden.

4.2.7.8 Daten in MPB 44 M senden

Terminal einschalten, im Auswahlmenü den Interfacetyp „**PC**“ wählen und warten bis das Interfaceprogramm gestartet ist.
Dann solange die Taste „**4**“ drücken bis der Menüpunkt „**Onlinebetrieb**“ erscheint.
Jetzt können die Daten direkt in die MPB 44 M gesendet werden.

Hinweis:

Das Interface wird in diesem Modus nur für die Datenübertragung verwendet, vorhandene Programmdaten in diesem werden nicht verändert.

4.2.7.9 Daten aus MPB 44 M auslesen

Terminal einschalten, im Auswahlmenü den Interfacetyp „**PC**“ wählen und warten bis das Interfaceprogramm gestartet ist.
Dann solange die Taste „**4**“ drücken bis der Menüpunkt „**Onlinebetrieb**“ erscheint.
Jetzt können die Daten direkt aus der MPB 44 M ausgelesen werden.

Hinweis:

Das Interface wird in diesem Modus nur für die Datenübertragung verwendet, vorhandene Programmdaten in diesem werden nicht verändert

4.2.8 Notsteuerung EPB 12 / EPB 24 / EPB 48

Ruft die Funktion „**Notsteuerung**“ auf. ☞ **5.1**

4.2.9 Ausgänge darstellen

Bei Anwahl öffnet sich ein Fenster, in dem aktuelle Daten aus der Steuerung sowie der Funkuhr angezeigt werden.
In der Kopfzeile werden die verwendete Schnittstelle sowie der Programmname des aktiven Programms in der Steuerung aufgeführt.

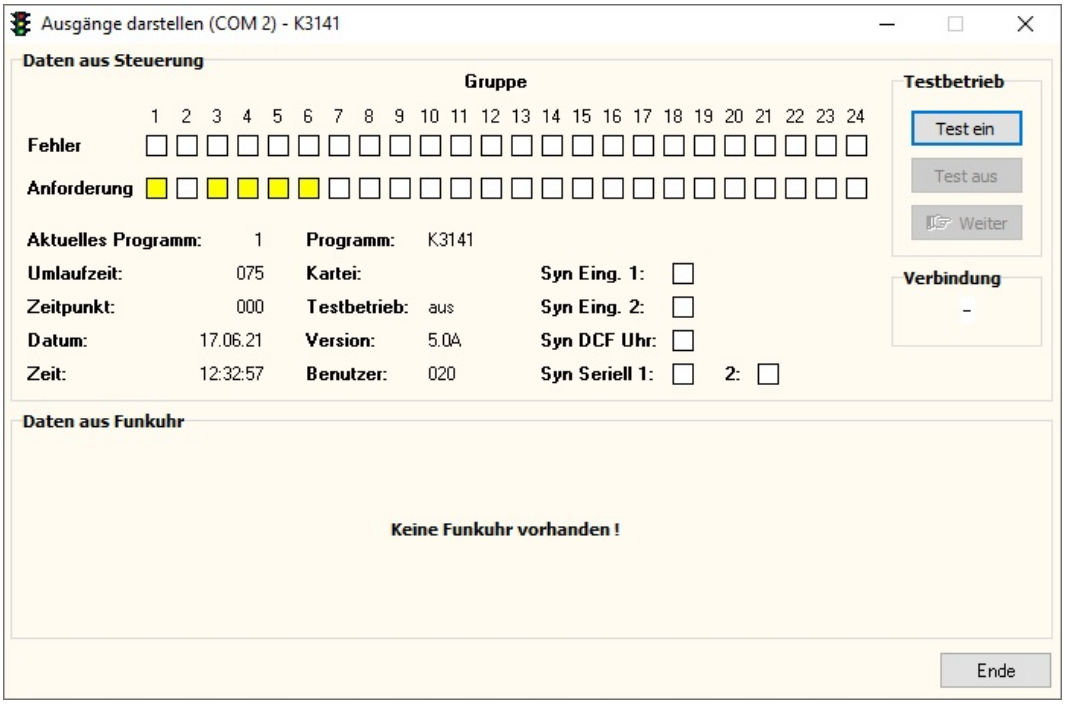
Hinweis:

Die aktuellen Daten der Funkuhr werden nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 (ab Version 6.60) in Verbindung mit der Funkuhr V4 angezeigt, eine gesteckte DCF-Uhr Typ BCD unterstützt diese Funktion nicht.

4.2.9.1 Anzeige aktuelle Daten aus Steuerung

Bei bestehender Verbindung dreht sich hinter Verbindung ein: „/“. Wird die Verbindung unterbrochen, wird die Übertragung beendet und das Fenster geschlossen. Eine entsprechende Fehlermeldung wird ausgegeben.
Folgende Informationen werden angezeigt:
Das momentan aktive Programm, die Umlaufzeit sowie der aktuelle Zeitpunkt im Sekundentakt des aktiven Programms, Datum und Uhrzeit aus der Steuerung, aktueller Programmname, Kartei, Testbetrieb Ein oder Aus, Softwareversion der Steuerung sowie der aktuelle Benutzer.
Bei Störung werden die Gruppen angezeigt, welche die Störung ausgelöst haben. Ebenso werden angeforderte Gruppen bzw. aktive Meldereingänge angezeigt.
Bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 (ab Version 6.60) werden zusätzlich noch die jeweiligen aktiven Syn-Eingänge für die Grüne Welle angezeigt:
Folgende Syn-Eingänge werden dabei angezeigt:

- Syn 1 und 2 - Eingänge Klemmleisten
- Syn DCF-Uhr - Eingang DCF-Uhr
- Syn Seriell 1 + 2 - Information im seriellen Telegramm



Liegt für eine Gruppe eine Anforderung an, so erscheint für die jeweilige Gruppe bei Anf. eine gelbe Anzeige.
Hat eine Gruppe Grün und der zugehörige Meldereingang wird belegt, erscheint für diese Zeit ebenfalls eine gelbe Anzeige.
Wurde wegen einer Störung abgeschaltet, so erscheint bei Fehler eine rote Anzeige in der Gruppe, die den Fehler ausgelöst hat. Bei Grün/Grün oder Zwischenzeitfehler leuchtet dann die rote Anzeige bei den betreffenden Gruppen.

4.2.9.1.1 Testbetrieb

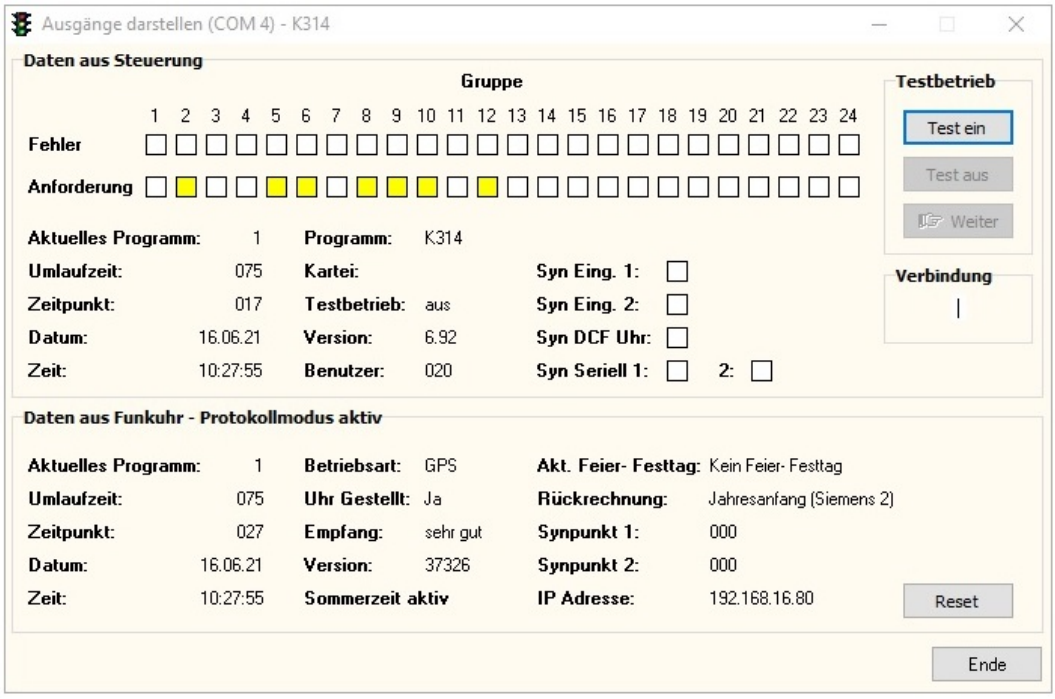
Durch Drücken auf die Schaltfläche „**Test ein**“ wird ein Schlüsselwort (erhältlich auf Anfrage) abgefragt.
Bei richtiger Eingabe wird der Testbetrieb eingeschaltet und die Anlage bleibt im laufenden Programm sofort stehen!
Über die Schaltfläche „**Weiter**“, wird das Programm nun im Sekundentakt weiter geschaltet.
Die Schaltfläche „**Test aus**“ schaltet den Testbetrieb wieder ab.
Bei Unterbrechung der Verbindung PC-Steuerung, bzw. bei Betätigen der Schaltfläche „**Ende**“ wird der Testbetrieb sofort ausgeschaltet.

Hinweis:

Der Testbetrieb sollte nur zum Testen in der Werkstatt benutzt werden.

4.2.9.2 Anzeige aktuelle Daten aus Funkuhr

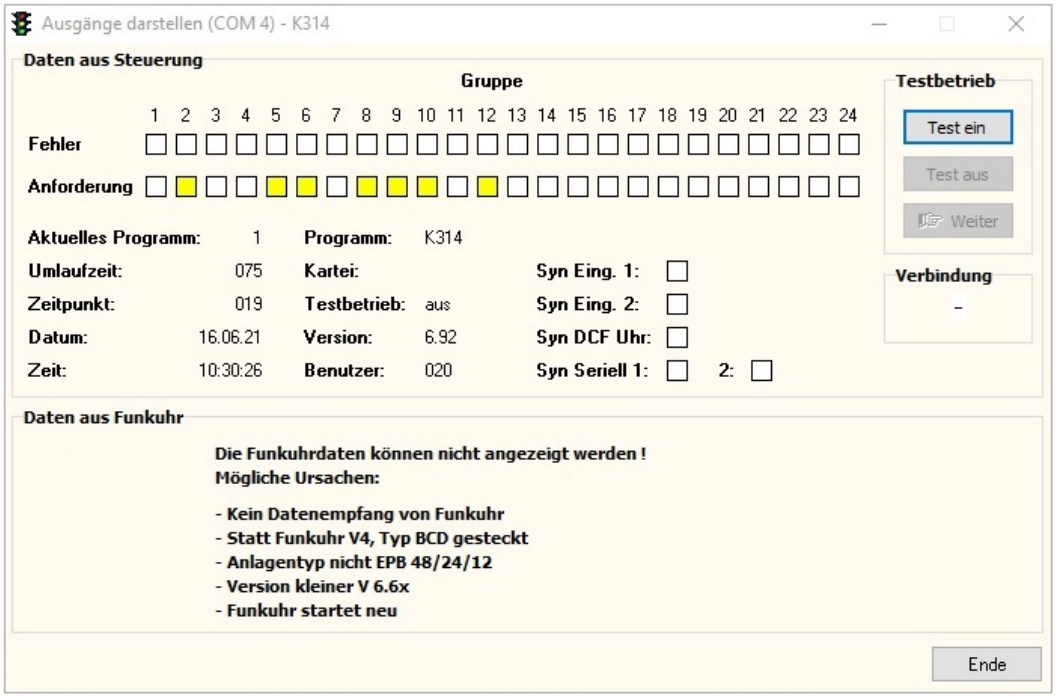
Sobald eine Funkuhr Typ V4 im Steuergerät erkannt wurde, werden die entsprechenden Daten in der Maske angezeigt.
Folgende Informationen werden aus der Funkuhr angezeigt:
Umlaufzeit sowie der aktuelle Zeitpunkt im Sekundentakt, Datum und Uhrzeit der Funkuhr, Betriebsart, Uhr-Status, Empfangsstärke, Softwareversion der Funkuhr, aktueller Feiertag (falls aktiv), aktuelles Rückrechenverfahren, Ausgabe Synpunkt 1 +2, Sommer- bzw. Winterzeit aktiv, die IP-Adresse der Funkuhr sowie der Status des DHCP-Servers.
Wurde der DHCP-Server aktiviert, erscheint hinter der IP-Adresse der Funkuhr die Anzeige „**DHCP**“.



Hinweis:

Wurde ein Feiertag erkannt, wird dieser im Klartext und in roter Schrift dargestellt. Wird der aktuelle Feiertag in der „**Erweiterten Wochenautomatik**“ verwendet, wird dieser in grüner Schrift dargestellt.

Werden keine Daten von der Funkuhr angezeigt, kann dieses verschiedene Ursachen haben. Bei der Anzeige „**Daten aus Funkuhr**“ erscheint folgender Text:

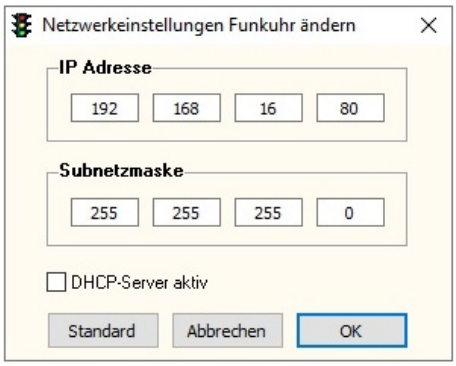


Mögliche Ursachen:

- Datenverbindung von Funkuhr zur CPU gestört
- Falsche Funkuhr (Typ BCD) gesteckt
- Falscher Anlagentyp angeschlossen (nicht EPB 12 / EPB 24 / EPB 48)
- Nicht unterstütze Version in der Steuerung (kleiner V 6.6x)
- Neustart der Funkuhr

4.2.9.3 IP-Adresse Funkuhr ändern

Bei Doppelklick mit der linken Maustaste auf die angezeigte IP-Adresse der Funkuhr, öffnet sich das nachfolgende Fenster mit den aktuellen Netzwerkeinstellungen der Funkuhr:



In diesem Fenster können die Netzwerkeinstellungen verändert und der DHCP-Server ein- bzw. ausgeschaltet werden.
Zum Ändern der IP-Adresse einfach die entsprechenden Werte in die Eingabefelder eintragen.
Bei Anwahl der Schaltfläche „**Standard**“ werden die Werksvorgaben eingestellt, es erfolgt vorher eine entsprechende Abfrage.
Wird die Maske mit „**OK**“ geschlossen, erfolgt eine Abfrage ob die Netzwerkeinstellungen der Funkuhr geändert werden sollen, dieses wird dann je nach Bestätigung ausgeführt.

4.2.9.4 DHCP-Server

Der DHCP-Server wird über die entsprechende Checkbox ein- bzw. ausgeschaltet.
Ein aktiver DHCP-Server vergibt an direkt angeschlossene Computer (Laptop / PC) eine IP-Adresse damit sich beide Geräte im gleichen Netzwerkbereich befinden.
Alternativ kann der DHCP-Server auch über die Tastatur der Steuerung (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) ab Version 6.70) ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Hinweis:

Der DHCP-Server sollte nicht eingeschaltet werden, wenn die Funkuhr mit einem Netzwerk verbunden ist, in welchem bereits ein DHCP-Server vorhanden ist.
Sind mehrere DHCP-Server in einem Netzwerk vorhanden, so kann es passieren, dass diese sich bei der Vergabe der IP-Adresse gegenseitig stören.

4.2.9.5 Funkuhr Reset

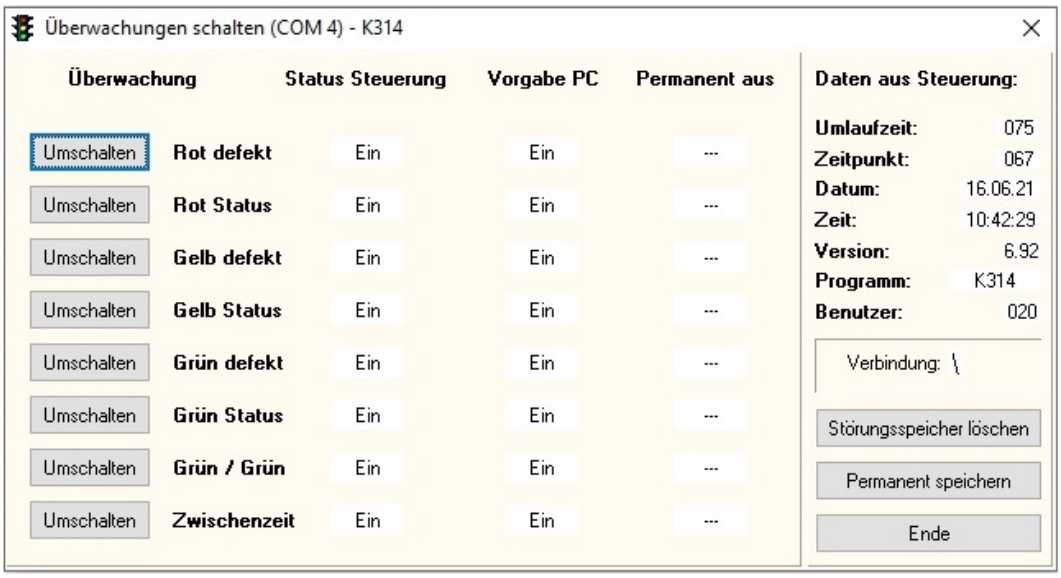
Bei Anwahl der Schaltfläche „**Reset**“ wird die Funkuhr neu gestartet, es erfolgt vorher eine entsprechende Abfrage.

Hinweis:

Während des Neustarts der Funkuhr wird die Verbindung zur Funkuhr unterbrochen und es werden keine aktuellen Daten der Funkuhr mehr angezeigt, diese erscheinen wieder sobald der Neustart abgeschlossen ist.

4.2.10 Überwachungen schalten

Bei Anwahl der Funktion Überwachungen schalten erfolgt eine Abfrage des Benutzercodes. Stimmt dieser mit dem in der Steuerung abgelegten überein, öffnet sich ein Fenster zum Schalten der Überwachungen.
In der Kopfzeile werden die verwendete Schnittstelle sowie der Name des aktiven Programms in der Steuerung angezeigt.
Wie in der Maske Ausgänge Darstellen, werden auch hier einige aktuellen Daten aus der Steuerung angezeigt.
Zusätzlich werden verschiedene Auswahlmöglichkeiten zum Schalten der Überwachungen eingeblendet.



Beim Öffnen der Maske werden die Zustände der einzelnen Überwachungen unterhalb von Status Steuerung angezeigt.
Die Anzeigen erscheinen ca. eine Sekunde nach dem Erscheinen der Maske (da sie erst aus der Steuerung übertragen werden).
Bei jedem Neuaufruf der Maske werden die Schalter Vorgabe PC auf „**Ein**“ vorgesetzt.

Ausnahmen:

Überwachungen, die permanent ausgeschaltet sind. Unterhalb von Vorgabe PC wird die Vorgabe von der PC-Maske dargestellt. Ein Ja bei Permanent Aus erscheint für die Überwachungen, die permanent ausgeschaltet sind.
Mit den Schaltflächen „**Umschalten**“ wird der Zustand der jeweiligen Überwachung umgeschaltet.
Bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 erscheint eine entsprechende Anzeige im Display.
Ist eine Überwachung ausgeschaltet, bleibt diese so lange deaktiviert, bis einer der Masken Überwachungen Schalten, bzw. Ausgänge Darstellen beendet oder über die entsprechende Schaltfläche „**Umschalten**“ wieder eingeschaltet wird.
Sind noch Überwachungen ausgeschaltet, werden diese automatisch nach 10 Minuten wieder aktiv.
Wenn die Verbindung PC-Steuerung unterbrochen wird, sind die jeweiligen Überwachungen nach zehn Minuten automatisch wieder aktiv.
Bei einem Reset/Neustart der Steuerung werden alle ausgeschalteten Überwachungen automatisch wieder auf Aktiv gesetzt. Ausnahme: die Überwachungen, die permanent ausgeschaltet wurden.

4.2.10.1 Überwachungen permanent ausschalten

Um Überwachungen permanent auszuschalten, müssen die jeweiligen Überwachungen über PC abgeschaltet werden.
Bei Anwahl der Schaltfläche „**Permanent speichern**“ erfolgt eine Abfrage eines Schlüsselwortes (erhältlich auf Anfrage). Bei korrekter Eingabe werden sämtliche Überwachungen, die über PC deaktiviert wurden, permanent ausgeschaltet.
Als Hinweis wird bei Perm. Aus ein „**Ja**“ bei Gruppen eingeblendet, bei denen die Überwachung permanent ausgeschaltet wurde.
Wird über den PC eine Überwachung wieder eingeschaltet, wird für die jeweilige Überwachung die permanente Ausschaltung aufgehoben.

Wichtiger Hinweis:

Permanent ausgeschaltete Überwachungen werden für eine festgelegte Zeit (30 – 60 Minuten je nach Steuergerät) ausgeschaltet. Dieser Zustand bleibt auch nach Ausschalten der gesamten Steuerung erhalten.
Die ausgeschalteten Überwachungen werden wieder aktiv, wenn diese über PC eingeschaltet, die Steuerung neu programmiert wird oder die vorgegebene Zeit abgelaufen ist.
Diese Funktion dient zur Fehlersuche und ist nicht für den Dauerbetrieb ausgelegt.

4.2.10.2 Störspeicher löschen

In der Steuerung werden die letzten fünf aktuellen Störungen gespeichert. Diese können jederzeit aus der Steuerung ausgedruckt werden. Der Ausdruck erfolgt mit der Taste Druck-Störbericht (bzw. im Druckmenü bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48).
Um nach einem Test der Überwachungen (z. B. in der Werkstatt) den Störungsspeicher zu löschen, muss in der Maske Überwachungen schalten die Schaltfläche „**Störungsspeicher löschen**“ angewählt werden.
Zur Kontrolle erscheint ein Bestätigungsfenster

Der Störungsspeicher enthält dann keine Informationen mehr.

4.2.10.3 Programmwechselspeicher löschen

Bei der Steuerung EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 erfolgt das Löschen des Programmwechselspeichers automatisch beim Löschen des Störspeichers. Bei anderen Steuergeräten ist diese Funktion nicht vorhanden.

4.2.11 Simulation mit CPU

Ruft die Funktion Simulation mit CPU auf. ☞ 7.1

4.2.12 Mitschreiben aus CPU

Ruft die Funktion Mitschreiben aus CPU auf. ☞ 8.1

4.2.13 Druckdaten aus Steuerung

Ruft die Funktion Druckdaten aus CPU auf. ☞ 8.3

4.2.14 Konfiguration ÖPNV-Modul

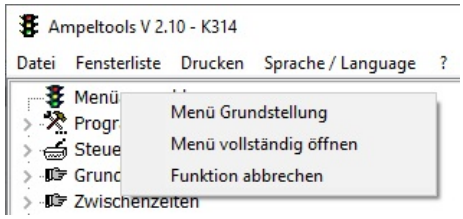
Ruft die Funktion Mitschreiben aus CPU auf. ☞ 10.1

4.3 Menübaum

Im Menübaum werden sämtliche Eingabemasken für die Programmdaten, Einstellungen, usw. aufgerufen.
Die Struktur variiert je nach gewähltem Anlagentyp und Version.

Hinweis:

Einige Menüpunkte sind gesperrt, falls die Steuerschnittstelleneinstellungen auf „**Keine**“ stehen.
Klickt man mit rechter Maustaste in das Baummenü erscheint ein Auswahlmenü mit folgenden Inhalten:



- **Menü Grundstellung**
  Bei Anwahl wird der komplette Menübaum geschlossen

- **Menü vollständig öffnen**
  Öffnet die ganze Baumstruktur mit allen Unterpunkten

- **Funktion abrechen**
  Schließt dieses Auswahlmenü wieder

Hinweis:

Werden Daten geladen, importiert und Anlagentyp / Version ändern sich, wird der Menübaum immer geschlossen.

4.3.1 Symbole Menübaum

Die Symbole im Menübaum ändern sich je nach Fortschritt der Dateneingabe. Dabei werden Hauptpunkte und Unterpunkte mit folgenden Symbolen gekennzeichnet:

Beschreibung Menüsymbole	
Icon	Verwendung
	Fehler Zwischenzeit, Grün / Grün in einem Unterpunkt vorhanden
	Fehler Zwischenzeit, Grün / Grün in jeweiliger Eingabemaske
	Menüpunkt gesperrt
	Fehlerhafte Eingabe in einem Unterpunkt vorhanden
	Fehlerhafte Eingabe in jeweiliger Eingabemaske
	Erforderliche Daten in einem Unterpunkt fehlen
	Erforderliche Daten in Eingabemaske fehlen
	Standardwerte in einem Unterpunkt die ggf. bearbeitet werden müssen
	Standardwerte in Eingabemaske die ggf. bearbeitet werden müssen
	Standardwerte in Unterpunkten
	Standardwerte in jeweiliger Eingabemaske
	Erforderliche Daten in allen Unterpunkten vorhanden
	Daten vorhanden in Eingabemaske bzw. nicht Standardwerte
	Daten in Überwachungsmaske bearbeitet
	Keine Daten in Unterpunkten vorhanden
	Keine Daten in Eingabemaske vorhanden
	Eingabemaske geöffnet

Hinweis:

Fehlersymbole haben immer Vorrang vor anderen Symbolen. Einige Menüpunkte haben feste Symbole, diese werden nicht extra beschrieben.

4.3.2 Programmeinstellungen

Bei Anwahl öffnet sich ein Untermenü in welchem sämtliche Einstellungen dieser Software vorgenommen werden, ☞ **2.1**

4.3.3 Steuerung

In dem sich öffnenden Untermenü stehen alle Funktionen zur Verfügung, die Daten zwischen PC-Programm und Steuerung austauschen. ☞ **5.1**

4.3.4 Grunddaten

Öffnet ein Untermenü zwecks Auswahl verschiedener Eingabemasken für die Programmgrunddaten.☞ **6.1**

4.3.5 Zwischenzeiten

Öffnet das Zwischenzeitmenü. ☞ **6.2**

4.3.6 Programmerstellung

Bei Anwahl öffnet sich ein Untermenü zur Auswahl verschiedener Eingabemasken für die Programmdaten. ☞ **6.3**

4.3.7 Sondermasken

Öffnet das Menü zur Auswahl sämtlicher Sondermasken. ☞ **6.4**

4.3.8 Parameterlisten

Öffnet das Menü zur Auswahl der Parameterlisten. ☞ **6.5**

4.3.9 Anzahl Signalgeber

Öffnet das Menü zur Eingabe der Anzahl der Signalgeber (nur MPB 4xxx). ☞ **6.6**

4.3.10 Signalsicherung

Öffnet den Editor zur Eingabe der Überwachungen (Signalsicherung). ☞ **6.7**

4.3.11 Funkuhr / Grüne Welle

In diesem Untermenü können die Funktionen für die Funkuhr / Grüne Welle eingestellt werden. ☞ **6.8**

4.3.12 Programmschaltpunkte

Öffnet ein Auswahlmenü zur Eingabe der Schaltzeiten der internen Anlagenuhr. ☞ **6.9**

4.3.13 Anlagenfunktionen

Öffnet einen Editor zwecks Eingabe der Anlagenfunktionen. ☞ **6.10**

4.3.14 Simulation mit CPU

Startet die Simulationsfunktion, falls das Zusatzmodul aktiviert wurde. ☞ **7.0**

4.3.15 Mitschreiben aus CPU

Öffnet ein Menü mit den Funktionen für den Mitschrieb des Ablaufs aus der CPU, falls das Zusatzmodul aktiviert wurde. ☞ **8.0**

4.3.16 Signalsicherung prüfen

Öffnet ein Menü mit den Funktionen für den Mitschrieb des Ablaufs aus der CPU, falls das Zusatzmodul aktiviert wurde. ☞ **9.0**

4.4 Menüleiste

In der Menüleiste befinden sich die weniger häufig benutzten Funktionen:
Die Fensterliste, sämtliche Druckfunktionen sowie ein Hilfemenü.

4.4.1 Datei

4.4.1.1 Neues Programm

Ruft die Funktion neues Programm auf. ☞ **4.2.1**

4.4.1.2 Daten laden

Ruft die Funktion Programmdaten laden auf. ☞ **4.2.2**

4.4.1.3 Daten speichern

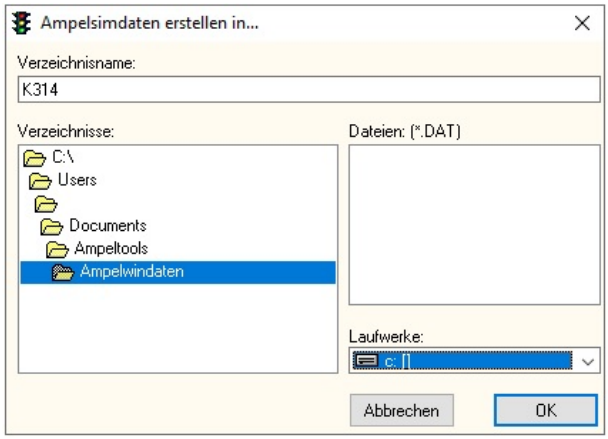
Ruft die Funktion Programmdaten speichern auf. ☞ **4.2.3**

4.4.1.4 Daten speichern unter

Ruft die Funktion Programmdaten speichern auf. ☞ **4.2.4**

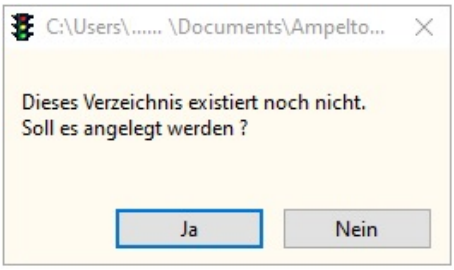
4.4.1.5 Ampelsim Daten erstellen

Über diese Funktion können die aktuellen Programmdaten in das Datenformat konvertiert werden, die das Simulationsprogramm Ampelsim benötigt.
Bei Anwahl öffnet sich folgender Auswahldialog:

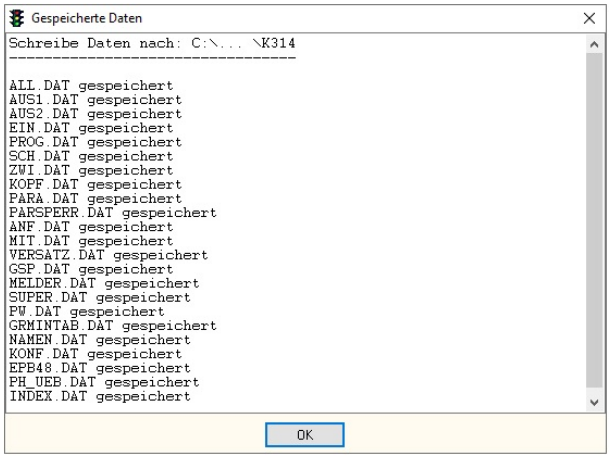


Im Feld „**Verzeichnisname**“ wird der gewünschte Programmname eingegeben. Ist bereits ein Programmname vorhanden, so wird dieser Name dann automatisch vorgegeben. In dem vorgegebenen Verzeichnis wird ein Verzeichnis mit diesem Namen erstellt. In dieses Verzeichnis werden dann die Daten des aktuellen Programms abgelegt.

Über die Auswahlmöglichkeiten Laufwerke und Verzeichnisse kann der Speicherort verändert werden.
Als Vorgabe für den Speicherort wird der eingestellte Datenpfad für Export Ampelsimdaten angezeigt.
Ist der gewünschte Verzeichnisname noch nicht vorhanden, so erfolgt eine Abfrage, ob dieses angelegt werden soll:



Wird diese Frage mit „**Ja**“ bestätigt, werden die Daten im eingestellten Verzeichnis erstellt.
Wurde der Vorgang abgeschlossen erscheint folgendes Bestätigungsfenster:



Hinweise:

- Sind keine Daten vorhanden, wird die Funktion nicht ausgeführt. Es erscheint eine entsprechende Hinweismeldung.

- Daten der freien Programmplanung können nicht konvertiert werden. Es erscheint ebenfalls eine entsprechende Hinweismeldung.

4.4.1.6 Daten per E-Mail versenden

Übergibt die aktuellen Programmdaten zum Versand an das Standard- E-Mailprogramm. Damit die aktuellen Programmdaten per E-Mail versendet werden können, müssen diese zuvor im Ampeltools Format gespeichert werden.
Wurden die Daten nicht gespeichert, bzw. verändert, erfolgt eine entsprechende Hinweismeldung.

Hinweis:

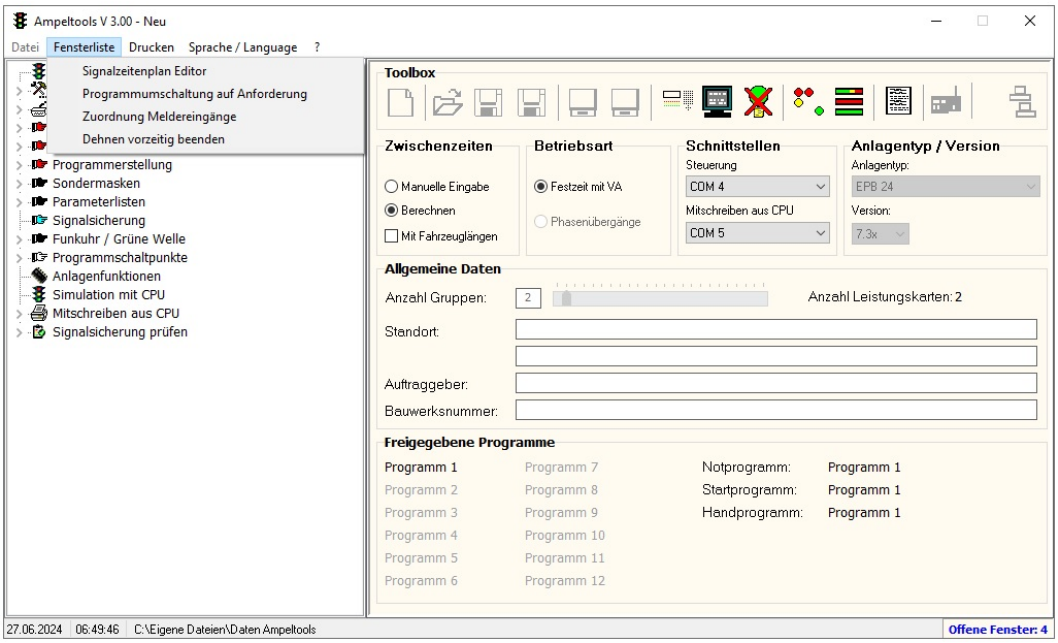
Die E-Mailfunktion verwendet eine interne Windows E-Mailschnittstelle, diese blockiert dann solange die Anwendung bis der E-Mailversand abgeschlossen ist.
Sollen die Programmdaten manuell versendet werden, so müssen dazu die Dateien des gewünschten Projekts mit der Endung: .atd, und .txt eingefügt werden.

4.4.1.7 Beenden

Beendet das Programm Ampeltools. Wurden Daten eingegeben, bzw. verändert, erfolgt zuvor eine Abfrage ob diese gespeichert werden sollen.
Die eingestellten Schnittstellen, der Anlagentyp und die zugehörige Version werden separat abgespeichert. Das Programm startet beim nächsten Aufruf dann wieder mit der letzten Einstellung.

4.4.2 Fensterliste

In der Fensterliste werden immer alle geöffneten Eingabemasken in Listenform angezeigt.



Wird ein Eintrag in dieser Liste angewählt, so erscheint die gewählte Eingabemaske im Vordergrund.

4.4.3 Drucken

Im Auswahlmenü Drucken können sämtliche Druckfunktionen ausgewählt werden.
Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

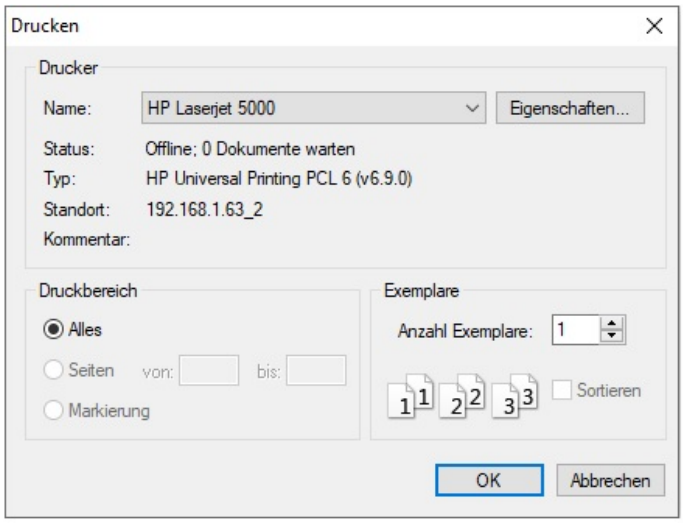
- Im Menü PC-Daten können alle vorhanden Daten ausgedruckt werden, für jede Eingabemaske gibt es eigene Druckaufrufe.
  Wählt man die Funktion „**Alles Drucken**“ aus werden entsprechend der Vorgabe in den Druckeinstellungen die jeweiligen Daten gedruckt. ☞ **2.2**

- Im Menu „**Aus Steuerung**“ können die Daten direkt an einen, an der Steuerung angeschlossenen, seriellen Drucker ausgedruckt werden.
  Diese Funktion steht nur zur Verfügung, wenn eine freie serielle Schnittstelle zum Senden der Steuerbefehle vorhanden ist.

4.4.3.1 PC-Daten drucken

Im Menü Drucken können die einzelnen Druckfunktionen angewählt werden. Wurde ein Ausdruck ausgewählt, erfolgt eine Prüfung ob Druckdaten für den gewählten Druckauftrag vorhanden sind. Sind keine Daten vorhanden, erscheint folgende Fehlermeldung:

Sind die gewählten Druckdaten vorhanden, erscheint je nach Programmeinstellung vorab ein Dialog zur Druckerauswahl. Wurde diese Funktion deaktiviert, erfolgt der Ausdruck sofort auf dem Standarddrucker.



Nach Bestätigung der Schaltfläche „**OK**“ erfolgt dann der gewünschte Ausdruck.

Hinweis:

Je nach eingestelltem Anlagentyp werden nicht unterstützte Funktionen in den Druckaufrufen gesperrt.

4.4.3.1.1 Druck Grunddaten

Daten, die generell für alle Programme gelten, werden jeweils über einen eigenen Menüpunkt aufgerufen, Untermenus gibt es nicht.

Folgende Druckaufrufe stehen dabei zur Verfügung:

- Lageplan
- Programmkommentar
- Verriegelungsmatrix
- Zwischenzeitberechnung
- Schaltpunkte Dunkel / Blinken
- Schaltpunkte Wochenautomatik DCF-Uhr
- Signalsicherung
- Anzahl Signalgeber (nur MPB 4xxx)
- Funkuhr / Grüne Welle
- Anlagenfunktionen
- Programmfreigabe

4.4.3.1.2 Druck Programmdaten

Der Ausdruck dieser Daten ist in einzelne Menüs mit Untermenüs aufgeteilt. In diesen Untermenüs gibt es jeweils eine Auswahl, welche Daten der einzelnen Programme gedruckt werden sollen.

Folgende Druckaufrufe stehen dabei zur Verfügung:

- Verriegelungsmatrix bei aktiver Sonderfunktion
- Zwischenzeitmatrix bei aktiver Sonderfunktion
- Signalzeitenplanautomatik / Umlaufzeitberechnung anhand Verkehrsstärken
- Signalzeitenpläne
- Gruppendaten
- Einschaltprogramme
- Gezielte Ausschaltprogramme
- Stör Ausschaltprogramme

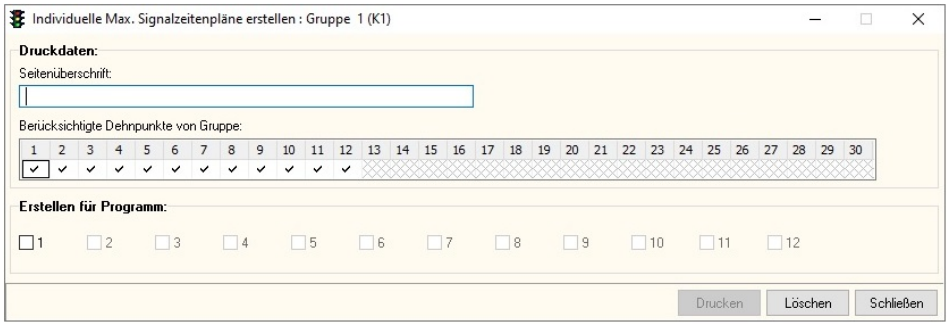
4.4.3.1.3 Druck Sondermasken

Bei Anwahl öffnet sich ein Untermenü. In diesem können Daten für folgende Sondermasken (je nach Anlagentyp) ausgedruckt werden:

- Aktive Gruppen
- Zuordnung Anforderungseingänge
- Automatische Meldervorspeicherung
- Vorgespeicherte Anforderungen löschen
- Verknüpfte Anforderungen bei Grün löschen
- Programmwechsel auf Anforderung
- Dehnung vorzeitig beenden
- Allrot / Vorrangschaltung
- Signalgruppen Zuordnungsliste EPB 12
- Rangierte Ausgänge

4.4.3.1.4 Individuelle Max. Signalzeitenpläne erstellen

Über diese Funktion können individuelle. Signalzeitenpläne zum Ausdruck erstellt werden.
Diese Funktion befindet sich im Menüpunkt Signalzeitenpläne (Drucken PC-Daten).
Bei Anwahl öffnet sich folgende Maske:



Bitte wählen Sie die Signalgruppen ab, deren Dehnpunkte / Dehnzeiten für die Ermittlung des Maximal-Signalzeitenplanes nicht berücksichtigt werden sollen.
Der im Eingabefeld „**Seitenüberschrift**“ von Ihnen eingegebene Text wird auf dem jeweiligen Ausdruck als Kopfzeile verwendet.

In der Auswahlbox „**Erstellen für Programm:**“ wählen Sie Programme aus, für die Maximal-Signalzeitenpläne als Ausdruck erstellt werden sollen. Über die Schaltfläche „Drucken“ werden die erstellten Maximal-Signalzeitenpläne an den Drucker ausgegeben.

Hinweis:

Die Schaltfläche „**Drucken**“ wird freigegeben, wenn mindestens ein Programm in der Auswahlbox markiert wurde, sonst ist diese gesperrt.

4.4.3.1.5 Alles Drucken

Druckt alle Daten aus, die in der Vorgabe der Druckeinstellungen ausgewählt wurden. ☞ **2.2.3**

4.4.3.1.6 Druck Aktuelle Fehlerliste

Bei Anwahl wird die aktuelle Fehlliste ausgedruckt. Je nach Programmeinstellung erscheint zuvor eine Druckerauswahl, bzw. eine Druckvorschau.

4.4.3.2 Drucken aus Steuerung

Über die PC-Software können Druckbefehle an die Steuerung gesendet werden. Die Ausgabe erfolgt dann über einen seriellen Drucker, der am Druckeranschluss der CPU angeschlossen wird.
Um Druckbefehle an die Steuerung zu geben, müssen der entsprechende Anlagentyp und die Version im Hauptfenster eingestellt werden.

Hinweise:

Sobald ein dauerhafter Druck (Ist-Druck, Störbericht zeilenweise und Programmwechsel zeilenweise) aktiv ist, sind keine anderen Ausdrucke möglich.
Erscheinen beim Ausdruck nur Hieroglyphen oder unleserliche Zeichen, so stimmt die eingestellte Baudrate des Druckers nicht mit der CPU überein. ☞ **6.9.7**
Ab Version 6.50 wird die eingestellte Baudrate der CPU, auf der Infoseite (Seite 2) im Display der Steuerung angezeigt.

4.4.3.2.1 Einzelausdruck

Bei Anwahl dieser Funktion öffnet sich folgendes Auswahlfenster:

Die gewünschten Ausdrucke können in diesem Fenster angewählt werden.
Über die Schaltfläche „**Drucken**“ werden dann die Druckbefehle an die Steuerung gesendet.

Hinweis:

Es werden nur Daten von Masken ausgedruckt, in denen Daten vorhanden sind.

4.4.3.2.2 Druck Soll

Durch Anwahl Druck Soll erfolgt der Ausdruck der Solldaten mit folgenden Daten:

- Programmwerte (Grünzeiten, Gelbzeiten, Zeitlücken, usw.)
- Zwischenzeiten
- Verriegelungsmatrix
- Mindestfreigabezeiten-Tabelle
- Aktive Gruppen (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48)
- Signalsicherung

Der Ausdruck der restlichen Daten erfolgt im Menü Einzelausdruck.

4.4.3.2.3 Druck Störbericht Seitenweise

Bei Anwahl erfolgt ein Ausdruck des Störberichtes aus der Steuerung.
Dieser beinhaltet alle aktuellen Daten (Datum, Uhrzeit, Programm, Gruppe, usw.) zum Zeitpunkt einer aufgetretenen Störung. Es werden maximal die letzten fünf Störungen ausgedruckt.

4.4.3.2.4 Druck Programmwechselspeicher

Bei Anwahl erfolgt ein Ausdruck der letzten fünf Programmwechsel aus der Steuerung.
Dieser beinhaltet sämtliche Daten, zu welcher Zeit ein Programmwechsel erfolgte.

Hinweis:

Die Druckfunktionen des Programmwechselspeichers werden nur bei Anlagentyp EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ausgeführt.

4.4.3.2.5 Druck Ist

Bei Anwahl startet der Ausdruck des Ist-Signalzeitenplanes aus der Steuerung.
In diesem werden die aktuellen Signalzustände und die Meldereingänge im Sekundenraster ausgedruckt.

Als Kontrolle erscheint ein Hinweisfenster. Dieses wird automatisch geschlossen, wenn der Druck Ist wieder ausgeschaltet wird.
Im Menü Drucken aus Steuerung erscheint nur noch die Anwahl „**Druck Ist Aus**“, andere Ausdrucke sind dann nicht möglich. Mit der Anwahl „**Druck Ist Aus**“ wird der Druck Ist beendet.

Hinweis:

Der Druck Ist wird automatisch nach 20 Minuten beendet.
Ab Version 6.50 (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) ist die Dauer einstellbar.

4.4.3.2.6 Druck Störbericht Zeilenweise

Bei Anwahl Druck „**Störbericht Zeilenweise Ein**“ wird der Ausdruck des Störberichtes zeilenweise ausgegeben.
Jede Störung wird zeilenweise ausgedruckt, die Kopfdaten werden nur einmal ausgedruckt.
Jede aufgetretene Störung erscheint in einer eigenen Zeile.
Als Kontrolle erscheint ein Hinweisfenster. Dieses wird automatisch geschlossen, wenn der Druck Störbericht zeilenweise ein wieder ausgeschaltet wird.

Diese Form des Ausdrucks wird z. B. beim Testen der Überwachungen benutzt. So muss nicht jedes Mal der Ausdruck manuell gestartet werden.
Mit der Anwahl Druck „**Störbericht Zeilenweise aus**“ wird der zeilenweise Druck beendet.

Hinweis:

Der Druck Zeilenweise wird automatisch nach 20 Minuten beendet.
Ab Version 6.50 (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) ist die Dauer einstellbar.

4.4.3.2.7 Druck Programmwechsel Zeilenweise

Bei Anwahl Druck „**Programmwechsel Zeilenweise Ein**“ erfolgt der Ausdruck der Programmwechsel zeilenweise. Jeder Programmwechsel wird zeilenweise ausgedruckt. Die Kopfdaten werden nur einmal ausgedruckt und jeder ausgeführte Programmwechsel erscheint in einer eigenen Zeile.

Als Kontrolle erscheint ein Hinweisfenster. Dieses wird automatisch geschlossen, wenn der Druck Störbericht zeilenweise ein wieder ausgeschaltet wird.

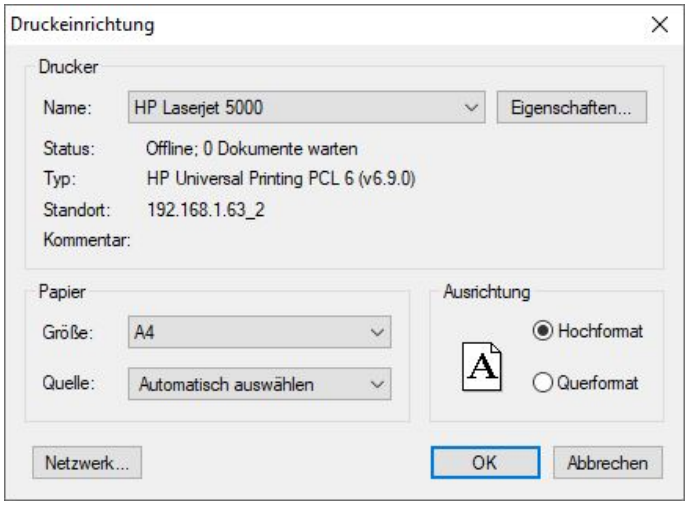
Diese Form des Ausdrucks wird, z. B. beim Testen der Programmwechsel benutzt. So muss nicht jedes Mal der Ausdruck manuell gestartet werden.
Mit der Anwahl Druck „**Programmwechsel Zeilenweise aus**“ wird der Druck zeilenweise beendet.

Hinweis:

Der Druck Zeilenweise wird automatisch nach 20 Minuten beendet,
ab Version 6.50 (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) ist die Dauer einstellbar.

4.4.3.3 Drucken PC einrichten

Bei Anwahl öffnet sich ein Dialog zur Auswahl des Standarddruckers, über den dann die gewünschten Ausdrucke erfolgen.



4.4.4 ?

4.4.4.1 Benutzerhandbuch

Der Aufruf für das Benutzerhandbuch wird automatisch eingeblendet, wenn das Benutzerhandbuch bei der Installation mit installiert wurde.
Zusätzlich kann das Benutzerhandbuch in jedem Fenster über die Taste „**F1**“ aufgerufen werden, es öffnet sich dann dieses Dokument.

Hinweis:

Das Benutzerhandbuch wurde im PDF-Format erstellt. Um es auf dem PC lesen zu können, benötigt man den Acrobat Reader. Diesen erhält man kostenlos unter http://www.adobe.de

4.4.4.2 Beschreibung Menüsymbole

Bei Anwahl dieses Menüpunktes öffnet sich eine Beschreibung der Menüsymbole.

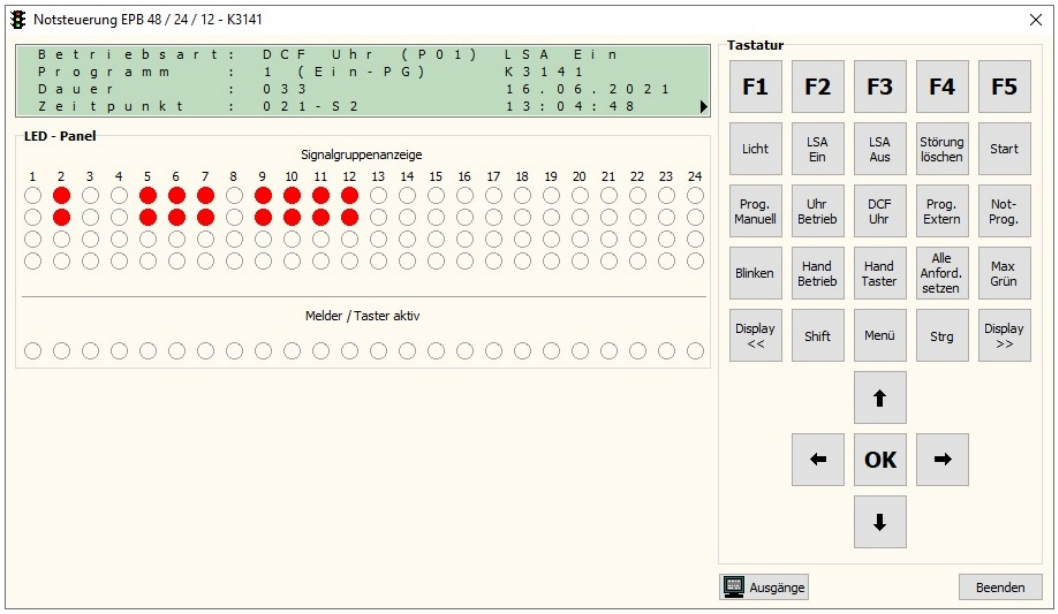
4.4.4.3 Info

Bei Anwahl Info erscheint ein Fenster mit den aktuellen Informationen.

5. Steuerung

5.1 Notsteuerung EPB 12 / EPB 24 / EPB 48

Bei Anwahl öffnet sich folgende Maske, in dieser werden Display, Tastatur sowie die Signalgruppenanzeige entsprechend dem Steuergerät nachgebildet.
Je nach eingestelltem Anlagentyp ändert sich die Signalgruppenanzeige (12 / 24 Gruppen).
Stimmt der eingestellte Anlagentyp nicht überein mit dem angeschlossenen Gerät erscheint eine entsprechende Anzeige in der Displayanzeige.



Über die Maske kann eine Notbedienung der Steuerung erfolgen, falls am Steuergerät die Bedienung durch einen Defekt nicht mehr möglich ist.
Bei Anwahl der Schaltfläche „**Ausgänge**“ kann zusätzlich noch die Maske „**Ausgänge darstellen**“ geöffnet werden. ☞ **4.2.9**

Hinweis:

Diese Funktion ist nur möglich bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.50

5.2 Daten zur Steuerung senden

Ruft die Funktion Daten zur Steuerung senden auf. ☞ **4.2.5**

5.3 Daten aus Steuerung auslesen

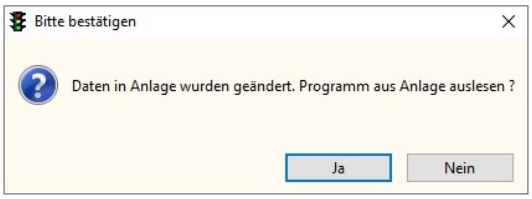
Ruft die Funktion Daten von Steuerung auslesen aus. ☞ **4.2.6**

5.4 Parameter online ändern

Über diese Funktion können einige Programmparameter bei laufender Anlage verändert werden. Diese Funktion wird nur von den Anlagentypen EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 unterstützt.
Bei Anwahl erfolgt die Abfrage des Benutzercodes. Je nach Voreinstellung in den Programmeinstellungen wird dieser automatisch vorgesetzt.
Wurde ein falscher Benutzercode eingegeben oder besteht keine Verbindung zur Steuerung, kann die Funktion nicht ausgeführt werden und es erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.
Bei Eingabe des richtigen Benutzercodes öffnet sich die entsprechende Eingabemaske. In der Kopfzeile werden die verwendete Schnittstelle sowie der aktuelle Programmname aus der Steuerung angezeigt.

Hinweis:

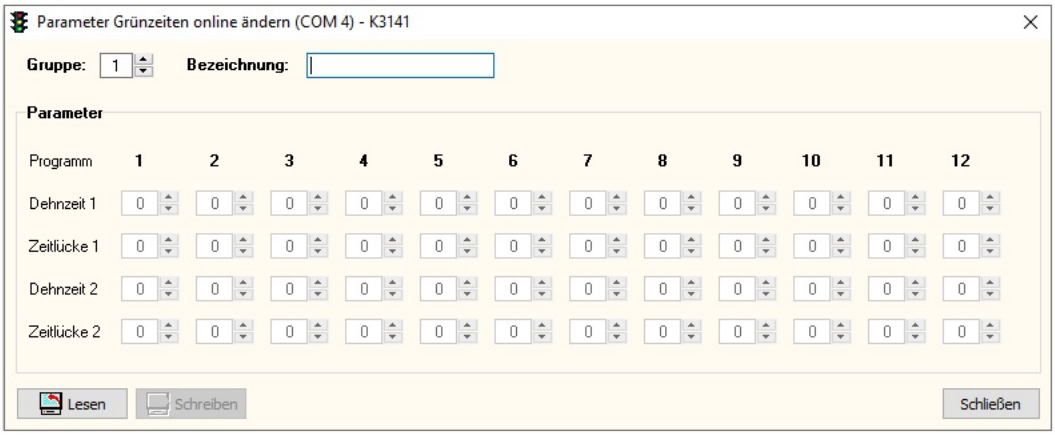
Wurden Parameter an der Anlage verändert, erfolgt beim Schließen der jeweiligen Maske eine Abfrage ob das aktuelle Programm aus der Steuerung ausgelesen werden soll.



Je nach Bestätigung wird die entsprechende Funktion zum Auslesen des Programms aus der Steuerung aufgerufen.

5.4.1 Parameter Grünzeit

In dieser Eingabemaske erfolgt die Änderung der Parameter für die Verkehrsabhängigkeit. Es können die Dehnzeiten sowie die Zeitlücken angepasst werden.

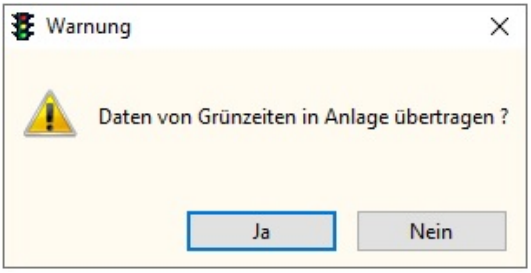


Im Eingabefeld Gruppe wird die gewünschte Gruppe ausgewählt. Durch Drücken der Schaltfläche „**Lesen**“ werden die aktuellen Parameter sowie die Gruppenbezeichnung für die gewählte Gruppe aus der Steuerung ausgelesen und in die entsprechenden Eingabefelder eingetragen.
Je Gruppe können die Dehnzeit 1+2 sowie die Zeitlücke 1+2 verändert werden.
Sobald Daten aus der Steuerung ausgelesen wurden, erfolgt die Freigabe der Schaltfläche“ **Schreiben**“.

Hinweis:

Wird bei Dehnzeit der Wert „**0**“ eingetragen, erfolgt in diesem Dehnpunkt keine Dehnung mehr, wählt man bei Zeitlücke den Wert „**0**“ wird der betreffende Dehnpunkt bis zur maximalen Dehnzeit verlängert.

Bei Anwahl der Schaltfläche Schreiben erfolgt folgende Abfrage:



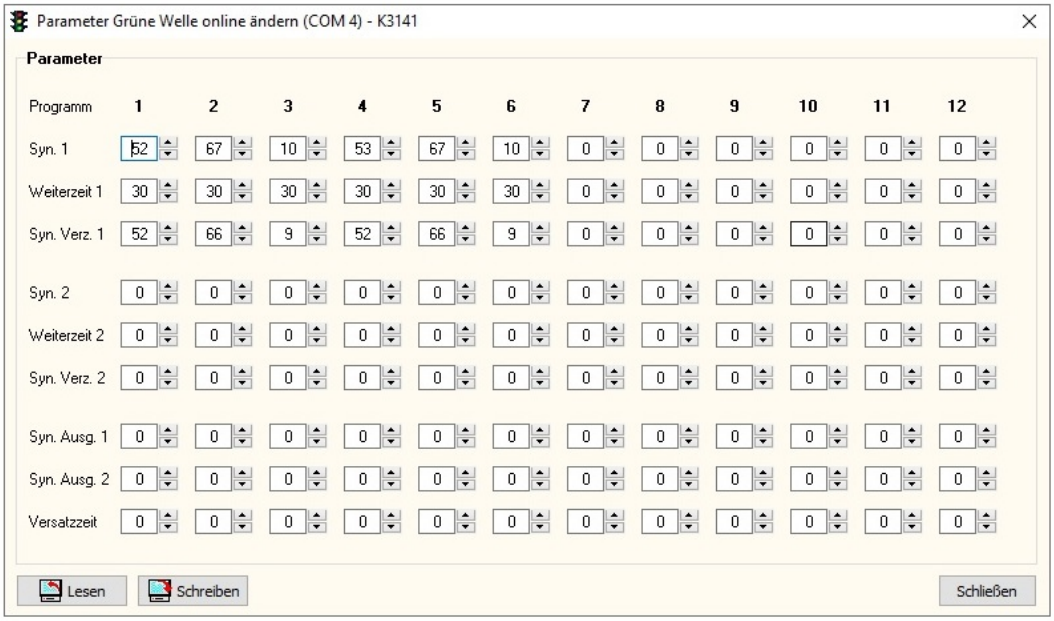
Wird diese mit „**Ja**“ bestätigt, werden die Daten für die aktuelle Gruppe in die Steuerung übertragen, eine weitere Meldung erfolgt nicht.

Hinweis:

Wählt man eine andere Gruppe an, werden die sichtbaren Daten gelöscht. Durch erneutes Drücken der Schaltfläche Lesen werden wieder die Daten der gewählten Gruppe ausgelesen und entsprechend angezeigt.
Die Eingabe der Daten erfolgt immer für 12 Programme. Je nach Softwareversion des Steuergerätes, werden aber nur die Daten der Programme (1 bis 6) übertragen.

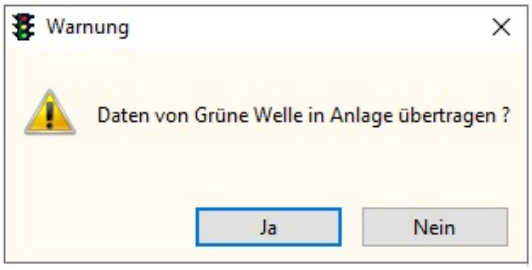
5.4.2 Parameter Grüne Welle

In dieser Eingabemaske erfolgt die Änderung der Parameter für die Grüne Welle.
Folgende Parameter können jeweils für zwei getrennte Eingaben angepasst werden:
Synpunkt, Weiterzeit, Synverzögerung und Synausgang.



Durch Drücken der Schaltfläche „**Lesen**“ werden die aktuellen Parameter aus der Steuerung ausgelesen und die Eingabefelder mit den ausgelesenen Werten gefüllt.
Je Programm können die erforderlichen Parameter verändert werden.
Sobald Daten aus der Steuerung ausgelesen wurden, erfolgt die Freigabe der Schaltfläche Schreiben.

Bei Anwahl der Schaltfläche „**Schreiben**“ erfolgt folgende Abfrage:



Wird die Warnung mit „**Ja**“ bestätigt, werden die aktuellen Daten in die Steuerung übertragen, eine weitere Meldung erfolgt nicht.

5.4.3 Schaltzeiten

Über diese Funktion können die Schaltpunkte der internen Uhr im laufenden Betrieb verändert werden.
Diese Funktion ist zurzeit noch nicht verfügbar.

5.5 Ausgänge darstellen

Ruft die Funktion Ausgänge darstellen auf. ☞ **4.2.8**

5.6 Überwachungen schalten

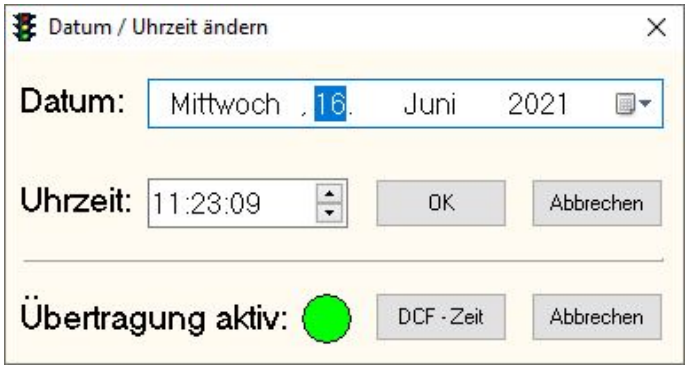
Ruft die Funktion Überwachungen schalten auf. ☞ **4.2.9**

5.7 Datum / Uhrzeit ändern

Damit Programmumschaltungen über die interne Uhr zum richtigen Zeitpunkt ausgeführt und Störprotokolle mit der richtigen Zeitangabe erfasst werden, ist darauf zu achten, das Datum und Uhrzeit der Steuerung immer aktuell sind.
Bei jeder Programmierung der Steuerung werden automatisch Datum sowie Uhrzeit vom angeschlossenen PC neu übertragen und entsprechend gestellt.

5.7.1 Datum/Uhrzeit manuell ändern

Bei jedem Öffnen der Maske werden die aktuellen PC-Werte in den Auswahlfeldern vorgesetzt.



Im Feld „**Datum**“ kann der markierte Wert über die Pfeiltasten „**auf / ab**“ verändert werden. Mit den Pfeiltasten „**links / rechts**“ wird innerhalb des Feldes die Auswahl gewechselt.
Klickt man mit der linken Maustaste auf den Pfeil nach unten, öffnet sich der Kalender zur freien Auswahl des Datums.
Im Feld „**Uhrzeit**“ wird über die Auswahlwippe die Uhrzeit verändert.

Mit der Schaltfläche „**OK**“ werden das aktuell angezeigte Datum und die Uhrzeit in die Steuerung übertragen.
Als Kontrolle blinkt kurz die Anzeige Übertragung aktiv und das Fenster schließt automatisch.
Besteht keine Verbindung zur Steuerung, erscheint ein entsprechendes Fehlerfenster.

5.7.2 PC-Zeit

Bei Betätigung der Schaltfläche „**PC-Zeit**“ werden die aktuelle Zeit und Datum vom PC zur Steuerung übertragen. Als Bestätigung blinkt hinter dem Text Übertragung aktiv kurz eine Kontrollanzeige.
Das Fenster schießt sich nach der Übertragung automatisch.

Hinweis:

Ist eine Funkuhr Typ V4 gesteckt (unterstützt bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.60) wird statt der Schaltfläche „**PC-Zeit**“, die Schaltfläche „**DCF-Zeit**“ angezeigt. ☞ **5.7.3**

5.7.3 DCF-Zeit

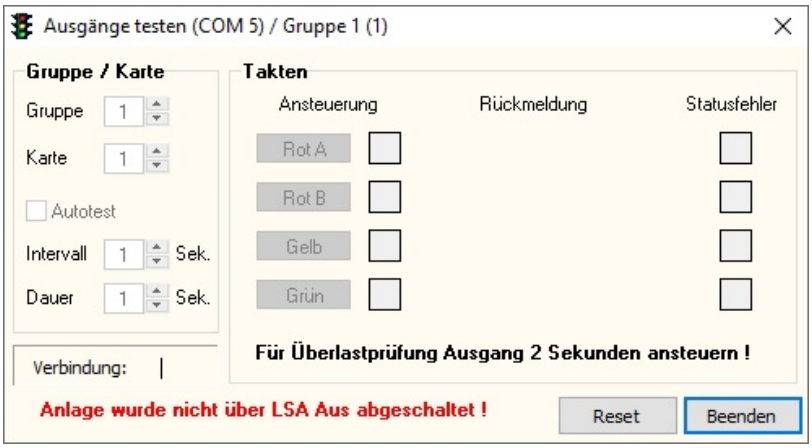
Bei Betätigung der Schaltfläche „**DCF-Zeit**“ werden aktuelle Zeit und Datum von der Funkuhr Typ V4 zur Steuerung übertragen. Als Bestätigung blinkt hinter dem Text Übertragung aktiv kurz eine Kontrollanzeige.
Das Fenster schießt sich nach der Übertragung automatisch.

Hinweis:

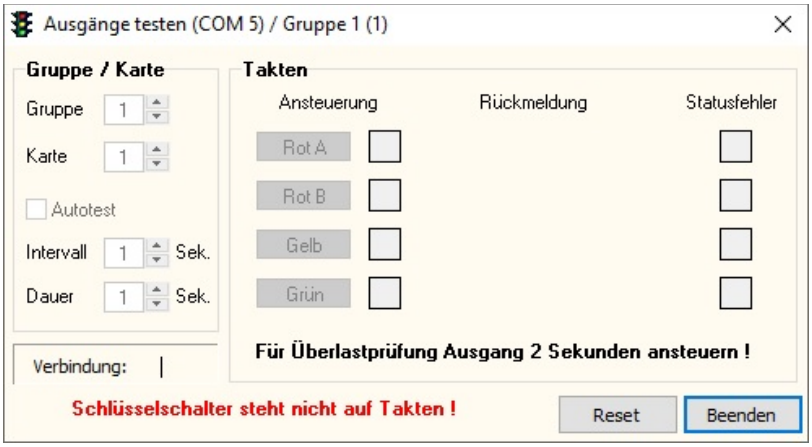
Diese Funktion wird nur unterstützt bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.60 in Verbindung mit einer Funkuhr Typ V4.

5.8 Ausgänge testen

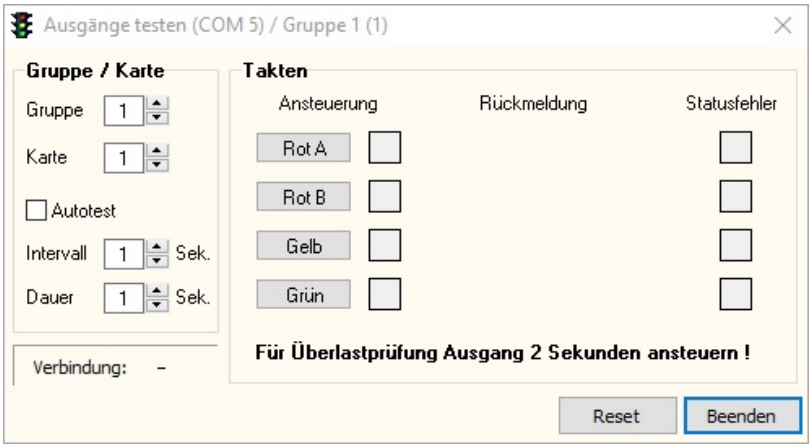
Bei den Anlagentypen EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 können sämtliche Signalausgänge zum Test einzeln angesteuert werden.
So lässt sich überprüfen, ob die Außenlange korrekt angeschlossen wurde. In der Kopfzeile des Fensters
wird die belegte Schnittstelle eingeblendet. Wählt man diese Funktion an, wird der Anlagenstatus von der Steuerung abgefragt. Besteht keine Verbindung zur Steuerung, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung. Um die einzelnen Ausgänge testen zu können, muss die Steuerung zuerst über „**LSA Aus**“ abgeschaltet werden. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, erscheint folgender Hinweis:



Wurde die Steuerung über „**LSA Aus**“ abgeschaltet wird überprüft, ob an der Steuerung der Schlüsselschalter auf „**Takten**“ steht. Ist dieses nicht der Fall, erfolgt ein entsprechender Hinweistext.



Wurden beide Bedingungen erfüllt, werden sämtliche Bedienelemente freigegeben.



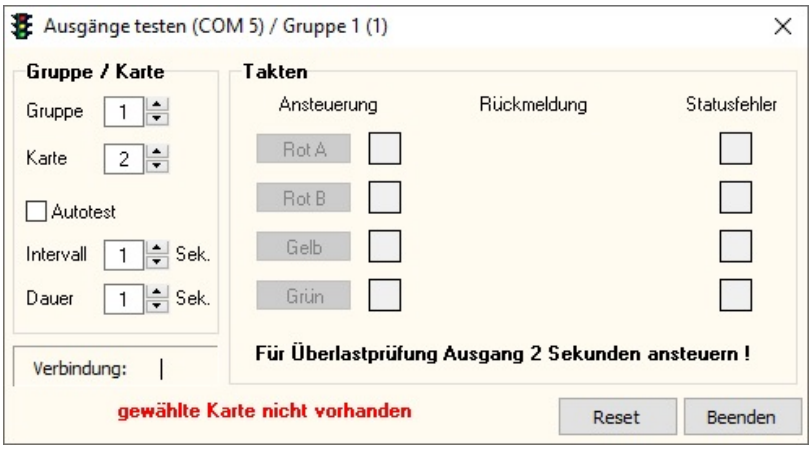
Wird die Verbindung zur Steuerung unterbrochen, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.

5.8.1 Ausgänge ansteuern

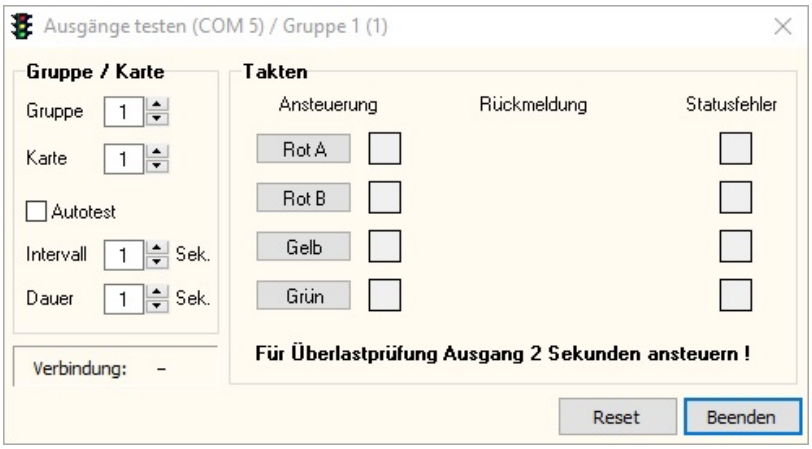
Über die Auswahlfelder „**Gruppe**“ und „**Karte**“ wird die gewünschte Gruppe / Leistungskarte eingestellt.
Ist die gewählte Karte nicht vorhanden, werden sämtliche Bedienelemente gesperrt.
Zusätzlich erscheint ein Hinweistext.

Hinweis:

Beim Anlagentyp EPB 12 ist die Auswahl einer Karte nicht möglich, da es je Gruppe nur eine Leistungskarte gibt.

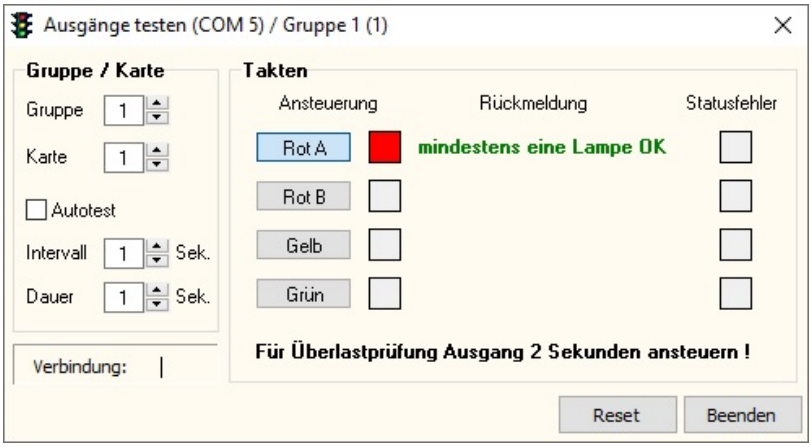


Wurde eine gültige Karte ausgewählt, werden sämtliche Bedienelemente wieder freigegeben.



Über die entsprechende Schaltfläche „**Ansteuerung**“ wird der gewünschte Lampenausgang angesteuert.
Bei Anwahl mit der linken Maustaste erfolgt die Ansteuerung so lange, wie diese gedrückt wird.
Als optische Kontrolle leuchtet rechts neben der Ansteuerung die entsprechende Anzeige auf.
Wird eine Schaltfläche mit der rechten Maustaste betätigt, rastet diese ein und die Ausgabe erfolgt permanent. Ausgeschaltet wird dann wieder über die linke Maustaste.

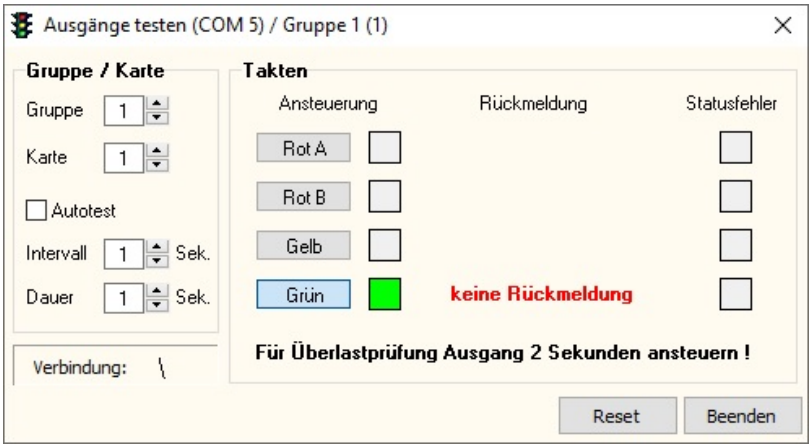
Bei aktiver Verbindung PC / Steuerung wird bei Verbindung ein drehender Balken als Kontrolle aktiviert.
Über die Schaltfläche Reset werden sämtliche angesteuerte Lampen ausgeschaltet und die Gruppen- / Kartenauswahl wieder auf die Grundstellung zurückgesetzt.



Wird eine Gruppe angetaktet, leuchtet die entsprechende Leuchte bei Status. Zusätzlich erfolgt noch eine Lampenüberprüfung der angeschlossenen Signalgeber.
Leuchtet mindestens eine Lampe an dem angesteuerten Ausgang, erscheint bei Rückmeldung des entsprechenden Ausgangs die Meldung mindestens eine Lampe OK.
Leuchtet keine Lampe an dem angesteuerten Ausgang oder sind keine Signalgeber an diesem Ausgang angeschlossen, erscheint bei Rückmeldung des entsprechenden Ausgangs **„keine Rückmeldung“**.

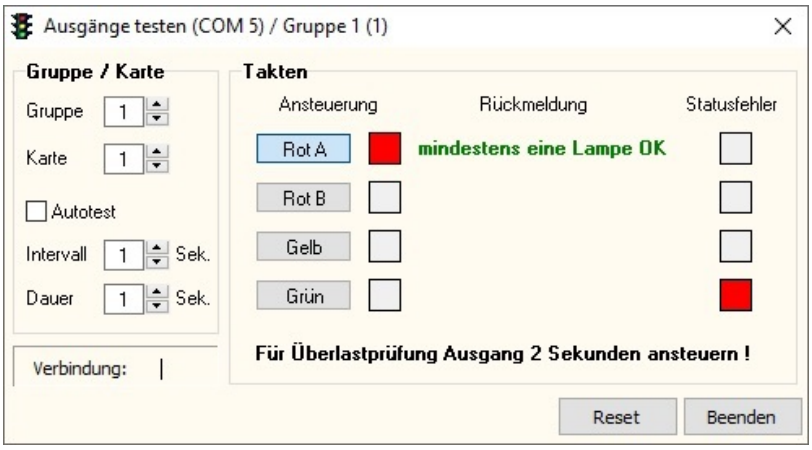
Hinweis:

Die Meldung **„keine Rückmeldung“** erscheint auch, wenn die betreffende Gruppe auf Lampenmessung eingestellt ist und ein LED-Signalgeber angeschlossen wurde.

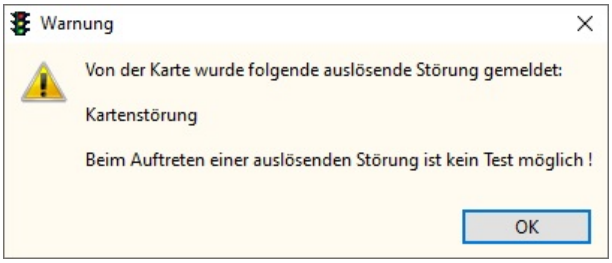


Zusätzlich wird noch jeder Ausgang auf Statusfehler überprüft.

Wurde ein Statusfehler festgestellt, erscheint hinter dem entsprechenden Ausgang eine optische Warnanzeige. Die Ansteuerung wird in diesem Fall zur Fehlersuche nicht weggeschaltet.



Erscheint folgende Fehlermeldung könnte dieses folgende Ursachen haben:
Fehler in Verdrahtung der Außenanlage, Ausgangssicher defekt oder defekte Leistungskarte (n).
Die aktuelle Ansteuerung wird dann sofort weggeschaltet.



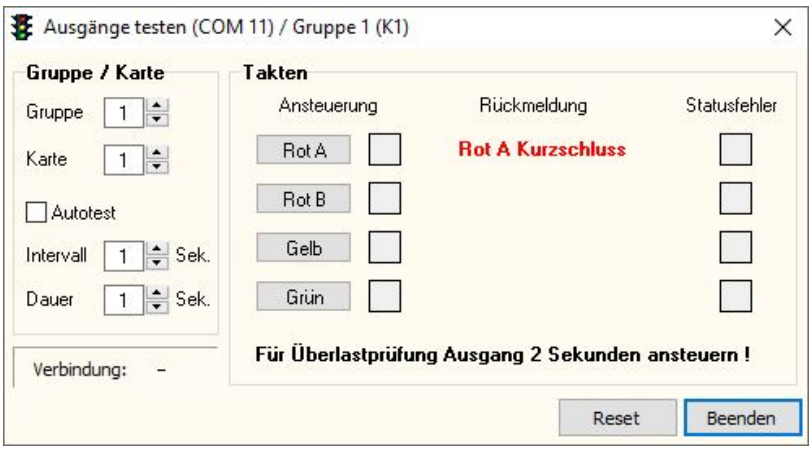
Hinweise:

Erscheint die Meldung „**mindestens eine Lampe OK**“, besteht die Möglichkeit, dass einige Lampen defekt sein können.
Dies ist aber nur der Fall, wenn mehrere Signalgeber an einer Karte angeschlossen sind, da diese je nach Ausgang parallel angeschlossen sind.
Angesteuerte Ausgänge werden in folgenden Fällen sofort abgeschaltet:

- Anwahl einer anderen Gruppe oder Karte
- Unterbrechung der Verbindung PC / Steuerung
- Schließen des Fensters
- Sobald das Fenster geschlossen wird
- Überlast, bzw. Kurzschluss

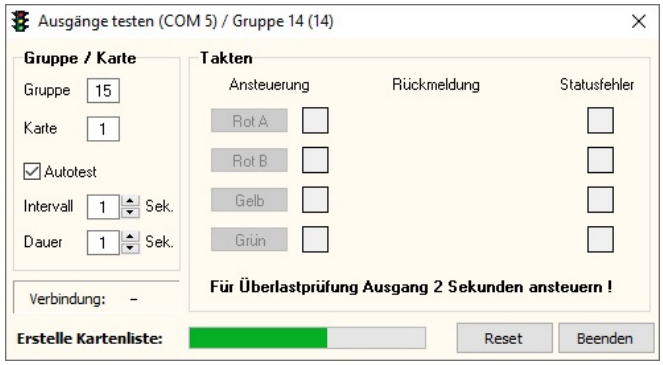
Während des Taktens erfolgt, je Ausgang, eine Überlast / Kurzschlussüberwachung.
Wurde ein Kurzschluss an einem Lampenausgang festgestellt, wird die Ansteuerung des betreffenden Ausgangs weggenommen und es erscheint folgende Hinweismeldung:

Als optischer Hinweis erscheint hinter dem betreffenden Ausgang eine entsprechende Anzeige.



5.8.2 Automatischer Test der Lampenausgänge

Wird diese Funktion angewählt, werden als erstes die aktiven Gruppen (sowie die Anzahl der Leistungskarten bei EPB 24 / EPB 48) des aktuellen Programms, das in der Steuerung läuft, ermittelt.
Dazu wird eine Kartenliste erstellt. Je nach Anlagentyp dauert dieses ca. 10 bis 15 Sekunden.
Ist dieser Vorgang abgeschlossen, erfolgt eine automatische Ansteuerung sämtlicher Ausgänge der aktiven Gruppen (und Karten bei EPB 24 / 48).
Der Wert im Eingabefeld „**Intervall**“ gibt die Zeit an, in welchem Abstand die Ansteuerung der einzelnen Ausgänge wechselt. Der Wert bei „**Dauer**“ gibt vor, wie lange ein Ausgang angesteuert wird.
Die einstellbaren Zeiten betragen jeweils 1 bis 5 Sekunden.



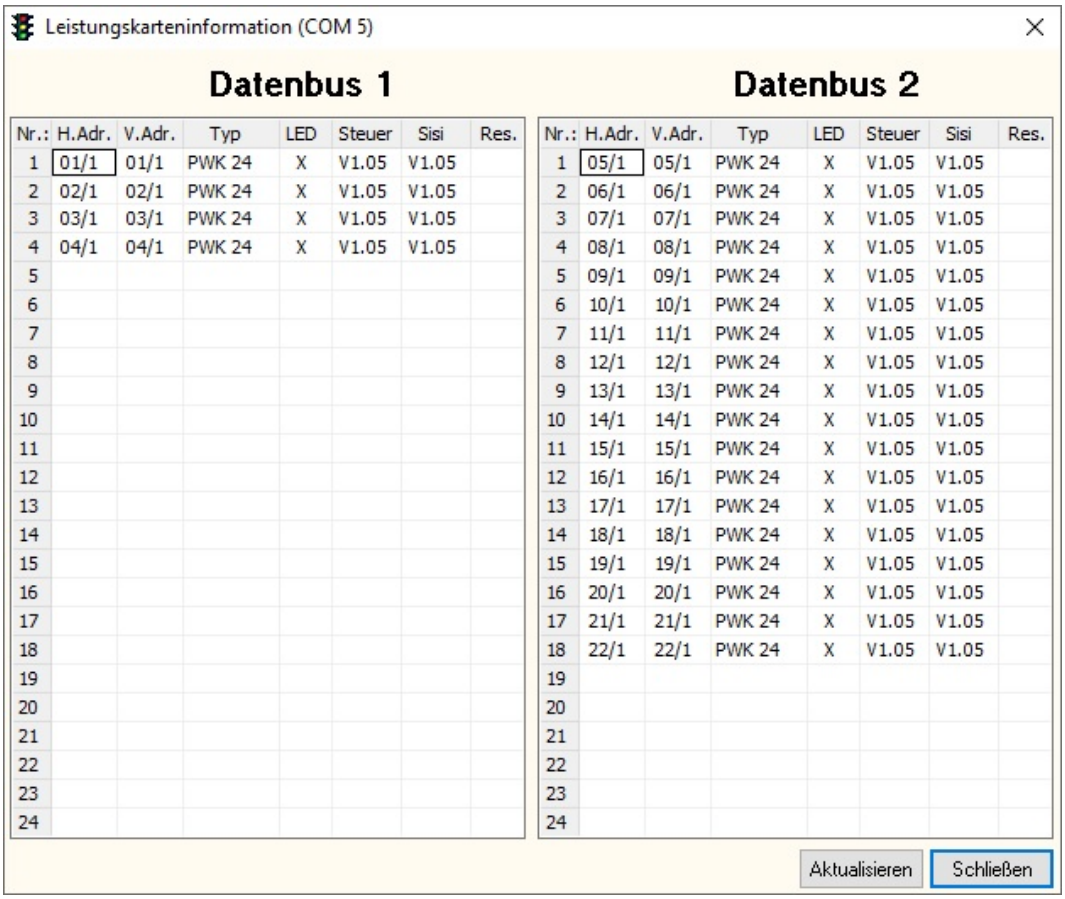
Ist diese Funktion aktiv, werden alle anderen Bedienelemente gesperrt. Bei Gruppe (Karte nur bei EPB 24 / EPB 48) wird angezeigt, welche Gruppe gerade angesteuert wird – zur Kontrolle des Ausgangs leuchtet die entsprechende Ansteuerungsleuchte.
Sämtliche Funktionen für die Rückmeldefunktionen verhalten sich wie bei der manuellen Ansteuerung.
Wird der Autotest ausgeschaltet oder die Schaltfläche „**Reset**“ angewählt, werden sämtliche Bedien- und Anzeigeelemente wieder in den Grundzustand versetzt. Angesteuerte Ausgänge werden wieder ausgeschaltet.

Hinweis:

Wurden sämtliche Ausgänge einmal angesteuert, beginnt der Testlauf wieder bei der ersten Gruppe.
Dieses wiederholt sich dann so lange, bis die Funktion ausgeschaltet wird.
Ab CPU Version 6.90 werden alle Testergebnisse zusätzlich zum Betriebstagebuch gesendet.

5.9 Leistungskarten Information

Über diese Funktion kann bei den Anlagentypen EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 die Softwareversionen der Leistungskarten abgerufen werden.



Nr.:	H.Adr.	V.Adr.	Typ	LED	Steuer	Sisi	Res.
1	01/1	01/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
2	02/1	02/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
3	03/1	03/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
4	04/1	04/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

Nr.:	H.Adr.	V.Adr.	Typ	LED	Steuer	Sisi	Res.
1	05/1	05/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
2	06/1	06/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
3	07/1	07/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
4	08/1	08/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
5	09/1	09/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
6	10/1	10/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
7	11/1	11/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
8	12/1	12/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
9	13/1	13/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
10	14/1	14/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
11	15/1	15/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
12	16/1	16/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
13	17/1	17/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
14	18/1	18/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
15	19/1	19/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
16	20/1	20/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
17	21/1	21/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
18	22/1	22/1	PWK 24	X	V1.05	V1.05	
19							
20							
21							
22							
23							
24							

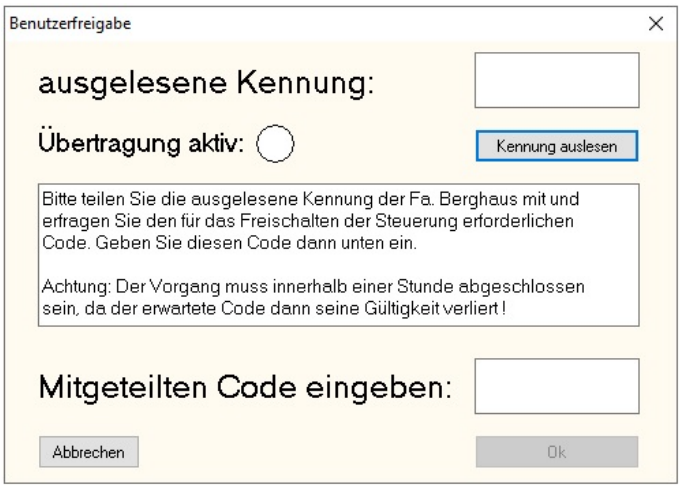
Angezeigt werden eine Hardwareadresse (Leistungskartenadresse), eine virtuelle Adresse (Gruppenadresse), der Leistungskartentyp (PWK 24, PWK 48, oder. PWK 12), LED-Messung aktiv sowie die Softwareversion.

Hinweise:

- Diese Funktion wird erst ab der Version 6.10 von der CPU unterstützt.
- Von Leistungskarten mit älterer Softwareversion, die diese Informationen nicht senden, werden dann Fragezeichen für LED-Info und Softwareversion angezeigt.
- Die Anzeigen für Hardware- und virtueller Adresse sind für interne Testzwecke gedacht.

5.10 Benutzerfreigabe

Über diese Funktion kann der vorhandene Benutzercode in einer Steuerung geändert werden. Diese Funktion wird benötigt, wenn Steuergeräte von anderen Besitzern angemietet o. ä. werden. Um dem jeweiligen Benutzer einen Zugriff auf die Steuerung mit einem eigenen Benutzercode zu ermöglichen, muss dieser zuvor freigeschaltet werden.



Nach Druck auf die Schaltfläche „**Kennung auslesen**“ wird von der Steuerung eine Kennung ausgegeben. Diese Zahlenkombination muss dann innerhalb einer Stunde der Peter Berghaus GmbH mitgeteilt werden. Sie erhalten dann ihren Code, den Sie bitte in das Eingabefeld „**Mitgeteilten Code eingeben**“ eintragen und mit der Schaltfläche „**OK**“ bestätigen.
Wurde ein falscher Code eingegeben, so erscheint bei der Übertragung der Hinweis „**Falscher Code**“ und der Vorgang wird abgebrochen.
Bei korrekter Eingabe wird die Steuerung freigeschaltet und das Fenster schließt sich automatisch.
Im Fenster Ausgänge darstellen wird hinter der Anzeige Benutzer als Bestätigung der Wert 99 angezeigt.
Der nächste gültige Benutzercode den die Steuerung empfängt, wird dann in der Steuerung aktiviert.
Die Steuerung akzeptiert dann nur noch diesen Code, bis sie wieder freigeschaltet wird.

Hinweis:

Besteht keine Verbindung zur Steuerung, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung und der Vorgang wird abgebrochen.

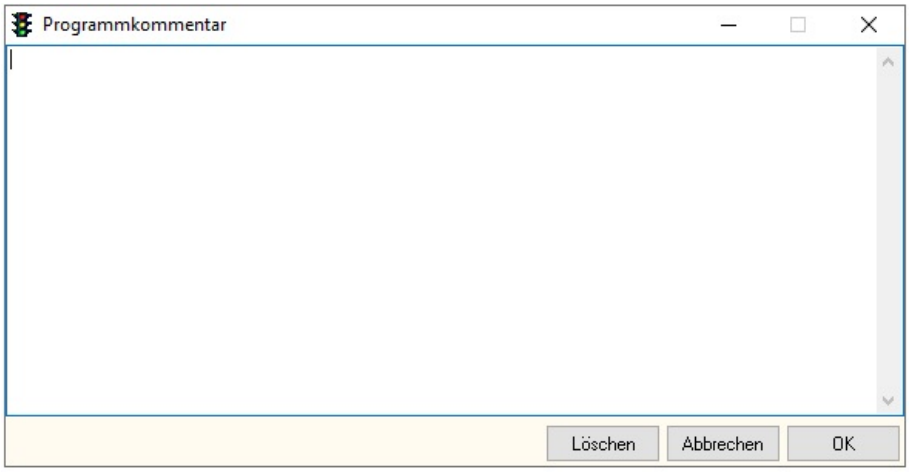
6. Programmerstellung

6.1 Grunddaten

In diesem Menüpunkt befinden sich sämtliche Aufrufe für diverse Eingabemasken zur Eingabe verschiedener Grundparameter.

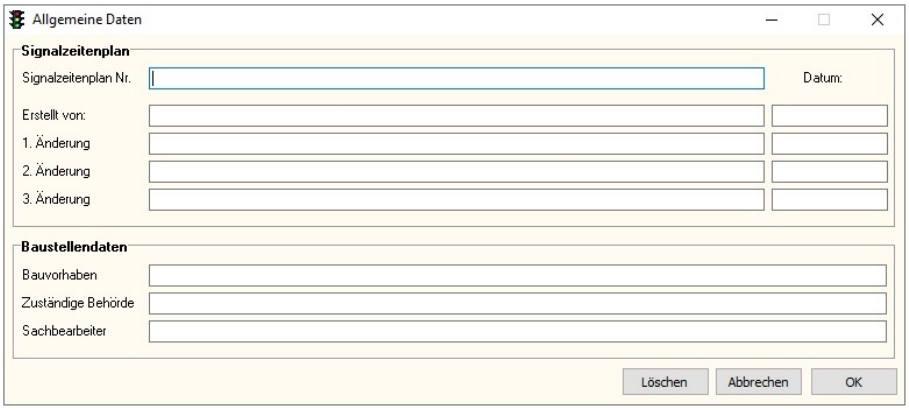
6.1.1 Programmkommentar

Wurde die Funktion Programmkommentar angewählt, öffnet sich ein Eingabefenster zur Texteingabe.
In diesem Fenster können Begleittexte zum aktuellen Programm eingegeben werden. Wird das aktuelle Programm gespeichert, so wird dieser Text dann mit der Endung .txt unter dem gewählten Dateinamen mit abgespeichert.
Über einen beliebigen Editor kann dieser Text angesehen, bzw. ausgedruckt werden.



6.1.2 Allgemeine Daten

Bei Anwahl öffnet sich ein Fenster in dem weitere Informationen zum Programm eingetragen werden.
Diese Eingaben erscheinen später auf jedem Ausdruck.



Hinweis:

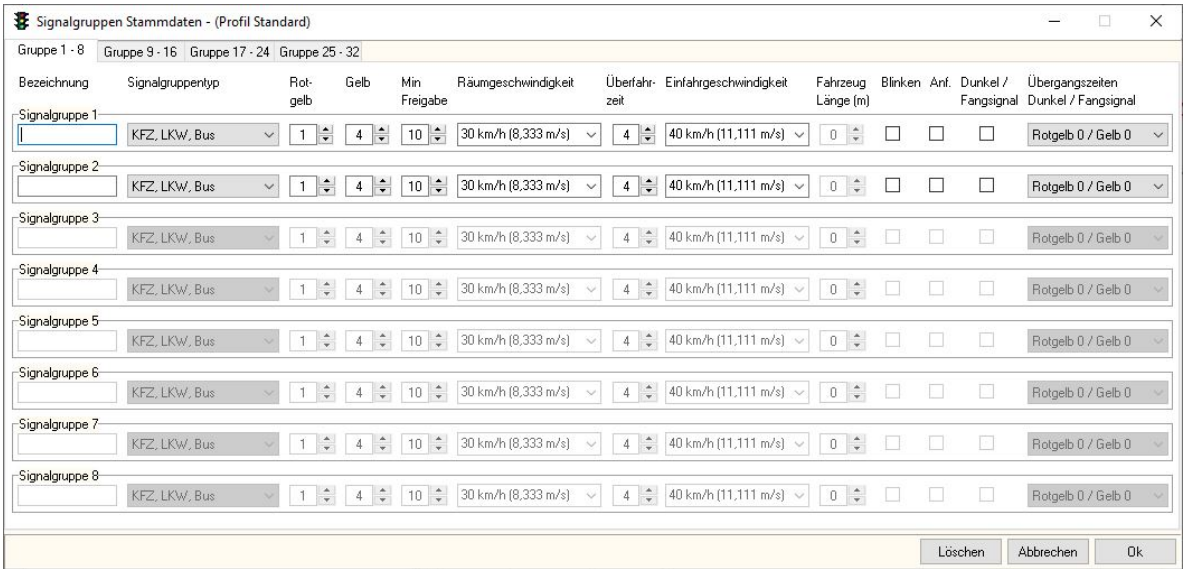
Durch Drücken der Taste „**F5**“ innerhalb eines Datumsfeldes wird automatisch das aktuelle Datum eingefügt.

6.1.3 Signalgruppen Stammdaten

In dieser Eingabemaske werden sämtliche Grunddaten jeder aktiven Gruppe vorgenommen. Werden Zwischenzeiten berechnet, werden die entsprechenden Berechnungsvorgaben in der Berechnungsmaske dann, je Gruppe, vorgesetzt.
Es kann aber in der Berechnungsmaske jeder Parameter (je Berechnungsvorgang) auch noch einmal getrennt verändert werden.

Hinweis:

Bei jedem Schließen der Maske wird automatisch ein Prüfprogramm gestartet, welches Fehler, bzw. Veränderungen in einem vorhandenen Signalzeitenplan meldet.



6.1.3.1 Signalgruppenbezeichnung

In diesem Eingabefeld erfolgt die Bezeichnung der jeweiligen Gruppen entsprechend dem Lageplan.
Diese Bezeichnung erscheint dann später auf den Ausdrucken, bzw. je nach Steuergerät als Anzeige im Display bei Störmeldungen, usw.
Mit der Taste „**Enter**“ gelangt man von Gruppenbezeichnung zu Gruppenbezeichnung, innerhalb der aktiven Karteikarte.

Hinweis:

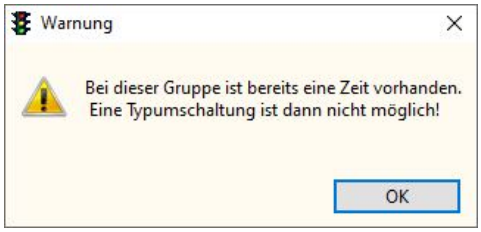
Es muss für jede aktive Gruppe eine Bezeichnung vergeben werden, sonst kann man diese Maske nicht schließen. Es erscheint dann eine entsprechende Hinweismeldung.

6.1.3.2 Signalgruppentyp

In dieser Auswahlbox wird je Gruppe ein Signalgruppentyp zugeordnet. Je nach gewähltem Typ ändern sich, in dieser Gruppe, einige Parameter. Es werden dann immer entsprechende Grundwerte vorgesetzt, diese bleiben aber jederzeit veränderbar.

Hinweis:

Der Signalgruppentyp kann nur bei den Gruppen geändert werden, bei denen im Signalzeitenplan noch nichts gezeichnet wurden.
Wird versucht den Typ umzuschalten und diese Gruppe wurde bereits im Signalzeitenplan gezeichnet, erscheint folgende Hinweismeldung:



Nach Bestätigung wird der Typ dieser Gruppe auf ursprünglichen Wert zurückgeschaltet.

Hinweise:

Zusätzlich gibt es eine Anzahl von Quittungssignalen (QS-xxxx), diesen ist je nach Softwareversion der CPU eine feste Funktion zugeordnet (Ausgabe eines Bestätigungssignals).

- QS PWAnfo : Funktion Programmwechsel auf Anforderung ist aktiv
- QS Dehn. Abr. : Funktion Dehnzeit abbrechen ist aktiv
- QS Dehn. Abr.HP : Funktion Dehnzeit, Anlage steht im Haltepunkt
- QS Allrot : Funktion Allrot ist aktiv
- QS Allrot HP : Funktion Allrot, Anlage steht im Haltepunkt
- QS Allrot WP : Funktion Allrot, Zustand Allrot erreicht
- QS Handbetrieb SW : Funktion Handbetrieb, Anlage steht im Wartepunkt
- QS Handbetrieb LW : Funktion Handbetrieb, Anlage läuft zum Wartepunkt
- QS ÖPNV : Funktion ÖPNV ist aktiv
- QS ÖPNV HP : Funktion ÖPNV, Anlage steht im Haltepunkt
- QS Dunkelschaltung : Funktion Dunkelschaltung ist aktiv

Weiterhin gibt es Hilfssignale, Taktile Signalgeber sowie Wechselblinker, diesen jedoch keine feste Funktion zugeordnet ist. Es werden lediglich Vorgabewerte in der Signalgeberausstattung, Signalsicherung etc. vorgegeben.

6.1.3.3 Rotgelb- / Gelbzeiten

Bestimmt die Rotgelb-, bzw. Gelbzeiten jeder einzelnen Gruppe im Signalzeitenplan.

6.1.3.4 Min. Freigabe

Gibt die Mindest-Freigebezeit je Gruppe vor. Im Signalzeitenplaneditor können dann keine Freigabezeiten gezeichnet werden, die kleiner als dieser eingestellte Wert sind.
Die eingestellten Werte werden von der Steuerung für die Mindestfreigabezeitenüberwachung verwendet.
Werden diese im Programm nicht eingehalten, schaltet die Steuerung wegen Min Freigabefehler ab.

Hinweis:

Über eine Passwortabfrage kann die Begrenzung der Eingabe der Mindest-Freigabezeiten (kleiner 5 Sekunden) aufgehoben werden, z. B. für die Planung einer Zuflusssteuerung mit sehr kurzen Freigabezeiten.

6.1.3.5 Räumgeschwindigkeit

Je nach eingestelltem Signalgruppentyp werden feste Werte für die Räumgeschwindigkeiten vorgegeben.
Die Werte können auch über eine freie Eingabe (nur Zahlenwert) verändert werden. Beim Verlassen des Feldes erfolgt eine Abfrage, ob mit „**km/h**“ oder „**m/s**“ berechnet werden soll. Mit diesen Werten erfolgt dann die Zwischenzeitenberechnung.

Hinweis:

Wurde in der Hauptmaske die Funktion Manuelle Zwischenzeiteingabe aktiviert, sind diese Eingabefelder leer und werden gesperrt.

6.1.3.6 Überfahrzeit

Je nach eingestelltem Signalgruppentyp werden feste Werte für die Überfahrzeiten vorgegeben, diese werden dann bei der Zwischenzeitenberechnung mit einbezogen.

Hinweis:

Wurde in der Hauptmaske die Funktion Manuelle Zwischenzeiteingabe aktiviert, sind diese Eingabefelder leer und werden gesperrt.

6.1.3.7 Einfahrgeschwindigkeit

Je nach eingestelltem Signalgruppentyp werden feste Werte für die Einfahrgeschwindigkeiten vorgegeben.
Erfolgt die Zwischenzeitenberechnung mit Einfahrzeiten werden diese Vorgaben, für die Ermittlung der Einfahrzeiten, verwendet.
Die Werte können auch über eine freie Eingabe (nur Zahlenwert) verändert werden. Beim Verlassen des Feldes erfolgt dann eine Abfrage, ob mit „**km/h**“ oder **„m/s“** berechnet werden soll.
Dieser Wert bestimmt dann die Grundwerte im Berechnungsfenster für die Zwischenzeiten.

Hinweis:

Wurde in der Hauptmaske die Funktion Manuelle Zwischenzeiteingabe aktiviert, sind diese Eingabefelder leer und werden gesperrt.

6.1.3.8 Fahrzeuglänge

Ist die Funktion mit Fahrzeuglängen berechnen in der Hauptmaske eingestellt, wird der eingestellte Wert in der Berechnungsmaske zu den Räumwegen addiert.
Je nach eingestelltem Signalgruppentyp werden die Standardwerte nach RiLSA vorgegeben.

Hinweis:

Wurde in der Hauptmaske die Funktion Manuelle Zwischenzeiteingabe aktiviert, sind diese Eingabefelder leer und werden gesperrt.

6.1.3.9 Blinken

Diese Auswahlbox bestimmt ob die jeweilige Gruppen bei einer Störung auf Gelbblinken schaltet oder bei Anwahl der Betriebsart Blinken.

6.1.3.10 Anforderungsbetrieb aktivieren

Die Auswahlbox Anf. bestimmt, ob für die jeweilige Gruppe der Anforderungsbetrieb im Signalzeitenplaneditor aktiviert wird. Es werden dann in diesem die entsprechenden Funktionen je Gruppe freigegeben.

Hinweis:

Bei jedem Schließen der Maske erfolgt eine Überprüfung, ob für eine der aktiven Gruppen der Anforderungsbetrieb eingeschaltet wurde. Falls ja, erfolgt eine Abfrage des Zwangsumlaufs. ☞ **6.1.6**

6.1.3.11 Typ Dunkel / Fangsignal

Bei Anwahl dieser Checkbox werden bei der betreffenden Signalgruppe folgende Parameter vorgesetzt:

1. In der Signalgeberausstattung wird der Signalgeber als 2-begriffig mit Rot und Gelb vorgesetzt.

2. In der Signalsicherung gibt es bei dieser Gruppe keine Statusüberwachung bei Grün.

6.1.3.12 Übergangszeiten bei Dunkel / Fangsignal

In der Auswahlbox „**Übergangszeiten für Dunkel / Fangsignal**“ können Sie die gewünschte Farbfolge wählen, die beim Zeichnen einer Dunkelzeit im Signalzeitenplaneditor verwendet werden soll.

Hinweise:

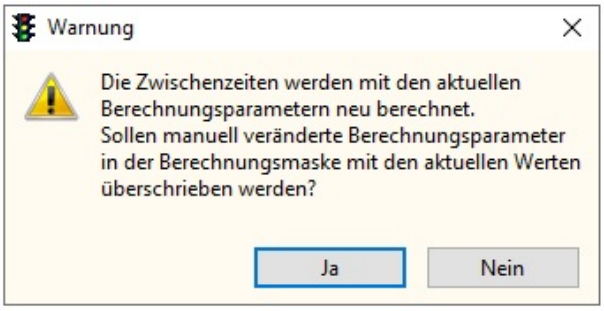
- Wird eine Farbfolge eingestellt, die nicht RiLSA-konform ist, erscheint eine entsprechende Hinweismeldung.

- Die Ausgabe von Dunkel wird bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 7.20 unterstützt.

6.1.3.13 Änderung der Berechnungsparameter

Wurde einer der Berechnungsparameter Räumgeschwindigkeit, Überfahrzeit, Einfahrgeschwindigkeit oder Fahrzeuglänge verändert, erfolgt beim Schließen der Maske eine Überprüfung ob bereits Zwischenzeiten berechnet wurden. Falls ja, erscheint folgende Hinweismeldung:

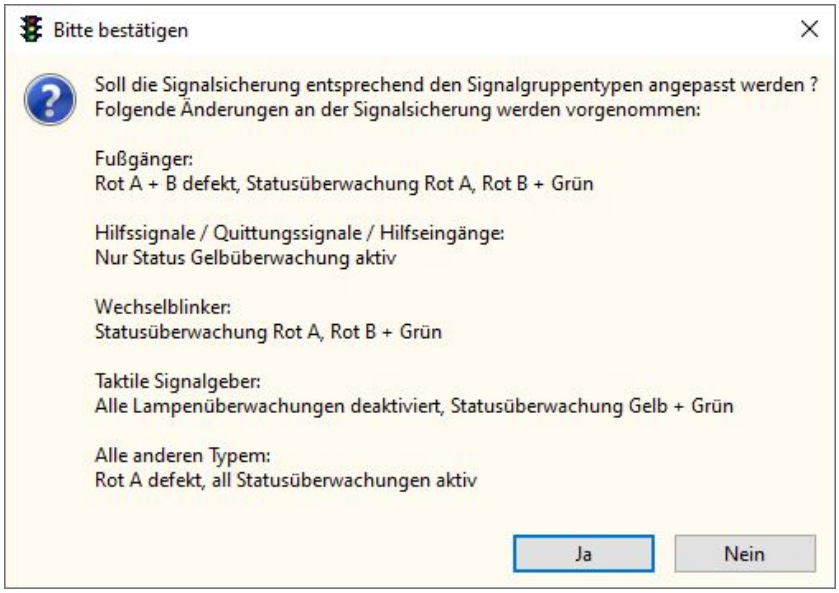
Nach Bestätigung mit „**OK**“ werden die Zwischenzeiten mit den geänderten Parametern neu berechnet.
Bei Abbrechen wird die Eingabemaske nicht geschlossen.
Wurde die Hinweismeldung mit „**OK**“ bestätigt, erfolgt eine Überprüfung ob in der Zwischenzeitberechnung manuell angepasste Parameter vorhanden sind. Falls ja, erscheint folgende Abfrage:



Wird diese mit „**Ja**“ bestätigt, werden alle manuell angepasste Parameter in der Berechnungsmaske durch die aktuellen Werte der Signalgruppenstammdaten ersetzt und die Zwischenzeiten mit diesen neu berechnet.
Wurde diese Abfrage mit „**Nein**“ bestätigt, werden manuell angepasste Parameter in der Berechnungsmaske beibehalten und die Zwischenzeiten mit den geänderten Parametern neu berechnet.

6.1.3.14 Automatische Anpassung Signalsicherung

Werden die Stammdaten geschlossen und ein Signalgruppentyp wurde verändert, erfolgt folgende Abfrage:



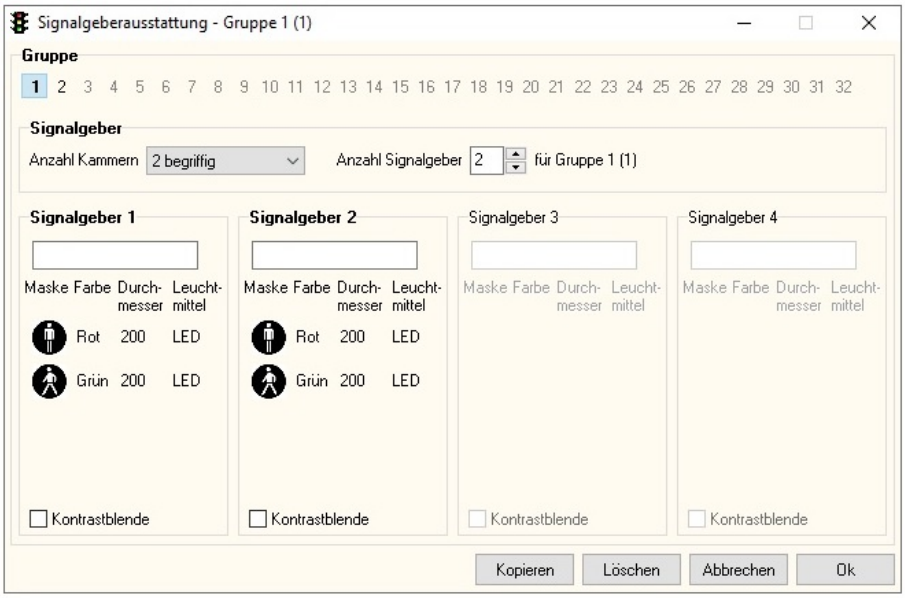
Je nach Bestätigung werden den entsprechenden Einstellungen in der Signalsicherung, für alle Signalgruppen vorgenommen. Bereits vorgenommene Einstellungen werden geändert.
Die Signalsicherung ist auf Vollständigkeit zu überprüfen!

Hinweis:

Diese Funktion ist erst ab Ampeltools Version 1.20 verfügbar und wird nur bei den Anlagentypen EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ausgeführt.

6.1.4 Signalgeberausstattung

In dieser Maske kann jedem Signalgeber einer Signalgruppe, die jeweilige Ausstattung zugeordnet werden (Maske wie z. B. Pfeilschablonen, Farbe, Durchmesser und Leuchtmittel). Die eingegebenen Daten dienen nur zum Ausdruck der Signalgeberausstattung.



Beim ersten Öffnen der Maske werden immer zwei Signalgeber je Gruppe vorgesetzt, dieses kann bei Bedarf verringert bzw. erhöht werden. Für jede Signalgruppe können maximal vier Signalgeber mit jeweils vier Signalkammern konfiguriert werden. Die aktive Gruppe wird in Fettschrift dargestellt.

6.1.4.1 Signalgebertyp auswählen

Über die Auswahlbox „**Anzahl Kammern**“ wird der gewünschte Signalgebertyp für die gewählte Signalgruppe ausgewählt, zur Auswahl stehen ein- bis vier Signalgeberkammern. Abhängig vom eingestellten Signalgruppentyp in den „**Signalgruppen Stammdaten**“, werden für Fußgänger und Radverkehr schon Symbole voreingestellt. Diese können bei Bedarf genauso geändert werden, wie die Anzahl der Signalgeberkammern.
Im Auswahlfeld „**Anzahl Signalgeber**“ kann die Anzahl der Signalgeber je Gruppe gewählt werden. Die Vorgabe ist zwei, diese kann auf maximal vier Signalgeber je Signalgruppe erhöht werden.

Hinweis:

Je Signalgruppe muss mindestens ein Signalgeber inklusive Bezeichnung vorhanden sein. Der gewählte Signalgebertyp ist innerhalb einer Signalgruppe immer gleich, kann aber individuell angepasst werden, ☞ **6.1.4.7.**

6.1.4.2 Schablonen auswählen

Klickt man mit der linken Maustaste auf eine Kammer eines Signalgebers, so öffnet sich eine Auswahl vorgegebener Symbole. Im Symbol-Auswahlfeld gibt es zwei Karteikarten mit Signalgebermasken. Zuerst werden die Standardsymbole auf der Karteikarte „**Standard**“ angezeigt. Wechselt man die Karteikarte auf „**Benutzer**“, so werden die benutzerdefinierten Symbole angezeigt, die zur Auswahl stehen.

Klickt man mit der linken Maustaste auf eines der Symbole, wird dieses als Symbol für die entsprechende Signalgerbkammer verwendet. Zur besseren Orientierung werden im Auswahlfeld immer der aktive Signalgeber und die entsprechende Kammer eingeblendet.

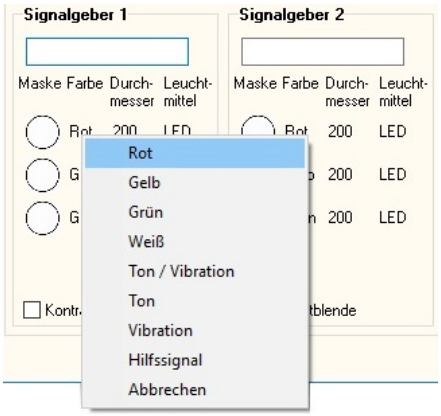
6.1.4.3 Benutzerdefinierte Schablonen auswählen

Die Karteikarte „**Benutzer**“ ist nur sichtbar, wenn entsprechende Grafiken vorhanden sind. Diese befinden sich im Ordner: \\User\Dokumente\Ampeltools\Eigene Masken
Selbsterstellte Grafiken müssen sich in diesem Ordner befinden, damit Ampeltools sie zur Auswahl zeigen kann. Bitte beachten Sie für eigene Dateien folgende Vorgabewerte:

Dateityp:	JPG
Größe:	100 x 100 Pixel
Auflösung:	300 dpi

6.1.4.4 Farbe auswählen

Klickt man mit der rechten Maustaste auf die angezeigte Farbe einer Signalgeberkammer, so erscheint ein Menü in welchem die Farbe ausgewählt werden kann.



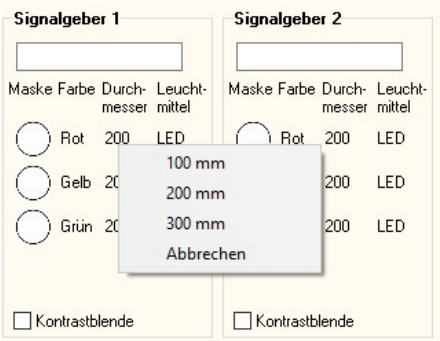
Die ausgewählte Farbe wird dann für die jeweilige Signalkammer übernommen.

Hinweis:

Die Auswahlpunkte Ton / Vibration, nur Ton, nur Vibration oder Hilfssignal sind für Sondersignale vorgesehen. Wählt man einer dieser Einträge an, ist keine Auswahl von Leuchtmittel oder Durchmesser möglich.

6.1.4.5 Durchmesser auswählen

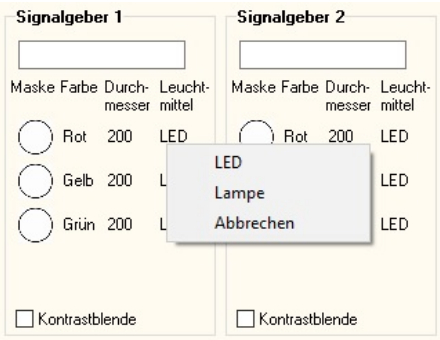
Klickt man mit der rechten Maustaste auf den angezeigten Durchmesser einer Signalgeberkammer, so erscheint ein Menü in welchem der Durchmesser ausgewählt werden kann.



Der ausgewählte Durchmesser wird dann für die jeweilige Signalkammer übernommen.

6.1.4.6 Leuchtmittel auswählen

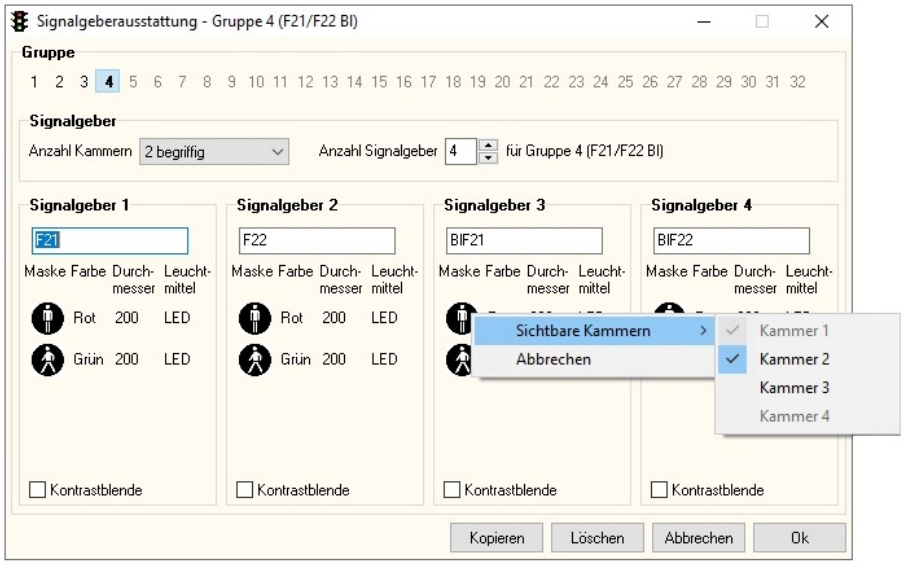
Klickt man mit der rechten Maustaste auf das angezeigte Leuchtmittel einer Signalgeberkammer, so erscheint ein Menü in welchem man das Leuchtmittel auswählen kann.



Das ausgewählte Leuchtmittel wird dann für die jeweilige Signalkammer übernommen.

6.1.4.7 Einzelne Signalgeber anpassen

Über diese Funktion können bei Signalgebern einzelne Kammern aus- bzw. eingeblendet werden. Dieses ist z. B. erforderlich, wenn in einer Fußgängersignalgruppe zweiteilige Signalgeber (rot/grün) sowie einteilige Signalgeber (Schutzblinker) vorhanden sind. Klickt man mit der rechten Maustaste auf eine Rotkammer eines Signalgebers, so öffnet sich folgendes Auswahlmenü:

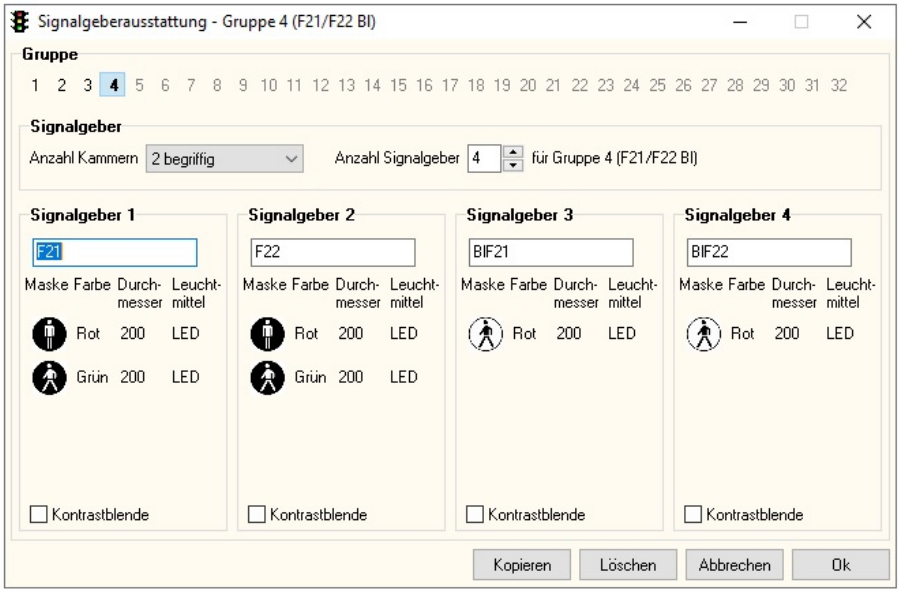


In diesem Auswahlmenü können Kammern des ausgewählten Signalgeber aus- bzw. eingeblendet werden, die Reihenfolge wird dabei fest vorgegeben. Es können immer nur Kammern von unten nach oben ausgeblendet bzw. von oben nach unten eingeblendet werden.

Hinweis:

Diese Anpassung kann für jeden Signalgeber separat vorgenommen werden. Der oberste Eintrag im Auswahlmenü ist generell gesperrt, da je Signalgeber mindestens eine Kammer erforderlich ist.

Beispiel Fußgängergruppe mit Schutzblinkern



6.1.4.7 Kontrastblenden

Über die Auswahlbox kann man wählen, ob der jeweilige Signalgeber mit einer Kontrastblende ausgestattet ist.

6.1.4.8 Signalgeber kopieren

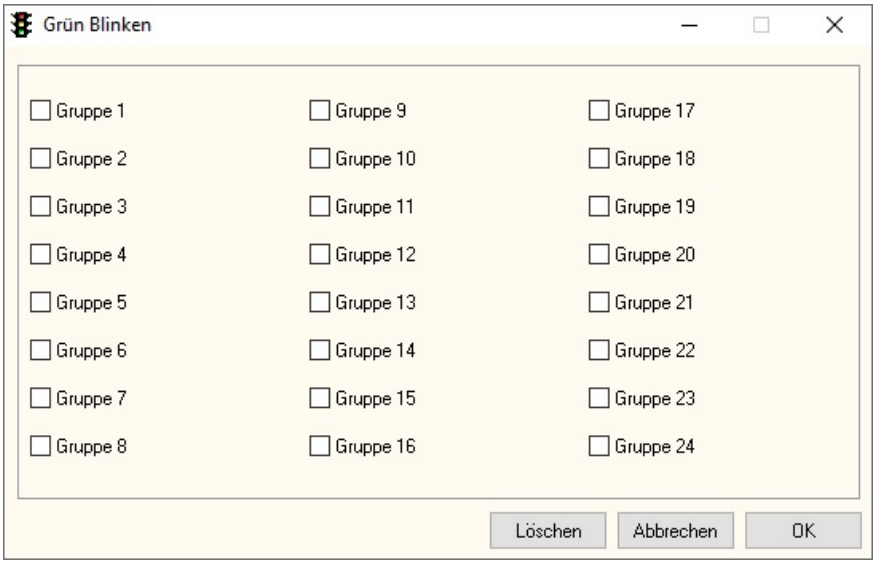
Über diese Funktion kann die Ausstattung eines Signalgebers kopiert werden. Zur Auswahl stehen dabei die Daten der aktuellen Signalgruppe in andere Signalgruppen oder innerhalb einer Signalgruppe die einzelnen Signalgeber zu kopieren.
Zur Auswahl stehen: Ausstattung der aktuellen Signalgruppe in andere Signalgruppen übernehmen oder Ausstattung einzelner Signalgeber innerhalb einer Signalgruppe kopieren.

Hinweise:

Möchte man eine komplette Signalgruppe kopieren, so dient immer die aktuelle Signalgruppe als Quelle. Von dieser werden alle Ausstattungen der Signalgeber kopiert.
Kopiert man innerhalb einer Gruppe einzelne Signalgeber, ist die Quelle immer der zuletzt bearbeitete Signalgeber. Wurde noch kein Signalgeber bearbeitet oder die Signalgruppe gewechselt, so dient als Quelle immer Signalgeber 1 der betreffenden Gruppe.
Es werden alle Informationen kopiert – bis auf die Signalgeberbezeichnung.

6.1.5 Grünbblinken

In dieser Eingabemaske kann für einzelne Gruppen (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) die Funktion „**Grünbblinken**“ aktiviert werden.
Signalgruppen, bei denen diese Funktion aktiviert ist, geben ihr Grün blinkend aus.

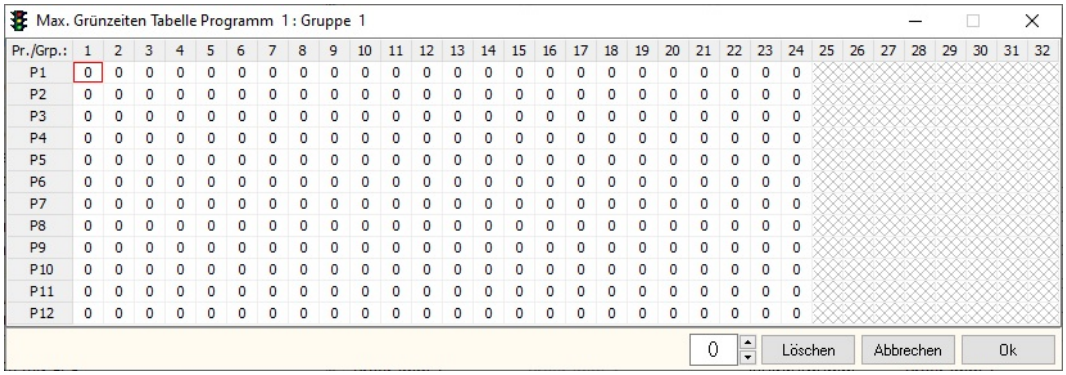


Hinweise:

Diese Funktion ist nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.90 verfügbar.
Ab Version 7.00 ist möglich, Grünblinken auch variabel auszugeben, ☞**6.3.4.1.4**
Bei Signalgruppen, in denen im Signalzeitenplan oder im Einschalt- bzw. im gezielten Ausschaltprogramm bereits eine Gelbblinken-Zeit gezeichnet wurde, ist die entsprechende Auswahlbox gesperrt.

6.1.6 Max. Grünzeiten

In dieser Maske erfolgt die Eingabe der maximalen Grünzeiten der jeweiligen Gruppen. Die Eingabe dieser Maske wird auf den gewählten Anlagentyp / Version angepasst. Nicht benötigte Felder werden in der Eingabe gesperrt, diese werden dann schraffiert dargestellt.



Hinweis:

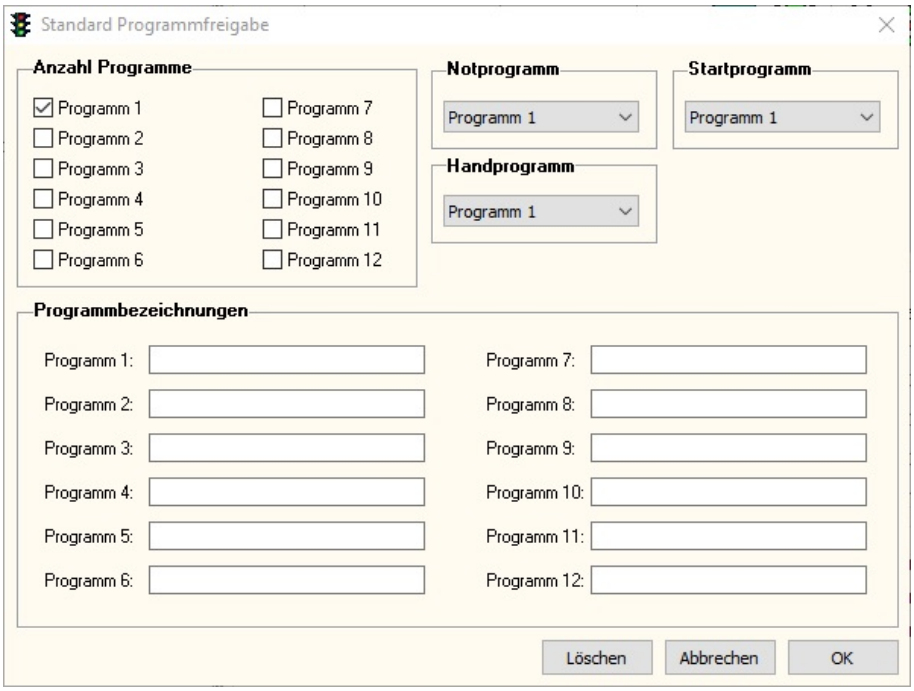
Diese Funktion ist noch nicht verfügbar.

6.1.7 Programmfreigabe

In diesem Menüpunkt werden die Programmfreigaben verwaltet.

6.1.7.1 Standard Programmfreigabe

In dieser Eingabemaske werden die Daten der einzelnen Tagesprogramme verwaltet.



6.1.7.1.1 Anzahl Programme

In dieser Maske werden die Programme freigegeben, die während des Betriebs angewählt werden können.
Zusätzlich ergibt sich daraus die Anzahl der Programme, die in den entsprechenden Editoren gezeichnet werden können.
Wird ein Programm deaktiviert und für dieses wurden bereits Daten eingegeben, erfolgt eine Abfrage ob alle Daten des gerade deaktivierten Programms gelöscht werden sollen.
Je nach Bestätigung werden alle Daten dieses Programms in sämtlichen Eingabemasken gelöscht.
Wird an der Steuerung ein nicht freigegebenes Programm angewählt, so erfolgt kein Programmwechsel und die Steuerung bleibt in dem gerade aktuellen Programm.
Beim Anlagentyp EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 werden nur die freigegebenen Programme im Auswahlmenü (Display) der Programmwahl eingeblendet.

Hinweis:

Die Anwahl der Programme 7 bis 12 ist nur möglich, wenn Programmplanung eingestellt wurde.

6.1.7.1.2 Programmbezeichnungen

In diesen Eingabefeldern kann zu jedem Programm eine Bezeichnung zugewiesen werden.
Diese erscheint in der Kopfzeile in einigen Eingabefenstern z. B. Schaltpunkte, Signalzeitenplaneditor, usw.
Bei den Ausdrucken der Phasenpläne wird die Bezeichnung ebenfalls, in der Kopfzeile, mit ausgedruckt.

6.1.7.1.3 Notprogramm

Entsprechend der Programmfreigabe wird das gewünschte Notprogramm eingestellt. Es können alle freigegebenen Programme sowie Dunkel und Blinken gewählt werden.
Die Steuerung wechselt automatisch in das Notprogramm, wenn folgende Fehlerfälle vorliegen:

- Es liegt ein gültiger Programmcode an (z. B. von DCF-Uhr / Externe Programmwahl).
- Wenn versucht wird, die Anlage mit einem nicht freigegebenen Programm zu starten.
- Start der Steuerung wenn keine Schaltzeiten (Uhrbetrieb) für den aktuellen Tag vorhanden sind (keine Schaltzeiten eingegeben).

Hinweis:

Wird bei einem Programm das als Notprogramm eingestellt war, die Programmfreigabe abgewählt, wird die Einstellung des Notprogramms auf das kleinste freigegebene Programm geändert.

6.1.7.1.4 Startprogramm

Entsprechend der Programmfreigabe wird das gewünschte Startprogramm (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) eingestellt.
Es können alle freigegebenen Programme, sowie der Eintrag, Aktuell gewählt werden.
Die Steuerung startet bei jedem Start mit dem eingestellten Startprogramm, unabhängig davon, welches Programm gerade aktiv ist.
Beim nächsten möglichen GSP wird dann in das aktuell gültige Programm gewechselt.
Wurde als Startprogramm „**Aktuell**“ gewählt, startet die Steuerung immer mit dem Programm das gerade aktiv ist.

Hinweis:

Wird bei einem Programm das als Startprogramm eingestellt war, die Programmfreigabe abgewählt, wird die Einstellung des Startprogramms auf das kleinste freigegebene Programm geändert.

6.1.7.1.5 Handprogramm

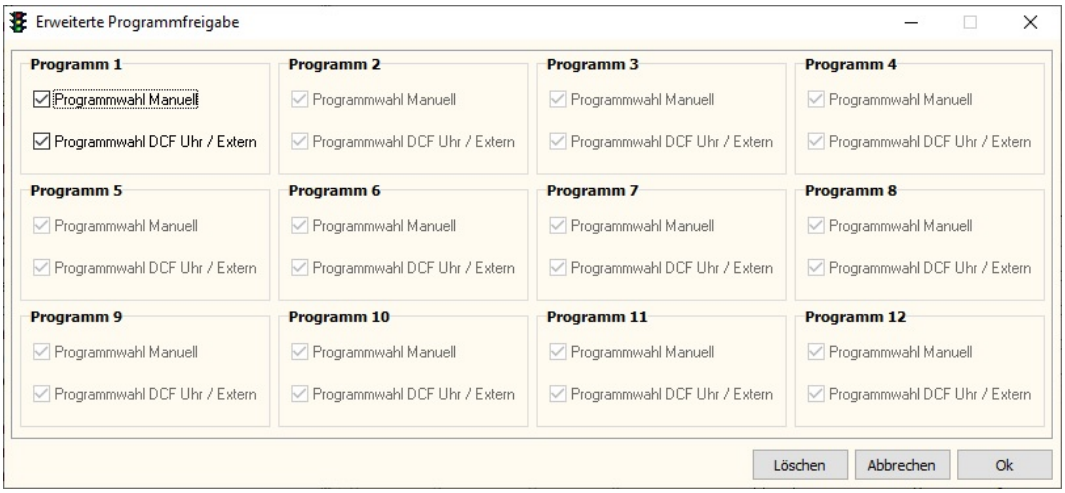
Entsprechend der Programmfreigabe wird das gewünschte Handprogramm (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) eingestellt.
Es können alle freigegebenen Programme sowie der Eintrag gewählt werden.
Wird der Handbetrieb am Steuergerät eingeschaltet, wechselt diese automatisch in das voreingestellte Handprogramm. Wird der Handbetrieb wieder ausgeschaltet, wechselt die Steuerung selbstständig in das gerade aktive Programm.
Wurde als Handprogramm „**Keines**“ gewählt, muss das gewünschte Programm für den Handbetrieb an der Steuerung (manuell) angewählt werden.

Hinweis:

Wird bei einem Programm das als Handprogramm eingestellt war, die Programmfreigabe abgewählt, wird die Einstellung des Handprogramms auf das kleinste freigegebene Programm geändert.
In dieser Eingabemaske kann die Programmanwahl gezielt verwaltet werden. Bei jedem freigegebenen Programm steht die Auswahl zur Verfügung.

6.1.7.2 Erweiterte Programmfreigabe

In dieser Eingabemaske kann die Programmanwahl gezielt verwaltet werden. Bei jedem freigegebenen Programm steht die Auswahl zur Verfügung.
Diese Funktion wird erst ab Version 6.70 (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) unterstützt.



Folgende Optionen sind möglich:

- **Programmwahl manuell**
  Diese Option gibt vor, ob das jeweilige Programm an der Tastatur in der Betriebsart „**Manuell**“ angewählt werden kann.

- **Programmwahl DCF-Uhr / extern**
  Diese Option gibt vor, ob das jeweilige Programm in den Betriebsarten „**DCF-Uhr**“ bzw. „**Extern**“ angewählt werden kann.

Über diese Funktion können einzelne Programme für die manuelle Programmwahl gesperrt werden.
Diese Funktion wird z.B. benötigt, wenn man ein Programm, welches nur über einen Programmwechsel auf Anforderung geschaltet wird, nicht manuell über die Tastatur anwählen kann. Dann muss der Haken „**Programmwahl Manuell**“ bei dem entsprechenden Programm entfernt werden.
Zusätzlich kann ein Programm auch für die Anwahl in den Betriebsarten „**DCF-Uhr**“ und „**Extern**“ gesperrt werden.
Wird ein gesperrtes Programm angewählt, erscheint eine entsprechende Hinweismeldung im Display.

Hinweis:

Es muss mindestens je eines der aktiven Programme Programm für die manuelle und die Anwahl für die Betriebsarten „**DCF-Uhr**“ und „**Extern**“ freigegeben werden. Ist diese nicht der Fall, kommt eine entsprechende Hinweismeldung und das Fenster lässt sich nicht schließen.

6.1.8 Zwangsumlauf

In dieser Maske wird für die Gruppen, die auf Anforderung schalten, der Zwangsumlauf verwaltet. Je Tagesprogramm kann der Zwangsumlauf aktiviert und ein Intervall eingestellt werden.

Schaltet eine Gruppe ihr Grün auf Anforderung und die Zeit nach dem letzten Grün dieser Gruppe entspricht dem Wert, der bei „**alle xx Minuten**“ eingetragen wurde, wird für diese Gruppe eine interne Anforderung vorgesetzt – diese Gruppe schaltet zu dem vorgegebenen Zeitpunkt auf Grün.
In der Steuerung wird diese Funktion für jede Gruppe getrennt durch einzelne Zeitzähler verwaltet.
Wird die Funktion Zwangsumlauf abgewählt, so wird der Eingabepunkt alle Minuten ausgeblendet.
Je Programm wird das Intervall des Zwangsumlaufs festgelegt.

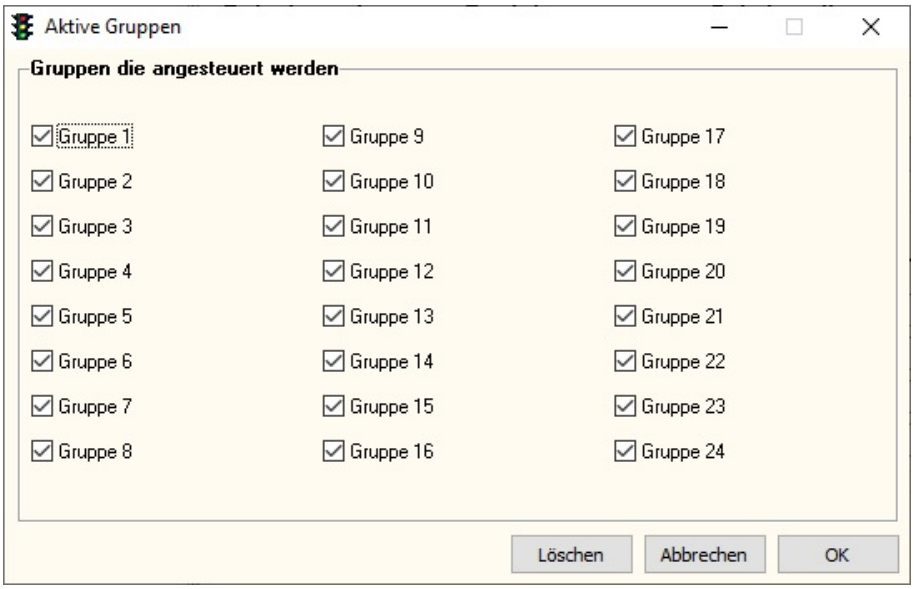
Hinweis:

- Wird die Eingabemaske Stammdaten geschlossen und für Gruppen wurde der Anforderungsbetrieb aktiviert, öffnet sich diese Maske dann automatisch.

- Auf die Funktion Programmwechsel auf Anforderung hat diese Einstellung keine Einwirkung.

6.1.9 Aktive Gruppen

In dieser Eingabemaske können einzelne Gruppen (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) deaktiviert werden.
Diese werden dann von der Steuerung nicht angesteuert, unabhängig davon, ob für diese Grünzeiten, usw. eingegeben wurden.



Hinweis:

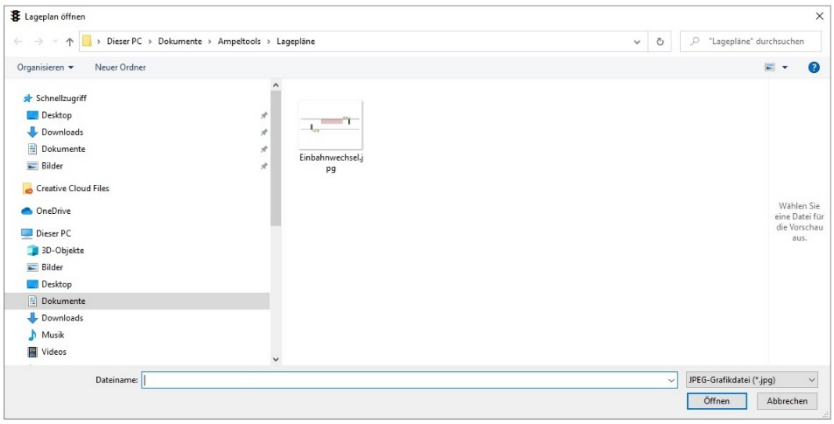
Die Funktion Überprogrammieren (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) ist nicht möglich, wenn sich diese Konfiguration an einer laufenden Anlage ändert, die Steuerung schaltet dann während der Datenübertragung auf Gelbblinken!

6.1.10 Lageplan

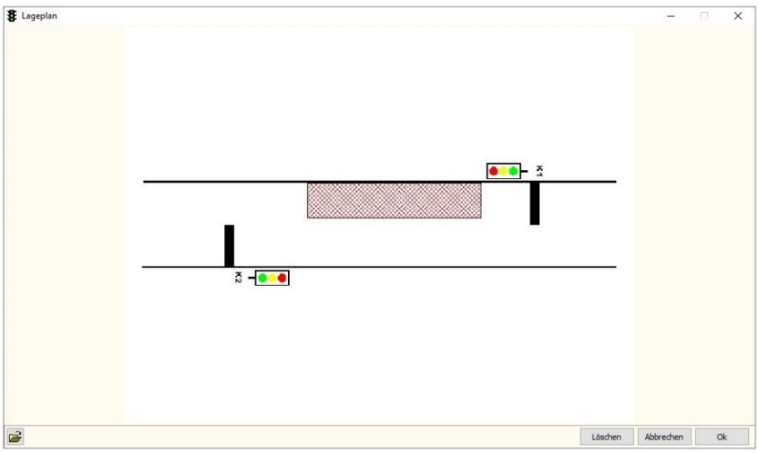
Bei Anwahl öffnet sich das Lageplanmodul, in dem Sie einen erstellten Lageplan importieren können. Eine Bearbeitung ist nicht möglich.

6.1.11 Lageplan importieren

Über die Importieren-Schaltflächen (unten links) starten Sie den Grafik Import. Bei Anwahl öffnet sich ein Windows Standarddialog zur Auswahl der gewünschten Grafik.



Es können nur Grafikdateien im JPG-Format importiert werden, andere Formate werden nicht unterstützt.
Als Standarddatenpfad für den Import ist
„**C:\Users*Username*\Dokumente\Ampeltools\Lagepläne**“ fest eingestellt.



6.1.12 Lageplan löschen

Bei Anwahl der Schaltfläche „**Löschen**“ wird ein vorhandener Lageplan aus dem Lageplanmodul ohne weitere Nachfrage entfernt.

6.1.13 Lageplan speichern

Eine eigene Funktion zum Speichern des Lageplans ist nicht vorhanden.
Wurde ein Lageplan importiert, wird dieser automatisch mitgespeichert, sobald die Ampeltools-Daten gespeichert werden. Es wird eine JPG-Datei mit dem gleichen Namen der Ampeltools-Datei erstellt.

Hinweis:

Wurde ein Lageplan aus dem Lageplanmodul gelöscht, so wird die zugehörige Grafikdatei beim Speichern der Ampeltools-Daten ebenfalls gelöscht

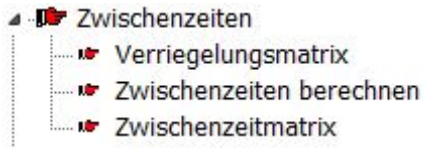
6.2 Zwischenzeiten

Je nach Einstellung im Hauptfenster können die Zwischenzeiten berechnet oder manuell eingegeben werden.
Werden diese berechnet, wird die Zwischenzeitmatrix automatisch aus den Berechnungsergebnissen gebildet.

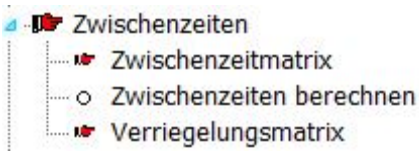
Hinweis:

Ab Programmversion 1.20 ändert sich je nach Einstellung (Zwischenzeiten berechnen oder manuelle Eingabe) die Reihenfolge im Baummenü.
Es wird dann immer die Reihenfolge vorgegeben, wie diese für die aktuelle Einstellung benötigt wird.

Menübaum Zwischenzeit berechnen:

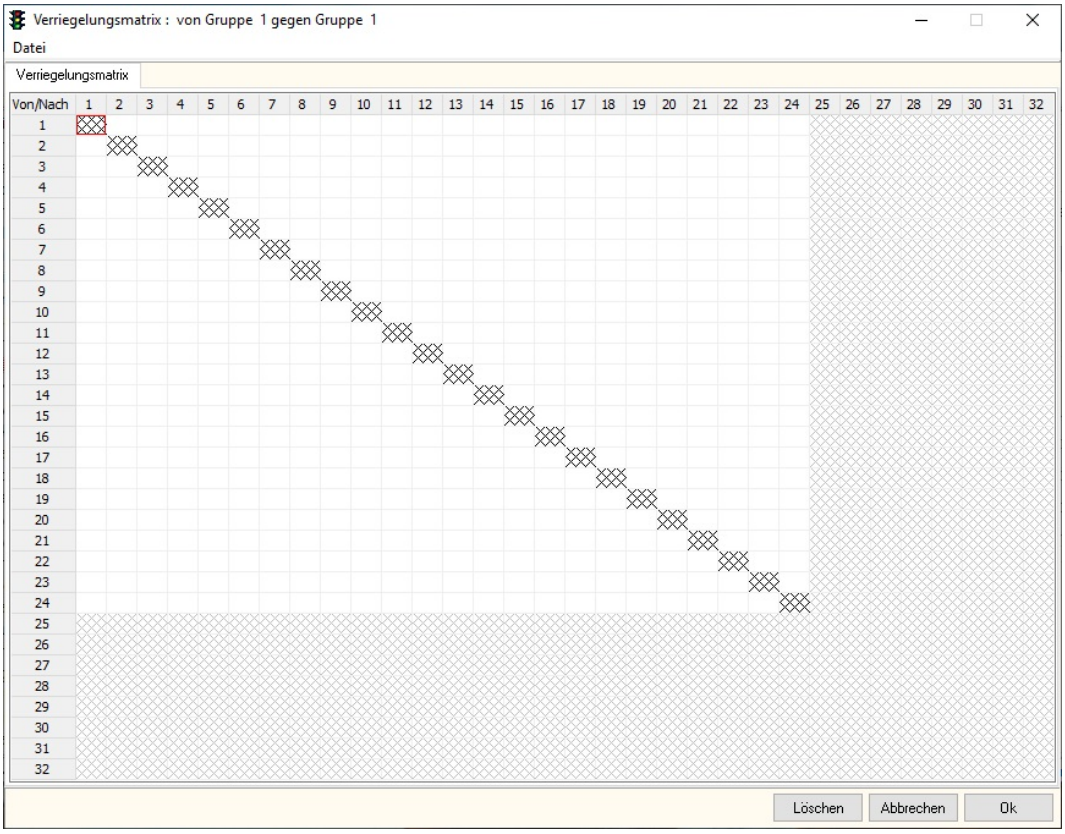


Menübaum Zwischenzeit Manuelle Eingabe:



6.2.1 Verriegelungsmatrix (Grünverriegelung)

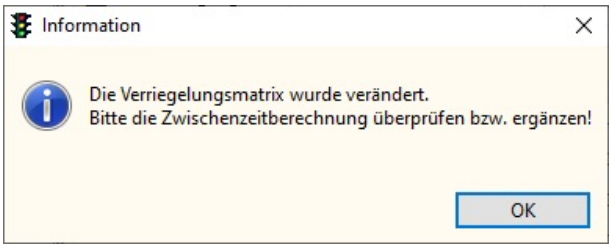
In dieser Maske werden alle Feindlichkeiten (Grünverriegelung) der Gruppen zueinander ausgewählt.
Die Eingabe dieser Maske wird auf den gewählten Anlagentyp / Version angepasst. Nicht benötigte
Felder werden in der Eingabe gesperrt und schraffiert dargestellt.



Werden die Zwischenzeiten berechnet, wird die Tabelle der zu berechnenden Zwischenzeiten entsprechend dieser Eingaben erstellt.
Ergeben sich durch Eingaben in dieser Maske Veränderungen der zu berechnenden Zwischenzeiten, so wird die Berechnungsmaske automatisch geöffnet.
Bei manueller Zwischenzeiteingabe wird diese, anhand der eingebenden Zwischenzeiten, erstellt und es erfolgt beim Schließen der Zwischenzeitmatrix eine entsprechende Abfrage.
Als Option kann über eine Passwortabfrage die Eingabe für jedes Programm (nicht wenn Berechnen aktiv) getrennt aktiviert werden. Vorgehensweise und Passwort sind auf Anfrage erhältlich.

Hinweis:

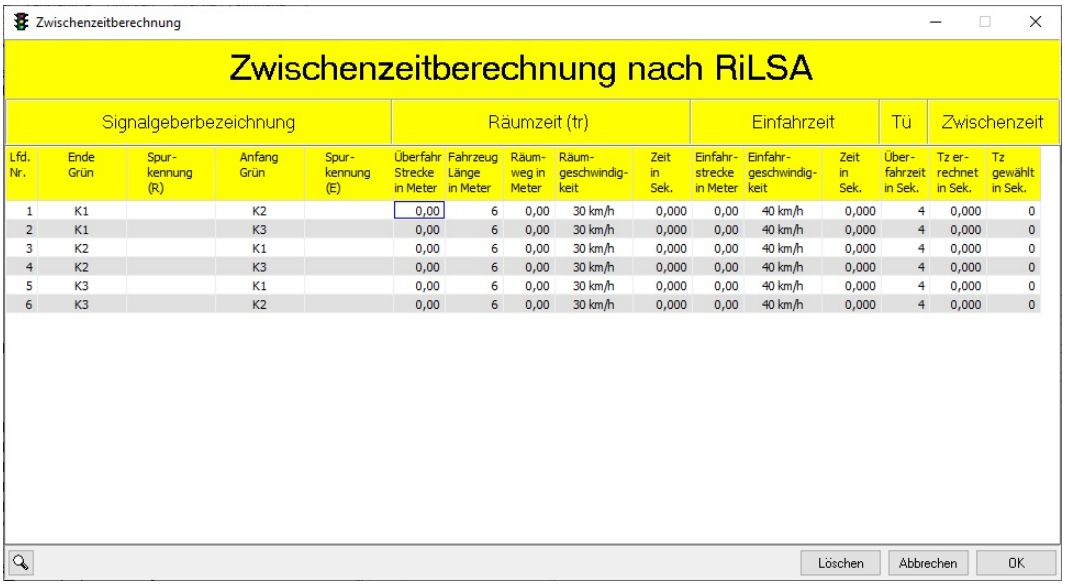
Werden die Zwischenzeiten berechnet und in dieser Maske wurden Veränderungen vorgenommen, erscheint folgende Hinweismeldung:



Nach Bestätigung mit „**OK**“ öffnet sich automatisch die Eingabemaske zur Zwischenzeitberechnung.

6.2.2 Zwischenzeiten berechnen

Wurde die Funktion Manuelle Zwischenzeiteingabe aktiviert, kann diese Eingabemaske nicht aufgerufen werden und es erfolgt eine entsprechende Hinweismeldung.
Sind in der Feindlichkeitstabelle keine Daten vorhanden, kann diese Maske nicht geöffnet werden.
Eine entsprechende Hinweismeldung wird ausgegeben.
Aus den Eingaben in der Feindlichkeitstabelle wird die Anzahl der zu berechnenden Räumvorgänge gebildet.
Zur besseren Übersicht sind die einzelnen Berechnungszeilen abwechselnd weiß und grau eingefärbt.

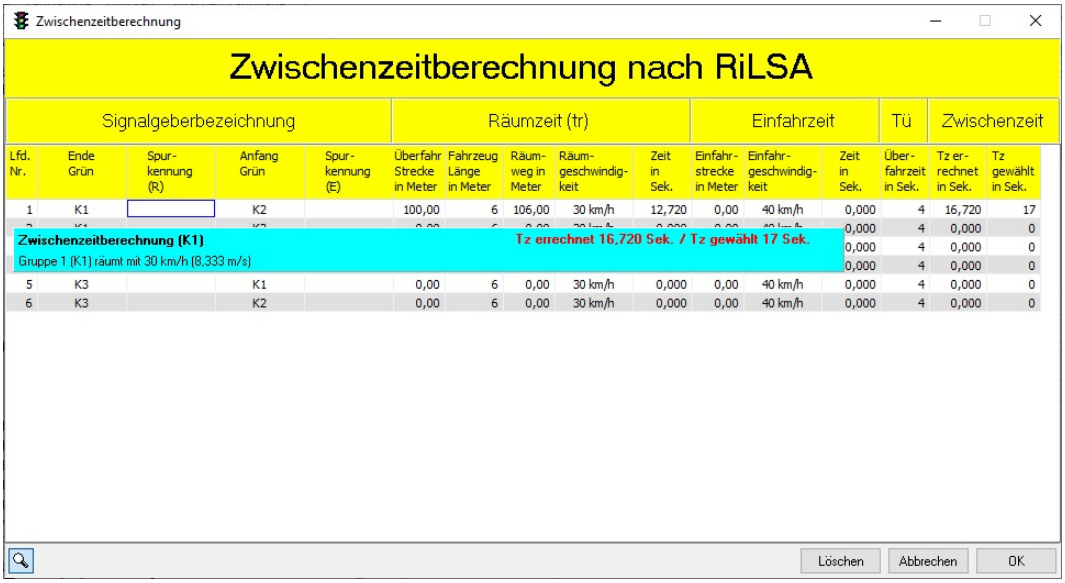


Feste Werte, wie Signalgruppenbezeichnung, Räumgeschwindigkeiten, usw. werden automatisch aus den Stammdaten übernommen. Es muss lediglich die Überfahrstrecke und ggf. die Einfahrstrecke für den jeweiligen Berechnungsvorgang eingegeben werden.
Die Werte in den Feldern „Überfahrstrecke“ und „Einfahrstrecke“ können mit Kommastellen eingegeben werden. In diesem Fall muss die Eingabe im Format Zahl, Komma, Zahl erfolgen (100,25).
Andere Zeichen werden als Fehleingabe ausgewertet und es erscheint eine entsprechende Hinweismeldung.
Sobald bei einer Gruppe ein Wert für die Überfahrstrecke eingegeben wurde, erscheint sofort im Feld „**Tz**“ gewählt in Sek. die berechnete Zwischenzeit des entsprechenden Räumvorgangs.
Das jeweilige aktive Eingabefeld wird durch eine blaue Umrandung markiert.
Werden mehr als zwei Signalgruppen (kreuzende Verkehrsströme) berechnet, ist laut RiLSA die Einbeziehung der Fahrzeuglänge erforderlich.
Um diese in die Berechnung mit einzubeziehen, muss im Hauptfenster unter Zwischenzeit berechnen die Option Funktion „**mit Fahrzeuglängen**“ aktiviert werden. Ändert man in der Hauptmaske die Anzahl der Signalgruppen (größer zwei Gruppen), erfolgt automatisch eine Abfrage ob die Berechnung mit Fahrzeuglängen aktiviert werden soll. Reduziert man diese (auf kleiner drei Gruppen), erfolgt eine Abfrage ob die Berechnung mit Fahrzeuglängen wieder deaktiviert werden soll.

Hinweis:

Bei der Berechnung einer Fußgängeranlage müssen die Fahrzeuglängen in die Berechnung einbezogen werden, da es sich um kreuzende Verkehrsströme handelt, auch wenn es nur zwei Gruppen sind.

Über die Schaltfläche kann eine Informationsanzeige eingeblendet werden. In dieser werden aktuell die Räum- und Einfahrgeschwindigkeiten des aktuellen Räumvorgangs sowie die errechnete Zwischenzeit angezeigt.

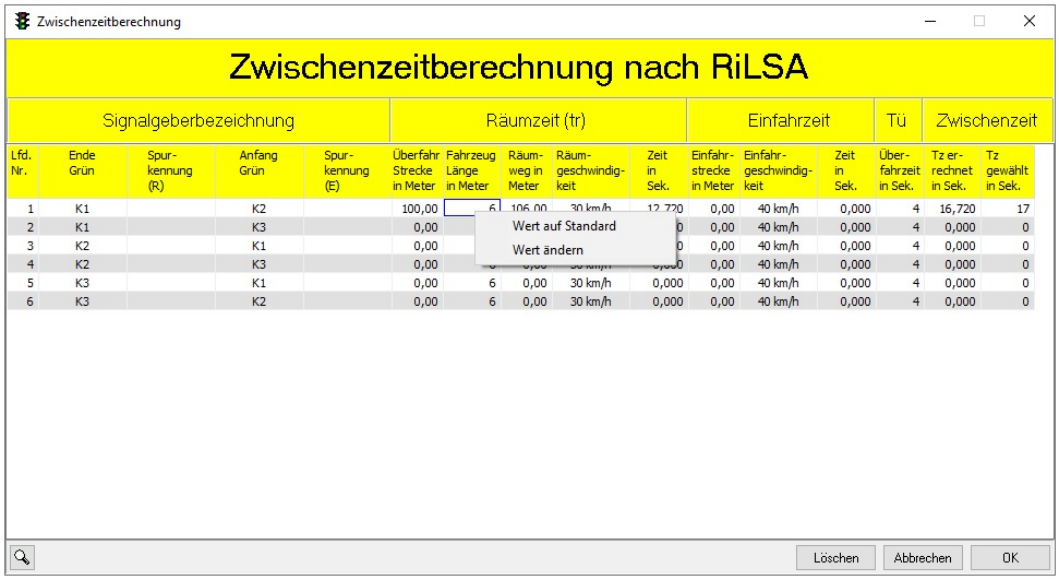


Beim Schließen der Maske startet automatisch ein Prüfprogramm, welches Fehler, bzw. Änderungen in einem vorhandenen Signalzeitenplan meldet.
Zusätzlich wird überprüft, ob für alle Gruppen eine Berechnung ausgeführt wurde. Ist das nicht der Fall, erscheint folgende Hinweismeldung:

Bei Bestätigung mit „**Ignorieren**“ wird die Berechnungsmaske mit den fehlenden Daten geschlossen.
Bei Bestätigung mit „**Ändern**“ wird zu dem Eingabefeld gesprungen in welchem die Eingabe fehlt. Sollten mehrere Eingaben fehlen, werden diese nacheinander angezeigt und müssen einzeln bestätigt werden.

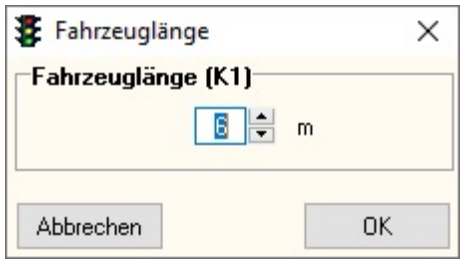
6.2.2.1 Änderung der Fahrzeuglänge

Klickt man mit der rechten Maustaste in das Feld „**Fahrzeuglänge**“ des aktuellen Berechnungsvorgangs, erscheint ein Menü zur Anpassung der Fahrzeuglänge. Diese Funktion kann nur aufgerufen werden,
wenn sich der Mauszeiger über dem Feld Räumgeschwindigkeit befindet.



- **Wert auf Standard**
  Bei Anwahl wird der eingestellte Standardwert aus den Signalgruppen Stammdaten, für die gewählte Gruppe, eingetragen.

- **Wert ändern**
  Bei Anwahl öffnet sich folgendes Fenster:



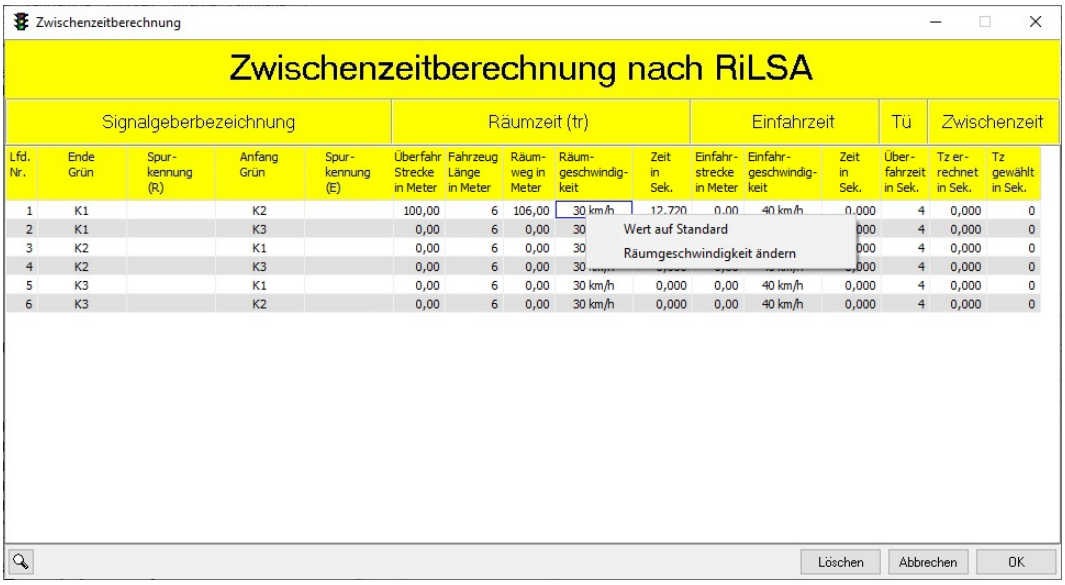
In diesem Fenster steht die Gruppenbezeichnung der gewählten Gruppe. Im Feld Fahrzeuglänge wird der aktuelle Wert, für diese Gruppe, vorgegeben.
Um die Fahrzeuglänge auf den gewünschten Wert zu ändern, geben Sie diese über die Tastatur ein oder betätigen Sie die Wippschaltflächen. Mit „**OK**“ werden die Änderungen übernommen.

Hinweis:

Wurde die Fahrzeuglänge verändert, erfolgt die Berechnung nur im aktuellen Räumvorgang mit diesem Wert – jedoch in anderen Berechnungen dieser Gruppe nicht.

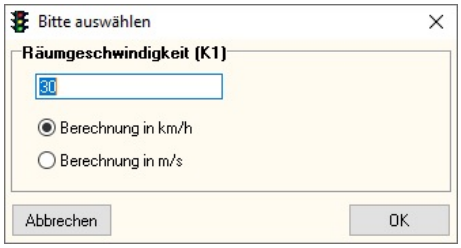
6.2.2.2 Änderung der Räumgeschwindigkeit

Klickt man mit der rechten Maustaste in das Feld „**Räumgeschwindigkeit**“ des aktuellen Berechnungs-vorgangs, erscheint ein Menü zur Anpassung der Räumgeschwindigkeit. Diese Funktion kann nur aufgerufen werden, wenn sich der Mauszeiger über dem Feld Räumgeschwindigkeit befindet.



- **Werte auf Standard**
  Bei Anwahl wird der eingestellte Standardwert aus den Signalgruppen Stammdaten, für die gewählte Gruppe, eingetragen.

- **Wert ändern**
  Bei Anwahl öffnet sich folgendes Fenster:



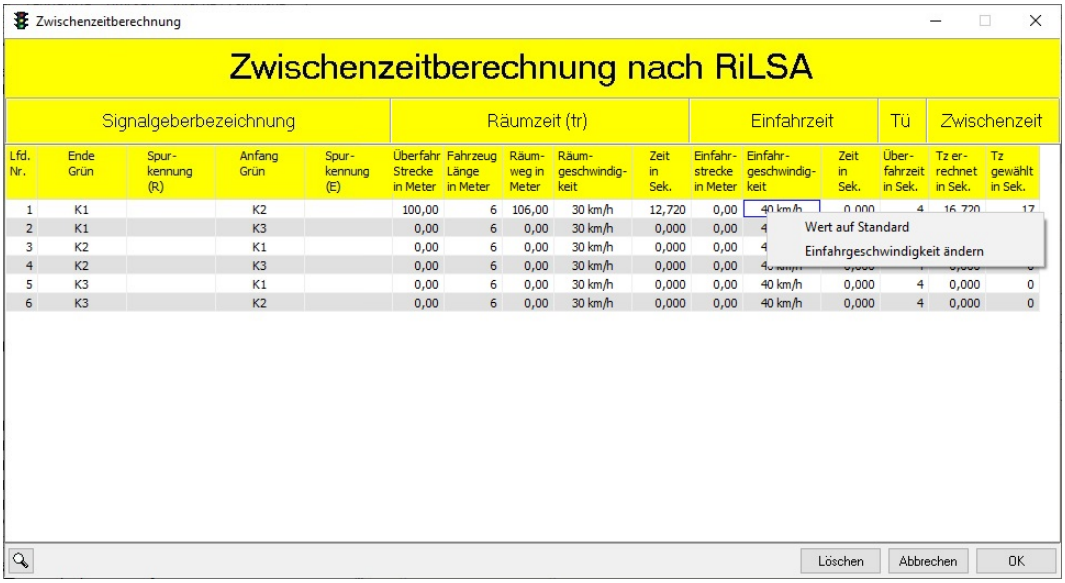
In diesem Fenster steht die Gruppenbezeichnung der gewählten Gruppe. Im Feld Räumgeschwindigkeit wird der aktuelle Wert, für diese Gruppe, vorgegeben.
Um die Räumgeschwindigkeit zu ändern, muss der vorgegebene Wert entsprechend überschrieben werden.
Mit „**OK**“ werden die Änderungen übernommen.

Hinweis:

Wurde die Räumgeschwindigkeit verändert, erfolgt die Berechnung nur im aktuellen Räumvorgang mit diesem Wert - jedoch in anderen Berechnungen dieser Gruppe nicht.

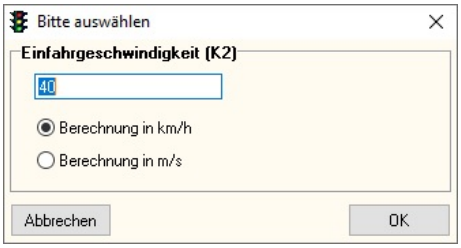
6.2.2.3 Änderung der Einfahrgeschwindigkeit

Klickt man mit der rechten Maustaste in das Feld „**Einfahrgeschwindigkeit**“ einer Gruppe, erscheint ein Menü zur Anpassung der Einfahrgeschwindigkeit.
Diese Funktion kann nur aufgerufen werden, wenn sich der Mauszeiger über dem Feld Einfahrgeschwindigkeit befindet und die Funktion mit Einfahrzeiten in den Programmeinstellungen aktiviert ist.



- **Werte auf Standard**
  Bei Anwahl wird der eingestellte Standardwert aus den Programmeinstellungen, für die gewählte Gruppe, eingetragen.

- **Wert ändern**
  Bei Anwahl öffnet sich folgendes Fenster:



In diesem Feld steht die Gruppenbezeichnung der gewählten Gruppe. Im Feld Einfahrgeschwindigkeit wird der aktuelle Wert, für diese Gruppe, vorgegeben.
Um die Einfahrgeschwindigkeit zu ändern, muss der vorgegebene Wert entsprechend überschrieben werden. Mit „**OK**“ werden die Änderungen übernommen.

Hinweis:

Wurde die Räumgeschwindigkeit verändert, erfolgt die Berechnung nur im aktuellen Räumvorgang mit diesem Wert – jedoch in anderen Berechnungen dieser Gruppe nicht.

6.2.2.4 Änderung der Tü-Zeit

Klickt man mit der rechten Maustaste in das Feld „**Tü-Zeit**“ (Überfahrzeit) einer Gruppe, erscheint ein Menü zur Anpassung der Tü-Zeit.
Diese Funktion kann nur aufgerufen werden, wenn sich der Mauszeiger über dem Feld „**Tü-Zeit**“ befindet.

Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen dabei zur Auswahl:

- **Werte auf Standard**
  Bei Anwahl wird der eingestellte Standardwert aus den Programmeinstellungen für die gewählte Gruppe eingetragen.

- **Wert ändern**
  Bei Anwahl öffnet sich folgendes Fenster:

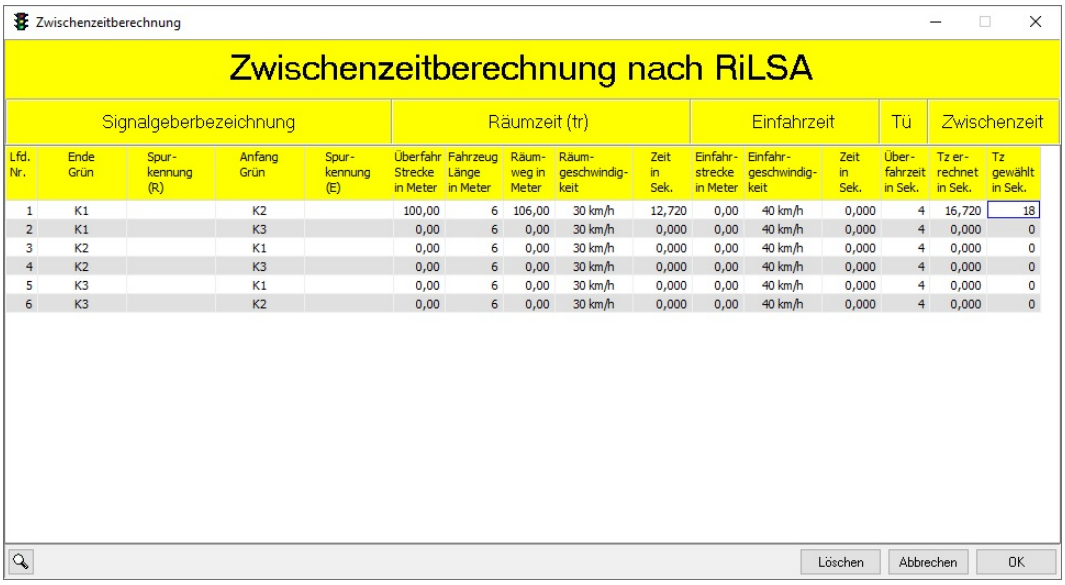
In diesem wird die gerade aktuelle Tü-Zeit der gewählten Gruppe vorgegeben. Bei Bestätigung mit „**OK**“ wird der eingestellte Wert für diese Gruppe übernommen.

Hinweis:

Wurde die Tü- Zeit verändert, erfolgt die Berechnung nur im aktuellen Räumvorgang mit diesem Wert – jedoch in anderen Berechnungen dieser Gruppe nicht.

6.2.2.5 Berechneten Wert erhöhen

Mit einem Doppelklick (mit der linken Maustaste) in das Feld „**Tz**“, kann der Wert jeweils um eine Sekunde erhöht werden.
Manuell erhöhte Werte werden farblich (Rot umrandet) dargestellt. Eine Reduzierung des berechneten Wertes ist **nicht** möglich.



Klickt man mit der rechten Maustaste in das Feld „**Tz**“ gewählt einer Gruppe, erscheint folgende Auswahlmöglichkeit:

Bei Anwahl „**Zurücksetzen**“ wird ein zuvor manuell erhöhter Wert auf den ursprünglich berechneten Wert zurückgesetzt.

Hinweis:

Sobald sich ein Wert im Berechnungsvorgang ändert, wird der Wert bei „**gewählte Zwischenzeit**“ aktualisiert.
Die manuellen Erhöhungen sind dann hinfällig.

6.2.2.6 Räumvorgang mit Standardwerten neu berechnen

Sobald einer der Werte: Fahrzeuglänge, Räumgeschwindigkeit, Einfahrgeschwindigkeit oder Überfahrzeit manuell in einem Rechenvorgang verändert wurde, wird das Feld „**Lfd. Nr.**“ der betreffenden Zeile farblich markiert. Zusätzlich werden die betreffenden Felder ebenfalls farblich (violett) markiert.

Klickt man mit der rechten Maustaste in das Feld „**Lfd. Nr.**“ einer Gruppe, erscheint folgende Auswahlmöglichkeit:

Bei Anwahl wird der aktuelle Räumvorgang, mit den Standardwerten, neu berechnet. Alle manuell veränderten Werte werden dann wieder auf die Standardwerte vorgesetzt.

Hinweis:

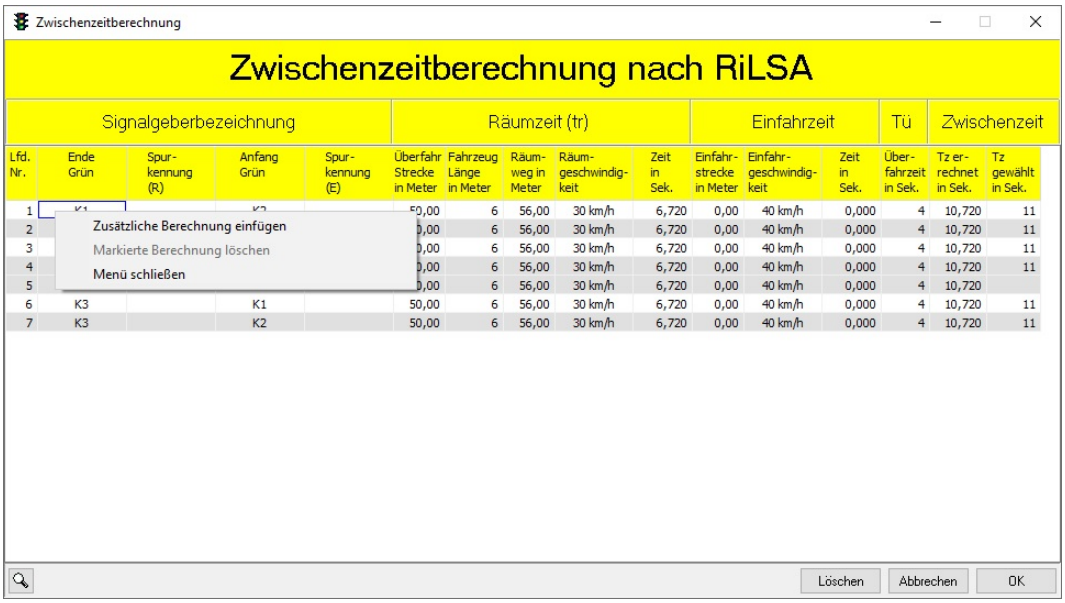
Diese Auswahlmöglichkeit erscheint nur bei Räumvorgängen bei denen das Feld **„Lfd. Nr.“** farblich markiert ist (Werte manuell verändert).

6.2.3 Berechnung zusätzlicher Fahrspuren

Ab Ampeltools-Version 1.50 ist es möglich, je Fahrbeziehung bis zu zehn Räumvorgänge zu berechnen.
Jeder Räumvorgang kann wie gewohnt mit den vorhandenen Parametern berechnet werden.

6.2.3.1 Berechnung zusätzlicher Fahrspuren hinzufügen

Sobald man mit der linken Maustaste in das Feld „**Ende Grün**“ einer Gruppe klickt, öffnet sich ein Auswahlmenü.



Bei Anwahl des Menüpunktes „**Zusätzliche Berechnung einfügen**“ wird bei der gewählten Gruppe eine weitere Berechnungszeile eingefügt. Alle Berechnungen, die zu einer Fahrbeziehung gehören, erhalten zur besseren Übersicht die gleiche Einfärbung.

Hinweis:

Ist die maximale Anzahl von zehn zusätzlichen Berechnungen einer Fahrbeziehung erreicht, wird der Menüpunkt „**Zusätzliche Berechnung einfügen**“ im Auswahlmenü gesperrt.

6.2.3.2 Berechnung zusätzlicher Fahrspuren durchführen

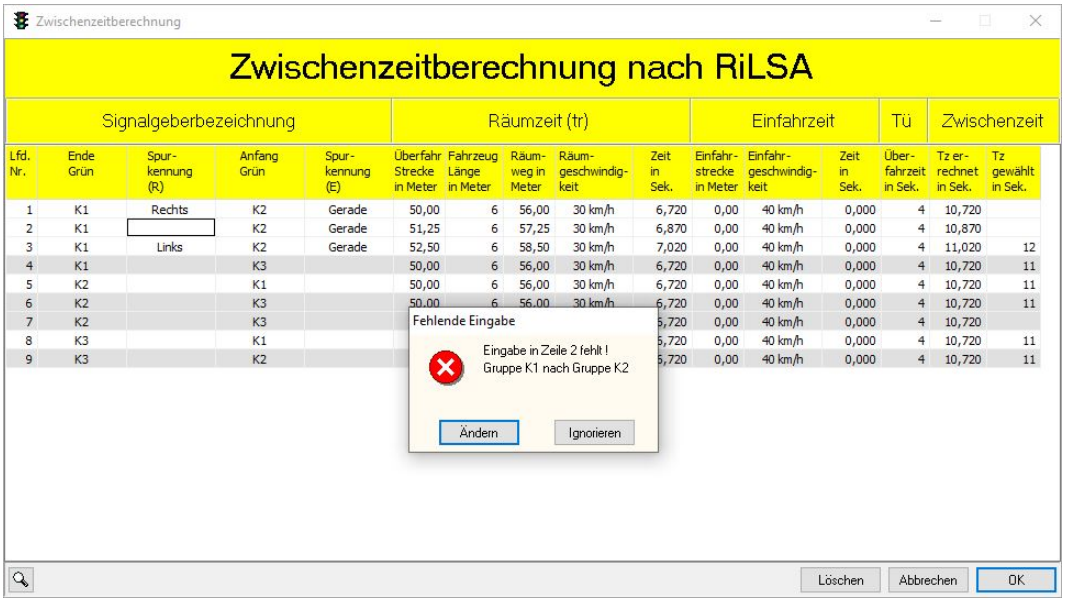
Nach Einfügen von zusätzlich gewünschten Räumvorgängen können die entsprechenden Berechnungen vorgenommen werden. Ist mehr als eine Berechnung für eine Fahrbeziehung vorhanden, ist bei diesen Berechnungsvorgängen die Eingabe einer Spurkennung erforderlich. Dieses dient der Übersicht damit die einzelnen Berechnungen einer Fahrbeziehung zugeordnet werden können.

Lfd. Nr.	Ende Grün	Spur-kennung (R)	Anfang Grün	Spur-kennung (E)	Überfahr Strecke in Meter	Fahrzeug Länge in Meter	Räum-weg in Meter	Räum-geschwindig-keit	Zeit in Sek.	Einfahr-strecke in Meter	Einfahr-geschwindig-keit	Zeit in Sek.	Über-fahrzeit in Sek.	Tz er-rechnet in Sek.	Tz gewählt in Sek.
1	K1	Rechts	K2	Gerade	50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	
2	K1	Gerade	K2	Gerade	51,25	6	57,25	30 km/h	6,870	0,00	40 km/h	0,000	4	10,870	
3	K1	Links	K2	Gerade	52,50	6	58,50	30 km/h	7,020	0,00	40 km/h	0,000	4	11,020	12
4	K1		K3		50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	11
5	K2		K1		50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	11
6	K2		K3		50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	11
7	K2		K3		50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	
8	K3		K1		50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	11
9	K3		K2		50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	11

Wurden bei einer Fahrbeziehung mehrere Räumvorgänge berechnet, so wird der höchste errechnete Wert von diesen als gewählte Zwischenzeit und in die Zwischenzeitmatrix übernommen.
Der höchste errechnete Wert mehrerer Räumvorgänge einer Fahrbeziehung wird beim entsprechenden Räumvorgang (Zeile) angezeigt.

Hinweis:

Beim Schließen der Maske wird geprüft, ob für alle Räumvorgänge einer Fahrbeziehung eine Spurkennung eingegeben wurde. Ist dieses nicht der Fall, erscheint folgende Hinweismeldung:



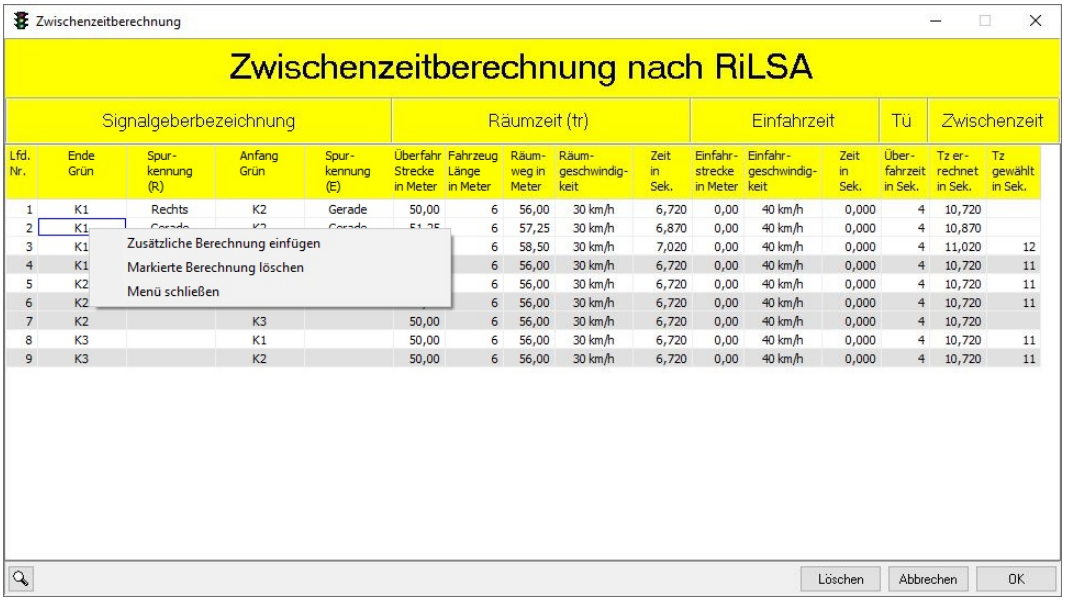
Lfd. Nr.	Ende Grün	Spur-kennung (R)	Anfang Grün	Spur-kennung (E)	Überfahr Strecke in Meter	Fahrzeug Länge in Meter	Räum-weg in Meter	Räum-geschwindig-keit	Zeit in Sek.	Einfahr-strecke in Meter	Einfahr-geschwindig-keit	Zeit in Sek.	Über-fahrzeit in Sek.	Tz er-rechnet in Sek.	Tz gewählt in Sek.
1	K1	Rechts	K2	Gerade	50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	
2	K1		K2	Gerade	51,25	6	57,25	30 km/h	6,870	0,00	40 km/h	0,000	4	10,870	
3	K1	Links	K2	Gerade	52,50	6	58,50	30 km/h	7,020	0,00	40 km/h	0,000	4	11,020	12
4	K1		K3		50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	11
5	K2		K1		50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	11
6	K2		K3		50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	11
7	K2		K3						6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	
8	K3		K1						6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	11
9	K3		K2						6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	11

Bei Bestätigung mit „**Ignorieren**“ wird die Berechnungsmaske trotz fehlender Daten geschlossen.
Bei Bestätigung mit „**Ändern**“ werden Sie in das Feld geführt, in welchem die Eingabe fehlt.

Sollten mehrere Eingaben fehlen, werden diese nacheinander angezeigt und müssen einzeln bestätigt werden.

6.2.3.3 Berechnung zusätzlicher Fahrspuren entfernen

Sobald man mit der linken Maustaste in das Feld „**Ende Grün**“ einer Gruppe klickt, öffnet sich ein Auswahlmenü.



Lfd. Nr.	Ende Grün	Spur-kennung (R)	Anfang Grün	Spur-kennung (E)	Überfahr Strecke in Meter	Fahrzeug Länge in Meter	Räum-weg in Meter	Räum-geschwindig-keit	Zeit in Sek.	Einfahr-strecke in Meter	Einfahr-geschwindig-keit	Zeit in Sek.	Über-fahrzeit in Sek.	Tz er-rechnet in Sek.	Tz gewählt in Sek.
1	K1	Rechts	K2	Gerade	50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	
2	K1					6	57,25	30 km/h	6,870	0,00	40 km/h	0,000	4	10,870	
3	K1					6	58,50	30 km/h	7,020	0,00	40 km/h	0,000	4	11,020	12
4	K1					6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	11
5	K2					6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	11
6	K2					6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	11
7	K2		K3		50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	
8	K3		K1		50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	11
9	K3		K2		50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	11

Mit dem Menüpunktes „**Markierte Berechnung löschen**“ wird die markierte Berechnungszeile einer Fahrbeziehung gelöscht. Befand sich in der gelöschten Berechnungszeile die höchste Zwischenzeit dieser Fahrbeziehung, so wird nun der höchste Wert der verbleibenden Zeilen dieser Fahrbeziehung als gewählte Zwischenzeit übernommen.

Lfd. Nr.	Ende Grün	Spur-kennung (R)	Anfang Grün	Spur-kennung (E)	Überfahr Strecke in Meter	Fahrzeug Länge in Meter	Räum-weg in Meter	Räum-geschwindig-keit	Zeit in Sek.	Einfahr-strecke in Meter	Einfahr-geschwindig-keit	Zeit in Sek.	Über-fahrzeit in Sek.	Tz er-rechnet in Sek.	Tz gewählt in Sek.
1	K1	Rechts	K2	Gerade	50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	
2	K1	Links	K2	Gerade	52,50	6	58,50	30 km/h	7,020	0,00	40 km/h	0,000	4	11,020	12
3	K1		K3		50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	11
4	K2		K1		50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	11
5	K2		K3		50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	11
6	K2		K3		50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	
7	K3		K1		50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	11
8	K3		K2		50,00	6	56,00	30 km/h	6,720	0,00	40 km/h	0,000	4	10,720	11

Werden in der „**Verriegelungsmatrix**“ Feindlichkeiten gelöscht, so werden alle vorhandenen Räumvorgänge dieser Fahrbeziehung ebenfalls gelöscht.

Hinweis:

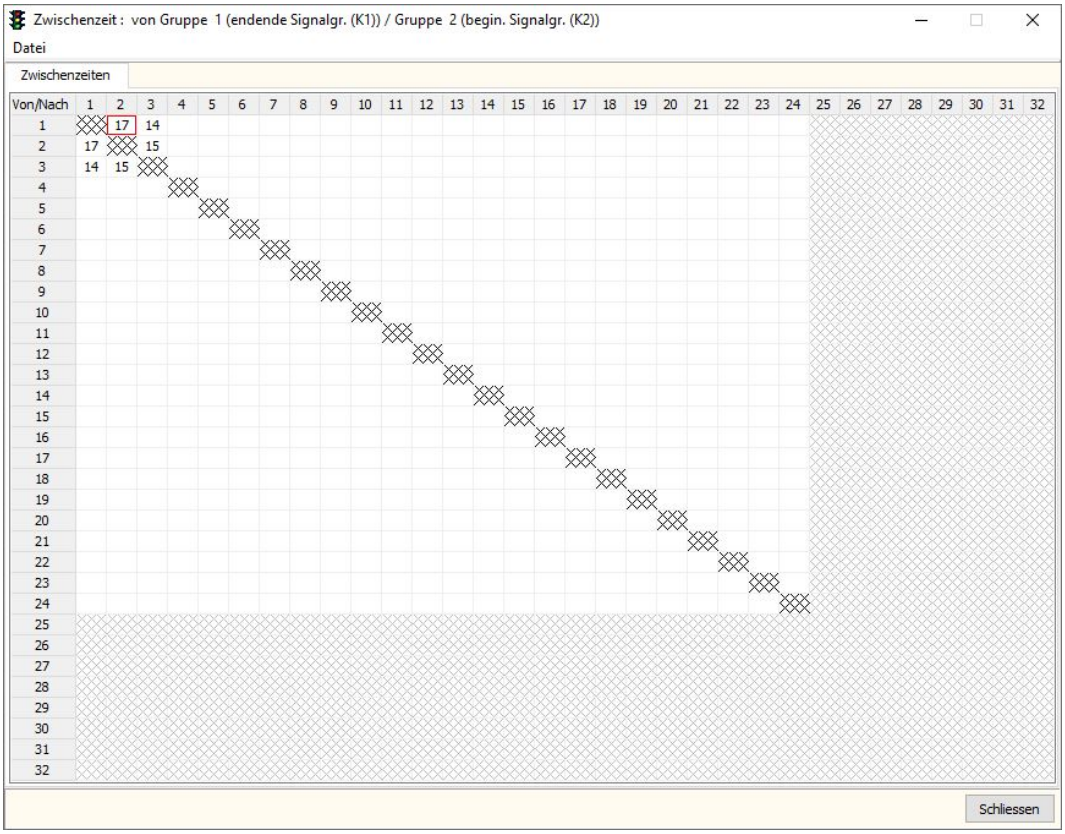
Der Menüpunkt „**Markierte Berechnung löschen**“ wird nur freigegeben, wenn bei der gewählten Fahrbeziehung mehrere Räumvorgänge vorhanden sind.

6.2.4 Zwischenzeitmatrix

Je nach Einstellung im Hauptfenster kann die Zwischenzeitmatrix berechnet oder manuell eingegeben werden.
Die Darstellung der Maske ändert sich je nach Einstellung.

6.2.4.1 Zwischenzeitmatrix aus Zwischenzeitberechnung übernehmen

Werden die Zwischenzeiten berechnet, so werden die Rechenergebnisse automatisch in die Zwischenzeitmatrix übertragen, wenn die Berechnungsmaske mit „**OK**“ geschlossen wird.
Eine manuelle Änderung in dieser Maske ist nicht möglich.

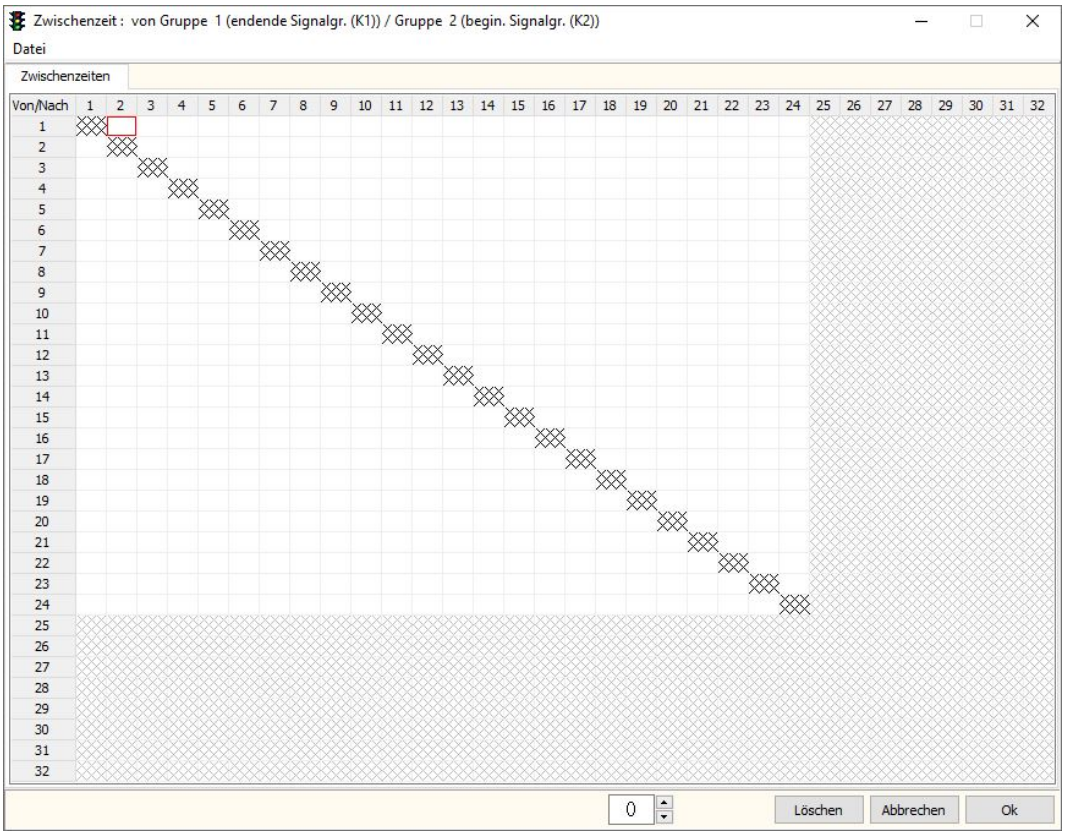


Hinweis:

Ist die Zwischenzeitmatrix geöffnet, wird dieses ebenfalls aktualisiert, wenn die Berechnungsmaske mit „**OK**“ geschlossen wurde.

6.2.4.2 Manuelle Eingabe Zwischenzeitmatrix

Ist die manuelle Eingabe der Zwischenzeitmatrix aktiviert, werden die Eingabefunktionen freigegeben.
Es können dann die entsprechenden Eingaben vorgenommen werden.
Die Eingabe dieser Maske wird auf dem gewählten Anlagentyp / Version angepasst. Nicht benötigte
Felder werden in der Eingabe gesperrt und werden als schraffiert gekennzeichnet.
Je nach Version ist die Eingabe auf 99 Sekunden begrenzt.



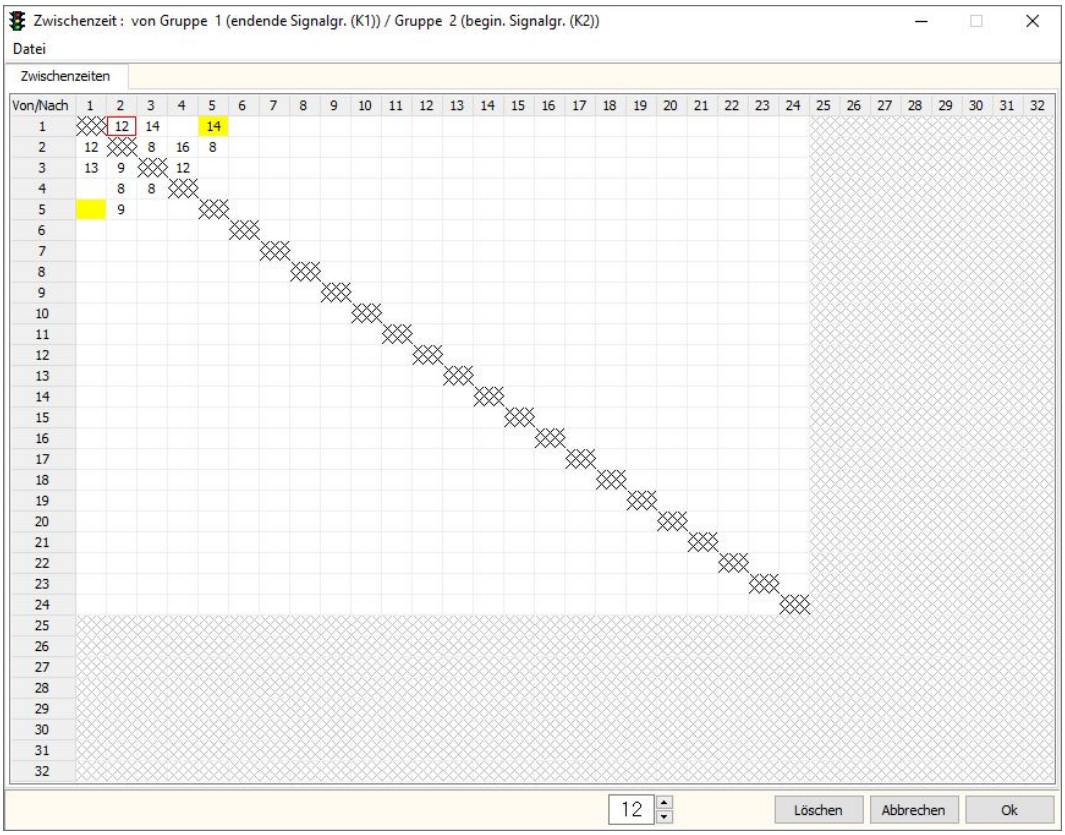
Die Eingabe der Zwischenzeiten bezieht sich zeilenweise, d. h. in der ersten Zeile erfolgen die Zwischenzeiten von Gruppe 1 (endende Gruppe) nach den anderen Gruppen (beginnende Gruppen).
In der zweiten Zeile werden die Zwischenzeiten der Gruppe 2 zu den anderen eingegeben, usw.
Der eingegebene Wert in einer Zelle bestimmt die Zeit, die eingehalten werden muss – von Grünende der endenden Gruppe bis zum Grünanfang der beginnenden Gruppe.
Bei Unterschreiten einer dieser Zeiten wird das laufende Programm wegen Störung Zwischenzeit sofort beendet.
Die Werte in der Zwischenzeitmatrix werden für alle freigegebenen Programme verwendet.

Hinweis

Als Option kann über eine Passwortabfrage die Eingabe für jedes Programm getrennt aktiviert werden.
Vorgehensweise und Passwort sind auf Anfrage erhältlich.

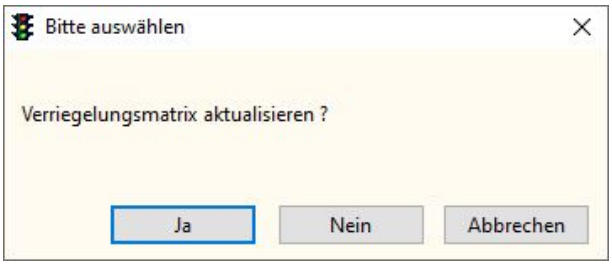
6.2.4.3 Unsymmetrische Zwischenzeitmatrix

Während der Eingabe der Zwischenzeiten erfolgt eine Überprüfung, ob diese symmetrisch eingegeben wurden.
Nicht symmetrische Eingaben werden in den entsprechenden Feldern farblich markiert.
Sobald in einem farblich markierten Feld ein Wert eingegeben wird, erlischt die entsprechende Markierung.
Das Fenster kann mit nicht symmetrischen Eingaben geschlossen werden.



6.2.4.4 Verriegelungsmatrix automatisch erstellen

Bei erstmaliger Eingabe bzw. Änderungen in der Zwischenzeitmatrix erfolgt beim Schließen des Fensters eine Abfrage, ob die entsprechende Verriegelungsmatrix erstellt bzw. aktualisiert werden soll.



Je nach Bestätigung wird die entsprechende Verriegelungsmatrix erstellt bzw. aktualisiert.

6.3 Programmerstellung

In diesem Menüpunkt befinden sich sämtliche Aufrufe für verschiedene Eingabemasken zur Erstellung der eigentlichen Signalprogramme.

6.3.1 Umlaufzeit und Grünzeiten anhand von Verkehrsstärken ermitteln

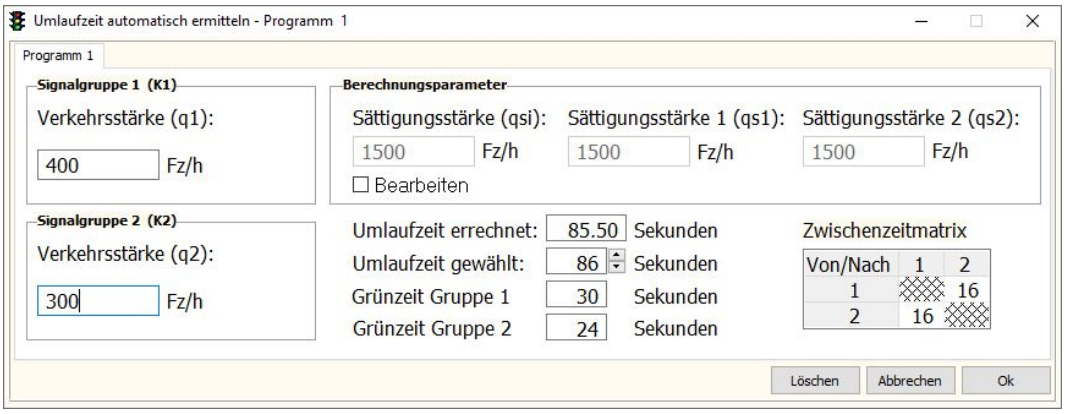
Über diese Funktion können Signalzeitenpläne automatisch für Engstellensignalanlagen erstellt werden.
Die Berechnungsgrundlagen entsprechen den Formeln den RiLSA 2010.

Hinweis:

Dieser Menüpunkt kann nur angewählt werden, wenn die Anzahl Gruppen zwei beträgt und die entsprechenden Zwischenzeiten vorhanden sind.

6.3.1.1 Verkehrsstärken eingeben

In dieser Eingabemaske werden, je freigegebenem Programm, die jeweiligen Verkehrsstärken pro Gruppe eingegeben (KFZ/Stunde).
Zusätzlich zu den Rechenergebnissen wird auch die aktuelle Zwischenzeitmatrix angezeigt.



Anhand dieser Werte werden dann automatisch die Umlauf- und Grünzeiten ermittelt.
Die errechnete Umlaufzeit wird im Feld „**Umlaufzeit**“ errechnet angezeigt. Im Feld „**Umlaufzeit gewählt**“ erscheint die errechnete Umlaufzeit – jedoch auf die volle Sekunde aufgerundet.
Über die Wippschaltfläche hinter der Anzeige Umlaufzeit gewählt kann die Umlaufzeit noch manuell angepasst werden. Bei Änderung werden dann automatisch die Grünzeiten neu ermittelt.

Hinweis:

Diese Maske öffnet sich automatisch sobald Daten in dieser vorhanden sind und die Zwischenzeiten oder die min-Freigabezeiten in den Stammdaten verändert wurden.

6.3.1.2 Sättigungsstärken ändern

Die Sättigungsstärken zum Berechnen der Umlauf- und Grünzeiten werden mit 1.500 Fahrzeuge pro Stunde (Vorgabe aus den RiLSA 2010) vorgegeben.
Bei Anwahl der Option „**Bearbeiten**“ kann diese für das jeweilige Programm verändert werden.

6.3.1.3 Signalzeitenpläne automatisch anhand von Verkehrsstärken erstellen

Wird die Maske mit den Berechnungsstärken mit Erstellen geschlossen erscheint folgende Abfrage:

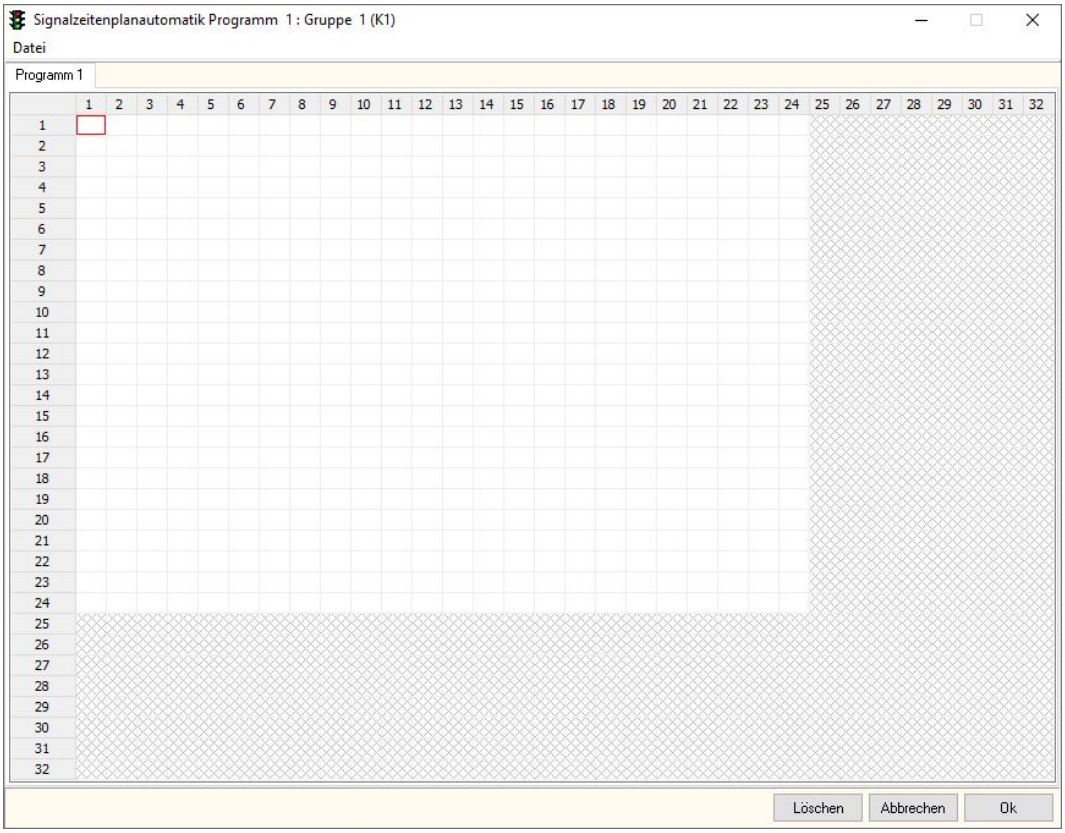
Je nach Bestätigung werden dann die Signalzeitenpläne automatisch erstellt. Bei Erstellung der Signalzeitenpläne als verkehrsabhängiges Programm wird immer eine Sekunde vor Grünende ein Dehnpunkt gesetzt. Die Zeitlückenvorgabe beträgt 5 Sekunden.
Die Mindestfreigabezeit entspricht der Zeit, die in den Signalgruppenstammdaten eingegeben wurde.
Der Signalzeitenplan öffnet sich dann zur Kontrolle der Signalzeitenpläne automatisch.

Hinweis:

Für alle freigegebenen Programme werden die Signalzeitenpläne, anhand der berechneten Daten, erstellt.

6.3.2 Signalzeitenplanautomatik

Die Eingabe dieser Maske wird auf den gewählten Anlagentyp / Version angepasst. Nicht benötigte Felder werden in der Eingabe gesperrt, diese werden schraffiert dargestellt.



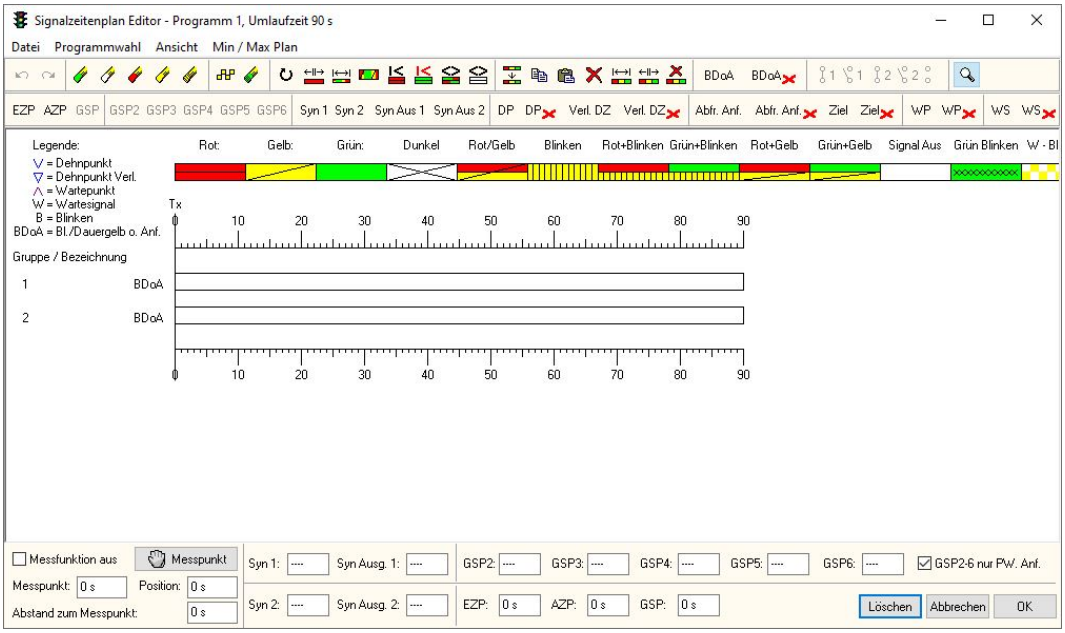
Über diese Maske kann ein Grundablauf für den Signalzeitenplaneditor vorgegeben werden. Es wird anhand der eingegebenen Grunddaten ein Grundprogramm erstellt.
Feindliche Gruppen können nicht gemeinsam in einer Zeile eingegeben werden.

Hinweis:

Diese Funktion ist noch nicht verfügbar.

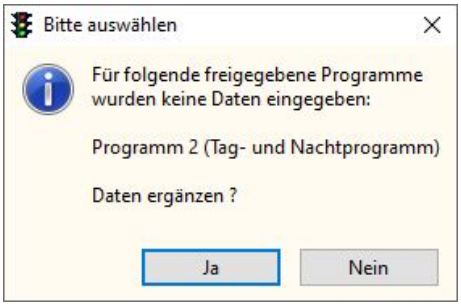
6.3.3 Signalzeitenplaneditor

Bei Anwahl öffnet sich ein Editor zur graphischen Eingabe der Signalzeitenpläne.
Der Zeichenumfang des Signalzeitenplaneditors ist auf die Funktionen der Steuergeräte, der Peter Berghaus GmbH (EPB / MPB4xxx -Reihe), angepasst.



Hinweis:

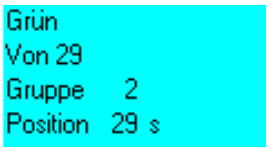
Wird der Signalzeitenplaneditor mit „**OK**“ geschlossen, erfolgt eine Überprüfung, ob für alle freigegebenen Programme ein Signalzeitenplan erstellt wurde. Ist dieses nicht der Fall, erscheint folgende Abfrage:



Je nach Bestätigung wird der Signalzeitenplaneditor geschlossen und die Daten übernommen oder der Signalzeitenplaneditor bleibt noch für Korrekturen geöffnet.

6.3.3.1 Bedienhinweise Signalzeitenplaneditor

Über einzelne Schaltflächen werden die jeweiligen Zeichen- / Programmfunktionen aufgerufen.
Es werden immer nur die reinen Grün-, Dunkel- oder Grünpfeilzeiten gezeichnet.
Die Rotgelb- und Gelbzeiten werden automatisch aus den Stammdaten eingefügt und die restliche Zeit wird automatisch mit Rot gefüllt.
Während des Zeichnens, bzw. der Bearbeitung des Signalzeitenplanes wird dieser automatisch auf Zwischenzeitfehler überprüft.
Je nach Anlagentyp kann jede Zeit, maximal zweimal je Gruppe, gezeichnet werden (nicht MPB4xxx).
Die graphische Darstellung des Mauszeigers ändert sich je nach angewählter Funktion.
Sobald sich der Mauszeiger innerhalb einer Signalgruppe befindet, wird ein Fenster eingeblendet und dem Mauszeiger nachgeführt.
Es werden verschiedene Werte und ggf. Fehler der geraden aktiven Gruppe angezeigt.



Über die Schaltfläche wird die Funktion „**Rückgängig**“ angewählt. Über diese Funktion können die zuletzt ausgeführten Aktionen rückgängig gemacht werden.

Mit der Schaltfläche wird die Funktion „**Wiederherstellen**“ angewählt. Über diese Funktion können die zuletzt rückgängig gemachten Aktionen wieder hergestellt werden.

Hinweis:

Wurde zwischenzeitlich in ein anderes Programm gewechselt, werden Änderungen in den zuvor bearbeiteten Programmen auch in dieser Liste registriert.

Bei Anwahl der Schaltfläche (diese rastet dann ein) werden folgende Zeiten der gezeichneten Gruppen im Signalzeitenplan eingeblendet:

- Grün Anfang
- Grün Ende
- Gründauer
- Rotgelb Anfang
- Gelb Ende

Hinweis:

Die Einblendung der tatsächlichen Grünzeit wird automatisch ausgeblendet, sobald Zwischenzeiten-, bzw. Feindlichkeitsfehler festgestellt werden.

6.3.3.2 Einstellungen Signalzeitenplaneditor

Im Menü können, unter dem Punkt Ansicht, verschiedene Einstellungen vorgenommen werden:

- Anzeige der Grün von-, Grün bis-, Gründauer-, Gelb- und Rotgelbzeiten.
- Zusätzlich kann die Sekundenraster-Darstellung in 3 Stufen verändert werden.

In der Kopfzeile des Signalzeitenplaneditors werden das aktuelle Programm, die Programmbezeichnung, die Umlaufzeit sowie weitere Informationen zum aktuellen Programm eingeblendet. Dieses Fenster kann zur besseren Übersicht in der Größe verändert werden.

Wird der Signalzeitenplaneditor geschlossen, werden folgenden Einstellungen gespeichert:

- Zeiten einblenden (Grün von-, Grün bis-, Gründauer-, Gelb- und Rotgelbzeiten).
- Einstellung Sekundenraster-Darstellung.
- Messfunktion ein, bzw. ausgeschaltet.
- Fenstergröße des Editors.

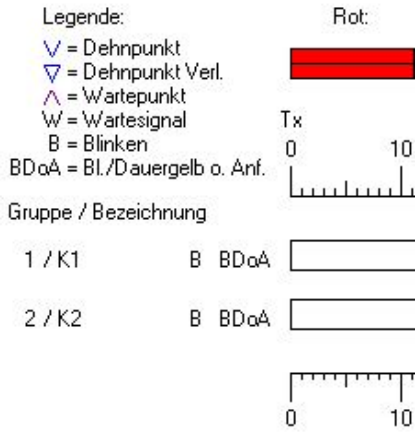
Bei jedem Öffnen des Signalzeitenplaneditors werden diese Funktionen entsprechend vorgesetzt.

Hinweis:

Der Menüpunkt Programmwahl wird nur freigegeben, wenn mehrere Programme freigegeben wurden.

6.3.3.3 Anzeigen Signalzeitenplaneditor

Im Signalzeitenplan werden verschiedene Symbole / Anzeigen je nach gewählter Funktion eingeblendet.
Links vor dem Signalzeitenplan erfolgt als erstes eine fortlaufende Nummerierung, hinter dieser wird dann die Gruppenbezeichnung eingeblendet. Hinter der Gruppenbezeichnung erscheint ein „**B**“, wenn diese Gruppe bei Störung oder die Anlage auf Blinken geschaltet wird. Der Text „**BDoA**“ erscheint, wenn für diese Gruppe die Funktion Blinken / Dauergelb ohne Anforderung aktiviert wurde. ☞ **6.3.6.7**
Wurde bei einer Gruppe ein Dehnpunkt eingefügt, wird dieses über ein Symbol (Kerbe nach unten zeigend) oberhalb dieser Gruppe markiert. Wurde die Funktion Verlängern größer Dehnzeit aktiviert, wird dieses Symbol geschlossen dargestellt. Das Symbol (Kerbe nach oben zeigend) unterhalb einer Gruppe markiert einen Handrastpunkt bei dieser Gruppe.
Wird innerhalb der Grünzeit bei einer Gruppe ein „**W**“ dargestellt, so wurde bei dieser die Funktion Wartesignal aktiviert.

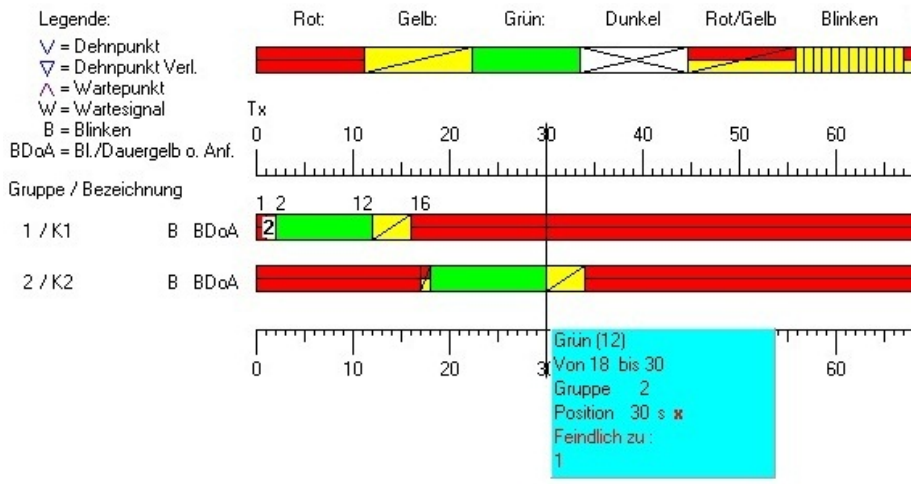


6.3.3.4 Automatische Zwischenzeitkontrolle

Während des Zeichnens, bzw. der Bearbeitung von Gruppen findet automatisch eine Überprüfung auf Zwischenzeitfehler / feindliches Grün statt.
In dem Fenster, das am Mauszeiger eingeblendet wird, werden sämtliche Feindlichkeiten der gerade aktiven Gruppe angezeigt. Erscheint in der Fehleranzeige zusätzlich ein „**Ü**“, bedeutet dieses: Überlappung (feindliche Gruppen haben zusammen Grün).
Zusätzlich werden am Anfang jeder Gruppe die Feindlichkeiten gegen andere Gruppen eingeblendet.

Hinweis:

Werden Programmfehler festgestellt, wird die Schaltfläche „**OK**“ gesperrt. Diese wird erst wieder freigegeben, wenn sämtliche Fehler behoben wurden.



Hinweis:

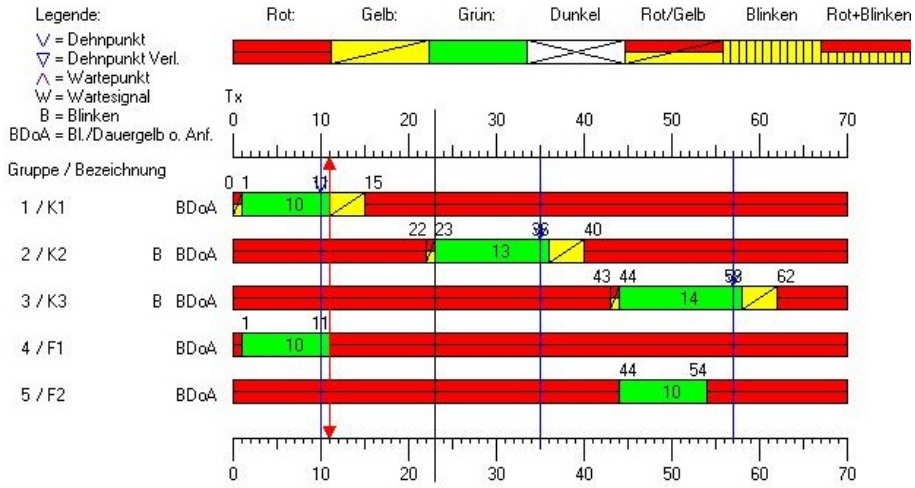
Die Zwischenzeitprüfung wird zusätzlich immer nach folgenden Funktionen automatisch gestartet:

- Wenn Daten geladen, bzw. importiert, werden.
- Beim Schließen des Fensters Räumzeiten berechnen, bzw. der Zwischenzeitmatrix.
- Wenn sich durch Veränderung der Berechnungseinstellungen in einer Maske die Zwischenzeiten verändern und dadurch diese unterschritten werden.

Werden Fehler festgestellt, öffnet sich sofort der Signalzeitenplaneditor mit einer entsprechenden Fehlerliste.

6.3.3.5 Messfunktion

Im linken unteren Bereich des Signalzeitenplaneditors befinden sich die Bedienelemente und Anzeigen der Messfunktion. Über diese können Abstände innerhalb des Signalzeitenplans ermittelt werden.



Anzeigen:

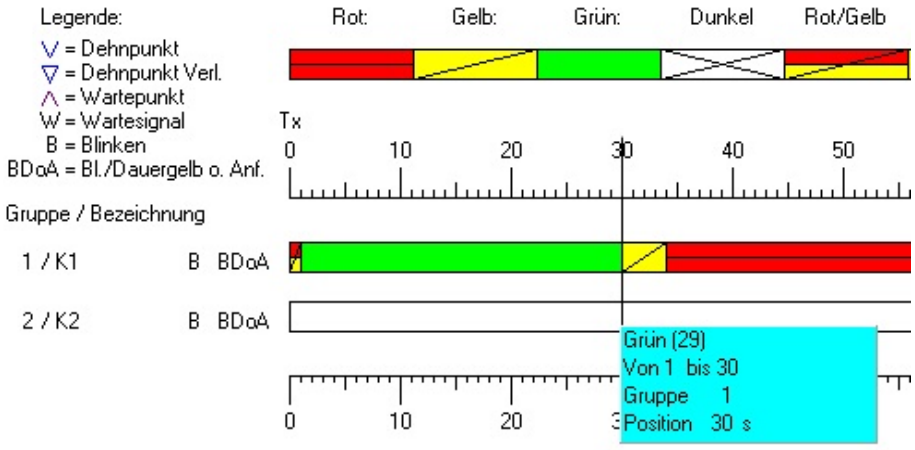
Über ein Lineal (schwarze Linie) kann im Programm jede einzelne Sekunde des Signalzeitenplans markiert werden. Die aktuelle Position, des Lineals, wird hinter dem Feld „**Position**“ angezeigt.
Hinter dem Feld „**Messpunkt**“ wird die Sekunde angezeigt, auf welcher der Messpunkt gesetzt wurde (durch eine rote Linie im Signalzeitenplan dargestellt).
Hinter dem Feld „**Abstand zum Messpunkt**“ wird die Differenz zwischen dem gesetzten Messpunkt und der Position des Lineals angezeigt.

Bedienelemente:

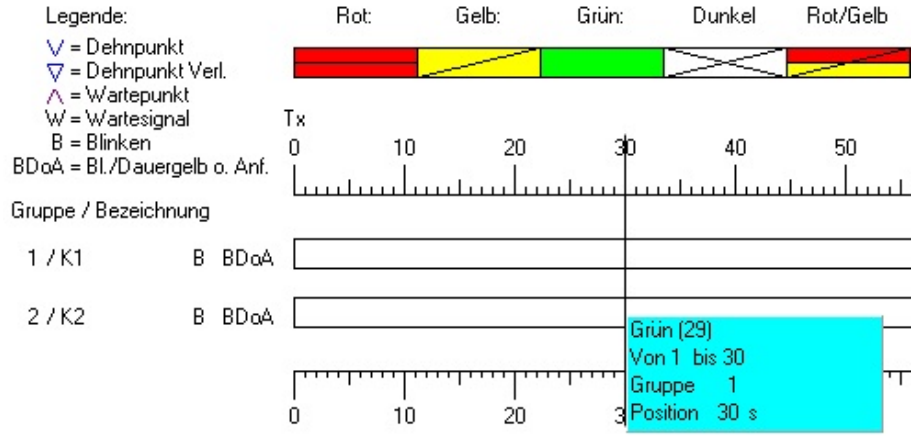
Die Messfunktion wird über eine Auswahlbox Messpunkt aus ein, bzw. ausgeschaltet.
Über die Schaltfläche „**Messpunkt setzen**“ wird die Messlinie eingeblendet und auf die aktuelle Cursorposition platziert. Sobald sich die Position des Lineals verändert, werden in den jeweiligen Anzeigen die entsprechenden Werte aktualisiert.

6.3.3.6 Zeichenmodus

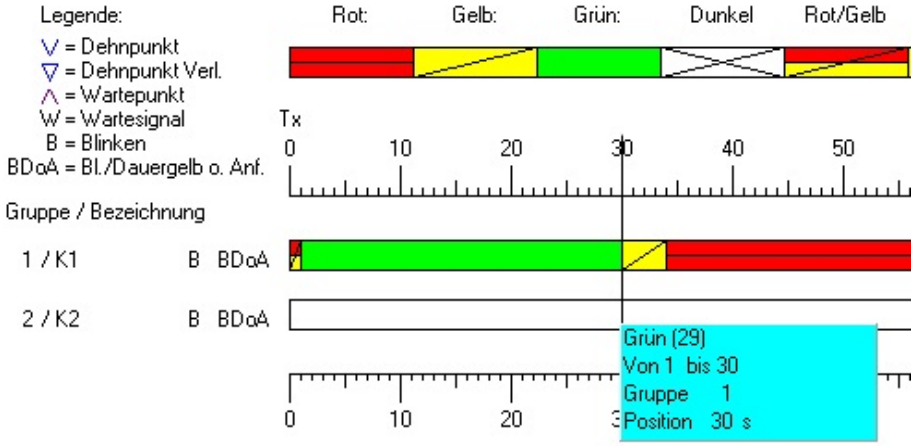
Wurde die Funktion fließend Zeichnen ausgewählt, wird die gewählte Zeit (Farbe) während des Zeichnens automatisch nachgeführt.



Wurde fließend Zeichnen deaktiviert, wird nur die Anfangszeit ausgewählt und nach platzieren der Endzeit wird die aktive Gruppe mit den entsprechenden Zeiten (Farben) gezeichnet.

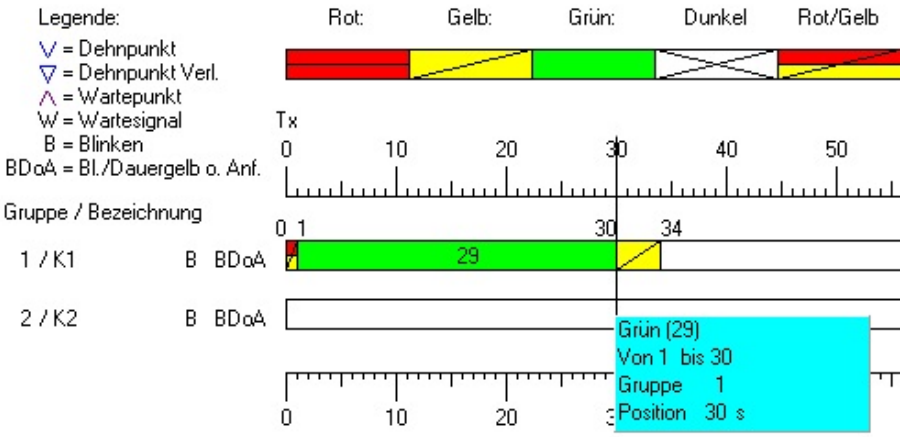


Wurde die Funktion automatisch Füllen aktiviert, wird während des Zeichnens die Rotzeit automatisch eingefügt.



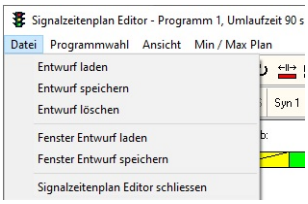
Ist die Funktion automatisch Füllen deaktiviert, werden nur die ausgewählte Zeit (Farbe) sowie die Rotgelb- und Gelbzeiten (falls vorhanden) gezeichnet.

Über die Funktion Signalzeitenplan füllen wird die restliche Zeit dann mit Rot gefüllt.



6.3.3.7 Entwurf laden / speichern

Ab Ampeltools-Version 2.0 befindet sich die Auswahl für diese Funktionen nur noch im Menü „**Datei**“ des Signalzeitenplaneditors.



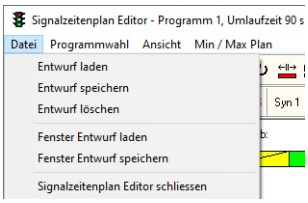
Beim Speichern eines Entwurfs werden nur die Signalzeitenplandaten aller freigegebenen Programme gespeichert, alle andere Daten **nicht**! Sollen alle Daten gespeichert werden, so verwenden Sie bitte die Funktion Daten speichern im Hauptfenster.
Soll ein Entwurf geladen werden und es sind bereits Daten im Signalzeitenplan vorhanden, erfolgt eine Abfrage, ob diese überschrieben werden soll.

Hinweis:

Wird ein Entwurf geladen, werden die Daten in allen freigegebenen Programmen aktualisiert!

6.3.3.8 Fensterentwurf laden / speichern

Ab Ampeltools-Version 2.0 befindet sich die Auswahl für diese Funktionen nur noch im Menü „**Datei**“ des Signalzeitenplaneditors.



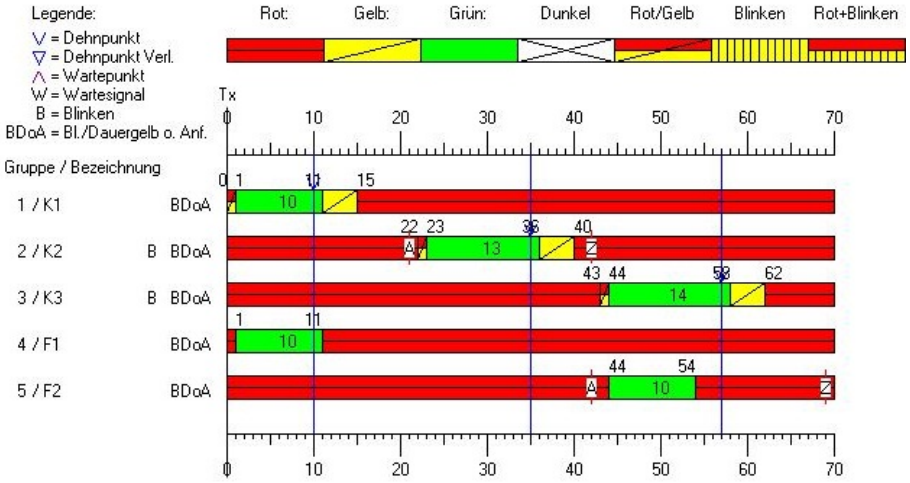
Beim Speichern eines Fensterentwurfs werden nur die Signalzeitenplandaten des gerade sichtbaren Programms gespeichert, alle andere Daten **nicht**! Sollen alle Daten gespeichert werden, so verwenden Sie bitte die Funktion Daten speichern im Hauptfenster.
Soll ein Fensterentwurf geladen werden und es sind bereits Daten im Signalzeitenplan vorhanden, erfolgt eine Abfrage, ob diese überschrieben werden soll.

Hinweis:

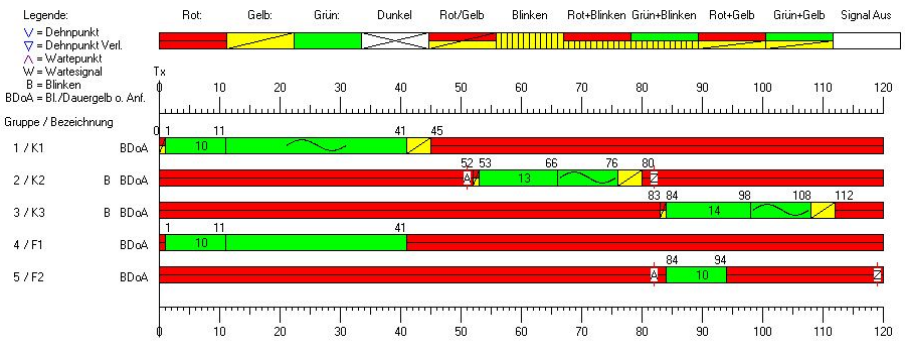
Wird ein Fensterentwurf geladen, werden die Daten **nur** im gerade sichtbaren Programm aktualisiert!

6.3.3.9 Ansicht Min / Max Signalzeitenplan

Über das Auswahlmenü „**Min / Max Plan**“ kann die Darstellung zwischen Mindestumlauf und maximalem Umlauf umgeschaltet werden.



Ansicht Max Signalzeitenplan:



Hinweis:

In der Darstellung maximaler Umlauf ist keine Bearbeitung der Signalzeitenpläne möglich. Sämtliche Bearbeitungsfunktionen sind gesperrt.

6.3.4 Signalzeitenplan erstellen

Im Signalzeitenplaneditor erfolgt die graphische Erstellung der einzelnen Programme.
Wird ein Anwurf gezeichnet, so beträgt die Mindestsperrzeit bis zum zweiten Anwurf eine Sekunde Rot– Ausnahme bildet die Kombination Dunkel und Grün innerhalb einer Gruppe.

Hinweis:

Alle Geräte der EPB- Reihe unterstützen für alle Zeiten zwei Anwürfe je Gruppe in einem Umlauf. Beim Anlagentyp MPB4xxx wird jeweils nur ein Anwurf je Umlauf unterstützt

6.3.4.1 Grünzeit zeichnen

Über die Schaltfläche wird die Funktion Grünzeit zeichnen aktiviert; bei Anwahl rastet diese ein.
Je nach Einstellung des Signalgruppentyps in den Stammdaten wird Grün oder ein Grünpfeil gezeichnet.
Mit der Maus kann die gewünschte Gruppe ausgewählt werden und mit dem ersten Mausklick (linke Taste) wird die Anfangszeit markiert.
Wird die gewünschte Endposition erreicht, diese mit einem weiteren linken Mausklick bestätigen.
Die gezeichnete Zeit für die aktuelle Gruppe wird dann angezeigt.
Zur besseren Übersicht werden an der aktuellen Mausposition Informationen zur aktuellen Gruppe angezeigt.
Erscheint während des Zeichnens ein Sperrsymbol, kann dieses verschiedene Ursachen haben:

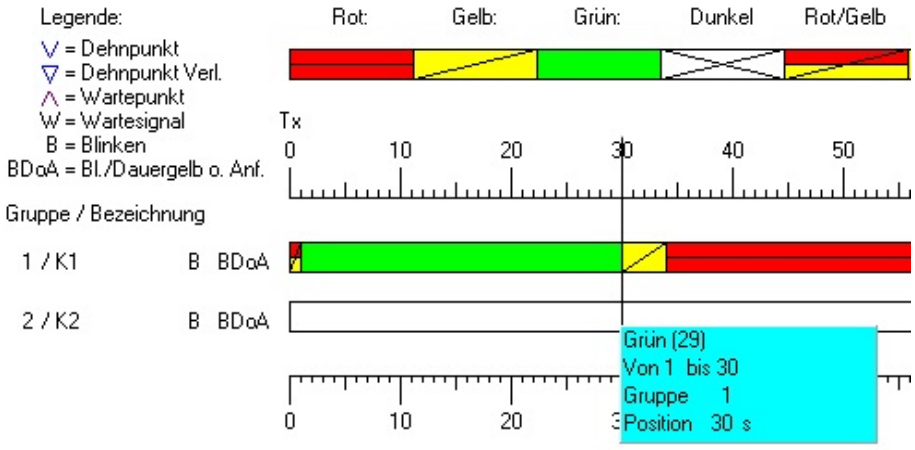
- Min-Freigabezeit noch unterschritten.
- Es wurde bereits eine 2. Grünzeit gezeichnet oder es wird nur eine unterstützt.
- Grün und Grünpfeil können nicht in einer Gruppe zusammen gezeichnet werden.
- Gewählte Funktion in der aktuellen Umlaufsekunde nicht möglich, z. B. Abfrage Anforderung in Rotgelb.

Hinweis:

Während des Zeichnens einer Gruppe erfolgt automatisch eine Überprüfung auf Zwischenzeitfehler zu anderen Gruppen.

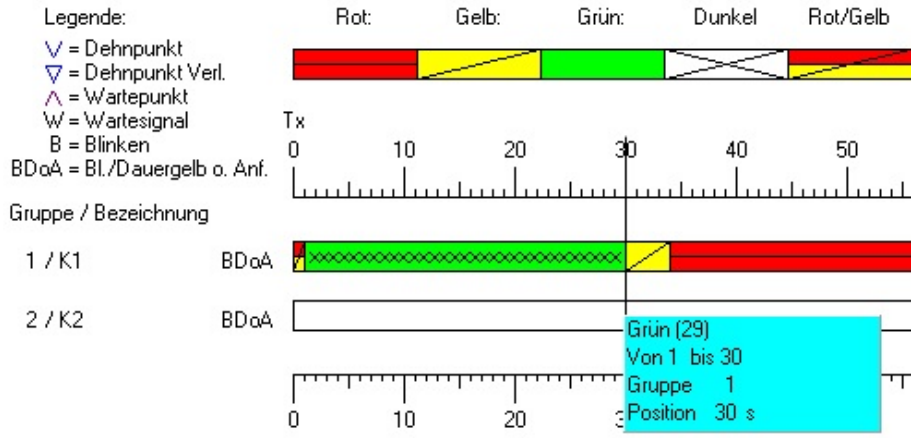
6.3.4.1.1 Grün zeichnen

Wird eine Grünzeit gezeichnet, so werden automatisch die Rotgelb- und Gelbzeiten aus den Stammdaten an die Gruppe eingefügt.



Hinweis:

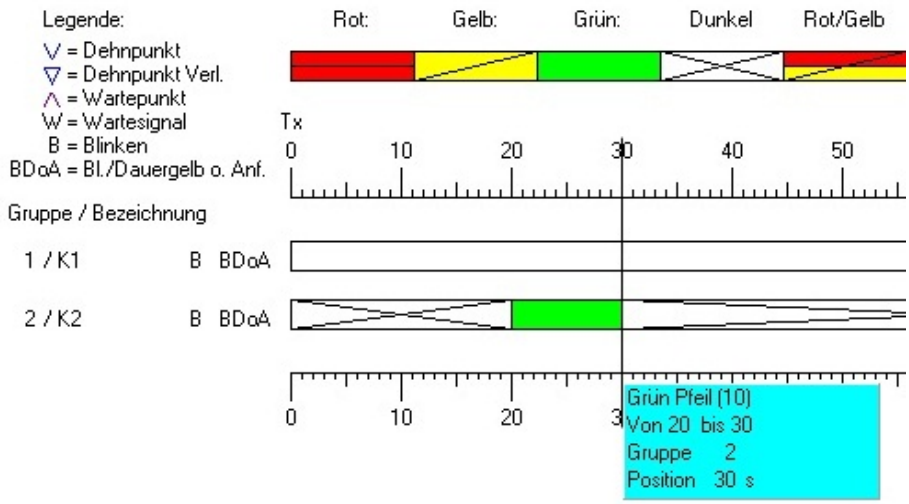
Wurde bei einer Signalgruppe die Funktion „**Grünblinken“** aktiviert (**6.1.5**), wird beim Zeichnen der Grünzeit diese graphisch als Grünblinken dargestellt.
Die entsprechende Signalgruppen blinken dann Grün für die gezeichnete Grünzeit.
Möchte man die Grünzeit variabel zeichnen, z. B. nur die letzten vier Sekunden, ☞ **6.3.4.1.4**



6.3.4.1.2 Grünpfeil zeichnen

Wird ein Grünpfeil gezeichnet, werden automatisch die Rotgelb- und Gelbzeiten aus den Stammdaten (Standardvorgabe 0/5 Sekunden) an die Gruppe eingefügt.
Beim Zeichnen gibt es jedoch folgende Unterschiede zu dem zuvor beschriebenen Grünzeit-Zeichnen:

- Die restliche Zeit wird nicht mit Rot aufgefüllt.

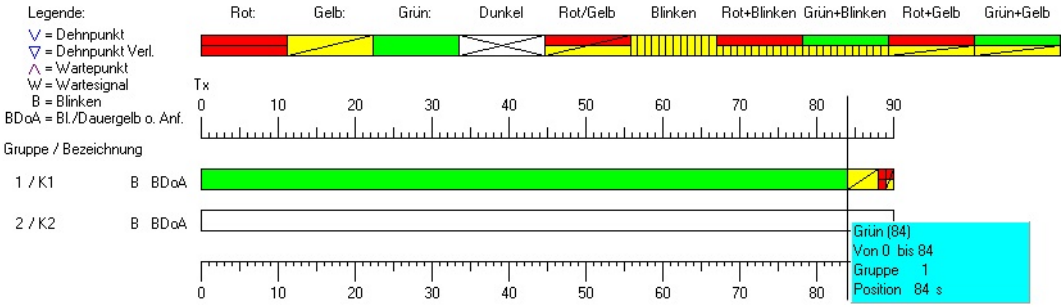


Hinweis:

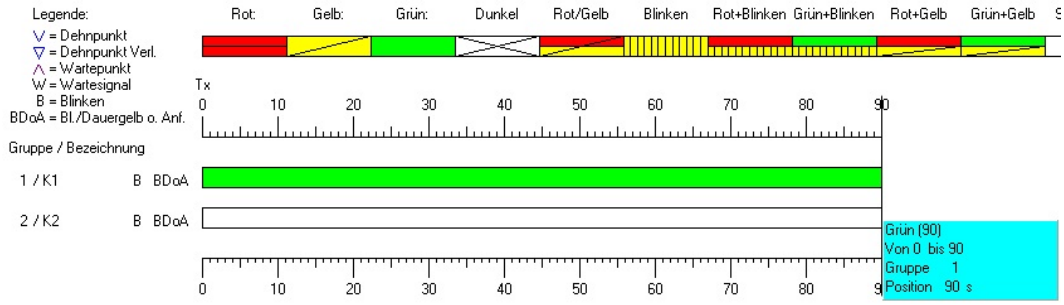
Bei Gruppen die als Grünpfeil deklariert wurden, können außer Dauergelb und Blinken keine weiteren Zeiten gezeichnet werden.
Je nach Anlagentyp und Version ist bei diesen Gruppen die Rotlampenüberwachung zu deaktivieren.

6.3.4.1.3 Dauergrün zeichnen

Die Funktion Dauergrün kann bei jedem Signalgruppentyp gezeichnet werden.
Um eine Dauergrünzeit zu zeichnen ist der Grünanfang in die Sekunde 0 zu setzten – die Maus dann bis zum Ende der Umlaufzeit ziehen.
Sind bei der betreffenden Gruppe Rotgelb- oder Gelbzeiten vorhanden, kann das Grün nur soweit gezeichnet werden, bis nur noch eine Sekunde Rot im Signalzeitenplan vorhanden ist.
An dieser Stelle ist dann eine Sperre.



Um jetzt ein Dauergrün zu zeichnen, den Mauszeiger weiter über diese Sperre ziehen bis zum Umlaufende.
Aus dem gezeichneten Grün wird dann ein Dauergrün und vorhandene Rotgelb- und Gelbzeiten werden ausgeblendet.



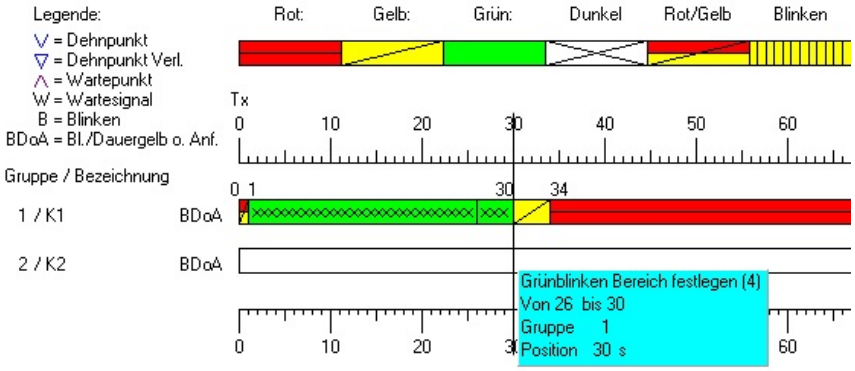
6.3.4.1.4 Grünblinken-Bereich festlegen

Wurde bei einer Signalgruppe die Funktion Grünblinken aktiviert, wird diese standardmäßig für die gezeichnete Grünzeit als Grünblinken dargestellt.

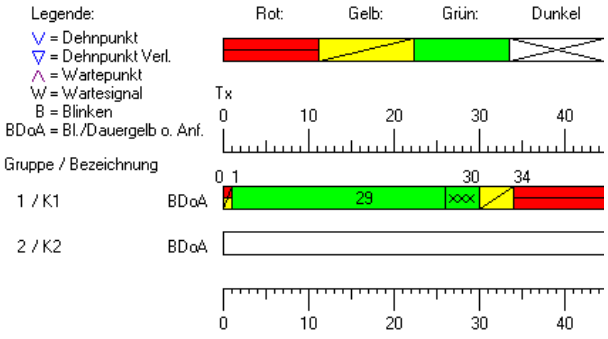
Über die Schaltfläche können Sie den Bereich festlegen, in der das Grün blinken soll, z. B. die letzten vier Sekunden der Grünzeit. Bei Anwahl der Schaltfläche rastet diese ein. Das Festlegen des Grünblinken-Bereichs ist nur bei Signalgruppen möglich, bei denen die Funktion „**Grünblinken**“ aktiviert (6.1.5) und bereits eine Grünzeit gezeichnet wurde (6.3.4.1.1).
Ist eine dieser Bedingungen nicht erfüllt, erscheint eine entsprechende Hinweismeldung bzw. ein Sperrsymbol.
Klicken Sie mit der Maus in die bereits vorhandene Grünzeit der gewünschten Signalgruppe, mit dem ersten Mausklick (linke Taste) wird die Anfangszeit markiert.
Ein Zeichnen des Grünblinken-Bereichs ist immer nur von links nach rechts möglich!

Hinweis:

Je vorhandener Grünzeit kann immer nur ein Grünblinken-Bereich festgelegt werden.



Zur besseren Übersicht werden an der jeweiligen Mausposition Informationen zur aktuellen Gruppe angezeigt.
Ist die gewünschte Endposition erreicht, bestätigen Sie diese mit einem weiteren Mausklick (linke Taste).
Die gezeichnete Zeit für die aktuelle Gruppe wird dann angezeigt.
Die Grafik der Grünzeit ändert sich jetzt, es wird nur noch dieser Bereich als Grünblinken dargestellt, die restliche Grünzeit wird als normales Grün dargestellt.



Löscht man die Grünblinken-Zeit, wird bei den Gruppen bei denen Grünblinken aktiviert ist, wieder die gesamte Grünzeit blinkend ausgegeben.

Hinweis:

Diese Funktion ist erst ab Ampeltools Version 2.0 verfügbar.

Funktionsweise Grünblinken-Zeichnen:

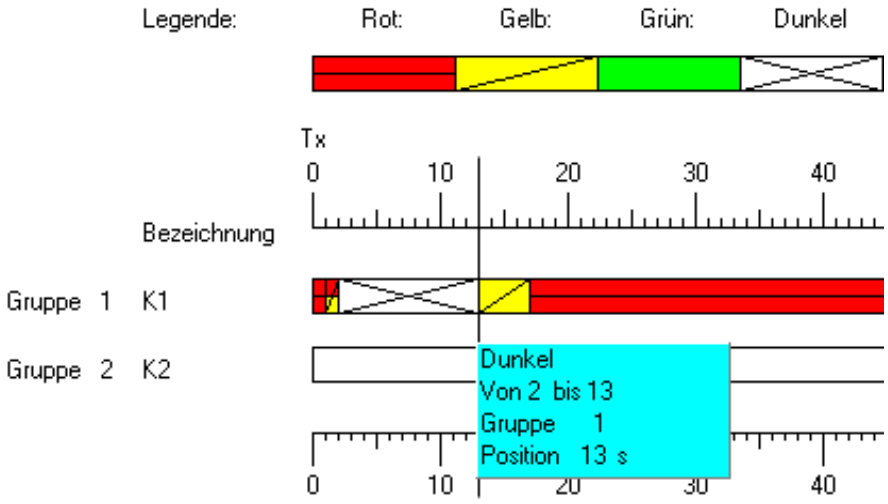
Im Prinzip zeichnet man erst eine Grünzeit, diese wird je nach Einstellung als Dauergrünblinken oder normales Grün dargestellt. Dann zeichnet man innerhalb der Grünzeit den Bereich ein, der Grünblinken soll, die restliche Zeit ist dann normales Grün. Zeichnet man keine Grünblinken-Zeit, blinkt das Grün für die ganze Grünzeit.

Hinweis:

Diese Funktion ist nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 7.00 verfügbar.

6.3.4.2 Dunkel zeichnen

Über die Schaltfläche wird die Funktion Dunkelzeit zeichnen aktiviert, bei Anwahl rastet diese ein (Funktion siehe Grünzeit zeichnen).
Je nach Einstellung in den Stammdaten wird die Dunkelzeit mit oder ohne Rotgelb- / Gelbzeit dargestellt.

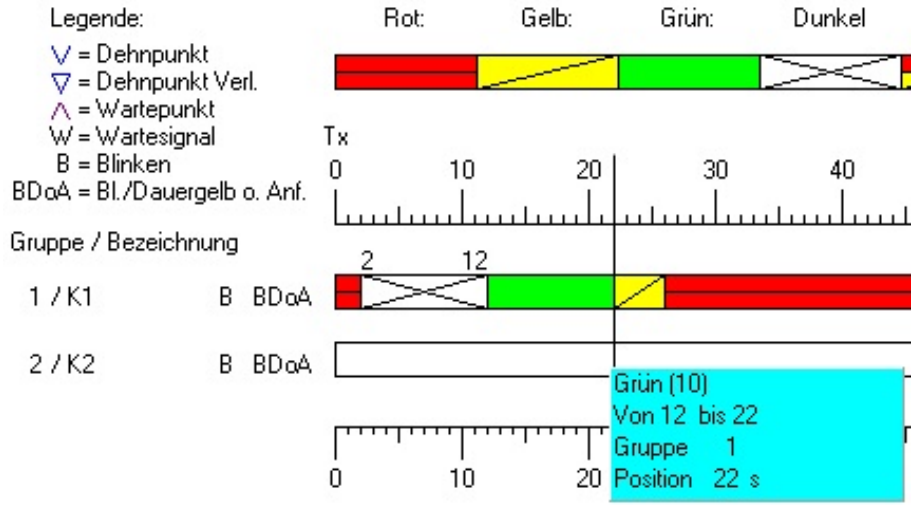


Hinweis:

Die gezeichnete Dunkelzeit wird je nach Steuergerät und Version als Grün ausgegeben.

6.3.4.3 Grün und Dunkel kombiniert zeichnen

Innerhalb einer Gruppe kann Grün und Dunkel gemeinsam gezeichnet werden. Dieses ist aber auf insgesamt zwei Anwürfe im Umlauf begrenzt.



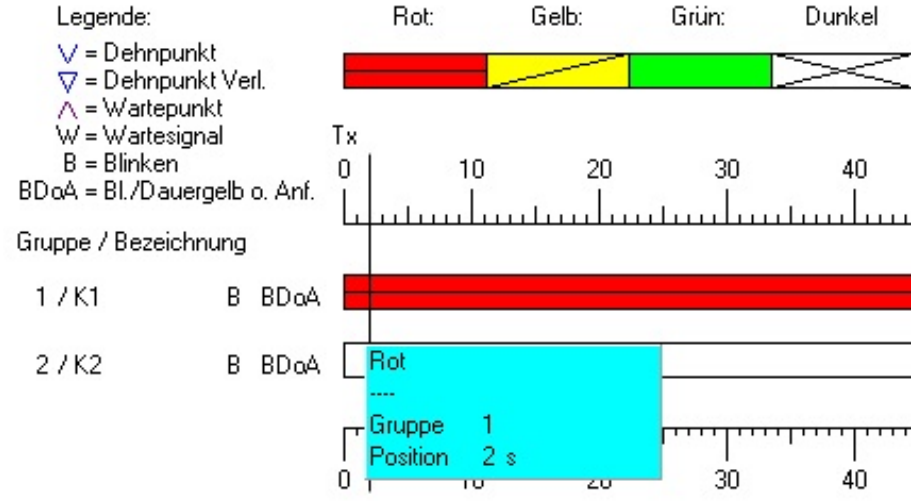
Je nach Einstellung in den Stammdaten wird die Dunkelzeit mit einer Farbfolge geschaltet.
Beim Zeichnen ist dabei folgendes zu beachten:
Damit z. B. eine Grünzeit an eine Dunkelzeit bündig angehängt werden kann, muss die Rotgelbzeit dieser Gruppe 0 betragen und es darf keine Übergangszeit für Dunkel mit Gelb vorhanden sein.
Dieses gilt für beide Richtungen.

Hinweis:

Wird ein Programm mit einer kombinierten Dunkel- und Grünzeit in die Steuerung (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) übertragen, schaltet die Steuerung stattdessen auf Grün.

6.3.4.4 Rot zeichnen

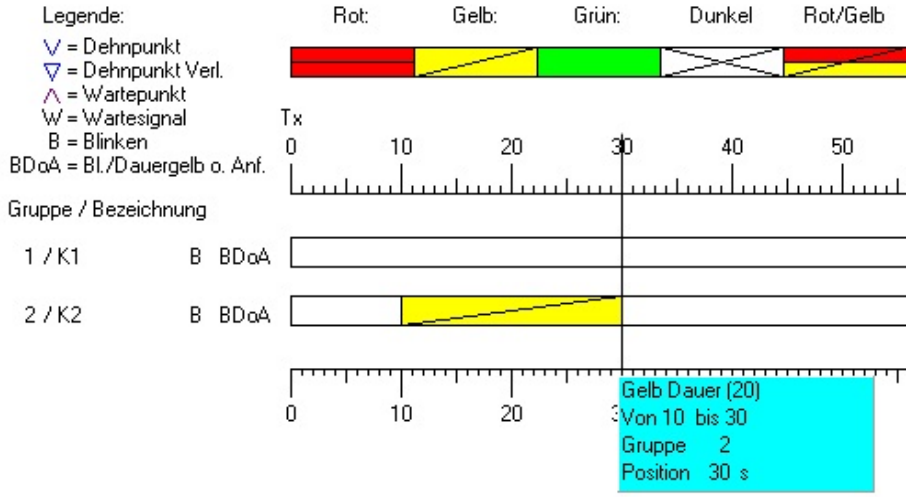
Über die Schaltfläche wird die Funktion Rotzeit zeichnen aktiviert (Funktion siehe Grünzeit zeichnen). Bei Anwahl rastet diese ein, jedoch wird in der gewählten dann Gruppe Dauerrot gezeichnet.
Beim Zeichnen einer Rotzeit erfolgt keine Überprüfung auf Zwischenzeitfehler.



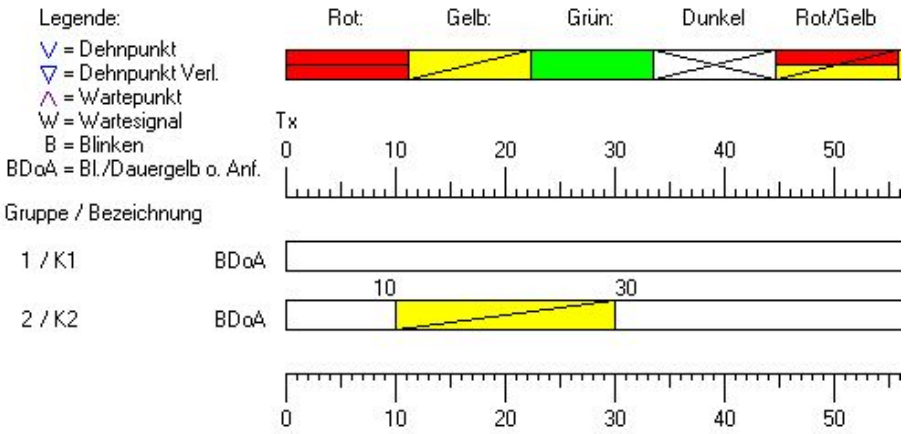
6.3.4.5 Gelbdauer zeichnen

Über die Schaltfläche wird die Funktion Gelb zeichnen aktiviert (Funktion siehe Grünzeit zeichnen).
Bei Anwahl rastet diese ein, jedoch erfolgt keine Überprüfung auf Zwischenzeitfehler.
Es gibt zwei Varianten zum Zeichnen einer Dauergelbzeit.

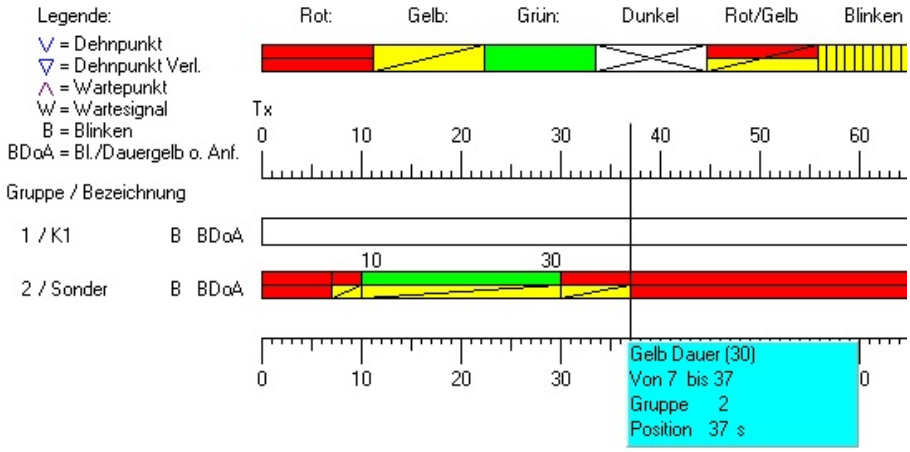
Variante 1: als einzelne Gruppe, in welcher nur der Gelbausgang verwendet wird.



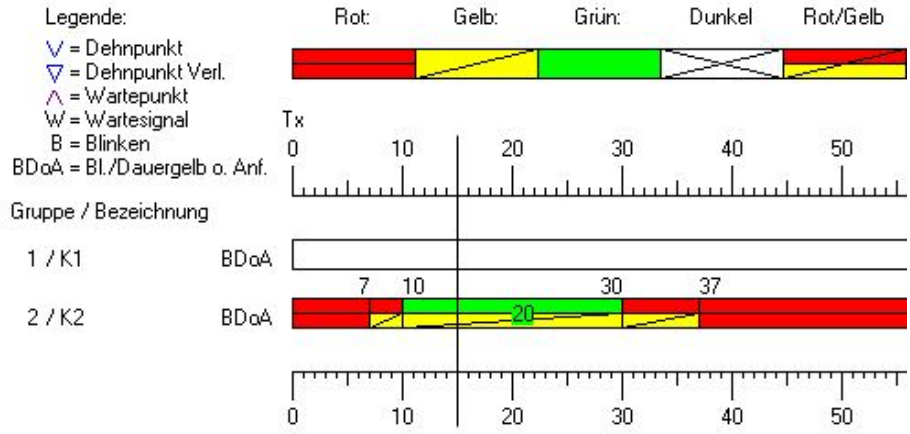
Ansicht Dauergelb gezeichnet.



Variante 2: innerhalb einer Gruppe, in welcher der Gelbausgang bereits verwendet wird.



Ansicht Dauergelb mit Grün gezeichnet.

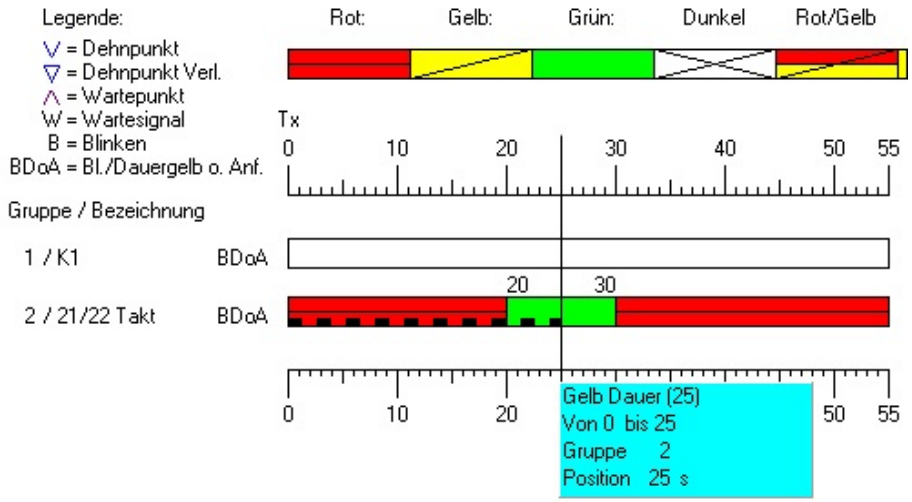


Hinweis:

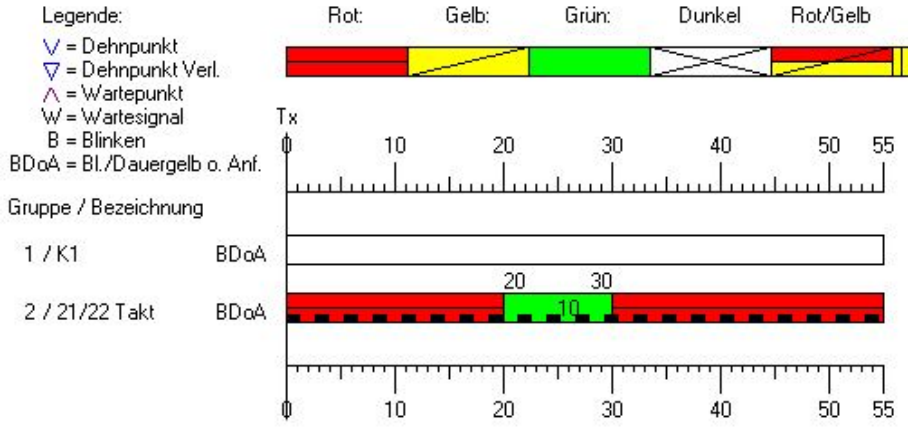
Beim Anlagentyp MPB 4xxx wird die Funktion Dauergelb über den Rot 2 Ausgang am Parallelsignalgeberausgang geschaltet, wenn keine Rotgelb- oder Gelbzeit vorhanden ist.
Soll nur eine einzelne Gelbzeit verwendet werden – ohne dass eine Grünzeit gezeichnet wurde – müssen eine Rotgelb- und eine Gelbzeit für die betreffenden Gruppen eingegeben werden.

6.3.4.5.1 Pilotton zeichnen

Werden Taktile Signalgeber (z. B. Blindenakustik, Rütteltaster) verwendet, ist das Zeichnen eines Pilottons erforderlich.
Um diesen zu zeichnen, verwenden Sie bitte die Schaltfläche Gelbdauer zeichnen, ☞ **6.3.4.5**
Bei Signalgruppen, die als Taktile Signalgruppen in den Stammdaten deklariert wurden, wird statt Gelb eine andere Grafik dargestellt. Bei allen anderen Signalgruppentypen erfolgt die Darstellung als Gelb



Ansicht Pilotton gezeichnet.



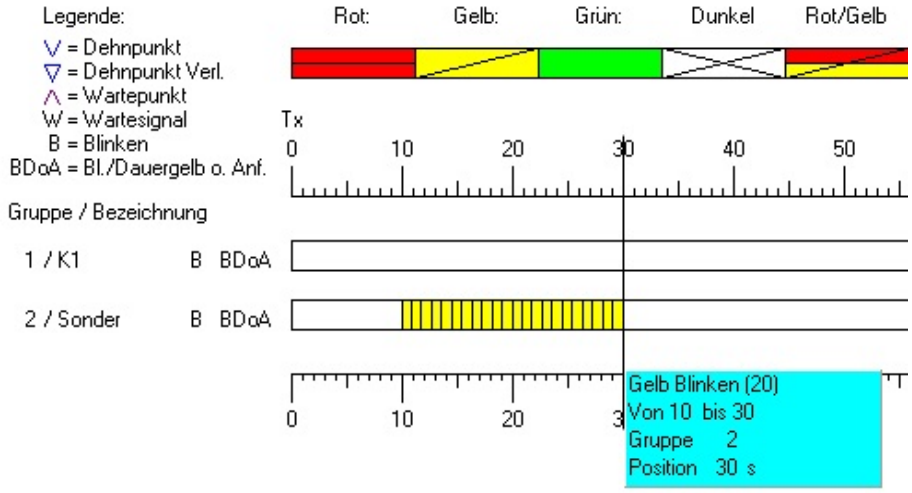
Hinweis:

Am Steuergerät wird für den Pilotton immer der Gelbausgang verwendet.

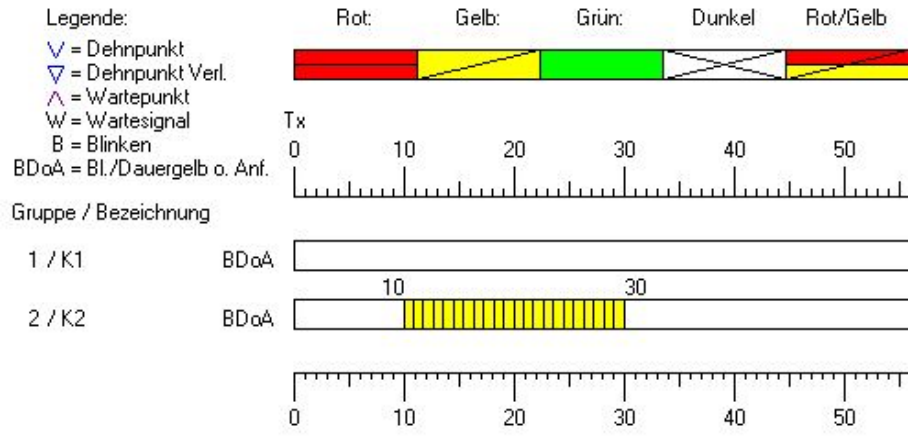
6.3.4.6 Blinken zeichnen

Über die Schaltfläche wird die Funktion Blinken zeichnen aktiviert (Funktion siehe Grünzeit zeichnen). Bei Anwahl rastet diese ein, jedoch erfolgt keine Überprüfung auf Zwischenzeitfehler. Es gibt zwei Varianten zum Zeichnen einer Gelbblinken-Zeit.

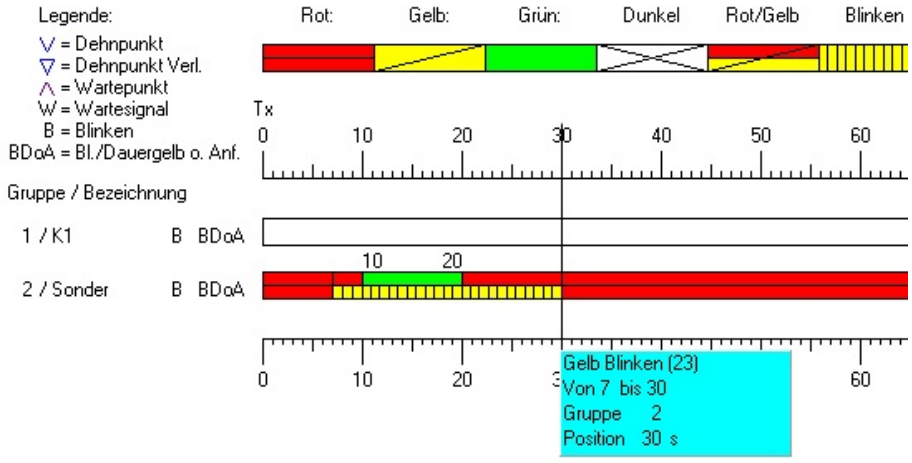
Variante 1: als einzelne Gruppe, in welcher nur der Gelbausgang verwendet wird



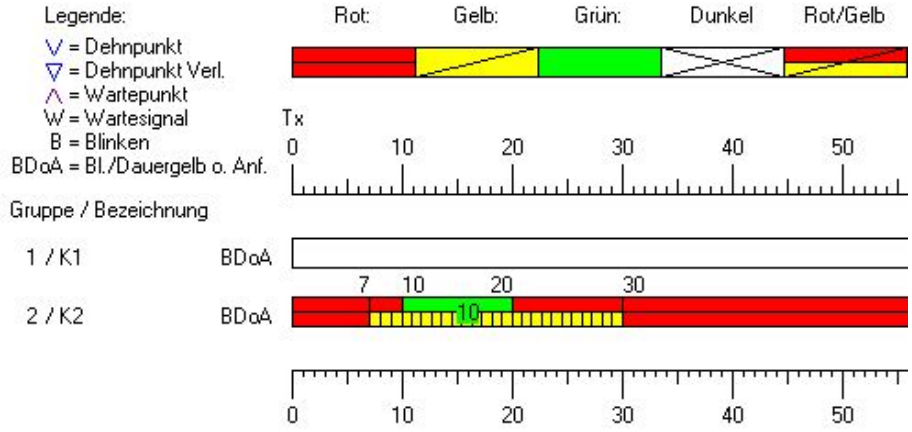
Ansicht Gelbblinken gezeichnet



Variante 2: innerhalb einer Gruppe, in welcher der Gelbausgang bereits verwendet wird



Ansicht Gelbblinken mit Grün gezeichnet

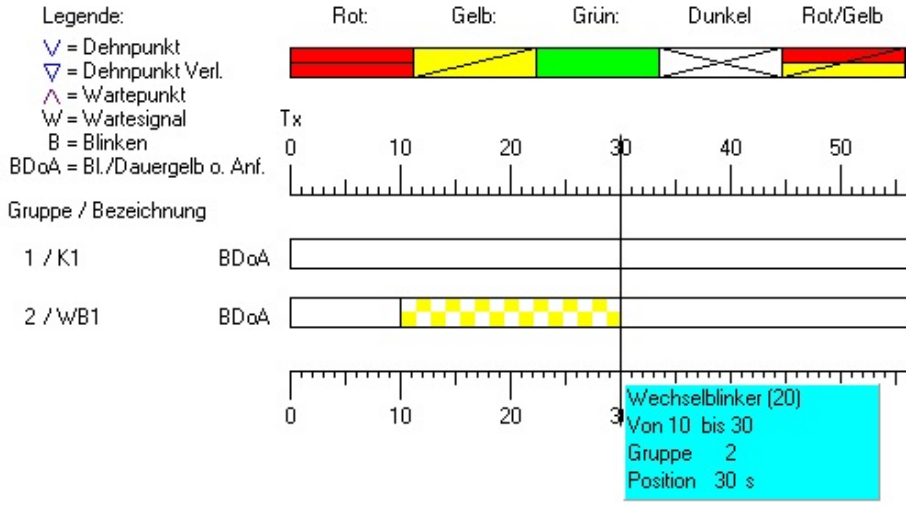


Hinweis:

Bei dem Anlagentyp MPB 4xxx wird die Funktion Gelbblinken über den Rot 2 Ausgang am Parallelsignalgeberausgang geschaltet, wenn keine Rotgelb- oder Gelbzeit vorhanden ist.
Soll nur ein einzelner Blinker verwendet werden – ohne dass eine Grünzeit gezeichnet wurde – müssen eine Rotgelb- und eine Gelbzeit für die betreffenden Gruppen eingegeben werden.

6.3.4.7 Wechselblinker zeichnen

Über die Schaltfläche wird die Funktion Wechselblinker-Zeichnen aktiviert; bei Anwahl rastet diese ein.
Das Zeichnen von Wechselblinken ist nur bei Signalgruppen möglich, die in den Signalgruppenstammdaten als Wechselblinker deklariert wurden, ☞**6.1.3**
Ist diese Bedingung nicht erfüllt, erscheint eine entsprechende Hinweismeldung.
Klicken Sie mit der Maus in die gewünschten Signalgruppe, mit dem ersten Mausklick (linke Taste) wird die Anfangszeit markiert. Wird die gewünschte Endposition erreicht, diese mit einem weiteren Mausklick (linke Taste) bestätigen.



Die gezeichnete Zeit für die aktuelle Gruppe wird dann angezeigt.
Zur besseren Übersicht werden an der aktuellen Mausposition Informationen zur aktuellen Gruppe angezeigt.
Die Ausgabe eines Wechselblinkers erfolgt dann über den Rot- und Grünausgang der jeweiligen Signalgruppe.
Als Signalgeber kann man einen standardmäßigen 2-begriffigen-Fußgängersignalgeber verwenden, man muss lediglich die Leuchtmittel mit entsprechender Symbolik austauschen.

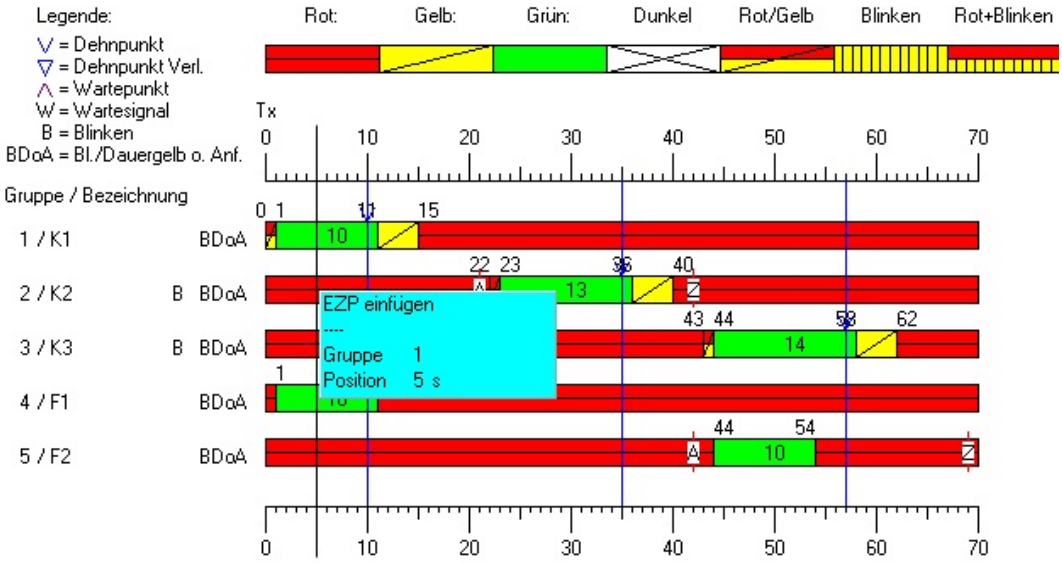
Bei Signalgruppen, die als Wechselblinker deklariert wurden, ist das Zeichnen einer anderen Farbe nicht möglich!

Hinweis:

Diese Funktion wird ab CPU-Version 7.00 (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) unterstützt

6.3.4.8 Einschaltzeitpunkt (EZP)

Bei Anwahl der Schaltfläche EZP wird der Einschaltzeitpunkt in einem Signalzeitenplan gesetzt. Wird dieser an der gewünschten Position platziert, so wird dieser Wert hinter dem Feld EZP unterhalb des Editors angezeigt.
Wird ein Programm an der Steuerung gestartet, springt dieses nach Ende des Einschaltprogramms zum Einschaltzeitpunkt. Dann beginnt der eigentliche Programmablauf.

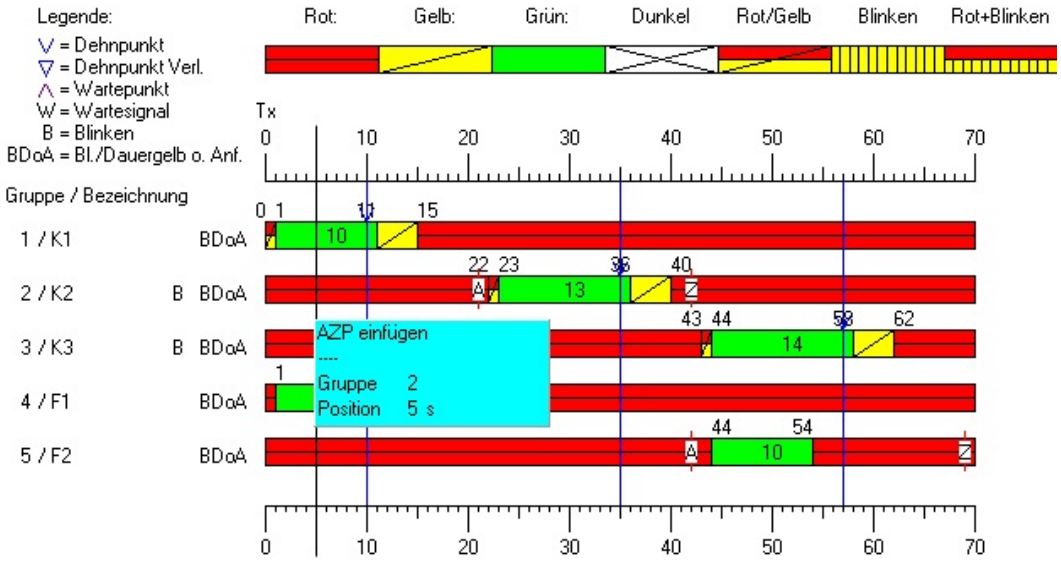


Hinweis:

Wird kein EZP gesetzt, beginnt der Programmablauf immer in der Sekunde 0 nach dem Einschaltprogramm.

6.3.4.9 Ausschaltzeitpunkt (AZP)

Bei Anwahl der Schaltfläche AZP kann der Ausschaltzeitpunkt in einem Signalzeitenplan gesetzt werden.
Wird dieser an der gewünschten Position platziert, so wird dieser Wert hinter dem Feld AZP unterhalb des Editors angezeigt.
Wird ein Programm an der Steuerung beendet (Blinken, Dunkel), läuft das Programm noch bis zum AZP und führt dann das entsprechende Ausschaltprogramm aus.

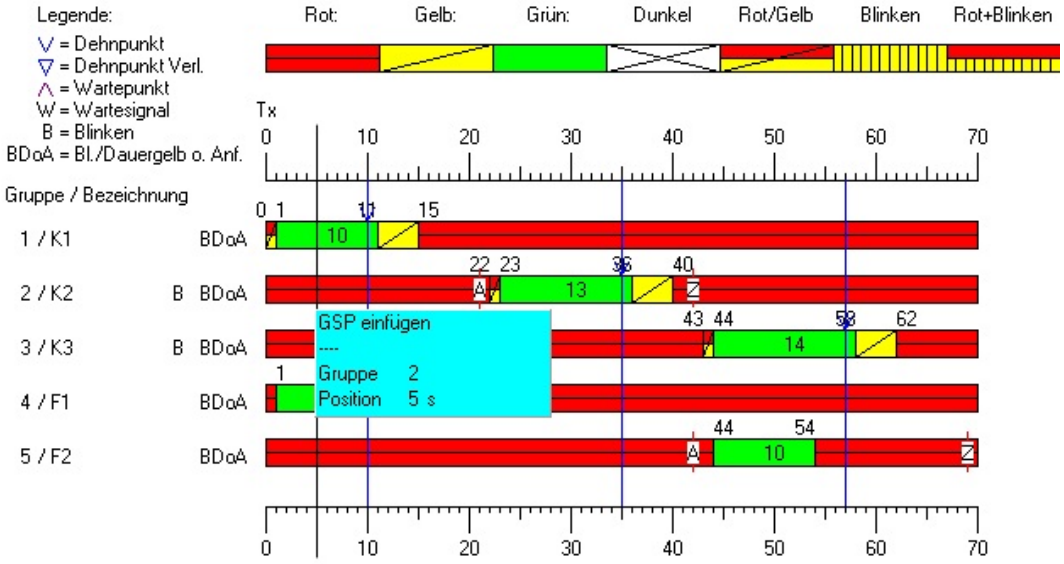


Hinweis:

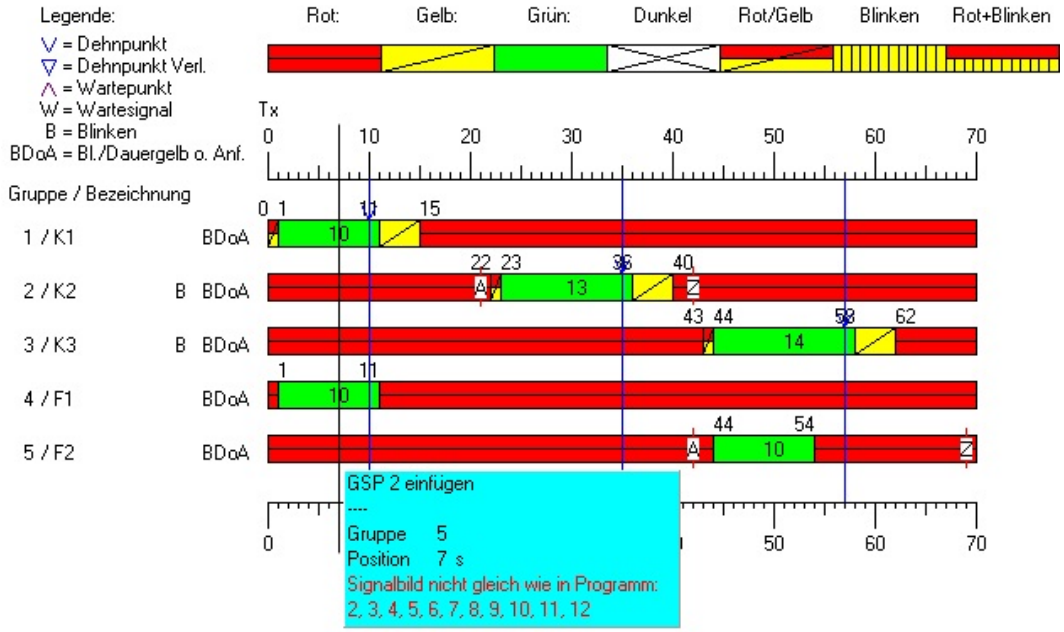
Ist kein AZP gesetzt, wird das laufende Programm immer in der Sekunde 0 verlassen.
Die Anlage schaltet dann über das gezielte Ausschaltprogramm (falls eingegeben) ab.

6.3.4.10 Günstigster / gemeinsamer Schaltpunkt (GSP)

Bei Anwahl der Schaltfläche GSP kann der GSP in einem Signalzeitenplan gesetzt werden. Diese Funktion wird erst freigegeben wenn mehrere Programme vorhanden sind.
Wird der GSP an der gewünschten Position platziert, so wird dieser Wert hinter dem Feld GSP unterhalb des Editors angezeigt.
Die GSP sind so zu wählen, dass alle Gruppen in diesem Zeitpunkt das gleiche Signalbild zeigen.



Während der Ausführung erfolgt eine Prüfung, ob das Signalbild in den anderen Signalprogrammen an der aktuellen Position gleich ist. Programme bei denen das Signalbild nicht gleich ist, werden im angehängten Mauszeiger farblich angezeigt.
Diese Prüfung erfolgt nur in den Signalprogrammen in denen Werte vorhanden sind, der gewünschte GSP kann jedoch an beliebiger Stelle platziert werden.



Hinweise:

- Werden keine GSP gesetzt, erfolgt der Programmwechsel immer in der Sekunde 0 (Umlaufsekunde) des laufenden Programms.

- Erscheint an der Stelle, an welcher der GSP abgesetzt werden soll ein Sperrsymbol, befindet sich an dieser Position bereits ein anderer GSP.

6.3.4.11 Zusätzliche GSP

Über die Schaltflächen GSP2 GSP3 GSP4 GSP5 GSP6 (diese werden nur freigegeben, wenn es mehrere Programme gibt) können weitere GSP im Signalzeitenplan gesetzt werden. Der Programmwechsel erfolgt dann immer von GSP2 zu GSP2, GSP3 zu GSP3, usw.
Wird ein GSP an der gewünschten Position platziert, wird dieser Wert hinter dem entsprechenden Feld unterhalb des Editors angezeigt. Die Platzierung der zusätzlichen GSP entspricht dem des GSP. ☞ **6.3.4.9**
Wird ein zusätzlicher GSP in die Sekunde 0 platziert, so wird dieser gelöscht und es erfolgt ein Hinweis.

Als Standardvorgabe sind die GSP für den Programmwechsel auf Anforderung reserviert, diese werden dann ausschließlich für diese Funktion verwendet.
Wann welcher zusätzliche GSP verwendet wird, bestimmen die jeweiligen Eingaben in der Maske Programmwechsel auf Anforderung. ☞ **6.4.2**
Über eine Auswahlbox können diese GSP für den regulären Programmwechsel freigegeben werden, diese Auswahl erfolgt je Programm getrennt.
Die Anlage wechselt dann bei einem anstehenden Programmwechsel beim ersten gefundenen zusätzlichen GSP das Programm.

Hinweise:

- Wird einer der zusätzlichen GSP in die Sekunde 0 platziert, so ist dieser deaktiviert.
  Soll dieser in der Sekunde 0 ausgeführt werden, so muss er auf die Umlaufsekunde platziert werden.

- Zusätzliche GSP können nicht auf bereits vorhandene GSP platziert werden.

- Wie beim regulären GSP erfolgt eine Prüfung, ob das Signalbild in allen Programmen übereinstimmt.

6.3.4.12 Zusätzliche GSP nur auf Anforderung

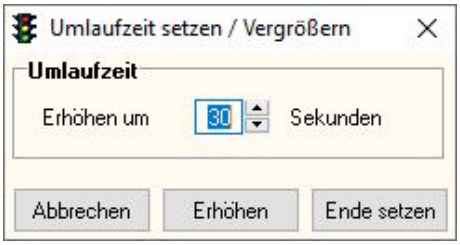
Über die Auswahlbox GSP2 - 6 nur auf Anforderung können diese GSP für den regulären Programmwechsel freigegeben werden. Diese Auswahl erfolgt je Programm getrennt.
Die Anlage wechselt dann bei einem anstehenden Programmwechsel beim ersten gefundenen zusätzlichen GSP das Programm.
In Programmen, in welchen die Auswahlbox abgewählt wurde, werden diese GSP nicht mehr für einen Programmwechsel auf Anforderung verwendet.

6.3.5 Signalzeitenplan bearbeiten

Wurde ein Signalzeitenplan erstellt, stehen verschiedene Werkzeuge zur Bearbeitung zur Verfügung.

6.3.5.1 Umlaufzeit Erhöhen / Ende setzen

Bei Anwahl der Schaltfläche öffnet sich ein Abfragefenster zur Auswahl der gewünschten Funktion.



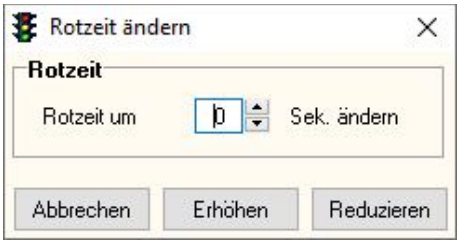
Wird das Eingabefenster über die Schaltfläche „**Erhöhen**“ geschlossen, erhöht sich die Umlaufzeit um den eingegebenen Wert – bis zum maximal möglichen Wert.
Schließt man das Eingabefenster über die Schaltflächen „**Ende setzen**“, kann das Ende der Umlaufzeit anhand der noch erforderlichen Zwischenzeiten ermittelt werden. Hierzu den Mauszeiger, innerhalb des Umlaufs, in Richtung Umlaufende bewegen. Im Bereich, in welchem es noch Zwischenzeitfehler gibt, kann das Umlaufende nicht gesetzt werden. Dort erscheint ein Sperrsymbol. Sobald das Sperrsymbol am Mauszeiger erlischt, kann das Umlaufende gesetzt werden.

Hinweis:

Die maximale Länge der gezeichneten / errechneten Umlaufzeit beträgt 240 Sekunden. Diese kann über Dehnpunkte zusätzlich manuell erhöht werden.

6.3.5.2 Rotzeit ändern

Über die Schaltfläche kann die Rotzeit verändert werden. Es öffnet sich ein Abfragefenster zur Auswahl der gewünschten Funktion:



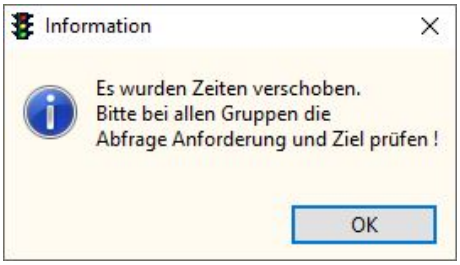
Wird das Eingabefenster über die Schaltfläche „**Erhöhen**“ geschlossen, wird die Rotzeit um den gewählten Wert erhöht. Schließt man mit „**Reduzieren**“, wird die Rotzeit entsprechend der Eingabe reduziert.
Es wird jedoch eine Überprüfung der Zwischenzeiten durchgeführt und kann an der gewählten Position nicht reduziert werden, erscheint das Sperrsymbol.

Hinweis:

Diese Funktion kann nicht ausgeführt werden, wenn an der ausgewählten Position folgende Signalzustände vorhanden sind (es erscheint ein Sperrsymbol):

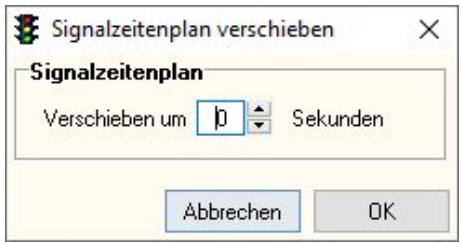
- Grün
- Dunkel
- Rot/Gelb
- Gelb (nicht Gelbdauer)

Wurde die Funktion ausgeführt und es sind Werte für Abfrage Anforderung, bzw. Ziel vorhanden, erscheint folgende Hinweismeldung:



6.3.5.3 Signalzeitenplan verschieben

Über die Schaltfläche kann ein Signalzeitenplan um den eingegebenen Wert verschoben werden.



Der Signalzeitenplan wird um den eingegebenen Wert verschoben, wenn das Fenster mit „**OK**“ geschlossen wird.

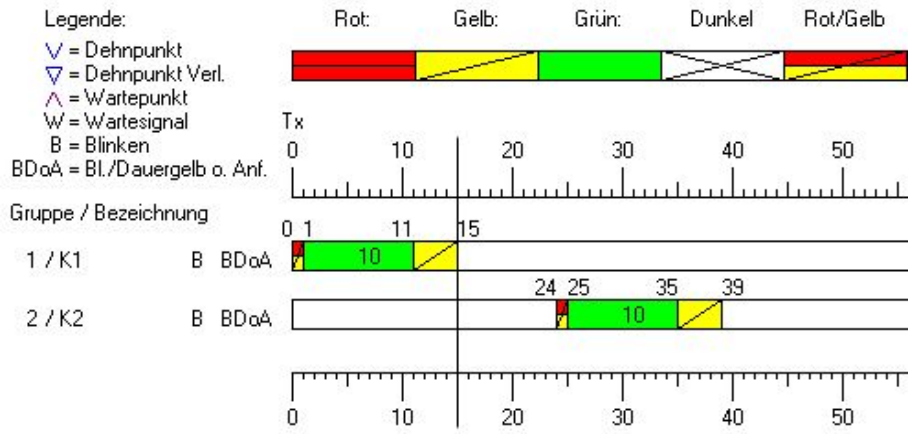
Hinweis:

Folgende Parameter werden nicht verschoben:

- Syneingang 1 + 2
- Synausgang 1 + 2

6.3.5.4 Signalzeitenplan füllen

Bei Anwahl der Schaltfläche wird ein gezeichneter Signalzeitenplan gefüllt, dabei wird bei allen gezeichneten Gruppen die fehlende Rotzeit eingefügt.
Diese Funktion wird nur benötigt, wenn die Funktion automatisch füllen in den Programmeinstellungen deaktiviert wurde.



6.3.5.5 Signalzeitenplan auf min Zwischenzeiten anpassen

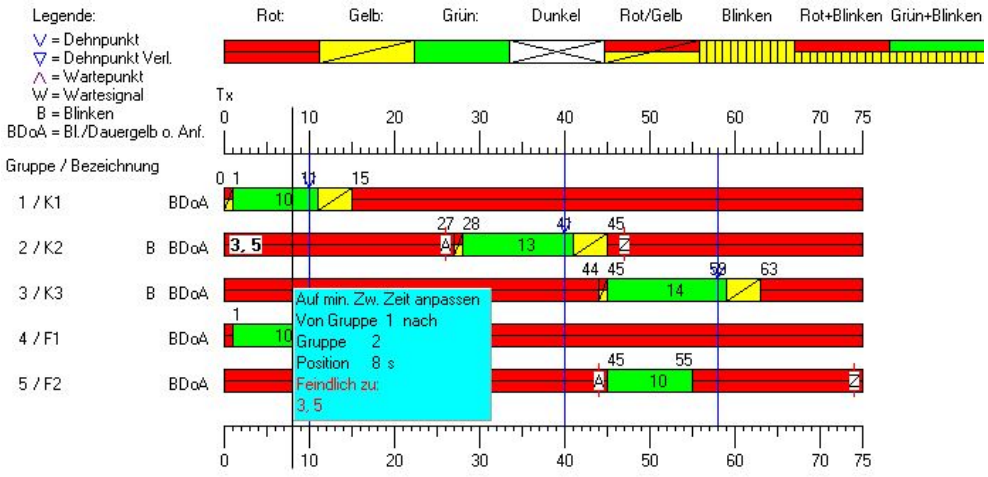
Über die Schaltfläche können Zwischenzeiten zwischen zwei Gruppen automatisch auf den minimalen Wert (laut Zwischenzeitmatrix) angepasst werden.

Funktion:

Als erstes markieren Sie bitte die Signalgruppe, von der aus Sie beginnen möchten. Anschließend die Signalgruppe, die zu der bereits markierten Signalgruppe angepasst werden soll. Diese wird automatisch an die zuerst markierte Signalgruppe angepasst, natürlich unter Einhaltung der Zwischenzeit.
Abhängig von der im Signalzeitenplan vorhandenen Zwischenzeit, wird dabei die zweite Signalgruppe an die erste Signalgruppe heran- oder davon weggeschoben.

Folgendes ist dabei zu beachten:

- Ist die Zwischenzeit von der Quellgruppe zur Zielgruppe größer als in der Zwischenzeitmatrix, wird die Zielgruppe immer passend nach links geschoben.
- Ist die Zwischenzeit von der Quellgruppe zur Zielgruppe kleiner als in der Zwischenzeitmatrix, wird die Zielgruppe immer passend nach rechts geschoben.
- Ist die Zwischenzeit von der Quellgruppe zur Zielgruppe größer als in der Zwischenzeitmatrix, aber nach der Quellgruppe beginnt keine weitere Gruppe mit Grün, so wird die Umlaufzeit angepasst.
- Werden alle Signalgruppen gleich gezeichnet, z. B. alle beginnen in der ersten Sekunde mit Grün, ist eine Anpassung nicht möglich.

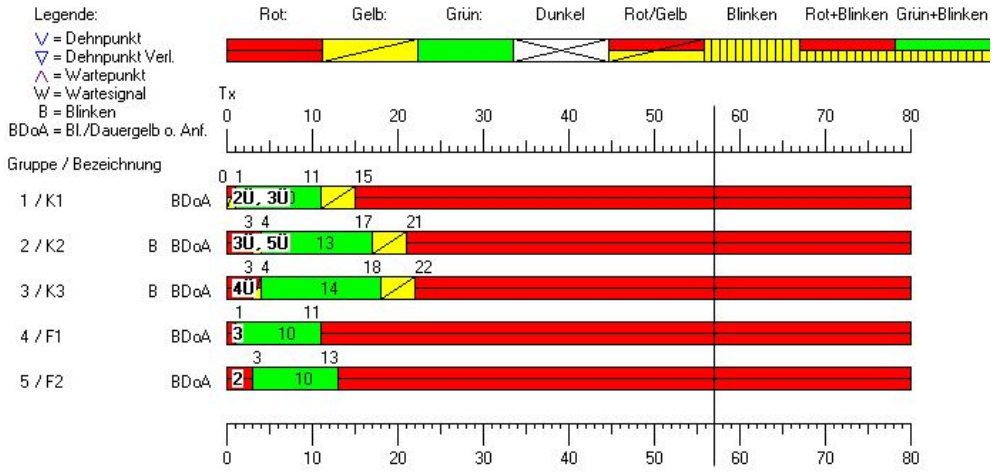


Um einen Signalzeitenplan über diese Funktion zu optimieren, sollte man sämtliche Signalgruppen von links nach rechts abarbeiten. Man beginnt mit dem ersten Grün von links aus gesehen und wählt die Signalgruppe zu der man optimieren möchte. Von dieser Signalgruppe geht man dann zur nächsten usw.
Ist eine Anpassung nicht möglich, erscheint das Sperrsymbol.

Hinweis:

Bei Signalgruppen mit vorhandenem Grünblinken-Bereich wird beim Optimieren der Grünblinken-Bereich automatisch mit verschoben.

Der einfachste Weg ist, alle Signalgruppen mit der gewünschten Mindestfreigabezeit zu zeichnen – wie im folgenden Beispiel:

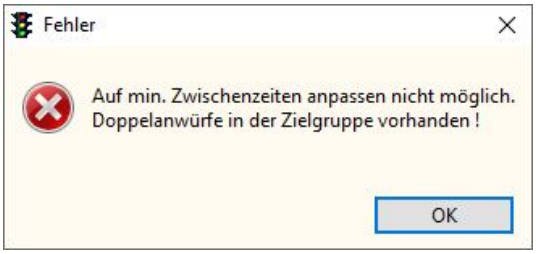


Zeichnen Sie zuerst die Gruppen, die als erstes im Signalzeitenplan mit Grün beginnen sollen (im Beispiel die Gruppen 1 und 4). Anschließend zeichnen Sie für alle anderen Gruppen die Mindestfreigabezeit wie im Beispiel. Wichtig dabei ist, dass das Grün der nachfolgenden Signalgruppen später beginnt als das der Signalgruppen, die im Signalzeitenplan als erstes beginnen.
Dann sollte man die Signalgruppen in der gewünschten Reihenfolge, wie oben beschrieben, solange optimieren bis ein Signalzeitenplan ohne Zwischenzeitfehler erstellt wurde.

Ist eine Anpassung zwischen den ausgewählten Signalgruppen nicht möglich, erscheint folgende Hinweismeldung:

Hinweis:

Wurde bei der Zielgruppe zu der optimiert werden soll ein Doppelanwurf gezeichnet (zweimal Grün im Umlauf, zweimal Dunkel oder beides kombiniert), ist eine Anpassung nicht möglich.
Es erscheint folgende Hinweismeldung:



6.3.5.6 Min. Zwischenzeit auf alle Signalgruppen anpassen

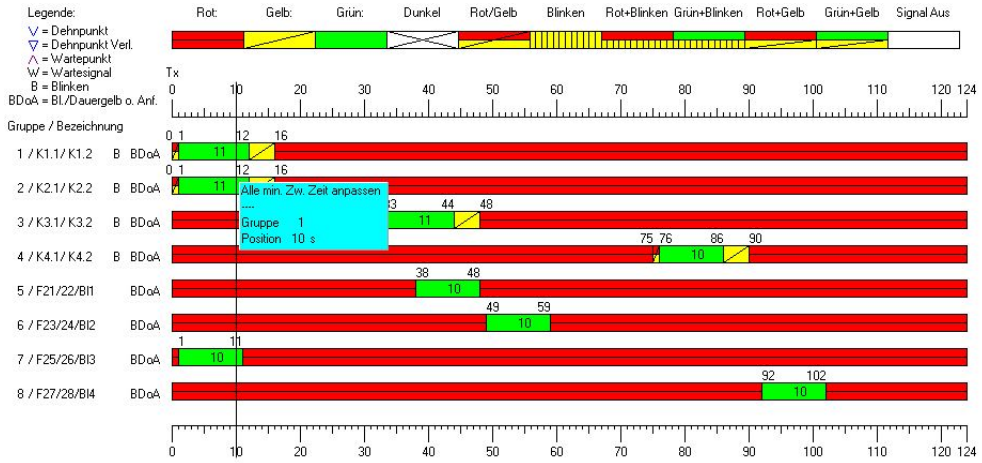
Über die Schaltfläche können Zwischenzeiten von einer ausgewählten Signalgruppe auf alle anderen Signalgruppen im Signalzeitenplan automatisch auf den minimalen Wert (laut Zwischenzeitmatrix) angepasst werden.

Funktion:

Als erstes markieren Sie bitte die Signalgruppe, von der aus Sie beginnen möchten. Anschließend werden alle anderen Signalgruppen zu der bereits markierten Signalgruppe angepasst, natürlich unter Einhaltung der Zwischenzeit. Da alle anderen Signalgruppen gleichzeitig zur zuerst markierten Signalgruppe heran-geschoben werden, treten hierbei erst einmal Zwischenzeit- bzw. Überlappungsfehler auf, die wir nun Stück für Stück beheben: Markieren Sie nun die nächste Signalgruppe, von der aus weiter gearbeitet werden soll. Dieses ist in der Regel die Signalgruppe, die sich am nächsten zur zuerst markierten Signalgruppe befindet. Nun werden alle Signalgruppen zur aktiv markierten Signalgruppe nach rechts weggeschoben, natürlich unter Einhaltung der Zwischenzeit. Hierbei treten wieder Zwischenzeit- bzw. Überlappungsfehler auf. Wiederholen Sie diesen Vorgang so lange, bis keine Zwischenzeit- bzw. Überlappungsfehler mehr vorhanden sind und der günstigste Mindest-Signalzeitenplan erstellt wurde. Ist keine Anpassung mehr möglich, erscheint das Sperrsymbol.

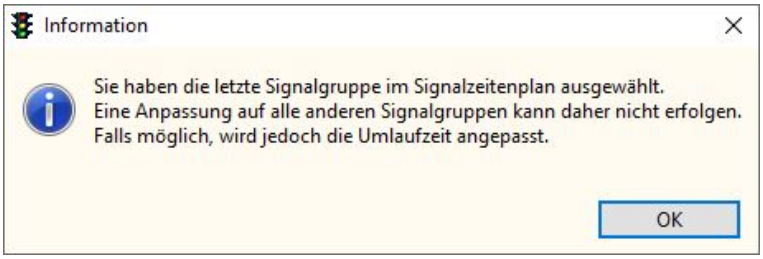
Hinweise:

- Signalgruppen, die schon einmal markiert wurden, werden nicht mehr mit angepasst, solange diese Optimierfunktion aktiv ist.
- Nicht feindliche Signalgruppen werden so geschoben, dass deren Grünbeginn gemeinsam liegt.
- Signalgruppen deren Grünbeginn vor der ausgewählten Gruppe bzw. gemeinsam mit dieser beginnen, werden nicht angepasst.
- Wird diese Optimierfunktion aus- und wieder eingeschaltet, ist eine erneute Anpassung aller Signalgruppen möglich.
- Ein mit dieser Funktion erstellter Signalzeitenplan kann Zwischenzeitfehler enthalten, diese müssen dann durch Einfügen von Rotzeit an entsprechender Stelle manuell behoben werden.
- Bei Signalgruppen mit vorhandenem Grünblinken-Bereich wird beim Optimieren der Grünblinken-Bereich automatisch mit verschoben.



Hinweis:

Wurden alle Signalgruppen bearbeitet und es ist keine Anpassung mehr möglich, erscheint folgende Hinweismeldung:



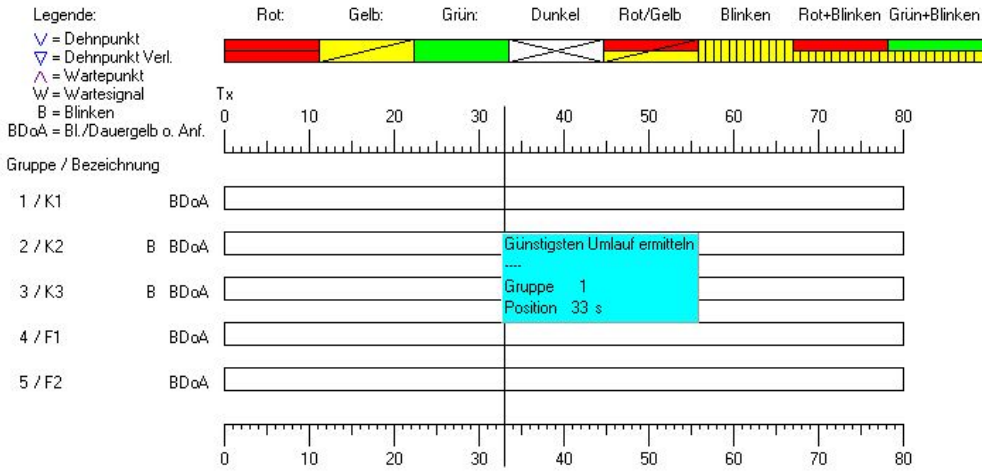
Nach Bestätigung mit der Schaltfläche „**OK**“ wird die Umlaufzeit angepasst, falls dieses möglich ist.
Die Umlaufzeit wird dann, je nach vorhandener Zwischenzeit, erhöht bzw. reduziert.

6.3.5.7 Günstigsten Umlauf ermitteln (Automatisch)

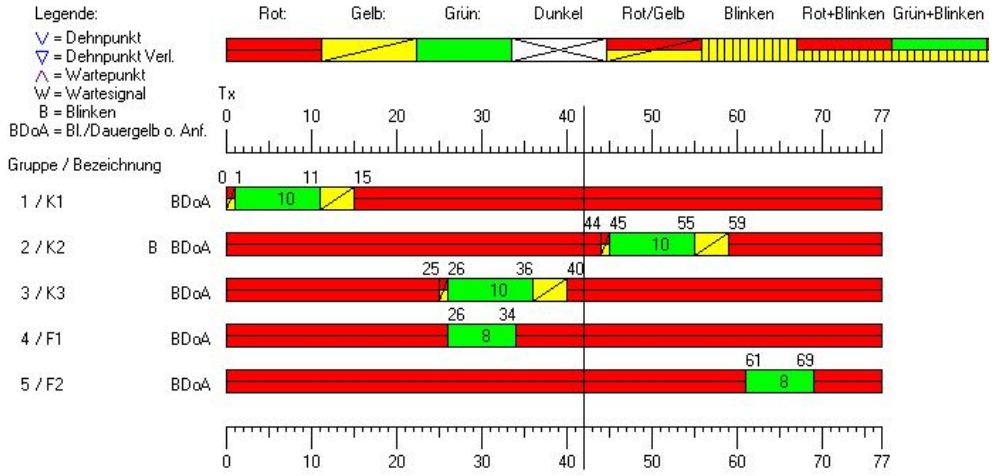
Über die Schaltfläche können Sie automatisch den günstigsten Umlauf ermitteln lassen, natürlich unter Einhaltung der Zwischenzeit.

Funktion:

Ist diese Funktion eingeschaltet, wählen Sie bitte die Signalgruppe aus, mit der Sie beginnen möchten.
Sobald Sie mit der linken Maustaste in die betreffende Gruppe klicken, wird der Vorgang gestartet.



Das Programm beginnt dann mit der ausgewählten Signalgruppe und errechnet anhand der Zwischenzeitmatrix den günstigsten Umlauf. Für alle Signalgruppen wird dann die Mindest-Freigabezeit (Wert aus den Stammdaten) gezeichnet. Der Grünbeginn der ausgewählten Signalgruppe ist dabei immer in Sekunde eins.



Die Ermittlung des günstigsten Umlaufs erfolgt durch einen festgelegten Algorithmus. Wenn Sie mit der linken Maustaste noch einmal auf die gleiche Signalgruppe klicken, erfolgt die Ermittlung durch einen anderen Algorithmus.
Startet man diese Funktion mit jeder Signalgruppe als beginnende Gruppe mit beiden Algorithmen, so ergeben sich verschiedene Signalzeitenpläne.
Als Anwender sollten Sie den Signalzeitenplan wählen, der am besten zu dem Lageplan passt.

Folgende Algorithmen stehen dabei zur Verfügung:

Zwischenzeitenorientiert:
Bei der ersten Anwahl einer Signalgruppe wird von dieser aus ermittelt, welche Signalgruppen an Hand der Zwischenzeitmatrix als erstes kommen können. Zuerst werden die Fußgängergruppen gezeichnet und dazu die nicht feindlichen KFZ-Gruppen, damit diese gemeinsam beginnen.
Von den gezeichneten Gruppen wird dieses dann wiederholt und die nächsten Gruppen gezeichnet. Dieses geschieht so lange, bis alle Signalgruppen (außer Hilfssignale) im Signalzeitenplan vorhanden sind.

Gruppenorientiert:
Bei der zweiten Anwahl einer Signalgruppe erfolgt die Ermittlung des günstigsten Umlaufs in der Reihenfolge der Signalgruppen.
Fängt man mit einer Signalgruppe an, dann wird ab der nächst folgenden Gruppe ermittelt, wie diese – unter Einhaltung der Zwischenzeitmatrix – in den Signalzeitenplan eingefügt werden können und von Ampeltools entsprechend gezeichnet.
Dieses geschieht so lange, bis alle Signalgruppen (außer Hilfssignale) im Signalzeitenplan vorhanden sind.

Sobald man mit der linken Maustaste in eine andere Signalgruppe klickt, wird der Vorgang erneut mit dem Standard-Algorithmus gestartet. Die Ermittlung des günstigsten Signalzeitenplanes startet dann ab dieser Signalgruppe erneut.

Hinweise:

- Ein bereits vorhandener Signalzeitenplan vorhanden wird gelöscht, wenn eine Signalgruppe ausgewählt wird, die den Vorgang startet.
- Bei der Ermittlung des günstigsten Umlaufs wird immer mit der ausgewählten Signalgruppe begonnen. Von dieser ausgehend wird zu den nachfolgenden Signalgruppen die günstigste Reihenfolge anhand der Zwischenzeitmatrix ermittelt.
- Um einen optimalen Signalzeitenplan zu ermitteln, sollte man diese Funktion mit jeder Signalgruppe als beginnende Signalgruppe ausprobieren.
- Signalgruppen, die in den Stammdaten als Hilfssignale deklariert wurden, werden bei der Ermittlung des günstigsten Umlaufs nicht berücksichtigt. Bei diesen Signalgruppen wird im Signalzeitenplan nichts gezeichnet.
- Bei einer KFZ-Gruppe, die zu Fußgängergruppen nicht feindlich ist, wird der Grünbeginn so angepasst, das der Grünbeginn dieser beiden Gruppen gemeinsam beginnt (falls die Fußgänger-gruppe bisher später mit Grün begann).

Vorgabe aus den RiLSA:
Fußgängergruppen dürfen zu nicht feindlichen KFZ-Gruppen nicht dazu zugeschaltet werden. Diese müssen entweder vorher oder gemeinsam mit der KFZ-Gruppe mit Grün beginnen und dürfen nicht zu einer KFZ-Gruppe zugeschaltet werden die bereits Grün hat.
Bedingt durch diese Anpassung können sich im Signalzeitenplan zwischen Signalgruppen höhere Zwischenzeiten ergeben, als in der Zwischenzeitmatrix erforderlich. Je nach Anpassung ergibt sich damit eine höhere Umlaufzeit als erforderlich.

Hinweis:

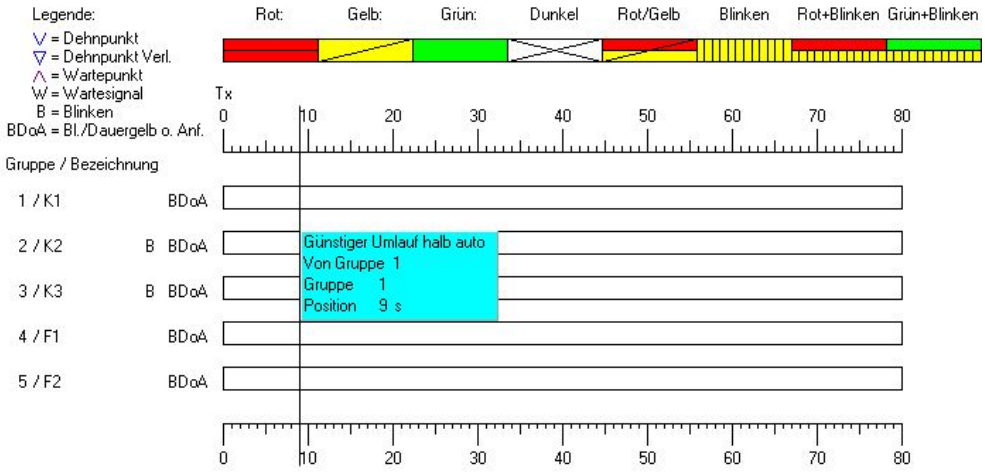
Bei dem mit dieser Funktion erstellten Signalzeitenplan handelt es sich lediglich um einen Gestaltungsvorschlag. Dieser Signalzeitenplan muss nicht unbedingt den günstigsten Signalzeitenplan wiedergeben, der zum zugehörigen Lageplan passt.

6.3.5.8 Günstigsten Umlauf ermitteln (Halbautomatik)

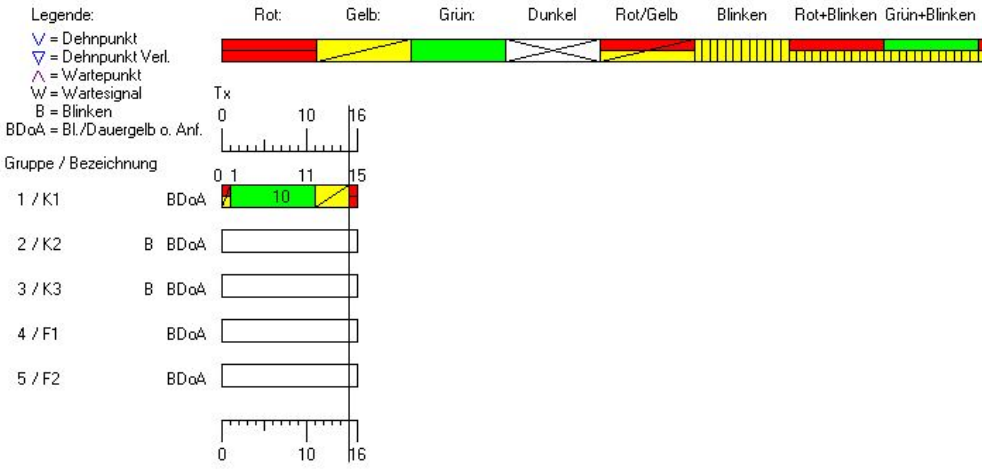
Über die Schaltfläche können Sie halbautomatisch den günstigsten Umlauf ermitteln, natürlich unter Einhaltung der Zwischenzeiten.

Funktion:

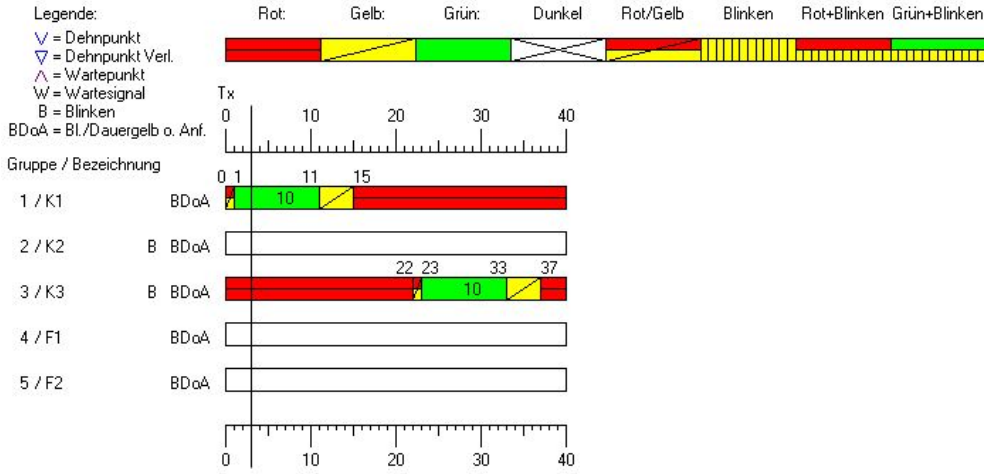
Ist diese Sie diese Funktion eingeschaltet, wählen Sie bitte die Signalgruppe aus, mit der Sie beginnen möchten.



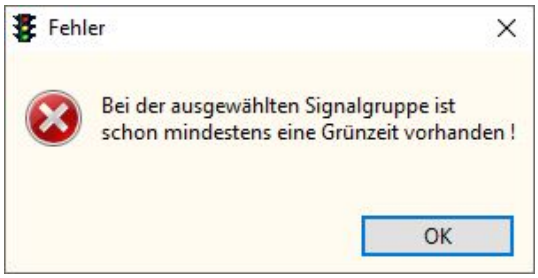
Sobald Sie mit der linken Maustaste in die betreffende Signalgruppe klicken, wird diese mit der Mindest-Freigabezeit (aus den Stammdaten) in den Signalzeitenplan gezeichnet sowie die aktuelle Umlaufzeit ermittelt.
Grünbeginn ist dabei immer die Sekunde eins.



Anschließend wählen Sie die Signalgruppe aus, die als nächstes in den Signalzeitenplan eingefügt werden soll. Klicken Sie dazu im Signalzeitenplan mit der linken Maustaste in die gewünschte Signalgruppe.
Diese wird dann gemäß der Zwischenzeitmatrix in den Signalzeitenplan mit der Mindest-Freigabezeit (Wert aus Stammdaten) gezeichnet und die Umlaufzeit wird entsprechend angepasst.



Wiederholen Sie diesen Vorgang so lange, bis alle Signalgruppen im Signalzeitenplan vorhanden sind.
Wird eine Signalgruppe angewählt in der bereits eine Grünzeit gezeichnet wurde, erscheint folgende Hinweismeldung:



Hinweise:

- Ist bereits ein vollständiger Signalzeitenplan vorhanden, so wird dieser gelöscht sobald man eine Signalgruppe auswählt, die den Vorgang startet.

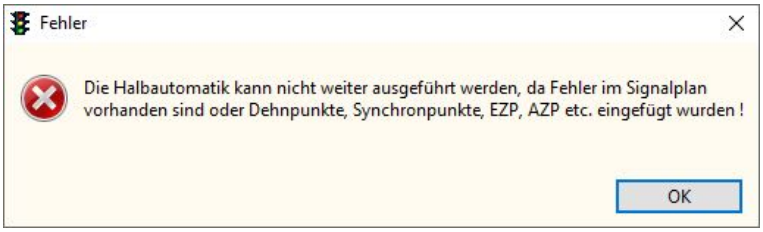
- Wird diese Funktion zwischenzeitlich aus- und anschließend wieder eingeschaltet, kann die Halbautomatik weiter genutzt werden, falls in dieser Zeit keine manuellen Anpassungen im Signalzeitenplan vorgenommen wurden.

- Wurden manuelle Anpassungen im Signalzeitenplan vorgenommen, so wird der aktuelle Signalzeitenplan gelöscht sobald man mit der linken Maustaste in eine Signalgruppe klickt.
  Die entsprechende Signalgruppe wird dann neu gezeichnet und die Halbautomatik kann erneut genutzt werden.

- Bei einer KFZ-Gruppe, die zu Fußgängergruppen nicht feindlich ist, wird der Grünbeginn so angepasst, das der Grünbeginn dieser beiden Gruppen gemeinsam beginnt (falls die Fußgängergruppe bisher später mit Grün begann).

Vorgabe aus den RiLSA:
Fußgängergruppen dürfen zu nicht feindlichen KFZ-Gruppen nicht dazu zugeschaltet werden. Diese müssen entweder vorher oder gemeinsam mit der KFZ-Gruppe mit Grün beginnen und dürfen nicht zu einer KFZ-Gruppe zugeschaltet werden die bereits Grün hat.
Bedingt durch diese Anpassung können sich im Signalzeitenplan zwischen Signalgruppen höhere Zwischenzeiten ergeben, als in der Zwischenzeitmatrix erforderlich. Je nach Anpassung ergibt sich damit eine höhere Umlaufzeit als erforderlich.

Bei dieser Variante zur Erstellung eines Signalzeitenplanes ist es möglich, einen bereits manuell angefangenen Signalzeitenplan zu vervollständigen.
Dieses geht jedoch nur, wenn im Programm keine Zwischenzeitfehler oder manuelle Ergänzungen wie Dehnpunk, Synpunkt GSP etc. vorhanden sind. Kann die Funktion nicht weitergeführt werden, erscheint folgende Hinweismeldung:

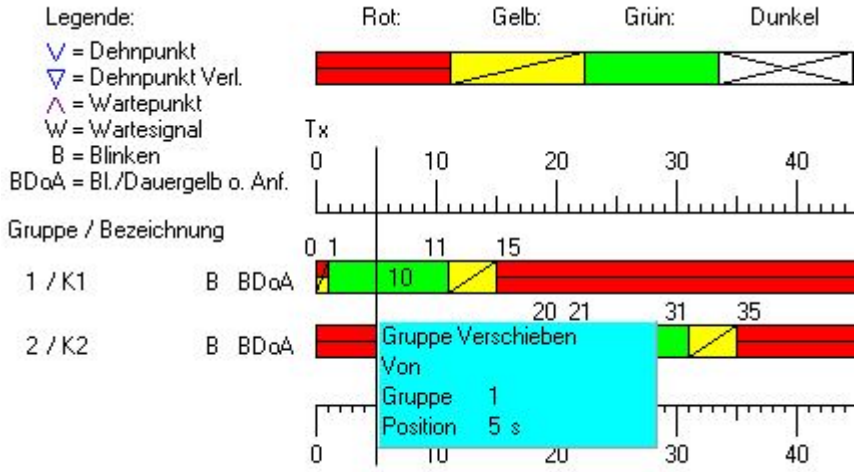


Hinweis:

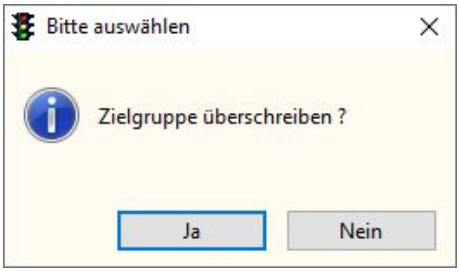
Bei dem mit dieser Funktion erstellten Signalzeitenplan handelt es sich lediglich um einen Gestaltungsvorschlag. Dieser Signalzeitenplan muss nicht unbedingt den günstigsten Signalzeitenplan wiedergeben, der zum Lageplan passt.

6.3.5.9 Gruppe verschieben

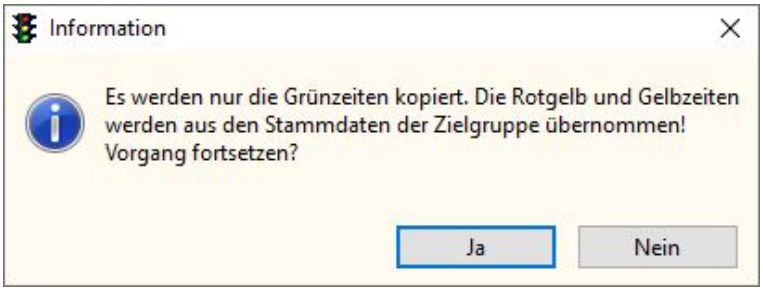
Bei Anwahl der Schaltfläche wird die markierte Gruppe in die Zielgruppe verschoben und vorhandene Werte werden dabei überschrieben.
Es werden aber nur die Grünzeiten übernommen. Die Rotgelb- und Gelbzeiten werden aus den Stammdaten der Zielgruppe eingefügt.
Wird eine Gruppe verschoben, erfolgt auch hier eine Überprüfung auf Zwischenzeitfehler.



Wurde an der gewählten Position schon eine Gruppe gezeichnet, erfolgt vor dem Einfügen eine Abfrage, ob diese überschrieben werden soll.



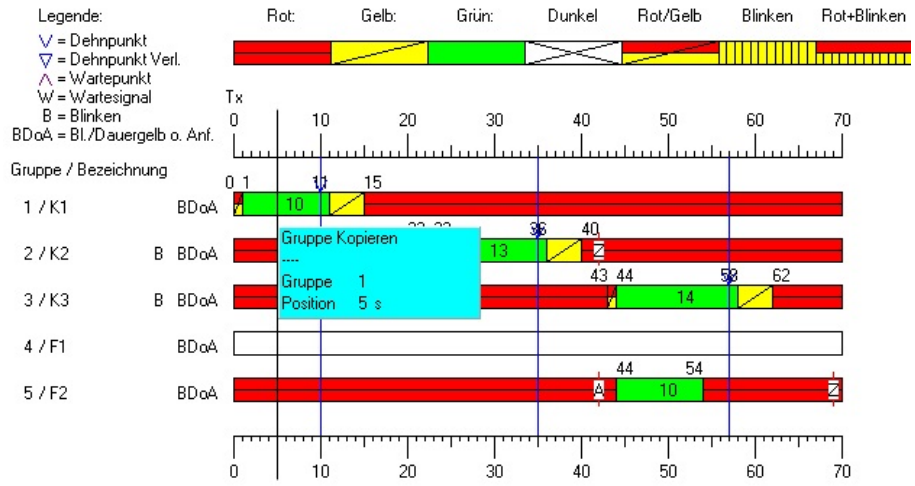
Sind die Rotgelb- oder Gelbzeiten bei der Zielgruppe anders als bei der Gruppe die verschoben wurde, erfolgt folgende Abfrage:



Wird diese Frage mit „**Ja**“ bestätigt, wird die gewählte Gruppe verschoben und an der Zielposition eingefügt.
Die Rotgelb- und Gelbzeiten werden aus den Stammdaten der Zielgruppe eingefügt.

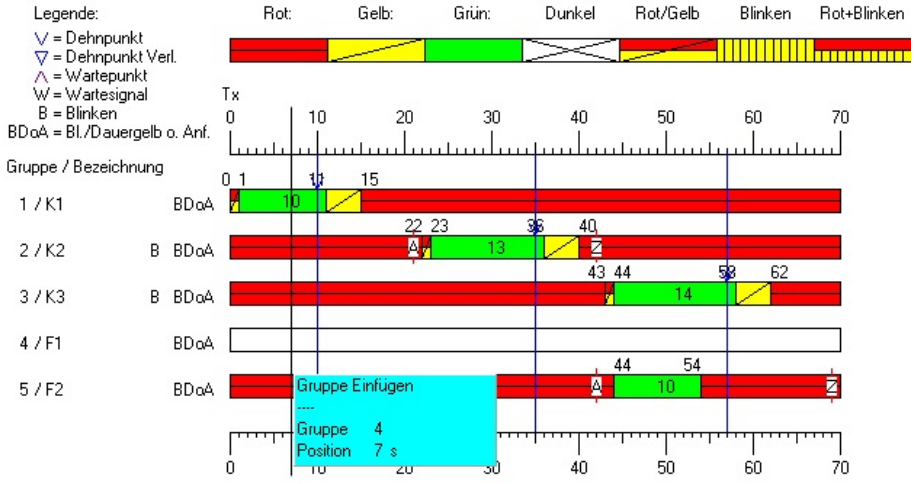
6.3.5.10 Gruppe kopieren

Über die Schaltfläche werden nur die Grünzeiten der markierten Gruppe kopiert und können bei anderen Gruppen eingefügt werden.

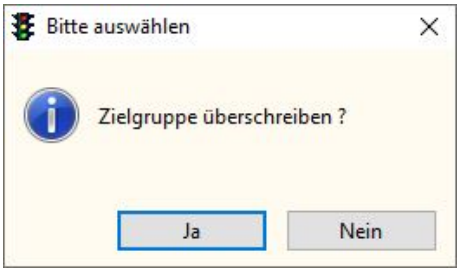


6.3.5.11 Gruppe einfügen

Bei Anwahl der Schaltfläche werden die kopierten Grünzeiten einer Gruppe bei der Gruppe eingefügt, die als Ziel markiert wird.
Die entsprechenden Rotgelb- / und Gelbzeiten dieser Gruppe werden aus den Stammdaten eingefügt.
Wird eine Gruppe eingefügt, erfolgt auch hier eine Überprüfung auf Zwischenzeitfehler.



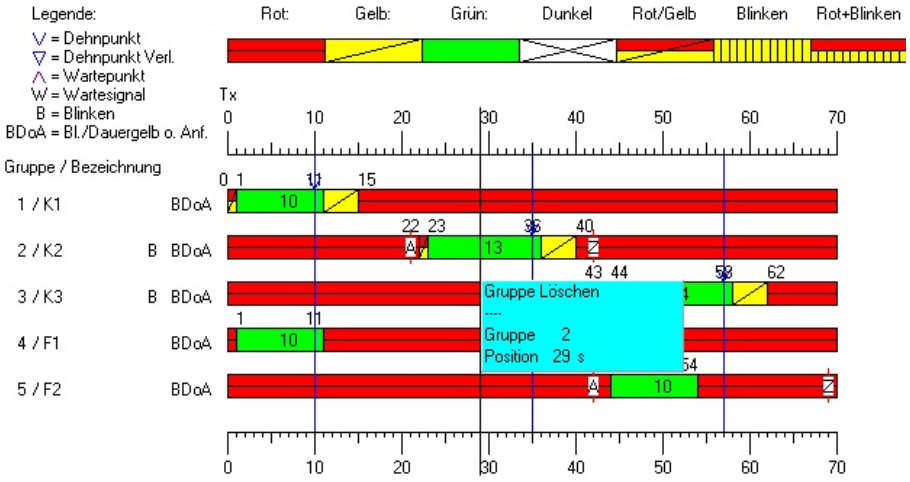
Wurde an der gewählten Position schon eine Gruppe gezeichnet, erfolgt vor dem Einfügen eine Abfrage, ob diese überschrieben werden soll.



Je nach Bestätigung wird die Zielgruppe mit den kopierten Daten überschrieben.

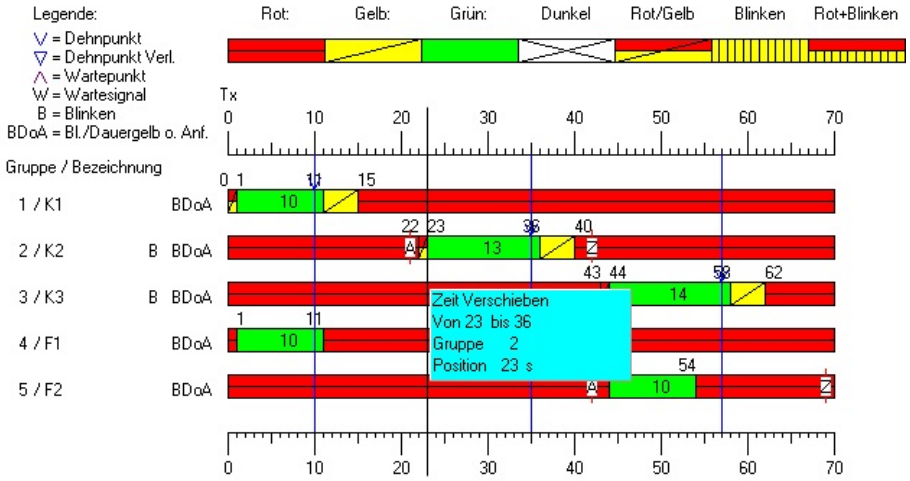
6.3.5.12 Gruppe löschen

Die Schaltfläche löscht die Gruppe, in die nach Anwahl der Löschfunktion geklickt wird. Eine Abfrage erfolgt nicht.

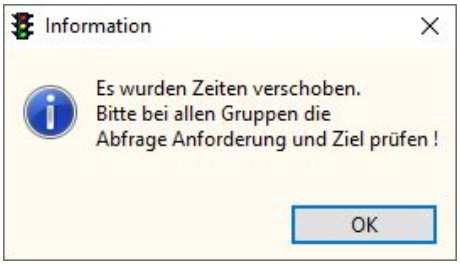


6.3.5.13 Zeit verschieben

Bei Anwahl der Schaltfläche können innerhalb einer markierten Gruppe die Zeiten verschoben werden. Die aktuellen Werte werden im Anzeigefenster eingeblendet.
Wird eine Zeit verschoben, erfolgt auch hier eine Überprüfung auf Zwischenzeitfehler.



Wurde die Funktion ausgeführt und es sind Werte für Abfrage Anforderung, bzw. Ziel mit verschoben, erscheint folgende Hinweismeldung:

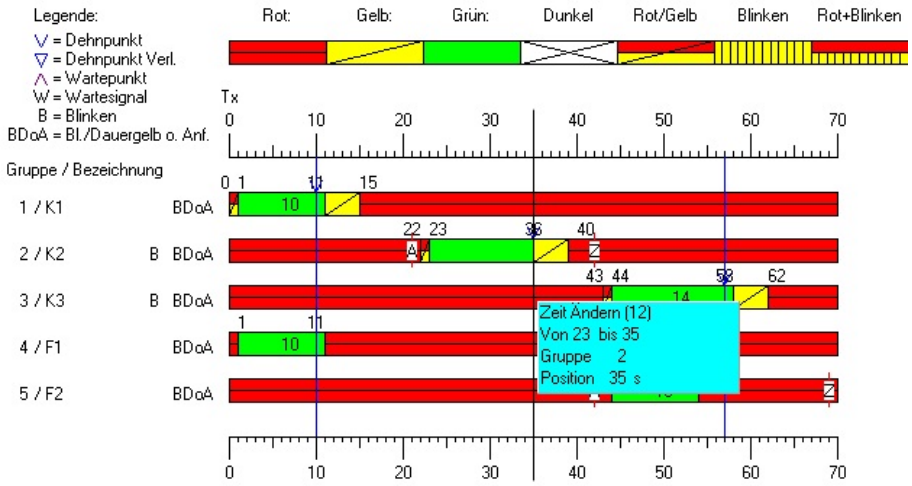


Hinweis:

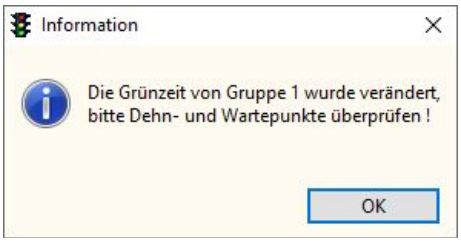
Wird eine Grünzeit mit vorhandenem Grünblinken-Bereich verschoben, wird der Grünblinken-Bereich automatisch mit verschoben.

6.3.5.14 Zeit ändern

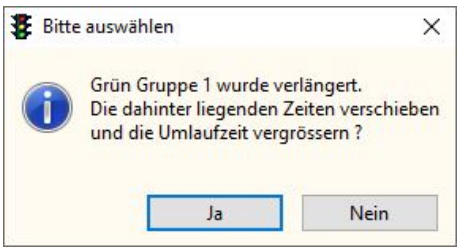
Über die Schaltfläche können die Zeiten einer markierten Gruppe verändert werden, die aktuellen Werte werden im Anzeigefenster eingeblendet.
Diese Funktion kann immer nur am Anfang, bzw. Ende einer Zeit ausgeführt werden. Die Zeit kann entweder vergrößert, bzw. verringert werden.
Wird eine Zeit verändert, erfolgt auch hier eine Überprüfung auf Zwischenzeitfehler.
Es können alle Zeiten verändert werden bis auf die Rotzeit, da diese sich automatisch ergibt.
Soll die Rotzeit verändert werden, gibt es dafür die Funktion Rotzeit ändern.



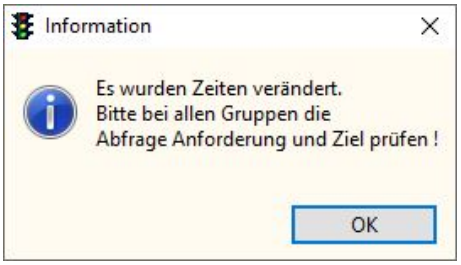
Wurde eine Grünzeit verändert und es sind Dehn-, bzw. Wartepunkte vorhanden, erscheint folgendes Hinweisfenster:



Nach Bestätigung erscheint folgende Abfrage:



Wurde diese Funktion ausgeführt und es wurden weitere Werte für Abfrage Anforderung, bzw. Ziel verschoben, erscheint folgende Hinweismeldung:

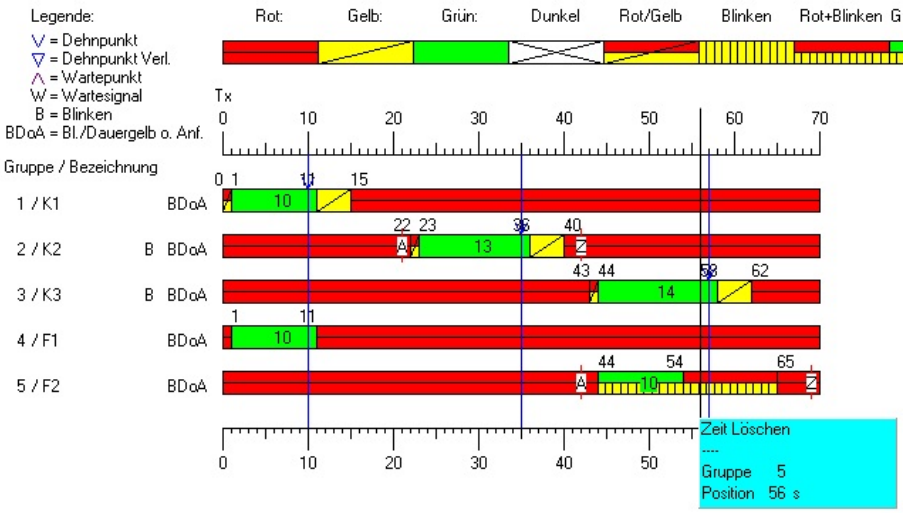


6.3.5.15 Zeit ändern mit Grünblinken-Bereich

Die Funktion ist dieselbe, wie unter „**Zeit ändern**“ (6.3.5.14) beschrieben. Jedoch wird der Grünblinken-Bereich automatisch mit verschoben, je nachdem in welche Richtung die Grünzeit geändert wird.
Die Grünzeiten können so weit geändert werden, das nur noch ein Grünblinken-Bereich übrigbleibt, bzw. die Mindestfreigabezeit nicht unterschritten wird.

6.3.5.16 Zeit löschen

Über diese Funktion können einzelne Zeiten innerhalb einer Gruppe gelöscht werden.
Sind in einer Gruppe mehrere Zeiten vorhanden, z. B. Grün und Gelbblinken oder eine zweite Grünzeit bei einer Gruppe, wird nur die markierte Zeit gelöscht.
Ist nur eine Zeit vorhanden, wird diese gelöscht. Eine Abfrage erfolgt nicht.



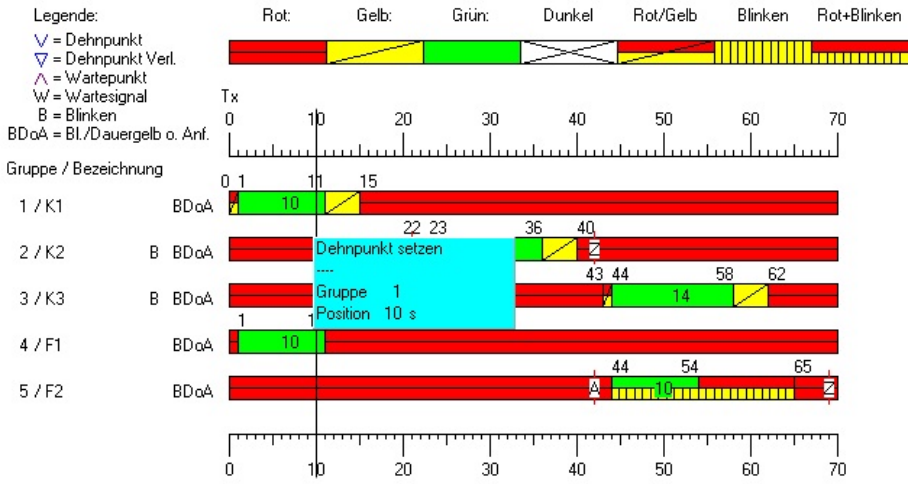
Hinweis:

Es werden keine Dehn- und Handrastpunkte gelöscht, wenn eine Gelbblinken, Gelbdauerzeit oder der Grünblinkenbereich gelöscht wird.

6.3.6 Verkehrsabhängigkeit

6.3.6.1 Dehnpunkte für Grünzeitverlängerung

Über die Schaltfläche DP können Dehnpunkte in Gruppen gesetzt werden. Über die das Signalbild in dieser Sekunde gedehnt werden können.
Es können maximal zwei Dehnpunkte je Gruppe platziert werden.



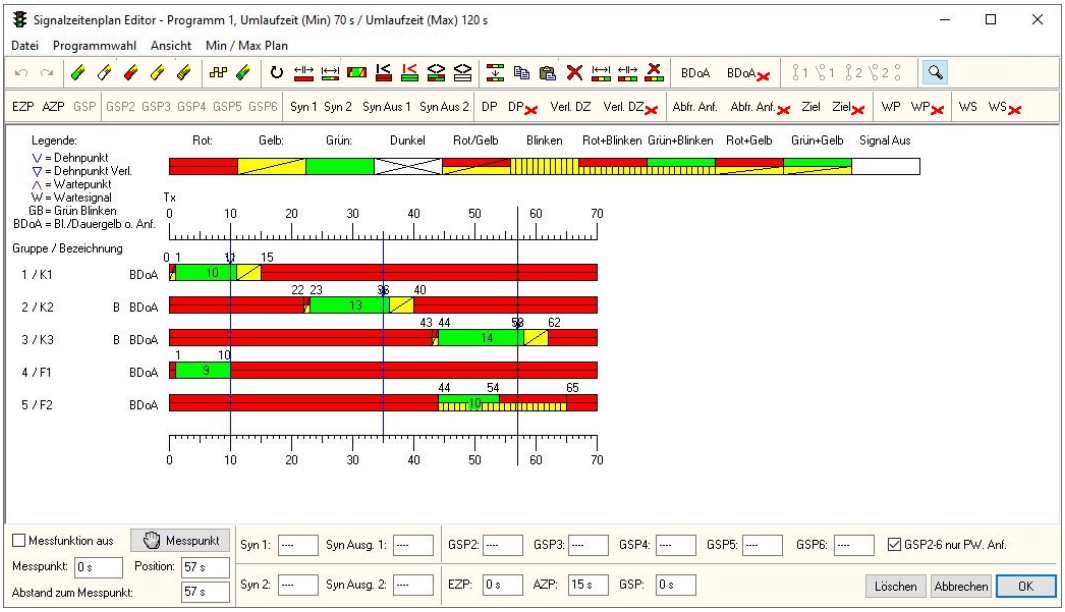
Wurde der Dehnpunkt an der gewünschten Position platziert, erscheint ein Fenster für weitere Eingaben:

Der gewählte Wert bei Dehnzeit bestimmt die Länge, die, die betreffende Gruppe dehnen darf. Die Summe von Dehnzeit und der gezeichneten Zeit ergibt die maximale Grünzeit der jeweiligen Gruppe.
Der Wert bei Zeitlücke gibt an, wie viel Zeit zwischen den Fahrzeugerfassungen (z. B. Radarmelder, Kontaktschleife) liegen darf, bis kein Verkehr mehr gemeldet wird. Wird bei Zeitlücke der Wert 0 eingegeben, findet keine Dehnung statt.
Die Anlage läuft weiter, wenn entweder die Dehnzeit erreicht ist oder die Zeitlücke überschritten wird.
Wurde der Dehnpunkt an der gewünschten Position platziert, wird dieser oberhalb dieser Gruppe durch
eine blaue Markierung angezeigt. Durch einen Doppelklick auf diese Markierung kann dieses Fenster zur Änderung jederzeit wieder aufgerufen werden.
Wurden im Signalzeitenplan Dehnpunkte gesetzt, werden beim Überfahren eines Dehnpunktes mit dem Mauszeiger weitere Informationen (Dehnzeit, Zeitlücke, Grün Min und Grün Max) zu dem jeweiligen Dehnpunkt angezeigt.

Hinweis:

Die maximale Dehnzeit beträgt 240 Sekunden, die Zeitlücke generell maximal 240 Sekunden.

Sobald Dehnpunkte im Signalzeitenplan vorhanden sind, bzw. sich Dehnzeiten ändern, wird die Überschrift des Signalzeitenplaneditors aktualisiert. Es werden dann immer die minimale und die maximale Umlaufzeit angezeigt.



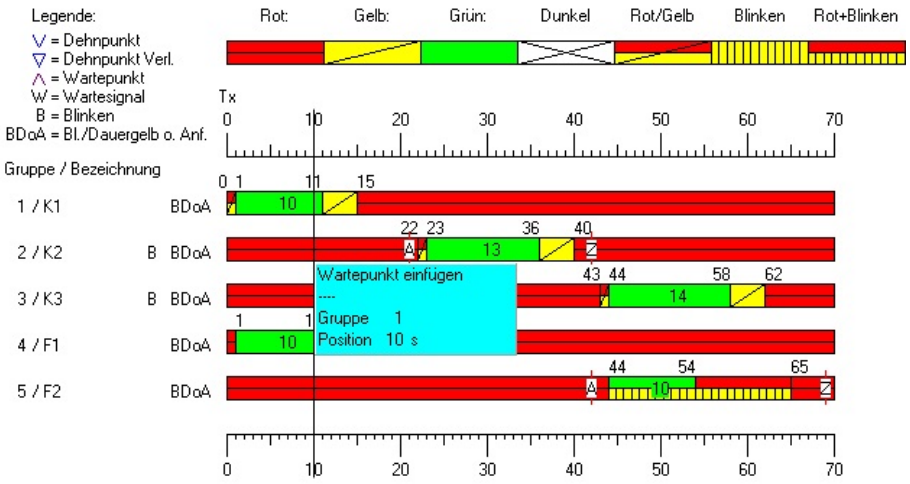
Über die Schaltfläche können einzelne Dehnpunkte wieder gelöscht werden, dazu einfach auf den gewünschten Dehnpunkt mit der Maustaste klicken.

Hinweis:

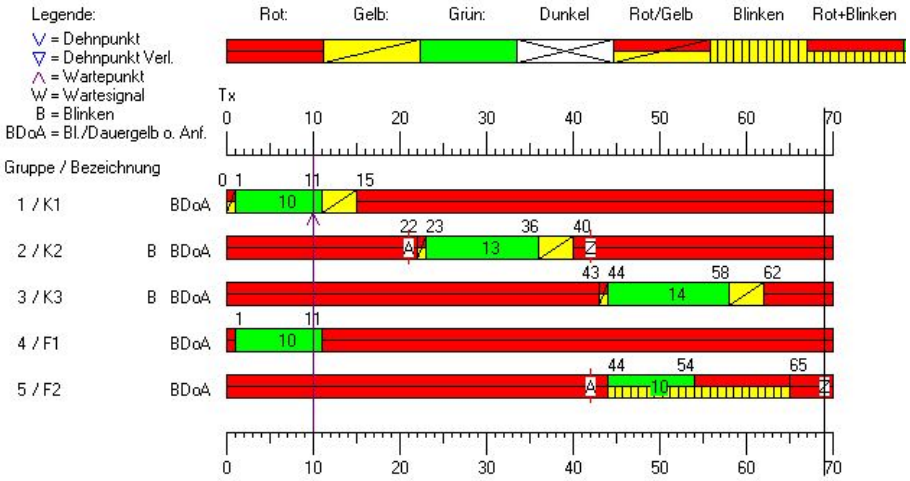
Es kann kein Dehnpunkt in die Sekunde 0 platziert werden. Ist ein Dehnpunkt in der Sekunde 0 erforderlich, so ist dieser in die Sekunde des Umlaufs zu platzieren.

6.3.6.2 Wartepunkte für Handbetrieb

Bei Anwahl der Schaltfläche WP können Wartepunkte innerhalb des Signalzeitenplanes gesetzt werden.



Wurde der Wartepunkt an der gewünschten Position platziert, wird er unterhalb dieser Gruppe durch eine violette Markierung angezeigt.



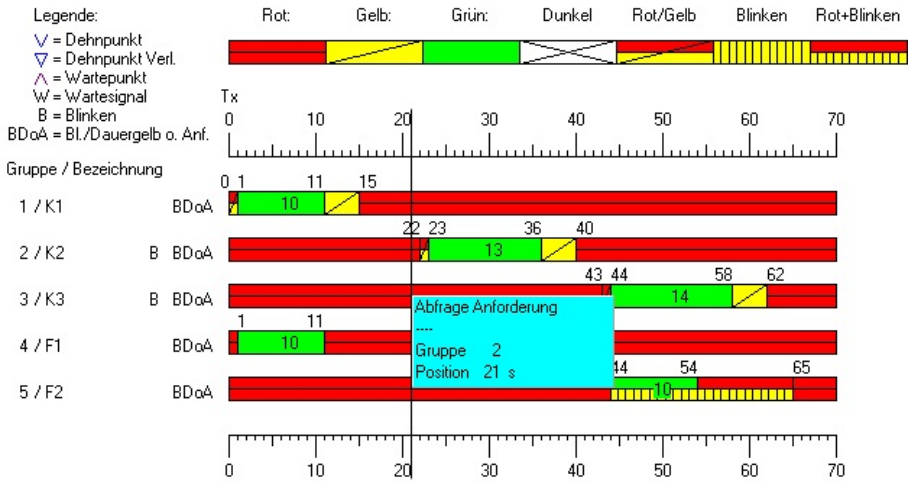
Hinweise:

- Es kann maximal ein Wartepunkt je Gruppe platziert werden
- Es kann kein Wartepunkt in die Sekunde 0 platziert werden. Ist ein Wartepunkt in der Sekunde 0 erforderlich, so ist dieser in die Sekunde des Umlaufs zu platzieren

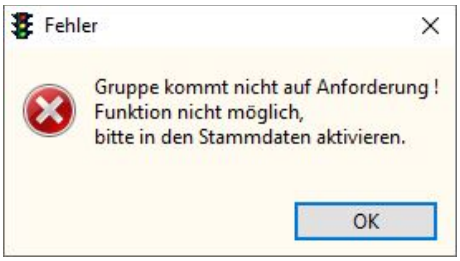
Über die Schaltfläche WP✕ können einzelne Wartepunkte wieder gelöscht werden, dazu einfach auf den gewünschten Wartepunkt mit der Maustaste klicken.

6.3.6.3 Gruppe auf Anforderung

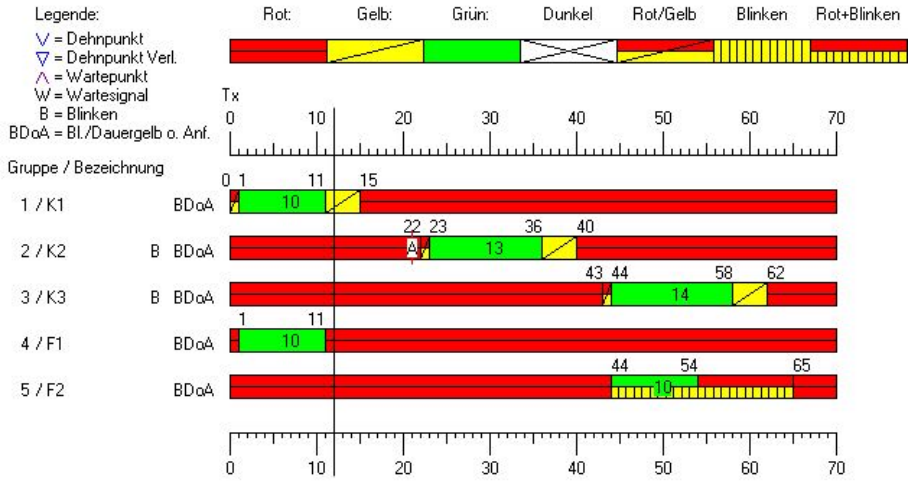
Bei Anwahl der Schaltfläche Abfr. Anf. können Abfragepunkte für Anforderungen innerhalb des Signalzeitenplanes gesetzt werden.



Wird versucht ein Zielpunkt bei einer Gruppe zu setzten, für die der Anforderungsbetrieb nicht aktiviert wurde, erscheint folgende Meldung:



Für diese Gruppe muss dann der Anforderungsbetrieb Gruppe in den Stammdaten eingeschaltet werden.
Wurde der Abfragepunkt an der gewünschten Position platziert, wird dieser durch ein „**A**“ in der betreffenden Gruppe dargestellt.



Wurde bei einer Gruppe die Abfrage einer Anforderung gesetzt, schaltet diese ihre Grünzeit nur noch auf Anforderung. An der Stelle wo dieser Punkt gesetzt wird, erfolgt dann im Programm die Prüfung ob für diese Gruppe eine Anforderung anliegt. Falls ja, schaltet diese dann zur vorgegebenen Zeit auf Grün.
Liegt keine Anforderung vor, so bleibt diese Gruppe auf Rot.
Bei Gruppen bei denen eine Abfrage einer Anforderung gesetzt wurde, wird bei Grünbeginn eine vorhandene Anforderung gelöscht.

Die Gruppen bei denen keine Abfrage einer Anforderung gesetzt wurde, wird automatisch nach Grünende
eine interne Anforderung gesetzt. Diese Gruppen schalten dann fest im Umlauf.
Hinweise:

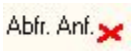
- Eine Abfrage einer Anforderung sollte immer eine Sekunde vor Grünbeginn, bzw. vor Rotgelb liegen, da Anforderungen nach diesem Punkt erst wieder bei der nächsten Abfrage Anforderung dieser Gruppe erkannt werden (ein Umlauf später).

- Die Zeit der Abfrage Anf. sollte nicht mehr als fünf Sekunden vor Grünanfang der betreffenden Gruppe liegen, da sonst die Funktion Sprung verhindern nicht ausgeführt wird.

- Es können keine Abfragepunkte in der Rotgelb- oder Gelbzeit einer Gruppe platziert werden. Es erscheint ein Sperrsymbol am Mauszeiger. Abfragen in Dauergelb oder Gelbblinken sind möglich.

- Es können maximal zwei Abfragepunkte (nicht bei MPB 4xxx) je Gruppe platziert werden.

- Eine Abfrage für eine Anforderung in der Sekunde 0 ist nicht möglich. Ist eine Abfrage für eine Anforderung in der Sekunde 0 erforderlich, so ist diese in die Sekunde des Umlaufs zu platzieren.

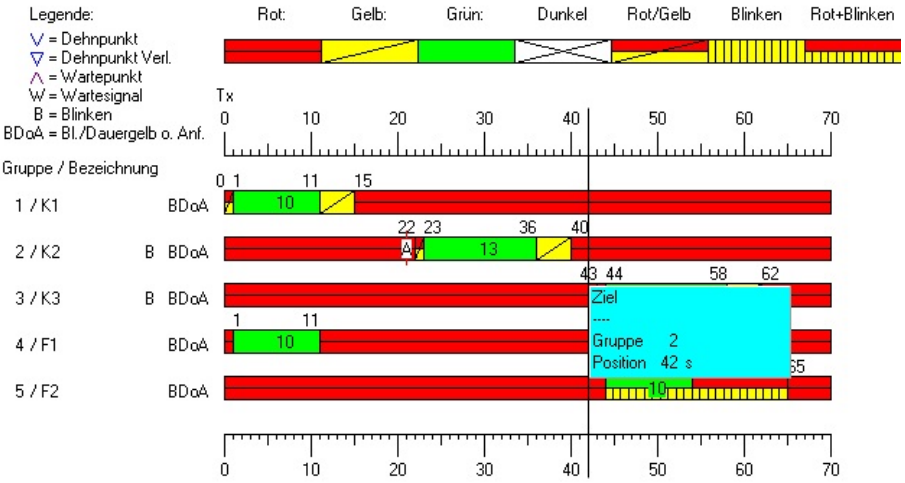
Über die Schaltfläche 

werden einzelne Abfrage Anf. Punkte wieder gelöscht, dazu einfach auf den gewünschten Abfrage Anf. Punkt mit der Maustaste klicken.

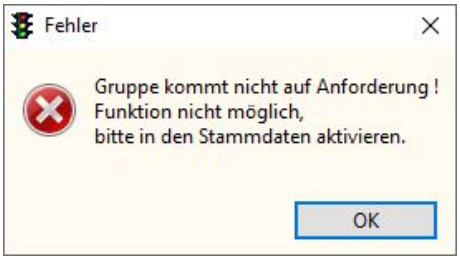
6.3.6.4 Gruppe überspringen

Sobald eine Gruppe auf Anforderung schaltet (Abfrage Anforderung), kann das weitere Verhalten der entsprechenden Gruppe bestimmt werden.
Über sogenannte Zielpunkte können dann, um den Umlauf zu verkürzen, Bereiche im Signalzeitenplan unter Einhaltung der Zwischenzeiten übersprungen werden.
Wird kein Zielpunkt gesetzt, führt die Anlage die Funktion Gruppe auslassen durch. Das Programm schaltet die betreffende Gruppe nicht auf Grün, wenn keine Anforderung für diese anliegt. Das Programm läuft dann im Sekundenraster weiter.

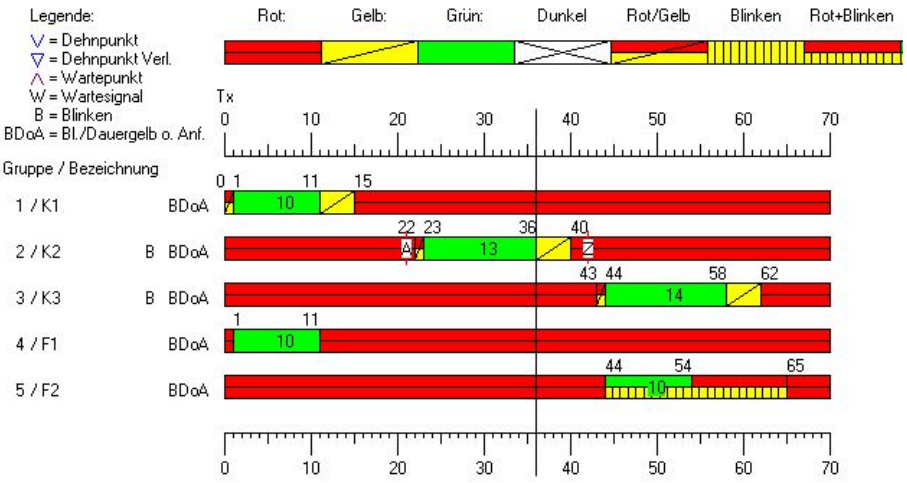
Über die Schaltfläche Ziel wird die Funktion zum Setzen der Zielpunkte aufgerufen.



Wird versucht ein Zielpunkt bei einer Gruppe zu setzten für die der Anforderungsbetrieb nicht aktiviert wurde, erscheint folgende Meldung:



Um diese Funktion nutzen zu können, muss bei der betreffenden Gruppe in den Stammdaten der Anforderungsbetrieb eingeschaltet werden.
Wurde der Zielpunkt an der gewünschten Position platziert, wird dieser durch ein „**Z**“ in der betreffenden Gruppe dargestellt.



Wurde ein Zielpunkt platziert und es liegt keine Anforderung für diese Gruppe vor, wird ein Sprung unter Einhaltung laufender Zwischenzeiten ausgeführt.
Ein Sprung erfolgt immer von der Sekunde der Abfrage Anf. nach dem gesetzten Ziel der betreffenden Gruppe.
Es ist zulässig, direkt von einer Abfrage Anf. in die nächste Abfrage Anf. zu springen. Dieser Zeitpunkt wird dann bei der Gruppe, welche springt, als Ziel eingegeben.
Liegen keine Anforderungen an, zeigt der Umlaufzeitzähler in diesem Fall nur noch die entsprechenden Sekunden an.

Hinweise zum Sprung:

Liegt für eine Gruppe eine Anforderung an und die Abfragesekunde ist erreicht, wird für fünf Sekunden ein Sprung verhindert (damit diese Gruppe von nachfolgenden Abfragen – ohne Anforderungen – nicht übersprungen wird).

Folgende Sprungbedingungen sind zu beachten:

Generelles:

- Wird ein Sprung ausgeführt und die Zwischenzeiten sind noch nicht abgelaufen, so werden diese automatisch geschoben. Die Anlage wartet die entsprechende Zeit bis zum Sprung ab.

- Das Sprungziel ist so zu wählen, das die Zielsekunde mindestens eine Sekunde vor dem nächsten Umschalten eines Signals beträgt.

- Wird ein Sprungziel eingegeben, ist darauf zu achten, dass beim Sprung nicht weitere Abfragen übersprungen werden.

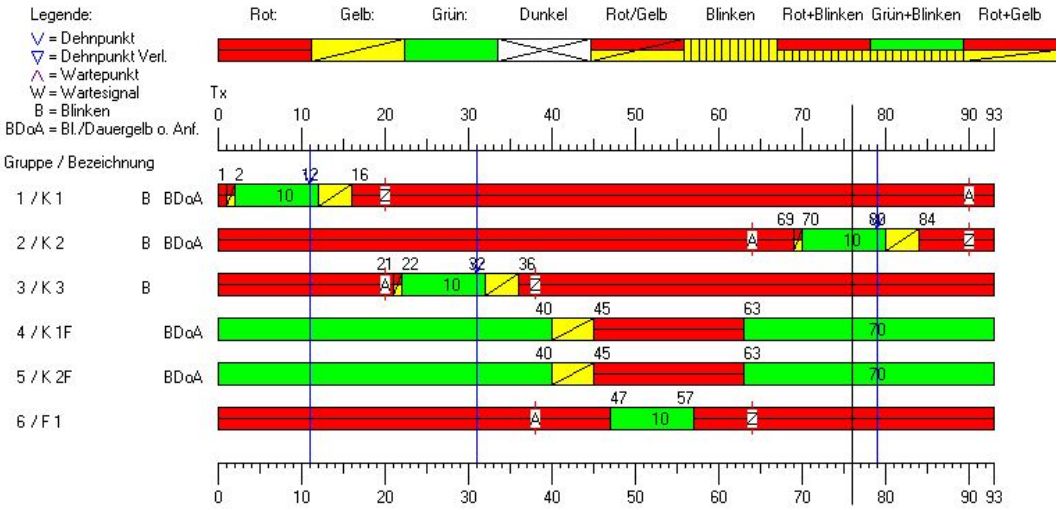
- Bei einem solchen Sprungziel (wenn andere Gruppen angefordert sind) wird kein Sprung ausgeführt, sondern die jeweilige Gruppe bleibt auf Rot (auslassen), damit andere Gruppen nicht übersprungen werden.

- Das Sprungziel darf auch nicht so gelegt werden, das andere Funktionen (z. B. AZP, Wartepunkte, Grüne- Welle- Funktionen, usw.) übersprungen werden.

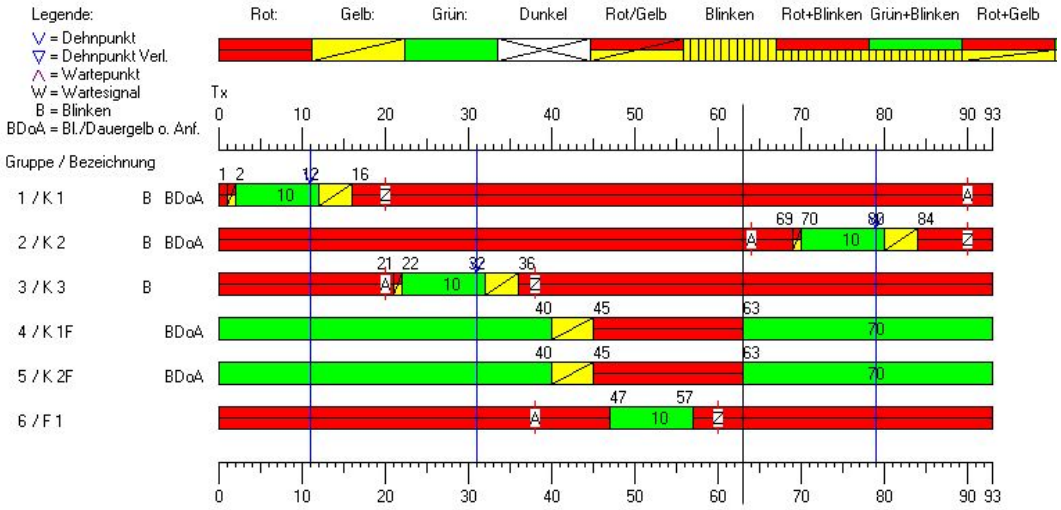
Ab Version 6.40 (nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48)

- Ab der Version 6.40 gibt es erweiterte Sprungbedingungen. Ein Sprung ist nur erlaubt, wenn in der Zeit der Abfrage Anf. das gleiche Signalbild vorhanden ist, wie im zugehörigen Zielpunkt (Blinken zusätzlich ist erlaubt). Bei unterschiedlichen Signalbildern wird kein Sprung ausgeführt.

Beispiel zulässiger Sprungbedingungen:



Beispiel nicht zulässiger Sprungbedingungen: Falsche Signalbilder bei Abfrage Anforderung und Ziel bei Gruppe 6 (F1). Sprung von Sekunde 38 nach Sekunde 60 wird nicht ausgeführt.



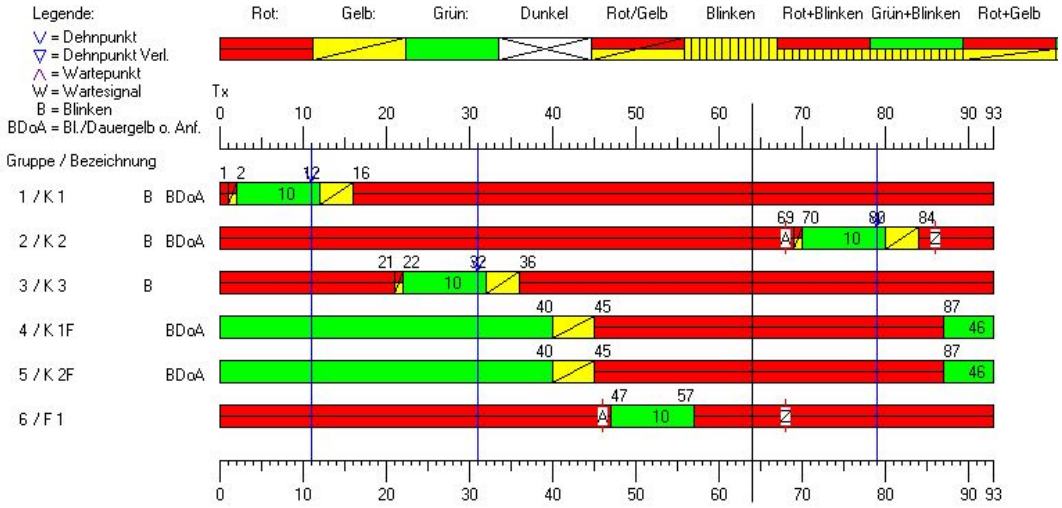
Bis einschließlich Version 6.32 (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) sowie sowie MPB 4xxx sind folgende Sprungbedingungen zu beachten:

- Ein Sprung ist nur erlaubt, wenn in der Zeit der Abfrage Anf. der Zustand ALLROT anliegt (Blinken zusätzlich ist erlaubt). Bei anderen Signalbildern wird kein Sprung ausgeführt.

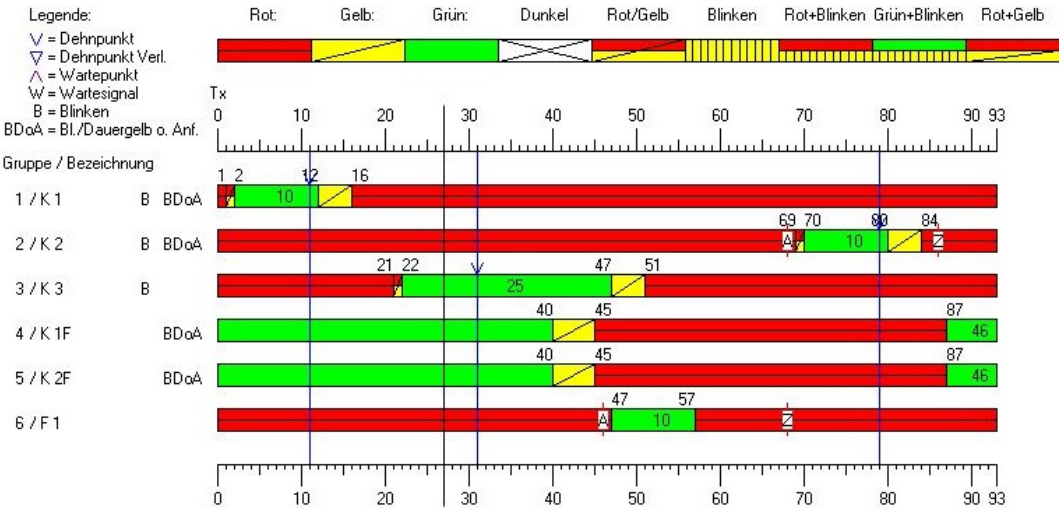
- Sprung in Grün ist erlaubt. Es muss aber darauf geachtet werden, dass die betreffende Zielgruppe die Farbfolge Rot/Grün hat. Ist dieses nicht der Fall, schaltet die Steuerung wegen Zwischenzeitfehler ab.

- Ein Sprung wird ohne Beachtung des Signalbildes des Zielpunktes ausgeführt. Ergibt der Sprung einen Fehler, schaltet die Steuerung mit der entsprechenden Störung ab.

Beispiel zulässige Sprungbedingung in Allrot:



Beispiel nicht zulässiger Sprungbedingungen: Nicht in Allrot, Sprung von Sekunde 46 nach Sekunde 69 wird nicht ausgeführt, da in der Abfragesekunde (46) die Gruppe 3 (K3) Grün hat:



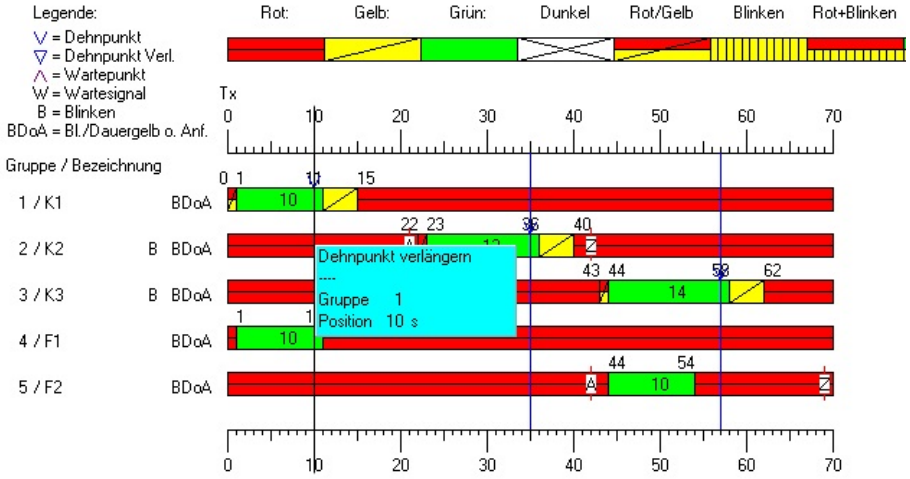
Hinweise:

Es können maximal zwei Zielpunkte (nicht bei MPB 4xxx) je Gruppe platziert werden. Ein Ziel in der Sekunde 0 ist nicht möglich. Ist eine Abfrage für eine Anforderung in der Sekunde 0 erforderlich, ist diese in die Sekunde des Umlaufs zu platzieren.

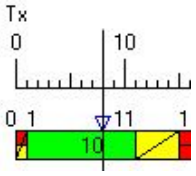
Über die Schaltfläche Ziel ✕ können einzelne Zielpunkte wieder gelöscht werden, dazu einfach auf den gewünschten Zielpunkt mit der Maustaste klicken.

6.3.6.5 Gruppe in Grün stehen lassen

Über die Schaltfläche Verl. DZ kann die Funktion Verlängern größer Dehnzeit für einen vorhandenen Dehnpunkt aktiviert werden.



Wurde diese Funktion bei einem Dehnpunkt aktiviert, so wird dieser dann geschlossen dargestellt und mit einem „**HP**“ markiert.



In diesem Dehnpunkt bleibt das Programm so lange stehen, bis für eine andere Gruppe eine Anforderung anliegt – z. B. Fußgängeranlage.

Hinweise:

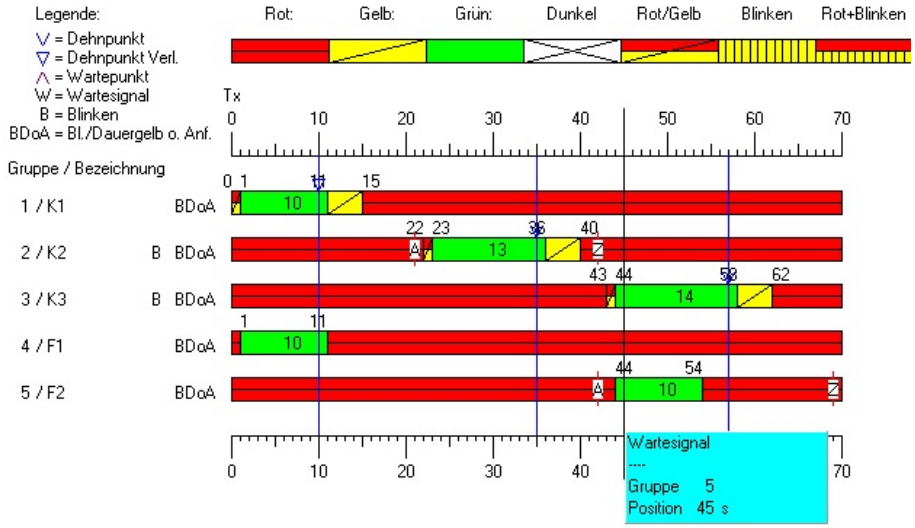
- Bei Gruppen, die für Sonderfunktionen verwendet (Blinker, Dauergelb, Dauerrot, usw.) werden, müssen in der Maske Automatische Meldervorspeicherung die Vorspeicherungen deaktiviert werden. Sonst wird die Funktion Verlängern größer Dehnzeit aufgehoben, weil die anliegenden Vorspeicherungen nur bei Grünbeginn gelöscht werden.

- Steht das Programm in einem Dehnpunkt und es liegt ein Programmwechsel an, so wird für alle Gruppen eine Anforderung vorgesetzt (je nach Vorgabe der automatischen Meldervorspeicherung).

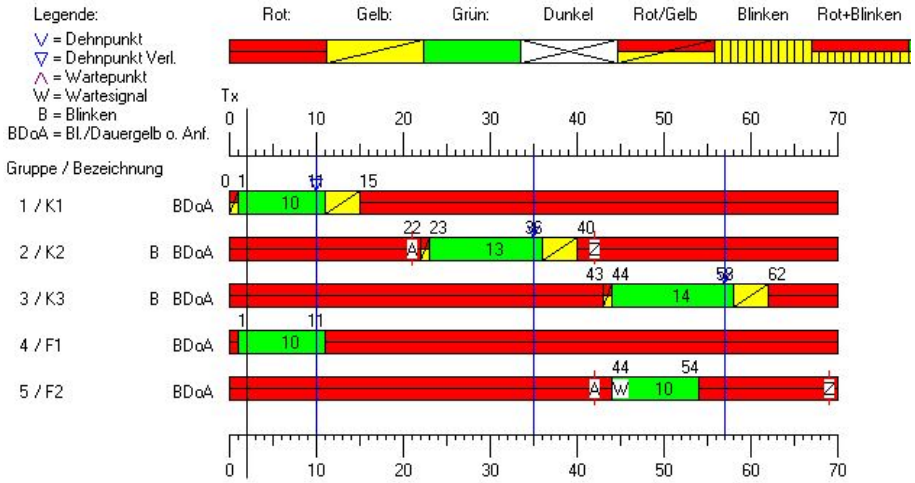
Über die Schaltfläche Verl. DZ können diese Funktionen wieder gelöscht werden, dazu einfach auf den gewünschten Dehnpunkt mit der Maustaste klicken.

6.3.6.6 Wartesignal einfügen

Über die Schaltfläche WS wird die Funktion Wartesignal bei einer Gruppe aktiviert, dieses kann dann als Anforderungsbestätigung verwendet werden.
Schaltet eine Gruppe auf Anforderung wird dieses sofort ausgegeben, sobald für die betreffende Gruppe eine Anforderung anliegt. Kommt diese Gruppe fest im Umlauf, wird sofort nach Grünende geschaltet.
Bei Grünbeginn der betreffenden Gruppe wird das Wartesignal automatisch gelöscht.
Ausgegeben wird das Wartesignal nur wenn die betreffende Gruppe kein Grün hat.



Ein Wartesignal kann nur innerhalb einer Gruppe aktiviert werden, wenn bei der dieser keine Gelb-, Rotgelb-, Gelbblinken oder Gelbdauerzeit vorhanden ist.
Als optischer Hinweis wird in der betreffenden Gruppe ein „**W**“ am Anfang der Grünzeit eingeblendet.



Ausgabe Wartesignal:

- Bei den Steuergeräten der EPB- Reihe erfolgt die Ausgabe des Wartesignals über den freien Gelbausgang der betreffenden Gruppe.

- Bei dem Anlagentyp MPB 4xxx wird das Wartesignal über den Rot 2 Ausgang am Parallelsignalgeberausgang geschaltet. Der Signalgeber ist entsprechend zu verdrahten.

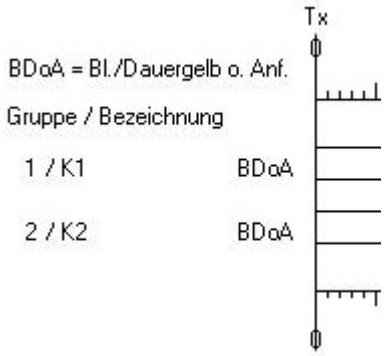
Hinweis:

Ab der Softwareversion 6.50 (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) kann das Wartesignal wahlweise auch blinkend ausgegeben werden.

Über die Schaltfläche WS kann diese Funktionen wieder gelöscht werden. Dazu einfach auf das gewünschte Wartesignal mit der Maustaste klicken.

6.3.6.7 Gelbblinken / Dauergelb ohne Anforderung

Wurde eine Gelbblinken- / Gelbdauerzeit zu Grün einer Gruppe gezeichnet, kann das Verhalten dieser Zeit
bestimmt werden, wenn diese ihr Grün auf Anforderung schaltet.
Als Standardvorgabe ist diese Funktion so eingestellt, dass die Gelbblinken- / Gelbdauerzeit auch ausgegeben wird, wenn keine Anforderung für diese Gruppe anliegt.
Als optische Kontrolle werden bei diesen Gruppen der Texthinweis BDoA am Anfang des Signalzeitenplans eingeblendet.



Über die Schaltfläche BDoA kann diese Funktion für jede Gruppe getrennt deaktiviert werden. Die Gelbblinken- / Gelbdauerzeit wird nur geschaltet wenn für die betreffende Gruppe eine Anforderung anliegt. Der Texthinweis BDoA am Anfang des Signalzeitenplans wird dann ausgeblendet.

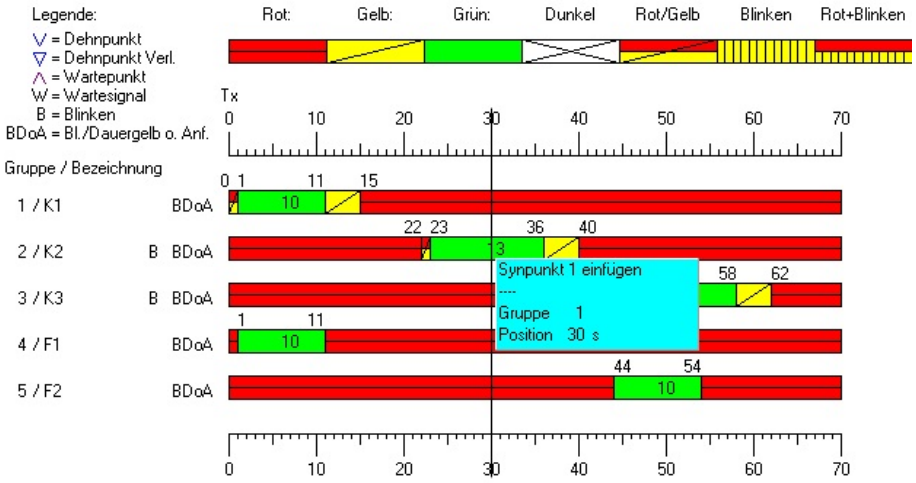
Über die Schaltfläche BDoA kann die Funktion wieder aktiviert werden.

6.3.7 Grüne Welle

Je nach Gerät stehen verschiedene Funktionen für die Grüne Welle zur Verfügung. Ein Synchronisieren eines Geräts kann wahlweise über Kabeleingänge oder eine Funkuhr erfolgen. Bei Ausbleiben des Synchronimpulses wird dieses, je nach Steuergerät, über Kontrollleuchten oder im Display angezeigt (Anforderung 1, bzw. 2 fehlt). Sobald der entsprechende Synchronimpuls anliegt, erlischt die Anzeige.

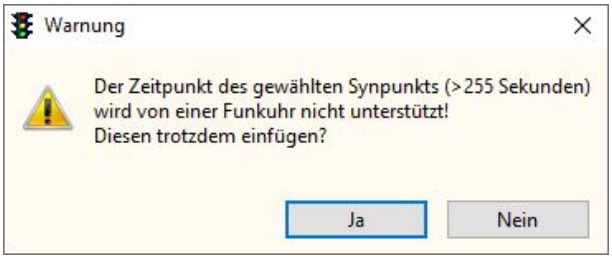
6.3.7.1 Syneingang 1

Bei Anwahl der Schaltfläche Syn 1 wird ein Wartepunkt für die Grüne Welle in einem Signalzeitenplan gesetzt.



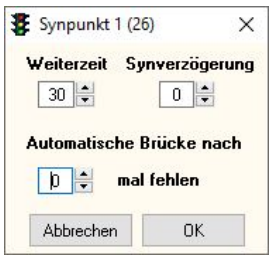
Hinweis:

Da die Funkuhr Typ BCD nur eine Umlaufzeit bis 255 Sekunden unterstützt, erfolgt eine Abfrage, wenn der Synpunkt in einer Sekunde platziert werden soll, die größer als 255 Sekunden ist:



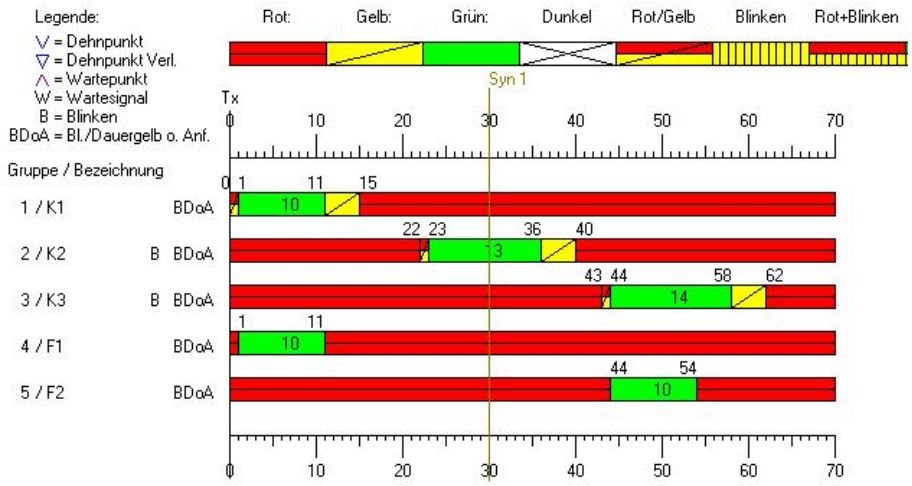
Wird diese Warnung mit Ja bestätigt, wird der Synpunkt dann an dieser Position platziert. Soll der Synpunkt in der Sekunde 0 platziert werden, muss dieser auf die Umlaufzeitsekunde platziert werden. Wurde ein Synpunkt an der gewünschten Position platziert, wird dieser Wert hinter dem Feld Syn 1 unterhalb des Editors angezeigt.

Nach der Platzierung des Synpunktes wird automatisch ein Eingabefenster aufgerufen, in dem noch weitere Eingaben für den jeweiligen Synpunkt erfolgen müssen. In diesem Fenster wird auch der aktuelle Zeitpunkt angezeigt, in welchem der Synpunkt platziert wurde.

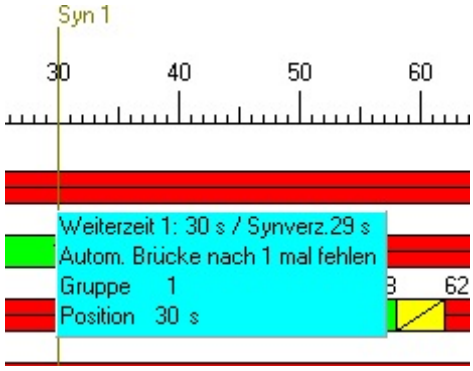


Durch einen Doppelklick auf die Anzeige Syn 1 kann dieses Fenster zur Änderung der Parameter jederzeit wieder aufgerufen werden.

Anzeige Synpunkt 1 gesetzt

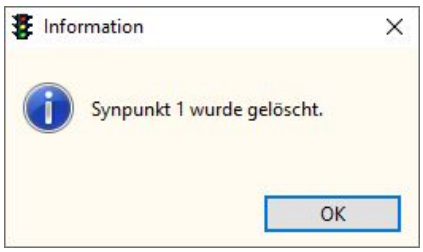


Wurden im Signalzeitenplan Synpunkte gesetzt, werden beim Überfahren eines Synpunktes mit dem Mauszeiger weitere Informationen (Weiterzeit, Synverzögerung und Funktion Automatische Brücke) zu dem jeweiligen Synpunkt angezeigt:



Hinweis:

Soll der Synpunkt gelöscht werden, so platzieren Sie diesen einfach in die Sekunde 0 des Umlaufs. Dann erscheint folgendes Hinweisfenster:



6.3.7.1.1 Weiterzeit Syneingang

In der Sekunde, in welchem ein Synpunkt platziert wurde, wartet die Steuerung auf den entsprechenden Synchronimpuls – wie lange gewartet wird, bestimmt der Wert bei Weiterzeit. Bei Weiterzeit = 30 s und Umlaufzeit 90 s dauert es maximal drei Umläufe bis die Anlage synchronisiert ist (je höher der Wert bei Weiterzeit, desto schneller ist die Anlage synchronisiert).

6.3.7.1.2 Synverzögerung Syneingang

Die Eingabe bei der Synverzögerung gibt an, in welcher Sekunde die Anlage eine Synverzögerung ausführt. Diese Sekunde wird im Umlauf ausgelassen, dafür aber der Zeitpunkt in dem der Synpunkt platziert wurde verdoppelt. Die Umlaufzeit wird dadurch nicht verändert. Diese Eingabe ist notwendig, damit die Steuerung bereits im Warteschritt steht, bevor der Synchronimpuls anliegt (Überschneidungen).
Soll diese Funktion in der 0. Sekunde ausgeführt werden, muss der Wert der Umlaufzeit eingegeben werden.

Hinweis:

Das Signalbild der Sekunde, in der eine Syneingang Verzögerung liegt, muss dem Signalbild des jeweiligen Syneingangs entsprechen.
In diesem Zeitpunkt dürfen weder eine Rot/Gelb- noch eine Gelbzeit liegen. Außerdem ist darauf zu achten, dass zu diesem Zeitpunkt keine anderen Funktionen (GSP, AZP, usw.) oder Abfragen ausgeführt werden sollen, da diese dann nicht ausgeführt werden können.
Wird eine Eingabe bei einer Syneingang-Verzögerung und keine Eingabe eines Syneingang vorgenommen, werden die Sekunden im Umlauf übersprungen und der Umlauf entsprechend verkürzt.
Der Zeitpunkt der Synverzögerung darf nicht eine Sekunde vor einem GSP liegen, es muss mindestens eine Sekunde dazwischen liegen (Synverzögerung in Sekunde 10, GSP in Sekunde 12).

6.3.7.1.3 Automatische Brücke Syneingang

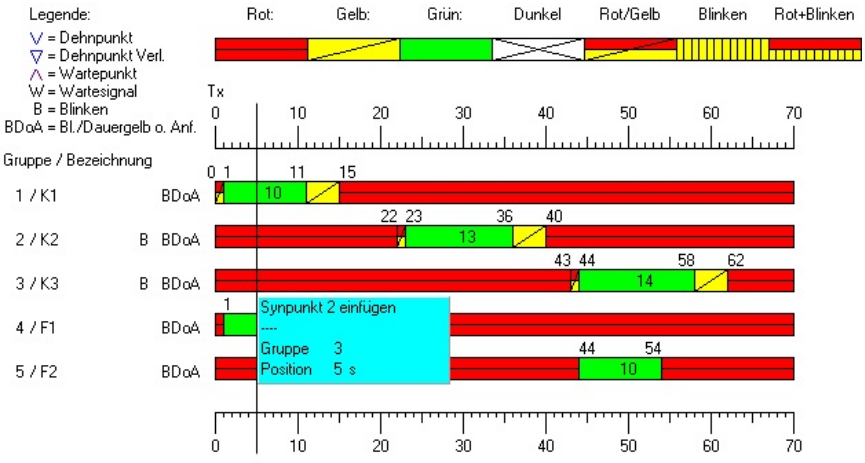
Wird die Anlage über eine Kabelverbindung synchronisiert und über dieses wird kein Grüne-Welle-Impuls mehr geschaltet (z. B. Kabel defekt), kann über diese Funktion eine automatische Überbrückung des Syneingangs aktiviert werden.
Der Wert, der bei „**Automatische Brücke nach xxx mal fehlen**“ eingegeben wurde, bestimmt, dass nach Ausbleiben des Synchronimpulses die Weiterzeit nicht mehr abgewartet werden soll. Die Anlage läuft dann bei Erreichen des Grüne- Welle-Wartepunkts sofort weiter.
Sobald der Synchronimpuls wieder anliegt, wird diese Funktion weggenommen.
Wird die Anlage über eine Funkuhr synchronisiert, ist die Eingabe dieses Parameters im Regelfall nicht erforderlich, da die Funkuhr bei Ausfall den Synimpuls dauerhaft ausgibt.

Hinweis:

Die Eingabe dieses Wertes ist nur in Programm 1 möglich, in den anderen Programmen wird der eingegebene Wert nur angezeigt.

6.3.7.2 Syneingang 2

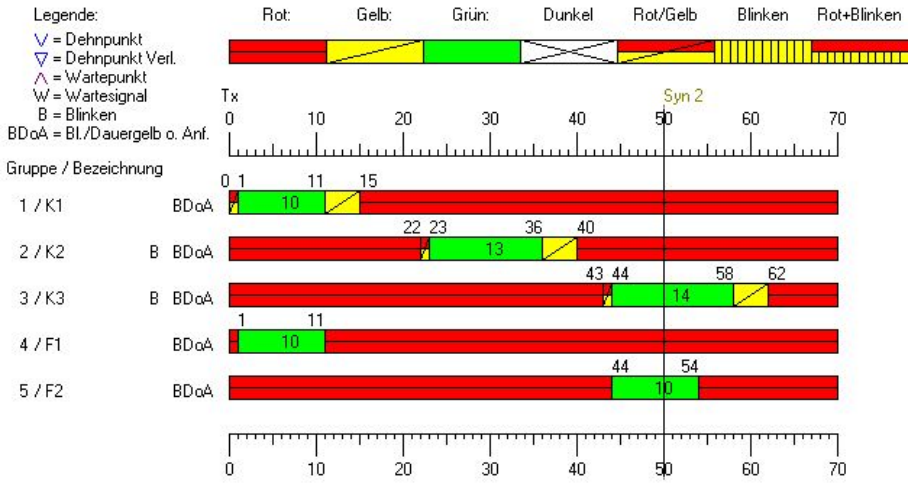
Mit der Schaltfläche Syn 2 werden die Werte für den zweiten Synpunkt platziert. Die Bedienung und Eingabe der zusätzlichen Parameter erfolgt wie unter Syneingang 1 beschrieben.



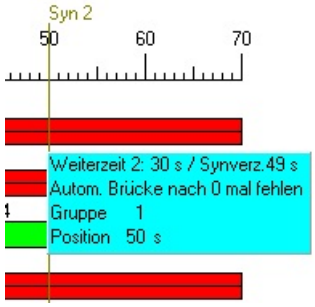
Wird ein zweiter Syneingang verwendet und dieser bleibt aus, wird dieses entweder im Display oder über die Leuchten „**Anl. steht im Wartepunkt**“ und „**Anl. läuft zum Wartepunkt**“ gemeinsam ausgegeben.
Hinweis:

Ein zweiter Syneingang wird nur von den Steuergeräten EPB 12, EPB 24 und EPB 48 über einen eigenen Eingang unterstützt.

Anzeige Synpunkt 2 gesetzt

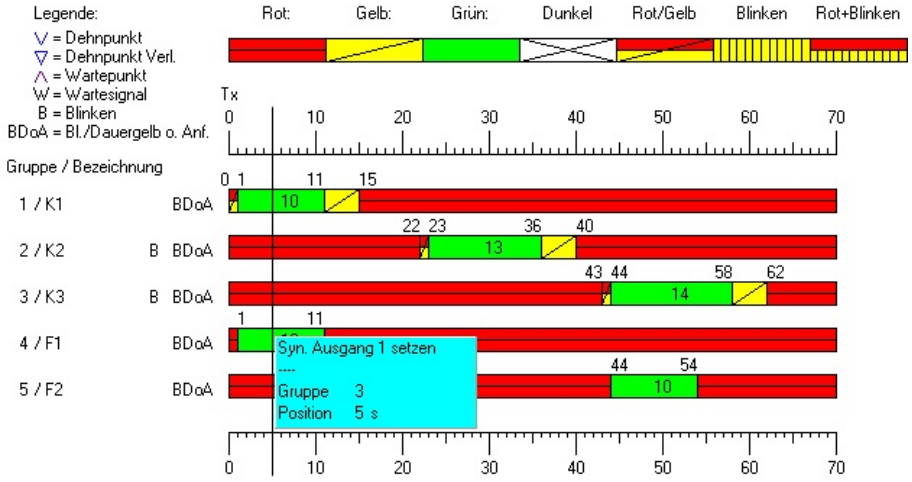


Wurden im Signalzeitenplan Synpunkte gesetzt, werden beim Überfahren eines Synpunktes mit dem Mauszeiger weitere Informationen (Weiterzeit, Synverzögerung und Funktion Automatische Brücke) zu dem jeweiligen Synpunkt angezeigt:



6.3.7.3 Synausgang 1

Über die Schaltfläche Syn Aus 1 kann ein Synchronimpuls (potentialfreier Wechslerkontakt) zur Synchronisierung anderer Anlagen ausgegeben werden.



Bei Anlagen vom Typ EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ist die Dauer des Synchronimpulses frei einstellbar
(Anlagenfunktionen), bei allen anderen Geräten der EPB Baureihe beträgt diese fest 2 Sekunden.
Ab Version 6.50 (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) kann die Wirkungsweise der Synausgänge in den Anlagenfunktionen verändert werden. ☞ **6.9.1.2**

Hinweis:

Bei MPB 4xxx gibt es keinen Synausgang.

6.3.7.4 Synausgang 2

Über die Schaltfläche Syn Aus 2 kann ein zweiter Synchronimpuls ausgegeben werden. Die Funktion entspricht der des Synausgangs 1.

Hinweis:

Ein zweiter Synausgang wird nur von den Steuergeräten EPB 12, EPB 24 und EPB 48 unterstützt.

6.3.7.5 Hilfsrelais schalten

Über die Schaltflächen können die Hilfsrelais der Leistungskarten EPB 24 / EPB 48 gesteuert werden.

Hinweis:

Diese Funktionen stehen noch nicht zur Verfügung und sind deshalb gesperrt.

6.3.8 Einschaltprogramme

Je nach Anlagentyp stehen zwei Varianten zur der Erstellung des Einschaltprogramms zur Verfügung:

- Einschaltprogramm als Programm (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48).
- Einschaltprogramm als Schritte (MPB 4xxx).

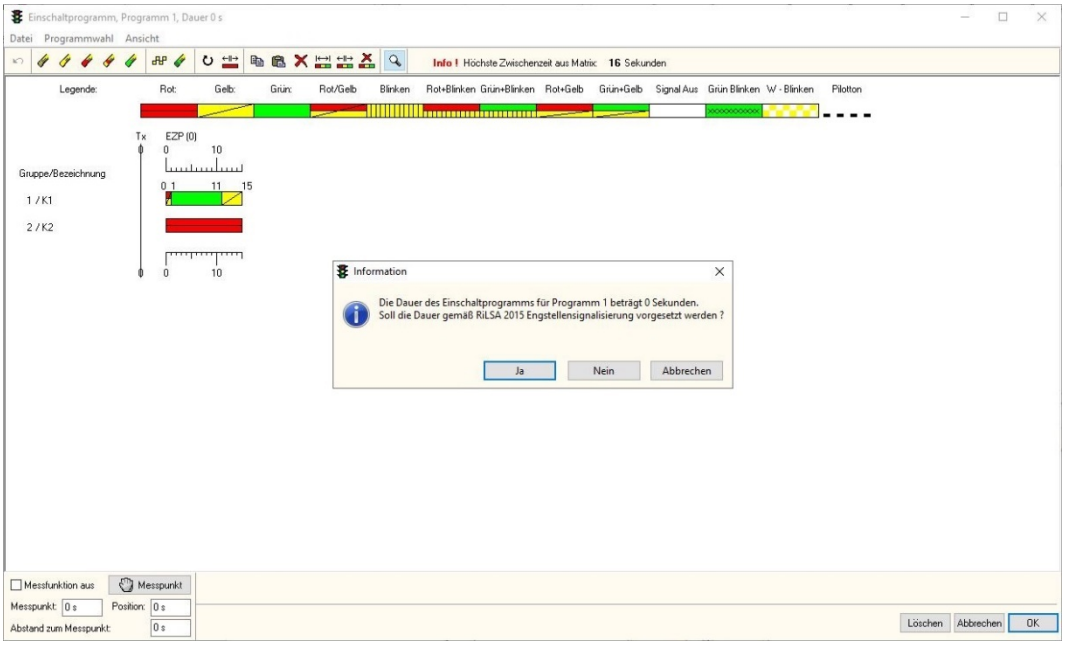
Wird ein Programm importiert (Anlagentyp EPB 12 / EPB 24 / EPB 48), in welchem das Einschaltprogramm als Schritte eingegeben wurde, öffnet sich der entsprechende Editor. Bei einer Neu-Programmierung steht diese Variante bei diesen Anlagentypen nicht zur Verfügung.
Rechts neben dem Einschaltprogramm werden die ersten 15 Sekunden des Signalzeitenplanes, ab dem Einschaltzeitpunkt (EZP) hinter dem Einschaltprogramm eingeblendet.
Diese Einblendung erfolgt sofort, wenn das Einschaltprogramm als Programm (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) erstellt wird. Bei Erstellung als Schritte, erfolgt die Einblendung erst nach Eingabe der Schrittdauer.

Hinweise:

- A CPU-Version 7.10 (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) werden Einschaltprogramme als Schritte nicht mehr unterstützt.
- Je nach eingestellter Softwareversion (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) wird eine Zeichnen Funktion für eine Dunkelzeit eingeblendet.

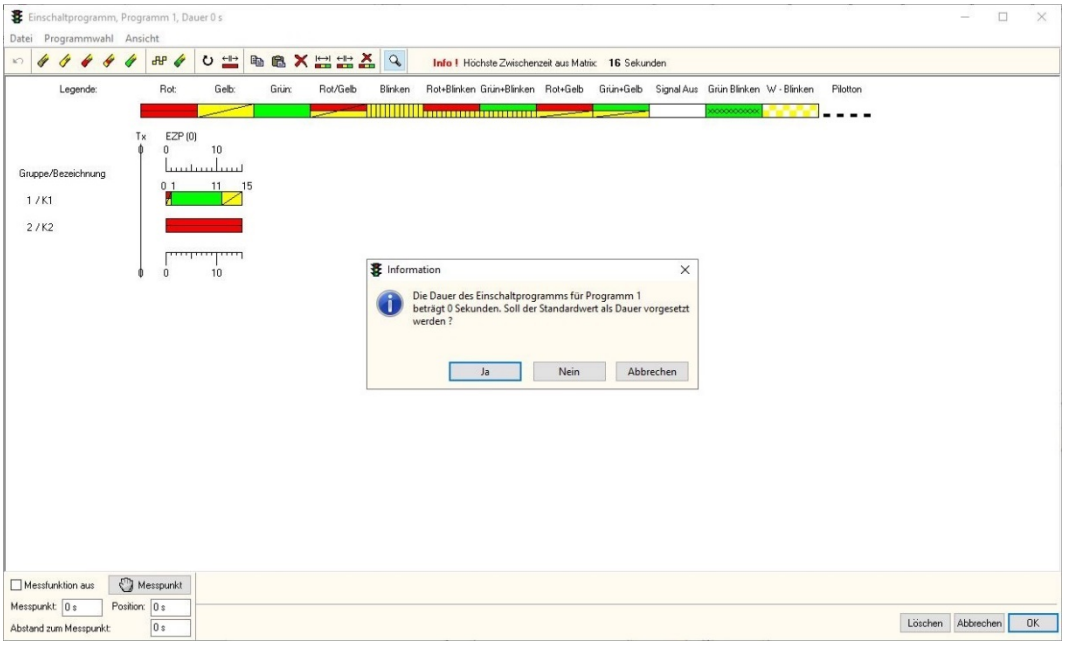
6.3.8.1 Einschaltprogramm als Programm (Engstelle)

Wird das Einschaltprogramm angewählt und es wurden noch keine Daten eingegeben, erscheint folgende Abfrage:



Wird diese Abfrage mit „**Ja**“ bestätigt, so werden die Werte gemäß RiLSA 2015 Engstellensignalisierung vorgesetzt. Die Gesamtdauer beträgt dann 4 Sekunden (Gelb KFZ) zuzüglich dem Wert der längsten Zwischenzeit.

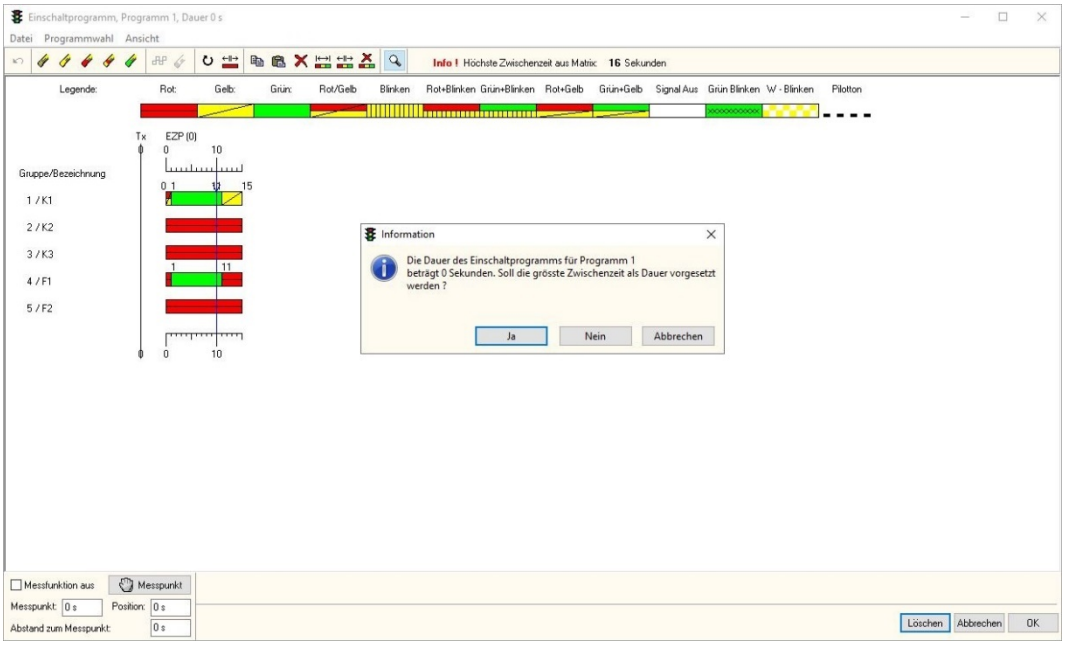
Wird diese Abfrage mit „**Nein**“ bestätigt, erscheint ein weiteres Dialogfeld:



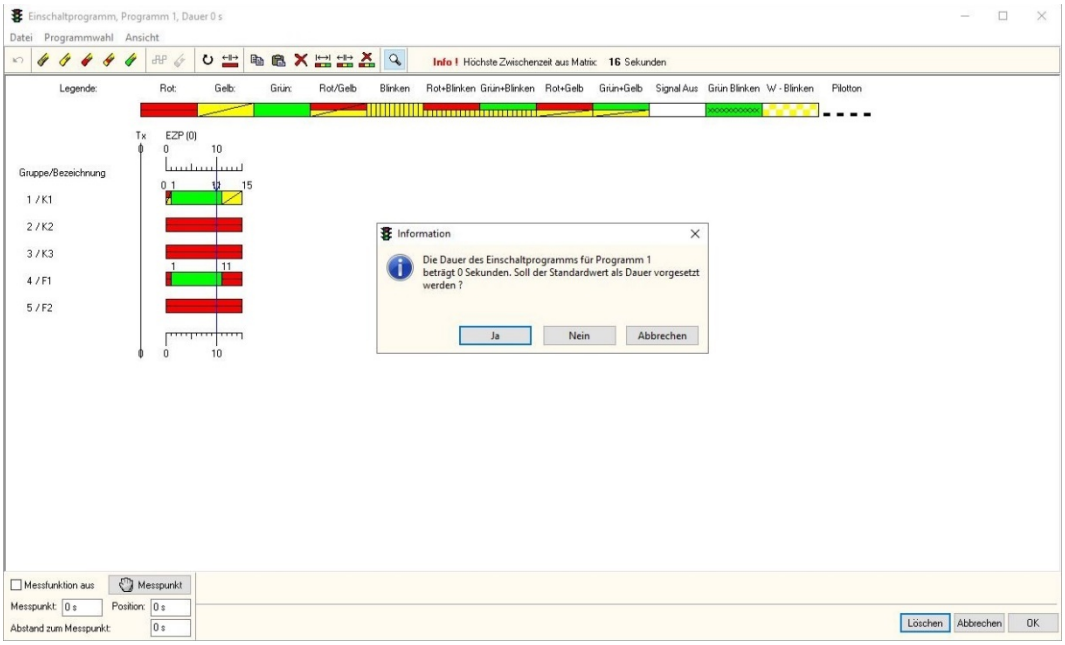
Wird dieses Dialogfeld mit „**Ja**“ bestätigt, wird die Dauer des Einschaltprogramms auf den Wert gesetzt; der in den Programmeinstellungen unter Vorgabe Umlaufzeit eingetragen wurde. Bestätigt man diese Abfrage mit „**Nein**“, wird keine Dauer für das Einschaltprogramm vorgegeben. Ein Erstellen eines Einschaltprogramms ist dann nicht möglich.

6.3.8.2 Einschaltprogramm als Programm (größer als Engstelle)

Wird das Einschaltprogramm angewählt und es wurden noch keine Daten eingegeben, erscheint folgende Abfrage:



Wird diese Abfrage mit „**Ja**“ bestätigt, so wird die Dauer des Einschaltprogramms auf den höchsten Wert gesetzt, der sich in der Zwischenzeitmatrix befindet. Wird diese Abfrage mit „**Nein**“ bestätigt, erscheint ein weiteres Dialogfeld:



Wird dieses Dialogfeld mit „**Ja**“ bestätigt, wird die Dauer des Einschaltprogramms auf den Wert gesetzt, der in den Programmeinstellungen unter Vorgabe Umlaufzeit eingetragen wurde. Bestätigt man diese Abfrage mit „**Nein**“, wird keine Dauer für das Einschaltprogramm vorgegeben. Ein Erstellen eines Einschaltprogramms ist dann nicht möglich.

Je nach Version ist die Dauer des Einschaltprogramms auf 240 Sekunden begrenzt. Beim Überschreiten dieses Werts erscheint dann eine entsprechende Hinweismeldung.

Wurden mehrere Programme aktiviert, wird der Menüpunkt Programmwahl im Menü freigegeben. In dem Menüpunkt Ansicht kann die Sekundenraster-Darstellung in 3 Stufen verändert werden.

Wird der Einschaltprogrammeditor geschlossen, werden folgenden Einstellungen gespeichert:

- Zeiten einblenden (Grün von-, Grün bis-, Gründauer-, Gelb- und Rotgelbzeiten).
- Einstellung Sekundenrasterdarstellung.
- Messfunktion ein, bzw. ausgeschaltet.
- Fenstergröße des Editors.

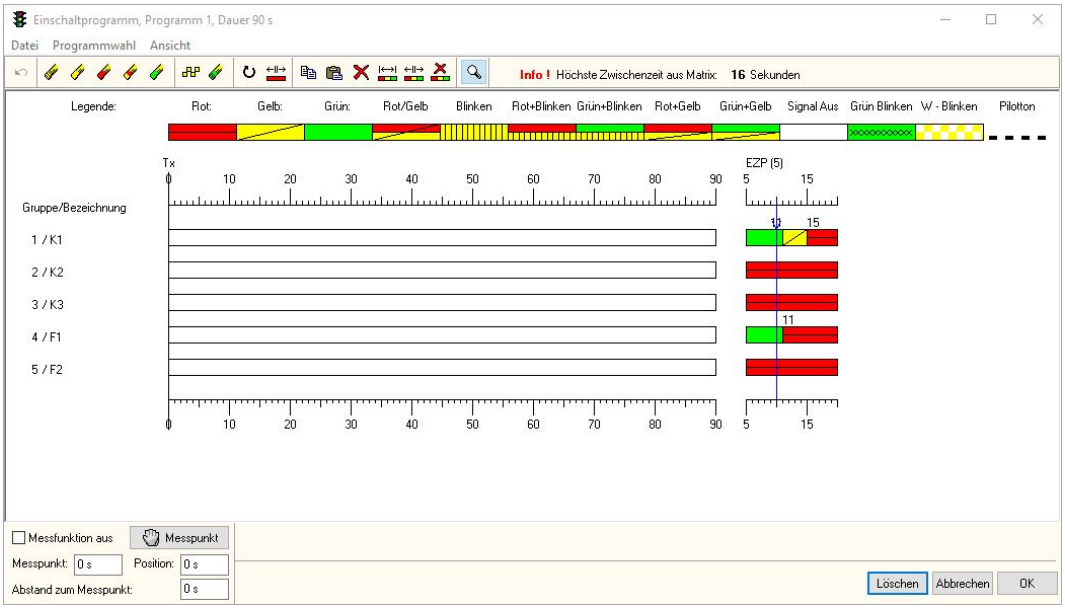
Bei jedem Öffnen des Einschaltprogrammeditors werden diese Funktionen entsprechend vorgesetzt.

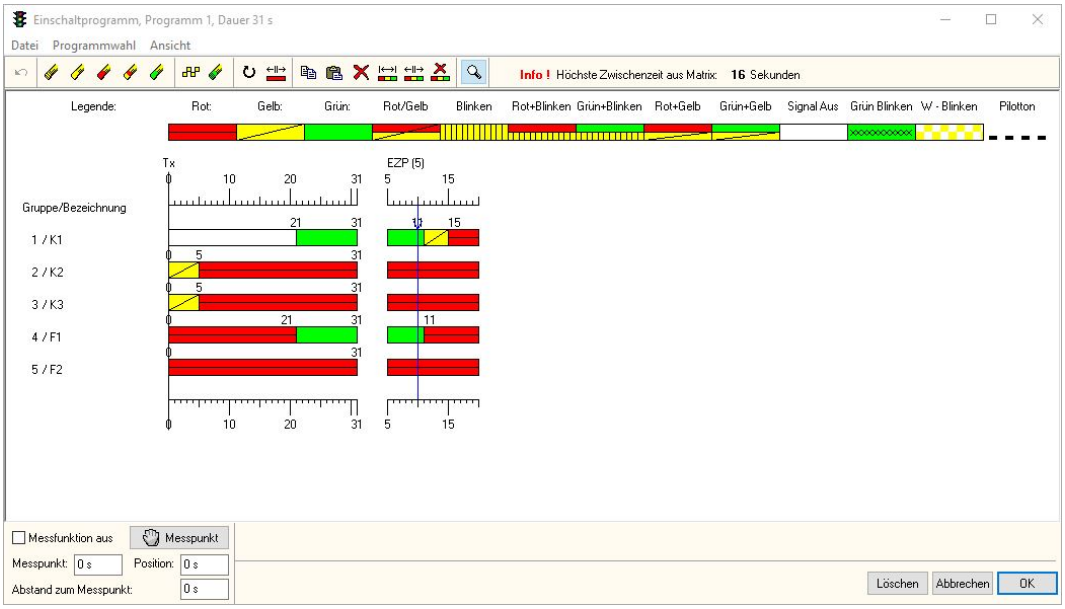
Hinweis:

Im Regelfall sollte (laut den RiLSA) die Dauer des Einschaltprogramms den Wert der höchsten Zwischenzeit abdecken.

6.3.8.3 Einschaltprogramm als Programm zeichnen

Die Zeichnen-, Bedien- und Überwachungsfunktionen entsprechen denen des Signalzeitenplaneditors, jedoch werden nicht unterstütze Farbfolgen ausgeblendet. ☞ **6.3.3**
Jede Farbe wird einzeln gezeichnet, es erfolgt keine automatische Füllung der leeren (Dunkel) Bereiche innerhalb einer Gruppe.
Eine Dunkelzeit kann nicht gezeichnet werden. Befinden sich leere Bereiche im Einschaltprogramm so bleibt diese Gruppe für diese Zeit aus (Dunkel).

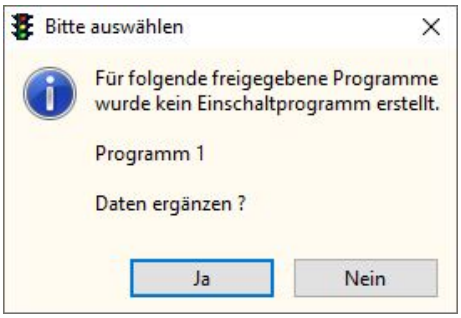




Hinweis:

Funktion Grünblinken im Einschaltprogramm zeichnen siehe **6.3.4.1.4** (Grünbblinken variabel zeichnen)

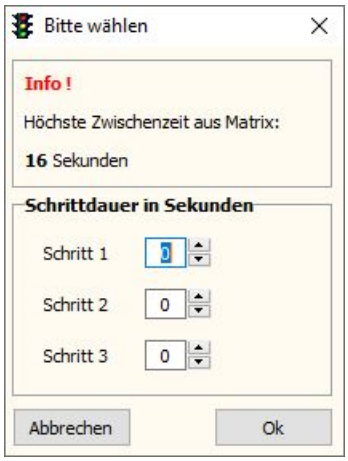
Beim Schließen der Maske mit „**OK**“ erfolgt eine Überprüfung, ob für alle freigegebenen Programme ein Einschaltprogramm erstellt wurde.
Ist dieses nicht der Fall, erscheint folgende Hinweismeldung:



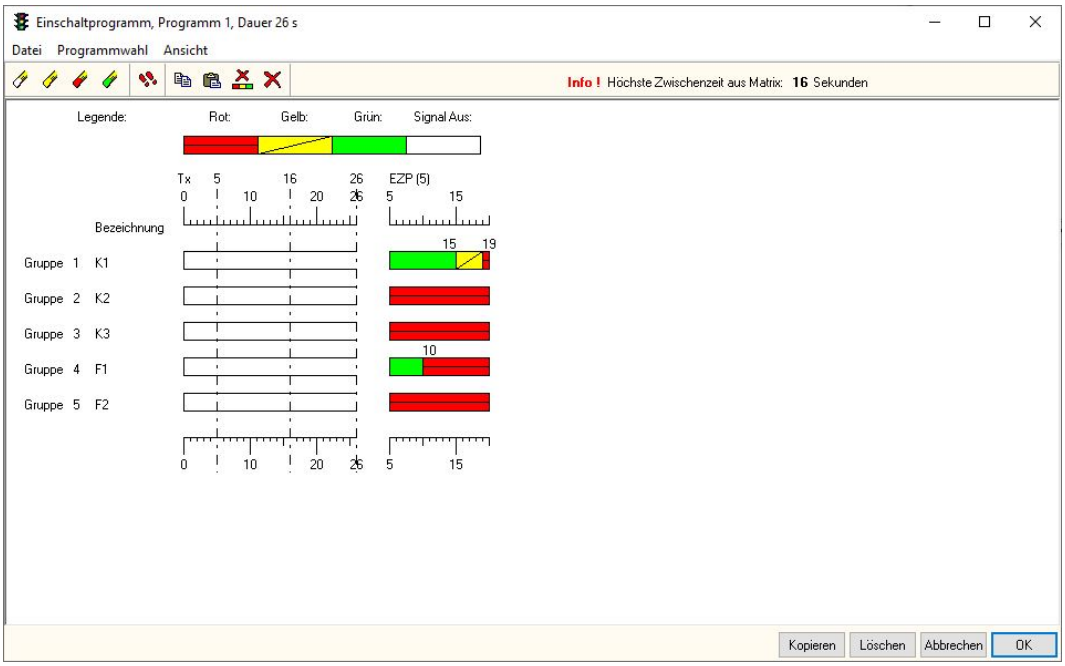
Je nach Bestätigung wird der Editor für die Einschaltprogramme geschlossen und die Daten werden übernommen. Bestätigen Sie die Abfrage mit „**Ja**“, bleibt der Editor für die Einschaltprogramme geöffnet und Sie können Korrekturen vornehmen.

6.3.8.4 Einschaltprogramm als Schritte

Nach dem Öffnen des Zeichenmoduls erfolgt eine Abfrage für die Dauer der einzelnen Schritte. Zusätzlich wird zur Information die höchste Zwischenzeit aus der Zwischenzeitmatrix eingeblendet.

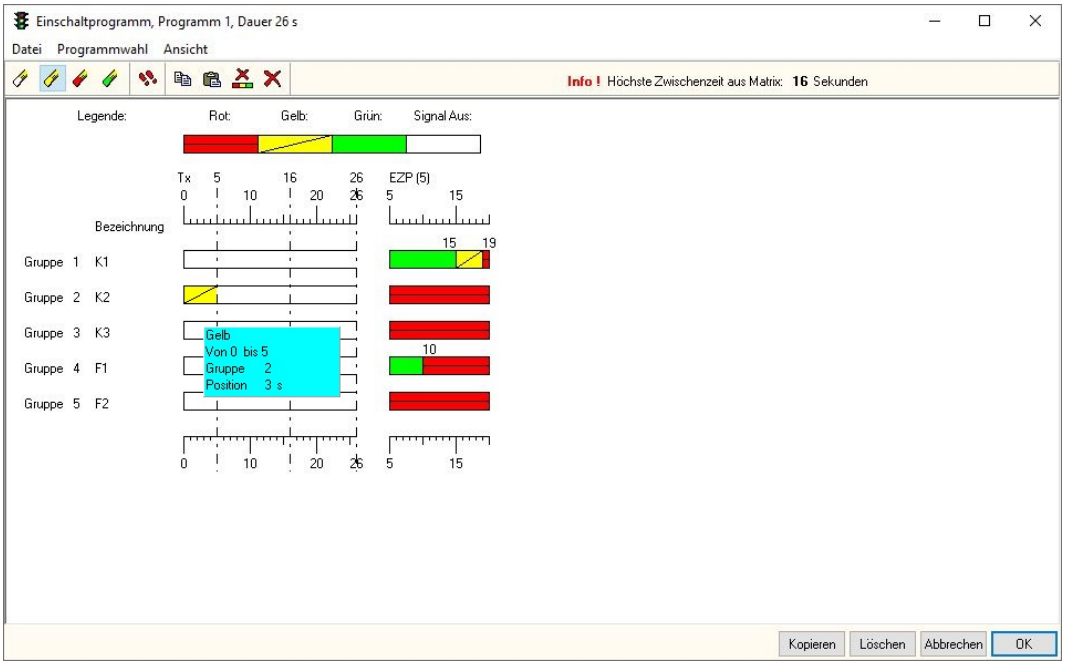


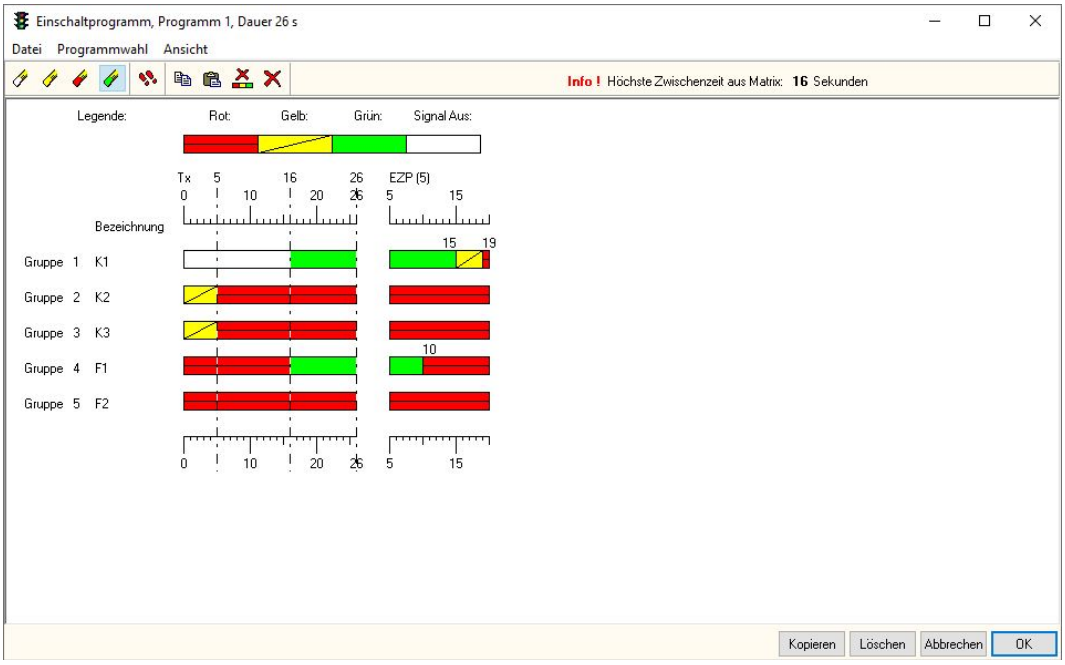
Nach Schließen des Abfragefensters zur Schrittdauer wird das Zeichenfenster für das Einschaltprogramm aktiviert.
Die Dauer des Einschaltprogramms ergibt sich aus Dauer der einzelnen Schritte. Die einzelnen Schritte werden durch eine Trennlinie markiert. Oberhalb der Trennlinie wird die aktuelle Position angezeigt.
Im Menüpunkt Ansicht kann die Sekundenraster-Darstellung in 3 Stufen verändert werden.



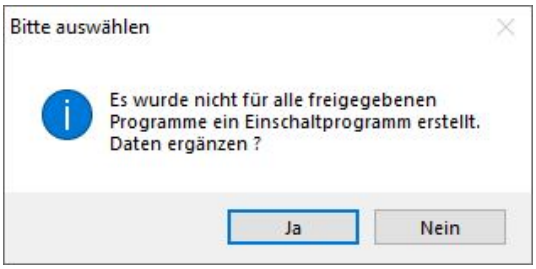
6.3.8.5 Einschaltprogramm als Schritte zeichnen

Die Zeichnen-, Bedien- und Überwachungsfunktionen entsprechen denen des Signalzeitenplaneditors. ☞ **6.3.3**
Durch Anwahl der jeweiligen Schaltflächen wird die entsprechende Zeichenfunktion aktiviert.
Durch einen Mausklick in einen Schritt einer Gruppe, wird dieser mit der gewählten Farbe ausgefüllt.
In dem Menüpunkt Ansicht kann die Anzeigegröße der Signalgruppen angepasst werden.
Über die Schaltfläche kann die Schrittdauer verändert werden.





Beim Schließen der Maske mit „**OK**“ erfolgt eine Überprüfung, ob für alle freigegebenen Programme ein Einschaltprogramm erstellt wurde. Ist dieses nicht der Fall, erscheint folgende Hinweismeldung:



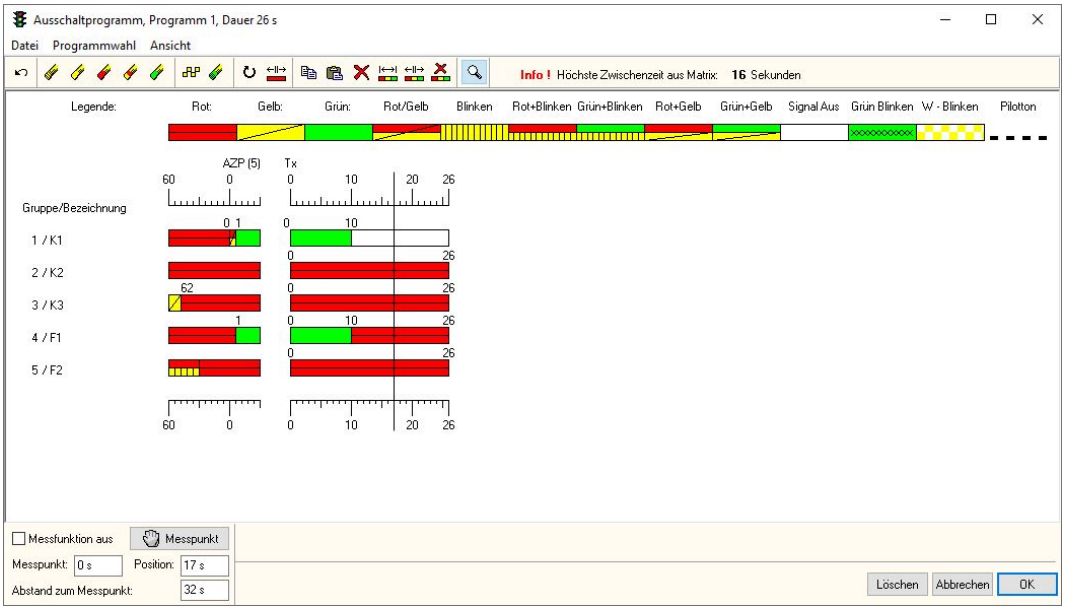
Je nach Bestätigung wird der Editor für die Einschaltprogramme geschlossen und die Daten werden übernommen. Bestätigen Sie die Abfrage mit „**Ja**“, bleibt der Editor für die Einschaltprogramme geöffnet und Sie können Korrekturen vornehmen.

6.3.9 Gezielte Ausschaltprogramme

Je nach Anlagentyp stehen zwei Varianten zu der Erstellung des gezielten Ausschaltprogramms zur Verfügung:

- Ausschaltprogramm als Programm (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48).
- Ausschaltprogramm als Schritte (MPB 4xxx).

Im gezielten Ausschaltprogramm werden nicht, wie im Einschaltprogramm, die ersten 15 Sekunden des Signalzeitenplanes angezeigt, sondern es werden links vor dem Ausschaltprogramm die letzten 15 Sekunden des Signalzeitenplanes vor dem Ausschaltzeitpunkt (AZP) angezeigt.
Diese Einblendung erfolgt sofort, wenn das gezielte Ausschaltprogramm als Programm (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) erstellt wird. Bei Erstellung als Schritte erfolgt die Einblendung erst nach Eingabe der Schrittdauer.
Die Bedienung und Erstellung der gezielten Ausschaltprogramme erfolgt in der gleichen Weise, wie die des Einschaltprogramms. ☞ **6.3.8**



Hinweise:

Wird ein Programm importiert (Anlagentyp EPB 12 / EPB 24 / EPB 48), in welchem das Ausschaltprogramm als Schritte eingegeben wurde, öffnet sich dann der entsprechende Editor.
Bei einer neuen Programmierung steht diese Variante bei diesen Anlagentypen nicht zur Verfügung.
Ab CPU-Version 7.10 (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) werden gezielte Ausschaltprogramme als Schritte nicht mehr unterstützt.

Hinweise:

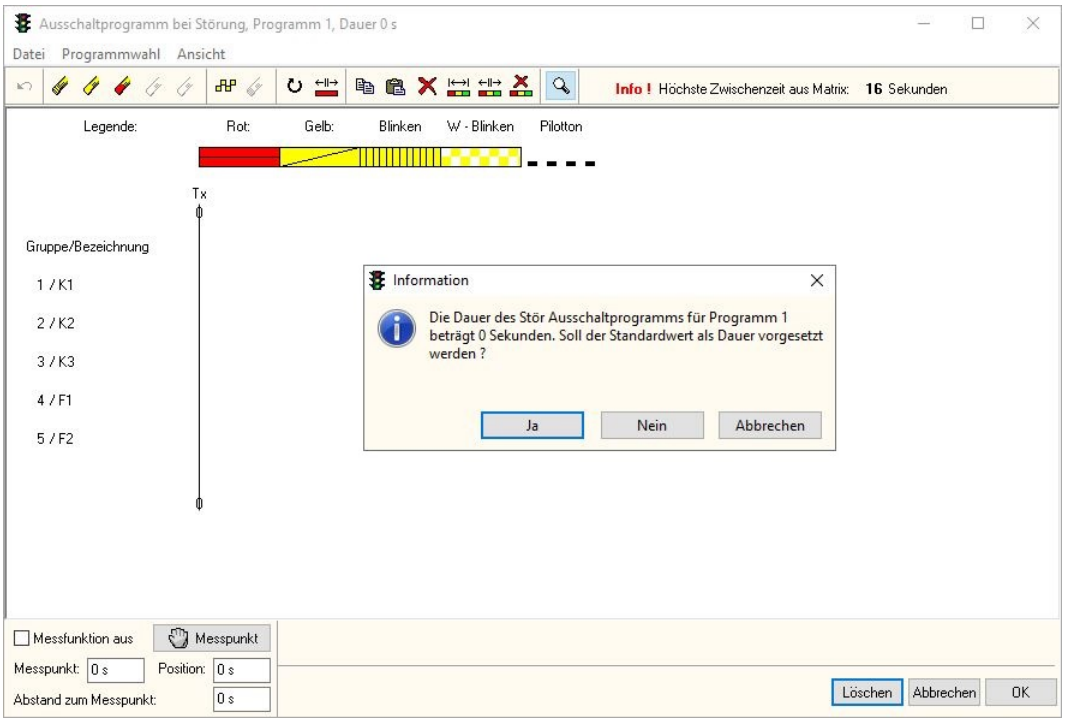
- Funktion Grünblinken im gezielten Ausschaltprogramm zeichnen siehe **6.3.4.1.4** (Grünbblinken variabel zeichnen)
- Je nach eingestellter Softwareversion (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) wird eine Zeichnen Funktion für eine Dunkelzeit eingeblendet.

6.3.10 Ausschaltprogramme bei Störung

Die Erstellung der Ausschaltprogramme bei Störung erfolgt in der gleichen Weise wie die Erstellung der Ein- / Ausschaltprogramme. ☞ **6.3.8**
Jedoch gibt es folgende Unterschiede / Einschränkungen:

- Bei den Anlagentypen MPB 4xxx kann kein Störausschaltprogramm erstellt werden.
- Bei den Anlagentypen EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ist ein Zeichnen von Rot möglich, Grün kann **nicht** angewählt werden.
- Keine Einblendung der letzten 15 Sekunden des Signalzeitenplanes.

Im Unterschied zum Ein-, bzw. gezielten Ausschaltprogramm erfolgt nur eine Abfrage ob die Dauer aus den Programmeinstellungen vorgesetzt werden soll. Je nach Bestätigung wird so die Dauer vorgesetzt oder nicht.



Hinweis:

Ab CPU-Version 7.10 (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) werden gezielte Ausschaltprogramme als Schritte nicht mehr unterstützt.

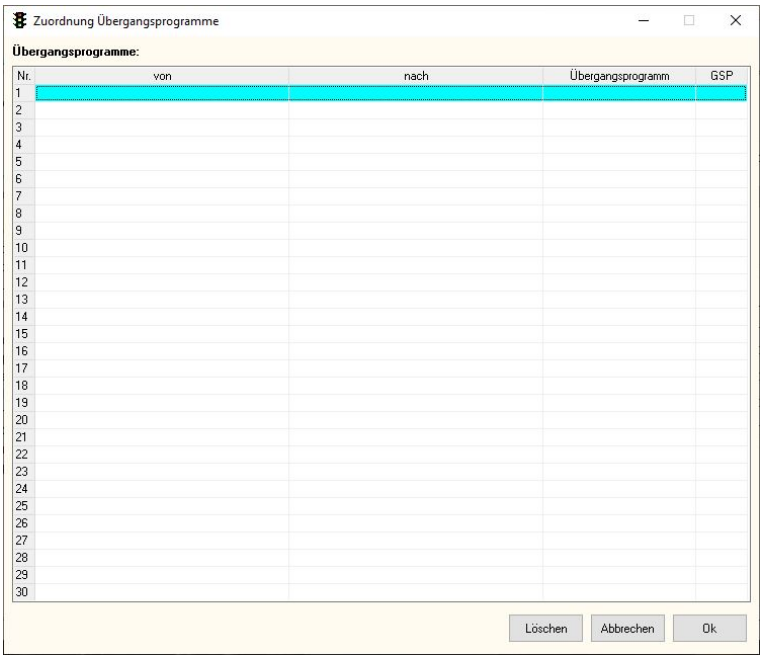
6.3.11 Übergangsprogramme

Sobald mehr als zwei Tagesprogramme freigegeben wurden, haben Sie die Möglichkeit über diese Funktion, Übergangsprogramme zuzuordnen.
Die Übergangsprogramme werden bei einem Programmwechsel, wenn z. B. kein gemeinsamer GSP für einen Programmwechsel vorhanden ist, aufgerufen.
Das entsprechende Übergangsprogramm startet, sobald der entsprechende GSP des aktuellen Programms erreicht wurde.
Nach Beendigung des Übergangsprogramms wird in den entsprechenden GSP des Zielprogramms gesprungen.

Hinweis:

Diese Funktion wird erst ab Version 7.50 (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) unterstützt

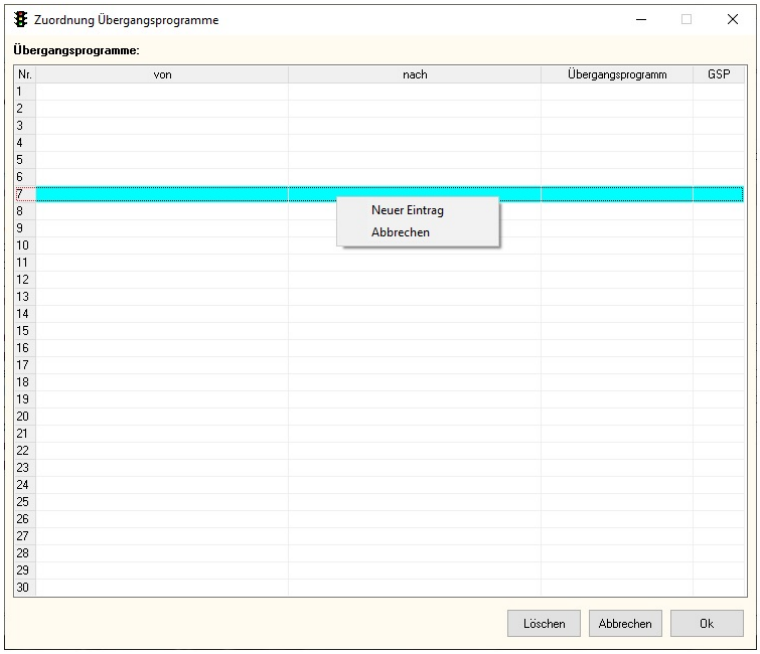
6.3.11.1 Zuordnung Übergangsprogramme



.

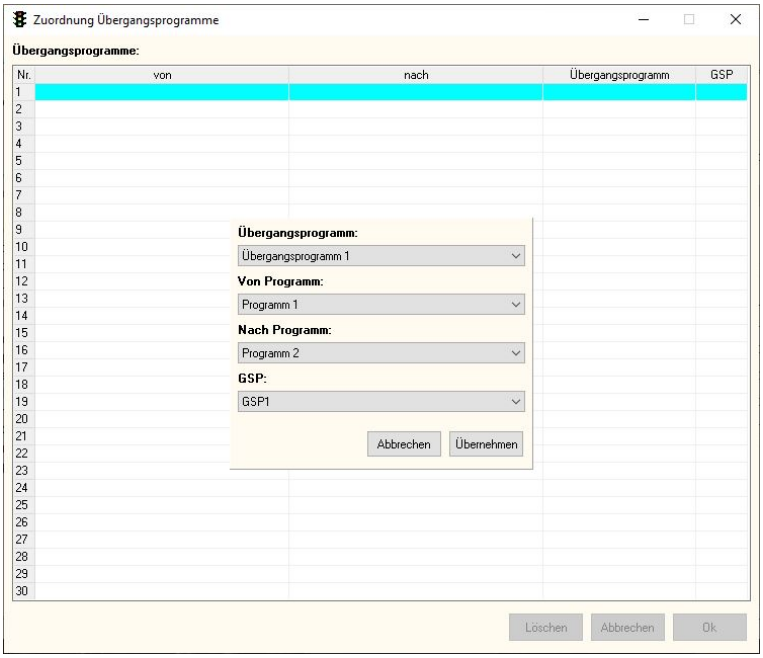
6.3.11.2 Übergangsprogramm zuordnen

Es können bis zu 30 Übergangsprogramme zu geordnet werden.
Klickt man mit der rechten Maustaste in eine leere Zeile erscheint ein Auswahlmenü.
Über den Menüpunkt „**Neuer Eintrag**“ wird ein neuer Eintrag erstellt, es erscheint der Eingabemodus.

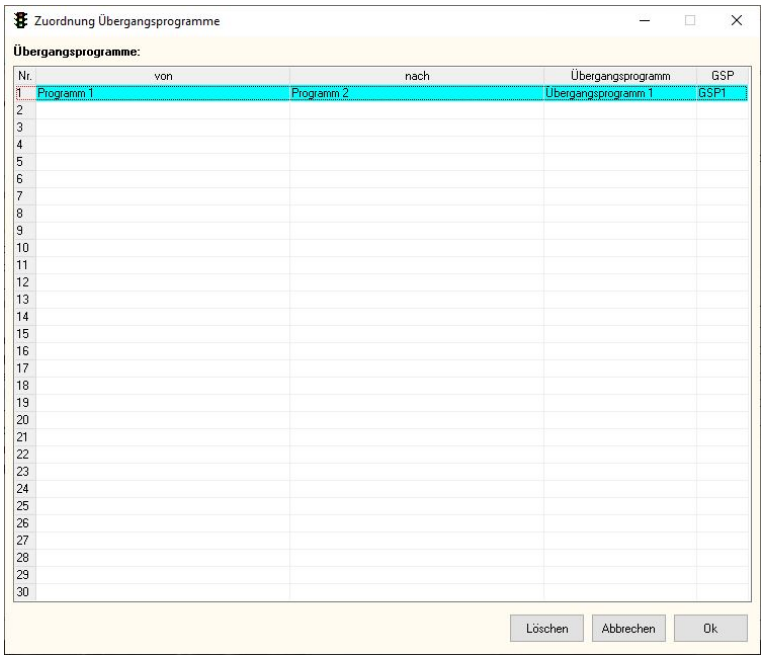


Über die Auswahlboxen ordnen Sie das entsprechende Übergangsprogramm zu, folgende Eingaben sind erforderlich:

- verwendetes Übergangsprogramm
- Programm aus dem gewechselt wird
- Programm in das gewechselt wird
- gewünschter GSP

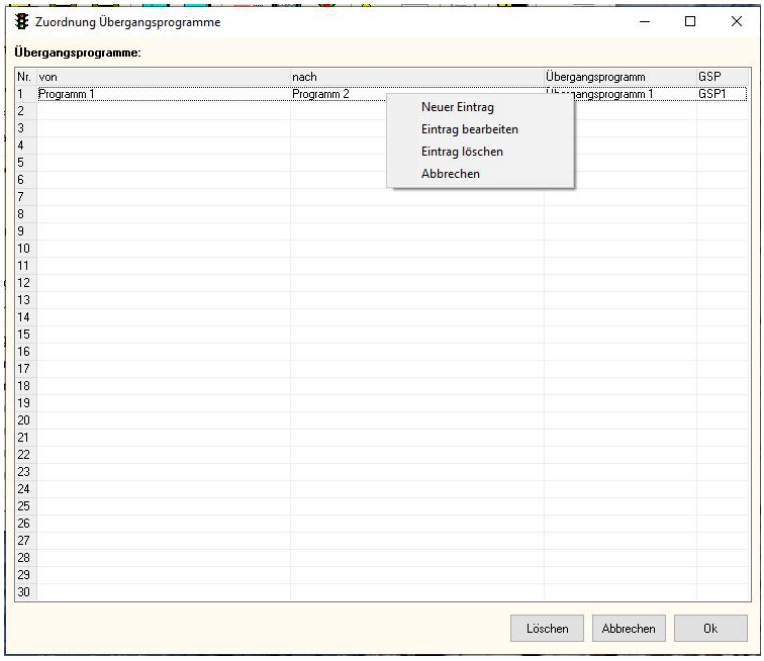


Mit der Schaltfläche „**Übernehmen**“ werden die Daten übernommen und in die Liste eingetragen. Die Liste wird automatisch sortiert, doppelte Eingaben sind nicht möglich.



6.3.11.3 Zuordnung Übergangsprogramm bearbeiten

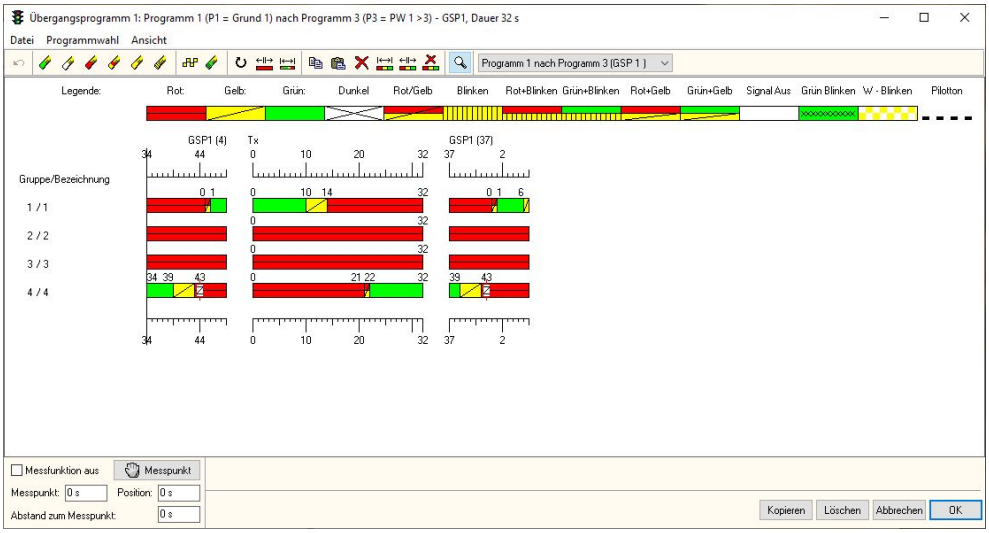
Möchte man einen vorhandenen Eintrag bearbeiten, markiert man den entsprechenden Eintrag mit der rechten Maustaste und wählt im nachfolgenden Auswahlmenü dann den Punkt „**Eintrag bearbeiten**“ an.
Alternativ reicht auch ein Doppelklick auf den gewünschten Eintrag. In beiden Fällen erscheint der Eingabemodus.



Bei Anwahl des Menüpunkt „**Eintrag löschen**“ wird auf Nachfrage der markierte Eintrag gelöscht

6.3.11.4 Übergangsprogramme zeichnen

Die Bedienung des Editors für die Übergangsprogramme ist die gleiche, wie bei dem Editor für die Einschaltprogramme, siehe Punkt **6.3.8.3**
Zur Kontrolle ob das Signalbild eines Übergangsprogramms zu den zugeordneten GSP´s passt, wählen Sie in der Auswahlbox „**Übergänge**“ die gewünschte Kombination aus.
Links vor dem Übergangsprogramm werden die letzten 15 Sekunden des Programms (vor GSP) angezeigt, aus dem in das Übergangsprogramm gewechselt wird.
Rechts neben dem Übergangsprogramm werden die ersten 15 Sekunden des Programms (ab GSP) angezeigt, in das nach Ablauf des Übergangsprogramms gewechselt wird.



Hinweis:

Wurde kein Übergangsprogramm zugeordnet, ist der Editor für die Übergangsprogramme gesperrt.

6.3.11.5 Sonderfunktionen Übergangsprogramme

- ist ein zugeordnetes Übergangsprogramm nicht vorhanden, erfolgt der Programmwechsel direkt von GSP zu GSP, ggf. Fehlerabschaltung möglich.

- Anforderungen von Sonderfunktionen werden wie folgt behandelt:
  Wurde ein Programmwechsel ausgelöst und es ist noch Übergangsprogramm aktiv, gelten die eingestellten Funktionen (Anmeldung, Abmeldung, etc.) des aktuell laufenden Programms.
  Sobald ein Übergangsprogramm aktiv ist, gelten die eingestellten Funktionen des Programms, in das nach Ende des Übergangsprogramm gewechselt wird.

6.4 Sondermasken

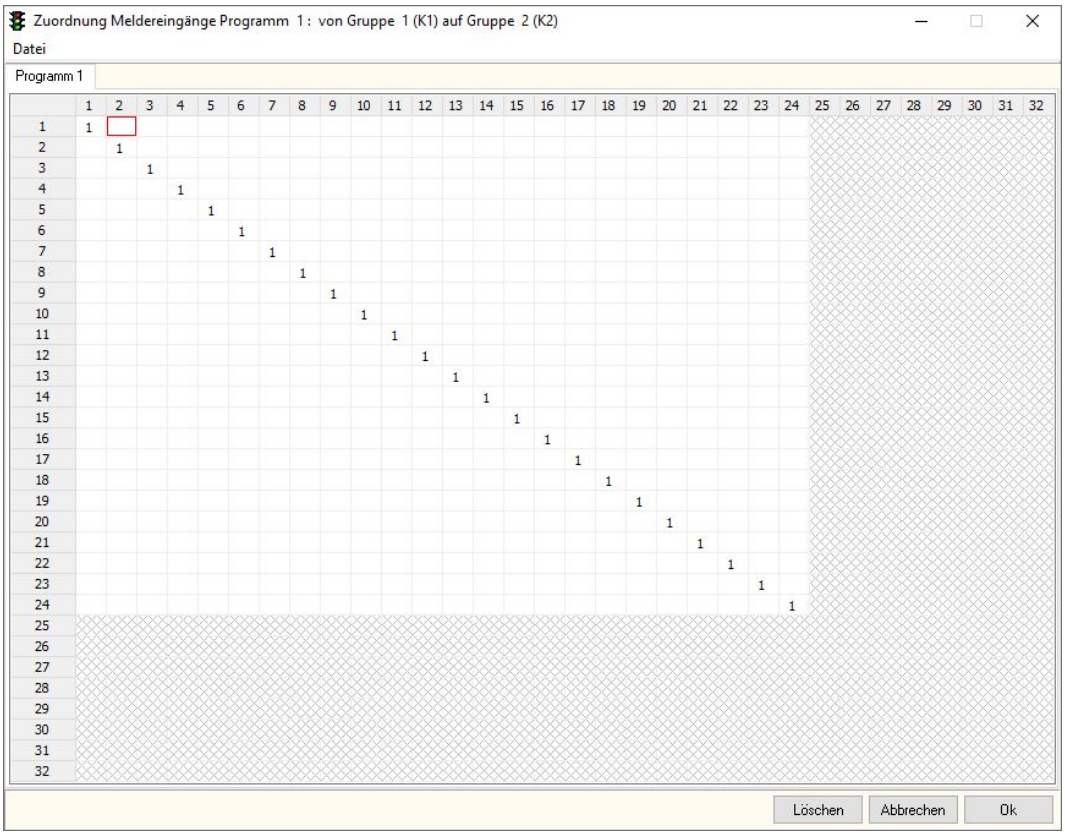
In diesem Menüpunkt befinden sich diverse Aufrufe für die Eingabe von Sonderfunktionen.

Hinweise

Die Auswahlmöglichkeit variiert je nach Anlagentyp und Version.

6.4.1 Zuordnung Meldereingänge

In dieser Maske können die einzelnen Meldereingänge verknüpft, bzw. zugeordnet werden.
Die Eingabe dieser Maske wird auf den gewählten Anlagentyp / Version angepasst.
Nicht benötigte Felder werden in der Eingabe gesperrt. Diese sind dann schraffiert dargestellt.
Die Anzahl der sichtbaren Programme ändert sich je nach Programmfreigabe. ☞ **6.1.7**



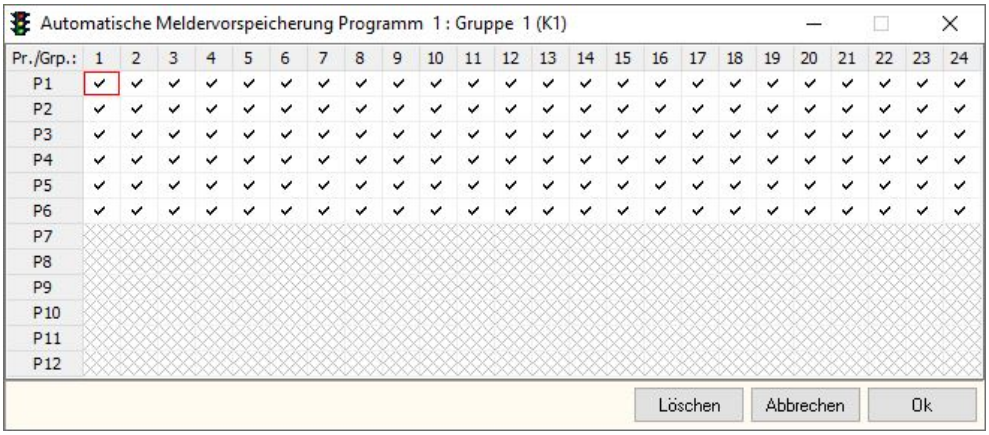
Die Eingabe erfolgt zeilenweise, d.h. in der ersten Zeile werden die Gruppen ausgewählt, auf die der Meldereingang 1 mitwirken soll, in der zweiten Zeile die für Gruppe 2, usw.
Wird der Wert in 0 geändert, ist dieser Melder für diese Gruppe ausgeschaltet.
Werden in einer Zeile mehrere Melder (mit der linken Maustaste) einer Gruppe zugeordnet, erscheint dort ein Haken. Die Funktion dieser Maske ist nicht auf die Anzahl der aktiven Gruppen begrenzt.

Hinweis:

Beim Anlagentyp EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 werden nur die Meldereingänge von den adressierten Leistungskarten ausgewertet, andere nicht.

6.4.2 Automatische Meldervorspeicherung

In dieser Maske wird festgelegt, für welche Gruppen bei Programmstart, Programmwechsel, Zwangsumlauf sowie der Funktion Daueranforderung (Bedienfeld Steuerung) eine Vorspeicherung automatisch vorgesetzt werden.
Die Eingabe dieser Maske wird auf den gewählten Anlagentyp / Version angepasst. Nicht benötigte Felder werden in der Eingabe gesperrt, diese werden dann schraffiert dargestellt.

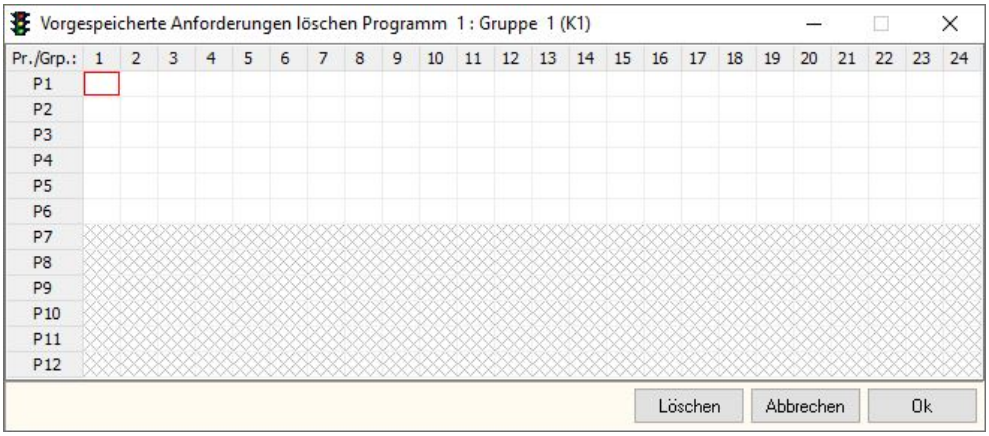


Hinweis:

Die Maske hat keinen Einfluss auf die Funktion Programmwechsel auf Anforderung, diese Funktion wird nur direkt über Meldereingänge ausgelöst.

6.4.3 Vorgespeicherte Anforderungen löschen

In dieser Maske kann festgelegt werden, bei welchen Gruppen vorgespeicherte Anforderungen gelöscht werden sollen.
Diese werden dann bei jedem Programmstart, Programmwechsel und ggf. nach Beendigung der Funktion Allrot / Vorrangschaltung gelöscht.
Die Eingabe dieser Maske wird auf den gewählten Anlagentyp / Version angepasst. Nicht benötigte Felder werden in der Eingabe gesperrt und sind dann schraffiert dargestellt.

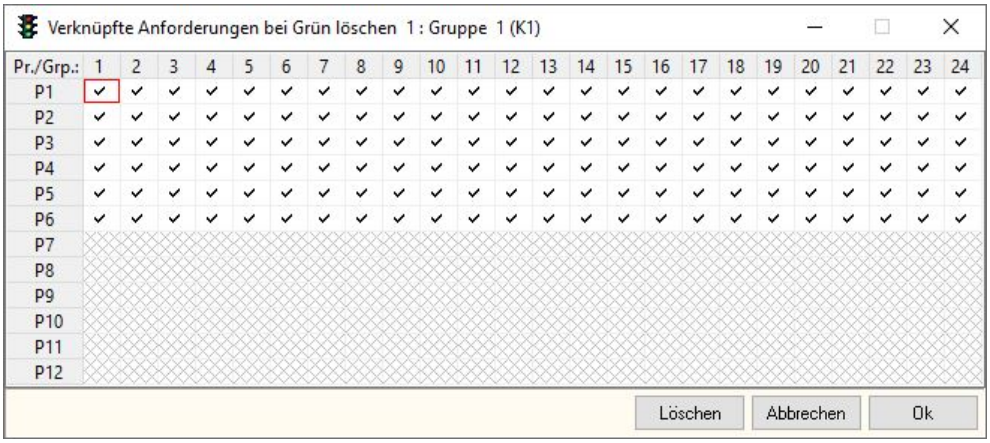


Hinweis:

Diese Funktion ist nur beim Anlagentyp EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.80 möglich

6.4.4 Verknüpfte Anforderungen bei Grün löschen

In dieser Maske kann festgelegt werden, bei welchen Gruppen verknüpfte Anforderungen, die während der Grünzeit erfolgen, gelöscht werden.
In der Standardvorgabe werden alle Anforderungen bei Grün gelöscht.
Für Sonderfälle (beispielsweise Gruppen, die gemeinsam auf Grün schalten, aber dann versetzt abbrechen) werden Anforderungen, die über die „**Zuordnung Meldereingänge**“ erfolgen, bei Gruppen die erst später auf Rot schalten, gelöscht. Deaktivieren Sie bei den Gruppen die Haken, bei denen dieses Löschen nicht ausgeführt werden soll.
So werden Anforderungen von der Gruppe, die früher auf Rot schaltet, nicht bei der Gruppe die später auf Rot schaltet, gelöscht. Es schalten dann beide Gruppen zur vorgegebenen Zeit auf Grün.



Hinweis:

Diese Funktion ist nur beim Anlagentyp EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 7.10 möglich

6.4.4 Max Grün schalten

Diese Funktion befindet sich aktuell in Bearbeitung und wird in einer der nächsten Versionen für Sie verfügbar sein.

6.4.5 Daueranforderungen setzen

Diese Funktion befindet sich aktuell in Bearbeitung und wird in einer der nächsten Versionen für Sie verfügbar sein.

6.4.6 Max Dehnzeit schalten Dehnpunkt 1

Diese Funktion befindet sich aktuell in Bearbeitung und wird in einer der nächsten Versionen für Sie verfügbar sein.

6.4.7 Max Dehnzeit schalten Dehnpunkt 2

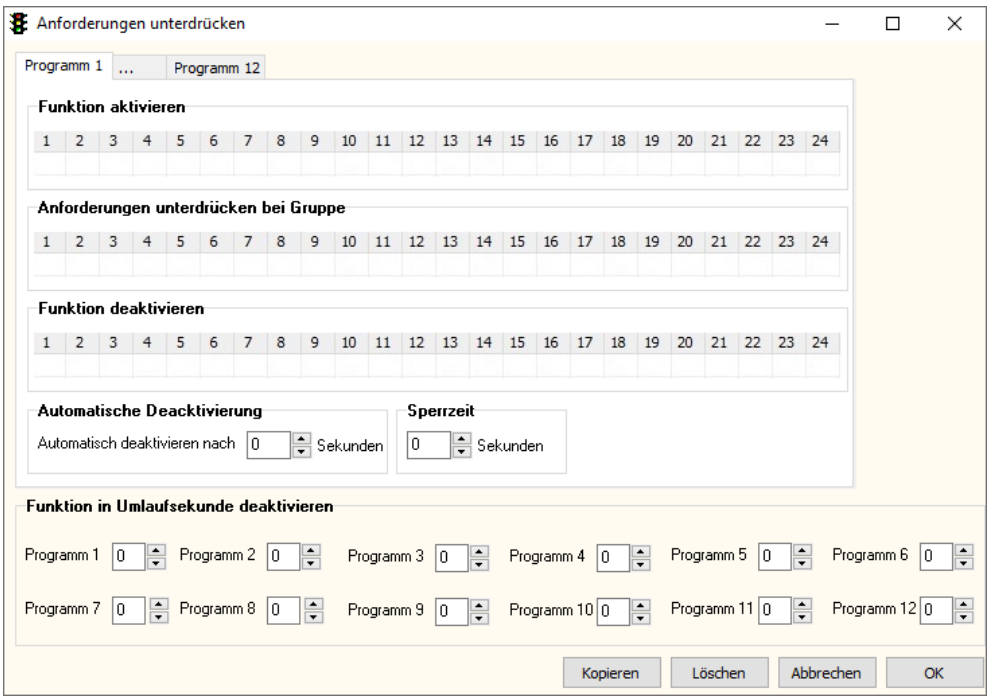
Diese Funktion befindet sich aktuell in Bearbeitung und wird in einer der nächsten Versionen für Sie verfügbar sein.

6.4.8 Meldereingänge setzen

Diese Funktion befindet sich aktuell in Bearbeitung und wird in einer der nächsten Versionen für Sie verfügbar sein.

6.4.9 Anforderungen unterdrücken

Über diese Maske können im laufenden Betrieb anliegende Anforderungen gelöscht und zwischengespeichert werden.



Hinweis:

Diese Funktion wird erst ab CPU-Version 7.40 unterstützt
Die Anzahl der sichtbaren Programme ändert sich je nach Programmfreigabe. ☞ **6.1.7**

6.4.9.1 Anforderungen unterdrücken aktivieren

Im Auswahlfeld „**Funktion aktivieren**“ können Sie Meldereingänge einstellen, die die Funktion Anforderungen unterdrücken einschalten sollen.
Im Auswahlfeld „**Anforderungen unterdrücken bei Gruppe**“ werden Gruppen ausgewählt, bei denen eine Anforderung gelöscht und zwischengespeichert werden soll. Bei diesen Gruppen werden Anforderungen so lange nicht bearbeitet und nur zwischengespeichert, bis die Funktion wieder deaktiviert wurde.

6.4.9.2 Anforderungen unterdrücken deaktivieren

In dem Auswahlfeld „**Funktion deaktivieren**“ können Sie Meldereingänge einstellen, die die Funktion Anforderungen unterdrücken wieder ausschalten sollen.
Alternativ kann die Funktion auch automatisch nach einer einstellbaren Zeit wieder ausgeschaltet werden.
Die Eingabe erfolgt im Feld „**Automatisch deaktivieren nach xx Sekunden**“.
Der Zeitzähler für die automatische Deaktivierung wird sofort (nach Auslösung) gestartet.
Erfolgt in diesem Zustand ein Programmwechsel und der Wert bei Automatisch deaktivieren nach xx Sekunden ist in dem neuen aktiven Programm höher, wird dieser Wert als Maximalwert für den Abmeldezähler übernommen.

6.4.9.3 Anforderungen unterdrücken in Umlaufsekunde deaktivieren

Alternativ kann die Funktion Anforderungen unterdrücken auch in einer festen Sekunde im jeweiligen Programm beendet werden.

Hinweise:

- Die möglichen Optionen zum Ausschalten der Funktion Anforderungen unterdrücken können miteinander kombiniert werden.
- Sobald die Funktion Anforderungen unterdrücken deaktiviert wurde, werden bei allen Gruppen die Anforderungen wieder bearbeitet (Gruppen schalten auf Grün).
- Wird keine Funktion zum Deaktivieren der Funktion Anforderungen unterdrücken ausgewählt, wird diese nur nach einem Reset bzw. Anlagenneustart deaktiviert. Ab CPU-Version 7.00 wird in diesem Fall die Funktion Kontaktsteuerung ausgeführt.
  ☞ **6.4.9.5**

6.4.9.4 Sperrzeit

In diesem Eingabefeld haben Sie die Möglichkeit, eine Anforderungssperre zu aktivieren (1 – 999 Sekunden), bei Wert 0 ist diese inaktiv.
Wird die Funktion aktiviert, wird eine erneute Aktivierung für die Funktion Anforderungen unterdrücken in dieser Zeit blockiert und erst nach Ablauf dieser Zeit wieder abgearbeitet.
Die Zeit der Anforderungssperre beginnt, sobald die Funktion Anforderungen unterdrücken abgemeldet wird.

Hinweis:

Diese Funktion wird erst ab Version 7.20 (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) unterstützt.

6.4.9.5 Anforderungen unterdrücken per Kontaktsteuerung

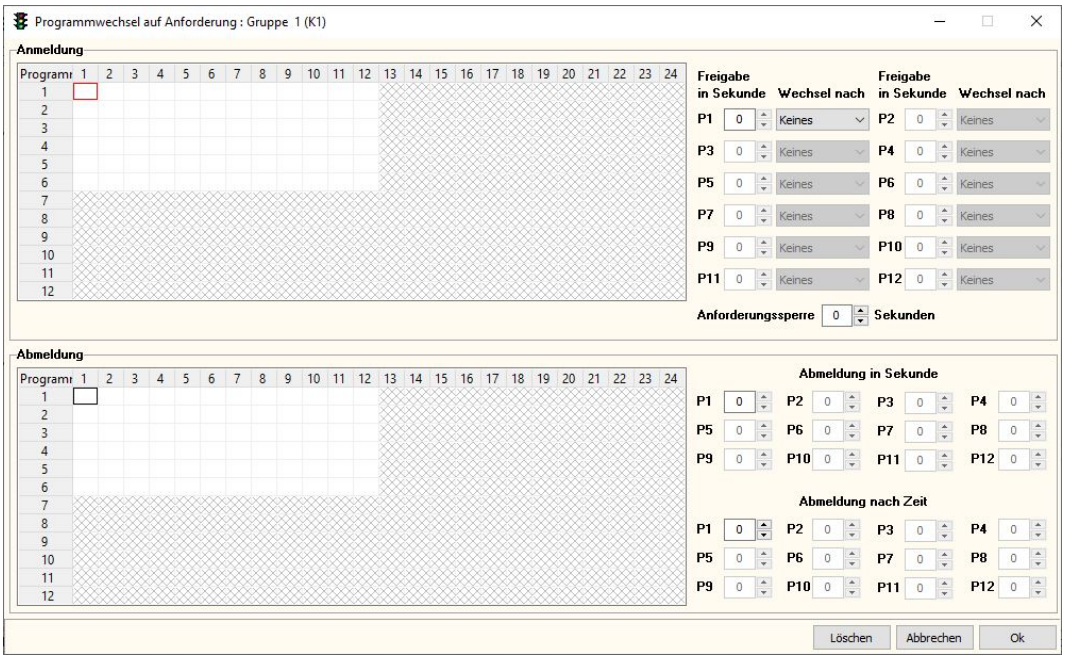
Damit die Kontaktsteuerung ausgeführt werden kann, darf keine Abmeldefunktion (Meldereingänge, Abmeldung in Sekunde, Automatisch deaktivieren nach Zeit) in dem jeweiligen Programm vorhanden sein.

Funktionsweise:

Sobald einer der definierten Eingänge, die die Funktion Anforderungen unterdrücken auslösen, belegt ist, wird diese Funktion erst wieder beendet, wenn kein Signal mehr an diesen Eingängen anliegt.

6.4.10 Programmwechsel auf Anforderung EPB

Die Einstellungen für eine externe Programmumschaltung (Melder, Taster, usw.) werden in dieser Maske vorgenommen, bei erfolgter Anforderung wird in das gewünschte Programm gewechselt. Der Zurückwechsel wird über einen Meldereingang, bzw. über eine Freigabe im Programm ausgeführt.
Die Eingabe dieser Maske wird auf den gewählten Anlagentyp / Version angepasst. Nicht benötigte Felder werden in der Eingabe gesperrt, diese werden dann schraffiert dargestellt.



6.4.10.1 Programmwechsel auf Anforderung EPB anfordern

In der obersten Tabelle werden die Meldereingänge angewählt (es erscheint ein Haken), die in diesem Programm einen Programmwechsel auslösen.
Das gewünschte Zielprogramm wird in den Auswahlmenüs Wechsel nach eingegeben.
In den Eingabefeldern Freigabe in Sekunde wird festgelegt, ab wann der Programmwechsel in einem Programm freigegeben wird. Wird ein Wert bei Freigabe eingetragen, wird bei einer Anforderung der nächste zusätzliche GSP2 - 6 (Signalzeitenplaneditor) genommen, der ab dieser Sekunde im Umlauf gefunden wird.
Bei Eingabe von 0 im Feld Freigabe in Sekunde erfolgt die Freigabe sofort. Es wird bei einer Anforderung der nächste zusätzliche GSP2 - 6 (Signalzeitenplaneditor) genommen, der gefunden wird.

Hinweise:

- Für den Programmwechsel auf Anforderung werden nur die zusätzlichen GSP 2 - 6 genommen.
- Um in das gewünschte Programm wechseln zu können, muss dieses außerdem freigegeben sein (Grunddaten - Programmfreigabe).
- Die zusätzlichen GSP dürfen nicht auf den GSP1 (Programme Eingeben) gelegt werden, diese werden dann nicht ausgeführt.

6.4.10.1.1 Anforderungssperre

In diesem Eingabefeld haben Sie die Möglichkeit, eine Anforderungssperre zu aktivieren (1 – 999 Sekunden), bei Wert 0 ist diese inaktiv.
Wird diese Funktion aktiviert, wird eine erneute Anforderung für einen Programmwechsel auf Anforderung für diese Zeit blockiert und erst nach Ablauf dieser Zeit wieder abgearbeitet.
Die Zeit der Anforderungssperre beginnt, sobald der Programmwechsel auf Anforderung abgemeldet wird.

Hinweis:

Diese Funktion wird erst ab Version 7.20 (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) unterstützt.

6.4.10.2 Programmwechsel auf Anforderung EPB abmelden

In der untersten Tabelle werden wie bei der Anforderung die Meldereingänge ausgewählt, die den Zurückwechsel zu dem gerade aktiven Programm freigeben.
Zusätzlich kann in einer beliebigen Sekunde im jeweiligen Programm der Zurückwechsel freigegeben
werden. Diese Eingabe erfolgt für jedes Programm getrennt und wird im Eingabefeld in Sekunde des jeweiligen Programms vorgenommen.
Der Zurückwechsel erfolgt dann beim nächsten GSP2 – 6, der gefunden wird.

Hinweis:

Wenn keine Abmeldung eingegeben wird, erfolgt kein Zurückwechsel in das momentan aktive Programm.
In einem Programm kann ein Meldereingang nur zum Anmelden oder zum Abmelden ausgewählt werden (gegeneinander verriegelt).
Ab CPU-Version 7.00 wird in diesem Fall die Funktion Kontaktsteuerung ausgeführt. ☞ **6.4.10.4**

6.4.10.2.1 Programmwechsel auf Anforderung EPB nach Zeit abmelden

Möchten Sie einen Programmwechsel auf Anforderung nach Zeit abmelden, so tragen Sie bitte die gewünschte Zeit in den entsprechenden Eingabefeldern ein.
Die Zeit für die automatische Abmeldung beginnt, sobald das Zielprogramm aktiv ist.

Hinweis:

Diese Funktion wird erst ab Version 7.20 (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) unterstützt.

6.4.10.3 Programmwechsel auf Anforderung EPB nachfordern

Damit ein Programmwechsel auf Anforderung nachgefordert werden kann, sind im Programm in das gewechselt werden soll, die Meldereingänge, die den Programmwechsel anfordern, einzutragen.
Es wird nur dann in dem Programm verblieben, wenn keine Abmeldung über einen Meldereingang, bzw. eine Freigabe in diesem Programm erfolgt.

6.4.10.4 Programmwechsel auf Anforderung EPB per Kontaktsteuerung

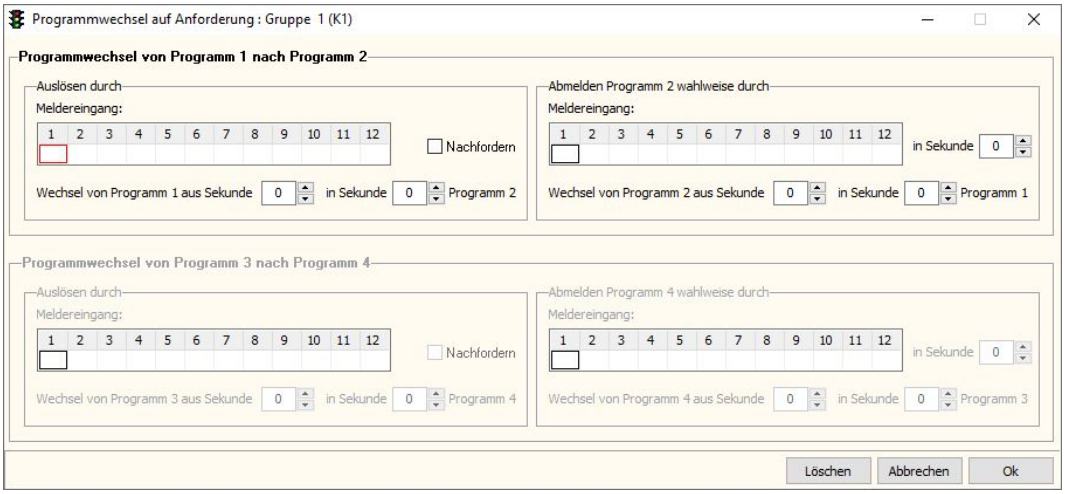
Ab CPU-Version 7.00 ist es möglich, den Programmwechsel auf Anforderung kontaktgesteuert auszuführen. Damit die Kontaktsteuerung ausgeführt wird, darf in dem Programm in das gewechselt werden soll, keine Abmeldefunktion (Meldereingänge, Abmeldung in Sekunde, Abmeldung nach Zeit) vorhanden sein.

Funktionsweise:

Sobald einer der definierten Eingänge, die den Programmwechsel auf Anforderung auslösen, belegt ist, wird in das zuvor festgelegte Programm gewechselt. Die Steuerung verbleibt dann so lange in diesem Programm, bis kein Signal mehr an diesen Eingängen anliegt

6.4.11 Programmwechsel auf Anforderung MPB 4xxx

In dieser Maske werden die Einstellungen für eine externe Programmumschaltung über die Meldereingänge vorgenommen.
Bei MPB 4xxx wird diese Funktion ab Version 6.00 unterstützt.
Die Eingabe dieser Maske wird auf den gewählten Anlagentyp (Funk / Kabel) angepasst. Nicht benötigte Felder werden in der Eingabe gesperrt, diese werden dann schraffiert dargestellt.
Damit die Eingabemaske im Menü Sondermasken aufgerufen werden kann, müssen mindestens zwei passende Programme freigegeben werden.
Ein Programmwechsel auf Anforderung erfolgt immer von Programm 1 nach Programm 2, bzw. von Programm 3 nach Programm 4. Die Programme 1 und 3 sind die jeweiligen Grundprogramme. Die Programme 2 und 4 sind die zugehörigen Sonderprogramme.
Ist ein Programmwechsel auf Anforderung aktiv und die Anlage befindet sich in einem Sonderprogramm, erfolgt ein regulärer Programmwechsel (Uhrbetrieb / manuelle Anwahl) erst, wenn der Programmwechsel auf Anforderung beendet wurde. Reguläre Programmwechsel werden immer in den Grundprogrammen (Programm 1, bzw. 3) ausgeführt. Je Programmwechsel auf Anforderung gibt es zwei Eingabeblöcke. Die Eingabe wird bei entsprechender Programmfreigabe aktiviert.



Je Programmwechsel (Programm 1 nach 2, bzw. Programm 3 nach 4) gibt es getrennte Eingabeblöcke.
Ausgelöst wird ein Programmwechsel auf Anforderung durch die Meldereingänge, die im jeweiligen Eingabeblock in der obersten Liste eingetragen werden.
Wird ein Programmwechsel auf Anforderung ausgelöst, wird im Display der Ampel 1 ein „**P**“ eingeblendet. Nach Abmeldung des Programmwechsels auf Anforderung erlischt dieses.
Zusätzlich sind noch weitere Eingaben (Programmwechselpunkte) erforderlich: z. B. in welcher Sekunde im aktuellen Programm das Programm verlassen wird und in welche Sekunde im Sonderprogramm gesprungen werden soll.
Die Abmeldung erfolgt entweder zu einer festen Sekunde im Sonderprogramm oder durch einen Meldereingang, der in der unteren Liste im Eingabeblock eingetragen wird. Für den Wechsel vom Sonderprogramm zurück in das Grundprogramm müssen ebenfalls Programmwechselpunkte eingetragen werden. Optional kann noch die Funktion Nachfordern aktiviert werden.

Wurde ein Programmwechsel auf Anforderung abgemeldet und es erfolgt dafür eine erneute Anforderung, bleibt die Anlage im Sonderprogramm, wenn die Funktion Nachfordern aktiviert wurde. Ist die Funktion Nachfordern jedoch nicht aktiviert, so wechselt die Steuerung in das Grundprogramm zurück und erst danach wieder in das Sonderprogramm.

Hinweise:

- Nach Schließen der Maske erfolgen Prüfungen, ob die Daten für einen Programmwechsel auf Anforderung vollständig sind – falls nicht, erscheinen entsprechende Fehlermeldungen.

- Um die Funktion Programmwechsel auf Anforderung nutzen zu können, ist an Ampel 1 mindestens die Softwareversion N10:01 – 10:00 erforderlich.

- Zum Übertragen der Daten online in die Ampel kann auch ein Interface mit Version 5.04 genutzt werden.

- Werden die Daten ins Interface oder online in die Handbox übertragen, ist die Interface-Version 6.00 und die Handboxversion G0311 – 18:57 erforderlich.

- Werden Versionen verwendet, die nicht zueinander kompatibel sind, erscheinen entsprechende Hinweismeldungen.

Befindet sich in der Ampel 1, im Interface oder in der Handbox ein Programm der Version 6.00 mit Daten für einen Programmwechsel auf Anforderung, können mit der alten Version (5.04) keine Daten in die Ampel übertragen werden.
Soll dieses durchgeführt werden, müssen die Daten im entsprechenden Gerät gelöscht werden. Als nächstes Ampel 1 ausschalten und mindestens 10 Sekunden warten, erst dann wieder einschalten.
Bei Interface oder Handbox bitte den entsprechenden Menüpunkt anwählen.

Sonderfunktonen Programmwechsel auf Anforderung:

Ist eine Dehnung aktiv und es erfolgt ein Programmwechsel auf Anforderung, wird sofort das Programm gewechselt, wenn Dehnpunkt und der Programmwechselpunkt in der gleichen Sekunde liegen.

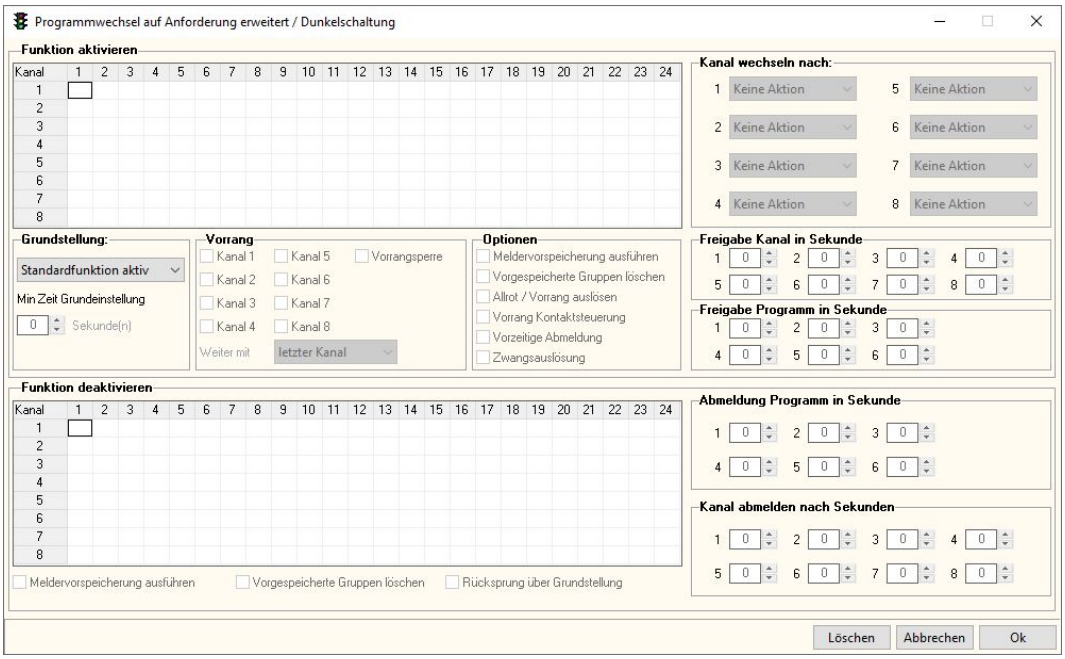
Steht die Anlage im Wartepunkt (Handbetrieb) und es erfolgt ein Programmwechsel auf Anforderung wird dieser erst geschaltet, wenn der Handtaster gedrückt wird.
Läuft die Anlage zu einem Wartepunkt und es erfolgt ein Programmwechsel auf Anforderung, wird der Programmwechsel zuerst ausgeführt, wenn der entsprechende Programmwechselpunkt vor einem Wartepunkt liegt.

Ist ein Programmwechsel auf Anforderung aktiv und man schaltet auf Blinken oder Dunkel, läuft die Anlage dann bis zum AZP (Ausschaltzeitpunkt) und schaltet dann je nach Anwahl auf Blinken, bzw. Dunkel. Ein aktiver Programmwechsel auf Anforderung wird dann beendet.

Ist ein Programmwechsel auf Anforderung aktiv und man schaltet den Handbetrieb ein oder auf Allrot, bleibt die Steuerung im aktuellen Programm. Ein aktiver Programmwechsel auf Anforderung wird dann nicht beendet.
Ist ein Programmwechsel auf Anforderung aktiv und man schaltet über die Handbox die Programme um, haben diese Vorrang. Ein aktiver Programmwechsel auf Anforderung wird dann beendet.

6.4.12 Programmwechsel auf Anforderung erweitert / Dunkelschaltung

Die Einstellungen für eine externe erweiterte Programmumschaltung (Melder, Taster, usw.) bzw. Dunkelschaltung werden in dieser Maske vorgenommen.
Bei erfolgter Anforderung wird in das gewünschte Programm bzw. Betriebsart gewechselt.
Der Wechsel zurück wird über einen Meldereingang, über eine Freigabe im Programm bzw. Abmeldung nach Zeit ausgeführt.
Die Eingabe dieser Maske wird auf die gewählte Grundstellung angepasst. Nicht benötigte Felder werden in der Eingabe / Auswahl gesperrt, diese werden dann schraffiert dargestellt.



Hinweis:

Diese Funktion wird erst ab Version 7.30 (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) unterstützt.

6.4.12.1 Grundstellung festlegen

Legen Sie in der Auswahlbox „**Grundstellung**“ die gewünschte Grundstellung fest, zur Auswahl stehen folgende Optionen bereit:

- Standardfunktion aktiv
  Es wird die Standardfunktion „**Programmwechsel auf Anforderung**“ in der Steuerung verarbeitet.
  Der erweiterte Programmwechsel wird nicht von der Steuerung ausgeführt.

- Programm 1 bis 6
  Aktiviert die Funktion „**Programmwechsel auf Anforderung erweitert**“. Die Standardfunktion „**Programmwechsel auf Anforderung**“ wird nicht von der Steuerung ausgeführt.

- Dunkel / Blinken
  Aktiviert die Funktion „**Dunkelschaltung**“. Die Standardfunktion „**Programmwechsel auf Anforderung**“ wird nicht von der Steuerung ausgeführt.

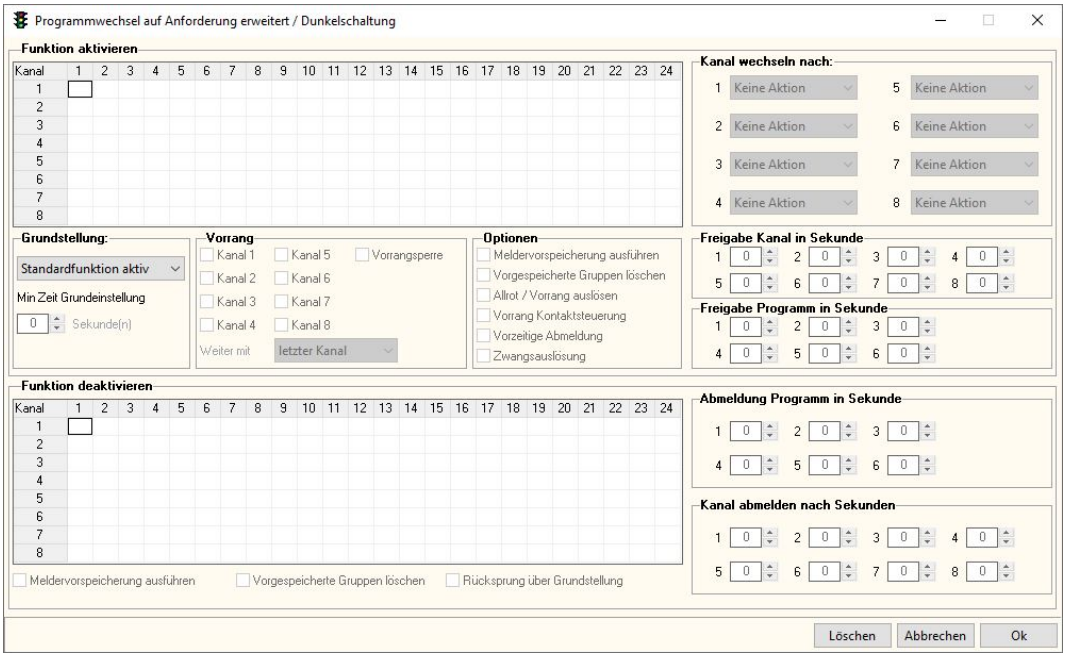
- Der Wert im Eingabefeld „**Min Zeit Grundstellung**“ bestimmt die Dauer, in der die Steuerung mindestens in der Grundstellung wartet, bis die Funktion des angeforderten Kanals ausgeführt wird. Der Zeitzähler wird gestartet, sobald die Grundstellung erreicht wurde.

Hinweis:

Schaltet man zurück auf die Grundstellung „**Standardfunktion aktiv**“, werden für alle eingegeben Werte die Standardwerte angezeigt (Daten werden aber nicht gelöscht). Wählt man wieder eine andere Grundstellung aus, werden wieder die zuvor eingegebenen Werte angezeigt.

6.4.12.2 Programmwechsel auf Anforderung erweitert / Dunkelschaltung anfordern

In der oberen Tabelle werden die Meldereingänge angewählt (es erscheint ein Haken), die im aktiven Kanal eine Umschaltung (Programmwechsel, Änderung der Betriebsart) auslösen.



Hinweis:

Ist eine Kanalfunktion aktiv und „Dunkelschaltung“ bzw. „Programmwechsel erweitert“ wurde über eine der Betriebsarten Uhrbetrieb, DCF-Uhr oder Extern aktiviert, müssen alle Kanalfunktionen abgemeldet werden, damit diese über die eingeschaltete Betriebsarten deaktiviert werden. Ausnahme ist ein manueller Wechsel der Betriebsart.

6.4.12.3 Kanal Zuordnung

Legen Sie für den entsprechenden Kanal in der Auswahlbox die gewünschte Funktion (Programmwechsel, Änderung der Betriebsart) fest.

6.4.12.4 Freigabe Kanal in Sekunde / Programm in Sekunde

In den Eingabefeldern legen Sie fest, ab wann der jeweilige Wechsel im aktiven Kanal / Programm freigegeben wird.
Wird ein Wert bei Freigabe in Sekunde eingetragen, wird bei einer Anforderung der nächste zusätzliche GSP2 - 6 (Signalzeitenplaneditor) genommen, der ab dieser Sekunde im Umlauf gefunden wird.
Bei Eingabe von 0 im Feld Freigabe in Sekunde erfolgt die Freigabe sofort.
Bei einer Anforderung wird vor dem Programmwechsel geprüft, ob für das Grundprogramm und dem Zielprogramm jeweils ein passendes Paar der GSP2 - 6 (Signalzeitenplaneditor) vorhanden ist.
Ist dieses der Fall, wird der nächste zusätzliche GSP2 - 6 für den Programmwechsel genommen, der gefunden wird.
Ist kein passendes Paar der zusätzlichen GSP2 - 6 vorhanden, wird der GSP1 für den Programmwechsel verwendet.

Ist die Funktion „**Rücksprung über Grundstellung**“ aktiv, erfolgt ein Wechsel immer von dem Programm aus, das in der Grundstellung festgelegt wurde. Die „**Freigabe Kanal in Sekunde**“ bezieht sich dann immer auf dieses Programm. In dieser Sekunde erfolgt die Freigabe für den Programmwechsel aus dem Grundprogramm in das angeforderte Zielprogramm.

Ist die Funktion „**Rücksprung über Grundstellung**“ inaktiv, kann bei entsprechenden Anforderungen ein Programmwechsel auch sofort zwischen den Programmen ohne Rücksprung über die Grundstellung erfolgen. Die „**Freigabe Programm in Sekunde**“ bezieht sich dann immer auf das aktuell laufende Programm. In dieser Sekunde erfolgt die Freigabe für dem Programmwechsel aus dem aktuell laufenden Programm in ein angefordertes Programm eines anderen Kanals.

Hinweise:

- Wurde als Grundstellung „**Dunkel**“ oder „**Blinken**“ gewählt, sind die Eingabefelder für „**Freigabe Kanal in Sekunde**“ ohne Funktion und werden gesperrt.

- Um in das gewünschte Programm wechseln zu können, muss dieses außerdem freigegeben sein (Grunddaten - Programmfreigabe).

6.4.12.5 Funktionsweise Kanäle

Alle Kanäle werden immer in der Reihenfolge 1 bis 8 abgearbeitet. Liegt für einen Kanal keine Anforderung an, so wird der nächste Kanal abgefragt und ggf. bearbeitet. Sind alle Kanäle durchlaufen, wird wieder mit dem ersten begonnen.

6.4.12.5.1 Funktionsweise Programmwechsel auf Anforderung erweitert

Beim erweiterten Programmwechsel erfolgt immer ein Wechsel von Programm zu Programm, je nach Einstellung stets über das Grundprogramm oder direkt untereinander.

6.4.12.5.2 Funktionsweise Dunkelschaltung

Bei Dunkelschaltung (Dunkel / Blinken) als Grundstellung, wird bei einer Anforderung das Einschaltprogramm gestartet und danach in den EZP des dann gültigen Programms gewechselt. Nach Abmeldung läuft die Steuerung bis zum AZP und über das Ausschaltprogramm wieder in die Grundstellung. Je nach Einstellung erfolgt ein Wechsel zu einem anderen angeforderten Kanal direkt oder über die Grundstellung.

6.4.12.6 Vorrang

Je Kanal kann eine Vorrangfunktion aktiviert werden, bei einer entsprechenden Anforderung eines Kanals wird dieser dann vorrangig bearbeitet.
In der Auswahlbox „**Weiter mit**“ können Sie wählen mit welchem Kanal das Programm fortgesetzt werden soll, wenn ein Kanal abgemeldet wurde.

Zur Auswahl stehen folgende Möglichkeiten:

- Letzter Kanal
  Nach Abmeldung des aktiven Kanals wird der Kanal abgearbeitet, der zuletzt aktiv war.

- Nächster Kanal
  Nach Abmeldung des aktiven Kanals wird der nächste Kanal abgearbeitet, der angefordert wurde. Dabei wird immer die Grundreihenfolge Kanal 1 bis 8 eingehalten.

- Gezielte Auswahl
  Wählen Sie einer der 8 Kanäle aus, der als nächstes bearbeitet werden soll, liegt für diesen keine Anforderung an, wird immer die Grundreihenfolge abgearbeitet.

Hinweise:

- Wird für mehrere Kanäle eine Vorrangfunktion aktiviert, werden diese immer der Reihe nach von 1 bis 8 abgearbeitet.

- Eine aktive Allrot / Vorrangschaltung wird durch eine Kanalanforderung mit Vorrang nicht beendet.
  Diese Kanalanforderung wird dann nach Abmeldung der Allrot / Vorrangschaltung bearbeitet.

6.4.12.6.1 Vorrangsperre

Ist diese Funktion eingeschaltet, werden, nachdem alle Kanäle mit Vorrang abgearbeitet wurden, einmalig die angeforderten Kanäle ohne Vorrang bearbeitet.
Wurden diese bearbeitet, werden, falls angefordert die Kanäle mit Vorrang bearbeitet.
Über diese Funktion wird sichergestellt, dass Kanäle ohne Vorrang auch bearbeitet werden.

Hinweis:

Wird diese Funktion ausgeschaltet, werden nur die Kanäle mit Vorrang bearbeitet.

6.4.12.7 Optionen Anmeldung

Bei einer Kanalanforderung stehen diverse Funktionen zur Verfügung, die optional angewählt werden können.

6.4.12.7.1 Meldervorspeicherung ausführen

Je nach Einstellung wird mit Erreichen des Zielprogramms die Funktion **Meldervorspeicherung**“ einmalig ausgeführt. ☞ **6.4.2**

6.4.12.7.2 Vorgespeicherte Gruppen löschen

Je nach Einstellung wird mit Erreichen des Zielprogramms die Funktion „**Vorgespeicherte Gruppen löschen**“ einmalig ausgeführt. ☞ **6.4.2**

6.4.12.7.3 Allrot / Vorrangschaltung auslösen

Je nach Einstellung können Sie hier die Allrot / Vorrangschaltung für das angeforderte Zielprogramm auslösen, die bei einer Kanalanforderung aktiv wird.
Es werden dann bis zum Programmwechsel keine Grünzeitverlängerungen (Dehnungen) mehr ausgeführt.
Wurde in das Zielprogramm gewechselt, wird in diesem die Allrot / Vorrangschaltung aktiv.

Hinweise:

- Sind im Zielprogramm keine Daten für die die Allrot / Vorrangschaltung vorhanden, wird die Funktion nicht ausgeführt.

- Sämtliche Abmeldefunktionen und Optionen, die in der Maske Allrot / Vorrangschaltung für das Zielprogramm eingegeben wurden, sind aktiv.

6.4.12.7.4 Vorrang Kontaktsteuerung

Mit dieser Funktion legen Sie das Verhalten der Steuerung fest, wenn sich diese im Modus „**Kontaktsteuerung**“ befindet und weitere Kanäle angefordert werden.
Je nach Einstellung wird abgewartet bis die Kontaktsteuerung beendet wurde (Haken gesetzt) – oder der aktive Kanal wird abgebrochen (kein Haken gesetzt) und die Kanäle, die angefordert wurden, werden bearbeitet.
Sollten mehrere Kanäle dauerhaft angefordert sein, werden diese nacheinander durchlaufen.
Ist keiner dieser Kanäle mehr aktiv, wechselt die Steuerung zurück in den Modus „**Kontaktsteuerung**“ und die dort zugeordnete Funktion wieder ausgeführt.

Hinweis:

- Bei aktivierter Funktion und einer Anforderung eines Kanals mit Kontaktsteuerung werden diese vorrangig bearbeitet. Aktive Kanäle mit Vorrangfunktion werden abgebrochen.

- Eine aktive Allrot / Vorrangschaltung wird durch die Kontaktsteuerung mit Vorrang nicht beendet.
  Diese Kanalanforderung wird gespeichert und anschließend bearbeitet.

6.4.12.7.5 Vorzeitige Abmeldung

Je nach Einstellung können Sie hier wählen, ob eine Kanalabmeldung auch vorzeitig erfolgen kann. Ist diese Option eingeschaltet, werden die definierten Meldereingange für die Abmeldung bereits ausgewertet, wenn noch nicht in das Zielprogramm des angeforderten Kanals gewechselt wurde.
In der Standardeinstellung erfolgt die Auswertung erst, wenn das Zielprogramm des angeforderten Kanals aktiv ist.

Hinweis:

Die vorzeitige Abmeldung wird nur bis zur Freigabesekunde eines angeforderten Kanals ausgeführt.
Ist ein Kanal bereits aktiv (Freigabe erhalten), erfolgt keine vorzeitige Abmeldung mehr für diesen Kanal.
Eine Abmeldung des aktiven Kanals ist in diesem Fall nur über einer der definierten Abmeldefunktionen möglich.

6.4.12.7.6 Zwangsauslösung

Je nach Einstellung können Sie hier wählen, ob eine zwangsweise Kanalanforderung ausgelöst werden soll. Bei aktiver Funktion wird in einer festgelegten Zeit eine automatische Anforderung für einen Kanal ausgelöst, wenn dieser eine bestimmte Zeit nicht mehr angefordert wurde (ähnlich Zwangsumlauf). Als wählbare Zeit werden die Daten aus der Maske „Zwangsumlauf“ des jeweiligen Programms verwendet. Der Zeitzähler wird immer gestartet, sobald ein aktiver Kanal abgemeldet wurde.
Je Kanal gibt es einen eigenen Zähler.

Hinweis:

Diese Funktion wird nur ausgeführt, wenn als Kanalfunktion ein Programm eingestellt wurde. Bei Kanälen, die eine Betriebsartenumschaltung auslösen, greift diese Funktion nicht.

6.4.12.8 Programmwechsel auf Anfo. erweitert / Dunkelschaltung abmelden

In der untersten Tabelle werden wie bei der Anforderung die Meldereingänge ausgewählt, die den Zurückwechsel zu dem gerade aktiven Kanal freigeben.
Zusätzlich kann in einer beliebigen Sekunde im jeweiligen Programm der Zurückwechsel freigegeben werden. Diese Eingabe erfolgt für jedes Programm getrennt und wird im Eingabefeld in Sekunde des jeweiligen Programms vorgenommen.
Der Zurückwechsel in die Grundstellung erfolgt dann beim nächsten GSP2 – 6 (Signalzeitenplaneditor), der gefunden wird, bei Dunkelschaltung über den AZP.
Sind die zusätzlichen GSP2 - 6 (Signalzeitenplaneditor) nicht versorgt, wird der GSP1 für den Programmwechsel verwendet.

Hinweis:

Wenn keine Abmeldung eingegeben wird, erfolgt kein Zurückwechsel in die Grundstellung.
In einem Kanal kann ein Meldereingang nur zum Anmelden oder zum Abmelden ausgewählt werden (gegeneinander verriegelt).
In diesem Fall wird die Funktion Kontaktsteuerung ausgeführt. ☞ **6.4.12.4**

6.4.12.8.1 Programmwechsel auf Anfo. erweitert / Dunkelschaltung in Sekunde abmelden

Möchten Sie einen Programmwechsel auf Anforderung erweitert / Dunkelschaltung in einer Sekunde im Umlauf abmelden, so tragen Sie bitte die gewünschte Zeit in den entsprechenden Eingabefeldern ein.

Hinweis:

Wurde als Kanalfunktion „**Allrot**“ eingestellt, wird die Funktion „**Abmeldung Programm in Sekunde**“ nicht ausgeführt.

6.4.12.8.2 Programmwechsel auf Anforderung erweitert / Dunkelschaltung nach Zeit abmelden

Möchten Sie einen Programmwechsel auf Anforderung erweitert / Dunkelschaltung nach Zeit abmelden, so tragen Sie bitte die gewünschte Zeit in den entsprechenden Eingabefeldern ein.
Die Zeit für die automatische Abmeldung beginnt, sobald die Zielfunktion erreicht wurde.

6.4.12.9 Optionen Anmeldung

Wie bei einer Kanalanforderungen stehen auch hier diverse Funktionen zur Verfügung, die Optional angewählt werden können.

6.4.12.9.1 Rücksprung über Grundstellung

Ist diese Option aktiviert, springt die Steuerung nach einer Abmeldung immer wieder zur Grundstellung. Liegt noch eine weitere Anforderung an, beginnt der Sprung in die neue Zielfunktion von der Grundstellung aus. Ist kein Haken gesetzt, erfolgt der Wechsel in die Zielfunktion sofort aus der aktuellen Funktion (Programmwechsel über GSP oder Wechsel der Betriebsart).
Ist diese Funktion aktiv, bleibt die Steuerung in einem abgemeldeten Kanal, wenn für diesen eine erneute Anforderung ausgelöst wurde.

6.4.12.9.2 Meldervorspeicherung ausführen

Je nach Einstellung wird mit Erreichen des Zielprogramms die Funktion **Meldervorspeicherung**“ einmalig ausgeführt. ☞ **6.4.2**

6.4.12.9.3 Vorgespeicherte Gruppen löschen

Je nach Einstellung wird mit Erreichen des Zielprogramms die Funktion „**Vorgespeicherte Gruppen löschen**“ einmalig ausgeführt. ☞ **6.4.2**

6.4.12.10 Programmwechsel auf Anfo. erweitert / Dunkelschaltung per Kontaktsteuerung

Damit die Kontaktsteuerung ausgeführt wird, darf in dem Kanal in den gewechselt werden soll, keine Abmeldefunktion (Meldereingänge, Abmeldung in Sekunde, Abmeldung nach Zeit) vorhanden sein.

Funktionsweise:

Sobald einer der definierten Eingänge, die den Programmwechsel auf Anforderung erweitert / Dunkelschaltung auslösen, belegt ist, wechselt die Steuerung in den zuvor festgelegten Kanal. Die Steuerung verbleibt dann so lange in diesem Kanal, bis kein Signal mehr an diesen Eingängen anliegt

6.4.12.11 Programmwechsel auf Anfo. erweitert / Dunkelschaltung Anzeigen im Display

Im Display der Steuerung ändern sich die Anzeigen auf der ersten Displayseite, wenn die Dunkelschaltung aktiviert wurde. Als Programm wird „**Dunkelsch.**“ hinter der Programmanzeige eingeblendet

Je nachdem welches Programm / Betriebsart in der Dunkelschaltung durch eine Kanalanforderung angefordert wurde, ändert sich der Text hinter der Betriebsartenanzeige:

- Allrot - DS = Allrot Funktion über die Dunkelschaltung angefordert
- Manuell - DS = Programm 1 bis 6 über die Dunkelschaltung angefordert
- Uhrbetr. - DS = Uhrbetrieb über die Dunkelschaltung angefordert
- DCF - DS = DCF-Uhrbetrieb über die Dunkelschaltung angefordert
- Extern - DS = Programme Extern über die Dunkelschaltung angefordert
- Notprog. - DS = Notprogramm über die Dunkelschaltung angefordert

Wird statt dem „**DS**“ ein „**PWE**“ angezeigt, wurde das aktuelle Programm / Betriebsart durch eine Kanalanforderung im erweiterten Programmwechsel angefordert.

Hinweis:

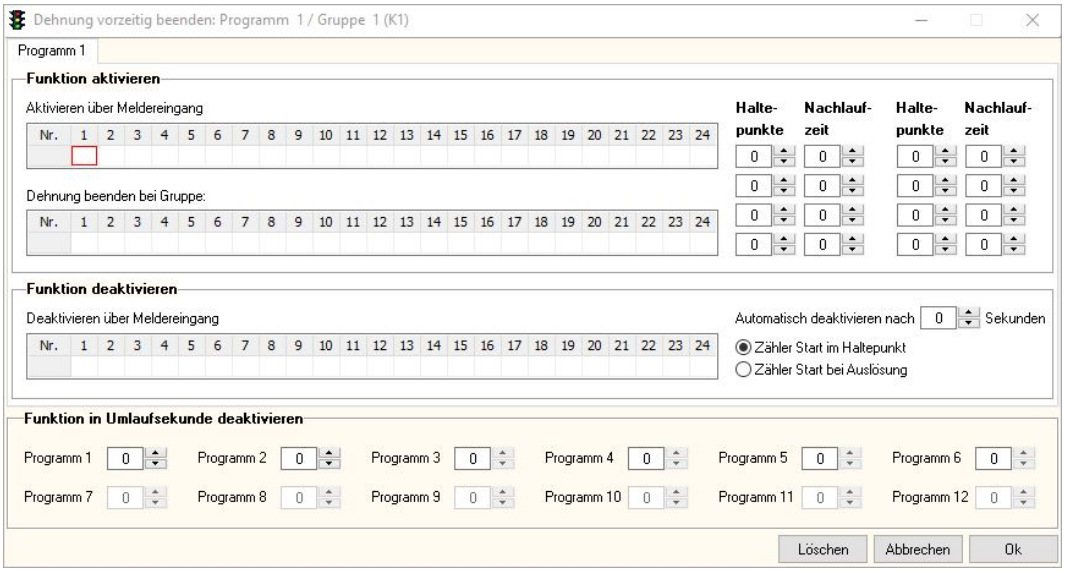
Ist keine Kanalanforderung für den erweiterten Programmwechsel / Dunkelschaltung aktiv, werden wieder die Standardanzeigen dargestellt.

6.4.13 Dehnung vorzeitig beenden

Über diese Maske kann im laufenden Betrieb eine aktive Dehnung über einzelne Meldereingänge beendet werden, diese Einstellung kann für jedes Programm getrennt vorgenommen werden.

Hinweis:

Diese Funktion wird erst ab CPU-Version 6.20 unterstützt, ab Version 6.30 wird der volle Umfang der Eingabemaske unterstützt.
Die Eingabe dieser Maske wird auf den gewählten Anlagentyp / Version angepasst. Nicht benötigte Felder werden in der Eingabe gesperrt, diese werden dann schraffiert dargestellt.
Die Anzahl der sichtbaren Programme ändert sich je nach Programmfreigabe. ☞ **6.1.7**



6.4.13.1 Dehnung vorzeitig beenden aktivieren

In dem Auswahlfeld „**Aktivieren über Meldereingang**“ können Sie die Meldereingänge einstellen, die, die Funktion Dehnung vorzeitig beenden einschalten sollen.
Im Auswahlfeld „**Dehnung beenden bei Gruppe**“ werden die Gruppen ausgewählt, bei denen eine Dehnung beendet werden soll. Diese ausgewählten Gruppen schalten dann bei Eingang eines zugeordneten Melders nur noch ihre Mindestfreigabezeit, bzw. beenden eine aktive Dehnung.
Wird in einem der Eingabefelder „**Haltepunkt in Sekunde**“ ein Wert eingetragen (0 = keine Funktion), bleibt das laufende Programm in dieser Umlaufsekunde stehen, bis die Funktion Dehnung vorzeitig beenden wieder ausgeschaltet wird.
Steht die Anlage in einem Haltepunkt und die Funktion Dehnung vorzeitig beenden wurde ausgeschaltet, so bleibt das Programm für den Wert, der bei „**Nachlaufzeit**“ eingetragen wurde, noch im Haltepunkt stehen (Nachlaufzeit). Jedem Haltepunkt kann eine eigene Nachlaufzeit zugeordnet werden. Die Eingabe der Haltepunkte muss nicht der Reihe nach erfolgen. Das Programm bleibt bei aktiver Funktion im nächsten gefundenen Haltepunkt stehen, bis die Abmeldung erfolgt.

Hinweise:

- Wird der Handbetrieb eingeschaltet, wird die Funktion Dehnung vorzeitig beenden sofort beendet, da der Handbetrieb Vorrang hat.

- Ist der Handbetrieb aktiv und es erfolgt eine Anmeldung für die Funktion Dehnung vorzeitig beenden, wird diese ignoriert und auch nicht zwischengespeichert.

- Ab CPU-Version 6.91 werden bei Auslösung dieser Funktion keine Weiterzeiten der Grüne-Welle-Funktion mehr ausgeführt.

6.4.13.2 Dehnung vorzeitig beenden deaktivieren

In dem Auswahlfeld „**Funktion deaktivieren**“ können Sie die Meldereingänge einstellen, die, die Funktion Dehnung vorzeitig beenden wieder ausschalten sollen.
Alternativ kann die Funktion auch automatisch nach einer einstellbaren Zeit wieder ausgeschaltet werden.
Die Eingabe erfolgt im Feld „**Automatisch deaktivieren nach xx Sekunden**“.
Der Zeitzähler für die automatische Deaktivierung wird je nach Einstellung sofort (nach Auslösung) gestartet oder erst wenn das Programm sich in einem Haltepunkt befindet.
Erfolgt in diesem Zustand ein Programmwechsel und der Wert bei Automatisch deaktivieren nach xx Sekunden ist in dem neuen aktiven Programm höher, wird dieser Wert als Maximalwert für den Abmeldezähler übernommen.

Hinweis:

Wurde ein Programm der Version 6.20 geladen, wird der Start des Zählers auf bei Auslösung vorgesetzt, da bei dieser Softwareversion die Funktion so fest verankert ist.
Mehrere Haltepunkte mit eigenen Nachlaufzeiten werden von dieser Version ebenfalls nicht unterstützt!

6.4.13.3 Dehnung vorzeitig beenden in Umlaufsekunde deaktivieren

Alternativ kann die Funktion Dehnung vorzeitig beenden auch in einer festen Sekunde im jeweiligen Programm beendet werden.

Hinweise:

- Die möglichen Optionen zum Ausschalten der Funktion Dehnung vorzeitig beenden können miteinander kombiniert werden.
- Sobald die Funktion Dehnung vorzeitig beenden deaktiviert wurde, wird für alle Gruppen die Dehnfunktion wieder freigegeben.
- Erfolgt das Deaktivieren der Funktion Dehnung vorzeitig beenden vor einem eingegebenen Haltepunkt, wird dieser und die eingegebene Nachlaufzeit nicht ausgeführt!
- Wird keine Funktion zum Deaktivieren der Funktion Dehnung vorzeitig beenden ausgewählt, wird diese nur nach einem Reset, bzw. Anlagenneustart deaktiviert. Ab CPU-Version 7.00 wird in diesem Fall die Funktion Kontaktsteuerung ausgeführt, ☞ **6.4.13.6**

6.4.13.4 Sonderfunktionen Dehnung vorzeitig abbrechen

Ist die Funktion Dehnung vorzeitig beenden aktiv und es erfolgt ein Programmwechsel, wird diese Funktion automatisch beendet, wenn im Programm in das gewechselt wird, keine entsprechenden Daten vorhanden sind.
Sind in dem Programm, in das gewechselt wird keine Signalgruppen ausgewählt die ihre Dehnung beenden sollen, wird die Funktion Dehnung vorzeitig beenden in diesem Programm dann beendet.
Sind entsprechende Daten im Programm in das gewechselt wird vorhanden, wird diese Funktion nicht deaktiviert – es werden dann ggf. Zählerwerte aktualisiert.
Erfolgt ein Programmwechsel, werden die Zählerwerte vom neuen aktiven Programm übernommen. Läuft bereits ein Zähler und der neue Wert ist höher, so wird die Differenz auf den Zähler addiert.
Ist der neue Wert kleiner, so wird der Zähler als abgelaufen betrachtet und die jeweilige Funktion wird sofort beendet.

6.4.13.5 Funktion Zähler Start im Haltepunkt / Start bei Auslösung

Erfolgt ein Programmwechsel und die Startfunktion des Zählers ändert sich, reagiert die Steuerung auf folgende Weise:

Variante 1 (aktuelles Programm Start bei Auslösung, neues Programm Start im Haltepunkt)

Läuft der Zähler bereits und im neuen Programm ist Start im Haltepunkt eingestellt, wird der Zähler angehalten, auf den neuen Wert gesetzt und im Haltepunkt neu gestartet.
Steht die Anlage in einem Haltepunkt und der Zähler läuft bereits, wird die Differenz auf den Zähler addiert, falls der neue Wert höher ist. Ist der neue Wert kleiner, wird der Zähler als abgelaufen betrachtet und die Nachlaufzeit ist beendet.

Variante 2 (aktuelles Programm Start im Haltepunkt, neues Programm Start bei Auslösung)

Sobald ein Programmwechsel erfolgt, in welchem die Startfunktion von Start im Haltepunkt in „Start bei Auslösung“ geändert wird, wird der Zähler sofort mit dem aktuellen Wert gestartet, wenn der
Programmwechsel ausgeführt wurde.

6.4.13.6 Dehnung vorzeitig beenden per Kontaktsteuerung

Ab CPU-Version 7.00 ist es möglich, die Funktion Dehnung vorzeitig beenden kontaktgesteuert auszuführen. Damit die Kontaktsteuerung ausgeführt werden kann, darf keine Abmeldefunktion (Meldereingänge, Abmeldung in Sekunde, Automatisch deaktivieren nach Zeit) in dem jeweiligen Programm vorhanden sein.

Funktionsweise:

Sobald einer der definierten Eingänge, die die Funktion Dehnung vorzeitig beenden auslösen, belegt ist, wird diese Funktion erst wieder beendet, wenn kein Signal mehr an diesen Eingängen anliegt.

6.4.13.7 Dehnung vorzeitig beenden Anzeigen im Display

Im Display der Steuerung werden verschiedene Anzeigen eingeblendet, wenn die Funktion aktiviert wurde:

- (DZ Abr.) = Funktion Dehnzeit abbrechen ist aktiv
- HP1 N:000 = Anlage steht im Haltepunkt (HP1 bis 8), Dauer der Nachlaufzeit
- Ende: 000 = Zeit bis zur automatischen Deaktivierung der Funktion (Timeout- Zähler)

Hinweis:

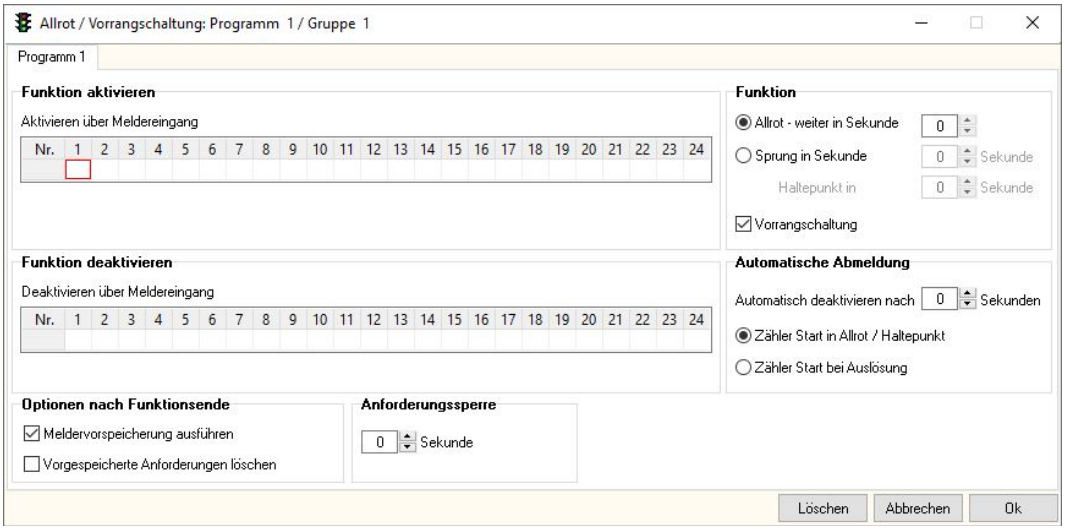
Sind mehrere Sonderfunktionen aktiv, werden die entsprechenden Anzeigen wechselnd im Sekundentakt ausgegeben.

6.4.14 Allrot / Vorrangschaltung

Über diese Maske kann im laufenden Betrieb eine Allrot / Vorrangschaltung ausgelöst werden, diese Einstellung kann für jedes Programm getrennt vorgenommen werden.
Dabei sind folgende Funktionen möglich:

- **Allrot**
  Die Anlage schaltet schnellstmöglich auf Allrot, läuft dann nach Abmeldung ab einer gewünschten Sekunde im Programm weiter. ☞ **6.4.14.2**

- **Sprung in Sekunde**
  Die Anlage schaltet schnellstmöglich auf Allrot und springt dann zu einer gewünschten Sekunde im Programm und bleibt ggf. bis zur Abmeldung in einer gewünschten Sekunde stehen. ☞ **6.4.14.3**



Hinweise:

- Diese Funktion ist nur beim Anlagentyp EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.80 möglich.

- Wird der Handbetrieb eingeschaltet, wird die Funktion Allrot / Vorrangschaltung sofort beendet, da der Handbetrieb Vorrang hat.

- Ist der Handbetrieb aktiv und es erfolgt eine Anmeldung für die Funktion Allrot / Vorrangschaltung, wird diese ignoriert und auch nicht zwischengespeichert.

- Ist die Funktion Allrot / Vorrangschaltung aktiv, werden keine Programmwechsel mehr ausgeführt. Liegt ein Programmwechsel an, wird dieser erst nach Beendigung der Allrot / Vorrangschaltung ausgeführt.

- Bei Auslösung dieser Funktion werden keine Weiterzeiten der Grüne-Welle-Funktion mehr ausgeführt.

6.4.14.1 Allrot / Vorrangschaltung aktivieren

In dem Auswahlfeld „**Aktivieren über Meldereingang**“ können Sie die Meldereingänge einstellen, über die die Funktion Allrot / Vorrangschaltung ausgelöst wird. Wird ein Meldereingang gewählt der bereits
für die Abmeldung verwendet wird, so wird die Auswahl bei Funktion deaktivieren entfernt.

Hinweis:

Hat eine Gruppe im aktuellen Programm den Zustand Dauergrün, wird die Funktion Allrot / Vorrang-schaltung nicht ausgeführt und die Anmeldung verworfen.

6.4.14.2 Funktion Allrot - weiter in Sekunde

Wird diese Funktion gewählt, schaltet die Steuerung schnellstmöglich auf Allrot. Gruppen die Grün haben, beenden ihr Grün nach ihrer Mindest-Freigabezeit (bezogen auf die gezeichnete Mindest-Freigabezeit im Signalzeitenplan).
Sobald die Steuerung den Zustand Allrot erreicht hat, bleibt die Steuerung so lange im Zustand Allrot stehen, bis die Funktion über einen Meldereingang oder das Timeout deaktiviert wird.
Ist die Kontaktsteuerung aktiv, wird die Funktion erst beendet, wenn die entsprechenden Bedingungen erfüllt sind. ☞ **6.4.14.7**

Hinweis:

Ist der Allrotzustand erreicht, bleibt als optische Kontrolle der Zeitpunktzähler in Sekunde 255 stehen.

6.4.14.3 Funktion Sprung in Sekunde

Wird diese Funktion gewählt, schaltet die Steuerung schnellstmöglich auf Allrot. Gruppen die Grün haben, beenden ihr Grün nach ihrer Mindest-Freigabezeit (bezogen auf die gezeichnete Mindest-Freigabezeit im Signalzeitenplan).
Ist der Zustand Allrot erreicht, gibt es verschiedene Optionen wie das Programm weiter ausgeführt wird:

- **Sprung in Sekunde**
  Die Anlage springt unter Berücksichtigung der Zwischenzeiten in die Sekunde, die im Eingabefeld „**Sprung in Sekunde**“ eingeben wurde und führt das Programm ab dieser Sekunde fort. Eine Deaktivierung der Funktion ist dann nicht mehr erforderlich. Wird bei „**Sprung in Sekunde**“ der Wert „**0**“ eingetragen, wird der Sprung in die Umlaufsekunde ausgeführt.

- **Haltepunkt**
  Die Anlage springt unter Berücksichtigung der Zwischenzeiten in die Sekunde, die im Eingabefeld „**Sprung in Sekunde**“ eingeben wurde. Die Anlage bleibt dann in der Programmsekunde stehen, der im Eingabefeld „**Haltepunkt in**“ eingeben wurde. Dort bleibt die Anlage solange stehen, bis die Funktion über einen Meldereingang oder das Timeout deaktiviert wird.
  Gibt es keinen Haltepunkt, so läuft das ab der Programmsekunde weiter, die bei „**Sprung in Sekunde**“ eingetragen wurde. Eine Deaktivierung der Funktion ist dann nicht mehr erforderlich.

Hinweis:

Werden beide Funktionen kombiniert, bleibt die Anlage im eingegebenen Haltepunkt stehen sobald der Sprung ausgeführt wurde.

6.4.14.4 Sonderfunktion bei Sprung in Sekunde mit Haltepunkt

Wird die Funktion Allrot / Vorrangschaltung ausgelöst, wird geprüft ob sich die aktuelle Umlaufsekunde im Bereich der vorhandenen Werte von „**Sprung in Sekunde**“ und „**Haltepunkt**“ befindet.
Ist dieses der Fall, bleibt die Anlage im Haltepunkt stehen sobald dieser erreicht wird (falls man sich nicht bereits in dieser Sekunde befindet). Dann bleibt die Anlage so lange im Haltepunkt stehen, bis eine Abmeldung (Eingang bzw. Timeout) erfolgt.

Befindet sich die aktuelle Umlaufsekunde außerhalb dieses Bereiches oder es ist kein Haltepunkt vorhanden, so brechen alle Gruppen ihr Grün nach ihrer Mindest-Freigabezeit ab. Die Anlage springt dann unter Berücksichtigung der Zwischenzeiten in die Sekunde, die im Eingabefeld „**Sprung in Sekunde**“ eingeben wurde. Ab dieser Sekunde wird das Programm fortgeführt und bleibt, falls vorhanden, im Haltepunkt bis zur Abmeldung stehen.

Hinweis:

Diese Sonderfunktion wird erst ab Version 6.81 (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) unterstützt.

Bei Version 6.80 (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) brechen alle Gruppen ihr Grün nach ihrer Mindest-Freigabezeit ab. Die Anlage springt dann unter Berücksichtigung der Zwischenzeiten zur gewünschten Sekunde und bleibt, falls vorhanden, im Haltepunkt bis zur Abmeldung stehen.

6.4.14.5 Vorrangschaltung

Über diese Zusatzoption kann das Verhalten bei Auslösung der Allrot/ Vorrangschaltung gesteuert werden.

- **Vorrangschaltung aktiv**
  Ist die Funktion „**Dehnung vorzeitig abbrechen**“ aktiv, wird diese sofort beendet, sobald die Funktion „**Allrot / Vorrangschaltung**“ angefordert wurde.
  Die Funktion „**Allrot / Vorrangschaltung**“ wird dann umgehend ausgeführt.

- **Vorrangschaltung inaktiv**
  Ist die Funktion „**Dehnung vorzeitig abbrechen**“ aktiv, und die und Funktion „**Allrot / Vorrangschaltung**“ wird angefordert, wird diese hinten angestellt.
  Die Funktion „**Allrot / Vorrangschaltung**“ wird erst ausgeführt, wenn die Funktion „**Dehnung vorzeitig abbrechen**“ beendet wurde.

6.4.14.6 Allrot / Vorrangschaltung deaktivieren

In dem Auswahlfeld „**Funktion deaktivieren**“ können Sie die Meldereingänge einstellen, die die Funktion “**Allrot / Vorrangschaltung**“ wieder ausschalten sollen.
Alternativ kann die Funktion auch automatisch nach einer einstellbaren Zeit wieder ausgeschaltet werden.
Die Eingabe erfolgt im Feld „**Automatisch deaktivieren nach xx Sekunden**“. Der Zeitzähler für die automatische Deaktivierung wird je nach Einstellung sofort (nach Auslösung) oder erst wenn das Programm sich im Haltepunkt bzw. in Allrot befindet gestartet.

Hinweise:

- Es kann kein Meldereingang gewählt werden, der bereits für die Anmeldung verwendet wird.

- Wird keine Funktion zum Deaktivieren der Funktion Allrot / Vorrangschaltung ausgewählt, wird diese nur nach einem Reset bzw. Anlagenneustart deaktiviert.
  Ab CPU-Version 7.00 wird in diesem Fall die Funktion Kontaktsteuerung ausgeführt,
  ☞ **6.4.14.7**

6.4.14.7 Allrot / Vorrangschaltung per Kontaktsteuerung

Ab CPU-Version 7.00 ist es möglich, die Funktion Allrot / Vorrangschaltung kontaktgesteuert auszuführen. Damit die Kontaktsteuerung ausgeführt wird, darf keine Abmeldefunktion (Meldereingänge, Automatisch deaktivieren nach Zeit) in dem jeweiligen Programm vorhanden sein.

Funktionsweise:

Sobald einer der definierten Eingänge belegt ist, die Funktion Allrot / Vorrangschaltung auslösen, wird diese erst wieder beendet, wenn kein Signal mehr an diesen Eingängen anliegt.

Hinweis:

Es dürfen keine Werte im Eingabefeld „**Automatische Abmeldung**“ für das Timeout vorhanden sein. Sobald ein Wert vorhanden ist, wird der Timeoutzähler bei Aktivierung der Funktion je nach Einstellung gestartet. In diesem Fall wird die Kontaktsteuerung nicht ausgeführt.

6.4.14.8 Optionen Allrot / Vorrangschaltung

6.4.14.8.1 Meldervorspeicherung ausführen

Ist diese Option gewählt, so wird, nachdem die Funktion „**Allrot / Vorrangschaltung**“ beendet wurde, einmalig die Funktion „**Automatische Meldervorspeicherung**“ ausgeführt. ☞ **6.4.2**

6.4.14.8.2 Vorgespeicherte Anforderungen löschen

Ist diese Option gewählt, so wird, nachdem die Funktion „**Allrot / Vorrangschaltung**“ beendet wurde, einmalig die Funktion „**Vorgespeicherte Anforderungen löschen**“ ausgeführt. ☞ **6.4.3**

6.4.14.9 Anforderungssperre

In diesem Eingabefeld haben Sie die Möglichkeit, eine Anforderungssperre zu aktivieren (1 – 999 Sekunden), bei Wert 0 ist diese inaktiv.
Wird diese Funktion aktiviert, wird eine erneute Anforderung der Allrot / Vorrangschaltung für diese Zeit blockiert und erst nach Ablauf dieser Zeit wieder abgearbeitet.
Die Zeit der Anforderungssperre beginnt, sobald die Allrot / Vorrangschaltung abgemeldet wird.

Hinweis:

Diese Funktion wird erst ab Version 7.20 (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) unterstützt.

6.4.14.10 Displayanzeigen Allrot / Vorrangschaltung

Im Display der Steuerung werden verschieden Anzeigen eingeblendet, wenn die Funktion aktiviert wurde:

- (Allrot) Funktion Allrot / Vorrangschaltung ist aktiv
- HP Anlage steht im Haltepunkt (HP)
- Ende: 000 Zeit bis zur automatischen Deaktivierung der Funktion (Timeout- Zähler)

Hinweis:

Sind mehrere Sonderfunktionen aktiv, werden die entsprechenden Anzeigen wechselnd im Sekundentakt ausgegeben.

6.4.15 Ausgänge verwalten

In diesem Menüpunkt können einzelne Lampenausgänge der Signalgruppen auf andere Gruppe umrangiert
werden. Diese Funktion ist nur beim Anlagentyp EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 möglich.
Bei Anwahl dieser Funktion erfolgt vorher eine Passwort-Abfrage.
Wurde das Passwort (auf Anfrage erhältlich) korrekt eingegeben, können die gewünschten Ausgänge verschoben werden. Bei falscher Eingabe erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.
Wurde ein falsches Passwort eingegeben, öffnet sich das Eingabefenster nur im Betrachtermodus, es können keine Daten eingegeben oder verändert werden.
Sind schon Ausgänge umrangiert, werden diese dann aufgelistet.

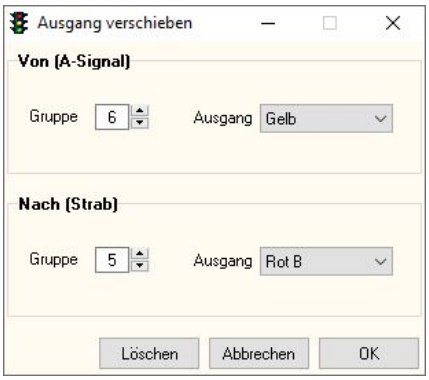
Auf der linken Seite stehen drei Schaltflächen zur Auswahl: neuer Eintrag, markierten Eintrag bearbeiten und markierten Eintrag löschen. Die Schaltflächen für Bearbeiten und Löschen werden nur freigegeben, wenn sich Einträge in der Liste befinden.

Hinweis:

Bei falscher Passworteingabe sind die Schaltflächen generell gesperrt.

6.4.15.1 Ausgänge verschieben

Bei Anwahl der linken Schaltfläche „**Neuer Eintrag**“ erscheint folgende Eingabemaske:



Im oberen Feld „**Von**“ wird die gewünschte Gruppe ausgewählt und bei Ausgang der Lampenausgang eingestellt, der verschoben werden soll.
Im unteren Feld „**Nach**“ erfolgt die Eingabe, auf welche Gruppe und welchen Lampenausgang das Signal umgeleitet wird.
Wurde eine Gruppe ausgewählt, wird automatisch die Gruppenbezeichnung dieser Gruppe hinter Von, bzw.
Nach in Klammern eingeblendet. Wurden noch keine Daten eingegeben, so sind einige Eingabefelder gesperrt.
Wählt man im „**Von**“ Feld eine Gruppe aus, wird das zugehörige Feld „**Ausgang**“ freigegeben.
Sobald dort ein Ausgang ausgewählt wurde, kann im „**Nach**“ Feld die Zielgruppe eingegeben werden.
Wurde diese ausgewählt, kann der zugehörige Zielausgang bestimmt werden.

Folgende Zielausgänge stehen zur Auswahl:

Rot A
- der gewählte Lampenausgang wird über den Ausgang Rot A der Zielgruppe ausgegeben

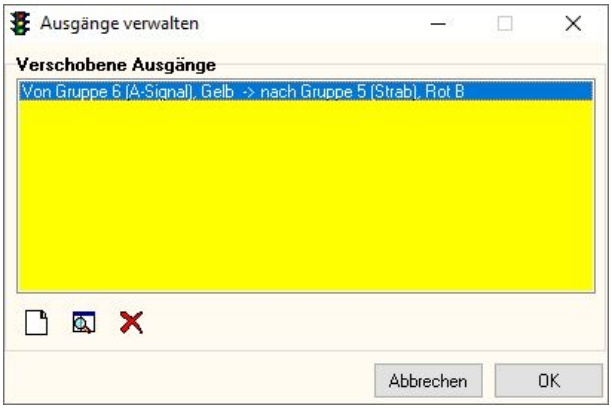
Rot B
- der gewählte Lampenausgang wird über den Ausgang Rot B der Zielgruppe ausgegeben

Gelb
- der gewählte Lampenausgang wird über den Ausgang Gelb der Zielgruppe ausgegeben

Grün
- der gewählte Lampenausgang wird über den Ausgang Grün der Zielgruppe ausgegeben

Ausgang Aus
- der gewählte Lampenausgang bleibt Aus, die Auswahl der Zielgruppe wird ausgeblendet

Wird die Eingabemaske mit „**OK**“ geschlossen, werden die Daten übernommen und in die Liste der verschobenen Ausgänge eingetragen.



Hinweise:

- Umrangierte Ausgänge werden von der Steuerung so lange ausgegeben, bis diese wieder aufgehoben werden.
  Umrangierte Ausgänge gelten für alle aktiven Leistungskarten der betreffenden Gruppe.

- Wurde die Funktion Ausgang Aus bei einem Ausgang gewählt, so muss bei dieser Gruppe die Lampenüberwachung deaktiviert werden, falls keine Lampe an diesem Ausgang angeschlossen ist.

- Sind Ausgänge umrangiert, muss an den Ursprungsgruppen die Lampen-, bzw. Statusüberwachung deaktiviert werden, falls an diesen keine Lampen angeschlossen sind.

- Ist eine Lampen-, bzw. Statusüberwachung bei umrangierten Gruppen erforderlich, so sind diese auf den Leistungskarten einzustellen, die das Signal ausgeben.

- Da die Grün-Grün-Überwachung u. a. die Grünausgänge der Leistungskarten ständig überprüft, ist darauf zu achten, dass man kein feindliches Grün durch das Verschieben erzeugt.

- Werden Lampen-, bzw. Statusfehler von umrangierten Gruppen gemeldet, erscheint als Verursacher immer der physikalische Ausgang (die Leistungskarte, die den Fehler ausgelöst hat).

Beispiel:

Der Ausgang Gelb von Gruppe 6 wurde nach Rot B von Gruppe 5 umrangiert. Bei einem Lampendefekt von Gruppe 5 Rot B wird dieser als Verursacher gemeldet, obwohl es sich um das Gelb von Gruppe 6 handelt.

6.4.15.2 Ausgänge verwalten bearbeiten

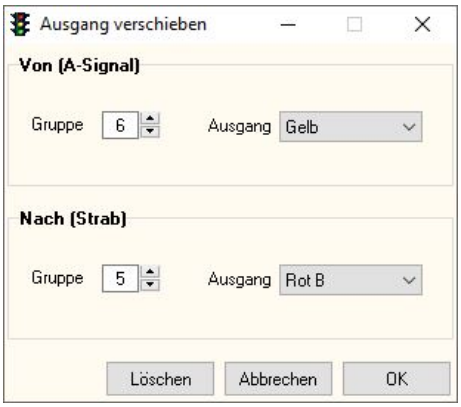
Um einen Eintrag zu bearbeiten, muss dieser in der Liste markiert werden.
Bei Betätigung der mittleren Schaltfläche oder einem Doppelklick mit der linken Maustaste auf den markierten Eintrag öffnet sich das Eingabefenster zur Bearbeitung der Daten.
Die aktuellen Werte werden vorgesetzt. Werden diese verändert und das Fenster wird mit „**OK**“ geschlossen, wird die Liste der verschobenen Ausgänge entsprechend aktualisiert.

6.4.15.3 Ausgänge verwalten löschen

Um einen Eintrag zu löschen, muss dieser in der Liste markiert werden.
Wird dann die rechte Schaltfläche gedrückt, erfolgt eine Abfrage, ob der markierte Eintrag gelöscht werden
soll.
Je nach Bestätigung wird das Fenster geschlossen und die Liste der verschobenen Ausgänge entsprechend aktualisiert

6.4.15.4 Beispiel Ausgänge verschieben

Im folgenden Beispiel wurde von Gruppe 6 der Gelbausgang nach Gruppe 5 auf den Rot B Ausgang verschoben.



Wird im Programm von Gruppe 6 das Gelb angesteuert, erfolgt die Ausgabe an den Signalgeber, der an Gruppe 5 Rot B angeschlossen ist.

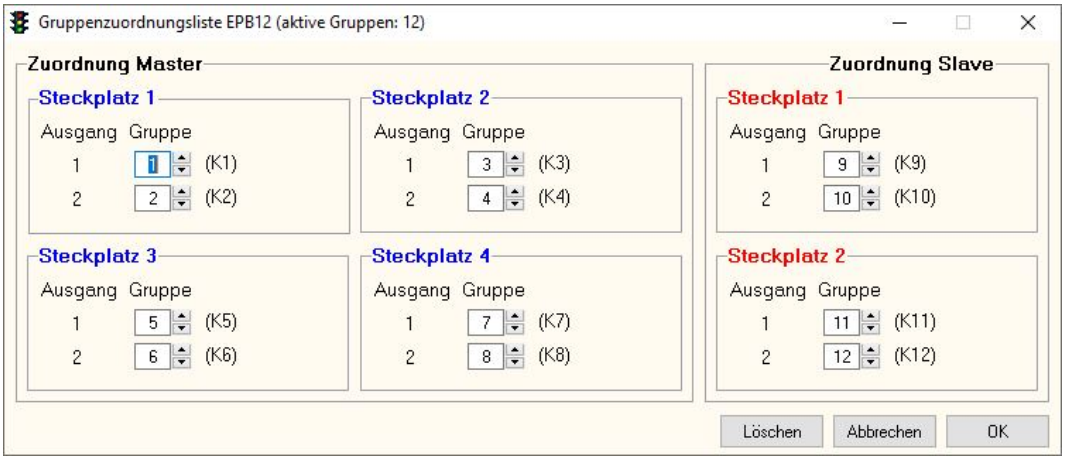
6.4.16 Gruppenzuordnungsliste EPB 12

Diese Eingabemaske gibt es nur beim Anlagentyp EPB 12. In dieser Maske werden die Signalgruppen
den jeweiligen Ausgängen der Leistungskarten zugeordnet (Standardvorgabe ist 1:1).
Jeder aktiven Gruppe muss ein Leistungskartenausgang zugeordnet werden.
Der Menüaufruf für diese Maske ist nur sichtbar, wenn der Anlagentyp EPB 12 Master + Slavebetrieb aktiviert wurde. Ist als Anlagentyp EPB 12 Masterbetrieb gewählt, ist dieser Menüpunkt nicht sichtbar.
Die Anzeige der Gruppenbezeichnungen wird, ab Ampeltools Version 1.20, in dieser Maske eingeblendet.

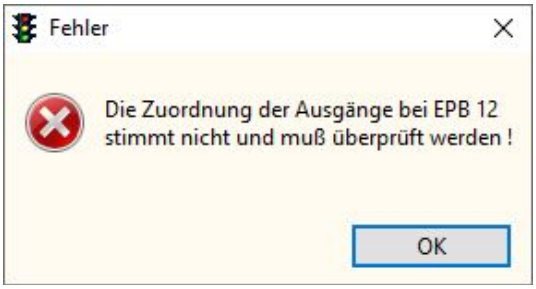
Ausnahmen:

- Man schaltet den Anlagentyp von EPB 12 Master und Slavebetrieb auf EPB 12 Masterbetrieb um und die Zuordnungen sind nicht eins zu eins.

- Es wurde ein Programm geladen in dem die Zuordnungen verändert wurden. Dann erscheint eine entsprechende Hinweismeldung.



Wird nur das Mastergerät verwendet (8 Gruppen) braucht man die Standardzuordnung nicht zu verändern, da sich ja alle Signalgruppenanschlüsse in dem Gerät befinden.
Bei zusätzlicher Verwendung des Slavegerätes kann es sinnvoll sein, die Gruppenzuordnung anzupassen. Wenn sich z. B. die Gruppe 5 (Reihenfolge Signalzeitenplan) am Standort des Slavegerätes befinden würde, so würde man die Gruppe 5 einem Ausgang am Slave zuordnen.
Folgende Eingabemöglichkeiten gibt es: 1 bis 12 und 0 (Ausgang nicht verwendet),
Wird die Maske mit OK geschlossen, erfolgt eine Überprüfung der Daten (nur für die aktiven Gruppen).
Wird eine fehlerhafte Eingabe festgestellt, erscheint eine entsprechende Warnmeldung.



Hinweis:

Wird ein Programm in die Steuerung übertragen und die Gruppenzuordnungsliste des aktuellen Programms in der Steuerung und der des zu übertragenden Programms unterscheiden sich, erscheint eine entsprechende Hinweismeldung.
In dieser Meldung werden alle Unterschiede dann aufgelistet. Je nach Bestätigung dieser Liste wird die Datenübertragung dann gestartet.

6.5 Parameterlisten

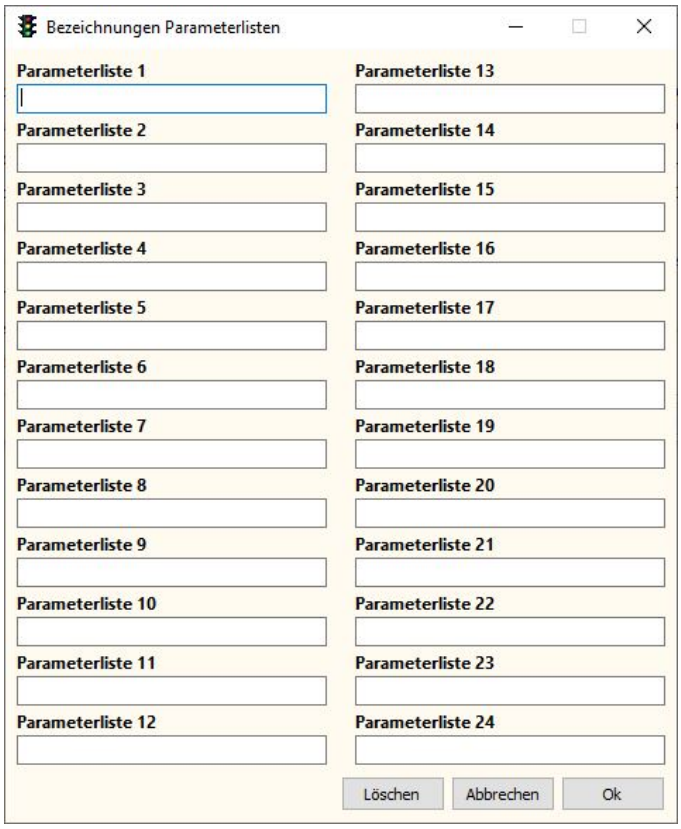
Über diese Funktion können Sie bis zu je 24 Parameterlisten für Dehnzeit 1 + 2 verwalten.
Diese Parameterlisten können Sie mit 6 möglichen Tagesprogrammen kombinieren, es werden dann jeweils andere Parameter (max. Dehnzeiten) für das aktuell laufende Tagesprogramm geladen.
Die Parameterlisten können entweder mit der manuellen Programmwahl oder über eine Schaltzeit der Wochenautomatik DCF-Uhr aktiviert werden.
Mit dieser Funktion haben Sie die Möglichkeit bis zu 150 Programmvarianten zu schalten.

Hinweis:

Diese Funktion ist nur beim Anlagentyp EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 7.10 möglich

6.5.1 Bezeichnungen Parameterlisten

In dieser Eingabemaske können Sie jeder Parameterliste eine Bezeichnung vergeben.
Diese Bezeichnung wird dann in den Parameterlisten in der Überschrift sowie bei der Auswahl der Tagespläne (Wochenautomatik DCF-Uhr) angezeigt.

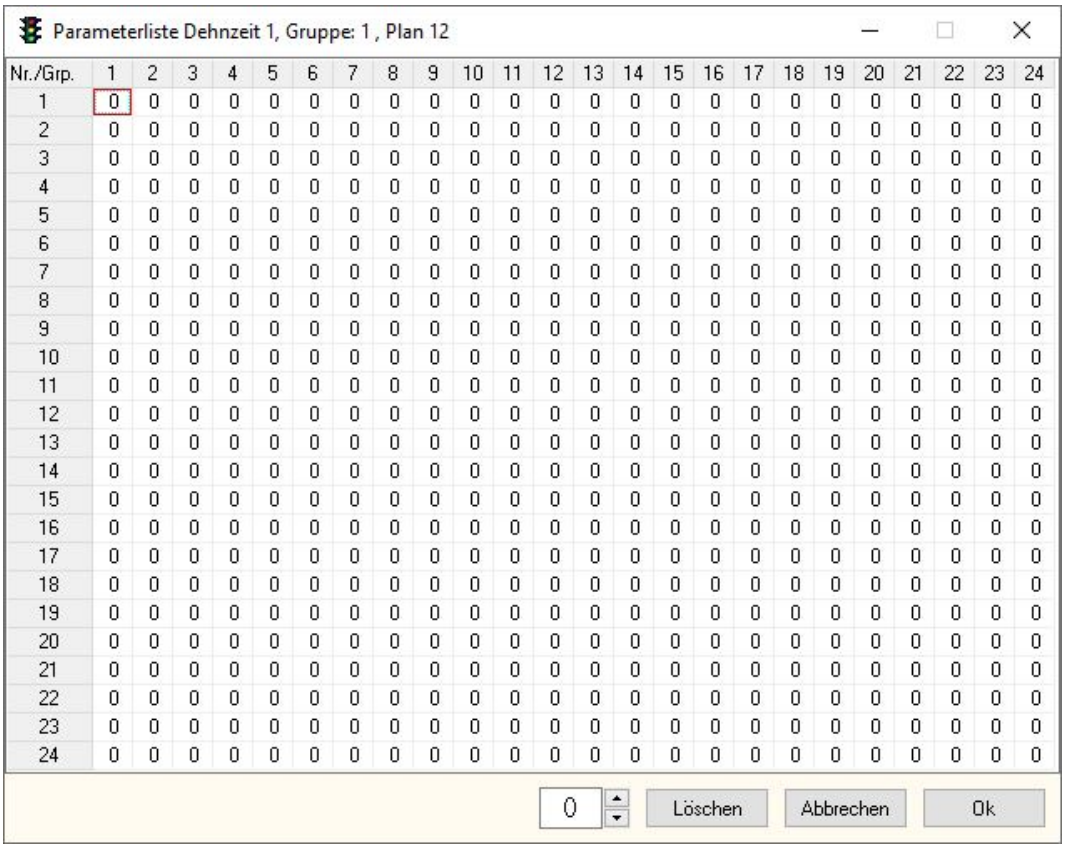


Hinweis:

Diese Funktion ist nur beim Anlagentyp EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 7.10 möglich

6.5.2 Dehnzeit 1

In dieser Eingabemaske können Sie die maximalen Dehnzeiten von Dehnpunkt 1 verwalten. Der maximale Eingabewert beträgt 240 Sekunden.
Sobald eine Parameterliste aktiv ist, werden diese Dehnzeiten für die betreffenden Gruppen im aktuell aktiven Tagesprogramm verwendet.
Bei Gruppen, bei denen eine Null in der Parameterliste steht, gelten weiterhin die Dehnzeiten aus dem jeweiligen aktiven Tagesprogramm.



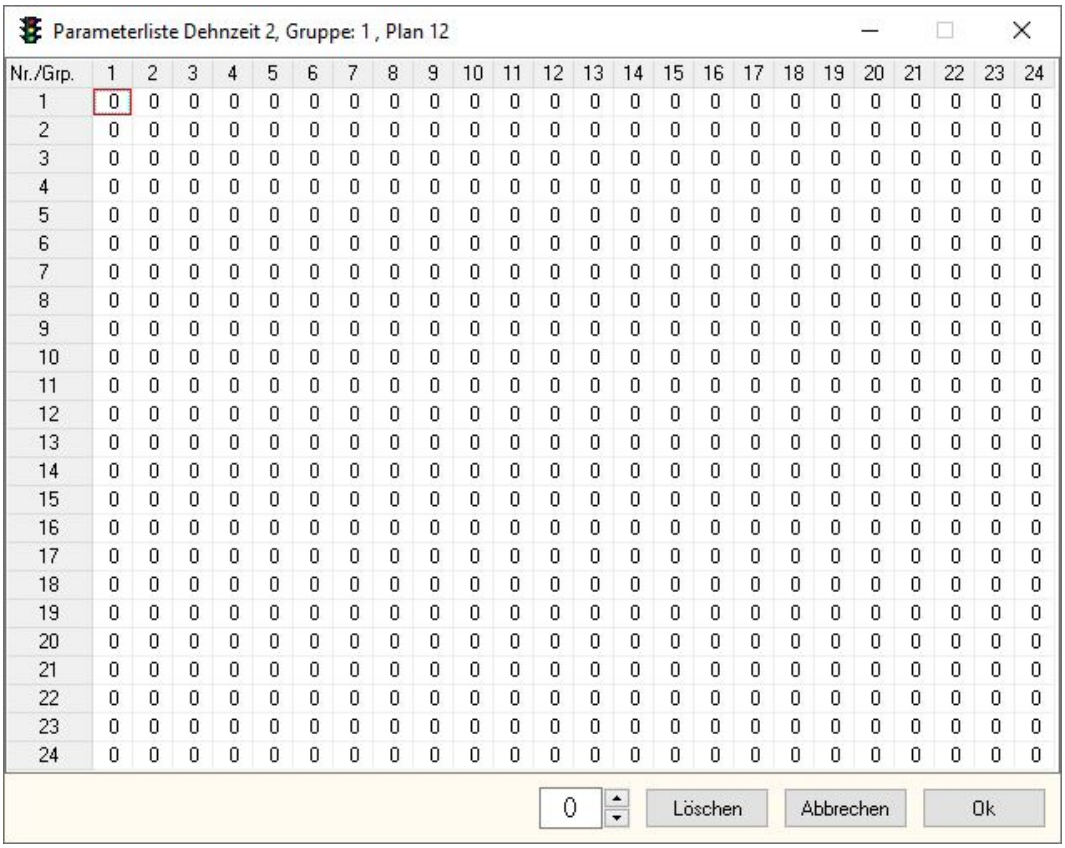
Hinweis:

Parameterlisten für Dehnzeiten werden immer mit Beginn eines Dehnpunktes übernommen. Befindet sich das Programm aktuell in einem Dehnpunkt, so wird noch die aktuelle Dehnzeit des aktuellen Programms abgearbeitet.

Diese Funktion ist nur beim Anlagentyp EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 7.10 möglich.

6.5.3 Dehnzeit 2

In dieser Eingabemaske können Sie die maximalen Dehnzeiten von Dehnpunkt 2 verwalten. Der maximale Eingabewert beträgt 240 Sekunden.
Sobald eine Parameterliste aktiv ist, werden diese Dehnzeiten für die betreffenden Gruppen im aktuell aktiven Tagesprogramm verwendet.
Bei Gruppen, bei denen eine Null in der Parameterliste steht, gelten weiterhin die Dehnzeiten aus dem jeweiligen aktiven Tagesprogramm.



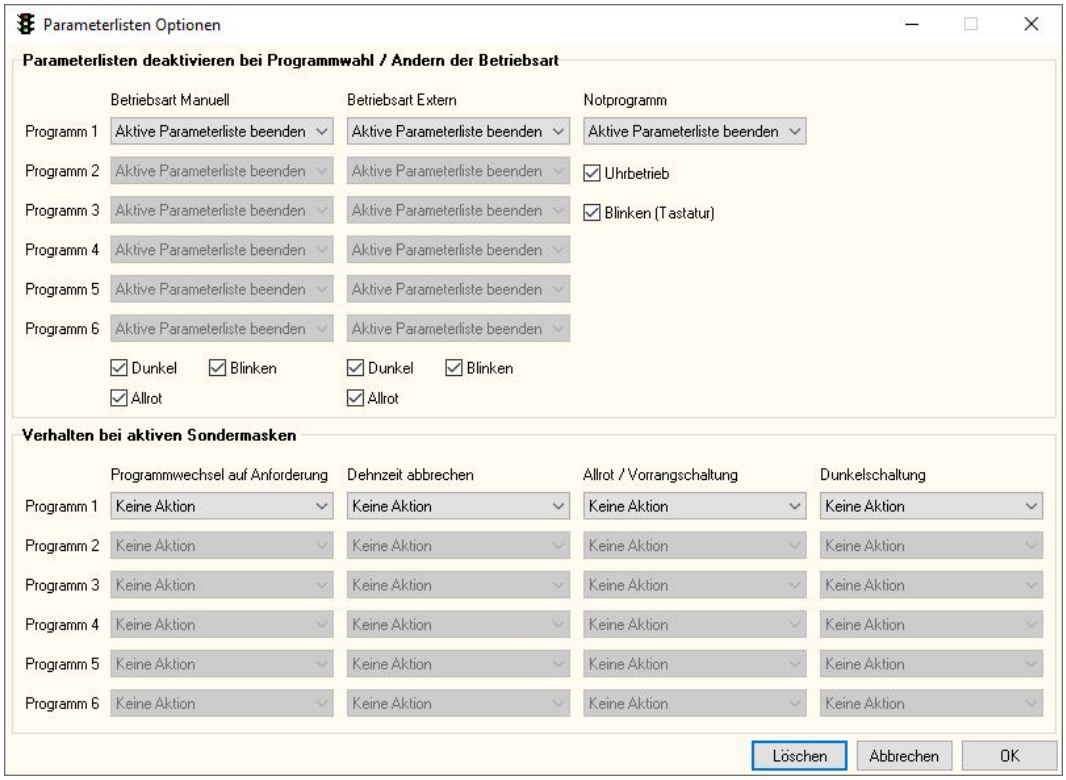
Hinweis:

Parameterlisten für Dehnzeiten werden immer mit Beginn eines Dehnpunktes übernommen. Befindet sich das Programm aktuell in einem Dehnpunkt, so wird noch die aktuelle Dehnzeit des aktuellen Programms abgearbeitet.

Diese Funktion ist nur beim Anlagentyp EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 7.10 möglich

6.5.4 Optionen Parameterlisten

In dieser Maske können Sie bestimmen, wann eine Parameterliste beendet wird, wenn ein anderes Programm aktiv wird, die Betriebsart sich ändert oder eine Sondermaske aktiv wird.



6.5.4.1 Parameterlisten deaktivieren

Je nach Betriebsart bzw. aktivem Programm stehen verschiedene Optionen für die Parameterlisten zur Auswahl.

6.5.4.1.1 Programmwahl Manuell / Extern

Sobald ein Programm in einer dieser Betriebsarten angewählt wird, können Sie hier das Verhalten der Parameterlisten auswählen. Folgende Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

- Keine Aktion
  Die aktuelle Parameterliste wird weiterhin ausgeführt.

- Aktive Parameterliste deaktivieren
  Die Dehnzeiten des jetzt aktiven Programms werden ausgeführt.

- Andere Parameterliste aufrufen
  Wählen Sie die gewünschte Parameterliste in der Auswahlbox aus, diese wird dann aktiv.
  Wird die entsprechende Sondermaske beendet, wird die dann gültige Parameterliste wieder aktiv, die manuell angewählt wurde bzw. von der Wochenautomatik vorgegeben wird.

Werden die Programme Dunkel, Blinken oder Allrot angewählt, können Sie jeweils auswählen, ob eine aktive Parameterliste beendet werden soll oder nicht.

Hinweis:

Eine einem Programm zugeordnete Parameterliste wird erst geladen, wenn in das aktuell angewählte Programm gewechselt wird.

6.5.4.1.2 Ändern der Betriebsart

Je nach aktiver Betriebsart stehen verschiedene Optionen zur Verfügung, wie sich die Parameterlisten verhalten sollen.

6.5.4.1.2.1 Betriebsart Uhrbetrieb / Blinken (Tastatur)

Wird die Betriebsart Uhrbetrieb oder die Taste Blinken an der Tastatur angewählt, können Sie auswählen, ob eine aktive Parameterliste beendet werden soll oder nicht.

Hinweise.

- Werden im Uhrbetrieb die Schaltzeiten der Wochenautomatik DCF-Uhr verwendet, werden, egal wie die Einstellung ist, die Parameterlisten nicht deaktiviert. Es gelten dann weiterhin die Schaltbefehle der Wochenautomatik DCF-Uhr.

- Bei Anwahl der Taste „**Blinken**“ an der Tastatur wird, falls aktiviert, eine aktive Parameterliste deaktiviert.
  Wird die Steuerung mit der Taste „**Start**“ wieder gestartet, wird keine Parameterliste geladen.
  Eine Parameterliste wird erst wieder geladen, wenn sich die Betriebsart wechselt, in ein anderes Programm gewechselt oder eine Parameterliste manuell angewählt wird.

6.5.4.1.2.2 Betriebsart Notprogramm

Sobald das Notprogramm aktiv wird (manuell angewählt oder automatisch), können Sie hier das Verhalten der Parameterlisten auswählen. Folgende Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

- Keine Aktion
  Die aktuelle Parameterliste wird weiterhin ausgeführt.

- Aktive Parameterliste deaktivieren
  Die Dehnzeiten des jetzt aktiven Programms werden ausgeführt.

- Andere Parameterliste aufrufen
  Wählen Sie die gewünschte Parameterliste in der Auswahlbox aus, diese wird dann aktiv.
  Wird die entsprechende Sondermaske beendet, wird die dann gültige Parameterliste wieder aktiv die manuell angewählt wurde bzw. von der Wochenautomatik vorgegeben wird.

Hinweis:

Wird das Notprogramm wieder beendet, wird entsprechend des aktuell gültigen Programms die hinterlegte Parameterliste geladen.

6.5.4.2 Verhalten bei aktiven Sondermasken

Sobald eine Sondermaske aktiv wird, können Sie hier das Verhalten der Parameterlisten auswählen.
Folgende Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

- Keine Aktion
  Die aktuelle Parameterliste wird weiterhin ausgeführt.

- Aktive Parameterliste deaktivieren
  Die Dehnzeiten des jetzt aktiven Programms werden ausgeführt.

- Andere Parameterliste aufrufen
  Wählen Sie die gewünschte Parameterliste in der Auswahlbox aus, diese wird dann aktiv.
  Wird die entsprechende Sondermaske beendet, wird die dann gültige Parameterliste wieder aktiv die manuell angewählt wurde bzw. von der Wochenautomatik vorgegeben wird.

Hinweis:

Sind mehrere Sondermasken gleichzeitig aktiv, wird die Parameterliste der Sondermaske mit der höchsten Priorität geladen. Dabei gilt folgende Reihenfolge:

- Allrot / Vorrangschaltung (höchste Priorität)

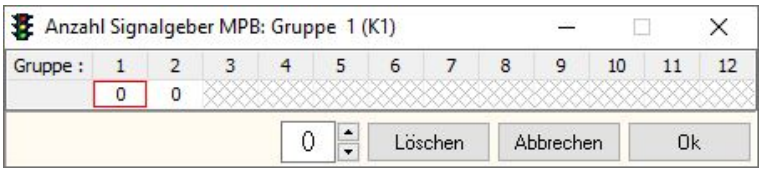
- Dehnzeiten abbrechen

- Programmwechsel auf Anforderung

Sind keine Sondermasken mehr aktiv, wird entsprechend des aktuell gültigen Programms die hinterlegte Parameterliste geladen.

6.6 Anzahl Signalgeber MPB4xxx

In diesem Fenster wird die Anzahl Signalgeber je Gruppe für den Anlagentyp MPB 4xxx eingestellt.
Die Eingabe dieser Maske wird auf den gewählten Anlagentyp (Funk / Kabel) angepasst. Nicht benötigte Felder werden in der Eingabe gesperrt, diese werden dann schraffiert dargestellt.



Hinweis:

Die Mindesteingabe beträgt zwei Signalgeber. Wird das Fenster mit „**OK**“ geschlossen und es wurden weniger als zwei Signalgeber eingetragen, erscheint ein entsprechender Hinweistext. Das Fenster kann mit weniger als zwei Signalgebern nicht mit „**OK**“ geschlossen werden.

6.7 Signalsicherung

In diesem Menüpunkt erfolgt die Eingabe der Überwachungen (Signalsicherung). Je nach Anlagentyp sind die Eingabemasken verschieden aufgebaut.
In diesen werden die Lampenüberwachungen (defekt) sowie die Statusüberwachungen (je nach Anlagentyp) eingetragen.
Die Zwischenzeitüberwachung sowie die Verriegelungsmatrix werden automatisch anhand der vorhandenen Zwischenzeitmatrix erstellt.

6.7.1 Mischbetrieb Signalgeber / Blindenmodule

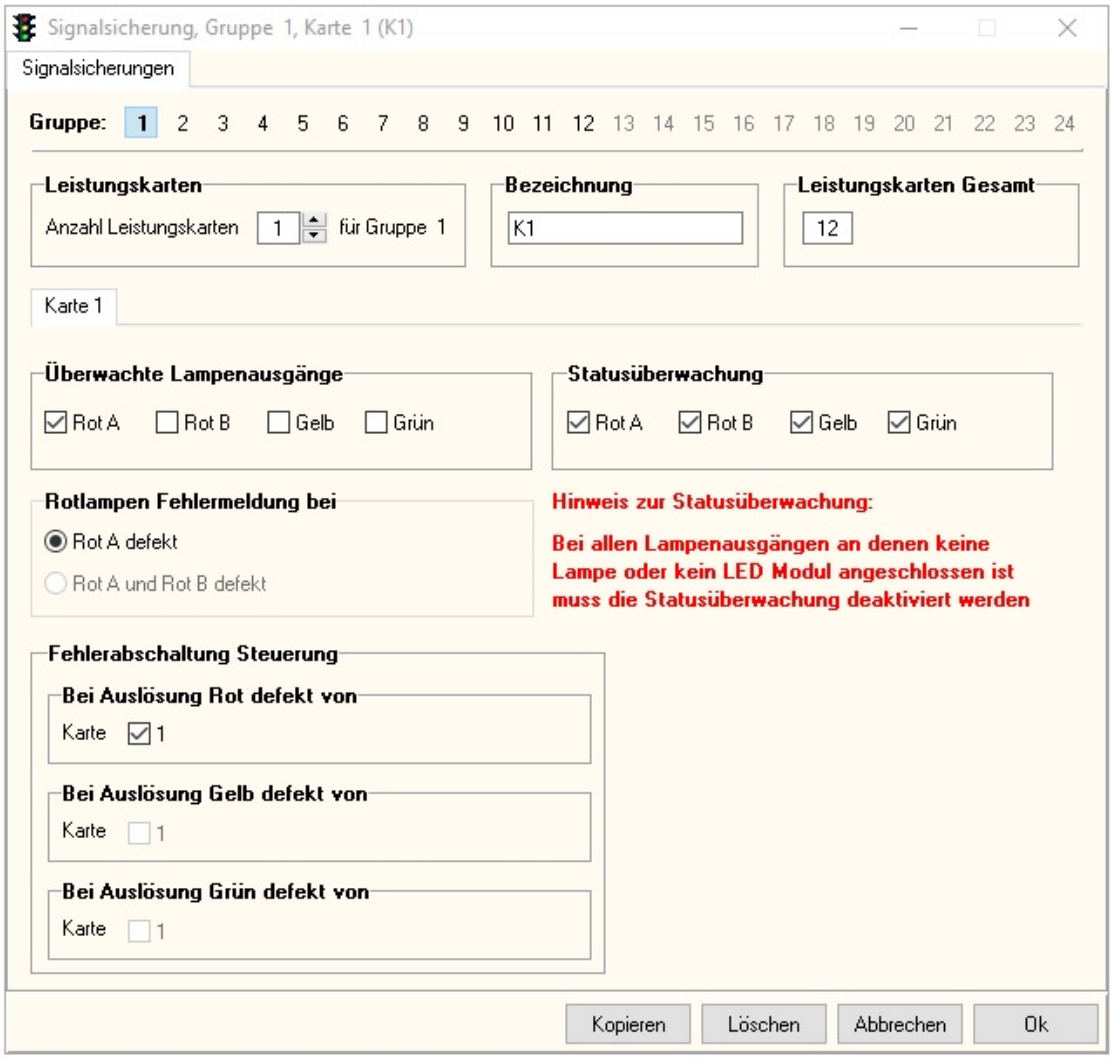
Ein Mischbetrieb von Taktilen Signalgebern (Akustikmodule / Rütteltaster) ist im LED-Betrieb **nicht** möglich, da der Stromverbrauch in etwa einem LED-Modul entspricht. Diese müssen dann über eigene Signalgruppen versorgt werden.
Eine Kombination mit herkömmlicher Lampentechnik ist möglich. Lampendefekte werden in diesem Fall einwandfrei erkannt.

Hinweis:

Werden Taktile Signalgeber als eigene Gruppe betrieben sind die Lampenüberwachungen dieser Gruppe zu deaktivieren.

6.7.2 Signalsicherung EPB 24 / EPB 48

In diesem Fenster werden die Anzahl der Leistungskarten je Gruppe festgelegt sowie die Überwachungen eingestellt.
Diese Funktion wird nur bei Anlagentyp EPB 24 / EPB 48 benötigt, bei den anderen Anlagentypen ist diese Eingabemaske nicht anwählbar.
Die aktive Gruppe wird durch eine eingerastete Schaltfläche markiert.
Zusätzlich stehen die aktuelle Gruppe / Karte sowie die Gruppenbezeichnung in der Kopfzeile.



Hinweise:

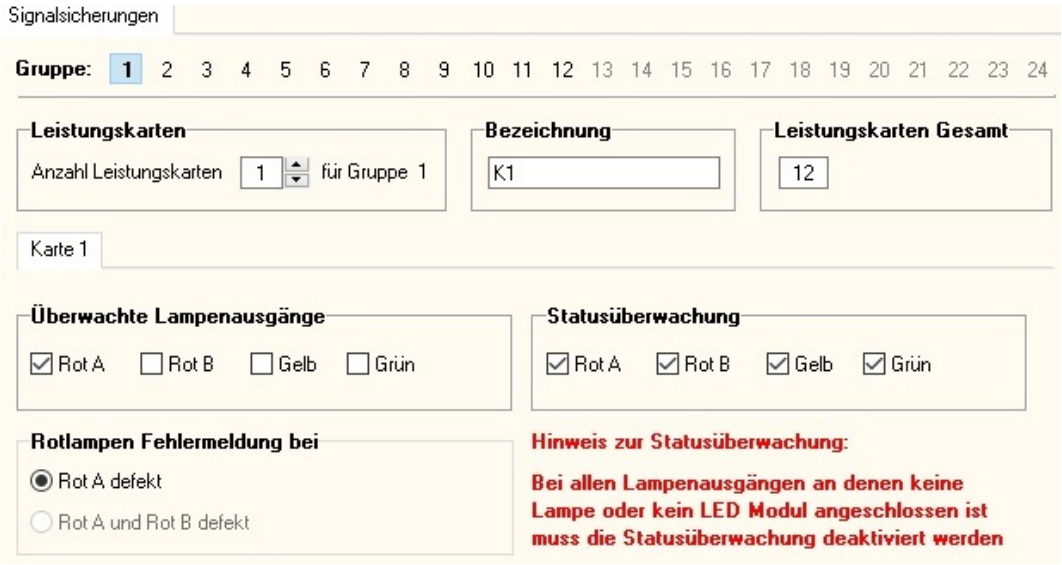
Je Gruppe werden folgende Standardwerte vorgesetzt:

- Anzahl Leistungskarten = 1, Überwachter Lampenausgang Rot A
- Statusüberwachung bei allen Ausgängen aktiviert.
- Rotlampen Fehlermeldung bei Rot A oder Rot B defekt, Fehlerabschaltung bei Rot defekt aktiviert.
- Anpassung Überwachung für Blindenmodul aus.
- Werden weitere Leistungskarten für eine Gruppe gewählt, erhalten diese die gleichen Standardvorgaben.

Alle anderen Überwachungen können je Bedarf aktiviert werden.

6.7.2.1 Anzahl Leistungskarten

In diesem Feld wird die gewünschte Anzahl Leistungskarten für die gewählte Gruppe eingestellt. Vorgabe ist eine Leistungskarte pro Gruppe.
Es können maximal vier Leistungskarten je Gruppe gewählt werden. Dann werden entsprechende Karten zur Auswahl der Überwachung je Gruppe eingeblendet.



Im Feld „**Bezeichnung**“ wird die Bezeichnung der aktuellen Gruppe und im Feld „**Leistungskarten Gesamt**“ die aktuelle Anzahl der vergebenen Leistungskarten eingeblendet.
Die Erhöhung der Leistungskarten wird nur benötigt, wenn es z. B.: mehr als zwei einzeln überwachte Rotlampen einer Fahrtrichtung gibt.

Hinweise:

- Wurden mehrere Leistungskarten einer Gruppe vergeben, so führen diese ihre Schaltfunktionen parallel aus. Jedoch können getrennte Überwachungen gewählt werden.

- Die Gesamtzahl aller Leistungskarten ist auf 48 begrenzt.

6.7.2.2 Lampenüberwachung

Je Gruppe/Karte kann die Überwachung auf defekte Lampen getrennt eingestellt werden, Vorgabe ist Rot A.
Es können bei Bedarf noch Rot B, Gelb und Grün (wahlweise) aktiviert werden.
Sind mehrere Signalgeber an einer Leistungskarte angeschlossen, spricht die Überwachung erst an, wenn alle Lampen der überwachten Farbe defekt sind.
Sind z. B. drei Signalgeber an einer Gruppe angeschlossen, ist im Regelfall Rot A einzeln angeschlossen.
Die anderen Rotlampen liegen auf Rot B, Gelb und Grün liegen alle jeweils parallel.
Die Auswahl, die bei Rotlampen Fehlermeldung eingestellt ist, bestimmt, wann eine Fehlermeldung bei Rotlampen defekt einer Karte gemeldet wird.
Vorgabe ist Rot A oder Rot B defekt. Bei Grün und Gelb gibt es diese Auswahl nicht, da alle Gelb-, bzw. Grünlampen parallel angeschlossen sind.

Hinweis:

Gibt es nur eine überwachte Rotlampe bei einer Leistungskarte, ist das Auswahlfeld „**Rot A und Rot B defekt**“ gesperrt.
Diese Einstellungen können je Gruppe / Leistungskarte getrennt vorgenommen werden.

6.7.2.3 Statusüberwachung

Es kann je Gruppe/Karte eine Statusüberwachung aktiviert werden, Vorgabe ist bei allen Gruppen aktiviert. Diese Überwachung prüft permanent den Soll-/Ist-Zustand jedes einzelnen Lampenausgangs.
Wurde eine Abweichung festgestellt, schaltet die Steuerung mit dem entsprechenden Status Fehler ab.

Hinweis:

Je nach Signalbild im Fehlerfall kann die Steuerung auch mit einer anderen Fehlermeldung (z. B. Grün / Grün, Rot / Grün Fehler) abschalten.

6.7.2.4 Fehlerabschaltung Steuerung

In diesem Auswahlblock wird festgelegt, wann bei einer gemeldeten Lampenstörung die Steuerung wegen Fehler abschalten soll.
Die Auswahl je Karte wird nur freigegeben, wenn die betreffende Lampenüberwachung aktiviert wurde.
Vorgabe ist immer Ja.
Wurden mehrere Karten je Gruppe vergeben, erhöht sich die Anzahl der Einstellmöglichkeiten.
Zusätzlich wird noch eine Auswahl der Logik angeboten, die Vorgabe ist oder.

Möglichkeiten- Logik:

oder	=	Überwachungsrechner löst aus, sobald eine Karte einen Lampendefekt meldet.
und	=	Es müssen alle Karten einen Lampendefekt für die gewählte Farbe melden.

Bei Auslösung Rot defekt:
Wurde bei einer Karte die Rot A oder Rot B Lampenüberwachung aktiviert, so wird automatisch bei dieser Gruppe die Auslösung für Rot defekt aktiviert.

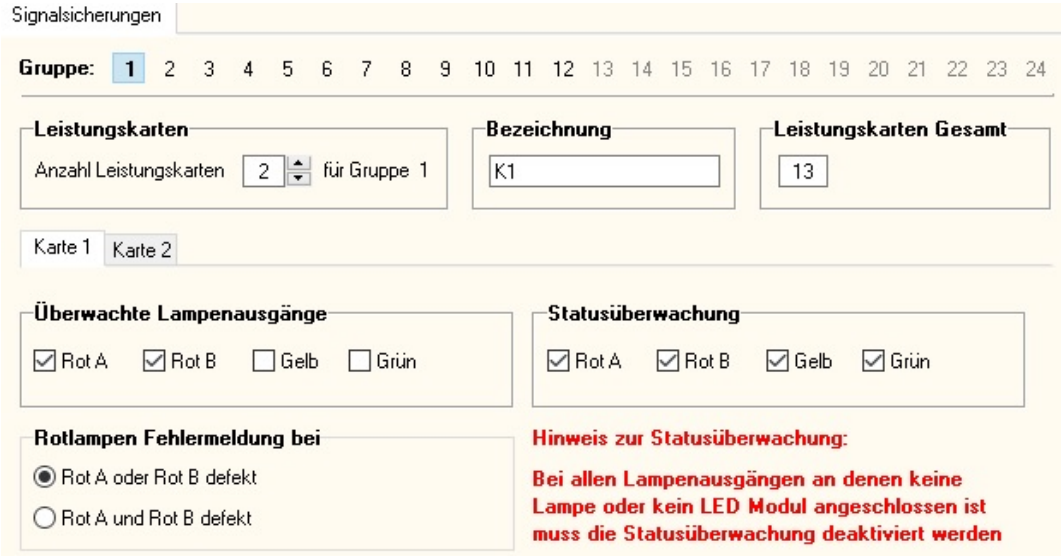
Bei Auslösung Gelb defekt:
Wurde bei einer Karte Gelb Lampenüberwachung aktiviert, so wird automatisch bei dieser Gruppe die Auslösung für Gelb defekt aktiviert.

Bei Auslösung Grün defekt:
Wurde bei einer Karte Grün-Lampenüberwachung aktiviert, so wird automatisch bei dieser Gruppe die Auslösung für Grün defekt aktiviert.

6.7.2.5 Bespiel Lampenüberwachung (defekt)

Auswahl der überwachten Lampen je Karte

Gruppe 1 = zwei Leistungskarten
Karte 1 = Rot A, Rot B, Gelb und Grün überwacht, Fehlermeldung bei Rot A oder Rot B defekt.
Karte 2 = Rot A, Gelb und Grün überwacht, Fehlermeldung bei Rot A defekt.



Auslösung Steuerung:

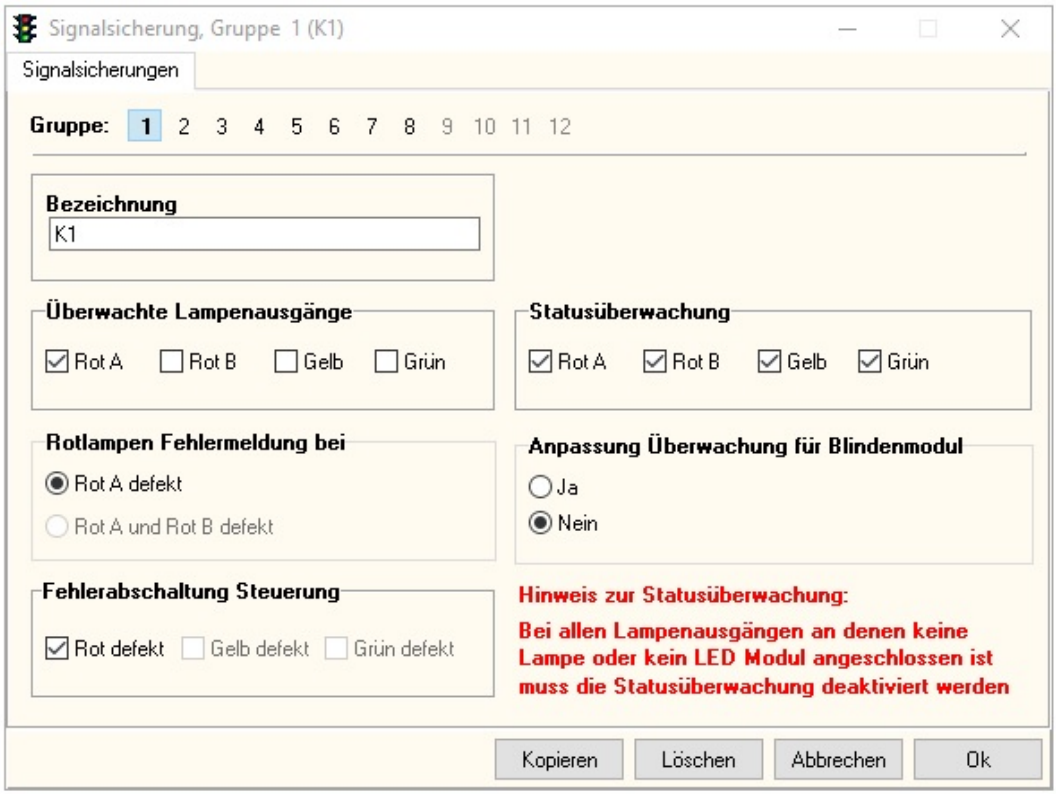
Karte 1 meldet Rotlampenstörung, wenn Rot A oder Rot B defekt sind – Karte 2 nur bei defekt von Rot A.
Die Anlage schaltet auf Rotlampenstörung sobald Karte 1 oder Karte 2 von Gruppe 1 einen Rotlampenfehler melden.

Karte 1 + 2 melden Gelblampen defekt – die Steuerung schaltet auf Gelblampenstörung wenn Karte 1 von Gruppe 1 meldet das die Gelblampen defekt sind.

Karte 1 + 2 melden Grünlampen defekt – die Steuerung schaltet auf Grünlampenstörung, wenn Karte 1 von Gruppe 1 melden, das die Grünlampen defekt sind.

6.7.3 Signalsicherung EPB 12

Die Eingabe der Überwachungen ist beim Anlagentyp EPB 12 identisch mit dem Anlagentyp EPB 24 / EPB 48.
Die Eingabefunktionen sind nur auf die entsprechenden Anlagenfunktionen der EPB 12 angepasst.

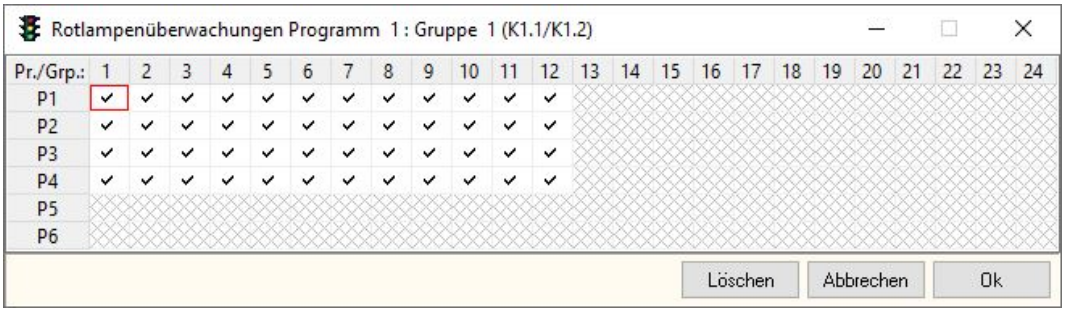


Folgende Unterschiede gibt es zum Anlagentyp EPB 24 / EPB 48:

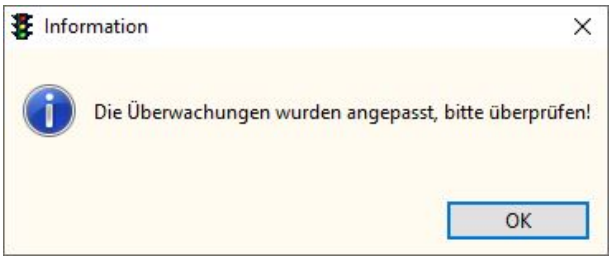
Da es beim Anlagentyp EPB 12 nur eine Leistungskarte je Signalgruppe gibt, ist eine Aktivierung weiterer Leistungskarten für eine Gruppe nicht möglich.
Aus diesem Grund gibt es auch keine Logikauswahl für die Fehlerabschaltung.

6.7.4 Rotlampenüberwachungen MPB 4xxx

In dieser Eingabemaske wird die Einstellung der Rotlampenüberwachungen vorgenommen. Die Eingabe dieser Maske wird auf den gewählten Anlagentyp / Version angepasst. Nicht benötigte Felder werden in der Eingabe gesperrt, diese werden dann schraffiert dargestellt.



Im Grundzustand sind alle Rotlampenüberwachungen aktiviert. Wird der Signalzeitenplaneditor geschlossen, werden automatisch bei allen Gruppen, bei denen keine Grünzeit vorhanden ist (Gruppe aus), die Rotlampenüberwachungen deaktiviert.
Wurde beim Schließen des Signalzeitenplaneditors die Überwachungsliste verändert, kommt folgende Hinweismeldung:



Nach Bestätigung wird die Überwachungsmaske zur Kontrolle der Daten eingeblendet.

Hinweis:

Werden bei diesen Anlagentypen Taktile Signalgeber angeschlossen, so ist bei diesen Gruppen die Rotlampenüberwachung zu deaktivieren.

6.8 Funkuhr / Grüne Welle

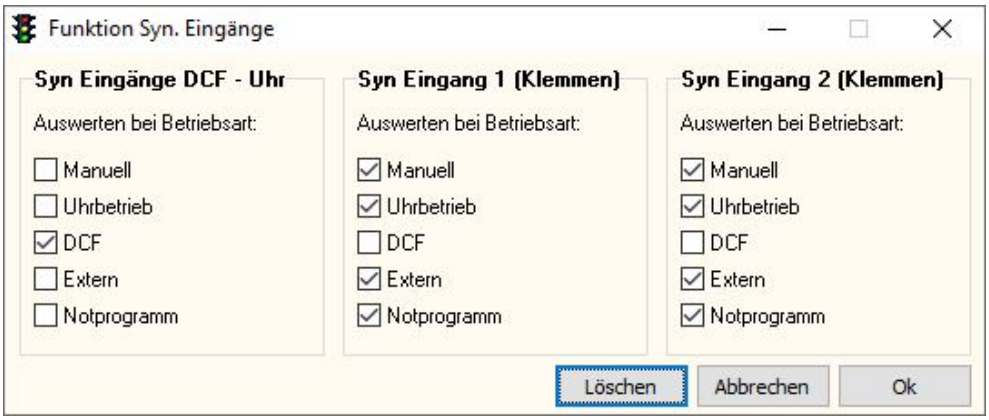
In diesem Menüpunkt werden die Funktionen und zusätzlichen Daten der optionalen Funkuhr verwaltet.

Hinweis:

Diese Parameter werden nur von den Anlagentypen EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 unterstützt.

6.8.1 Funktion Syn. Eingänge

Bestimmt je nach Betriebsart die Auswertung des jeweiligen Syneingangs.



An den Steuergeräten können drei getrennte Eingänge für die Grüne Welle ausgewertet werden. Jedem Eingang kann zugeordnet werden in welcher Betriebsart dieser abgefragt wird.
Wurde z. B.: beim Syneingang 1 (DCF - Uhr) nur die Betriebsart DCF - Uhr markiert, so wird dieser auch nur bei Anwahl der Betriebsart DCF-Uhr ausgewertet. Signale der anderen Eingänge werden dann ignoriert.
Wird eine Funkuhr Typ V4 verwendet, werden bei Betriebsarten, die unter „**Syneingänge DCF – Uhr**“ aktiv sind, die Synchroninformationen des seriellen Protokolls (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.60) ebenfalls ausgewertet.

Hinweis:

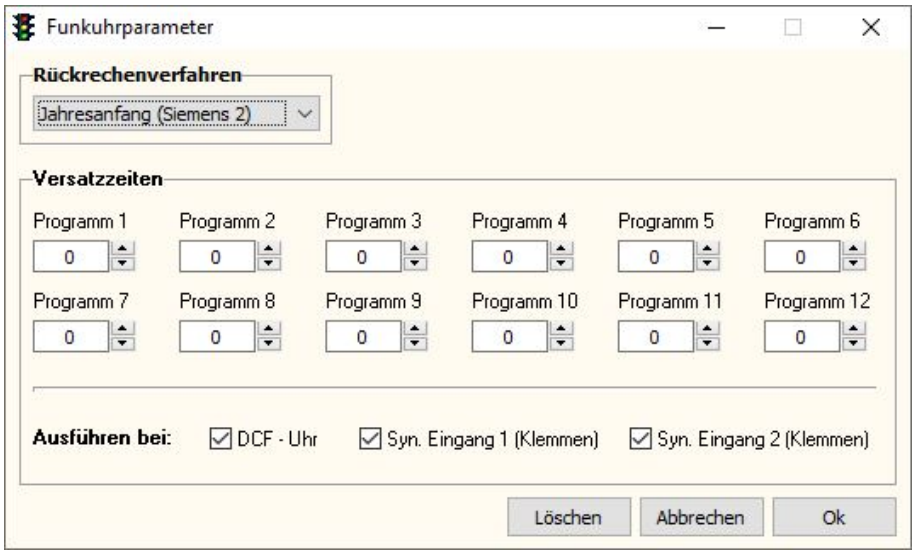
Diese Einstellungen sind nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.10 möglich.

6.8.2 Funkuhrparameter

In dieser Eingabemaske werden die zusätzlichen Daten für die Funkuhr Typ V4 versorgt.

Hinweis:

Diese Einstellungen sind für die Versorgung der als Option erhältlichen Funkuhr Typ V4 vorgesehen
(nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48), ab Version 6.6x.



6.8.2.1 Rückrechenverfahren

Hier wird das gewünschte Rückrechenverfahren eingestellt, mit dem die Funkuhr den Zeitpunkt für die Ausgabe des Synchronimpulses errechnet.
Folgenden Rückrechenverfahren werden von der Funkuhr unterstützt:

- Jahresanfang (Siemens 2)
- Monatsbeginn
- Tagesbeginn
- 01.01.1980 (Siemens 3)

Welches Rückrechenverfahren verwendet werden muss, ist abhängig vom Standort und beim Auftraggeber zu erfragen.

6.8.2.2 Versatzzeit

Die Werte die bei Versatzzeit eingetragen werden, bestimmt die Zeit, um die der eingehende Synchronimpuls (intern) in der Anlage verzögert ausgewertet wird.
Über diese Option kann man die Grüne Welle (Synchronisation passt nicht) vor Ort anpassen ohne den Signalzeitenplan, bzw. die Funkuhrdaten zu verändern.
Die eingegebene Versatzzeit kann je Syneingang getrennt ausgeführt werden, die Vorgabe ist bei allen Aktiv. In dem unteren Feld (Ausführen bei) kann diese Funktion dem jeweiligen Syneingang zugeordnet werden.

Hinweis Anzeige

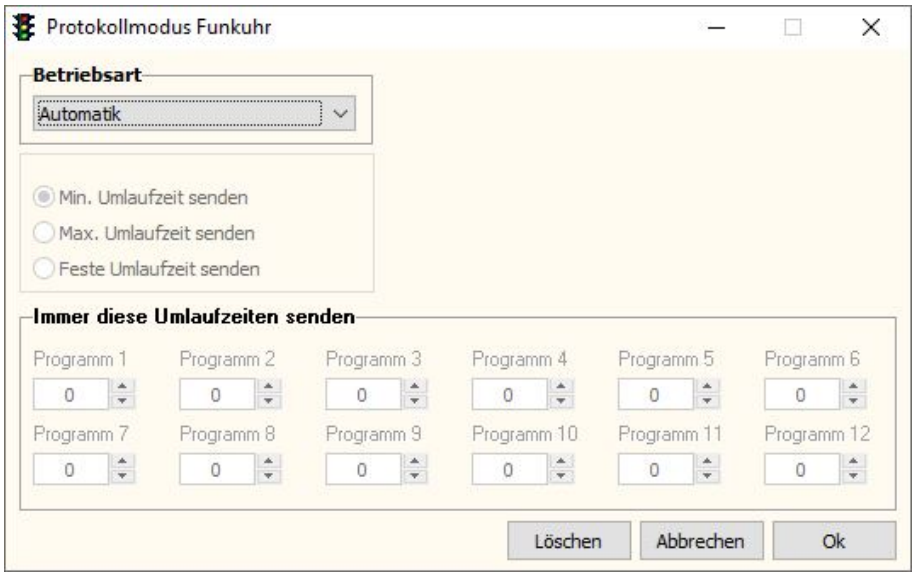
Erscheint im Display der Signalanlage vor dem aktuellen Zeitpunkt ein „*“ läuft eine Versatzzeit ab.

6.8.3 Protokollmodus Funkuhr

In dieser Eingabemaske werden die zusätzlichen Daten für den Protokollmodus der Funkuhr Typ V4 versorgt.
Im Protokollmodus erfolgt die Versorgung der Funkuhr automatisch vom Steuerrechner der Signalanlage. Dieses gilt aber nur, wenn die Funkuhr gestellt ist (gültige Zeitinformation empfangen).

Hinweis:

Diese Funktionen sind nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.6x möglich.



6.8.3.1 Betriebsart

Für den Protokollmodus gibt es verschiedene Betriebsarten, die Standardvorgabe ist „**Automatik**“.

Automatik
In dieser Einstellung erfolgt der Datenaustausch zwischen Funkuhr und Steuerrechner automatisch. Die Funkuhr errechnet an Hand der vom Steuerrechner empfangenen Daten den Zeitpunkt der Synchronisation und gibt die entsprechenden Synchronimpulse aus.
Zusätzlich wird die interne Systemzeit mit der Funkuhr synchronisiert. Die Programmumschaltung erfolgt durch die im Steuerrechner versorgten Schaltzeiten (inklusive Feiertage und Sonderschaltpunkte).

Manuell
Wählt man diese Einstellung, kann ausgewählt werden welche Umlaufzeiten zur Funkuhr gesendet werden sollen. Zur Auswahl stehen:

- Min Umlaufzeit: Es wird immer die minimale Umlaufzeit des gerade aktiven Programms zur Funkuhr gesendet.
- Max Umlaufzeit: Es wird immer die maximale Umlaufzeit des gerade aktiven Programms zur Funkuhr gesendet.
- Feste Umlaufzeit: Es werden die Umlaufzeiten für das gerade aktive Programm gesendet, die in den Eingabefeldern „**Immer diese Umlaufzeiten senden**“ eingetragen wurden.

Nur Datum / Uhrzeit auswerten
In dieser Einstellung wird nur die Systemzeit der Steuerung mit der aktuellen Zeitinformation der Funkuhr synchronisiert. Es werden keine Daten zur Funkuhr gesendet.

Protokollmodus aus
In dieser Einstellung wird der Protokollmodus ausgeschaltet. Es werden nur noch die empfangenen Daten der Funkuhr angezeigt.

6.8.4 Funkuhr Typ BCD

Wird die Funkuhr Typ BCD in der Steuerung verwendet, muss diese über eine eigene Software versorgt werden.
Diese Uhr schaltet dann anhand der Versorgung automatisch die Tagesprogramme und den Grüne Welle-Impuls.

Hinweis:

Damit die Umschaltung der Tagesprogramme über die Funkuhr ausgeführt wird, muss an der Steuerung die Betriebsart DCF - Uhr eingestellt werden. In anderen Betriebsarten erfolgt diese Auswertung nicht.
Der Grüne Welle-Impuls wird je nach Einstellung auch in anderen Betriebsarten ausgewertet,
☞ **6.8.1**

6.8.5 Funkuhr Typ Seriell

Wird die Funkuhr Typ Seriell in der Steuerung verwendet, erfolgt die Grundversorgung anhand der eingegebenen Signalzeitenpläne (Umlaufzeiten, Synpunkte, usw.).
Es muss nur noch das Rückrechenverfahren und falls benötigt, die Versatzzeiten eingegeben werden, ☞ **6.8.1**

Dieser Typ von Funkuhr arbeitet nur noch mit einem Programm. Die entsprechenden Daten wie Umlaufzeit, Synpunkt und Rückrechenverfahren werden immer aktuell an die Funkuhr übermittelt. Anhand dieser Daten gibt diese dann nur noch den Grüne Welle- Impuls aus.

Hinweis:

Diese Version wird erst ab Version 6.60 (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) unterstützt, bei dieser Variante wird über die Funkuhr nur der Grüne Welle- Impuls ausgegeben, Programmumschaltungen werden von der Anlage selber ausgeführt, da die Funkuhr immer das aktuelle Datum und Uhrzeit übermittelt.

6.9 Programmschaltpunkte

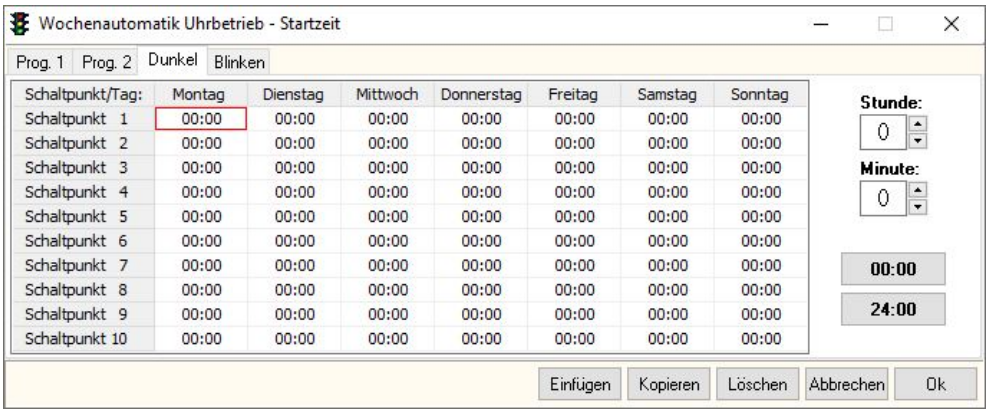
In diesem Menüpunkt wird die Wochenautomatik (Schaltpunkte) für die Betriebsarten Uhrbetrieb und DCF-Uhr (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.60) verwaltet.
Bei den Anlagentypen EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab der Version 6.6x kann die Wochenautomatik für die Betriebsarten Uhrbetrieb und DCF-Uhr getrennt versorgt werden.
Bei der Wochenautomatik DCF-Uhr werden zusätzlich Feier-, Festtage und 20 Sonderschaltpunkte (freie Eingabe) unterstützt.
Über eine Option kann die Wochenautomatik der DCF-Uhr auch für den Uhrbetrieb verwendet werden, eine Eingabe der Wochenautomatik Uhrbetrieb ist dann nicht mehr erforderlich.

6.9.1 Wochenautomatik Uhrbetrieb

In diesem Fenster werden die Schaltpunkte für die Betriebsart „**Uhrbetrieb**“ eingegeben.
Die Eingabe dieser Maske wird auf den gewählten Anlagentyp / Version angepasst. Nicht benötigte Felder werden in der Eingabe gesperrt, diese werden dann schraffiert dargestellt.
Die Anzahl der sichtbaren Programme ändert sich je nach Programmfreigabe. ☞ **6.1.7**

Hinweis:

Wurden keine Schaltpunkte eingegeben und man schaltet auf die Betriebsart Uhrbetrieb um, wird dieses an der Steuerung (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) nicht angenommen – es erscheint dann eine entsprechende Hinweismeldung im Display.



Es wird immer die Startzeit des jeweiligen Programms eingegeben, dazu ist der Wochentag des gewünschten Programms anzuwählen.

Die gewünschte Schaltzeit wird entweder direkt über die Tastatur eingegeben oder über die Wippschaltflächen eingestellt, der kürzeste Schaltabstand beträgt 1 Minute.
Wird die Schaltfläche „**00:00**“ oder „**24:00**“ angewählt, so werden die Daten im markierten Feld auf diesen Wert gesetzt. Bei Eingabe 00:00 wird keine Umschaltung ausgeführt. Soll die Umschaltung um null Uhr erfolgen, so muss dafür der Wert 24:00 eingegeben werden.

Hinweis:

Wird als Schaltzeit z. B. Samstag 24:00 Uhr eingegeben, so wird dieser Schaltbefehl Sonntag um 0:00 Uhr geschaltet.

Mit der Schaltfläche „**Kopieren**“ wird der Wert von dem aktuell markierten Feld gespeichert. Mit der Schaltfläche „**Einfügen**“ kann dieser dann in andere Felder eingefügt werden.
Sobald ein Eingabefeld verlassen wird, erfolgt eine Überprüfung, ob diese Schaltzeit bereits vorhanden ist. Falls ja, erscheint dann ein entsprechender Hinweis mit der Information in welchem Programm diese Schaltzeit bereits eingegeben wurde.
Wenn Schaltzeiten programmiert werden, müssen auch an den Tagen Schaltzeiten eingegeben werden, an denen kein Programmwechsel erfolgt.
Die Eingabe muss das Programm enthalten, das an diesem Tage aktiv ist und als Schaltzeit wird dann 00:01 eingegeben. Die Zeit 00:01 wird deswegen eingegeben, weil es die erstmögliche Schaltzeit an einem neuen Tag ist.
Wird an einem Tag kein Programmwechsel vorgenommen und es erfolgt eine Abschaltung (Störung, Netzausfall, usw.), sucht die Anlage nach dem Neustart das Programm, das an dem jeweiligen Tag aktiv ist. Wird kein Eintrag für den Tag bei den Schaltpunkten gefunden, startet die Anlage automatisch mit dem Notprogramm. Dieses wird dann solange ausgeführt, bis ein Programmwechsel über die Schaltuhr vorgegeben wird.

Hinweise:

- Es wird erst in ein anderes Programm gewechselt, wenn ein neuer Schaltbefehl anliegt.

- Damit eine korrekte Umschaltung der Programme erfolgt, ist darauf zu achten, dass
  Datum und Uhrzeit in der Anlage stimmen. Die Uhr der Steuerung wird immer auf die
  PC-Zeit gesetzt, sobald ein Programm in die Steuerung übertragen wird.

6.9.2 Wochenautomatik DCF-Uhr

Die Eingabe der Wochenautomatik wird in drei getrennten Eingabemasken versorgt.

- **Tagespläne / Wochenpläne**
  In dieser Eingabemaske erfolgt die Zuordnung der Schaltzeiten der einzelnen Tagesprogramme zu den jeweiligen Wochentagen. Die Eingabe erfolgt in so genannten Tagesplänen.

- **Feiertage / Festtage**
  In dieser Eingabemaske wird den gewünschten Feier- bzw. Festtagen ein Tagesplan zugeordnet.

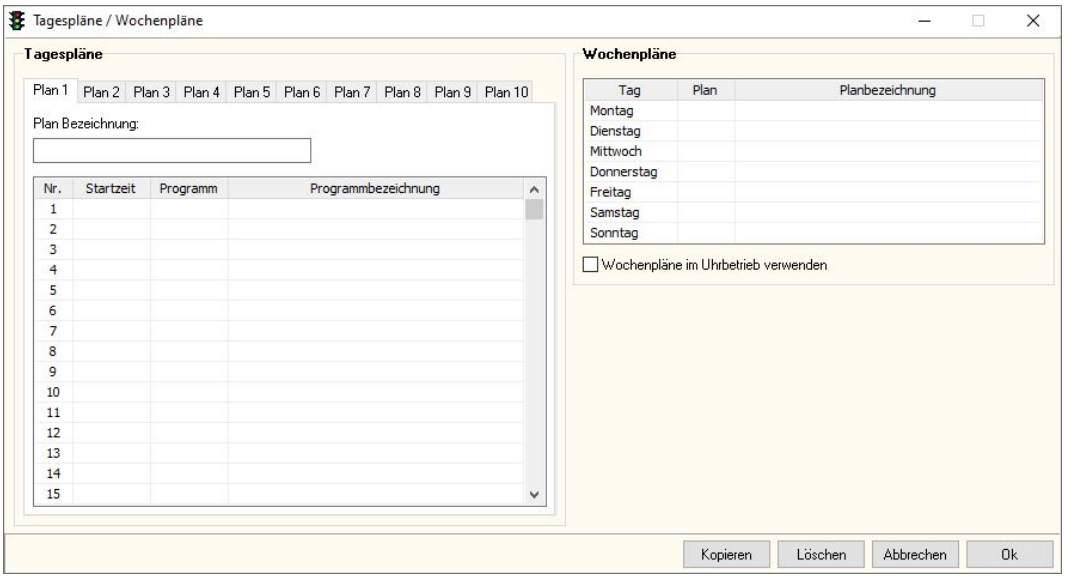
- **Sonderschaltpunkte**
  In dieser Eingabemaske können bis zu 20 Sonderschaltpunkte (freies Datum) verwaltet werden. Je Sonderschaltpunkt kann ein Tagesplan zugeordnet werden.

Hinweis:

Sind keine Schaltpunkte für die Betriebsart DCF-Uhr eingegeben und man schaltet auf diese Betriebsart um, erscheint eine entsprechende Hinweismeldung im Display.
Die Anlage wechselt zwar in die Betriebsart DCF-Uhr, jedoch wird der Protokollmodus (Versorgung der Funkuhr über die Anlagen-CPU) abgeschaltet. Die Anlage wertet dann die interne Versorgung der DCF-Uhr aus, die Programmumschaltung erfolgt über die entsprechenden Eingänge.

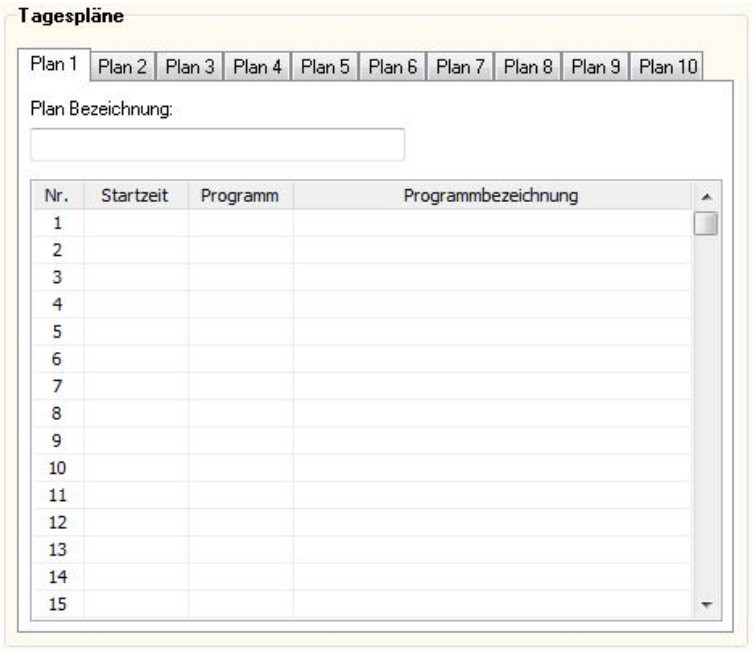
6.9.2.1 Tagespläne / Wochenpläne

In dieser Eingabemaske werden die Wochen- und Tagespläne versorgt.



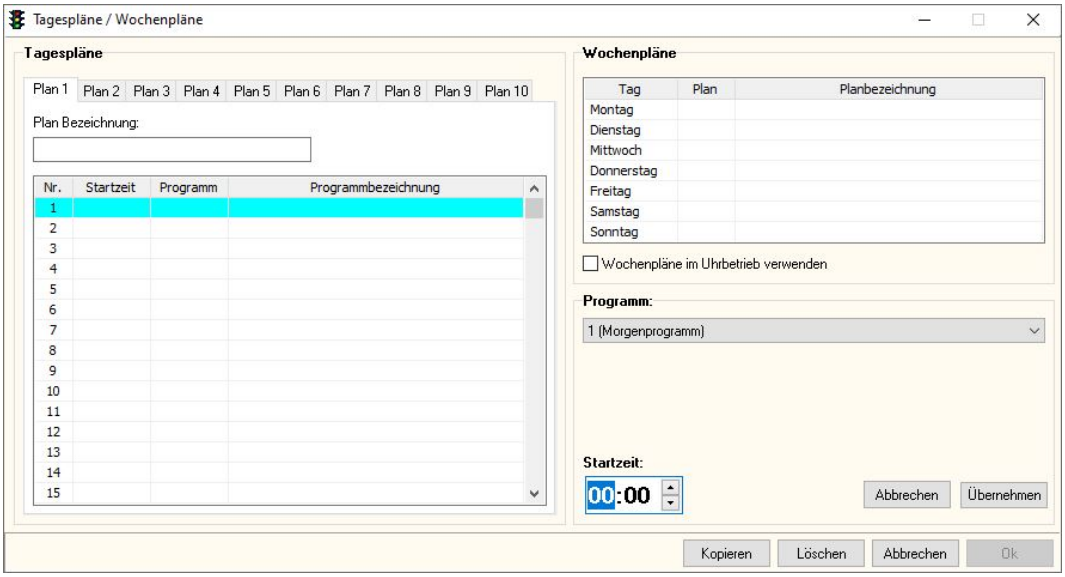
6.9.2.1.1 Tagespläne eingeben

Es können bis zu 10 Tagespläne mit jeweils maximal 90 Schaltzeiten eingegeben werden.
Zusätzlich kann jedem Tagesplan eine Bezeichnung zugewiesen werden.
Die einzelnen Tagespläne werden dann den einzelnen Wochenplänen zugeordnet ☞ **6.9.2.1.3**



Klickt man mit der rechten Maustaste in eine leere Zeile erscheint ein Auswahlmenü.

Über den Menüpunkt „**Neuer Eintrag**“ wird ein neuer Eintrag erstellt, es erscheint der Eingabemodus.

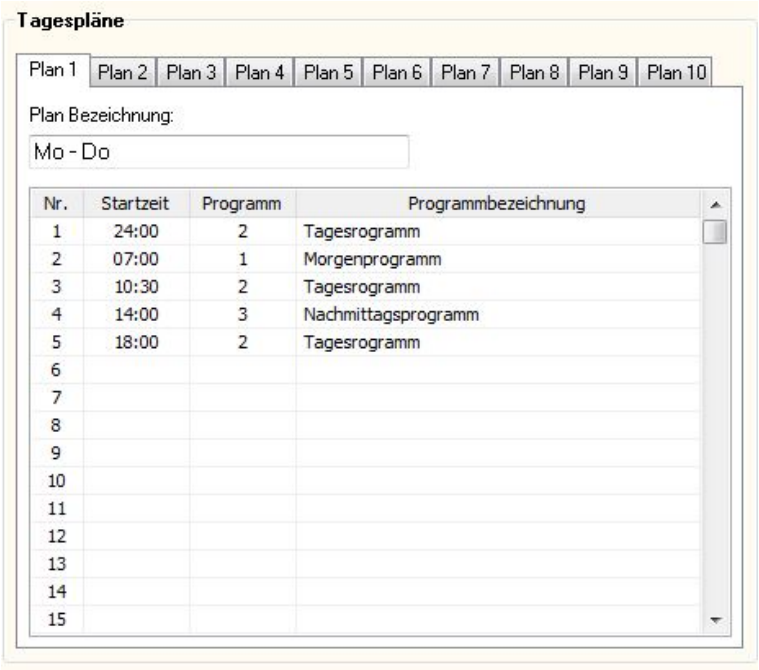


In diesem werden das gewünschte Programm und die Schaltzeit ausgewählt. Mit der Schaltfläche „**Übernehmen**“ werden die Daten in die Liste eingetragen.
Die Liste wird automatisch nach der kleinsten Schaltzeit sortiert. Ist die aktuelle Schaltzeit bereits vorhanden, erscheint eine entsprechende Hinweismeldung.

Hinweis:

Wird die Schaltzeit 00:00 Uhr gewählt, so wird als Zeit 24:00 Uhr an erster Stelle in die Liste eingetragen.

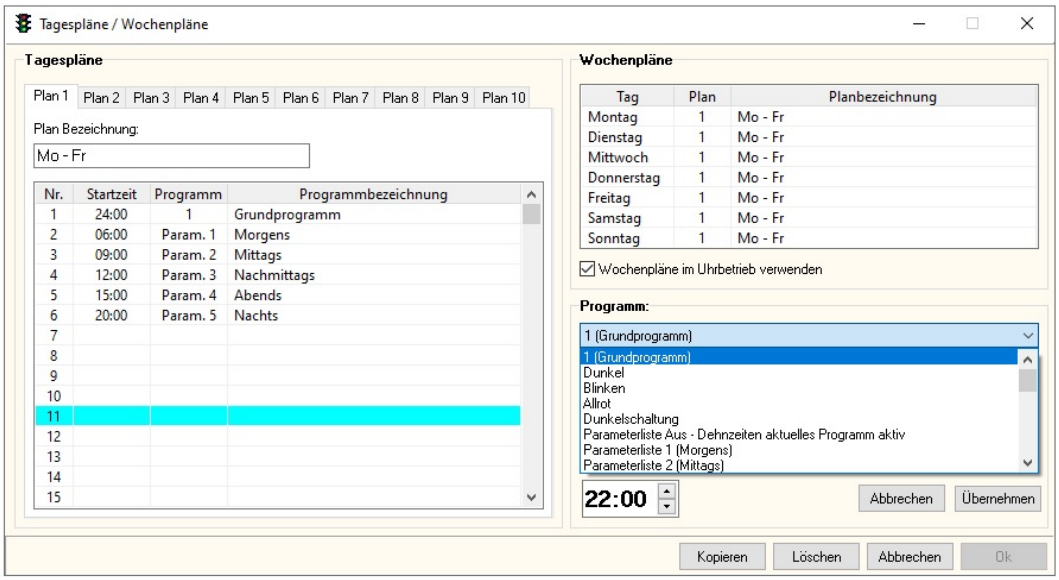
Wird als Schaltzeit z. B. Samstag 24:00 Uhr eingegeben, so wird dieser Schaltbefehl Sonntag um 0:00 Uhr geschaltet.



Möchte man einen vorhandenen Schaltpunkt bearbeiten, markiert man den entsprechenden Eintrag mit der rechten Maustaste und wählt im nachfolgenden Auswahlmenü dann den Punkt „**Eintrag bearbeiten**“ an.
Alternativ reicht auch ein Doppelklick auf den gewünschten Eintrag. In beiden Fällen erscheint der Eingabemodus.

6.9.2.1.2 Parameterlisten / Sonderfunktionen schalten

Ab Version 7.10 (Anlagentyp EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) haben Sie die Möglichkeit, Parameterlisten bzw. Sonderfunktionen zu schalten.
In der Auswahlbox des zu schaltenden Programms werden zusätzlich noch Allrot, Dunkelschaltung, Parameterliste Aus und die Parameterlisten 1 bis 24 zur Auswahl angeboten. Zur besseren Übersicht wird hinter den jeweiligen Parameterlisten, die entsprechende Bezeichnung angezeigt (falls vorhanden).



Hinweise:

- Sobald eine Parameterliste aufgerufen wird, bleibt das aktuell laufende Tagesprogramm aktiv, es werden nur andere Parameter für die Dehnzeiten geladen.

- Wird eine Parameterliste aufgerufen, in der keine Zeiten vorhanden sind, wird diese nicht ausgeführt.

- Je Tagesplan muss mindestens ein Tagesprogramm eingetragen werden.
  Die Eingabe nur von Parameterlisten ist nicht möglich, in diesem Fall kann der aktuelle Tagesplan keinem Wochentag zugeordnet werden.

- Der Aufruf eines anderen Tagesprogramms hebt die aktuelle Parameterliste nicht auf, die aktuelle Parameterliste wird weiter verwendet.
  Möchten eine Parameterliste beenden, so geben Sie die gewünschte Schaltzeit ein und wählen in der rechten Auswahlbox den Eintrag Parameterliste Aus.

- Möchten Sie zur gleichen Zeit ein Programm und eine Parameterliste schalten, so geben Sie für beide Funktionen die gleiche Startzeit ein.
  Da in diesem Fall die Parameterliste zur gewählten Uhrzeit sofort übernommen wird und der Programmwechsel erst über den GSP erfolgt, kann es vorkommen das beide Schaltbefehle nicht zeitgleich erfolgen.

- Standardmäßig wird eine aktive Parameterliste automatisch beendet, sobald sich die Betriebsart ändert, ein anderes Programm oder eine Sondermaske aktiv wird.
  Es gelten dann wieder die Dehnzeiten des dann aktiven Programms.
  Dieses Verhalten kann unter Punkt 6.5.4 konfiguriert werden.

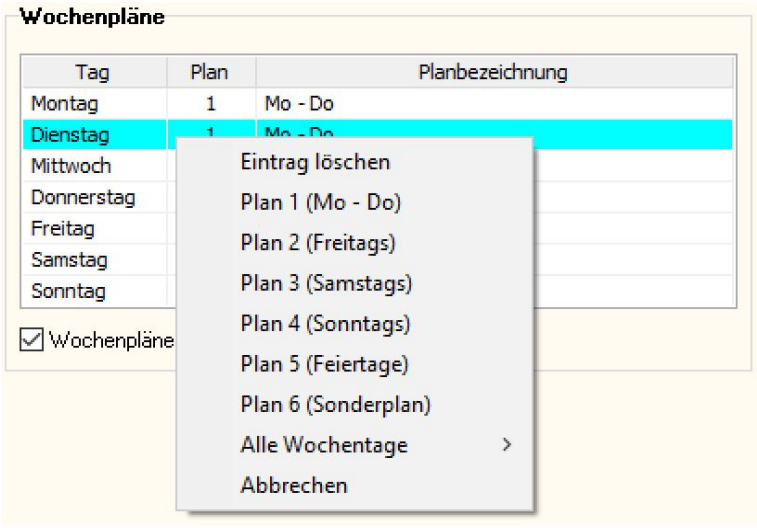
- Der Schaltwunsch Allrot wird nur ausgeführt, wenn ein Allrotpunkt in den aktiven Programen vorhanden ist.

- Der Schaltwunsch Dunkelschaltung wird nur ausgeführt, wenn diese Funktion aktiviert wurde.

6.9.2.1.3 Wochenpläne eingeben

Wurden Tagespläne eingegeben, muss in den Wochenplänen jedem Tag ein Tagesplan zugewiesen werden.

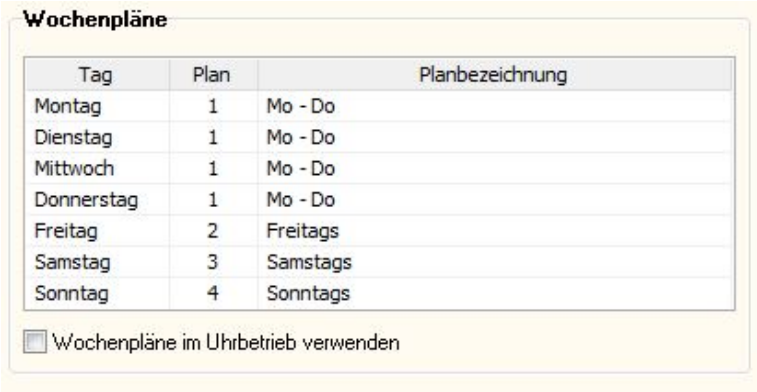
Die Zuordnung erfolgt in der Spalte Plan mit der rechten Maustaste. Der Auswahlpunkt „**Eintrag löschen**“ löscht den Eintrag des aktuellen Wochentags. „**Abbrechen**“ schließt das Auswahlmenü.



Hinweis:

Der Menüpunkt „**Eintrag löschen**“ wird nur angezeigt, wenn bei dem markierten Eintrag schon ein Tagesplan eingetragen wurde.

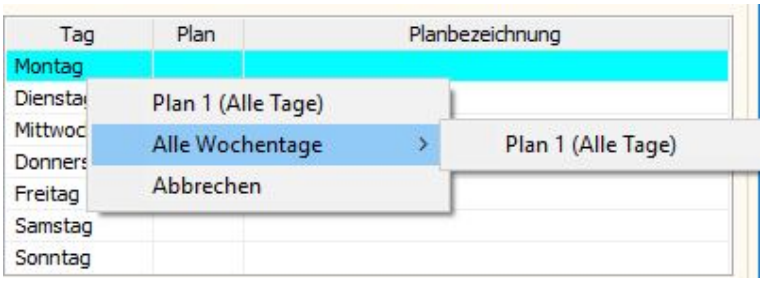
Der ausgewählte Tagesplan wird dann mit der linken Maustaste ausgewählt und beim aktuellen Wochenplan eingetragen



Hinweis:

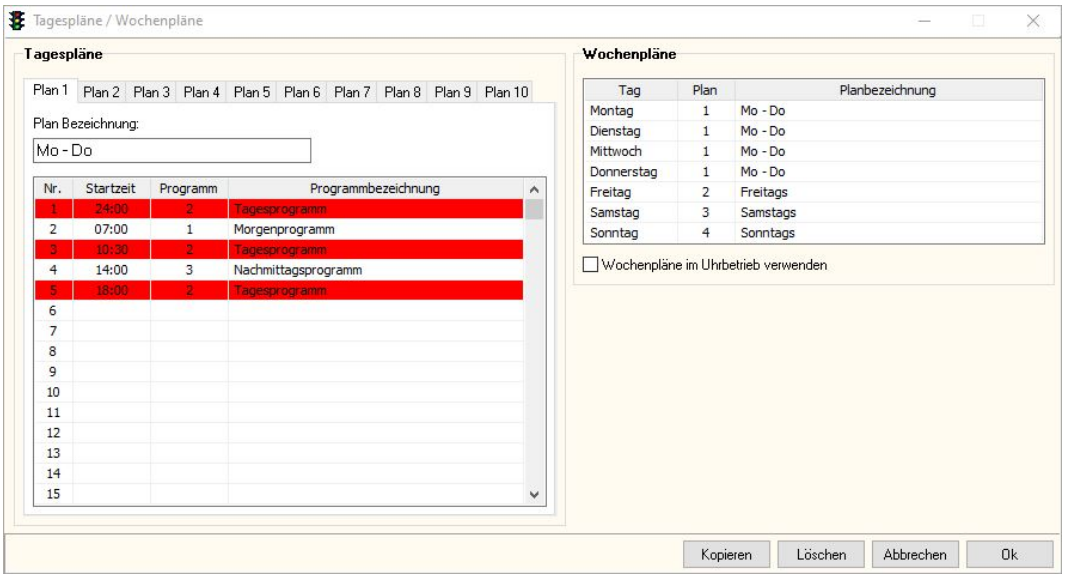
Jedem Wochenplan muss ein Tagesplan zugewiesen werden. Ist dieses nicht der Fall, kommt eine entsprechende Fehlermeldung wenn man die Maske schließen möchte.
Sind die Eingaben unvollständig lässt sich die Maske nicht schließen.

Möchte man einen Tagesplan allen Wochentage zuordnen, wählt man im Auswahlmenü im Unterpunkt „**Alle Wochentage**“ den gewünschten Tagesplan aus. Der dort gewählte Tagesplan wird dann in den Wochenplänen bei allen Wochentagen eingetragen.



6.9.2.1.4 Fehleranzeige Wochenpläne

Sind Tages- und Wochenpläne vorhanden und es werden Programmfreigaben von verwendeten Programmen entfernt, werden diese Einträge farblich markiert.
Die Steuerung führt dann diesen Schaltwunsch nicht aus und verbleibt im aktuellen Programm bis wieder ein gültiger Schaltwunsch vorliegt.



6.9.2.1.5 Wochenpläne im Uhrbetrieb verwenden

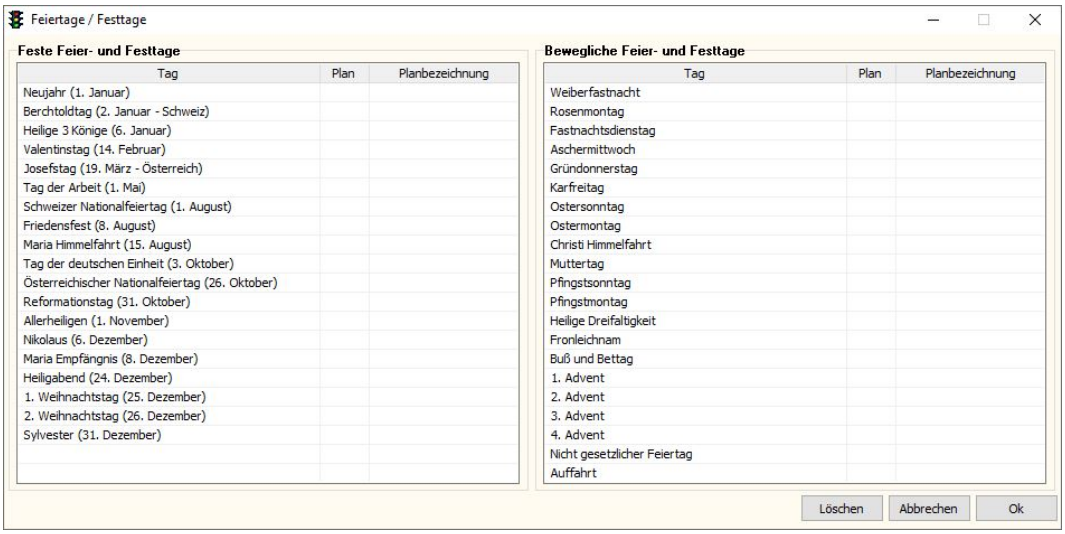
Ist die Option „**Wochenpläne im Uhrbetrieb verwenden**“ aktiviert, werden die vorhandenen Schaltzeiten der Wochenautomatik DCF-Uhr dann auch im Uhrbetrieb verwendet.

Hinweis:

Ist diese Option aktiviert und es sind Schaltzeiten in der Wochenautomatik Uhrbetrieb vorhanden, werden diese nicht verwendet, denn die Schaltzeiten der Wochenautomatik DCF haben Vorrang.

6.9.2.2 Feiertage / Festtage

Sobald Tagespläne / Wochenpläne vorhanden sind, werden die Menüpunkte für die Eingabe der Feiertage / Festtage freigegeben.
Es können dann für die Feier- / Festtage gesonderte Tagespläne zu geordnet werden.



Hinweis:

Die Auswertung der Schaltbefehle für die Feier- / Festtage erfolgt nur mit der Funkuhr Typ V4 im Protokollmodus (EBP 48 / 12 ab Version 6.60).

6.9.2.2.1 Feste Feier- und Festtage eingeben

In dieser Auswahlliste werden den festen Feier- und Festtage (sind immer am gleichem Datum) die gewünschten Tagespläne zugeordnet.
Die Zuordnung erfolgt in der Spalte Plan mit der rechten Maustaste.
Der Auswahlpunkt „**Eintrag löschen**“ löscht den Eintrag des aktuellen Wochentags.
„**Abbrechen**“ schließt das Auswahlmenü.

Der ausgewählte Tagesplan wird dann mit der linken Maustaste ausgewählt und bei dem markierten Feiertag eingetragen.

Hinweis:

Der Menüpunkt „**Eintrag löschen**“ wird nur angezeigt, wenn bei dem markierten Eintrag schon ein Tagesplan eingetragen wurde.

6.9.2.2.2 Bewegliche Feier- und Festtage eingeben

In dieser Auswahlliste werden den beweglichen Feier- und Festtagen die gewünschten Tagespläne zugeordnet.

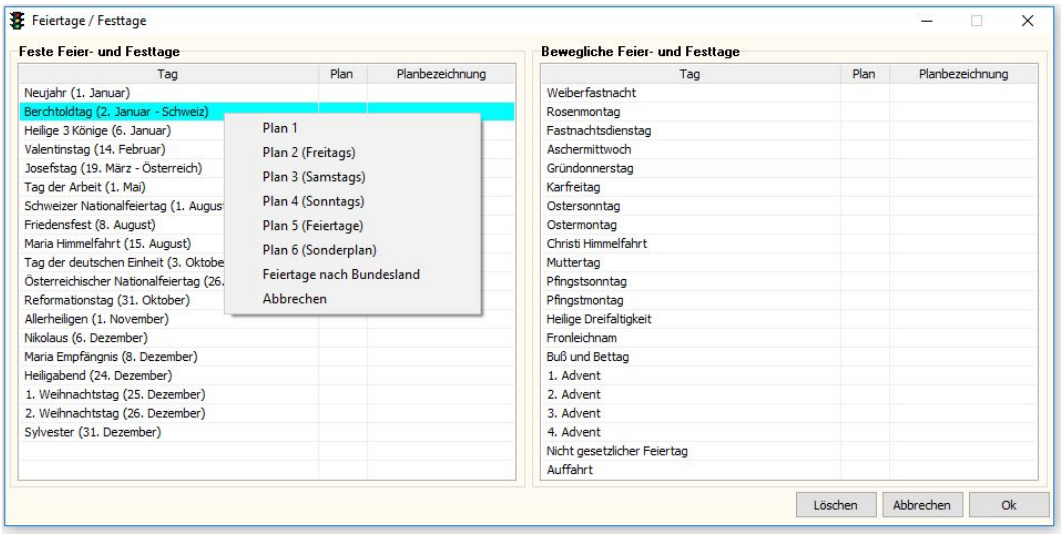
Bewegliche Feier- und Festtage

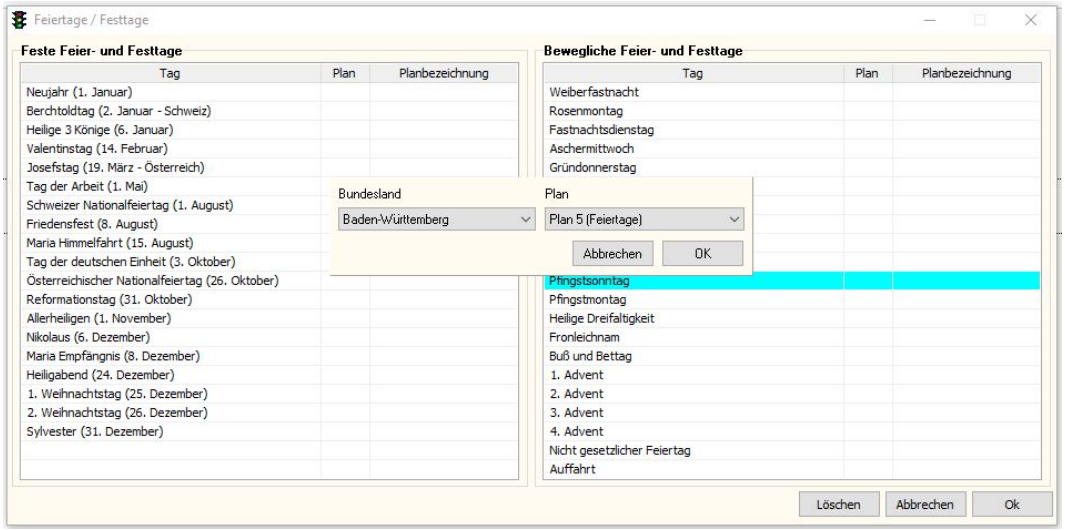
Tag	Plan	Planbezeichnung
Weiberfastnacht		
Rosenmontag		
Fastnachtsdienstag		
Aschermittwoch		
Gründonnerstag		
Karfreitag		
Ostersonntag		
Ostermontag		
Christi Himmelfahrt		
Muttertag		
Pfingstsonntag		
Pfingstmontag		
Heilige Dreifaltigkeit		
Fronleichnam		
Buß und Bettag		
1. Advent		
2. Advent		
3. Advent		
4. Advent		
Nicht gesetzlicher Feiertag		
Auffahrt		

Die Zuordnung erfolgt wie bei den festen Feier- und Festtagen.☞ **6.9.2.2.1**

6.9.2.2.3 Feier- und Festtage nach Bundesland eingeben

Wählt man im Auswahlmenü den Punkt „**Feiertage nach Bundesland**“ aus, erscheint eine weitere Eingabemaske.





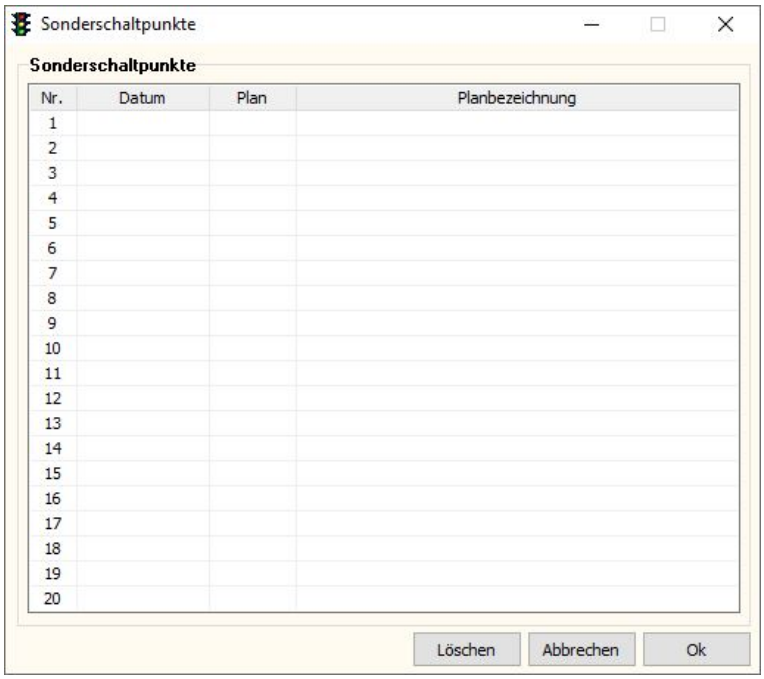
In dieser Eingabemaske wählt man in den Klappmenüs das gewünschte Bundesland und den Tagesplan aus.
Nach Bestätigung mit „**OK**“ werden die entsprechenden Feier- und Festtage mit dem eingestellten Tagesplan für das gewählte Bundesland vorgesetzt.

Hinweis:

Wurde die Feier- und Festtagsliste nach Bundesland vorgesetzt, ist eine manuelle Bearbeitung weiterhin möglich.

6.9.2.3 Sonderschaltpunkte

In dieser Maske können bis zu 20 freie Sonderschaltpunkte verwaltet werden, jedem Sonderschaltpunkt wird ein Datum und Tagesplan zugeordnet.
Die Sonderschaltpunkte werden nur einmalig an dem festgelegten Datum geschaltet, eine jährliche Wiederholung findet nicht statt.

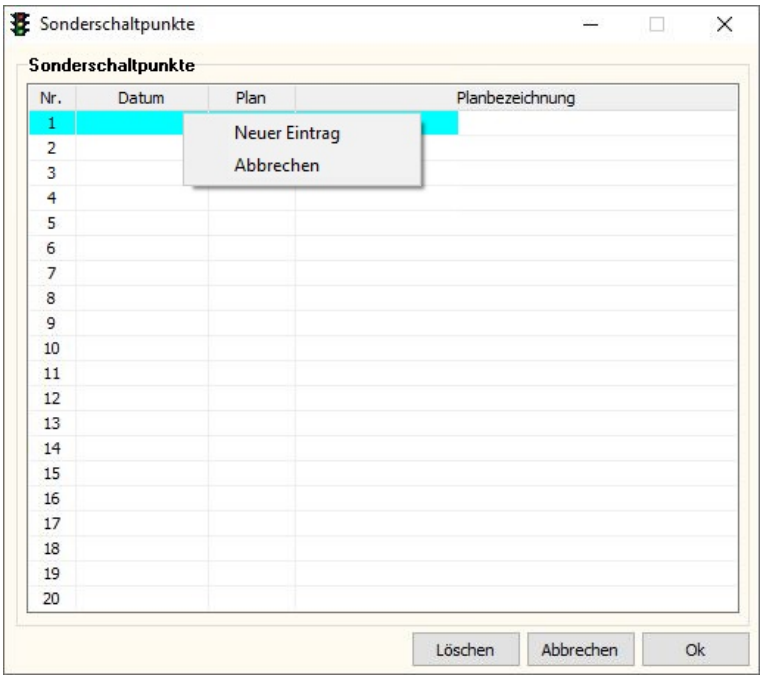


Hinweis:

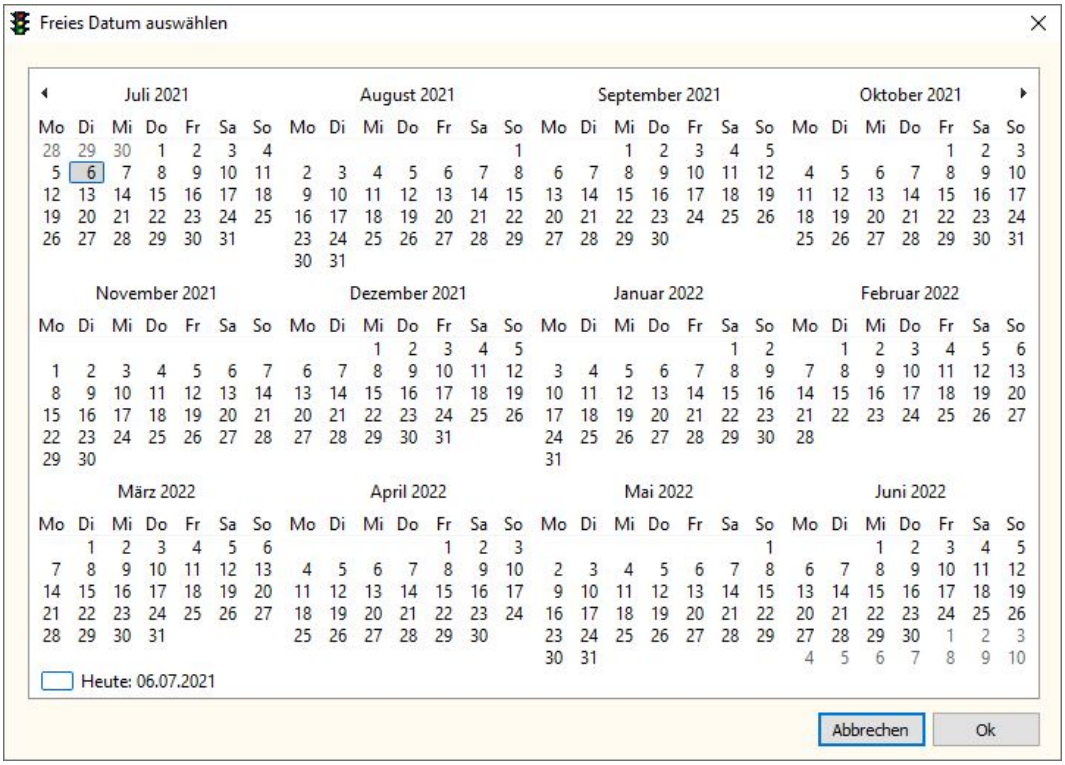
Sonderschaltpunkte werden von der Steuerung mit höchster Priorität bearbeitet und haben Vorrang vor allen anderen Schaltpunkten.

6.9.2.3.1 Sonderschaltpunkte eingeben

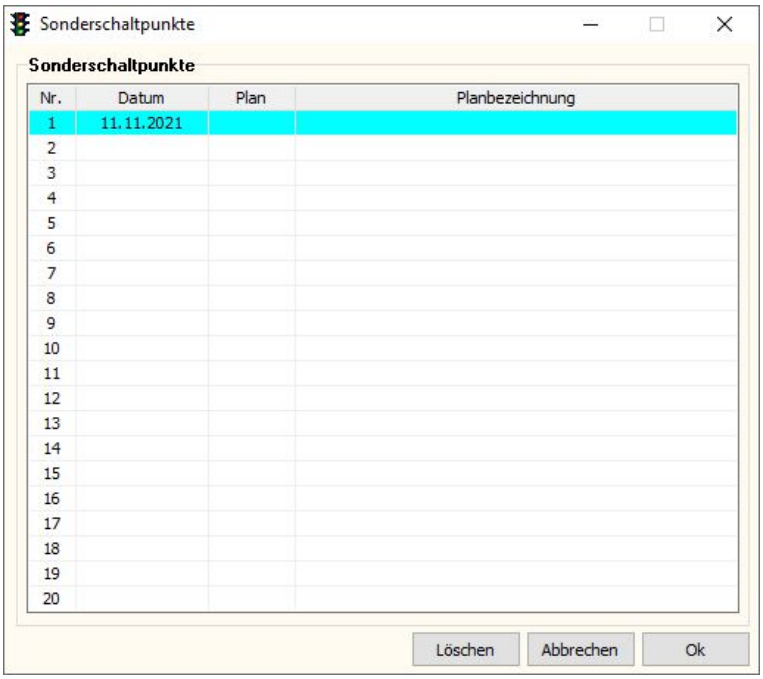
Mit der rechten Maustaste in eine Zeile klicken, es öffnet sich ein Auswahlmenü.



Der Auswahlpunkt „**Neuer Eintrag**“ öffnet einen Kalender. Der Eintrag „**Abbrechen**“ schließt das Auswahlmenü. Wurde der Eintrag “**Neuer Eintrag**“ gewählt, so erscheint der Kalender (der aktuelle Tag ist markiert) zur Auswahl des gewünschten Tages, an dem ein Sonderplan geschaltet werden soll.



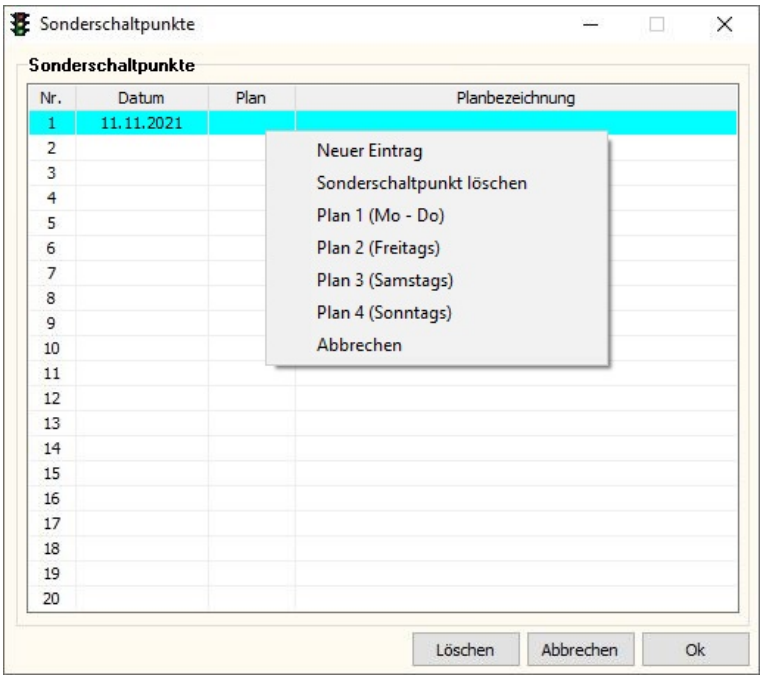
Im geöffneten Kalender mit der linken Maustaste das gewünschte Datum auswählen. Mit der Schaltfläche „**OK**“ wird das gewählte Datum übernommen und in die Liste eingetragen:



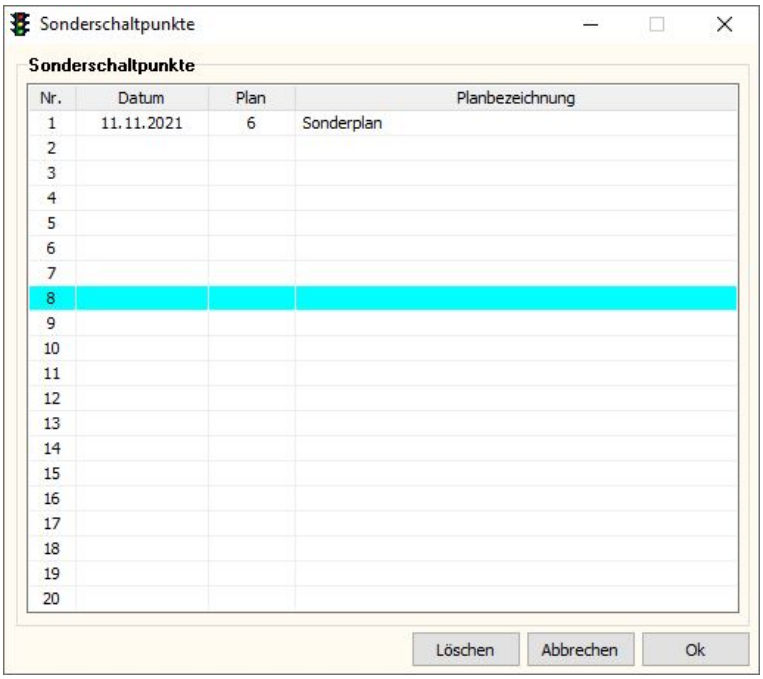
Hinweis:

Die Liste wird automatisch nach dem kleinsten Datum sortiert. Ist ein Datum bereits vorhanden, erscheint eine entsprechende Hinweismeldung.

Anschließend mit der rechten Maustaste in die Zeile mit dem vorhandenen Datum klicken, es öffnet sich ein Auswahlmenü mit den vorhandenen Wochenplänen.



In dem Auswahlmenü dann mit der linken Maustaste den gewünschten Wochenplan auswählen, der an diesem Datum geschaltet werden soll.

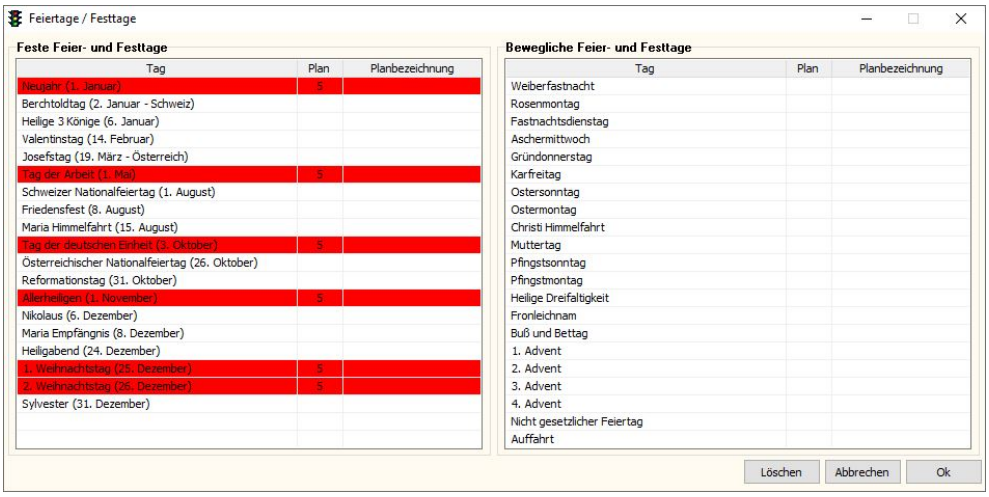


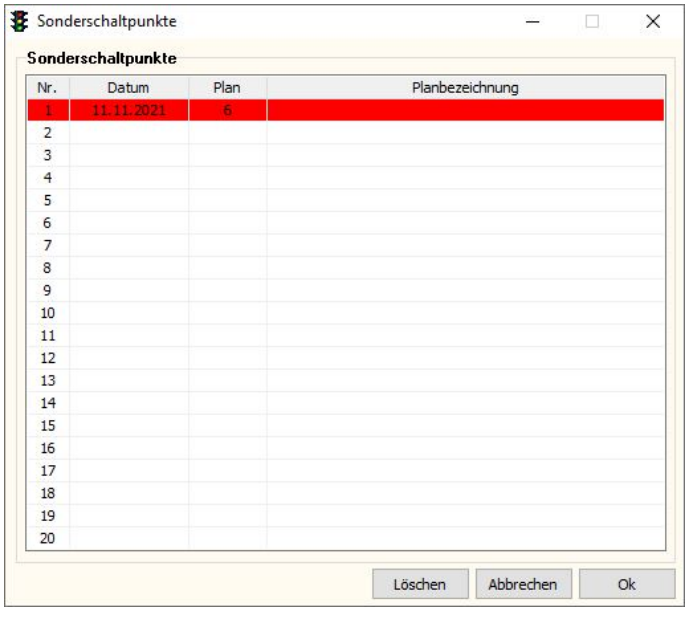
Das Auswahlmenü schließt sich dann und der ausgewählte Wochenplan wird dem markierten Datum zugeordnet.

6.9.2.2.3 Fehleranzeige Feier-, Festtage und Sonderschaltpunkte

Sind Tages- und Wochenpläne vorhanden und es werden Programmfreigaben von verwendeten Programmen entfernt, so werden die entsprechenden Punkte im Menübaum mit einem Fehlersymbol versehen.

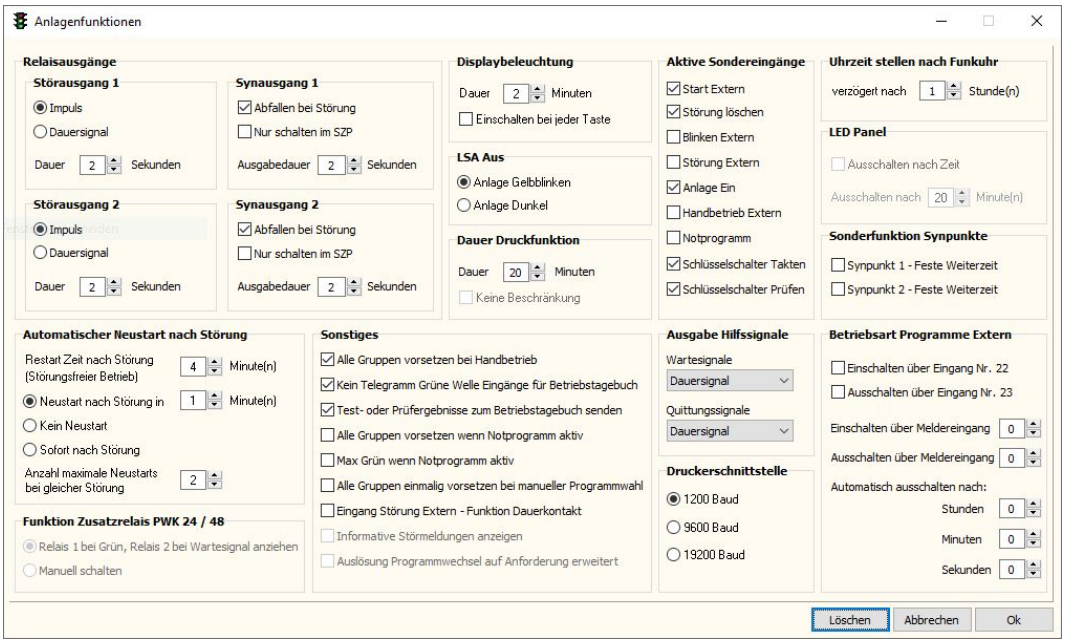
Die Steuerung führt dann diesen Schaltwunsch nicht aus und verbleibt im aktuellen Programm bis wieder ein gültiger Schaltwunsch vorliegt.
In den jeweiligen Eingabemasken werden diese Einträge farblich markiert.





6.10 Anlagenfunktionen

In dieser Maske werden die Anlagenfunktionen (EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) verwaltet, je nach Version werden einige Optionen gesperrt, bzw. freigegeben.
Werden Optionen gesperrt, werden diese so vorgesetzt wie sie von eingestellten Anlagentyp / Version ausgeführt werden.



6.10.1 Konfiguration Relaisausgänge

In diesem Feld werden die jeweiligen Funktionen der Stör- und Synausgänge verwaltet. Je nach Anlagentyp und Version stehen nicht alle Funktionen zur Verfügung.

6.10.1.1 Störausgänge

Legt die Funktion des jeweiligen Störausgangs (Relais, potentialfreie Kontakte) fest. Jeder Ausgang kann in der Funktion getrennt eingestellt werden.
Sobald die Anlage ein Programm ausführt, ziehen die Relais an. Bei einer Störung fallen diese je nach entsprechender Einstellung ab.

Hinweis:

Diese Funktion wird nur von den Anlagentypen EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 unterstützt.

6.10.1.1.1 Störausgang als Dauersignal

Ist diese Funktion angewählt, fällt das entsprechende Relais bei Störung ab und zieht erst wieder an, wenn die Steuerung wieder ein Programm ausführt.

6.10.1.1.2 Störausgang als Impuls

Sobald diese Funktion angewählt wird, kann ein Wert in dem Feld Dauer in Sekunden eingegeben werden. Diese Zeit gibt vor, wie lange das entsprechende Relais bei einer Störung abfällt. Ist die Zeit abgelaufen, zieht es wieder an.

6.10.1.2 Synausgänge

Hier können verschiedenen Funktionen der Synausgänge (Relais, potentialfreie Kontakte) gewählt werden.
Die Funktionen können je Relais getrennt eingestellt werden.

6.10.1.2.1 Syn Relais Abfallen bei Störung

Diese Einstellung bestimmt das Verhalten der Relais, wenn die Anlage wegen einer Störung abschaltet.
Wird diese Funktion deaktiviert, fällt das entsprechende Relais bei einer Störung nicht ab. Ist die Anlage spannungslos (Netzausfall) fallen diese generell ab.

Hinweis:

Diese Funktion kann nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.50 verändert werden.

6.10.1.2.2 Syn Relais Anziehen bei Störung

Wurde die Option „**Nur schalten im SZP**“ aktiviert, ändert sich die Funktion „**Syn Relais Abfallen bei Störung**“ in „**Syn Relais Anziehen bei Störung**“.
Das entsprechende Relais zieht dann bei einer Störung dauerhaft an, es fällt wieder ab sobald die Anlage wieder in Betrieb ist.

Hinweis:

Diese Funktion kann nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.50 verändert werden.

6.10.1.2.3 Nur schalten im SZP

In der Standardeinstellung ziehen die Relais an sobald die Anlage ein Programm ausführt und fallen zum programmierten Zeitpunkt für die eingestellte Zeit, bzw. bei einer Störung dauerhaft ab.
Wird die Funktion „**Nur schalten im SZP**“ gewählt, ist das entsprechende Relais immer abgefallen, es zieht dann nur zum programmierten Zeitpunkt für die eingestellte Zeit an.

Hinweis:

Diese Funktion kann nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.50 verändert werden.

6.10.1.3.3 Syn Relais Dauer Ausgabe

Legt die Dauer des jeweiligen Synrelais fest, wenn diese abfällt, bzw. anzieht (je nach Einstellung)

Hinweis:

Diese Einstellung kann nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 verändert werden. Bei allen anderen Anlagentypen ist sie fest auf zwei Sekunden voreingestellt.

6.10.2 Displaybeleuchtung

Die Dauer der Displaybeleuchtung kann eingestellt werden. Ebenso ist die Option wählbar, dass die Beleuchtung durch Drücken einer beliebigen Taste eingeschaltet wird.
Bei der Version 6.10 ist die Beleuchtungsdauer fest auf zwei Minuten eingestellt und kann nur über die Taste Licht eingeschaltet werden.
Ist die Beleuchtung bereits eingeschaltet, so wird bei jedem beliebigen Tastendruck das Zeitintervall neu gestartet.

Hinweis:

Ab der Version 6.30 wird das Licht automatisch für die voreingestellte Zeit eingeschaltet, wenn die Steuerung wegen einer Störung abschaltet.

6.10.3 Funktion LSA Aus

Definiert den Anlagenzustand (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.10) wenn die Steuerung über LSA Aus abgeschaltet wird. Bei älteren Versionen ist Blinken fest vorgegeben. Es blinken nur Gruppen, bei denen das Störungsblinken aktiviert wurde.

6.10.4 Dauer Druckfunktionen

Die hier eingestellte Zeit bestimmt die Druckdauer aus der Steuerung bei Anwahl folgender Druckbefehle:

- Druck Ist
- Druck Störbericht zeilenweise ein
- Druck Programmwechsel zeilenweise ein

Hinweise:

- Diese Zeit ist ab Version 6.50 (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) einstellbar. Bei älteren Versionen, bzw. anderen Steuergeräten ist diese fest auf 20 Minuten eingestellt.
- Ab Version 7.30 (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) kann die zeitliche Begrenzung mittels Checkbox ausgeschaltet werden.

6.10.5 Automatischer Neustart nach Störung

Legt den Modus für einen automatischen Neustart nach einer Störung fest. Je nach Version stehen nicht alle Möglichkeiten zur Auswahl.

6.10.5.1 Restartzeit nach Störung

Die eingestellte Zeit gibt den Wert vor, wie lange ein Gerät störungsfrei in Betrieb gewesen sein muss, bis ein Neustart nach Störung zugelassen wird.
Ab der Version 6.10 ist diese Zeit frei wählbar, sonst beträgt sie eine Minute.

6.10.5.2 Neustart nach Minuten

Ist diese Funktion aktiviert, versucht die Steuerung eine Minute nach einer Störung einen Neustart. Liegt die Störung weiterhin an, erfolgt kein weiterer Neustart.
Ab der Version 6.10 ist diese Zeit frei wählbar.

6.10.5.3 Kein Neustart nach Störung

Bei Anwahl dieser Funktion erfolgt erst eine Abfrage, ob der automatische Neustart wirklich deaktiviert werden soll.
Bei Bestätigung mit Ja wird dann der automatische Neustart deaktiviert und die Steuerung führt nach einer Störung keinen Neustart mehr durch.
Diese Einstellung ist sinnvoll, wenn die Anlage extern über einen Zentralrechner o. ä. gesteuert wird.

6.10.5.4 Neustart sofort nach Störung

Wird diese Funktion aktiviert, führt die Anlage sofort nach einer Störungsabschaltung einen Neustart durch. Diese Funktion wird erst nach Bestätigung eines Passworts aktiviert.

6.10.5.5 Anzahl Neustarts nach Störung

Wird diese Option gewählt, kann die Anzahl der Neustarts nach gleicher Störung gewählt werden. Vor der Aktivierung erfolgt eine Schlüsselwortabfrage.

Hinweis:

Diese Funktion kann nur beim Anlagentyp EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 frei gewählt werden, bei anderen Anlagentypen ist die Auswahl gesperrt.
Bei den Steuergeräten MPB 4xxx ist diese Funktion fest verankert.

6.10.6 Baudrate Druckerschnittstelle

Die Druckerausgabe, direkt aus der Steuerung, kann nur auf einem Drucker mit serieller Schnittstelle erfolgen.
Folgende Parameter sind am Drucker einzustellen:

1200 Baud (1200 / 9600 / 19200 wählbar bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.10)
8 Bit
Gerade Parität
Deutscher Zeichensatz

Hinweis:

Drucker mit paralleler Schnittstelle können nicht verwendet werden.

6.10.7 Sonstige Funktionen

In dieser Rubrik können weitere Anlagenfunktionen verwaltet werden.

6.10.7.1 Gruppen vorsetzen bei Handbetrieb

Über diese Funktion kann bestimmt werden ob Gruppen, die auf Anforderung schalten, im Handbetrieb eine interne Anforderung vorgesetzt bekommen. Die Vorgabe ist Ja.
Ist der Handbetrieb aktiv werden dann auch die Gruppen, die auf Anforderung schalten, im Handbetrieb geschaltet.
Wählt man diese Funktion ab, werden nur die Gruppen im Handbetrieb geschaltet, für die eine Anforderung anliegt.

Hinweis:

Diese Funktion kann nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.50 verändert werden. Bei anderen Anlagentypen / Versionen ist diese Funktion fest verankert. Gruppen die auf Anforderung schalten, bekommen beim Einschalten des Handbetriebs eine interne Anforderung vorgesetzt.

6.10.7.2 Kein Telegramm Grüne Welle Eingänge senden

Über diese Funktion kann aktiviert werden ob die Schaltzustände der Grünen Welle Eingänge immer zum Betriebstagebuch gesendet werden, Vorgabe ist Nein.
Ist diese Funktion aktiviert wird jede Veränderung der Syneingänge zum Betriebstagebuch gesendet.

Hinweis:

Diese Funktion kann nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.50 verändert werden.
Bei älteren Versionen als 6.50 wird dieses immer fest gesendet.

6.10.7.3 Test- oder Prüfergebnisse zum Betriebstagebuch senden

Ist diese Option aktiviert, werden sämtliche Fehlerauswertungen, die beim Prüfen der Signalsicherung festgestellt werden zum Betriebstagebuch gesendet.

Hinweis:

Diese Funktion ist nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version **6.90** verfügbar.

6.10.7.4 Alle Gruppen vorsetzen wenn Notprogramm aktiv

Aktivieren Sie diese Funktion, wenn für alle Signalgruppen, die auf Anforderung schalten, eine Daueranforderung aktiviert werden soll, sobald das Notprogramm (manuelle Anwahl bzw. Automatisch) aktiviert wurde.
Die jeweiligen Gruppen schalten dann für die im Signalzeitenplan gezeichnete Mindestfreigabezeit auf Grün.

Hinweis:

Diese Funktion ist nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 7.00 verfügbar.

6.10.7.5 Max Grün wenn Notprogramm aktiv

Ist diese Option aktiviert, wird bei allen Signalgruppen die Max-Grünfunktion aktiviert, sobald das Notprogramm (manuelle Anwahl bzw. Automatisch) aktiviert wurde.
Die jeweiligen Signalgruppen schalten dann immer ihre maximale Grünzeit.

Hinweis:

Diese Funktion ist nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 7.00 verfügbar.

6.10.7.6 Alle Gruppen einmalig vorsetzen bei manueller Programmwahl

Ist diese Option aktiviert, wird für alle Signalgruppen, die auf Anforderung schalten, einmalig eine Anforderung vorgesetzt, sobald eine manuelle Programmwahl an der Steuerung vorgenommen wird.

Hinweis:

Diese Funktion ist nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 7.00 verfügbar.

6.10.7.7 Eingang Störung Extern – Kontaktsteuerung

Aktivieren Sie diese Funktion, wenn für den Eingang Störung Extern die Kontaktsteuerung aktiviert werden soll.
Ist diese Funktion aktiviert, schaltet die Steuerung auf „**Störung Extern**“, solange der Eingang Störung Extern dauerhaft anliegt.
Liegt dieser Eingang nicht mehr dauerhaft an, startet die Steuerung wieder mit der aktuellen Betriebsart.

Damit der Eingang Störung Extern generell ausgewertet wird, muss dieser bei den Aktiven Sondereingängen eingeschaltet werden. ☞ **6.10.9**

Hinweis:

Diese Funktion ist nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 7.00 verfügbar.

6.10.7.8 Informative Störmeldungen anzeigen

Ist diese Option aktiviert, werden sämtliche Störmeldungen, die nicht zum Abschalten der Signalanlage führen, zur Information in eine Hinweisliste eingetragen.
Sind Einträge in dieser Liste vorhanden, blinkt im Display der Signalanlage ein „**F2**“ oben rechts im Display. Drückt man die Taste „**F2**“ an der Tastatur, werden die Informativen Störmeldungen angezeigt.

Hinweis:

Diese Funktion ist zurzeit noch nicht verfügbar.

6.10.7.9 Auslösung Programmwechsel auf Anforderung erweitert

Ist diese Option aktiviert, wird die Funktion Programmwechsel auf Anforderung auch ausgelöst, wenn in der Steuerung die Funktion Zwangsumlauf ausgeführt bzw. die Taste „**Alle Anforderungen setzten**“ an der Tastatur eingeschaltet wird.
Es werden dann bei allen Signalgruppen, die einen Programmwechsel auf Anforderung auslösen, die Meldereingänge vorgesetzt – bei Zwangsumlauf einmalig, bei der Taste „**Alle Anforderungen setzten**“ solange wie diese eingeschaltet ist.

Hinweis:

Diese Funktion ist nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 7.10 verfügbar.

6.10.8 Funktion Hilfssignale

Über diese beiden Auswahlboxen kann die Ausgabe der Warte- bzw. Hilfssignale getrennt je Funktion verwaltet werden.

6.10.8.1 Ausgabe Wartesignal

Bestimmt die Ausgabe des Wartesignals. Dieses kann ab der Version 6.50 (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) als Dauersignal oder als Blinken ausgegeben werden.

Hinweis:

Bei älteren Versionen ist diese Funktion als Dauersignal fest verankert.

6.10.8.2 Ausgabe Quittungssignale

Bestimmt die Ausgabe der Quittungssignale, zur Auswahl stehen die Funktionen Dauersignal oder Blinken zur Verfügung.

Hinweis:

Diese Funktion ist ab Version 6.90 (nur EPB 12 / EPB 24 / EPB 48) verfügbar.

6.10.9 Aktive Sondereingänge

Diese Funktionen können bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.50 verändert werden, bei kleineren Versionen als 6.50 sind diese fest verankert in der Gerätesoftware.
Bestimmt das Verhalten der Sondereingänge von dem Steuergerät, die Änderung der Funktionen ist dafür gedacht wenn sich das Steuergerät z.B. wegen einem defekten Eingang nicht mehr in Betrieb nehmen lässt.
Dabei sind folgende Optionen wählbar:

Start Extern
Ist diese Option aktiviert, kann die Anlage über einen Eingang (Klemmleiste) extern gestartet werden, ist diese nicht aktiviert wird der Externe Starteingang nicht ausgewertet.

Störung löschen
Ist diese Option aktiviert, kann an der Anlage über einen Eingang (Klemmleiste) extern eine Störung gelöscht werden, ist diese nicht aktiviert wird der Externe Störung löschen Eingang nicht ausgewertet.

Blinken Extern
Ist diese Option aktiviert, kann an der Anlage über einen Eingang extern auf Blinken geschaltet werden, ist diese nicht aktiviert wird der Externe Blinken Eingang nicht ausgewertet.

Störung Extern
Ist diese Option aktiviert, kann an der Anlage über einen Eingang (Klemmleiste) extern auf Störung geschaltet werden, ist diese nicht aktiviert wird der Externe Störung Eingang nicht ausgewertet.

Anlage Ein
Ist diese Option deaktiviert, erfolgt keine Abfrage des Externen Ein Befehls, die Anlage kann dann immer in Betrieb genommen werden auch wenn der „Ein Befehl“ nicht anliegt.

Hinweis:

Der Einbefehl ist Standardmäßig im Steuergerät fest angeklemmt und liegt dauernd an.

Handbetrieb Extern
Ist diese Option aktiviert, kann bei der Anlage über einen Eingang (Klemmleiste) extern der Handbetrieb eingeschaltet werden, ist diese nicht aktiviert wird der Externe Hand Eingang nicht ausgewertet.

Notprogramm
Ist diese Option aktiviert, kann die Anlage über einen Eingang (Klemmleiste) extern in das Notprogramm gewechselt werden, ist diese nicht aktiviert wird der Externe Notprogramm Eingang nicht ausgewertet.

Schlüsselschalter Takten
Ist diese Option deaktiviert, wird die Schalterstellung „**Taktmodus**“ des Schlüsselschalters nicht mehr abgefragt. Die Anlage kann dann nicht mehr in den Taktmodus versetzt werden.

Hinweis:

Diese Funktion kann nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.60 verändert werden.

Schlüsselschalter Prüfen
Ist diese Option deaktiviert, wird die Schalterstellung „**Prüfen**“ des Schlüsselschalters nicht mehr abgefragt. Die Anlage kann dann nicht mehr in den Prüfmodus bzw. in den Bus-Test versetzt werden.

Hinweis:

Diese Funktion kann nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.60 verändert werden.

6.10.10 Funktion Zusatzrelais PWK 24 / PWK 48

Diese Einstellungen bestimmen das Verhalten der Zusatzrelais der Leistungskarten des Steuergerätes EPB 24 / EPB 48.
Auf jeder Leistungskarte befinden sich zwei Relais, diese sind dann der adressierten Signalgruppe zugeordnet.
Im Grundzustand sind diese immer abgefallen und schalten je nach Einstellung zum definierten Zeitpunkt.

Hinweis:

Diese Funktion ist noch nicht verfügbar.

6.10.10.1 Relais 1 bei Grün / Relais 2 bei Wartesignal

Wurde diese Einstellung gewählt, zieht Relais 1 an, wenn die betreffende Gruppe auf Grün schaltet und fällt bei Grünende wieder ab.
Relais 2 schaltet parallel zum Wartesignale (falls aktiv) der betreffenden Gruppe.

6.10.10.2 Manuell schalten

In dieser Einstellung können die Relais im Signalzeitenplaneditor gezielt ein- und ausgeschaltet werden, je Umlauf zweimal.

Hinweis:

Diese Funktion ist noch nicht verfügbar.

6.10.11 Uhrzeit stellen nach Funkuhr

Wurde die Systemzeit zu Testzwecken manuell verändert, so wird die interne Systemzeit nach der in diesem Feld eingestellten Zeit wieder mit der Funkuhr aktualisiert.

Hinweise:

- Diese Funktion kann nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.60 verändert werden.
- Besteht keine Verbindung zu einer Funkuhr Typ V4, wird diese Funktion nicht ausgeführt.

6.10.12 LED-Panel

Die Dauer der LED-Anzeige (Signalgruppenanzeige) kann hier eingestellt werden, die Anzeige erlischt dann nach der eingestellten Zeit.
Sobald eine Taste an der Tastatur gedrückt oder das Display eingeschaltet wird, wird die LED-Anzeige wieder eingeschaltet.

Hinweis:

Diese Funktion ist nur bei EPB 48 / 12 ab Version 6.6x verfügbar, bei EPB 24 ist diese nicht verfügbar.

6.10.13 Sonderfunktionen Synpunkte

Über diese Funktion kann die Funktionsweise je Synpunkt getrennt verändert werden. Das Programm kann durch Belegen eines Syneingangs für eine feste Zeit gespreizt werden.
Bei aktivierter Funktion ändert sich die Funktionsweise wie folgt:

Die Anlage wartet nicht mehr im jeweiligen Synpunkt sondern läuft weiter, wenn der jeweilige Syneingang nicht anliegt Eine vorhandene Synverzögerung wird ausgeführt.
Wird der jeweilige Syneingang belegt (Impuls oder dauernd), läuft bei Erreichen des jeweiligen Synpunktes die eingegebene Weiterzeit immer fest ab.

Hinweise:

- Diese Funktion ist nur bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab Version 6.7x verfügbar
- Die Funktion wird nur in den Betriebsarten ausgeführt, die in der Maske „**Funktion Syn. Eingänge**“ freigegeben sind: ☞ **6.8.1**
- Es werden nur die Syneingänge der Anschlussklemmen ausgewertet.
  Die Syneingänge der DCF-Uhr oder Funkuhr werden nicht ausgewertet:
- Vorhandene Versatzzeiten der Grüne Welle werden nicht berücksichtigt:

6.10.14 Betriebsart Programme Extern

Über diese Funktion kann die Steuerung über fest definierte Eingänge bzw. wählbare Meldereingänge auf „**Programme Extern**“ geschaltet werden.

Hinweis:

Die Eingänge 22 und 23 sind standardmäßig nicht verdrahtet, diese müssten dann ggf. auf die Reserveklemmen o. ä. angeschlossen werden.

Die Steuerung schaltet sofort auf „**Programme Extern**“, wenn einer der Eingänge für das Einschalten der Funktion belegt wird (Impuls oder Dauermeldung).
Sobald einer der Eingänge für das Ausschalten der Funktion belegt wird (Impuls oder Dauermeldung), wechselt die Steuerung wieder zur letzten aktiven Betriebsart.
Wurde kein Eingang zum Ausschalten der Funktion gewählt, bleibt die Anlage nur so lange in der Betriebsart Extern wie der Eingang dauerhaft anliegt (Dauermeldung).

Die Betriebsarten Manuell, Uhrbetrieb und DCF Uhr werden bei aktiver Funktion nicht ausgeführt.
Folgende Betriebsarten haben jedoch Vorrang:

- Blinken
- Handbetrieb
- Notprogramm

Hinweis:

Diese Funktion ist erst ab Version 6.80 verfügbar.

6.10.14.1 Betriebsart Programme Extern - Kontaktsteuerung

Ab CPU-Version 7.00 ist es möglich, die Betriebsart Programme Extern kontaktgesteuert auszuführen. Damit die Kontaktsteuerung ausgeführt wird, darf keine Abmeldefunktion (Eingang 23 oder eingestellter Meldereingang) vorhanden sein.

Funktionsweise:

Sobald Eingang 23 oder der definierte Meldereingang (der die Betriebsart Programme Extern auslöst), belegt ist, bleibt die Betriebsart Programme Extern so lange aktiv, bis kein Signal mehr an diesen Eingängen anliegt.

6.10.14.2 Betriebsart Programme Extern - Automatisch beenden

Ab CPU-Version 7.00 ist es möglich, die Betriebsart Programme Extern automatisch über ein festgelegtes Timeout zu beenden. Möchten Sie diese Funktion aktivieren, tragen Sie die gewünschte Zeit in den entsprechenden Eingabefeldern ein. Der maximale Zeitbereich beträgt hierbei 24 Stunden, 59 Minuten und 59 Sekunden.

Funktionsweise:

Sobald die Betriebsart Programme Extern aktiviert wurde, wird das Timeout gestartet.
Ist die eingestellte Zeit abgelaufen, wird die Betriebsart Programme Extern beendet und die Steuerung wechselt zur aktuell aktiven Betriebsart.

Hinweis:

Ist das Timeout abgelaufen und es liegt noch ein Eingang an, der die Betriebsart Programme Extern einschaltet, wird diese nicht erneut eingeschaltet.
Erst wenn kein Signal mehr an diesen Eingängen anliegt, ist eine erneute Einschaltung der Betriebsart Programme Extern möglich.

7. Simulation mit CPU

7.1 Funktion Simulation

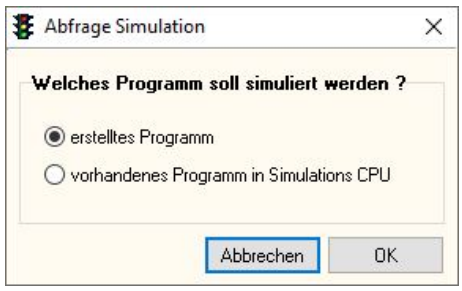
In Verbindung mit einer CPU (CPU mit angepasster Simulationssoftware) kann ein erstelltes Programm über den PC geprüft werden.
Die Version der Simulationssoftware entspricht immer der jeweiligen Steuersoftware der Steuerung.
Es werden keine Leistungskarten über den Datenbus angesteuert, diese werden über die serielle Schnittstelle vom PC aus simuliert.

Hinweis:

Diese Funktion ist nur möglich bei EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ab der Version 6.50, für ältere Versionen oder andere Anlagentypen steht diese Funktion nicht zur Verfügung.

7.1.1 Abfrage Simulation

Es erscheint folgende Abfrage welches Programm simuliert werden soll, bei Anwahl des Menüeintrags „**Simulation mit CPU**“:



Hinweis:

Die Schaltfläche „**OK**“ und die Auswahlboxen werden erst freigegeben, wenn eine Verbindung zur Simulations- CPU besteht und der Anlagentyp und die Version stimmen.
Besteht keine Verbindung oder der Anlagentyp / Version stimmt nicht, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.

7.1.1.1 Erstelltes Programm simulieren programmieren

Wird diese Option gewählt (Standardvorgabe), werden die aktuellen Programmdaten des gerade aktiven Programms von Ampeltools in die CPU übertragen.
Die Vorgehensweise ist die gleiche, wie bei „**Daten zur Steuerung senden**“, nach erfolgter Datenübertragung öffnet sich dann automatisch die Simulationsoberfläche zwecks Simulation.

7.1.1.2 Vorhandenes Programm in Simulations- CPU simulieren

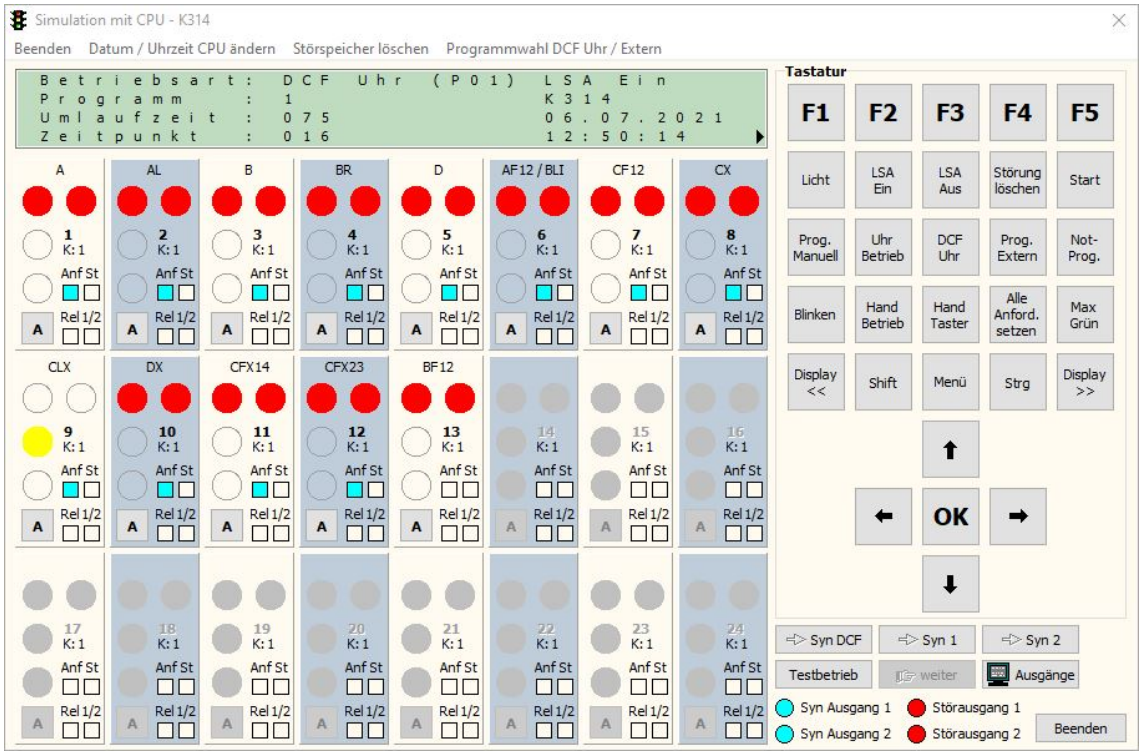
Bei Anwahl dieser Option öffnet sich sofort die Simulationsoberfläche, es wird dann das Programm simuliert mit den Programmdaten die sich in der CPU befinden.

7.1.2 Simulationsfenster

In diesem werden das Display und die Tastatur der angeschlossenen CPU nachgebildet. Unterhalb des Displays erscheint eine Signalgruppenanzeige, diese zeigt den Zustand der vorhandenen Signalgruppen im Ablauf des Programms dar.

Hinweis:

Besteht keine Verbindung zur CPU, sind alle Signalgruppenanzeigen aus und es erscheint eine entsprechende Hinweismeldung in der Displayanzeige.



Bei Anwahl der Schaltfläche „**Ausgänge**“ kann zusätzlich noch die Maske „**Ausgänge darstellen**“ geöffnet werden. ☞ **4.2.9**

7.1.3 Programmablauf simulieren

Simuliert werden können alle Programme der Betriebsart Festzeit mit VA ab der Version 6.50. Die eingestellte Version muss immer zur Gerätesoftware passen (ggf. Update der CPU erforderlich).

Hinweis:

Ab CPU-Version 7.1x entfällt die Unterstützung der Software „**Ampelwin**“. Es können keine Programme mehr der Betriebsart „**VA-Betrieb**“ simuliert werden.

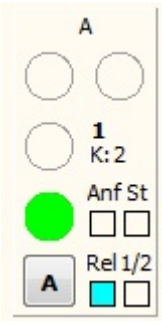
7.1.3.1 Grundbedienung

Sämtliche Bedienvorgänge erfolgen über die nachgebildete Tastatur, in der nachgebildeten Displayanzeige erscheinen die Anzeigen der CPU.
Die Tastaturbedienung entspricht der des jeweiligen Steuergerätes.

7.1.3.2 Programmablauf prüfen

Alle Grundinformationen, wie aktuelles Programm, Umlaufzeit, Zeitpunkt, etc. werden im Display angezeigt.
Für jede aktive Gruppe wird ein Signalgeber dargestellt, bei inaktiven Gruppen ist dieser gesperrt.
Über die entsprechenden Anzeigen kann der Ablauf überprüft werden.

Aufbau Signalgruppenanzeige:



Signalgruppenbezeichnung

Rot A / Rot B

Gelb, laufende Gruppen Nr., Anzahl Leistungskarten je Gruppe (nur EPB 24 / EPB 48)

Grün, Meldeleuchte für anliegende Anforderung / Melder aktiv, Störungsleuchte

Schaltfläche für Meldereingang, Zustandsanzeige Zusatzrelais EPB 24 / EPB 48

Die Signalgeberanzeigen Rot A, Rot B, Gelb und Grün zeigen das Signalbild der jeweiligen Gruppe an.

Die Anzeige hinter „**K**“: zeigt an wie viele Leistungskarten (nur EPB 24 / EPB 48), zu der jeweiligen Gruppe, zugeordnet wurden.
Bei EPB 12 gibt es immer nur eine Leistungskarte je Gruppe.

Die „**Anf**“ Anzeige leuchtet immer Türkis, wenn der Meldereingang der jeweiligen Gruppe betätigt wird oder eine Anforderung für diese Gruppe anliegt.

Die Anzeige „**St**“ leuchtet immer Rot, wenn in der jeweiligen Gruppe ein Fehler aufgetreten ist.

Die Anzeigen „**Rel. 1 /2**“ leuchten immer Türkis, wenn das jeweilige Zusatzrelais angezogen ist (nur EPB 24 / EPB 48).

Über die Schaltfläche „**A“** wird der Meldereingang der betreffenden Gruppe simuliert
Drückt man diese in der Kombination mit der Taste „**Shift**“ rastet diese ein, der Text ändert sich dann in „**DA**“, dieses entspricht dann einer Dauerbelegung.
Ausgeschaltet wird diese Funktion mit einem Klick auf die Schaltflache „**DA**“.

7.1.3.3 Grüne Welle / zusätzliche Anzeigen

Zusätzlich zu den Signalgeberanzeigen stehen noch weitere Funktionen für die Simulation zur Verfügung.

Über die Schaltflächen „**Syn DCF**“, „**Syn 1**“ und „**Syn 2**“werden die entsprechenden Syneingänge für die Grüne Welle simuliert.

Über die Schaltfläche „**Testbetrieb**“ wird der Testbetrieb eingeschaltet und die Schaltfläche „**weiter**“ freigegeben. Über diese Funktion kann das Programm zum Testen dann im Sekundenraster weitergeschaltet werden.
Die Anzeigen „**Syn Ausgang 1 / 2**“ und „**Störausgang 1 / 2**“ zeigen den Status der jeweiligen Relais an.
Die Anzeigen leuchten weiß, wenn das jeweilige Relais abgefallen ist, die Anzeigen „**Syn Ausgang 1 / 2**“ leuchten Türkis und die Anzeige „**Störausgang 1 / 2**“ leuchten Rot, wenn das jeweilige Relais angezogen ist.

7.1.3.4 Signalsicherung prüfen

Über die Simulationsoberfläche kann die programmierte Signalsicherung geprüft werden. Zwischenzeit- und Min Freigabefehler können nicht manuell hergestellt werden, diese werden von der CPU festgestellt und ausgewertet.
Alle anderen Fehler lassen sich über die Simulationsoberfläche herstellen. Die CPU löst dann, je nach programmierter Signalsicherung aus. Der jeweilige Fehler erscheint dann in der Displayanzeige.

7.1.3.4.1 Simulation nach Störung starten

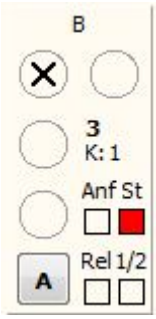
Wurde ein Fehler erzeugt, der ein Abschalten der Simulation erzwingt, muss der Fehler an der jeweiligen Signalgruppenanzeige behoben werden, als nächstes muss an der Tastatur die Taste „**Störung löschen**“ betätigt werden.
Liegen keine weiteren Störungen an, erscheint im Display die Anzeige „**Start**“.
Die Simulation kann jetzt, durch drücken der Taste „**Start**“, wieder gestartet werden.
Sollten weitere Störungen vorhanden sein, werden diese im Display angezeigt. Ein Start mit anliegenden Störungen ist nicht möglich, diese müssen vorher alle beseitigt werden.

Hinweis:

Wurde in den Programmeinstellungen (Unterpunkt Simulation mit CPU / Notsteuerung) die Funktion „**Taste Start löscht alle Störungen**“ aktiviert, ☞ **2.8.2.2** werden bei Drücken der Taste „**Start**“ sämtliche erzeugten Fehler und die Störung in der Displayanzeige gelöscht. Die Simulation startet dann wieder automatisch, die Taste „**Start**“ ist solange gesperrt bis die Simulation wieder gestartet wurde.

7.1.3.4.2 Lampen defekt

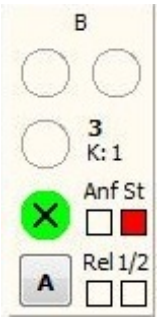
Um einen Lampen Fehler zu simulieren, einfach mit der linken Maustaste in die gewünschte Farbe der jeweiligen Signalgruppe klicken, es erscheint ein „**X**“ bei der gewählten Farbe.



Wurde ein Lampendefekt ausgelöst, und der entsprechende Kanal wird auf Lampen defekt
überwacht, löst die Simulations- CPU aus und es erscheint eine entsprechende Störmeldung im Display.

7.1.3.4.3 Verriegelungsmatrix

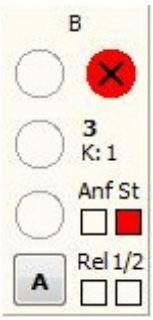
Um einen Grün / Grün Fehler zu simulieren, einfach mit der rechten Maustaste in die Grün Farbe der jeweiligen Signalgruppe klicken.
Wenn die feindliche Signalgruppe Grün hat, es erscheint ein „**X**“ bei der gewählten Farbe.
Alternativ wird die Störung ebenfalls erzeugt, wenn man bei gedrückter Shift- Taste mit der linken Maustaste in das Grüne Feld klickt.



Die Simulations- CPU löst dann, entsprechend der programmierten Signalsicherung, aus Es erscheint eine entsprechende Störmeldung im Display.

7.1.3.4.4 Statusfehler

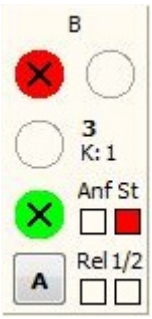
Um einen Status Fehler zu simulieren, einfach mit der rechten Maustaste in die gewünschte Farbe der jeweiligen Signalgruppe klicken, es erscheint ein „**X**“ bei der gewählten Farbe.
Alternativ wird die Störung ebenfalls erzeugt, wenn man bei gedrückter Shift- Taste, mit der linken Maustaste, in die jeweilige Farbe klickt.



Die Simulations- CPU löst dann, entsprechend der programmierten Signalsicherung, aus
Es erscheint eine entsprechende Störmeldung im Display.

7.1.3.4.5 Rot / Grünfehler

Um einen Rot / Grün Fehler zu simulieren, einfach mit der rechten Maustaste in die gewünschte Farbe der jeweiligen Signalgruppe klicken, es erscheint ein „**X**“ bei der gewählten Farbe. Alternativ wird die Störung ebenfalls erzeugt, wenn man bei gedrückter Shift- Taste mit der linken Maustaste in die jeweilige Farbe klickt.

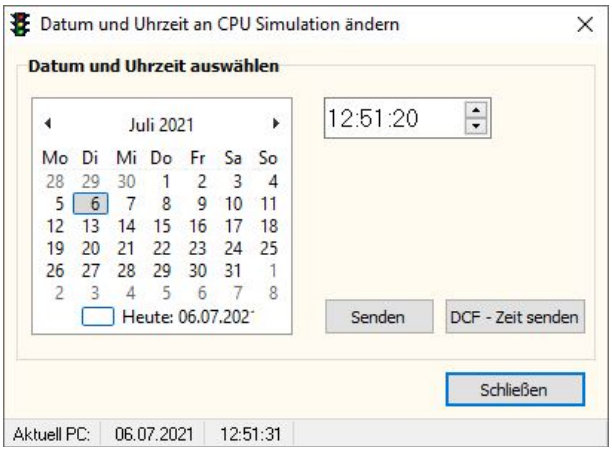


Hinweis:

Ein Rot / Grünfehler wird nur ausgelöst, wenn bei der betreffenden Gruppe die Statusüberwachungen für Rot und Grün deaktiviert sind, bzw. die Verriegelungsmatrix vorher nicht auslöst.

7.1.3.5 Datum / Uhrzeit CPU ändern

Bei Anwahl des Menüs „**Datum / Uhrzeit CPU ändern**“ öffnet sich folgende Eingabemaske, in dieser können dann Datum und Uhrzeit der Simulations- CPU, zum Testen der programmierten Wochenautomatik, verändert werden.



Beim öffnen der Maske werden immer das aktuelle Datum und die Uhrzeit vorgesetzt.
Über die Kalenderfunktion kann das gewünschte Datum (der heutige Tag ist farblich markiert) und über ein Eingabefeld die Uhrzeit gewählt werden.
Wählt man die Schaltfläche „**Senden**“ an, wird das eingestellte Datum und die Uhrzeit an die Simulations- CPU gesendet.
Bei Anwahl der Schaltfläche „**PC-Zeit senden**“ werden das aktuelle Datum und die Uhrzeit, vom angeschlossenem PC, an die Simulations- CPU gesendet.

Hinweis:

Um die Wochenautomatik zu testen, muss die Betriebsart „**Uhrbetrieb**“ gewählt werden.

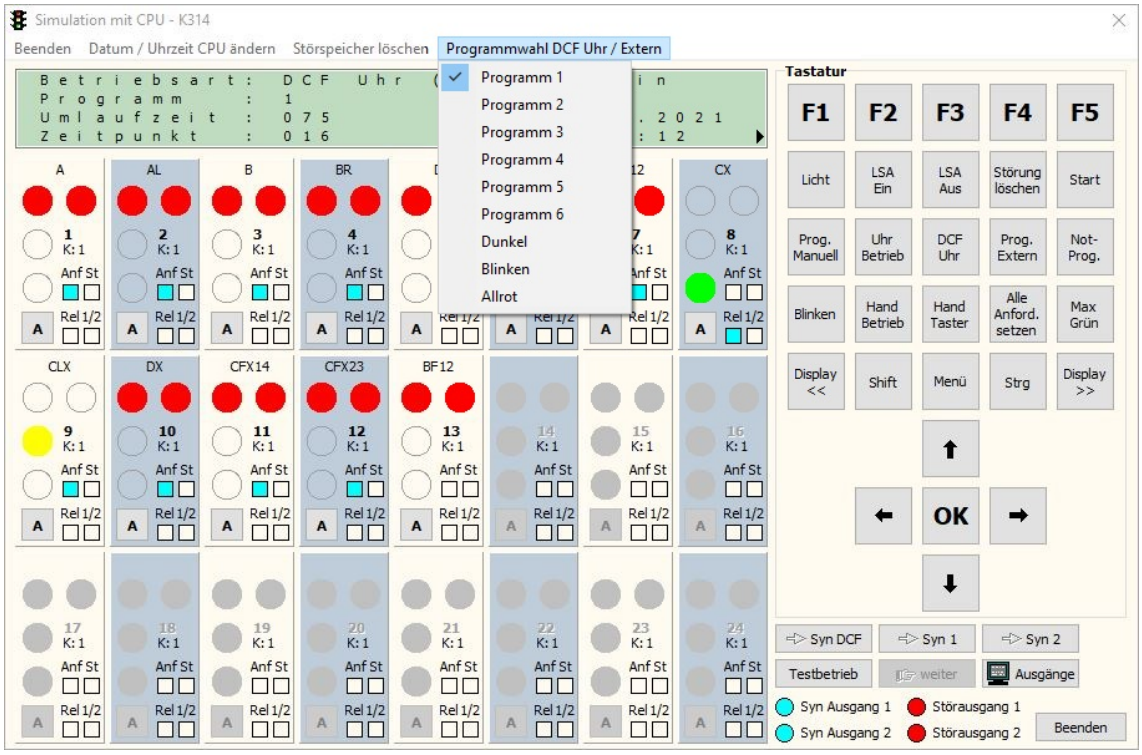
7.1.3.6 Störspeicher löschen

Über die Funktion „**Störspeicher löschen**“ im Menü kann der Störspeicher gelöscht werden. Bei Anwahl erfolgt folgende Abfrage:

Bei Bestätigung mit „**Ja**“ werden der Stör- und Programmwechselspeicher gelöscht.

7.1.3.7 Programmwahl DCF-Uhr / Extern

Bei den Betriebsarten „**DCF-Uhr**“ und “**Extern**“ wird im Menü der Eintrag „**Programmwahl DCF-Uhr / Extern**“ freigegeben.



In diesem Menüpunkt erfolgt, bei der Betriebsart DCF-Uhr oder Extern, die Auswahl in welches Programm gewechselt werden soll.

Hinweis:

Die manuelle Programmwahl erfolgt, wie am Steuergerät, über die Tastatur.
Bei Anwahl der Betriebsart „**Uhrbetrieb**“ erfolgt der Programmwechsel über die internen Schaltpunkte der Wochenautomatik.

8. Mitschreiben aus CPU

8.1 Mitschreiben

Über diese Funktion kann ein Ist-Ausdruck aus der Steuerung mitgeschrieben und graphisch dargestellt werden. Bei Anwahl des Eintrags „**Mitschreiben**“ im Menüpunkt Mitschreiben aus CPU öffnet sich folgendes Fenster:

8.1.1 Mitschrieb aufzeichnen

Bei „**Gerätetyp**“ wir das Steuergerät eingestellt von dem ein Mitschrieb (Druck Ist) aufgezeichnet werden soll.
Bei einigen Gerätetypen sind verschiedene Baudraten der Druckerschnittstelle einstellbar, es ist dann die passende für den Mitschrieb zu wählen.
Bei falsch eingestellter Baudrate erscheint eine entsprechende Hinweismeldung und die Datenaufzeichnung wird abgebrochen.
Bei Steuergeräten mit getrennter Steuer- und Druckerschnittstelle (alle EPB Typen) kann der Druck-Ist direkt über die Schaltfläche „**Start**“ aktiviert werden. Über die Schaltfläche „**Stop**“ wird ein aktiver Druck wieder beendet.

Hinweis:

Die Schaltflächen „**Start**“ und „**Stop**“ sind gesperrt, wenn keine gültige Steuerschnittstelle vorhanden ist oder ein Gerätetyp eingestellt wurde, der nur über eine Schnittstelle verfügt z. B. MPBxx / FG 2 etc.
In diesem Fall muss der Druck-Ist manuell am entsprechenden Steuergerät eingeschaltet werden.

8.1.2 Datenflusskontrolle

Ist ein Druck-Ist an der Steuerung aktiv, werden dort die empfangenen Druckdaten angezeigt. Der Inhalt scrollt nach oben, sobald das Empfangsfenster mit Daten gefüllt wird.
Die Anzeige „**Empfang**“ leuchtet grün, sobald gültige Druckdaten empfangen werden.

8.1.3 Graphische Darstellung während der Übertragung

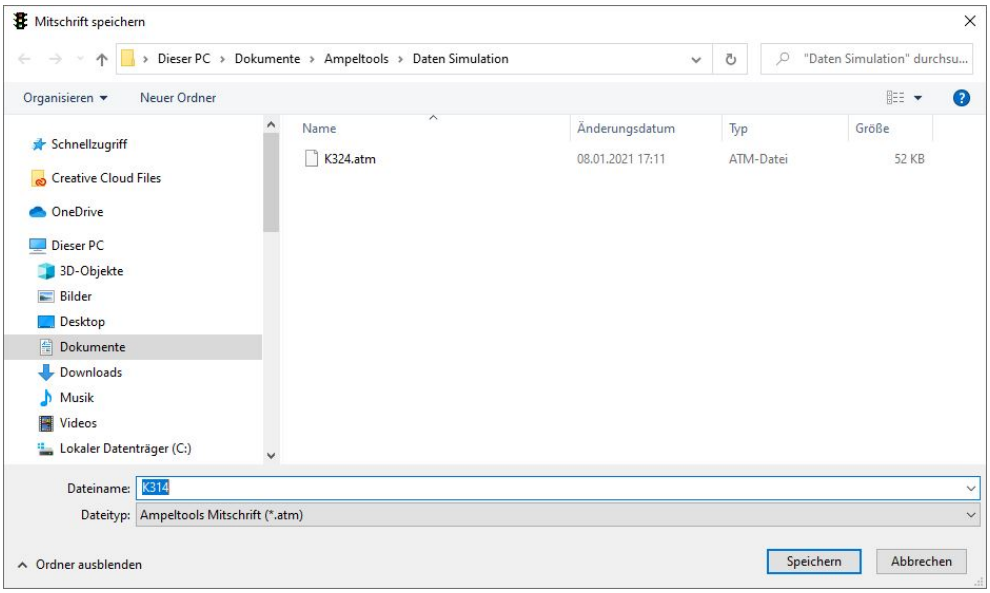
Werden gültige Druck-Ist Daten empfangen und die Option „**Graphische Darstellung während der Übertragung**“ ist aktiviert, werden die aktuell mitgeschriebenen Daten in Echtzeit grafisch dargestellt.

Hinweis:

Sobald das Fenster „**Mitschreiben aus CPU**“ geschlossen wird, schließt sich dieses Fenster automatisch.

8.1.4 Mitschrieb speichern

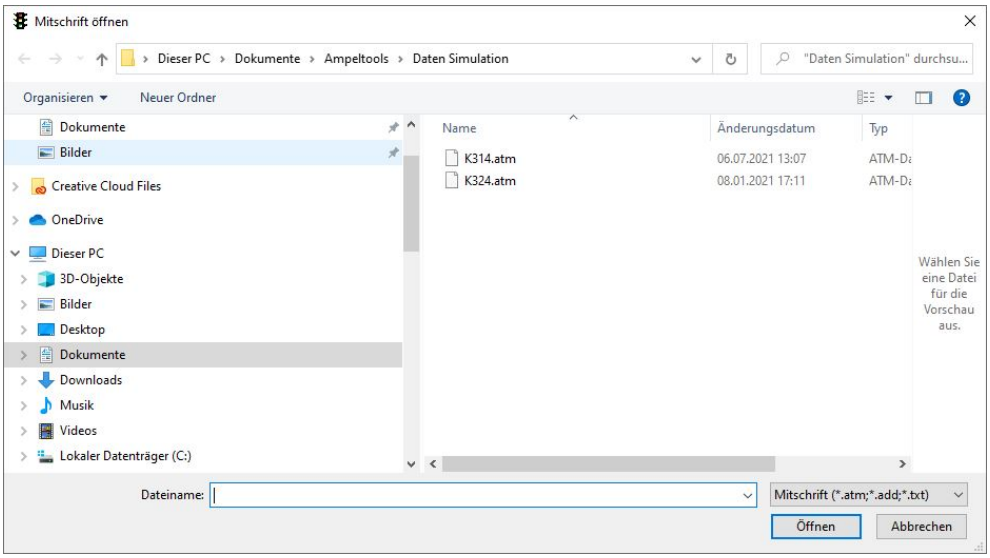
Wird die Maske „**Mitschreiben aus CPU**“ geschlossen und es sind gültige Daten vorhanden, erscheint ein Dialog zum Abspeichern der vorhandenen Daten.
Im Eingabefeld „**Dateiname**“ wird der gewünschte Name für den Mitschrieb eingetragen. Mit Bestätigung der Schaltfläche „**Speichern**“ wird der aktuelle Mitschrieb abgespeichert.



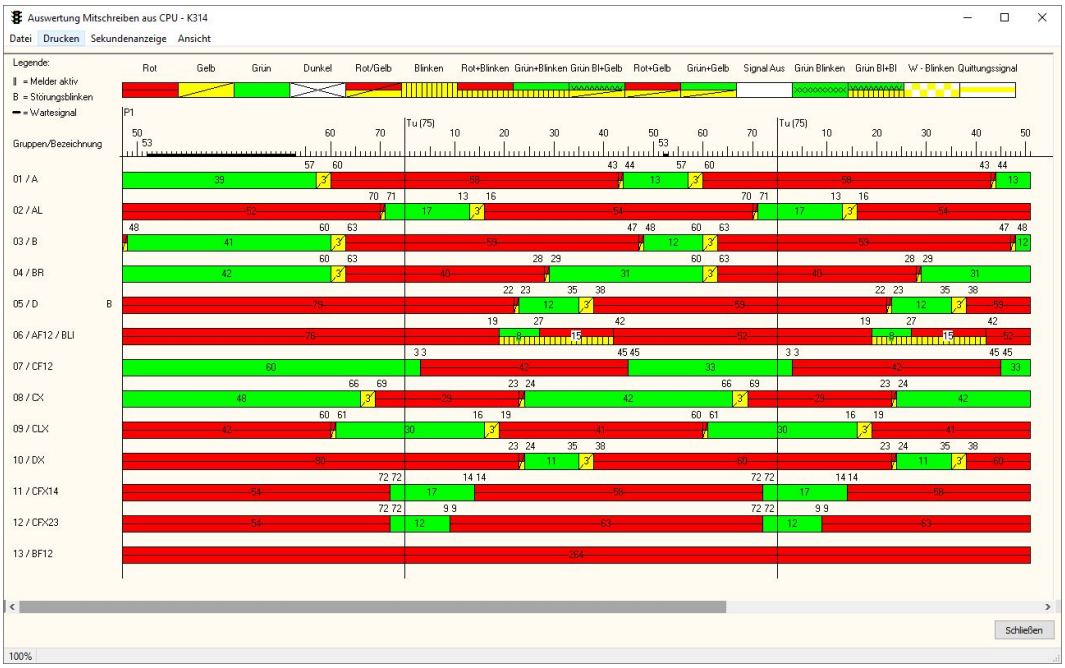
Diese Datei kann dann später zur Auswertung geöffnet werden ☞ **8.2**

8.2 Mitgeschriebene Daten auswerten

Um einen abgespeicherten Mitschrieb auszuwerten, wird der Eintrag „**Auswerten**“ im Menübaum.
(Mitschreiben aus CPU) angewählt. Es öffnet sich ein Dialog, in diesem alle abgespeicherten Mitschriebe angezeigt werden.



Mit der linken Maustaste die gewünschte Datei auswählen und mit der Schaltfläche „**Öffnen**“ die Auswahl bestätigen. Die markierte Datei wird geladen und die Daten werden im Auswertefenster grafisch dargestellt. Wenn der geladenen Mitschrieb nicht in das Auswertfenster passt, erscheinen vertikale und horizontale Scrollbalken.



Innerhalb der Auswertung werden die Signalgruppenbezeichnungen je Gruppe, die abgelaufenen Grünzeiten und je nach Einstellung auch die Dauer der Rotgelb- und Gelbzeiten angezeigt.
Immer wenn ein Umlauf beendet wurde, erscheint eine Trennlinie mit Zeitangaben zur Dauer des letzten Umlaufs.

8.2.1 Auswahlmenü Auswertefenster

Im Auswertefenster gibt es diverse Funktionen, die über ein Menü angewählt werden können.

8.2.2.1 Menüpunkt Datei

In diesem Menüpunkt befinden sich allgemeine Funktionen des Auswertefensters.

Daten laden
Bei Anwahl öffnet ein Dialog zum Laden vorhandener Mitschriebe. Die Funktion ist die gleiche wie bei Anwahl der Funktion Auswerten im Menübaum. ☞ **8.2**

Hinweis:

Es kann immer nur eine geladene Datei grafisch angezeigt werden. Wird eine weitere geladen, werden die angezeigten Daten im Auswertefenster entsprechend aktualisiert.

Markierten Bereich speichern
Über diese Funktion kann ein markierter Bereich im Auswertefenster abgespeichert werden. Bei Anwahl öffnet sich ein entsprechender Dialog.

Schließen
Bei Anwahl wird das Auswertefenster geschlossen.

8.2.2.2 Menüpunkt Drucken

In diesem Menüpunkt befinden sich die Druckfunktionen des Auswertefensters. Es werden maximal 120 Sekunden auf eine Seite gedruckt.
Wie die Druckausgabe erfolgt (in Farbe oder schwarz-weiß, mit Rotgelb- / Gelbzeiten, etc.) bestimmen die Vorgaben in den Druckeinstellungen. ☞ **2.3**

Alles
Bei Anwahl wird der gesamte Inhalt des Auswertefensters ausgedruckt.

Markierten Bereich
Bei Anwahl wird der markierte Bereich des Auswertefensters ausgedruckt.

Hinweis:

Je nach Druckereinstellungen öffnet sich bei Anwahl einer Druckfunktion ein Auswahldialog zur Druckerauswahl. Ist diese Option deaktiviert, erfolgt die Ausgabe sofort über den eingestellten Standarddrucker.

8.2.2.3 Menüpunkt Sekundenanzeige

In diesem Menüpunkt kann die Darstellung des Sekundenlineals oberhalb der grafischen Darstellung gewählt werden.

Wie Signalzeitenplan
In dieser Einstellung werden immer die Sekunden wie im Signalzeitenplan angezeigt.
Wurde das Ende des Umlaufs erreicht, beginnt die Anzeige wieder mit Sekunde 0.
Die Dauer des letzten Umlaufs wird dann in Klammern hinter dem Text Tu angezeigt.

Fortlaufend
Wird diese Einstellung gewählt, wird die Sekundenanzeige fortlaufend dargestellt. Die Anzeige beginnt dann immer mit der Sekunde 0 und zählt fortlaufend weiter – die maximale Dauer beträgt 3600 Sekunden.
Die Dauer des letzten Umlaufs wird dann in Klammern hinter dem Text Tu angezeigt.

8.2.2.4 Menüpunkt Ansicht

In diesem Menüpunkt können verschieden Anzeigefunktionen eingestellt werden.

Zoom
Bei Anwahl öffnet sich das Auswahlmenü zur Einstellung der Anzeigegröße des grafischen Mitschriebs.
Einige Zoomwerte sind direkt wählbar. Über die Tasten „**+**“ und „**-**“ der Tastatur lässt sich der Zoombereich variabel einstellen. Alternativ lässt sich der Zoombereich auch mit dem Scrollrad der Maus in Verbindung mit der Taste „**Strg**“ verändern. Der Zoombereich lässt sich zwischen 20 - 500 % einstellen. Die aktuelle Einstellung wird unten links im Auswertefenster angezeigt.

Automatisch Scrollen
Wird im Auswertefenster ein aktiver Mitschrieb angezeigt, kann hier das Verhalten eingestellt werden, wenn das Ende des Fensters erreicht wird. Folgenden Einstellungen sind möglich:

- Eingeschaltet: Der aktuelle Mitschrieb (Signalzeitenplan) läuft fortlaufend nach links durch und der vertikale Scrollbalken bleibt immer am rechten Ende des Auswertefensters.
  Um den nach links aus dem Fenster geschobenen Bereich zu betrachten, ist der vertikale Scrollbalken entsprechend mit der Maus zu verschieben.

- Ausgeschaltet: Bei Erreichen des rechten Randes bleibt der aktuelle Mitschrieb (Signalzeitenplan) stehen und der vertikale Scrollbalken wird dann automatisch nach links geführt.
  Um den nach rechts aus dem Fenster geschobenen Bereich zu betrachten, ist der vertikale Scrollbalken entsprechend mit der Maus zu verschieben.

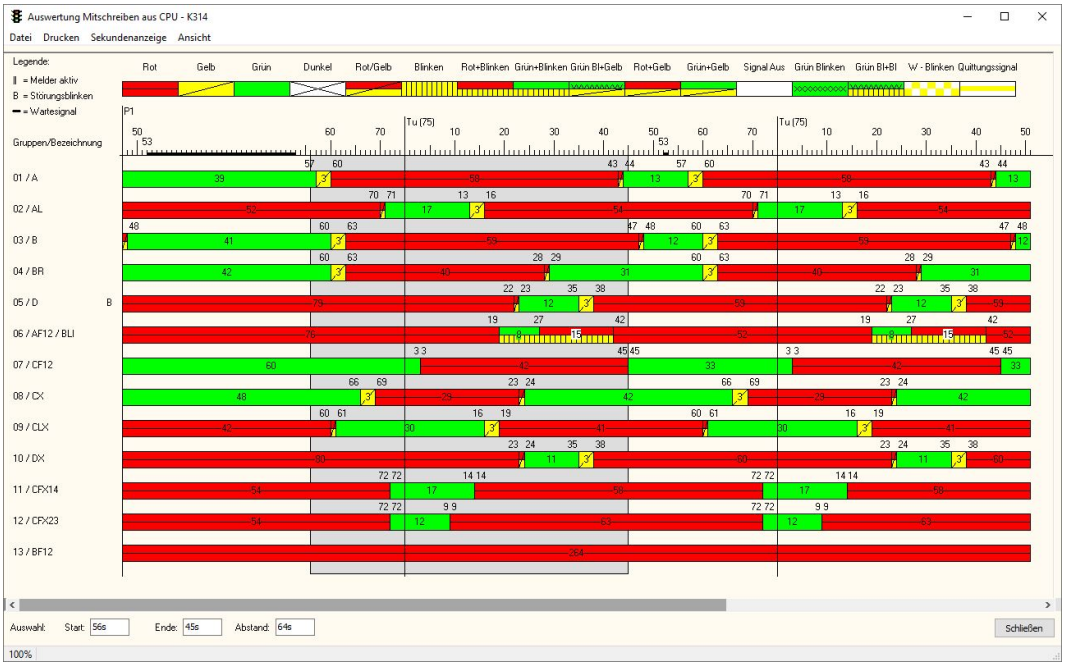
Rotgelb- und Gelbzeiten
Je nach Einstellung wird die Dauer der Rotgelb- und Gelbzeiten in der Auswertung des Mitschriebs angezeigt.

Rotzeiten
Je nach Einstellung wird die Dauer der Rotzeit in der Auswertung des Mitschriebs angezeigt.

Alle Anzeigen Standard
Bei Anwahl werden alle Anzeigefunktionen auf Standard gesetzt.

8.2.3 Messfunktion

Innerhalb des Auswertefensters kann ein Bereich markiert werden. Dazu klicken Sie mit der linken Maustaste an die Position, an der die Markierung beginnen soll. Anschließend mit gedrückter Maustaste
den Bereich bis zum gewünschtem Endpunkt markieren und dann die Maustaste loslassen. Der so markierte Bereich wird dann farbig hinterlegt.



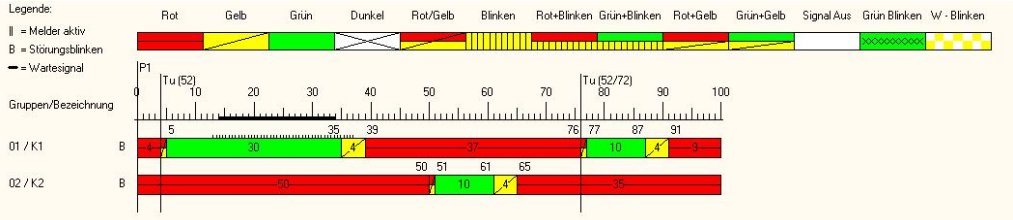
Unten links im Auswertefenster werden Start- und Endposition sowie die Dauer der Markierung angezeigt.
Die Taste „**Esc**“ hebt die Markierung wieder auf.
Ist eine Markierung vorhanden, kann diese am Anfangs- bzw. Endpunkt erweitert werden, es erscheint ein entsprechendes Symbol. Der markierte Bereich kann dann nach links bzw. rechts erweitert werden, ein Verschieben ist nicht möglich.
Über die Funktion „**Markierten Bereich speichern**“ kann dieser Bereich als eigene Mitschrieb-Datei gespeichert bzw. im Menü Drucken (markierter Bereich) ausgedruckt werden.

Hinweis:

Es kann immer nur ein Bereich markiert werden, ist eine Markierung vorhanden, wird diese gelöscht sobald man mit der linken Maustaste eine neue Markierung beginnt.

8.2.4 Anzeige mit Grünzeitdehnung

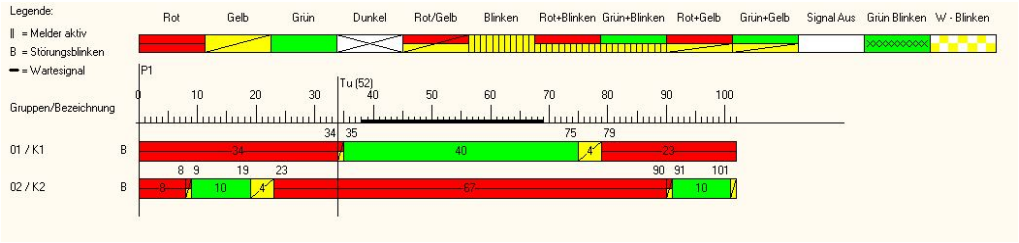
Eine Grünzeitdehnung wird in der Auswertung wie folgt dargestellt:



Es wird ein schwarzer Balken angezeigt in der Sekunde, die gedehnt wird. Diese wird dann gespreizt dargestellt. Die Sekunde in der die Dehnung erfolgt wird im Sekundenlineal angezeigt. An der Trennlinie die eingeblendet wird wenn ein Umlauf beendet ist, erscheint hinter dem Text „**Tu**“ die Zeitangabe der Dauer des letzten Umlaufs (min / max).
In der Beispielgrafik erfolgt die Dehnung in der 10. Sekunde.

8.2.5 Anzeige mit Weiterzeit (Grüne Welle)

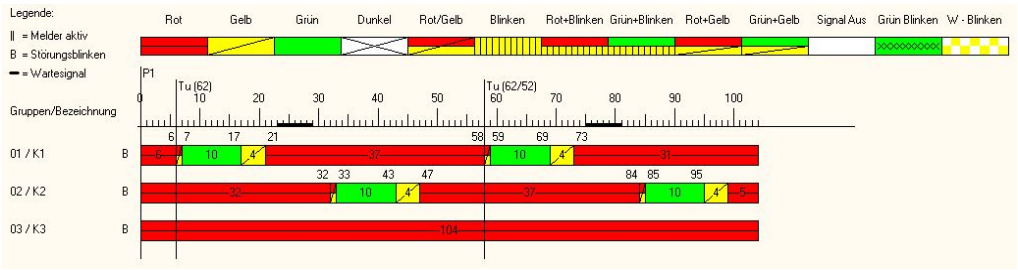
Der Ablauf der Weiterzeit (Grüne Welle) wird in der Auswertung wie folgt dargestellt:



Es wird ein schwarzer Balken angezeigt in der Sekunde, in der die Weiterzeit abläuft. Diese wird dann gespreizt dargestellt. Im Sekundenlineal werden die Sekunden angezeigt, in der die Synchronverzögerung ausgeführt und auf den Grüne Welle-Impuls gewartet wird. An der Trennlinie die eingeblendet wird wenn ein Umlauf beendet ist, erscheint hinter dem Text „**Tu**“ die Zeitangabe der Dauer des letzten Umlaufs (min / max). In der Beispielgrafik erfolgt die Synchronverzögerung in der 2. Sekunde und der Synchronpunkt in der 5. Sekunde.

8.2.6 Anzeige mit Sprung (Gruppe auf Anforderung)

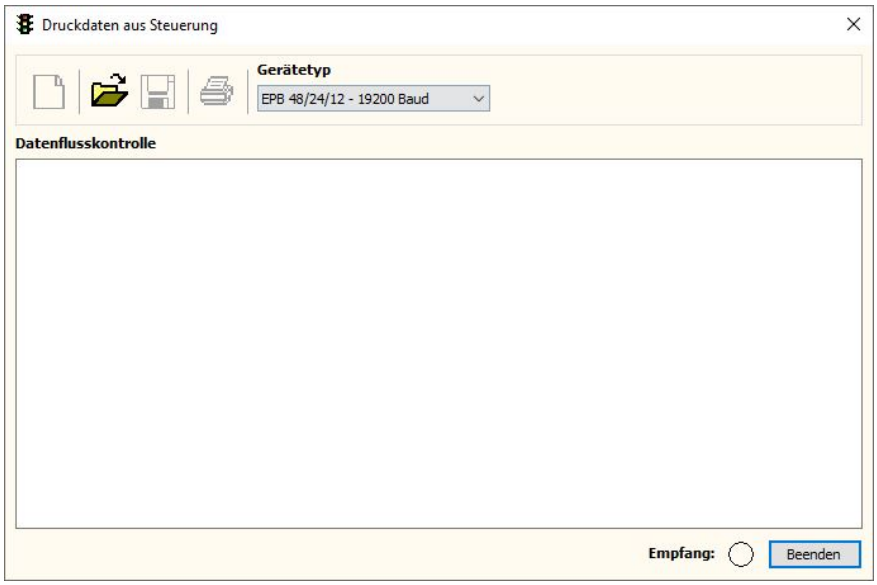
Wird innerhalb der Auswertung ein Sprung ausgeführt, wird dieser wie folgt dargestellt:



Es wird ein schwarzer Balken angezeigt in der Sekunde, in der noch Zwischenzeiten ablaufen. Bevor ein Sprung ausgeführt wird, diese wird dann gespreizt dargestellt.
Im Sekundenlineal werden die Sekunden angezeigt, von welcher Sekunde in welche gesprungen wurde. Diese Werte entsprechen den Eingaben von „**Abfrage Anforderung**“ und „**Ziel**“ im Signalzeitenplan.
An der Trennlinie die eingeblendet wird wenn ein Umlauf beendet ist, erscheint hinter dem Text „**Tu**“ die Zeitangabe der Dauer des letzten Umlaufs (min / max).
In der Beispielgrafik erfolgt der Sprung aus der 17. Sekunde in die 34. Sekunde.

8.3 Druckdaten aus Steuerung

Über diese Funktion können sämtliche Ausdrucke aller Steuergeräte mit Druckfunktion aufgezeichnet, gespeichert und bei Bedarf ausgedruckt werden. Bei Anwahl des Eintrags „**Druckdaten aus Steuerung**“ im Menüpunkt Mitschreiben aus CPU öffnet sich folgendes Fenster:

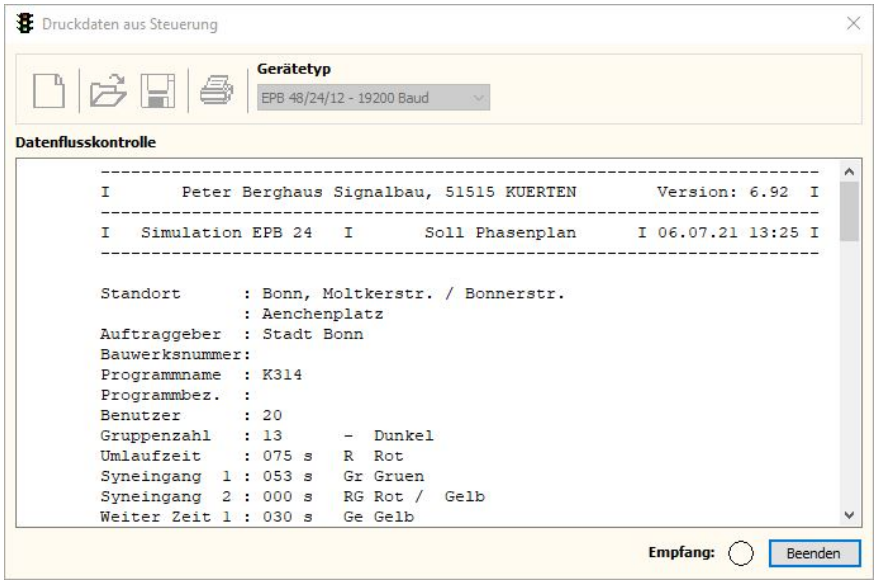


Hinweis:

Das Auswertefenster ist in der Höhe verstellbar, wird jedoch nach dem nächsten Programmstart ^ wieder in der vorgegebenen Größe geöffnet.

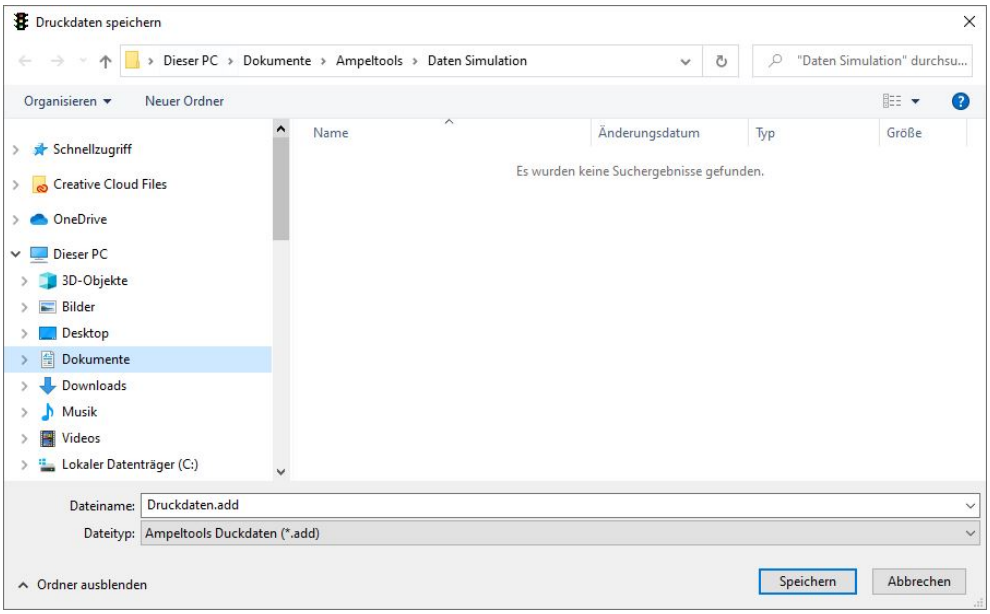
8.3.1 Druckdaten aufzeichnen

Bei „**Gerätetyp**“ wird das Steuergerät ausgewählt, von welchem ein Mitschrieb aufgezeichnet werden soll. Als Standardbaudrate ist 1200 Baud bei allen Steuergeräten eingestellt. Bei den Steuergeräten EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 ist diese in den Anlagenfunktionen einstellbar.
Bei falsch eingestellter Baudrate erscheint eine entsprechende Hinweismeldung und die Datenaufzeichnung wird abgebrochen.
Ist ein Druck an der Steuerung aktiv, werden dort die empfangenen Druckdaten angezeigt. Der Inhalt scrollt nach oben, sobald das Empfangsfenster mit Daten gefüllt wird. Die Anzeige „**Empfang**“ leuchtet grün, sobald gültige Druckdaten empfangen werden.



8.3.2 Druckdaten speichern

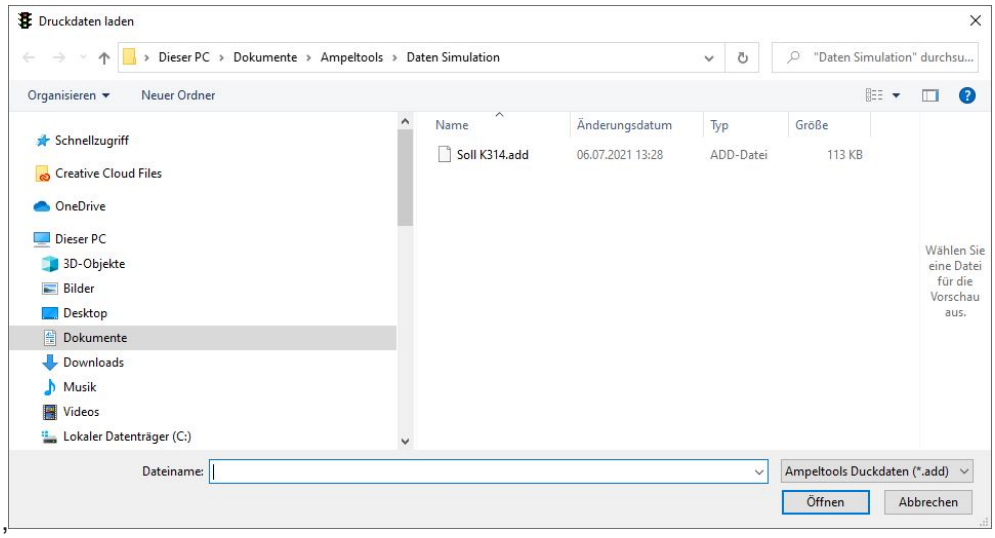
Wird die Maske „**Druckdaten aus Steuerung**“ geschlossen und es sind gültige Daten vorhanden, erscheint eine Abfrage zum Abspeichern der vorhandenen Daten. Wird die Abfrage mit „**Ja**“ bestätigt, öffnet sich folgender Dialog:



Im Eingabefeld „**Dateiname**“ wird der gewünschte Name für den Mitschrieb eingetragen. Mit Bestätigung der Schaltfläche „**Speichern**“ wird der aktuelle Mitschrieb abgespeichert. Alternativ können die aktuellen Druckdaten mit der Schaltfläche „**Druckdaten speichern**“ gespeichert werden.

8.3.3 Druckdaten verwenden

Bei Anwahl der Schaltfläche „**Druckdaten laden**“ öffnet sich folgender Dialog zum Laden bereits abgespeicherte Aufzeichnungen:

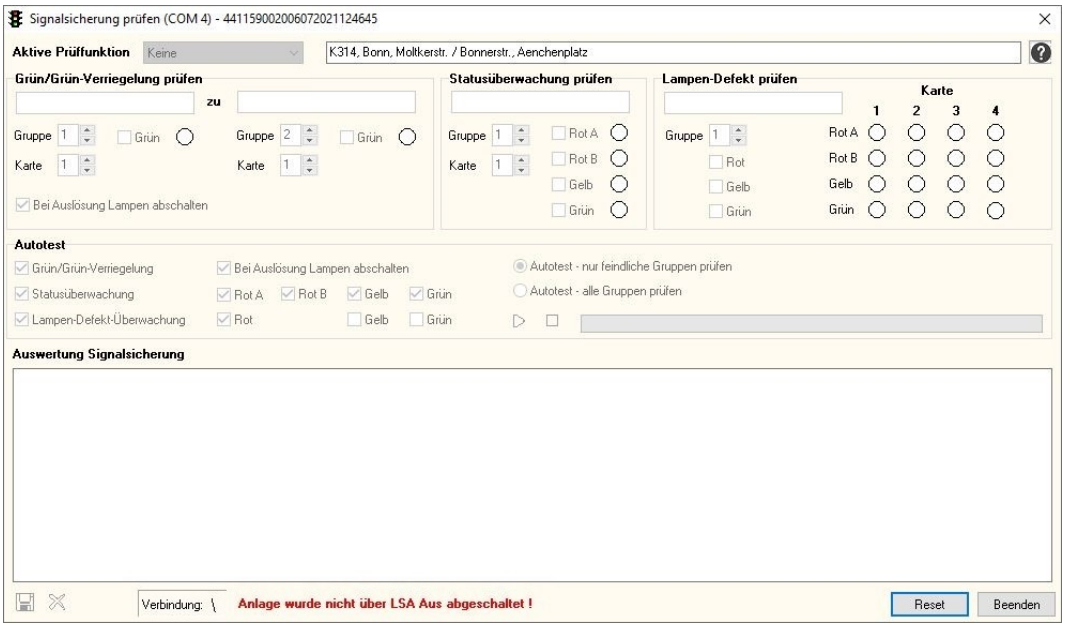


Wird eine markierte Datei mit der Schaltfläche „**Öffnen**“ geladen, erscheinen die entsprechenden Daten im Aufzeichnungsfenster. Mit der Schaltfläche „**Druckdaten drucken**“ wird der Inhalt des Aufzeichnungs-fensters über den eingestellten Standarddrucker ausgegeben. Wählt man die Schaltfläche „**Neu**“ an, wird der Inhalt des Aufzeichnungsfensters nach Bestätigung einer Abfrage gelöscht.

9. Signalsicherung prüfen

9.1.1 Signalsicherung prüfen

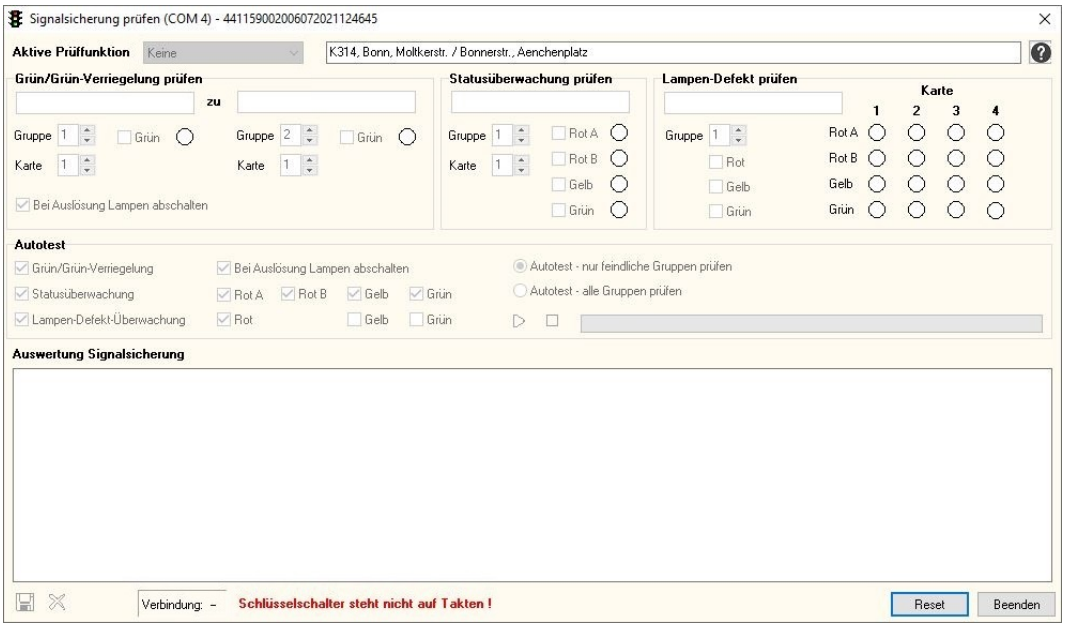
Bei den Anlagentypen EPB 12 / EPB 24 / EPB 48 kann über diese Funktion die Signalsicherung geprüft werden.
In der Kopfzeile des Fensters werden die verwendete Schnittstelle sowie die aktuelle Protokollnummer der Signalsicherung aus der CPU eingeblendet.
Neben der Auswahlbox „**Aktive Prüffunktion**“ werden der aktuelle Programmname sowie die hinterlegten Standortdaten aus der Steuerung angezeigt.
Wählt man diese Funktion an, wird der Anlagenstatus von der Steuerung abgefragt. Besteht keine Verbindung zur Steuerung (falscher Anlagentyp, Version, Schnittstelle etc.), erscheint eine entsprechende Fehlermeldung. Um die Signalsicherung testen zu können, muss die Steuerung zuerst über „**LSA Aus**“ abgeschaltet werden. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, erscheint ein entsprechender Hinweistext.



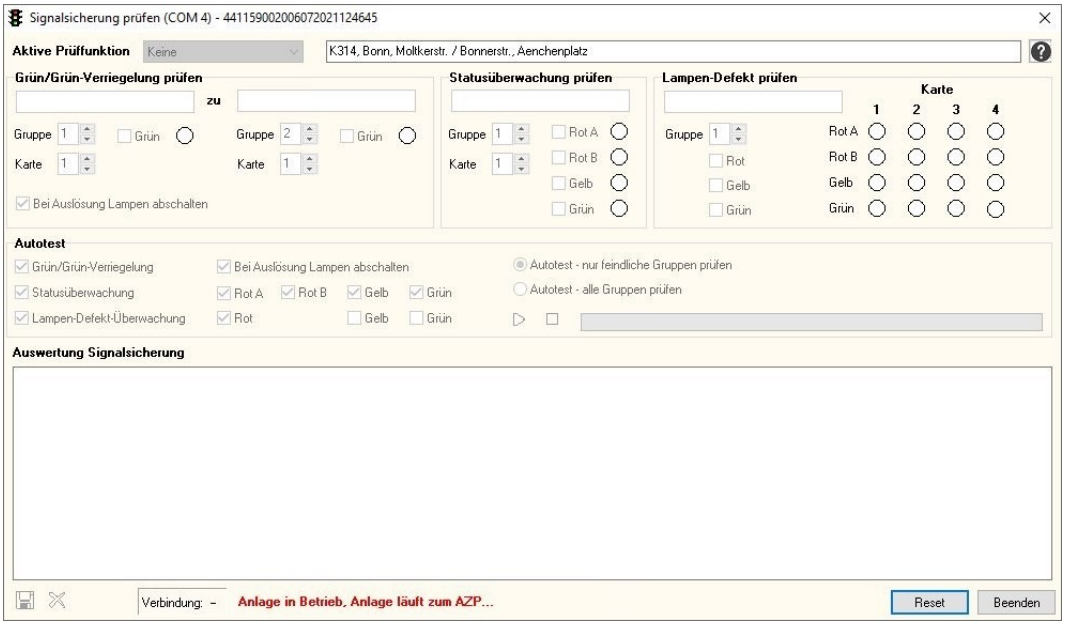
Hinweis:

Die angezeigte Protokollnummer wird durch die Signalsicherung automatisch erzeugt und bezieht sich auf die aktuelle Versorgung der Signalsicherung. Die Nummer ist eindeutig dem durchgeführten Test der Signalsicherung zuzuordnen.
Bei jeder Veränderung der Signalsicherung ändert sich automatisch die Protokollnummer. Daher ist dann eine erneute Prüfung der Signalsicherung erforderlich, denn die Nummer auf der Dokumentation stimmt nicht mehr mit der aktuellen Protokollnummer der Signalsicherung überein.

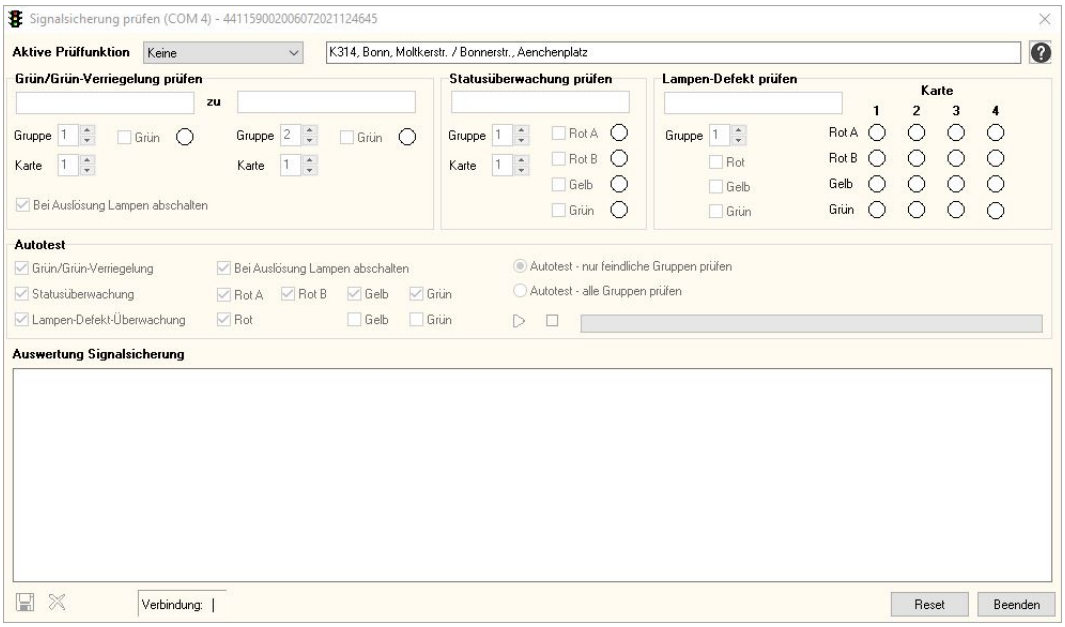
Wird die Steuerung über „**LSA Aus**“ abgeschaltet, wird überprüft ob an der Steuerung der Schlüsselschalter auf Takten steht. Ist dieses nicht der Fall, erscheint ein entsprechender Hinweistext.



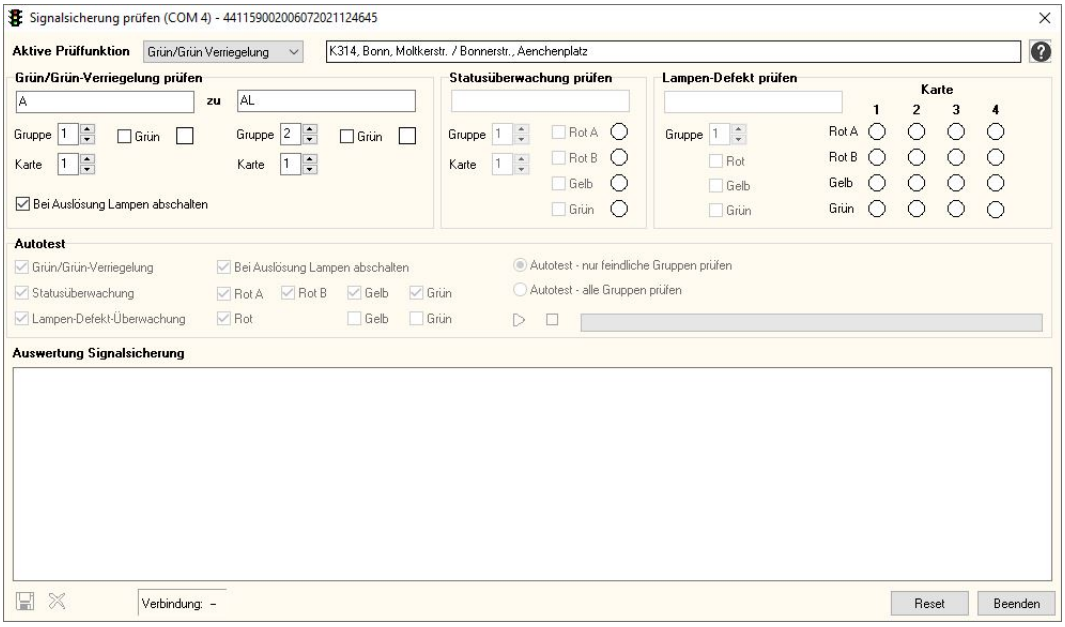
Wird die Steuerung über „**LSA Aus**“ abgeschaltet und der Schlüsselschalter steht bereits auf „**Takten**“, erscheint ein entsprechender Hinweistext.



Sind alle Bedingungen erfüllt, wird die Auswahlbox „**Aktive Prüffunktion**“ freigegeben und alle anderen Auswahlmöglichkeiten sind gesperrt.



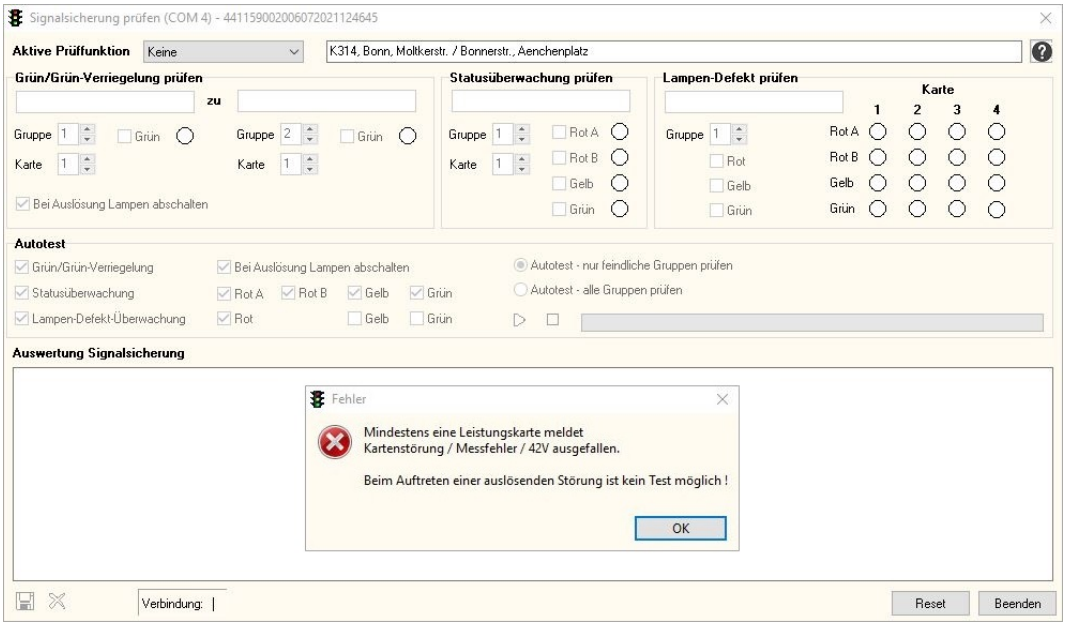
Die dann eingestellte Prüffunktion gibt die entsprechende Prüffunktion frei.



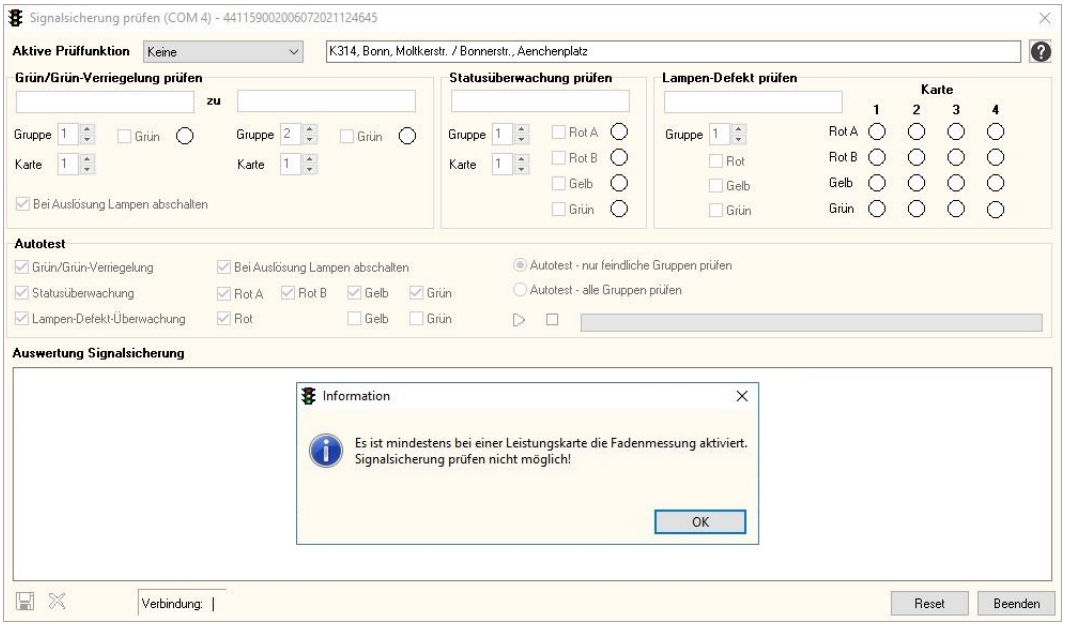
Hinweis:

Ein Test an einer Simulations-CPU ist ebenfalls möglich. Hierbei kann jedoch nur vorab die Versorgung und Funktion der Signalsicherung überprüft werden. Da in der Simulation keine Leistungskarten bzw. Leuchtmittel vorhanden sind, ist zusätzlich ein weiterer Test mit entsprechend angeschlossener Hardware (Steuergerät, Leistungskarten, Leuchtmittel etc.) erforderlich.
Nach Prüfung an einer Simulations-CPU erhält der Protokollausdruck bzw. der Ausdruck aus dem Betriebstagebuch den zusätzlichen Vermerk „**Simulation**“. So wird noch einmal deutlich auf die durchgeführte Prüfung lediglich an einer Simulations-CPU ohne angeschlossene Hardware hingewiesen.

Wenn das Fenster „**Signalsicherung prüfen**“ geöffnet wird und es liegt bereits eine auslösende Störung an (Kartenstörung, Ausfall 42V, Messfehler, etc.), ist keine Prüfung möglich. Es erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.
Wird diese Meldung bestätigt, wird das Fenster „**Signalsicherung prüfen**“ geschlossen. Ein Test ist erst möglich, wenn alle auslösenden Störungen behoben sind.



Wird bei der aktuellen Versorgung eine Leistungskarte mit aktiver Fadenmessung (Glühlampen) erkannt, erscheint folgende Hinweismeldung.

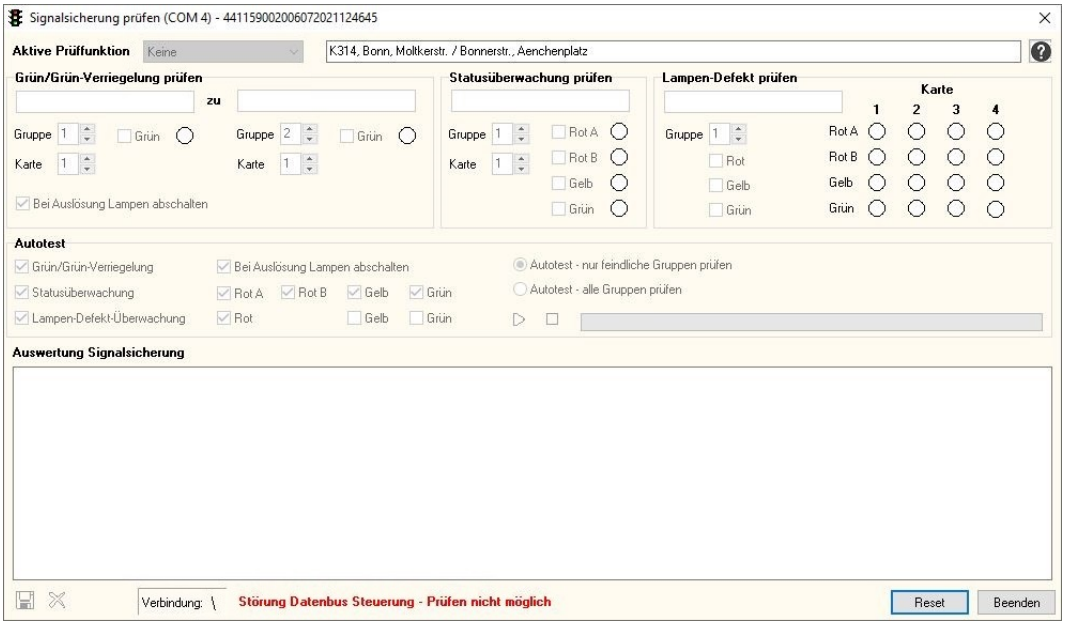


Wird die Hinweismeldung bestätigt, so wird das Fenster „**Signalsicherung prüfen**“ geschlossen, da eine Prüfung ist nur bei eingeschalteter LED-Messung möglich ist.

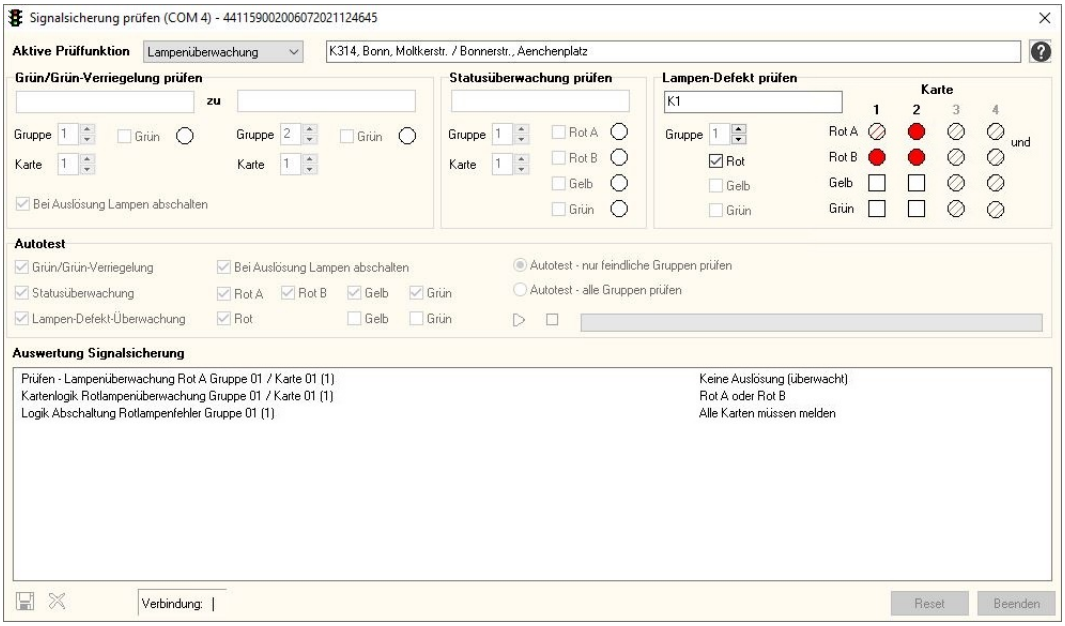
Hinweis:

Soll der Test an einem Lampenbrett (Prüfbrett) erfolgen, kann je Kanal eine Fadenlampe (max. 40W) bei eingeschalteter LED-Messung angeschlossen werden.

Tritt während des Tests eine Datenbusstörung auf, ist ebenfalls kein Test möglich. Es erscheint ein entsprechender Hinweistext.
Wird die Datenbusstörung am Steuergerät quittiert, wird das Fenster „**Signalsicherung prüfen**“ geschlossen, da die CPU neu startet.



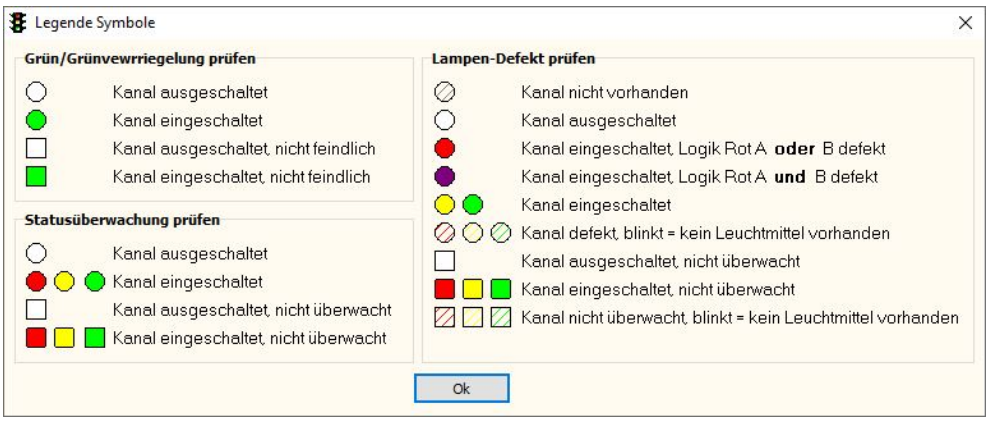
Jedes Testergebnis (Rückmeldung ob die Signalsicherung auslöst oder nicht) der aktuell ausgeführten Prüfung wird dann im Feld „**Auswertung Signalsicherung**“ eingetragen.
Der Inhalt der Ergebnisliste kann zur Dokumentation in eine Datei gespeichert, ausgedruckt und wieder aus der Datei geladen werden.



Zusätzlich werden die Prüfergebnisse zum Betriebstagebuch gesendet, diese Funktion kann in den Anlagenfunktionen deaktiviert werden.

9.1.2 Legende Rückmeldesymbole

Bei Anwahl der Schaltfläche öffnet sich ein Fenster mit der Erläuterung zu den Rückmeldesymbolen, welche in den einzelnen Testfunktionen angezeigt werden.



Hinweis:

Dieses Fenster schließt sich automatisch, wenn in der Auswahlbox eine andere Testfunktion ausgewählt bzw. die Maske „**Signalsicherung prüfen**“ geschlossen wird.

9.1.2.1 Legende Symbole Grün-Grünverriegelung prüfen

1. Rückmeldeleuchte rund, weiß:
   Kanal vorhanden, nicht eingeschaltet

2. Rückmeldeleuchte rund, grün:
   Die Grünlampe der gewählten Signalgruppe / Leistungskarte ist eingeschaltet.

3. Rückmeldeleuchte eckig, weiß:
   Die Grünlampe der gewählten Signalgruppe / Leistungskarte ist ausgeschaltet und nicht feindlich zu der anderen eingeschalteten Grünlampe.

4. Rückmeldeleuchte eckig, grün:
   Beide Grünlampen der gewählten Signalgruppen / Leistungskarten sind eingeschaltet und nicht feindlich zueinander.

9.1.2.2 Legende Symbole Statusüberwachung prüfen

1. Rückmeldeleuchte rund, weiß:
   Kanal vorhanden, nicht eingeschaltet

2. Rückmeldeleuchte rund, rot, gelb, grün:
   Die jeweilige Lampe der gewählten Signalgruppe / Leistungskarte ist eingeschaltet.

3. Rückmeldeleuchte eckig, weiß:
   Die jeweilige Lampe der gewählten Signalgruppe / Leistungskarte ist ausgeschaltet und nicht auf Status überwacht.

4. Rückmeldeleuchte eckig, rot, gelb, grün:
   Die jeweilige Lampe der gewählten Signalgruppe / Leistungskarte ist eingeschaltet und nicht auf Status überwacht.

9.1.2.3 Legende Symbole Lampen-Defekt prüfen

1. Rückmeldeleuchte rund, schraffiert:
   Kanal nicht vorhanden. Dieses Symbol erscheint bei nicht vorhandenen Leistungskarten.

2. Rückmeldeleuchte rund, weiß:
   Kanal vorhanden, nicht eingeschaltet

3. Rückmeldeleuchte rund, rot:
   Alle Rotlampen dieser Leistungskarte sind eingeschaltet, Logik = „**oder**“ überwacht.

4. Rückmeldeleuchte rund, violett:
   Alle Rotlampen dieser Leistungskarte sind eingeschaltet, Logik = „**und**“ überwacht.

5. Rückmeldeleuchte rund, gelb bzw. grün:
   Alle Gelb- bzw. Grünlampen dieser Leistungskarte sind eingeschaltet.

6. Rückmeldeleuchte rund, schraffiert:
   Kanal defekt (aktiver Test der Überwachung)
   Blinkt diese Rückmeldeleuchte ist kein Leuchtmittel vorhanden.

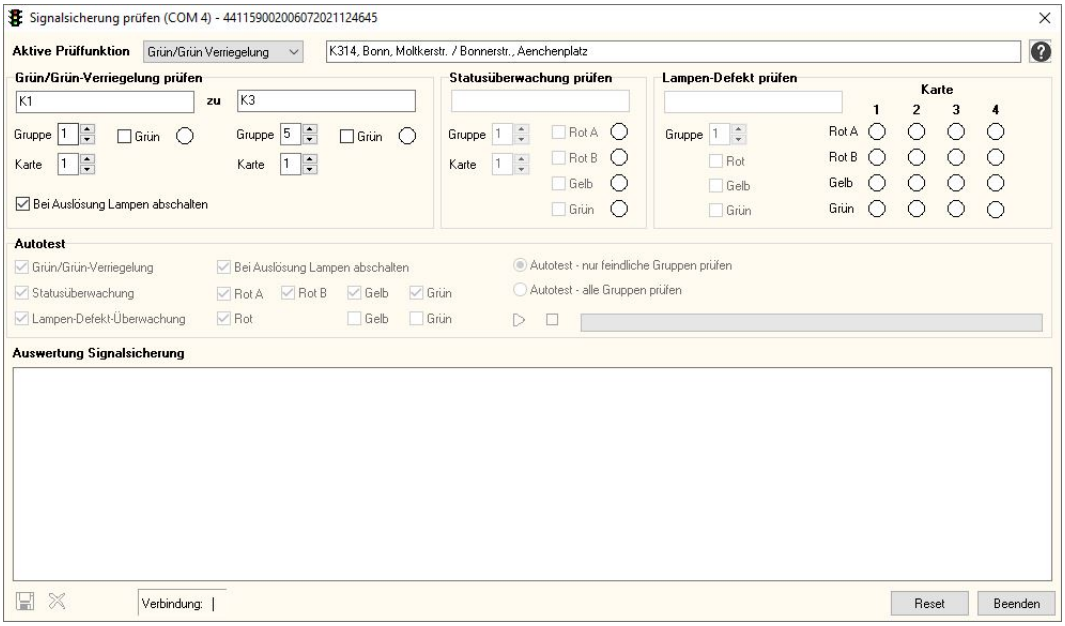
7. Rückmeldeleuchte eckig, weiß:
   Kanal ausgeschaltet, nicht überwacht

8. Rückmeldeleuchte eckig, farbig:
   Kanal eingeschaltet, nicht überwacht

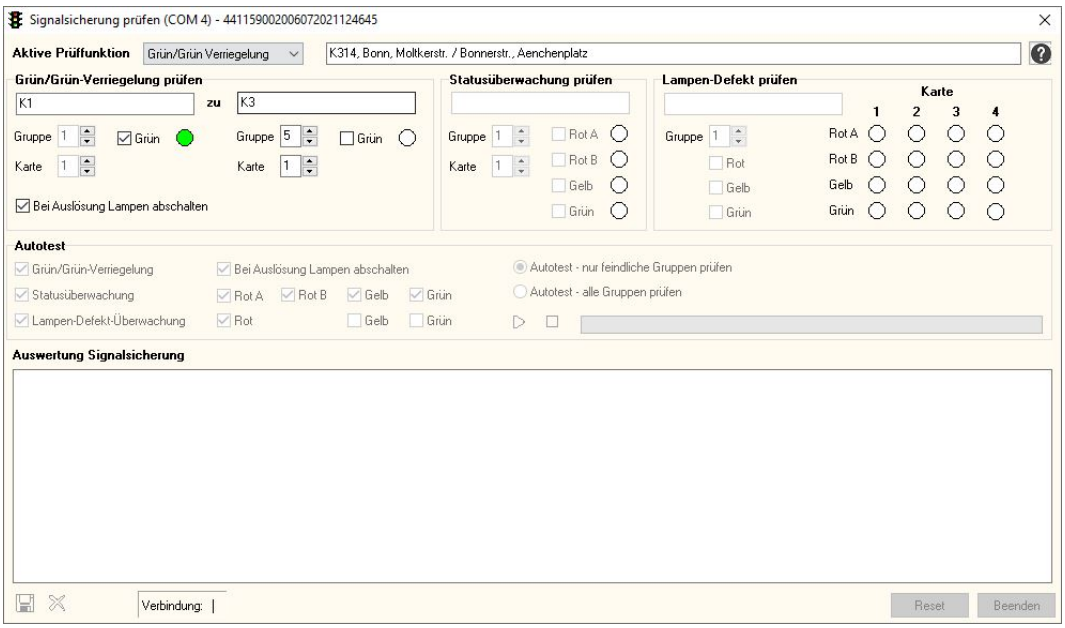
9. Rückmeldeleuchte eckig, schraffiert:
   Kanal defekt (aktiver Test der Überwachung), nicht überwacht
   Blinkt diese Rückmeldeleuchte ist kein Leuchtmittel vorhanden.

9.1.3 Grün/Grün-Verriegelung prüfen

Über diese Prüffunktion können Sie die einzelnen Grün-/Grünverriegelungen testen.
Dieses geschieht in der Gruppenbox „**Grün/Grün-Verriegelung prüfen**“. Wählen Sie dazu in der Auswahlbox „**Aktive Prüffunktion**“ den Eintrag „**Grün/Grün Verriegelung**“ aus.



Generell werden Rückmeldeleuchten als weißer Kreis (Kanal nicht eingeschaltet) dargestellt. Wird das Rückmeldesymbol eckig angezeigt, sind die beiden gewählten Signalgruppen nicht feindlich zueinander.
Wird ein Grün einer Signalgruppe eingeschaltet, so leuchtet die Rückmeldeleuchte rechts daneben, sobald der Grünausgang der entsprechenden Leistungskarte eingeschaltet ist (aktive Rückmeldung).



Hinweise:

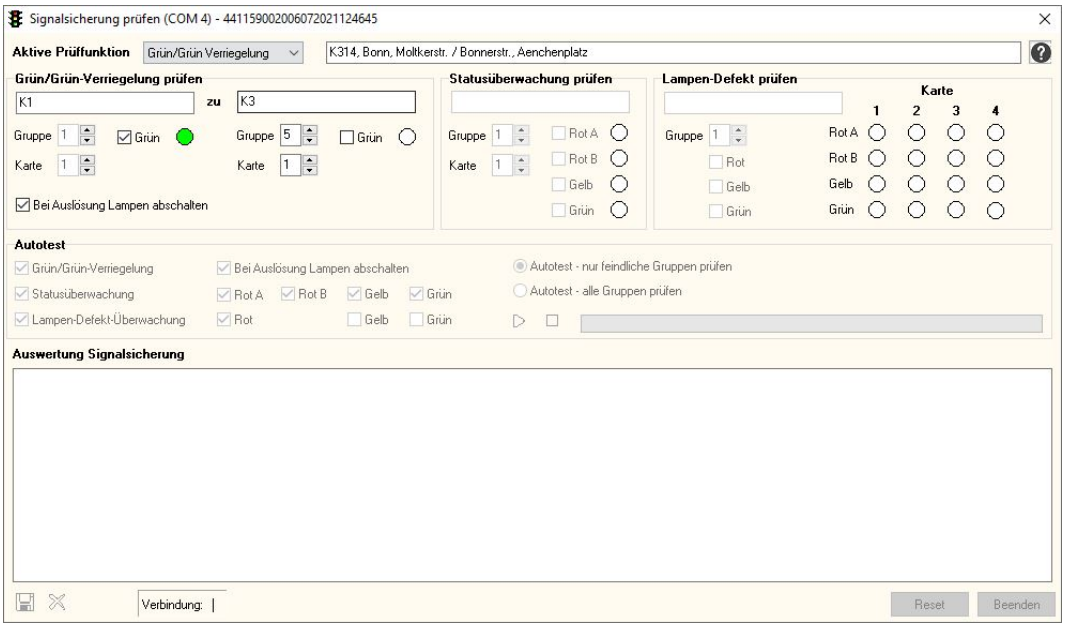
- Eine Auswahl der Karte ist beim Anlagentyp EPB 12 nicht möglich!
- Die Auswahl derselben Gruppe in den Auswahlfeldern für „**Gruppe**“ ist nicht möglich, es werden dann die Grünlampen nicht eingeschaltet, bzw. ausgeschaltet falls bereits eine Grünlampe leuchtet.

- Sobald ein Grün der rechten Auswahlfelder eingeschaltet ist, wird die Auswahl der linken Auswahlfelder gesperrt.

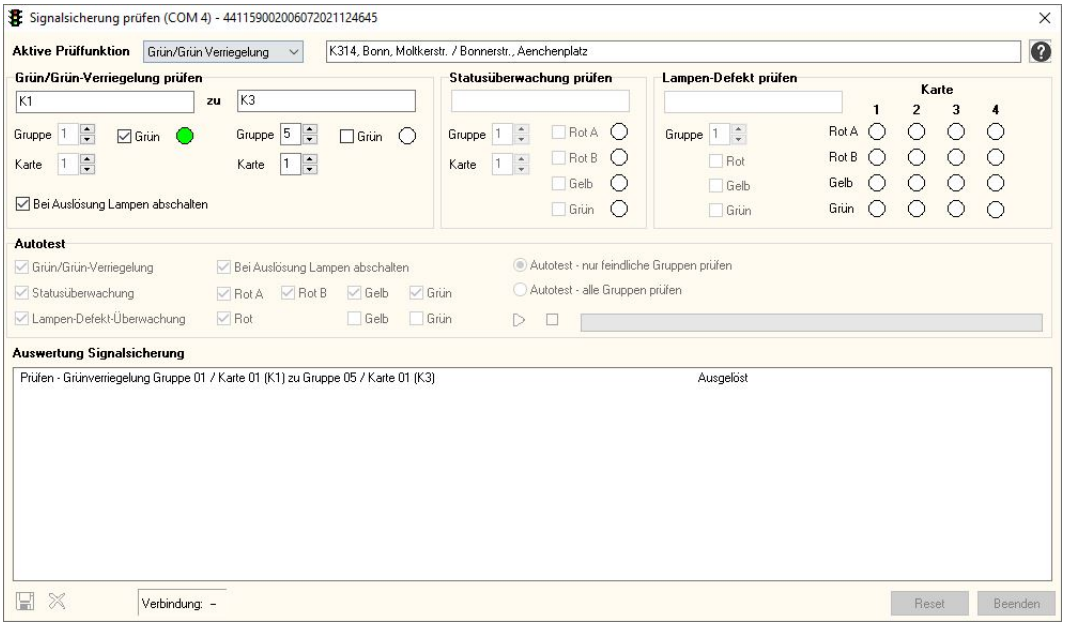
In den linken Auswahlfeldern bei „**Gruppe / Karte**“ wählt man die gewünschte Signalgruppe aus, gegen die man die Grünverriegelung prüfen möchte. Setzt man den Haken bei „**Grün**“ rechts daneben, wird das Grün der gewählten Signalgruppe eingeschaltet.
In den rechten Auswahlfeldern wählt man bei „**Gruppe / Karte**“ die Signalgruppe aus, die gegen die bereits eingeschaltete Signalgruppe geprüft werden soll. Eingeschaltet wird das Grün dieser Signalgruppe ebenfalls mit dem Haken bei „**Grün**“ rechts daneben.

Hinweis:

Wurde bei der links eingestellten Signalgruppe / Karte die Grünlampe eingeschaltet, werden bei dieser die Auswahlfelder gesperrt.



Die Signalsicherung prüft nun ob die beiden eingeschalteten Signalgruppen gegeneinander feindlich sind und trägt das Ergebnis in das Auswertungsfenster ein.
Je nach Einstellung „**Bei Auslösung Lampen abschalten**“ werden im Auslösefall beide eingeschaltete Grünlampen ausgeschaltet. Nach ca. 0,5 Sekunden wird bei der Signalgruppe, von welcher aus geprüft wird (links eingestellte), die Grünlampe wieder eingeschaltet. Nach dieser Zeit ist dann der nächste Test möglich.



In den rechten Feldern wählt man die nächste Gruppe aus, die man gegen die links ausgewählte und bereits eingeschaltete Signalgruppe prüfen möchte.
Das wiederholt man solange, bis alle gewünschten Signalgruppen, gegen die links ausgewählte und bereits eingeschaltete Signalgruppe geprüft sind.
Ist dieses abgeschlossen, wählt man in den linken Auswahlfeldern bei „**Gruppe / Karte**“ die nächste Signalgruppe aus, gegen die geprüft werden soll. Dazu müssen zuvor alle eingeschalteten Grünlampen wieder ausgeschaltet werden.
Anschließend wiederholt man die Vorgänge wie beschrieben, solange bis alle Signalgruppen (ggf. auch mehrere Leistungsarten je Gruppe) gegeneinander geprüft wurden.

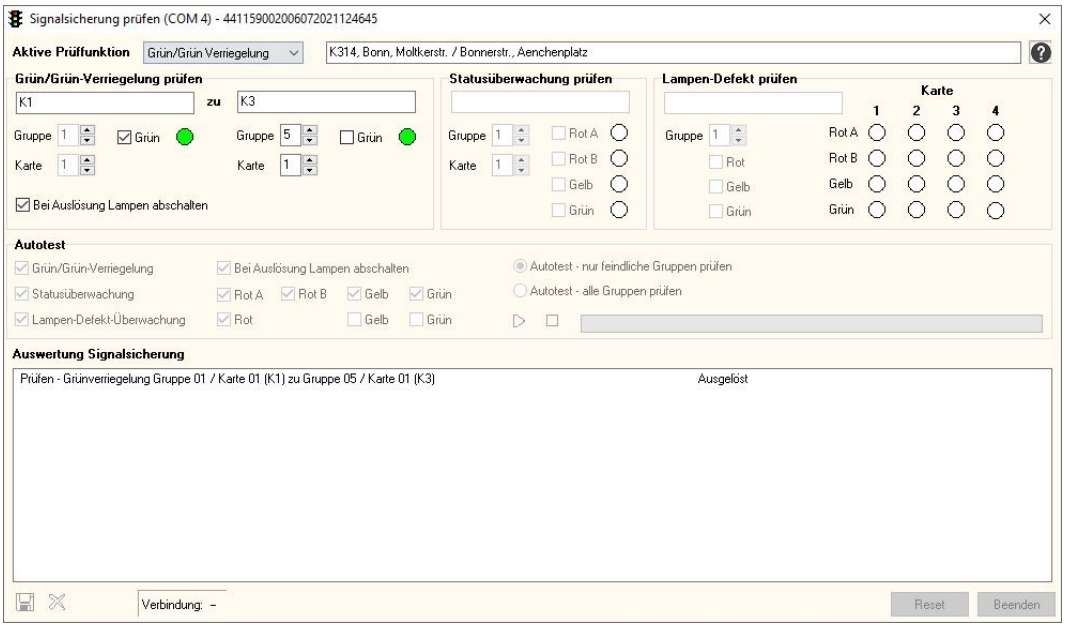
Hinweise:

- Ist die Option „**Bei Auslösung Lampen abschalten**“ aktiv, werden im Auslösefall beide eingeschalteten Grünlampen ausgeschaltet. Nach etwa einer halben Sekunde wird die links eingestellte Grünlampe wieder eingeschaltet und man kann mit dem nächsten Test fortfahren.

- Ist das Grün der rechts gewählten Signalgruppe eingeschaltet und man ändert dort Gruppe oder Karte, wird sofort das entsprechende Grün eingeschaltet. Wünscht man dieses nicht (z. B. um eine Gruppe überspringen), muss man das rechts aktuell eingeschaltete Grün zuvor ausschalten und dann die gewünschte Gruppe und Karte einstellen.

9.1.3.1 Grün/Grün-Verriegelung prüfen extern

Alternativ kann für den Test der Grün/Grün-Verriegelung, das Grün der rechts eingestellten Signalgruppe auch manuell zugeschaltet werden (z. B. über eine Drahtbrücke).

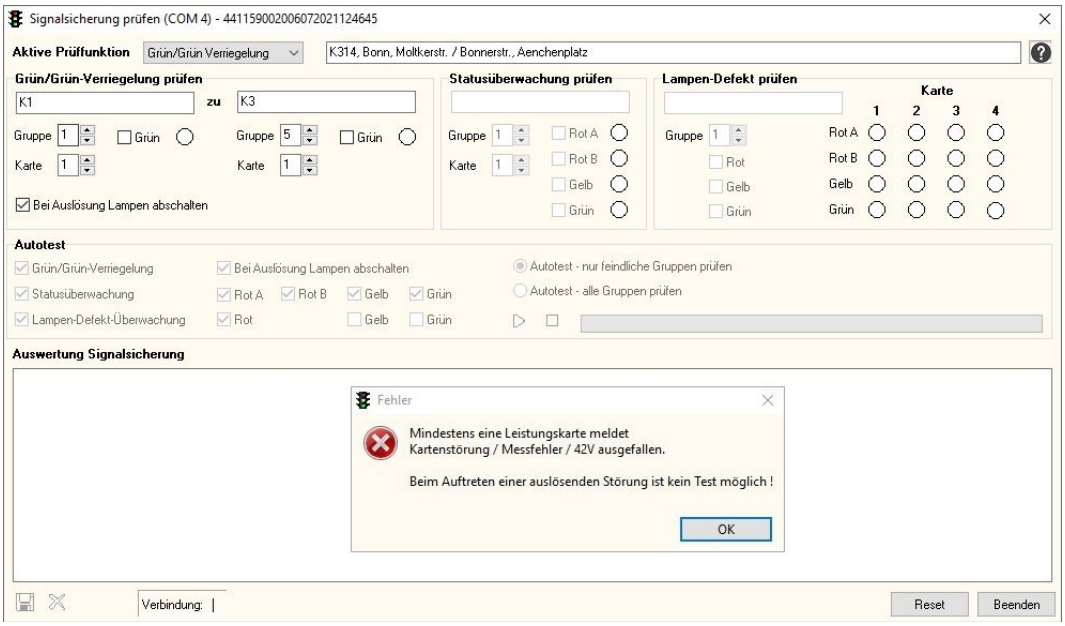


Hinweis:

Wird eine Grünlampe einer Signalgruppe extern eingeschaltet, so wird mit Einschalten der Grünlampe die rechte Auswahlbox gesperrt.

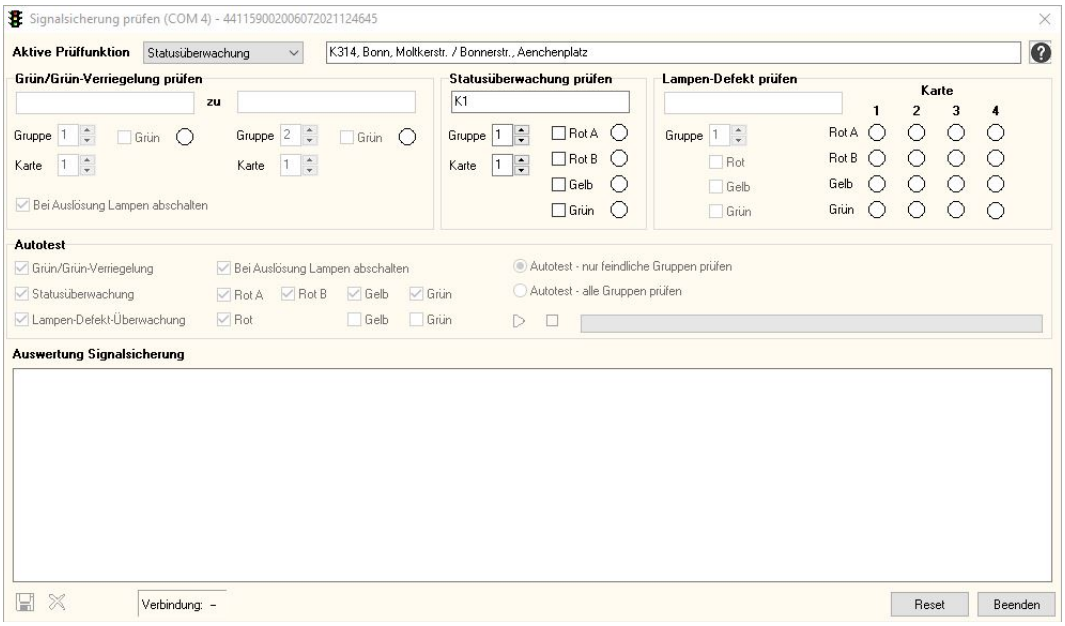
9.1.3.2 Fehlerabschaltung während Grün/Grün-Verriegelung prüfen

Tritt während des Tests der Grün/Grün-Verriegelung eine auslösende Störung auf (Kartenstörung, Ausfall 42V, Messfehler, etc.), erscheint eine entsprechende Hinweismeldung. Der aktuelle Test wird abgebrochen und das Fenster „**Signalsicherung prüfen**“ wird nach Bestätigung der Fehlermeldung geschlossen.

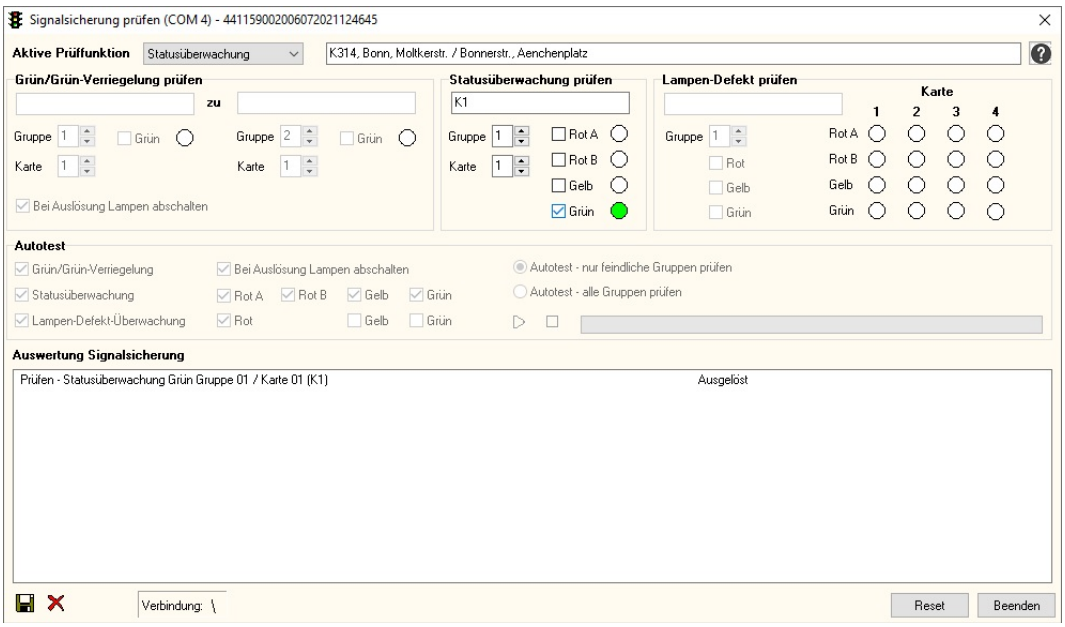


9.1.4 Statusüberwachung prüfen

Über diese Prüffunktion können Sie die einzelnen Statusüberwachungen der jeweiligen Signalgruppen testen.
Dieses geschieht in der Gruppenbox „**Statusüberwachung prüfen**“. Wählen Sie dazu in der Auswahlbox „**Aktive Prüffunktion**“ den Eintrag „**Statusüberwachung**“ aus.



In den Auswahlfeldern bei „**Gruppe / Karte**“ wählt man die gewünschte Signalgruppe aus, bei der man die Statusüberwachung prüfen möchte.
Generell werden alle Rückmeldeleuchten als weißer Kreis (Kanal nicht eingeschaltet) dargestellt. Wird das Rückmeldesymbol eckig angezeigt, ist bei diesem Kanal die Statusüberwachung deaktiviert.
Wird ein Haken eines Kanals (Farbe) daneben gesetzt, wird der entsprechende Lampenausgang dieser Signalgruppe eingeschaltet und die Farbe des Rückmeldesymbols ändert sich entsprechend.



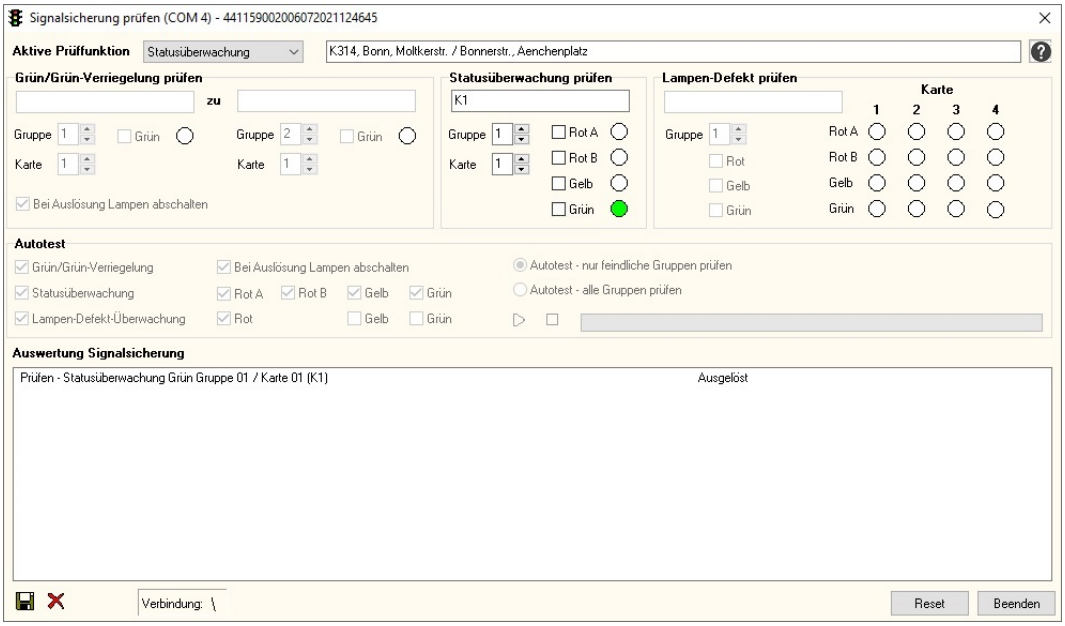
Ist bei der eingeschalteten Farbe dieser Signalgruppe die Statusüberwachung aktiviert, löst die Signalsicherung aus und die eingeschaltete Farbe wird ausgeschaltet. Ist die Statusüberwachung für diese Farbe nicht aktiviert, leuchtet dieser Kanal (Farbe) bis diese wieder ausschaltet wird. Das jeweilige Prüfergebnis wird dann in das Auswertungsfenster eingetragen.

Hinweis:

Es kann immer nur ein Kanal (Farbe) zum Test eingeschaltet werden. Das Einschalten der anderen Kanäle (Farbe) ist solange gesperrt.

9.1.4.1 Statusüberwachung prüfen extern

Alternativ können für den Test der Statusüberwachung die Kanäle (Farbe) auch manuell zugeschaltet werden (z. B. über eine Drahtbrücke).

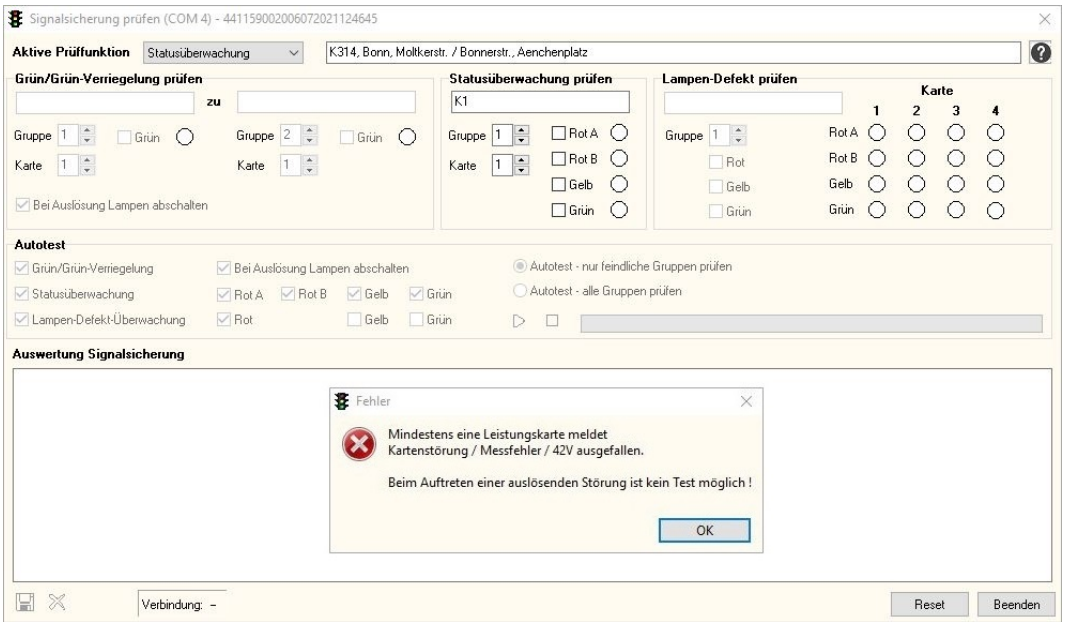


Hinweis:

Wird ein Kanal (Farbe) einer Signalgruppe extern eingeschaltet, werden alle Auswahlmöglichkeiten zum Einschalten eines Kanals (Farbe) solange gesperrt.

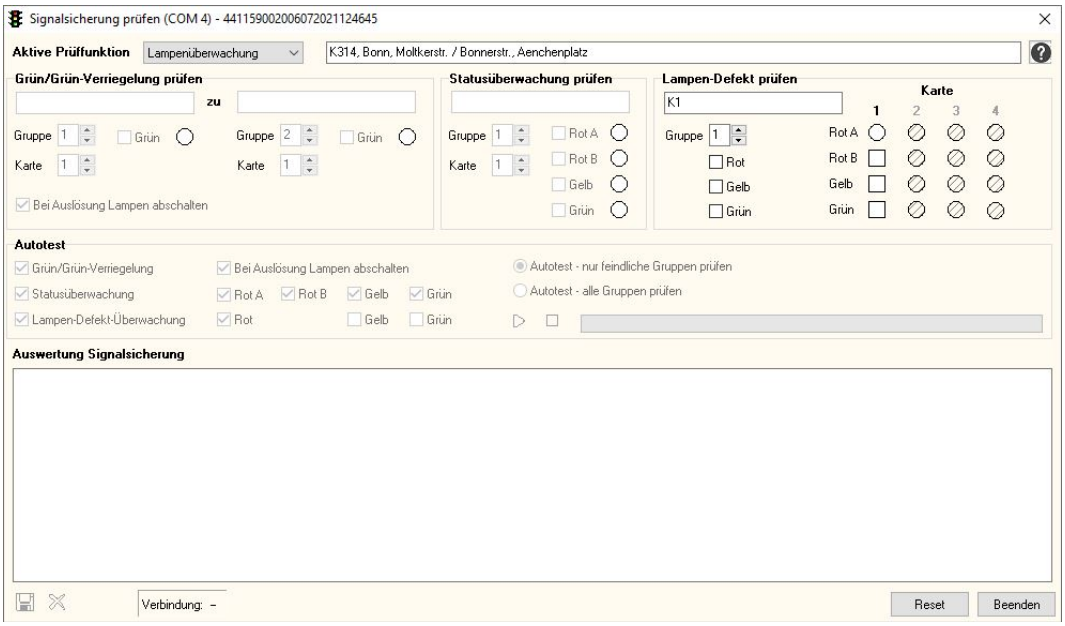
9.1.4.2 Fehlerabschaltung während Statusüberwachung prüfen

Tritt während des Tests der Statusüberwachung eine auslösende Störung (Kartenstörung, Ausfall 42V, Messfehler, etc.) auf, erscheint eine entsprechende Hinweismeldung, Der aktuelle Test wird abgebrochen und das Fenster „**Signalsicherung prüfen**“ wird nach Bestätigung der Fehlermeldung geschlossen.



9.1.5 Lampendefekt prüfen

Mit dieser Prüffunktion können Sie die einzelnen Lampenüberwachungen der jeweiligen Signalgruppen testen.
Dieses geschieht in der Gruppenbox „**Lampen-Defekt prüfen**“. Wählen Sie dazu in der Auswahlbox „**Aktive Prüffunktion**“ den Eintrag „**Lampenüberwachung**“ aus.



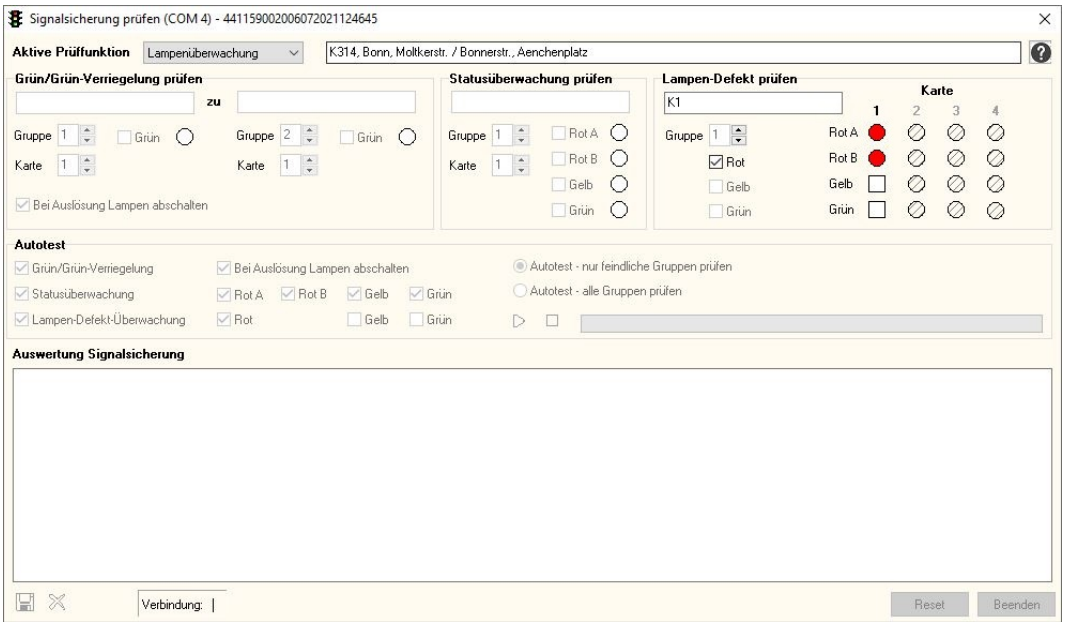
In den Auswahlfeldern bei „**Gruppe“** wählt man die gewünschte Signalgruppe aus, bei welcher man die Lampenüberwachung prüfen möchte.
Wird ein Haken eines Kanals (Farbe) eingeschaltet, werde die entsprechenden Lampenausgänge aller vorhandenen Leistungskarten dieser Signalgruppe eingeschaltet.
Rechts in dieser Gruppenbox werden die Rückmeldungen für bis zu 4 Leistungskarte je Signalgruppe angezeigt.
Generell werden alle Rückmeldeleuchten als weißer Kreis (Kanal nicht eingeschaltet) dargestellt. Sobald man eine Signalgruppe auswählt bzw. einschaltet, ändert sich die Darstellung ja nach Anzahl der vorhandenen Leistungskarten. Gibt es mehrere Leistungskarten einer Signalgruppe (nur EPB 24 / 48), wird rechts eine Auslöselogik (und bzw. oder) eingeblendet.
Durch die Darstellung der verschiedenen Symbole erkennt man vorab, welche Lampenkanäle überwacht sind und wie die Auslöselogik der Signalsicherung arbeitet.

Hinweis:

Blinken bei den gewählten Signalgruppen die schraffierten Rückmeldeleuchten rund (überwacht), wurde erkannt dass keine Leuchtmittel an diesem Kanal (Farbe) vorhanden sind. Ein Test dieser Kanäle (Farben) ist dann nicht möglich und die zugehörigen Checkboxen zum Einschalten dieser Farbe werden gesperrt.
Blinken die schraffierten Rückmeldeleuchten eckig (keine Leuchtmittel vorhanden, nicht überwacht), kann der betreffende Kanal eingeschaltet werden.

9.1.5.1 Prüfen Lampenüberwachung

Wahlen Sie die gewünschte Signalgruppe aus und schalten den gewünschten Kanal (Farbe) ein. Alle vorhandenen Rückmeldeleuchten leuchten entsprechend. Es kann immer nur ein Kanal (Farbe) eingeschaltet werden, bei Anwahl von Rot werden immer alle Rot A- und Rot B-Kanäle eingeschaltet.



Klicken Sie mit der linken Maustaste auf eine eingeschaltete Rückmeldeleuchte, der zugehörige Lampenkanal erlischt und die Rückmeldeleuchte wird schraffiert dargestellt.
Im Auswertefenster wird dann das Ergebnis der Signalsicherung eingetragen, erfolgt eine Auslösung (je nach Logik) erscheint ein „**X**“ hinter der entsprechenden Checkbox.
Alternativ kann der Test der Lampenüberwachung auch direkt am Signalgeber / Prüftafel erfolgen. Entfernen Sie das entsprechende Leuchtmittel und im Auswertefenster wird ebenfalls das Ergebnis der Signalsicherung eingetragen.

Hinweise:

- Erfolgt eine Auslösung der Signalsicherung, werde alle Lampenausgänge abgeschaltet.
  Es ist kein weiterer Test möglich, der anliegende Fehler muss zuerst behoben werden.

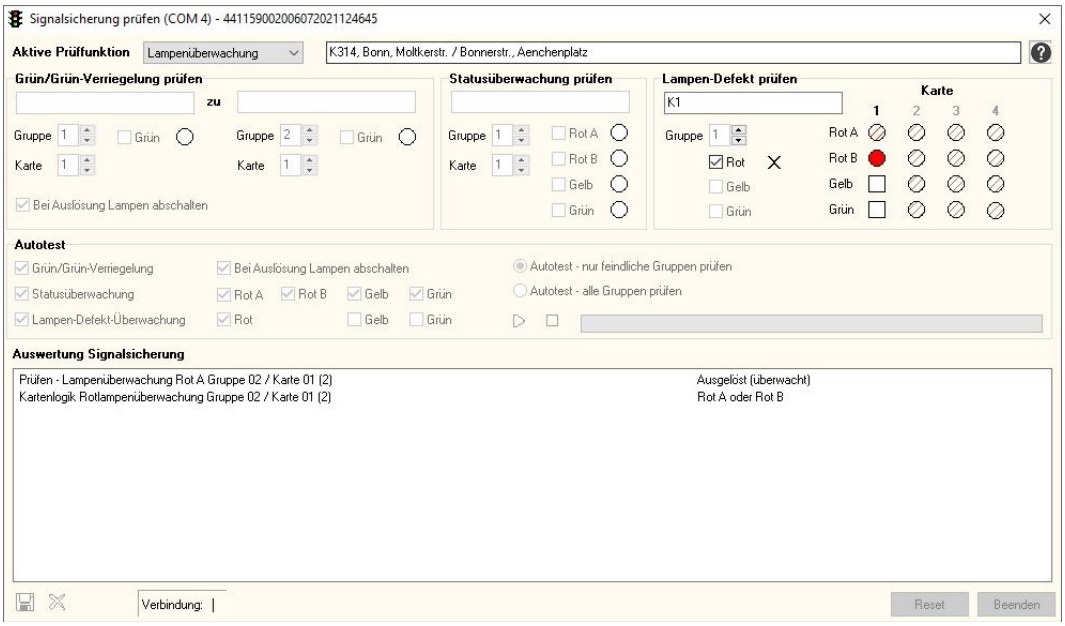
- Bei der Rotlampenüberwachung ist die Kartenlogik (Rot A oder Rot B, bzw. Rot A und Rot B) zu beachten.

- Gibt es mehrere Leistungskarten einer Signalgruppe, muss zusätzlich die Gruppenlogik beachtet werden.

- Je nach vorhandener Logik müssen gegebenenfalls mehrere Leuchtmittel des eingeschalteten Kanals weggeschaltet / entfernt werden, damit die Signalsicherung entsprechend auslöst.

9.1.5.2 Prüfen Rotlampenüberwachung Logik oder

Leuchten die Rückmeldeleuchten einer Leistungskarte Rot, so ist die Auslöselogik der Rotlampenüberwachung „**verodert**“ (ODER-verknüpft) – d. h. die Signalsicherung löst aus, sobald ein rotes Leuchtmittel dieser Leistungskarte den Zustand „**defekt**“ hat. In das Auswertefenster wird das Ergebnis der Signalsicherung eingetragen.

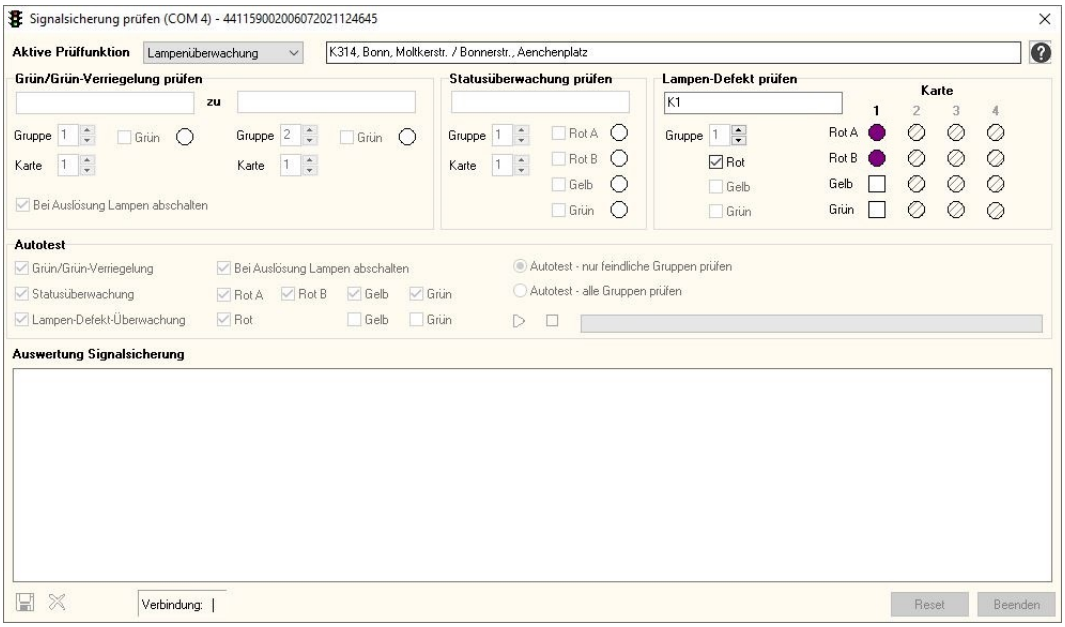


Hinweis:

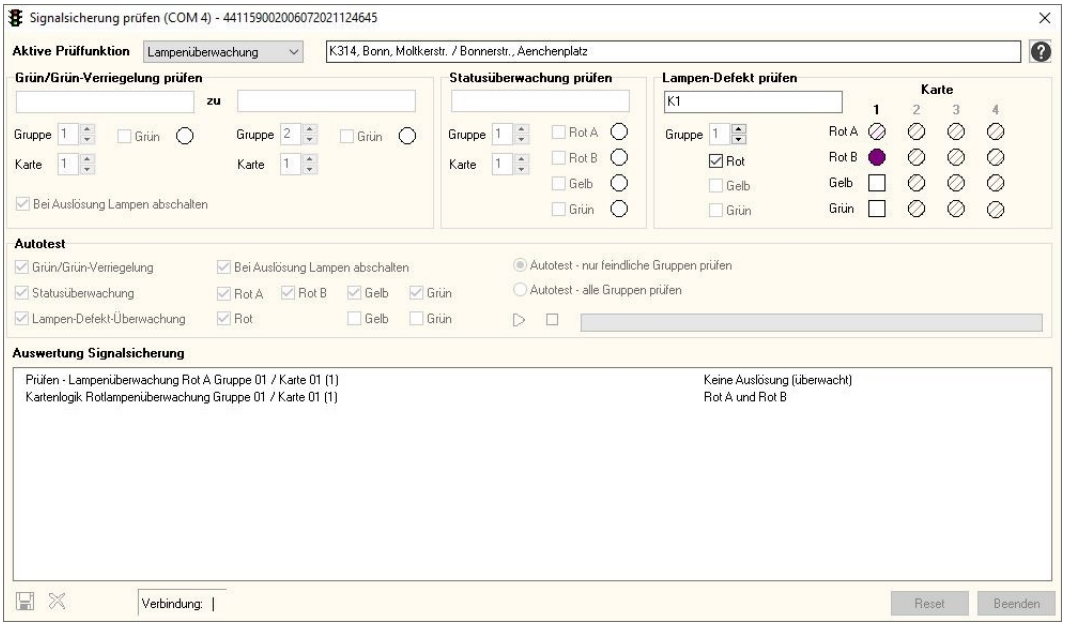
Bei Gelb bzw. Grün gibt es keine Auslöselogik, da für diese beiden Farben jeweils nur ein überwachter Ausgang vorhanden ist.

9.1.5.3 Prüfen Rotlampenüberwachung Logik und

Leuchten die Rückmeldeleuchten einer Leistungskarte Violett, so ist die Auslöselogik der Rotlampenüberwachung „**verundet**“ (UND-verknüpft) – d.h. die Signalsicherung löst aus, sobald beide roten Leuchtmittel dieser Leistungskarte den Zustand „**defekt**“ haben.

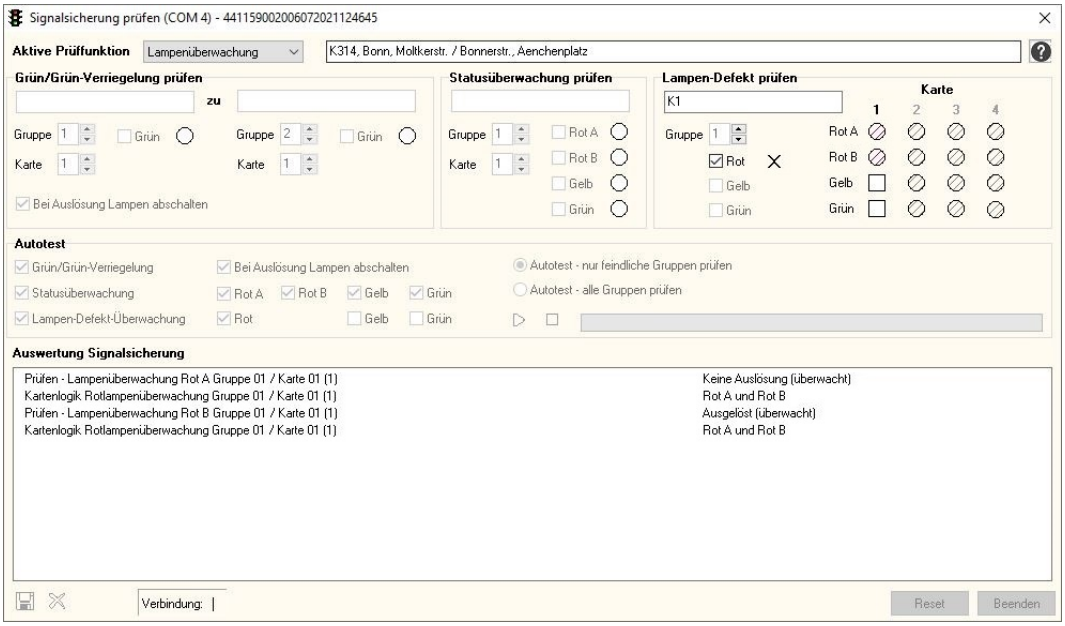


Wird nur ein Ausgang in den Zustand „**Defekt**“ versetzt, erfolgt keine Auslösung der Signalsicherung.
In das Auswertefenster wird das Ergebnis der Signalsicherung eingetragen.



Wird der zweite Ausgang zusätzlich in den Zustand „**Defekt**“ versetzt, erfolgt jetzt die Auslösung der Signalsicherung.

In das Auswertefenster wird das Ergebnis der Signalsicherung eingetragen.



Hinweis:

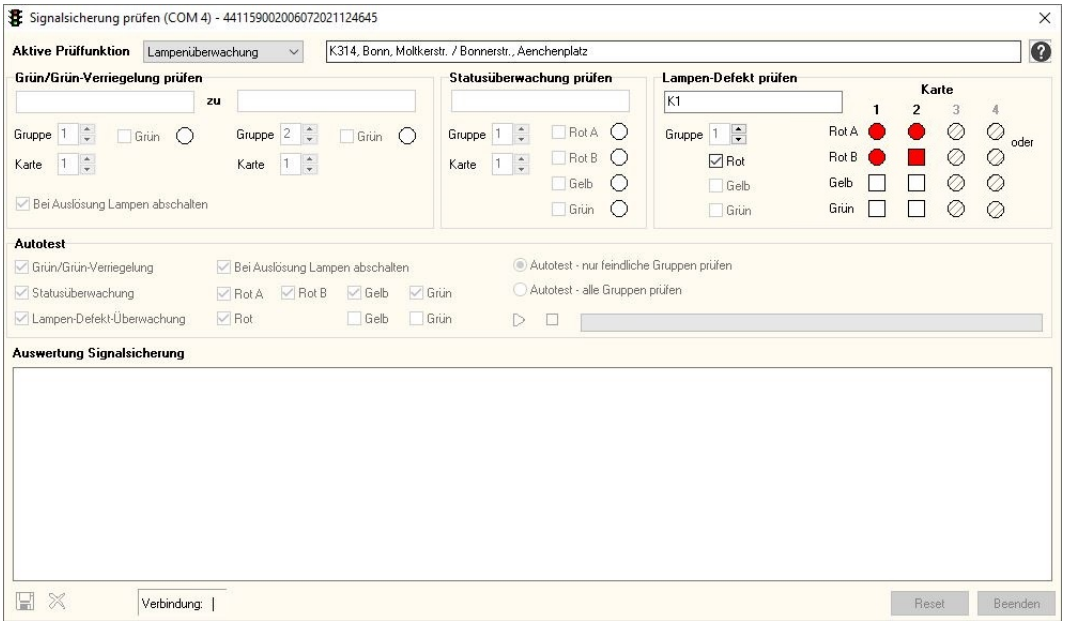
Bei Gelb bzw. Grün gibt es keine Auslöselogik, da für diese beiden Farben jeweils nur ein überwachter Ausgang vorhanden ist

9.1.5.4 Prüfen Lampenüberwachung mehrere Leistungskarten

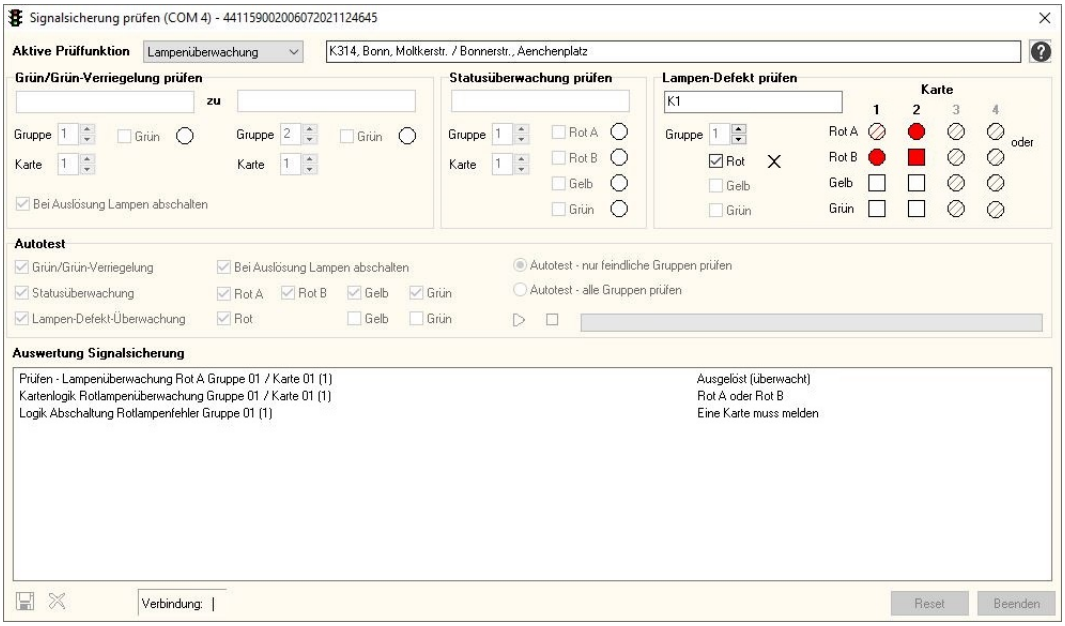
Sind mehrere Leistungskarten vorhanden, gibt es verschiedene Kombinationen der Logik, die zur Auslösung der Signalsicherung bei einem Lampendefekt führen.

9.1.5.4.1 Kartenlogik oder / Gruppenlogik oder

In diesem Beispiel gibt es zwei Leistungskarten mit Kartenlogik „**oder**“ und der Gruppenlogik „**oder**“.



In diesem Fall reicht es, eine der vorhandenen Rotlampen in den Zustand „**Defekt**“ zu versetzen. Dann löst die Signalsicherung aus und das Ergebnis wird in das Auswertefenster eingetragen.

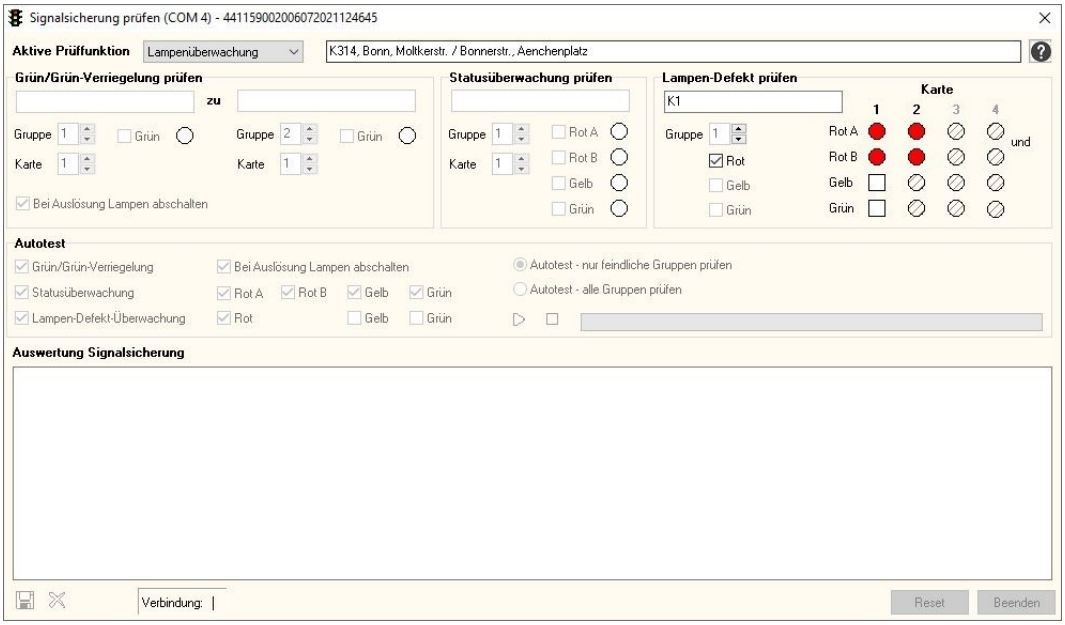


Hinweis:

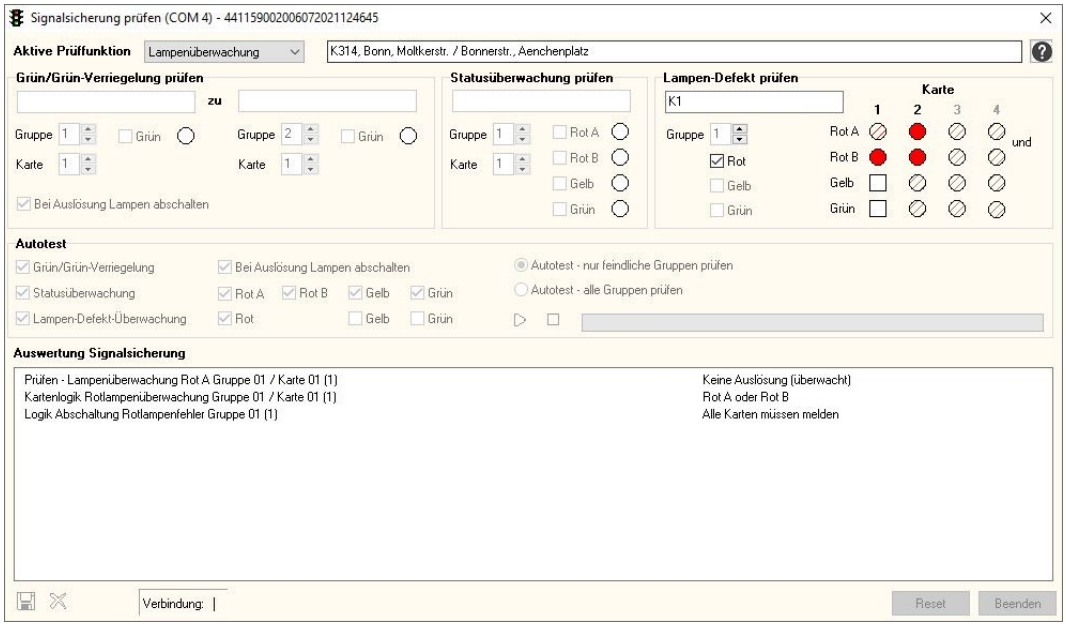
Bei Gelb bzw. Grün gibt es keine Kartenlogik. Sind mehrere Leistungskarten vorhanden, löst die Signalsicherung aus, sobald eine Lampe des jeweiligen Kanals in den Zustand „**Defekt**“ versetzt wird.

9.1.5.4.2 Kartenlogik oder / Gruppenlogik und

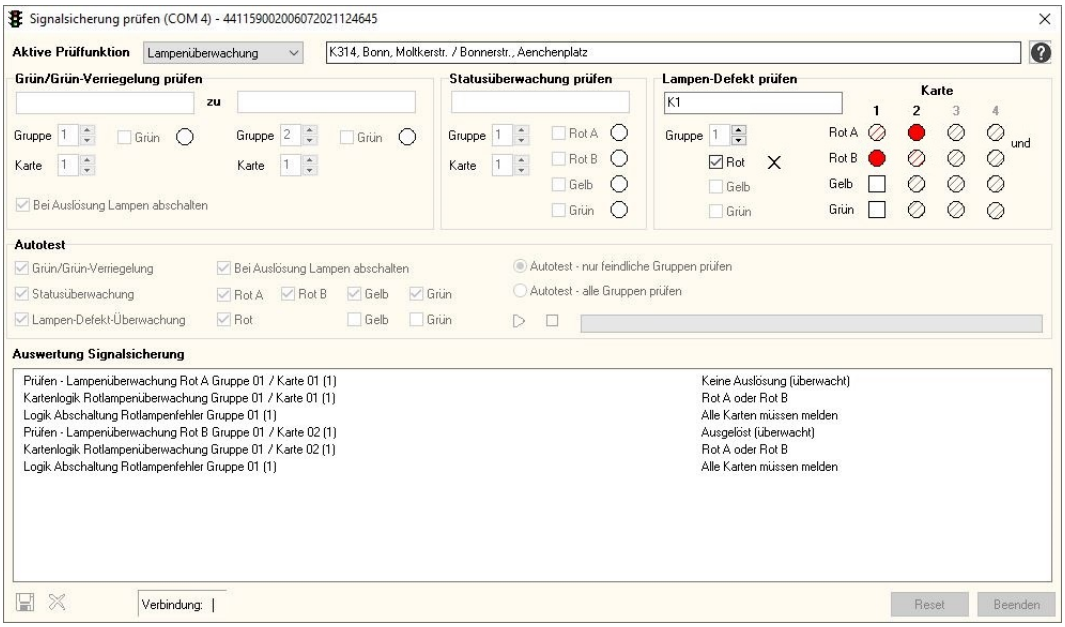
In diesem Beispiel gibt es zwei Leistungskarten mit Kartenlogik „**oder**“ und der Gruppenlogik „**und**“.



In diesem Fall muss je Leistungskarte eine Rotlampe in den Zustand „**Defekt**“ versetzt werden, damit die Signalsicherung auslöst. In das Auswertefenster wird das Ergebnis der Signalsicherung eingetragen



Erst wenn bei der zweiten Leistungskarte zusätzlich eine Rotlampe in den Zustand „**Defekt**“ versetzt wird, löst die Signalsicherung aus. In das Auswertefenster wird das Ergebnis der Signalsicherung eingetragen.

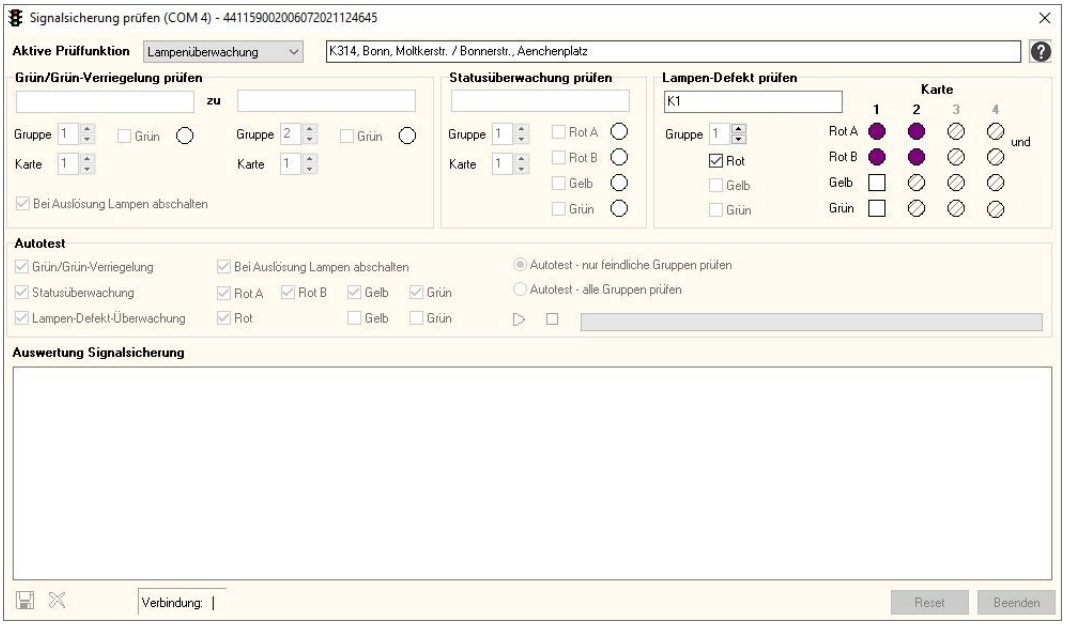


Hinweis:

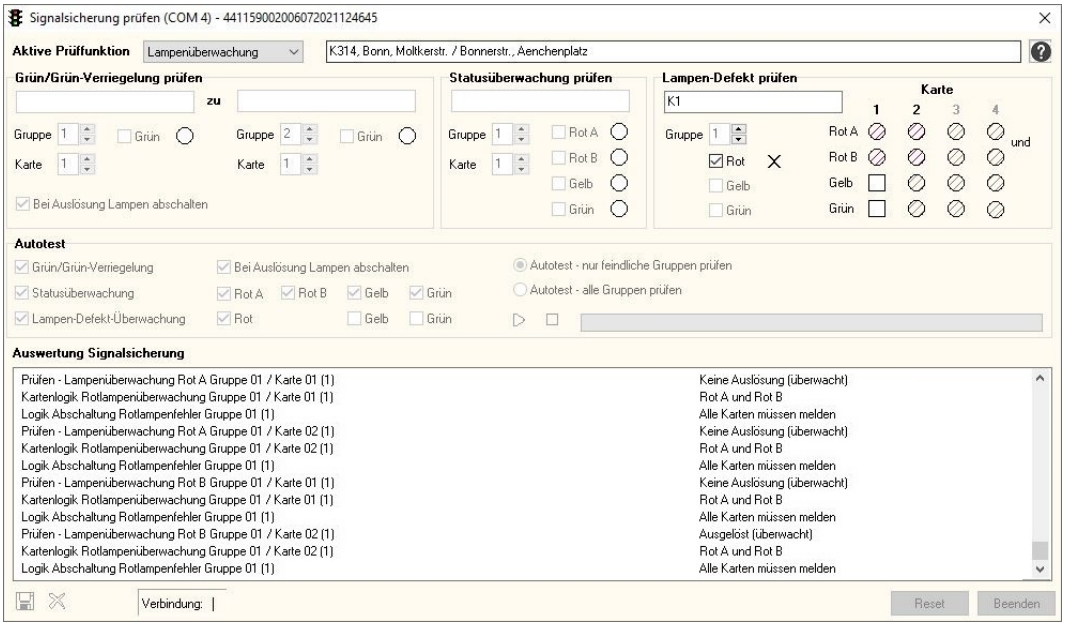
Bei Gelb bzw. Grün gibt es keine Kartenlogik. Sind mehrere Leistungskarten vorhanden, löst die Signalsicherung aus, sobald je Leistungskarte eine Lampe des jeweiligen Kanals in den Zustand „**Defekt**“ versetzt wird.

9.1.5.4.3 Kartenlogik und / Gruppenlogik und

In diesem Beispiel gibt es zwei Leistungskarten mit Kartenlogik „**und**“ und der Gruppenlogik „**und**“.



In diesem Fall müssen je Leistungskarte beide Rotlampen in den Zustand „**Defekt**“ versetzt werden, damit die Signalsicherung auslöst. In das Auswertefenster wird das Ergebnis der Signalsicherung eingetragen

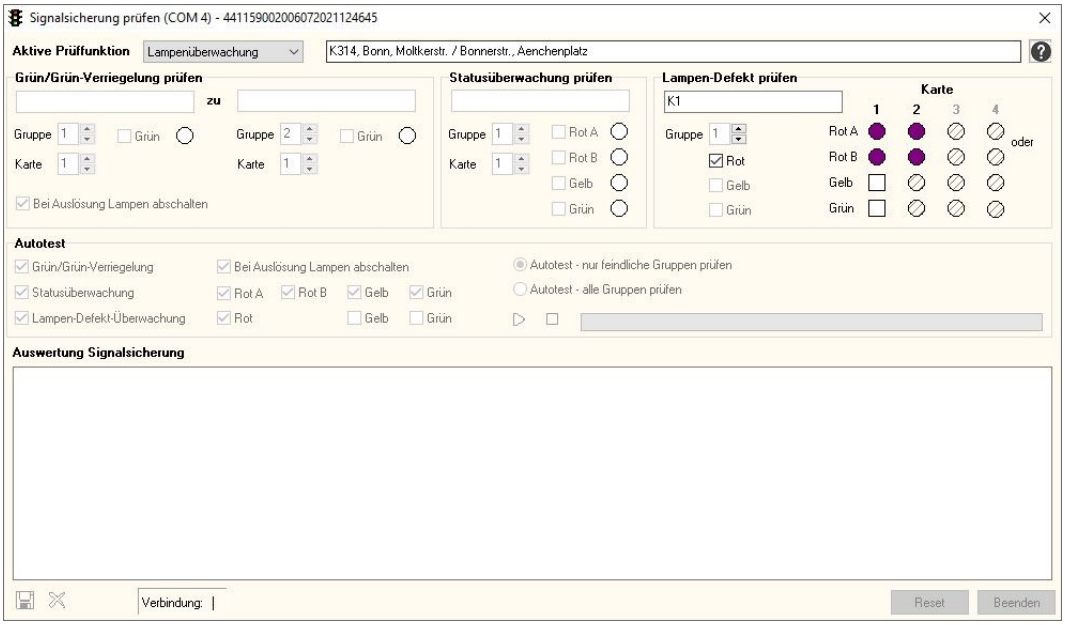


Hinweis:

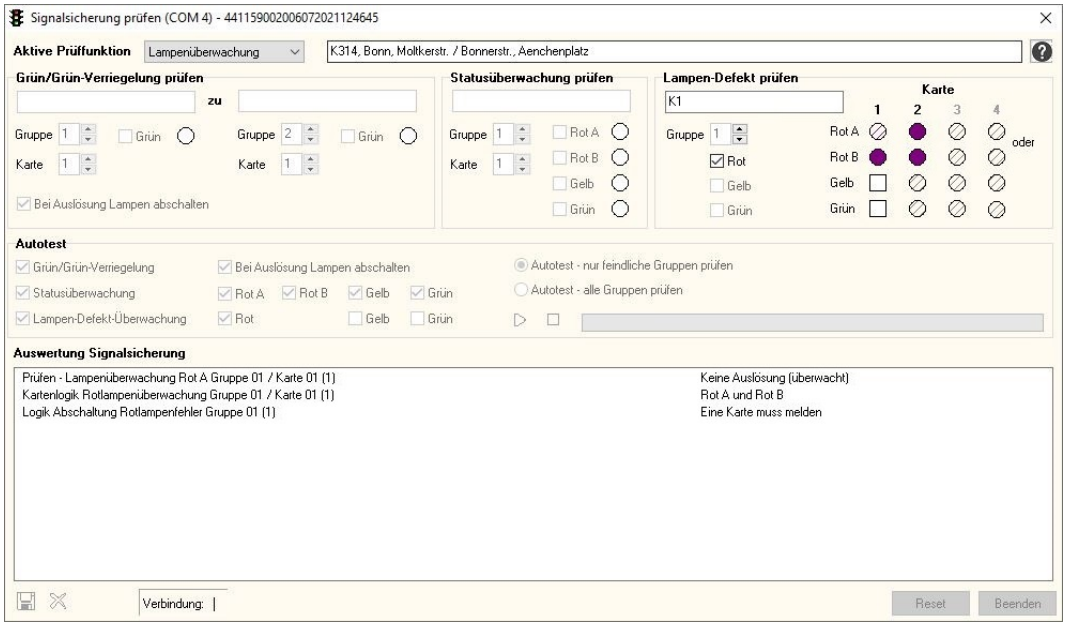
Bei Gelb bzw. Grün gibt es keine Kartenlogik. Sind mehrere Leistungskarten vorhanden, löst die Signalsicherung aus, sobald je Leistungskarte alle Lampen des jeweiligen Kanals in den Zustand „**Defekt**“ versetzt werden.

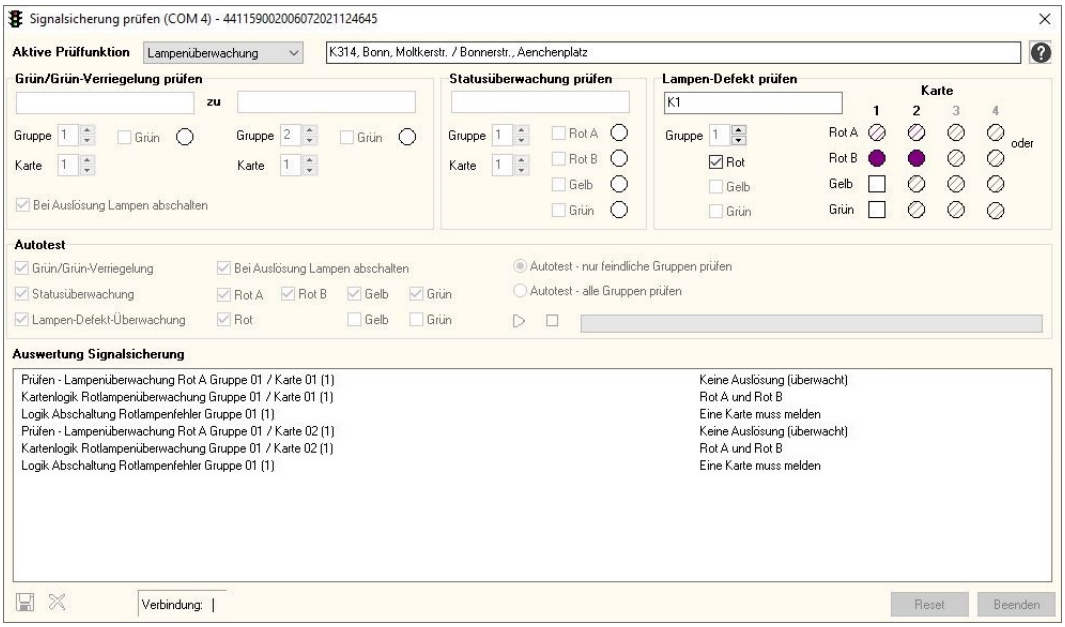
9.1.5.4.3 Kartenlogik und / Gruppenlogik oder

In diesem Beispiel gibt es zwei Leistungskarten mit Kartenlogik „**und**“ und der Gruppenlogik „**oder**

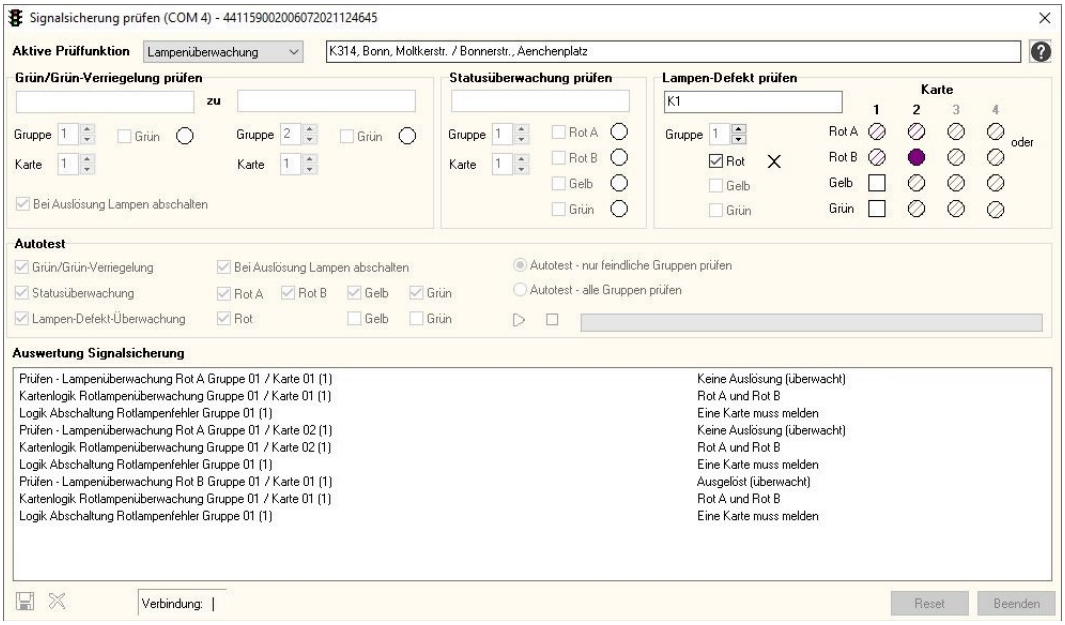


In diesem Fall müssen bei einer Leistungskarte beide Rotlampen in den Zustand „**Defekt**“ versetzt werden, damit die Signalsicherung auslöst. Wird jedoch nur eine Rotlampe einer Karte in den Zustand „**Defekt**“ versetzt, erfolgt keine Auslösung der Signalsicherung.





Erst wenn bei einer Leistungskarte beide Rotlampen in den Zustand „**Defekt**“ versetzt werden, erfolgt eine Auslösung der Signalsicherung.

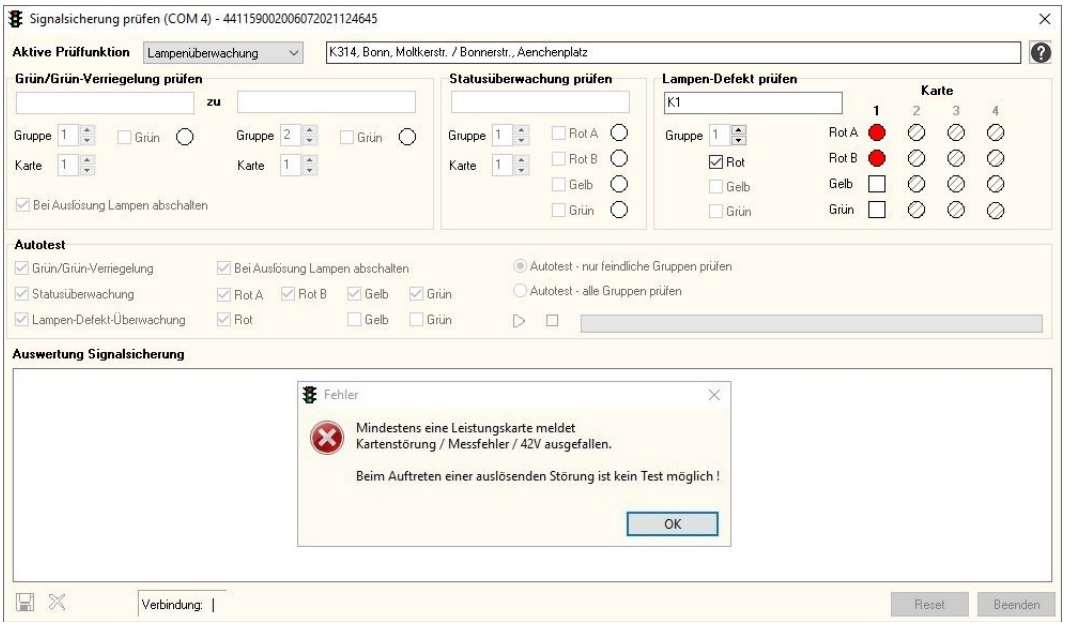


Hinweis:

Bei Gelb bzw. Grün gibt es keine Kartenlogik. Sind mehrere Leistungskarten vorhanden, löst die Signalsicherung aus, sobald bei einer Leistungskarte alle Lampen des jeweiligen Kanals in den Zustand „**Defekt**“ versetzt werden.

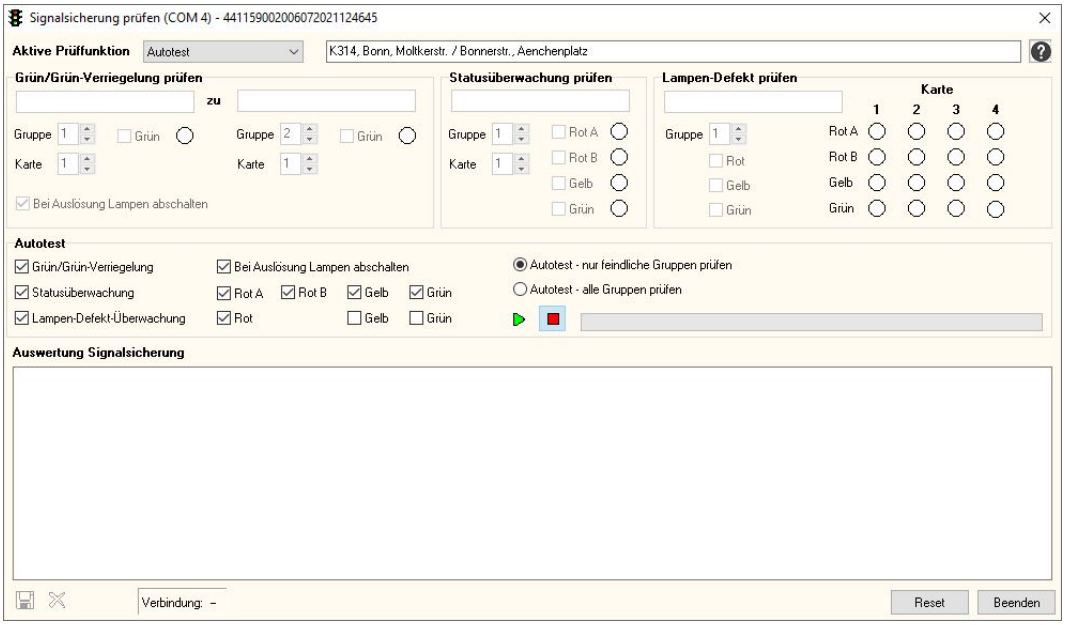
9.1.5.5 Fehlerabschaltung während Lampen-Defekt prüfen

Tritt während des Tests der Lampen-Defektüberwachung eine auslösende Störung (Kartenstörung, Ausfall 42V, Messfehler, etc.) auf, erscheint eine entsprechende Hinweismeldung. Der aktuelle Test wird abgebrochen und das Fenster „**Signalsicherung prüfen**“ wird nach Bestätigung der Fehlermeldung geschlossen.



9.1.6 Autotest

Über die Funktion „**Autotest**“ können sämtliche Überwachungen automatisch geprüft werden. Wählen Sie dazu in der Auswahlbox „**Aktive Prüffunktion**“ den Eintrag „**Autotest**“ aus.

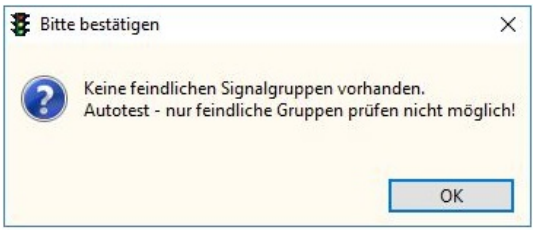


Über die einzelnen Checkboxen kann ausgewählt werden, welche Überwachungen dabei geprüft werden sollen.
Die Standardvorgaben und Reihenfolge sind:

- Grün / Grünverriegelungen (nur feindliche)
- Statusüberwachungen (alle Ausgänge)
- Lampenüberwachung (Rot A und Rot B)

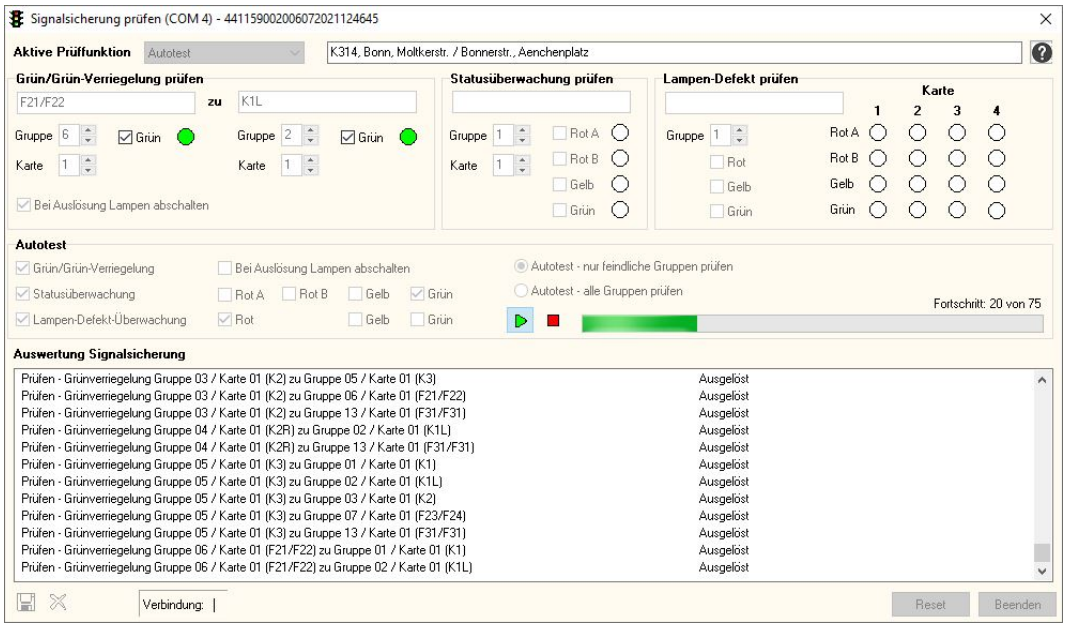
Optional können über die Checkboxen einzelne Tests / Ausgänge abgewählt bzw. zusätzlich aktiviert werden.

Über die Schaltfläche ▶ wird der Autotest eingeschaltet, über die Schaltfläche ■ wieder ausgeschaltet. Ist der Autotest eingeschaltet, werden sämtliche Auswahlmöglichkeiten gesperrt bis der Autotest durchlaufen ist.
Welcher Test aktuell durchgeführt wird, erkennt man an den eingeschalteten Kanälen und Rückmeldungen. Als optische Kontrolle wird ein Fortschrittsbalken angezeigt, der zusätzlich auch über die Gesamtanzahl der auszuführenden und bereits durchgeführten Tests informiert.
Der Test wird in einem festen Intervall von einer Sekunde durchgeführt.
Gibt es keine feindlichen Signalgruppen zueinander, erscheint folgende Hinweismeldung:

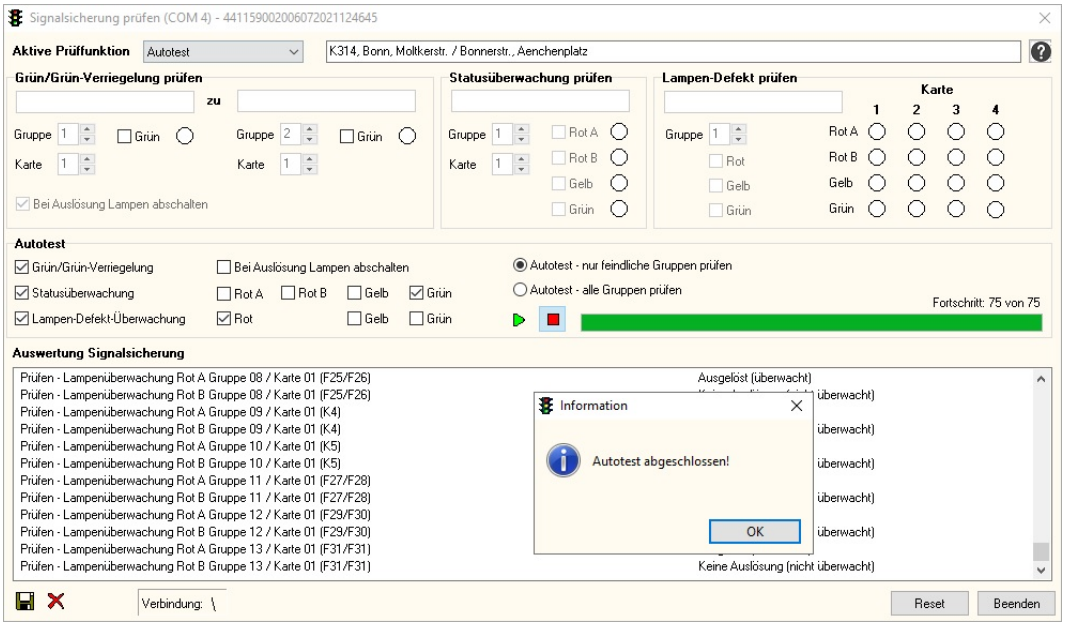


Wird dieser Hinweis bestätigt, wird der Autotest weitergeführt falls noch weitere Prüfungen ausgewählt (Status, Lampenüberwachung) wurden. Sind keine weiteren Prüfungen ausgewählt, wird der Autotest nicht gestartet.

Als optische Kontrolle wird ein Fortschrittsbalken angezeigt, der zusätzlich auch über die Gesamtanzahl der auszuführenden und bereits durchgeführten Tests informiert.

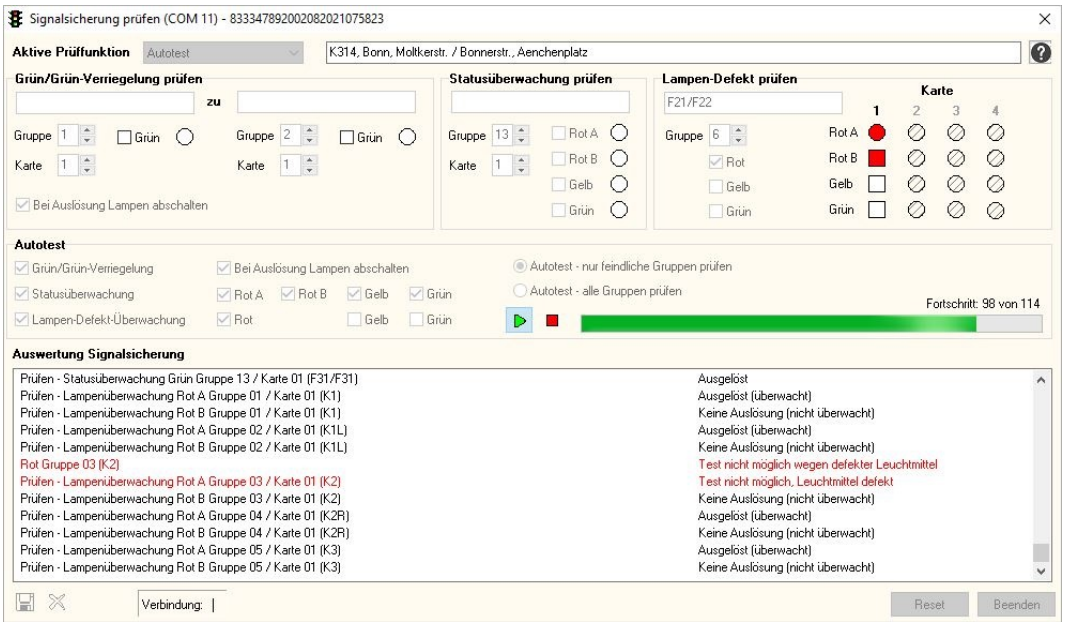


Wurde der Autotest komplett durchlaufen, erfolgt anschließend eine entsprechende Hinweismeldung.



Hinweis:

Ist der Autotest aktiv, werden beim Test der Lampenüberwachung, bereits defekte Kanäle (Farben) übersprungen (Leuchtmittel defekt). Es erfolgt ein entsprechender Eintrag in die Auswerteliste.
Diese Einträge werden in der Auswerteliste rot gefärbt dargestellt.



9.1.6.1 Option Autotest

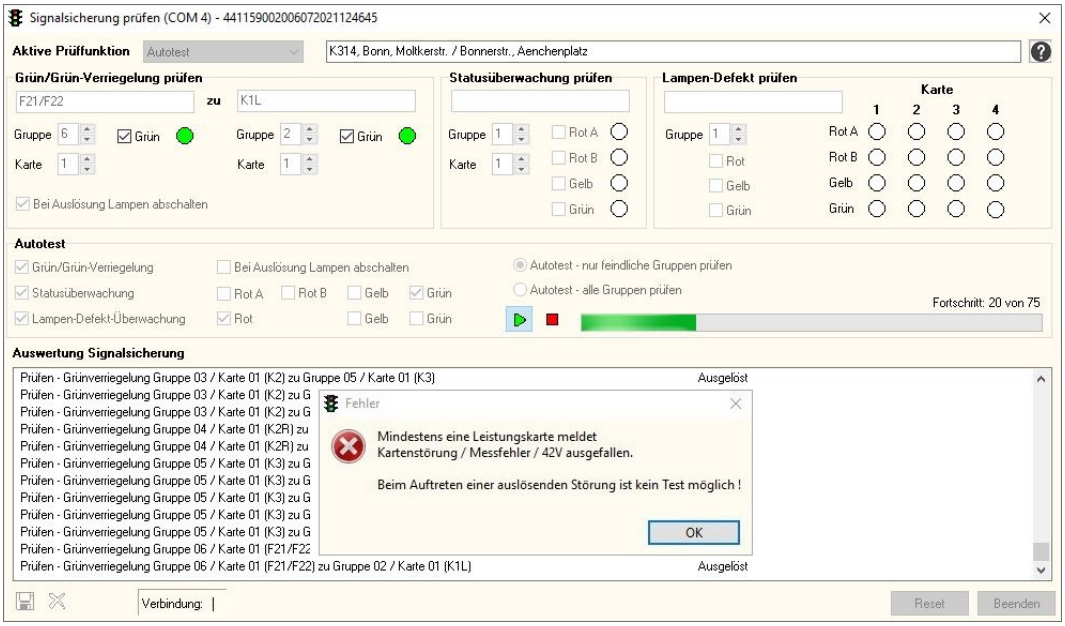
Diese Einstellung bestimmt, bei welchen Signalgruppen im Autotest die Grün-/Grünverriegelung geprüft wird.
Bei der Standarteinstellung „**nur feindliche Gruppen prüfen**“ werden nur die Signalgruppen geprüft, die gegeneinander feindlich sind.
Bei der Einstellung „**alle Gruppen prüfen**“ wird jede Signalgruppe gegen jede Signalgruppen geprüft.
Der Test dauert dann entsprechend länger und es werden auch die Testergebnisse der nicht feindlichen Signalgruppen zueinander in die Auswerteliste eingetragen.
Je nach Einstellung „**Bei Auslösung Lampen abschalten**“ werden im Auslösefall beide eingeschalteten Grünlampen ausgeschaltet, Nach ca. 0,5 Sekunden wird bei der Signalgruppe, von welcher aus geprüft wird (links eingestellte), die Grünlampe wieder eingeschaltet. Nach Ablauf dieser Zeit wird der Autotest mit der nächsten Prüfung weitergeführt.

Hinweis:

Gibt es mehrere Leistungskarten (nur EPB 24 / 48/) je Gruppe, werden diese im Autotest nacheinander durchlaufen.

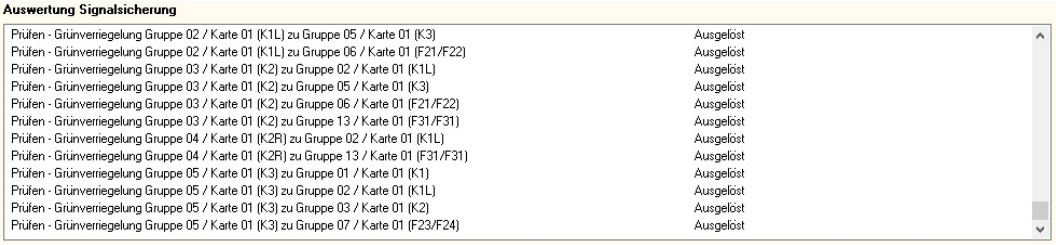
9.1.6.2 Fehlerabschaltung während aktivem Autotest

Tritt während des Autotests eine auslösende Störung (Kartenstörung, Ausfall 42V, Messfehler, etc.) auf, erscheint eine entsprechende Hinweismeldung. Der aktuelle Test wird abgebrochen und das Fenster „**Signalsicherung prüfen**“ wird nach Bestätigung der Fehlermeldung geschlossen.



9.1.7 Protokollierung Testergebnisse Signalsicherung prüfen

In der Anzeige „**Auswertung Signalsicherung**“ werden von allen durchgeführten Tests sämtliche Rückmeldungen der Signalsicherung eingetragen.
Ein Eintrag ist immer wie folgt aufgebaut:
Prüfen – welche Überwachung, welcher Kanal (Lampe), Gruppe / Karte, Gruppenbezeichnung(en) – Rückmeldung der Signalsicherung.



9.1.7.1 Protokollierung prüfen Signalsicherung speichern

Bei Anwahl der Schalfläche „**Protokoll speichern**“ wird der Inhalt des Auswertefensters in eine Datei geschrieben, diese kann später zur Ansicht / Ausdruck wieder geladen werden.
Die Datenablage erfolgt im folgenden Verzeichnis: \\Benutzer\Dokumente\Ampeltools\Daten Fernwartung

Hinweis:

Ist eine Testfunktion aktiv, ist diese Schaltfläche gesperrt.

9.1.7.2 Sonstiges

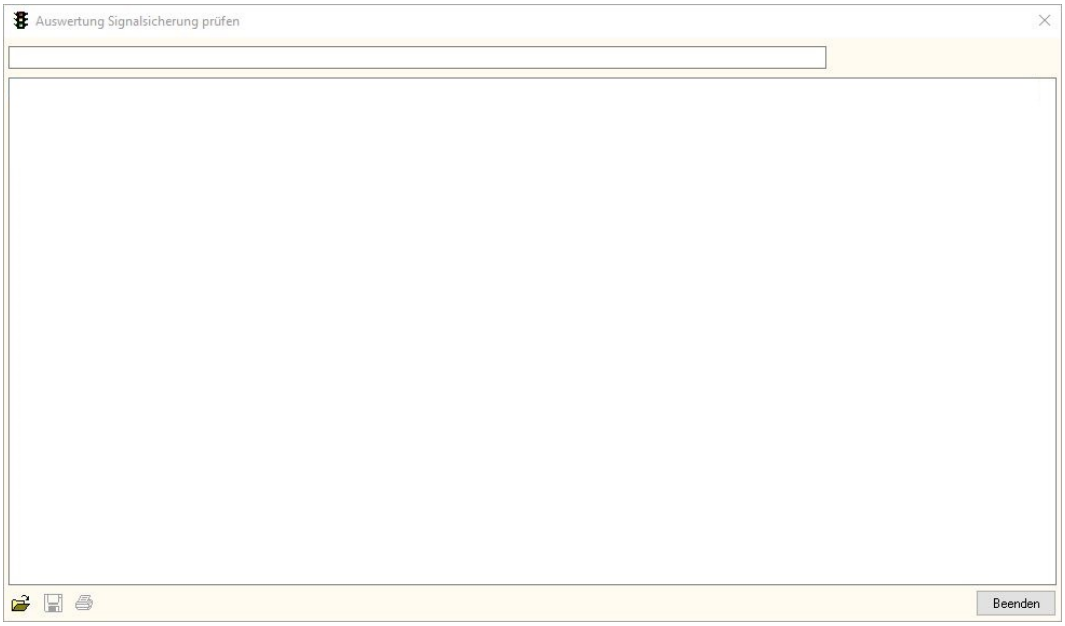
Bei Anwahl der Schaltfläche „**Reset**“ werden alle Auswahlmöglichkeiten wieder auf Grundstellung zurückgesetzt.

Hinweis:

Ist eine Testfunktion aktiv, ist diese Schaltfläche gesperrt.

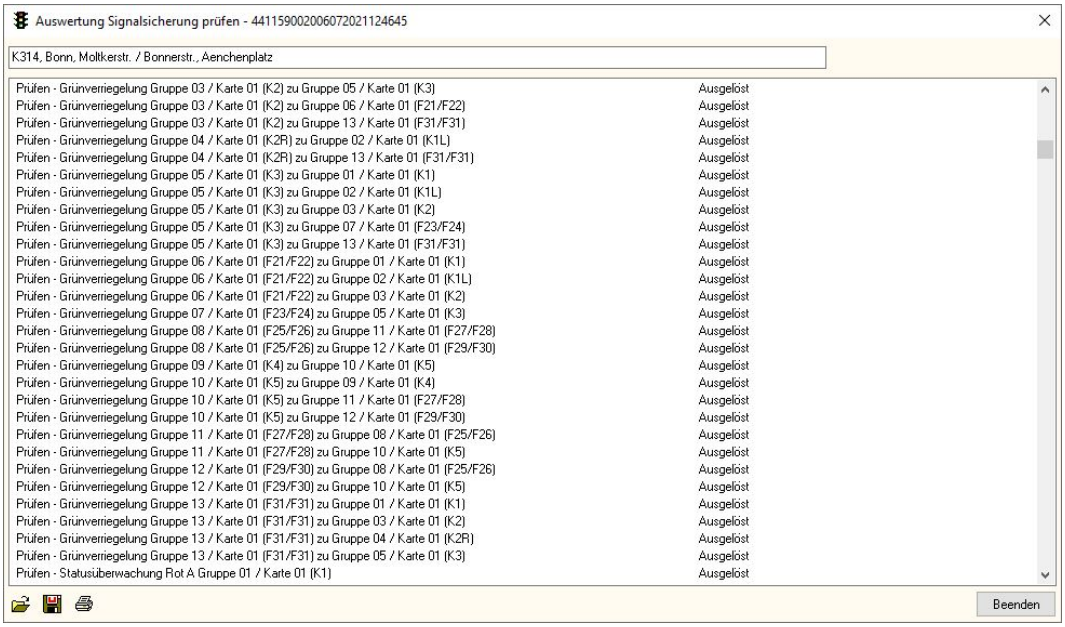
9.1.8 Protokollierung Test Signalsicherung auswerten

Bei Anwahl dieses Menüpunkts öffnet sich folgendes Fenster.



9.1.8.1 Protokolldatei laden

Bei Anwahl der Schalfläche „**Protokoll laden**“ wird eine bereits erstellte Protokolldatei geladen und im Auswertefenster angezeigt.



9.1.8.2 Protokolldatei speichern unter

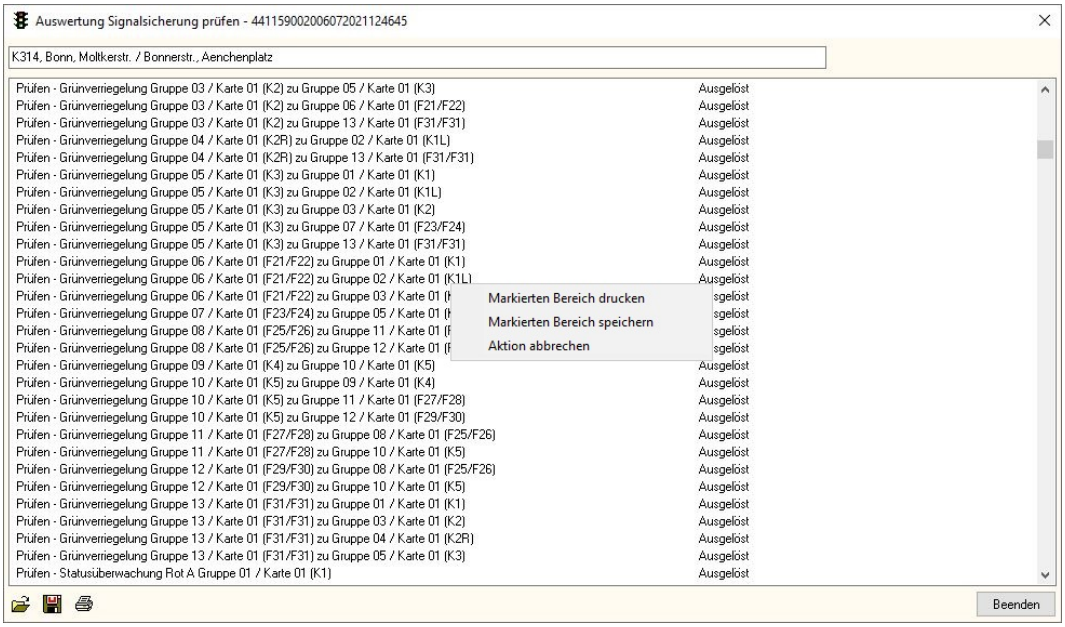
Bei Anwahl der Schalfläche „**Protokoll speichern unter** “ kann die aktuell geladene Protokolldatei unter einem anderen Dateinamen gespeichert werden.
Der Datenablage erfolgt im folgenden Verzeichnis: \\Benutzer\Dokumente\Ampeltools\Daten Fernwartung

9.1.8.3 Protokolldatei drucken

Bei Anwahl der Schalfläche „**Protokoll drucken**“ wird der Inhalt des Auswertefensters über den eingestellten Standarddrucker ausgegeben.

9.1.8.4 Markierten Bereich drucken

Klickt man mit der rechten Maustaste in die Auswerteliste, öffnet sich ein Popupmenü. Bei Anwahl des Menüpunktes „**Markierten Bereich drucken**“ wird der markierte Bereich ausgedruckt.

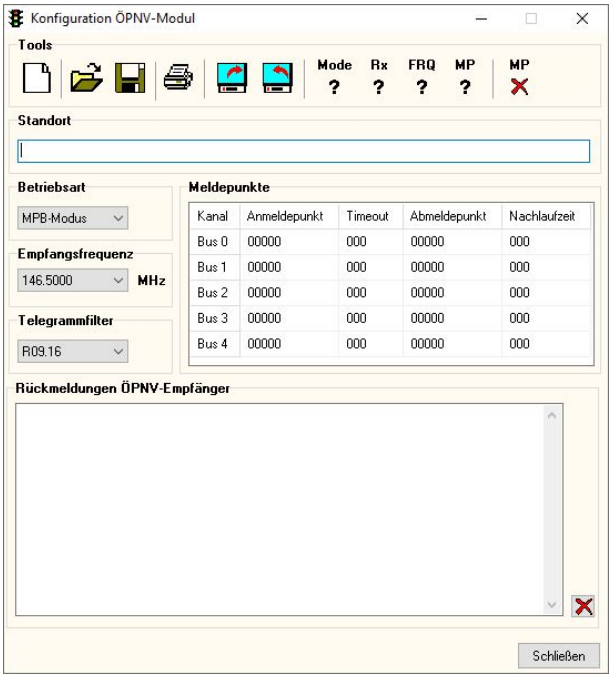


9.1.8.5 Markierten Bereich speichern

Klickt man mit der rechten Maustaste in die Auswerteliste, öffnet sich ein Popupmenü. Bei Anwahl des Menüpunktes „**Markierten Bereich speichern**“ kann der markierte Bereich unter einem anderen Dateinamen gespeichert werden und es öffnet sich ein entsprechender Dialog.

10. Konfiguration ÖPNV-Modul

Über diese Maske kann das ÖPNV-Modul statt mit einem Terminal-Programm konfiguriert werden, wenn man das ÖPNV-Modul an den Anlagentypen der MPB-Reihe betreiben oder die Relaisfunktion von Bus 0 nutzen möchte.
Bei den Anlagentypen EPB 12 / 24 / 48 erfolgt die Konfiguration über den Steuerrechner (ab Version 6.9x).



Hinweis:

Generell muss für alle Funktionen, die eine Verbindung mit dem ÖPNV-Empfänger aufbauen, der Programmiermodus an diesem aktiviert werden. Dazu wird der DIP-Schalter Nr. 10 in die Stellung „**On**“ geschaltet. Ist dieser ausgeschaltet, kann keine Verbindung zu dem ÖPNV-Empfänger aufgebaut werden und es erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.
Nach erfolgter Programmierung muss der DIP-Schalter Nr. 10 wieder in die Stellung „**Off**“ geschaltet werden. Wurde der Programmiermodus aktiviert bzw. deaktiviert, wird dies im Rückmeldefenster angezeigt.

10.1 Tools

In dieser Rubrik sind die am meisten benutzten Funktionen untergebracht, wie z. B. Datenverwaltung, Drucken, Datenaustausch mit dem ÖPNV-Modul, sowie weitere Abfragefunktionen der vorhandenen Programmierung.

10.1.1 Neue Konfiguration

Bei Anwahl der Schaltfläche werden alle Daten auf Grundstellung gesetzt. Wurden zuvor Daten geändert, erfolgt eine Abfrage ob die vorhandenen Daten gespeichert werden sollen.

10.1.2 Daten laden

Wählt man die Schaltfläche an, öffnet sich ein Auswahldialog um bereits gespeicherte Daten einer Konfiguration zu laden.

10.1.3 Daten speichern

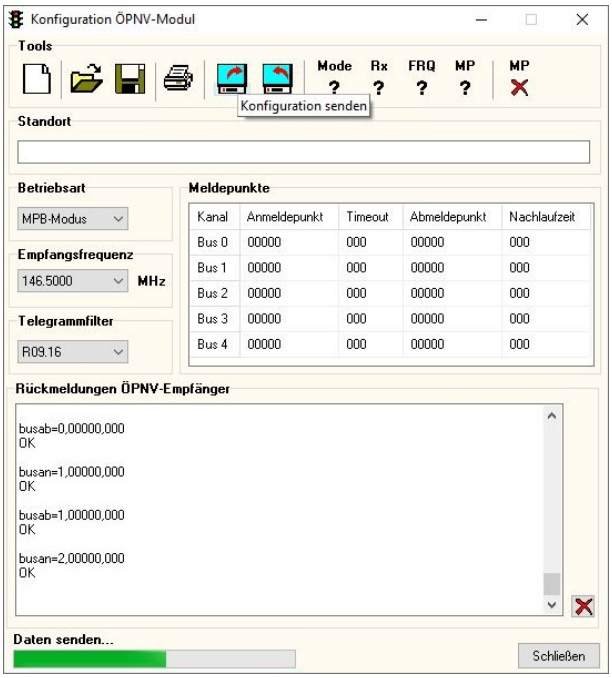
Wählt man die Schaltfläche an, öffnet sich ein Auswahldialog um die vorhandenen Daten zu speichern.

10.1.4 Daten drucken

Bei Anwahl der Schaltfläche öffnet sich ein Dialog zum Ausdrucken der vorhandenen Daten.

10.1.5 Daten zum ÖPNV-Empfänger senden

Wählt man die Schaltfläche an, werden die aktuellen Daten zum ÖPNV-Empfänger gesendet.
Im Rückmeldefenster werden die jeweiligen Sende- und Empfangskommandos angezeigt, während der Übertragung läuft ein Fortschrittsbalken.



Hinweis:

Besteht keine Verbindung zum ÖPNV-Empfänger, so erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.
In diesem Fall prüfen Sie bitte die Verbindung bzw. ob sich der ÖPNV-Empfänger im Programmiermodus befindet.

10.1.6 Daten aus ÖPNV-Empfänger lesen

Wählt man die Schaltfläche an, werden die aktuellen Daten aus dem ÖPNV-Empfänger ausgelesen und in die entsprechenden Felder eingetragen.
Wie bei „**Daten senden**“ werden auch hier im Rückmeldefenster die jeweiligen Sende- und Empfangskommandos angezeigt, während der Übertragung läuft ein Fortschrittsbalken.

Hinweis:

Besteht keine Verbindung zum ÖPNV-Empfänger, so erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.
In diesem Fall prüfen Sie bitte die Verbindung bzw. ob sich der ÖPNV-Empfänger im Programmiermodus befindet.

10.1.7 Betriebsart abfragen

Mit der Schaltfläche

wird die aktuelle Betriebsart des ÖPNV-Empfängers abgefragt und dann in der entsprechenden Auswahlbox angezeigt.

Hinweis:

Besteht keine Verbindung zum ÖPNV-Empfänger, so erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.
In diesem Fall prüfen Sie bitte die Verbindung bzw. ob sich der ÖPNV-Empfänger im Programmiermodus befindet.

10.1.8 Telegrammfilter abfragen

Mit der Schaltfläche

wird der aktuelle Telegrammfilter des ÖPNV-Empfängers abgefragt und dann in der entsprechenden Auswahlbox angezeigt.

Hinweis:

Besteht keine Verbindung zum ÖPNV-Empfänger, so erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.
In diesem Fall prüfen Sie bitte die Verbindung bzw. ob sich der ÖPNV-Empfänger im Programmiermodus befindet.

10.1.9 Frequenz abfragen

Mit der Schaltfläche

wird die aktuelle Frequenz des ÖPNV-Empfängers abgefragt und dann in der entsprechenden Auswahlbox angezeigt.

Hinweis:

Besteht keine Verbindung zum ÖPNV-Empfänger, so erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.
In diesem Fall prüfen Sie bitte die Verbindung bzw. ob sich der ÖPNV-Empfänger im Programmiermodus befindet.

10.1.10 Meldepunkte abfragen

Mit der Schaltfläche

werden die aktuellen Meldepunkte des ÖPNV-Empfängers abgefragt und dann in den entsprechenden Feldern angezeigt.

Hinweis:

Besteht keine Verbindung zum ÖPNV-Empfänger, so erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.
In diesem Fall prüfen Sie bitte die Verbindung bzw. ob sich der ÖPNV-Empfänger im Programmiermodus befindet.

10.1.11 Alle Meldepunkte löschen

Mit der Schaltfläche

werden auf Nachfrage alle vorhandenen Meldepunkte des ÖPNV-Empfängers gelöscht.

Hinweis:

Besteht keine Verbindung zum ÖPNV-Empfänger, so erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.
In diesem Fall prüfen Sie bitte die Verbindung bzw. ob sich der ÖPNV-Empfänger im Programmiermodus befindet.

10.2 Standort

In diesem Feld kann ein Text (max. 50 Zeichen) eingegeben werden, welcher der Zuordnung der Daten beim Ausdruck dient.

10.3 Betriebsart

In dieser Auswahlbox wird die gewünschte Betriebsart eingestellt, zur Verfügung stehen MPB-Modus und EPB-Modus.

10.3.1 Betriebsart senden

Klickt man mit der rechten Maustaste auf die Auswahlbox der Betriebsart, öffnet sich ein Auswahlmenü. Bei Anwahl des Menüpunktes „**Betriebsart senden**“ wird die eingestellte Betriebsart zum ÖPNV-Empfänger gesendet.

Hinweis:

Besteht keine Verbindung zum ÖPNV-Empfänger, so erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.
In diesem Fall prüfen Sie bitte die Verbindung bzw. ob sich der ÖPNV-Empfänger im Programmiermodus befindet.

10.4 Empfangsfrequenz

In dieser Auswahlbox wird die gewünschte Empfangsfrequenz eingestellt. Zur Verfügung stehen alle Frequenzen aus der installierten Frequenzliste.

Hinweis:

Wird keine Frequenzliste gefunden, so ist die Auswahlbox gesperrt.

10.4.1 Empfangsfrequenz senden

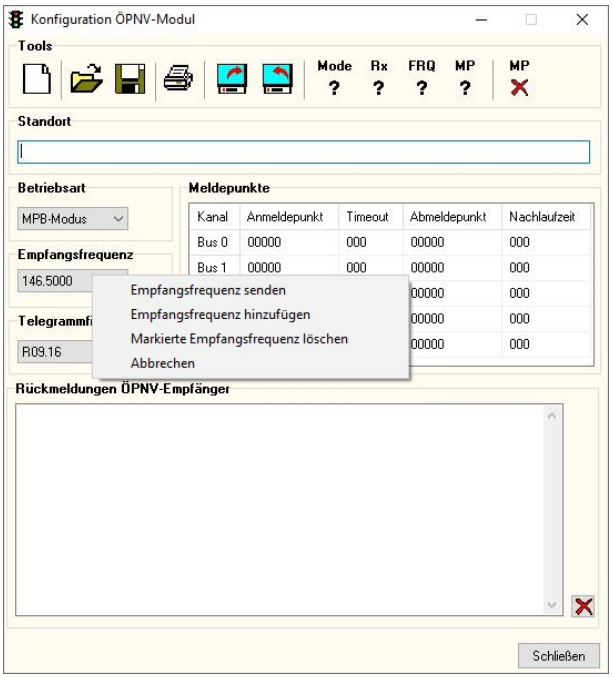
Klickt man mit der rechten Maustaste auf die Auswahlbox der Empfangsfrequenz, öffnet sich ein Auswahlmenü. Bei Anwahl des Menüpunktes „**Empfangsfrequenz senden**“ wird die eingestellte Empfangsfrequenz zum ÖPNV-Empfänger gesendet.

Hinweis:

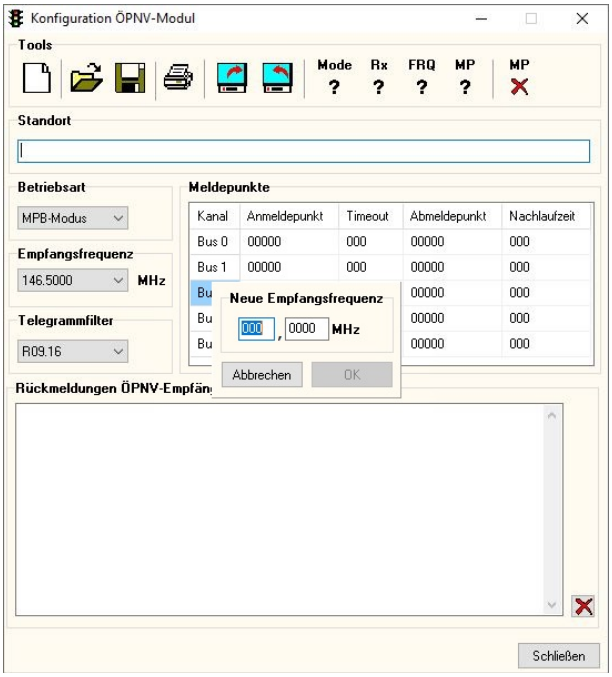
Besteht keine Verbindung zum ÖPNV-Empfänger, so erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.
In diesem Fall prüfen Sie bitte die Verbindung bzw. ob sich der ÖPNV-Empfänger im Programmiermodus befindet.

10.4.2 Empfangsfrequenz hinzufügen

Ist die gewünschte Frequenz nicht vorhanden, kann die Frequenzliste auch manuell erweitert werden.
Klicken Sie hierzu mit der rechten Maustaste in die Auswahlbox für Empfangsfrequenz und wählen den Eintrag „**Empfangsfrequenz hinzufügen**“ aus.



Die entsprechende Eingabemaske wird geöffnet.



In dieser Eingabemaske kann die gewünschte Frequenz eingegeben und mit der Taste „**OK**“ in die Frequenzliste übernommen werden.

Hinweis:

Je nach technischer Spezifikation des Empfängers können entweder nur Frequenzen von 140-174 MHz (VHF-Bereich) oder 410-470 MHz (UHF-Bereich) eingegeben werden. Diese Frequenz muss durch 5 oder 6,25 teilbar sein. Wird eine ungültige Frequenz eingegeben, erscheint eine Fehlermeldung und die Eingaben werden gelöscht.

10.4.3 Empfangsfrequenz löschen

Um eine Frequenz aus der Frequenzliste zu löschen klickt man mit der rechten Maustaste in die Auswahlbox für die Frequenz. Im nachfolgenden Auswahlmenü wählt man den Eintrag „**markierte Empfangsfrequenz löschen**“, der aktuelle Eintrag wird dann auf Nachfrage gelöscht.

Hinweis:

Wurden alle Frequenzen aus der Frequenzliste gelöscht, so wird die Auswahlbox für die Frequenz gesperrt. Diese wird erst wieder freigegeben, wenn wieder Frequenzen in der Frequenzliste vorhanden sind.

10.5 Telegrammfilter

In dieser Auswahlbox wird der gewünschte Telegrammfilter eingestellt, zur Verfügung stehen die Typen R09.12 bis R09.18 bzw. alle Telegramme.

Hinweis:

Wird als Telegrammfilter „**alle Telegramme**“ eingestellt, wertet der ÖPNV-Empfänger alle empfangenen Telegrammtypen (auch nicht R09.xx) aus.

10.5.1 Telegrammfilter senden

Klickt man mit der rechten Maustaste auf die Auswahlbox des Telegrammfilters, öffnet sich ein Auswahlmenü. Bei Anwahl des Menüpunktes „**Telegrammfilter senden**“ wird der eingestellte Telegrammfilter zum ÖPNV-Empfänger gesendet.

Hinweis:

Besteht keine Verbindung zum ÖPNV-Empfänger, so erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.
In diesem Fall prüfen Sie bitte die Verbindung bzw. ob sich der ÖPNV-Empfänger im Programmiermodus befindet.

10.6 Meldepunkte

In der Gittertabelle können für bis zu fünf Kanäle (Bus 0 - Bus 4) Meldepunkte eingegeben werden.
Je Kanal kann folgendes eingegeben werden:

- Anmeldepunkt (0 - 65536)
- Timeout (0, bzw. 6 - 999 Sekunden)
- Abmeldepunkt (0 - 65536)
- Nachlaufzeit (0 - 999 Sekunden)

Die Verwendung der einzelnen Kanäle entnehmen Sie bitte dem „Handbuch ÖPNV-Empfänger“.

Hinweis:

Bei einer ungültigen Eingabe in einem Eingabefeld erscheint eine entsprechende Hinweismeldung und der Wert wird wieder auf Standard gesetzt.

10.6.1 Meldepunkt löschen

Um einen Meldepunkt (Kanal) zu löschen, klickt man mit der rechten Maustaste in ein beliebiges Eingabefeld eines Kanals. Im nachfolgenden Auswahlmenü wählt man den Eintrag „**Meldepunkt löschen**“ und alle Werte dieses Kanals (Anmeldepunkt, Timeout, Abmeldepunkt und Nachlaufzeit) werden ohne Nachfrage auf Standartwerte gesetzt.

10.6.2 Meldepunkt senden

Klickt man mit der rechten Maustaste in ein beliebiges Eingabefeld eines Kanals, öffnet sich ein Auswahlmenü. Bei Anwahl des Menüpunktes „**Meldepunkt senden**“ werden die Werte dieses Kanals (Anmeldepunkt, Timeout, Abmeldepunkt und Nachlaufzeit) zum ÖPNV-Empfänger gesendet.

Hinweis:

Besteht keine Verbindung zum ÖPNV-Empfänger, so erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.
In diesem Fall prüfen Sie bitte die Verbindung bzw. ob sich der ÖPNV-Empfänger im Programmiermodus befindet.

10.7 Rückmeldefenster

In diesem Fenster werden alle Befehle angezeigt, die zum oder vom ÖPNV-Empfänger gesendet werden.

10.7.1 Rückmeldefenster leeren

Über die Schaltfläche wird der Inhalt des Rückmeldefensters gelöscht.

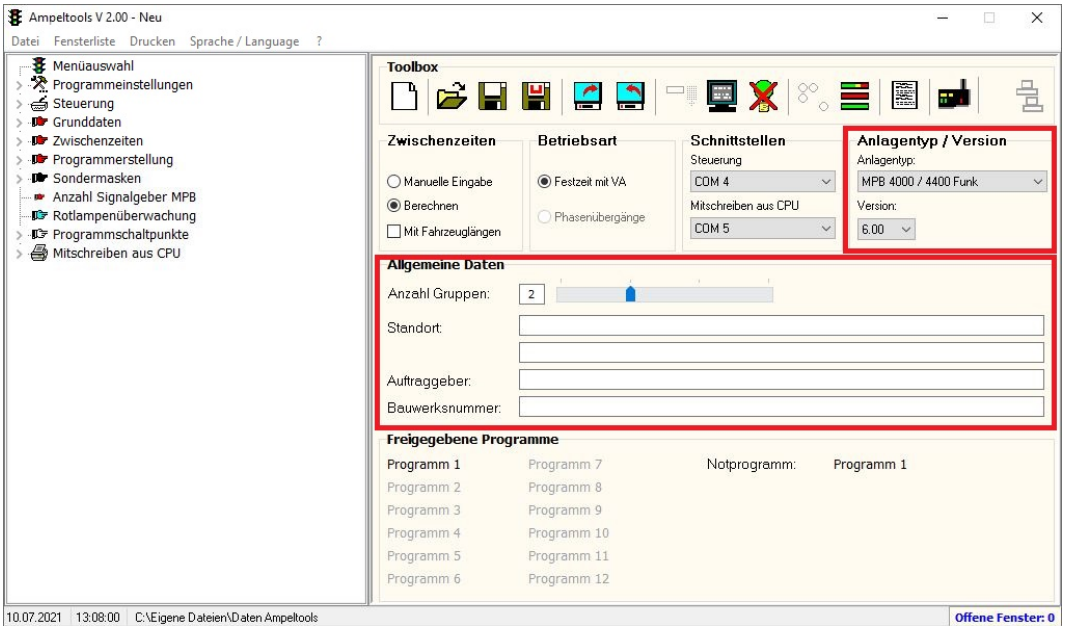
10.8 Übertragungsanzeige

Bei jeder Datenübertragung zum oder aus dem ÖPNV-Empfänger wird unten links in der Maske, als optische Kontrolle, eine Fortschrittsanzeige eingeblendet. Nach erfolgreicher Datenübertragung wird diese wieder ausgeblendet.

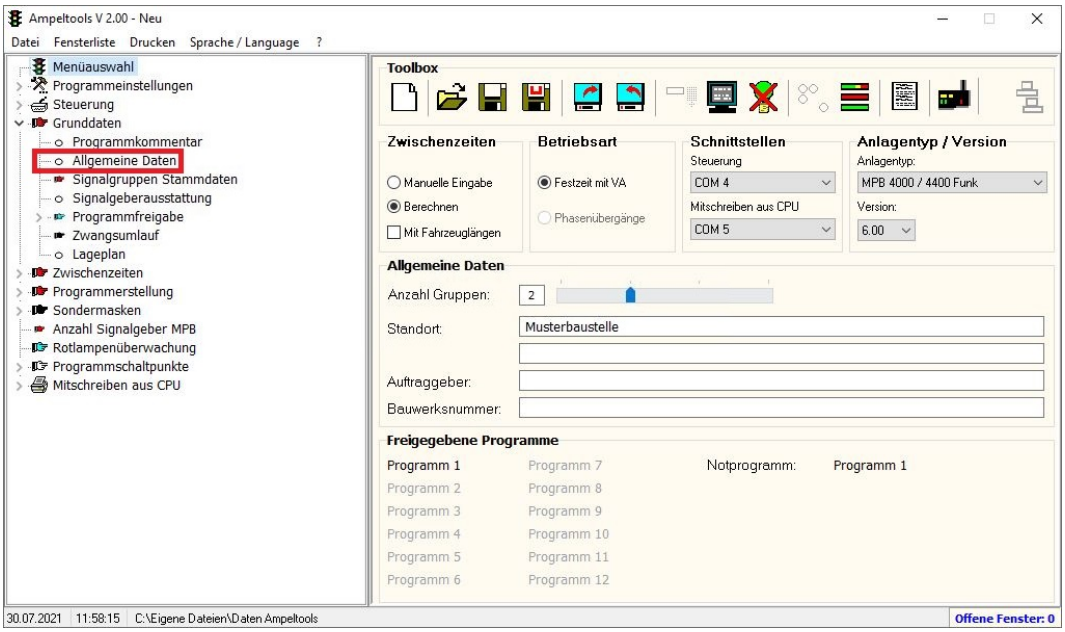
11. Anhang

11.1 Berechnungsbeispiel und Eingabe Engstellensignalanlage

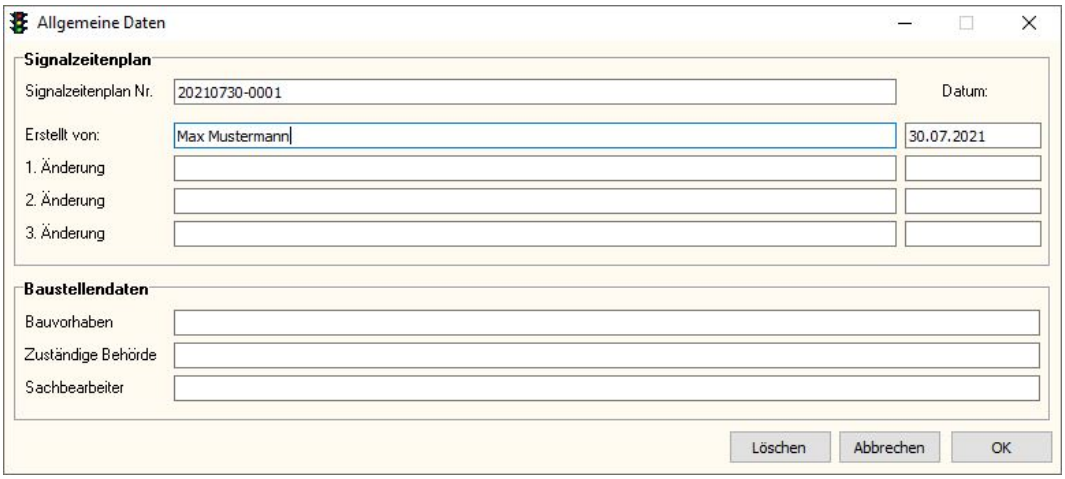
Schritt 1:
Starten Sie Ampeltools und wählen im Hauptfenster den gewünschten Anlagentyp sowie ggf. die Version aus. Füllen Sie die Eingabefelder im Block „**Allgemeine Daten**“ passend zur Baumaßnahme aus.



Schritt 2:
Öffnen Sie die Maske „**Allgemeine Daten**“

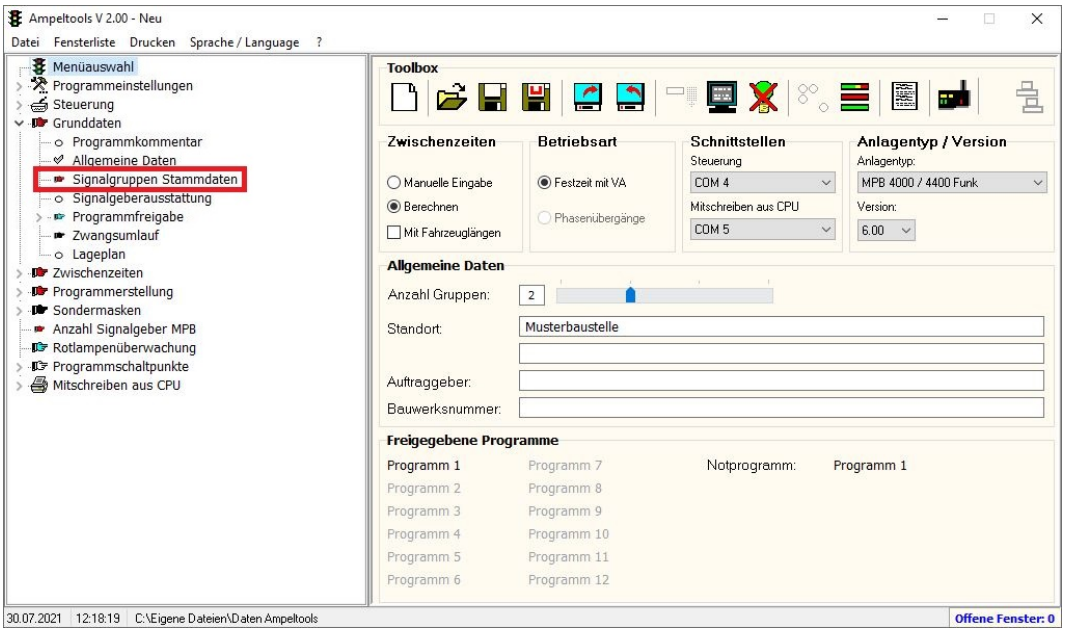


Füllen Sie die Eingabefelder passend zur Baumaßnahme aus.

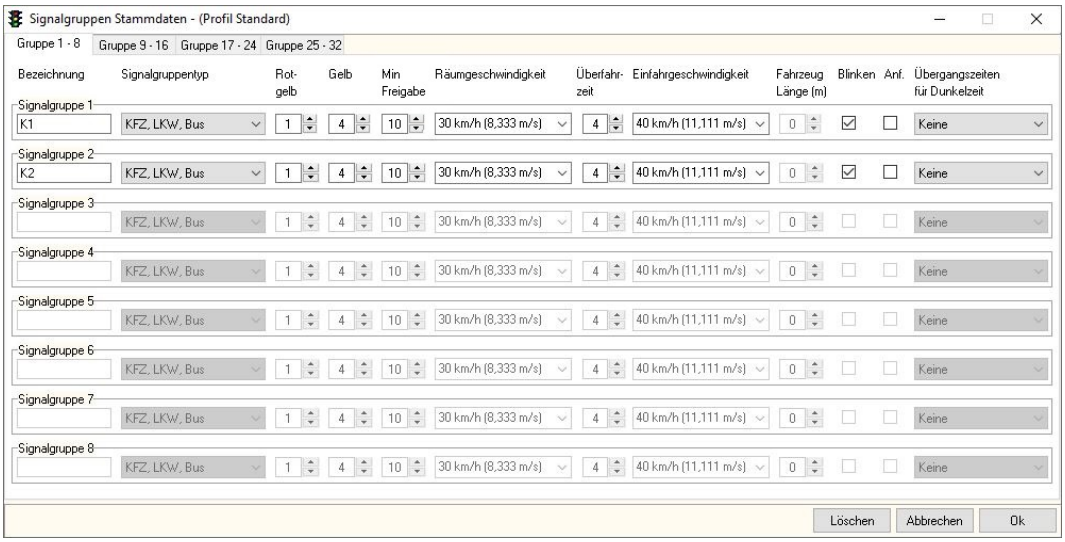


Ausführliche Beschreibung siehe 6.1.2

Schritt 3:
Öffnen Sie die Maske „**Signalgruppen Stammdaten**“

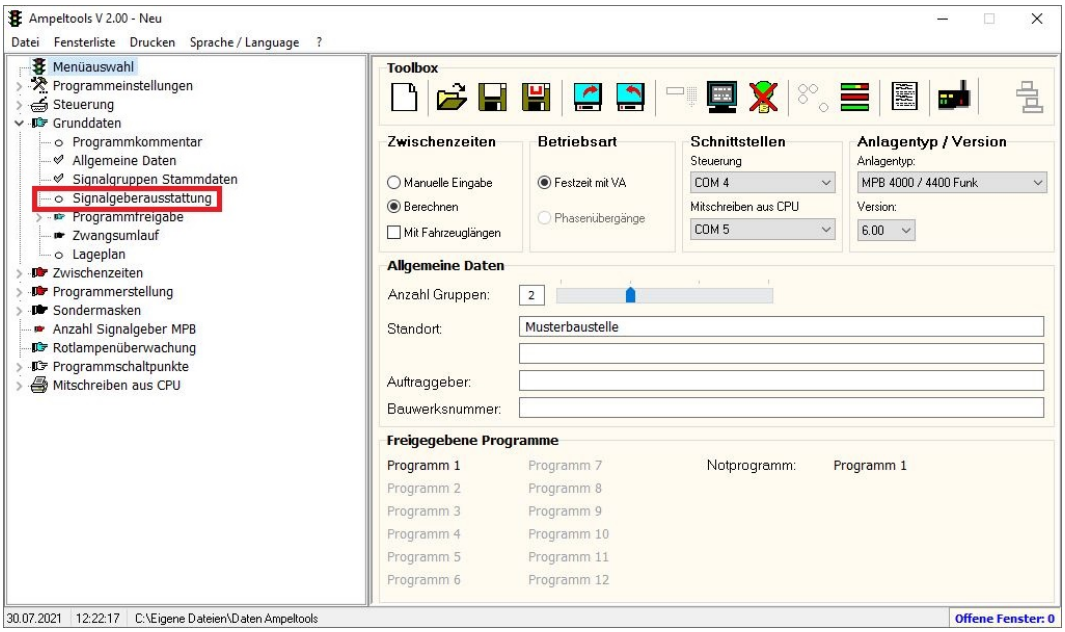


Geben Sie in dieser Maske für jede Signalgruppe die Signalgruppenbezeichnung, Rotgelb-, Gelb-, Mindest-Freigabezeiten sowie die Berechnungsparameter ein.
Diese Eingaben sollten nach aktueller RiLSA erfolgen bzw. nach Vorgabe der anordnenden Behörde.
Setzen Sie bei den Gruppen, die im Störungsfall oder bei Anwahl Blinken auf gelbes Blinklicht schalten sollen, einen Haken bei „**Blinken**“.

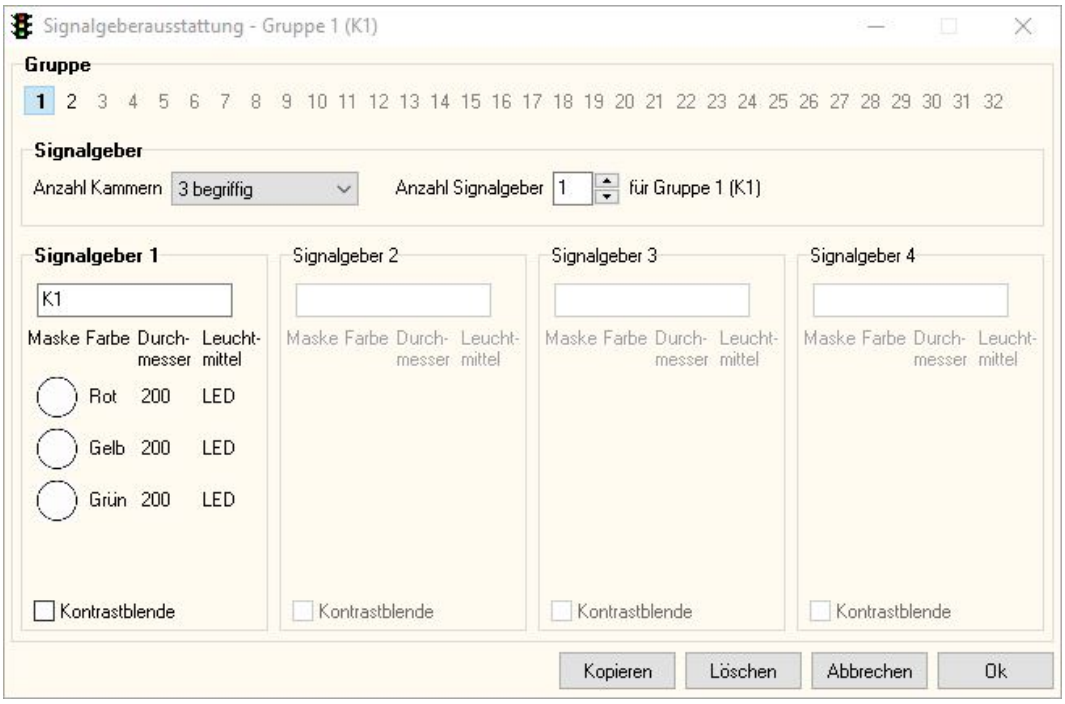


Ausführliche Beschreibung siehe 6.1.3

Schritt 4:
Öffnen Sie die Maske „**Signalgeberausstattung**“

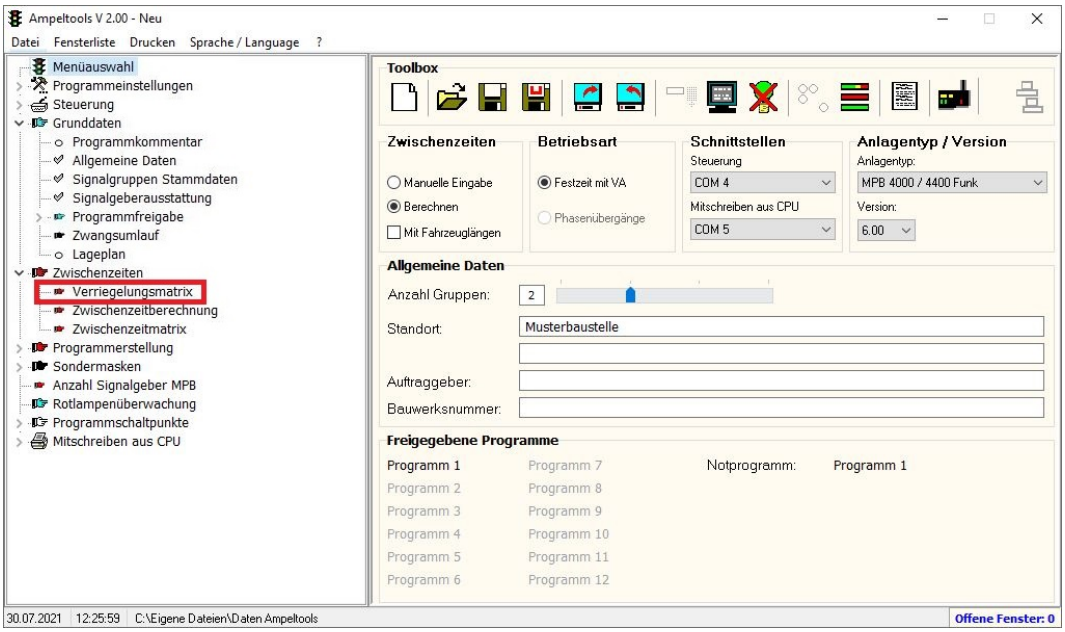


Wählen Sie in der Maske für jede Signalgruppe die jeweilige Ausstattung aus

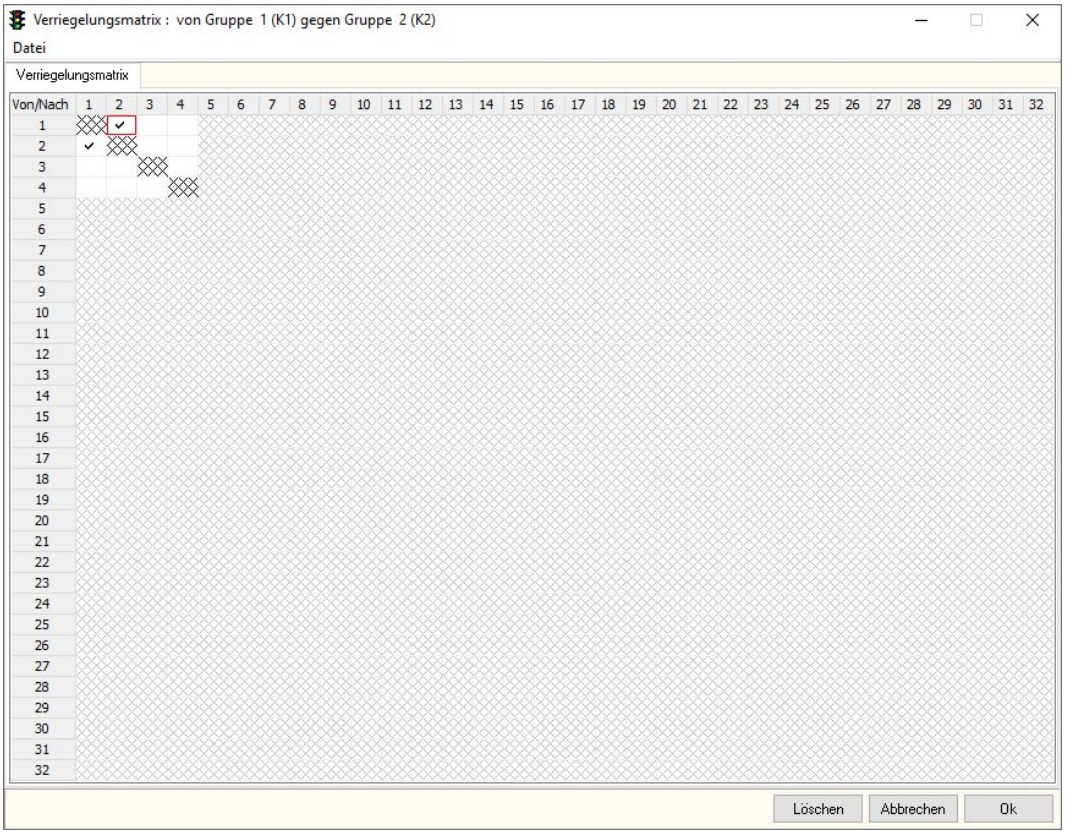


Ausführliche Beschreibung siehe 6.1.4

Schritt 5:
Öffnen Sie die Maske „**Verriegelungsmatrix**“



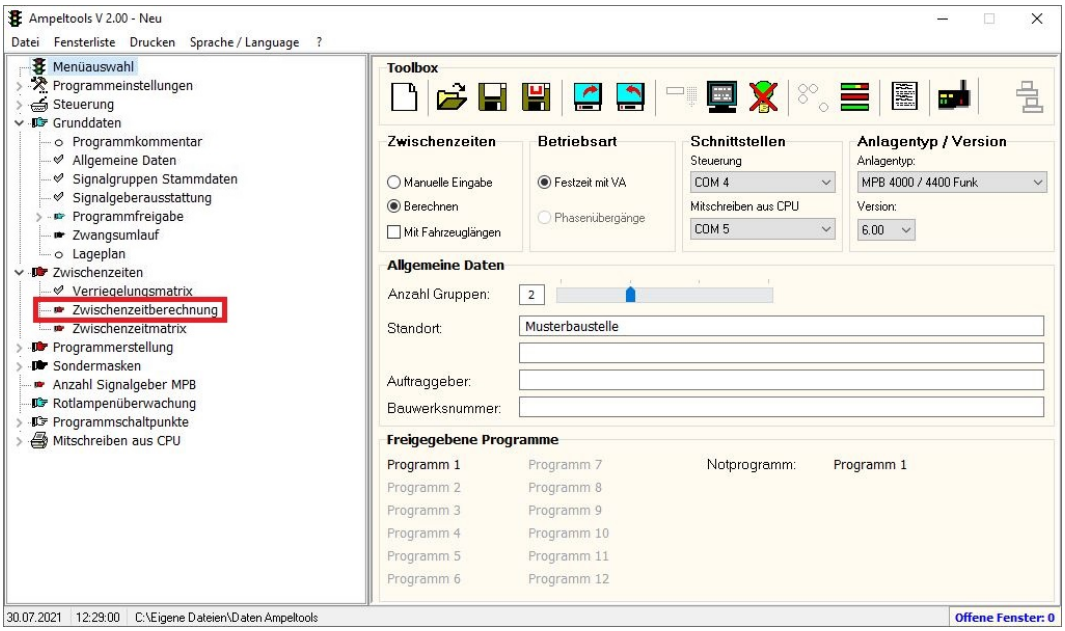
Mit einem Doppelklick (linke Maustaste) wählen Sie die Signalgruppen in dieser Maske aus, die zueinander feindlich sind. Je Feindlichkeit erfolgt dann die Zwischenzeitenberechnung.



Ausführliche Beschreibung siehe 6.2.1

Wurden Daten in dieser Maske verändert, so erfolgt beim Schließen der Maske eine Abfrage ob die Berechnungsmaske geöffnet werden soll. Bitte bestätigen Sie diese Frage mit „**OK**“.

Schritt 6:
Wird die Maske „**Zwischenzeitenberechnung**“ nicht automatisch geöffnet, so öffnen Sie diese manuell.

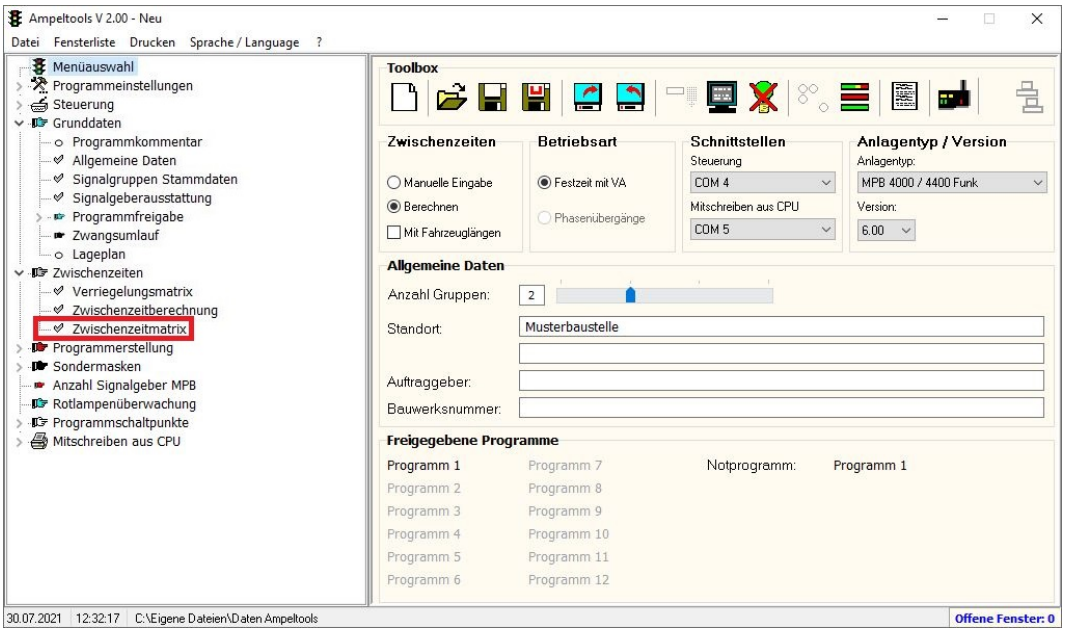


Bitte geben Sie die erforderlichen Daten für die Zwischenzeitberechnung je Räumvorgang ein. Die Berechnungsparameter werden aus den Signalgruppenstammdaten vorgesetzt, können aber je Räumvorgang angepasst werden. Unter Umständen sind Radfahrer zu berücksichtigen und dann müssen andere Räumgeschwindigkeiten gewählt werden.
Hier ist eventuell eine Absprache mit der anordnenden Behörde erforderlich.

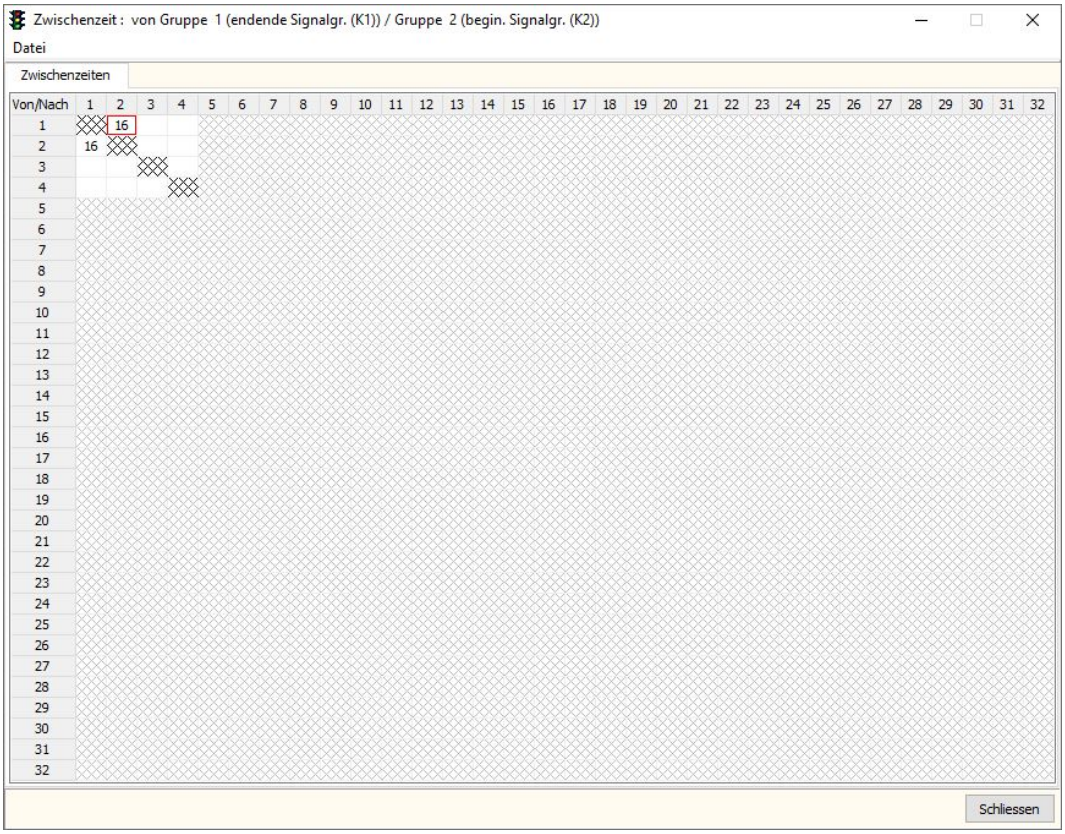
Ausführliche Beschreibung siehe 6.2.2

Wird diese Maske mit „**OK**“ geschlossen, so wird automatisch die Zwischenzeitmatrix erstellt.

Schritt 7:
Öffnen Sie die Maske „**Zwischenzeitmatrix**“

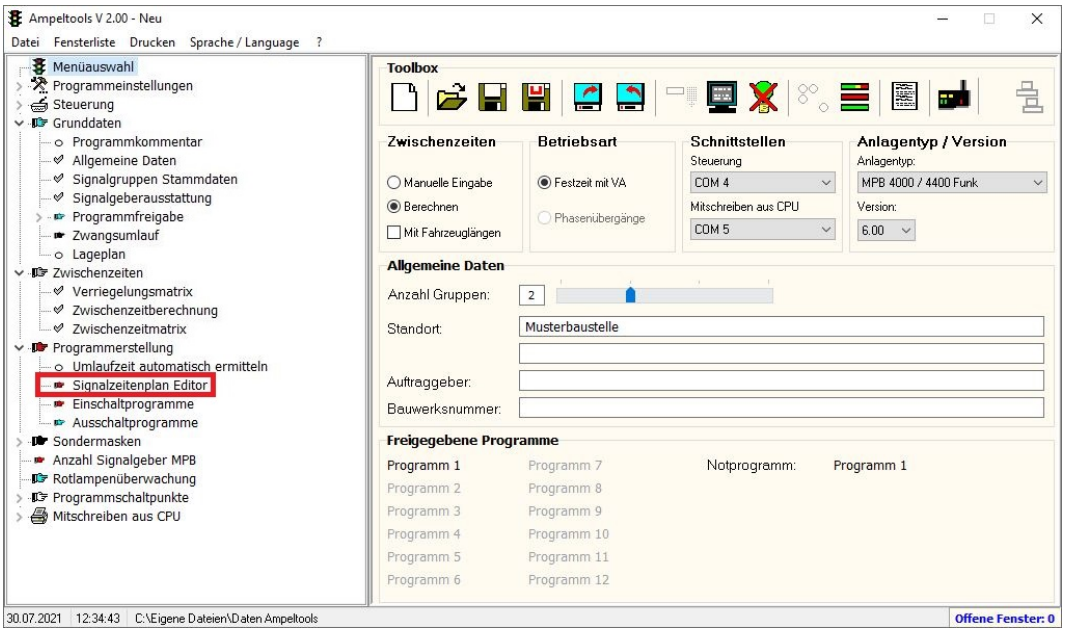


In dieser Maske können Sie die übernommenen Werte aus der Zwischenzeitenberechnung überprüfen, eine Änderung ist hier nicht möglich.

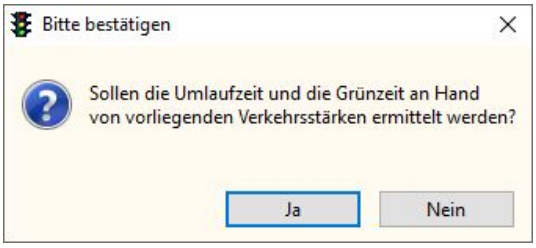


Ausführliche Beschreibung siehe 6.2.2

Schritt 8:
Öffnen Sie die Maske „**Signalzeitenplan Editor**“

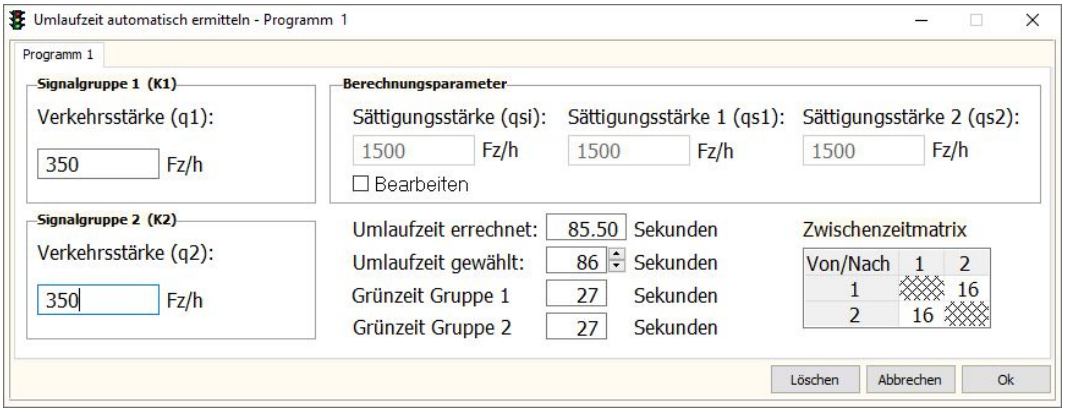


Je nach Programmeinstellung öffnet sich eine Abfrage ob der Signalzeitenplan anhand von Verkehrsstärken erstellt werden soll.



Bestätigen Sie diese Abfrage nur mit „**Ja**“, wenn Ihnen Verkehrsstärken vorliegen.
Liegen diese nicht vor, überspringen Sie diesen Punkt und machen weiter mit „**Schritt 9**“.

Schritt 8:
Geben Sie in der Maske „**Verkehrsstärken**“ die vorliegenden Verkehrstärken ein, das Programm ermittelt dann das günstigste Programm laut Formel RiLSA 2015-Engstelle.

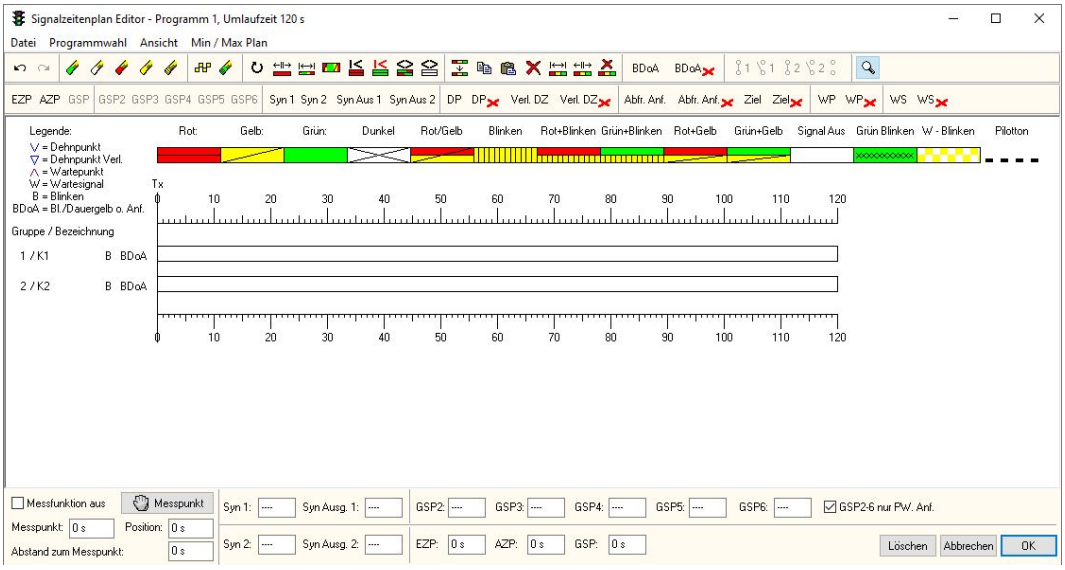


Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.1

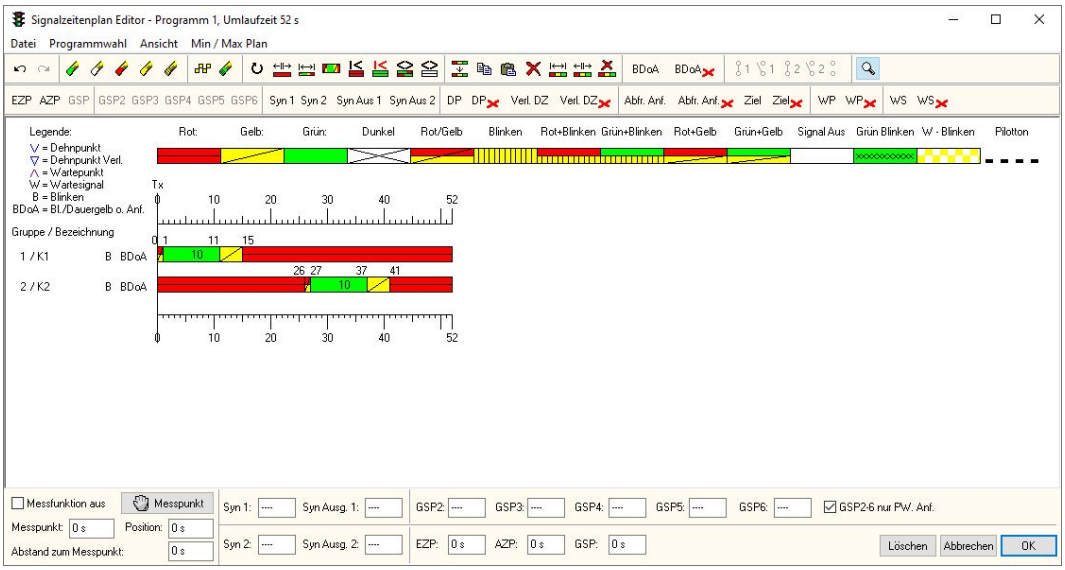
Wird diese Maske mit „**OK**“ geschlossen, so erfolgt folgende Abfrage welcher Signalzeitenplan automatisch erstellt werden soll.

Je nach Bestätigung wird dann ein Festzeitprogramm (fester Umlauf) oder ein verkehrsabhängiges Programm (variabler Umlauf) erstellt.
Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.1.3
Weiter geht es dann mit „**Schritt 11**“.

Schritt 9:
Signalzeitenplan Editor

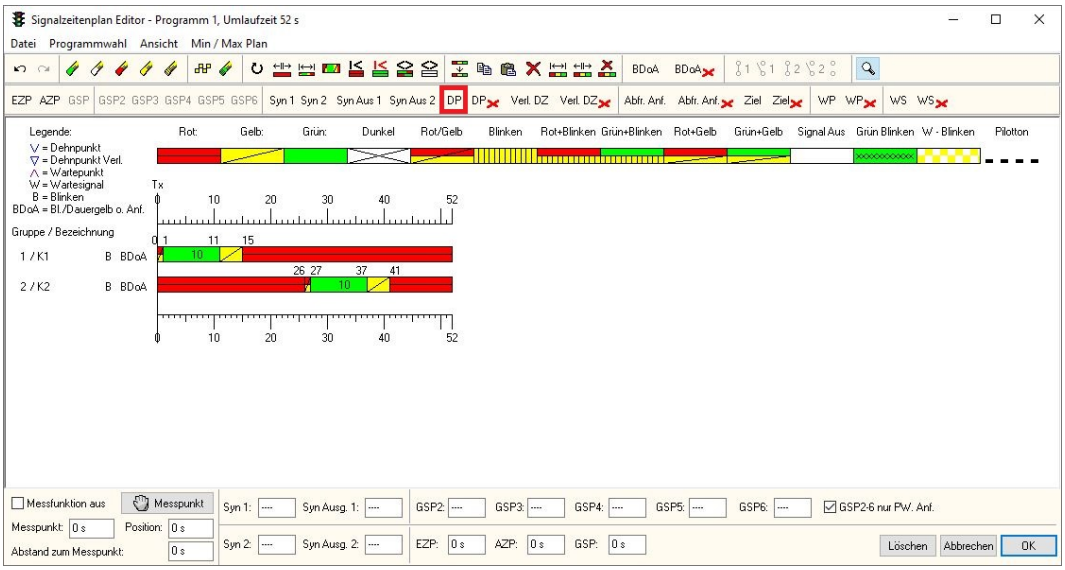


Erstellen Sie den Mindest-Signalzeitenplan manuell (siehe 6.3.4.1) oder über die Automatikfunktion
(siehe 6.3.5.7).

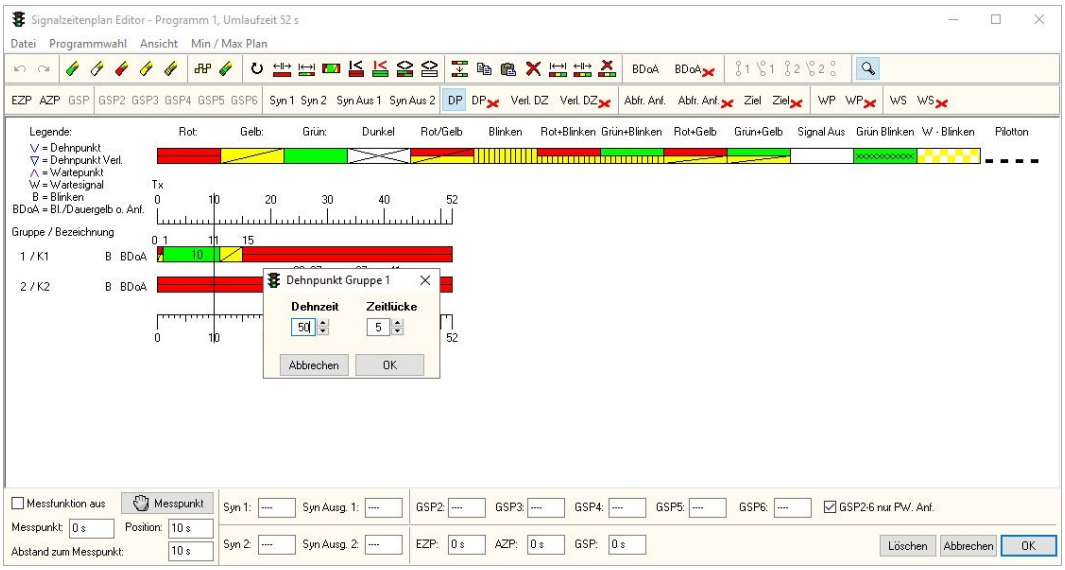


Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.3 / 6.3.4

Schritt 10:
Verkehrsabhängigkeit einfügen
Klicken Sie auf die Schaltfläche „**DP**“.



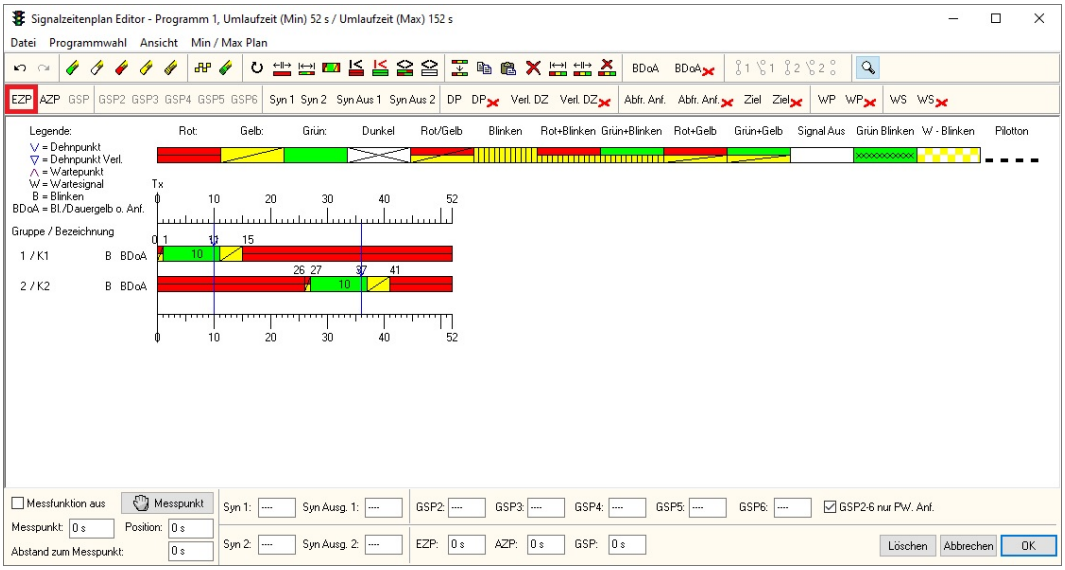
Platzieren Sie den Dehnpunkt mit der linken Maustaste eine Sekunde vor Grünende der ersten Signalgruppe.



Geben Sie im nachfolgenden Auswahlfenster die gewünschten Werte für Dehnzeit und Zeitlücke ein.
Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der Schaltfläche „**OK**“.
Wiederholen Sie den Vorgang bei der nächsten Signalgruppe.

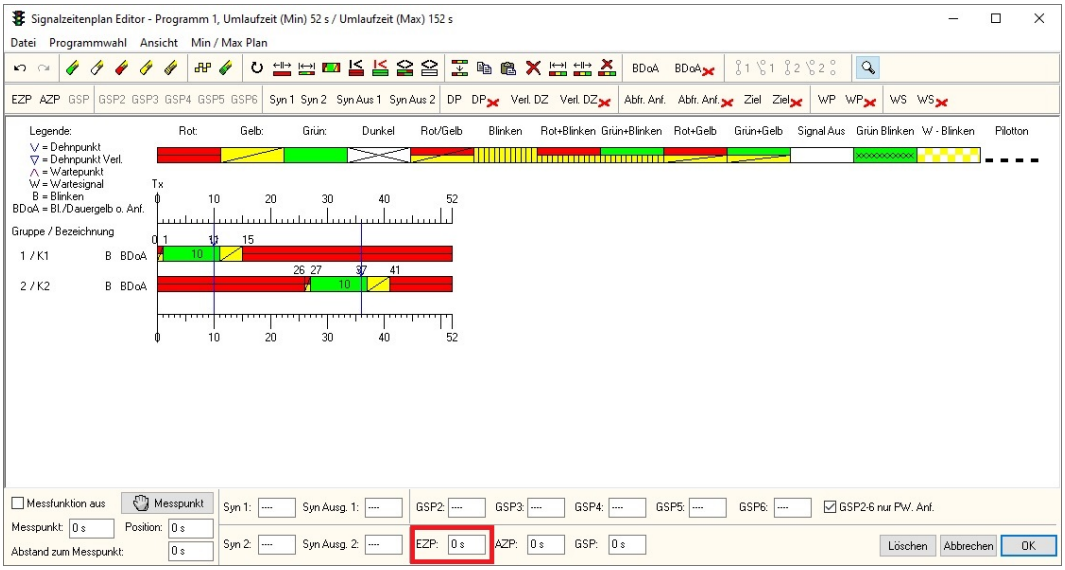
Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.6

Schritt 11:
Einschaltzeitpunkt einfügen
Klicken Sie auf die Schaltfläche „**EZP**“.



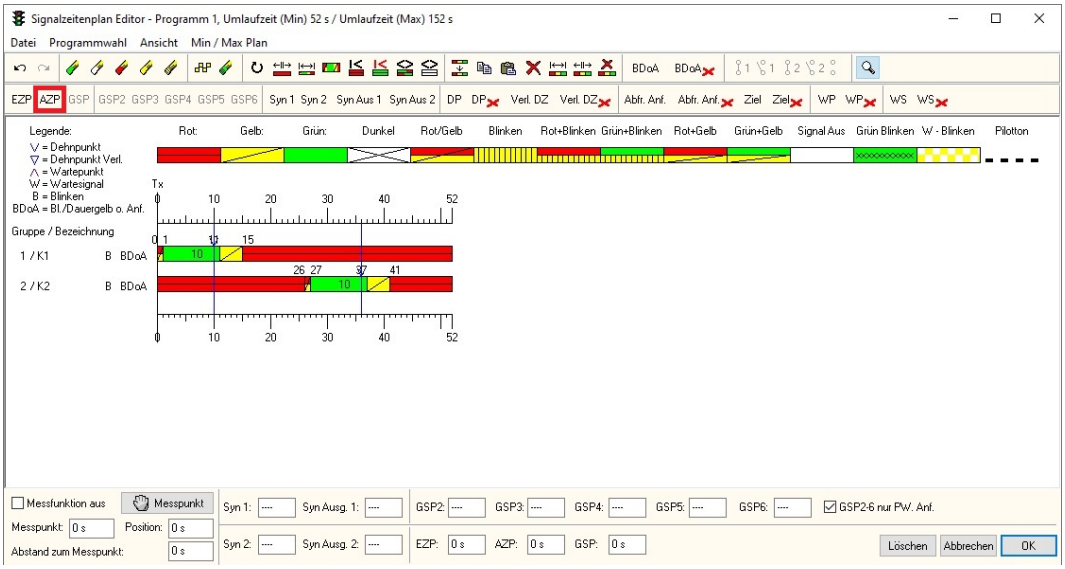
Markieren Sie den gewünschten Einschaltzeitpunkt durch einen Mausklick in die gewünschte Sekunde des Umlaufs. Im Regelfall liegt dieser immer in einem Allrotpunkt im Signalzeitenplan, direkt vor Rotgelb einer Signalgruppe – im Beispiel ist es die Sekunde Null.

Der so erstellte EZP wird dann unten im Signalzeitenplaneditor angezeigt.



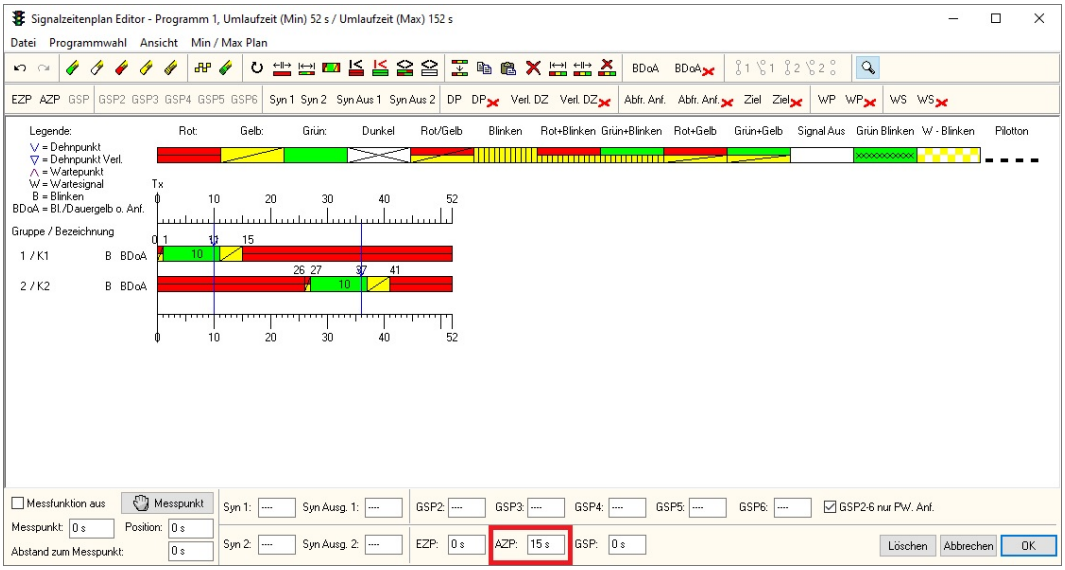
Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.4.8

Schritt 12:
Ausschaltzeitpunkt einfügen
Klicken Sie auf die Schaltfläche „**AZP**“.



Markieren Sie den gewünschten Ausschaltzeitpunkt durch einen Mausklick in die gewünschte Sekunde des Umlaufs.
Im Regelfall liegt dieser immer in einem Allrotpunkt im Signalzeitenplan, im Beispiel ist es in Sekunde 15.

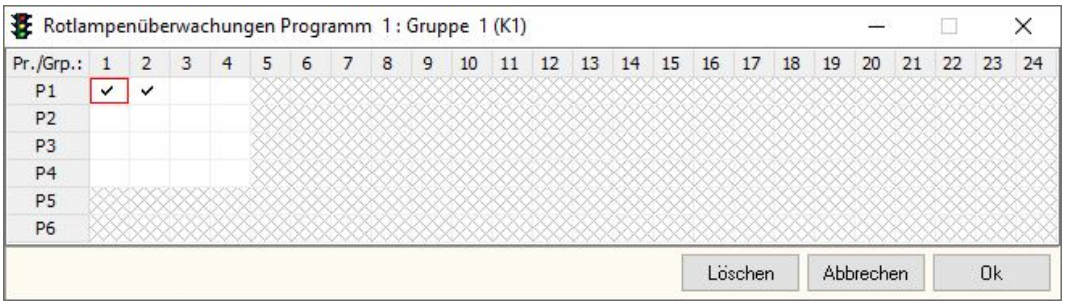
Der so erstellte AZP wird dann unten im Signalzeitenplaneditor angezeigt.



Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.4.9

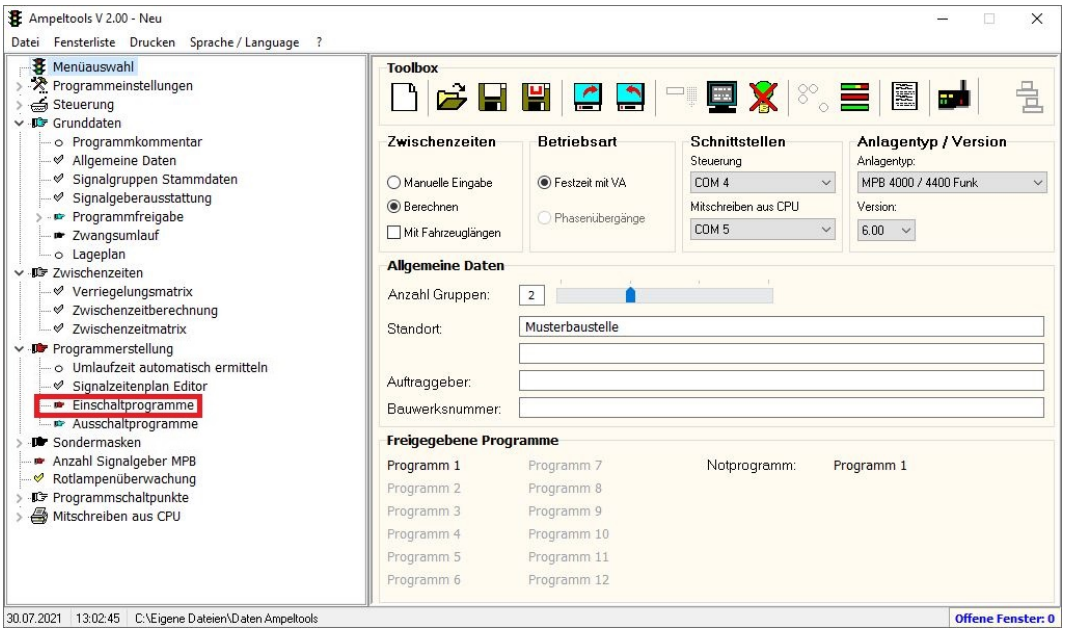
Beim Schließen der Maske erscheint beim Anlagentyp MPB4xxx noch ein Hinweis zur Überprüfung der Signalsicherung.

In dieser Maske können Sie die voreingestellte Rotlampenüberwachung überprüfen, ggf. anpassen und dann mit „**OK**“ schließen.

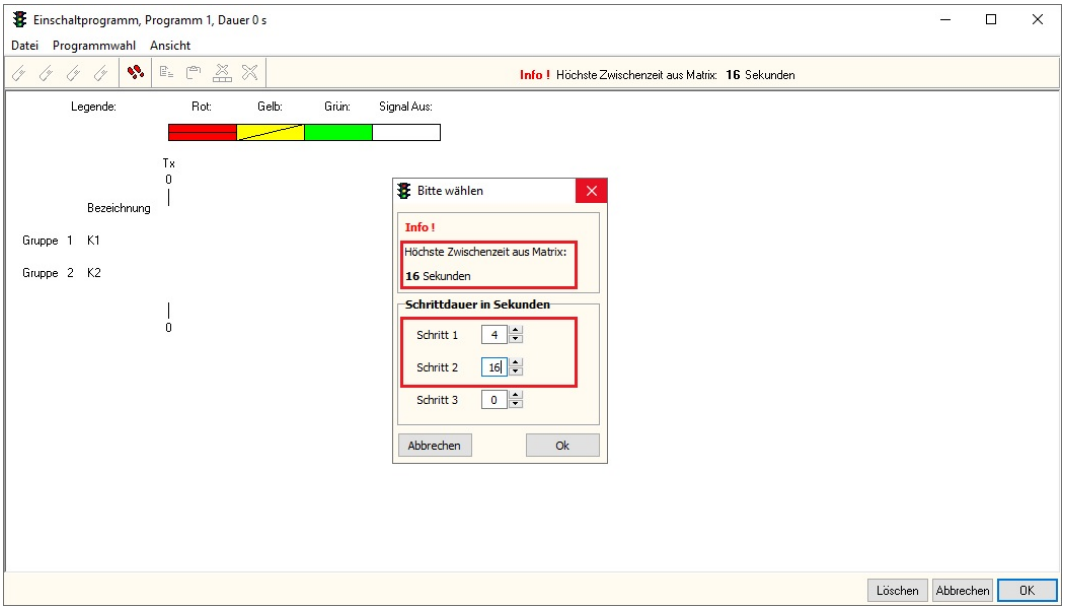


Ausführliche Beschreibung siehe 6.6.4

Schritt 13:
Öffnen Sie die Maske „**Einschaltprogramme**“

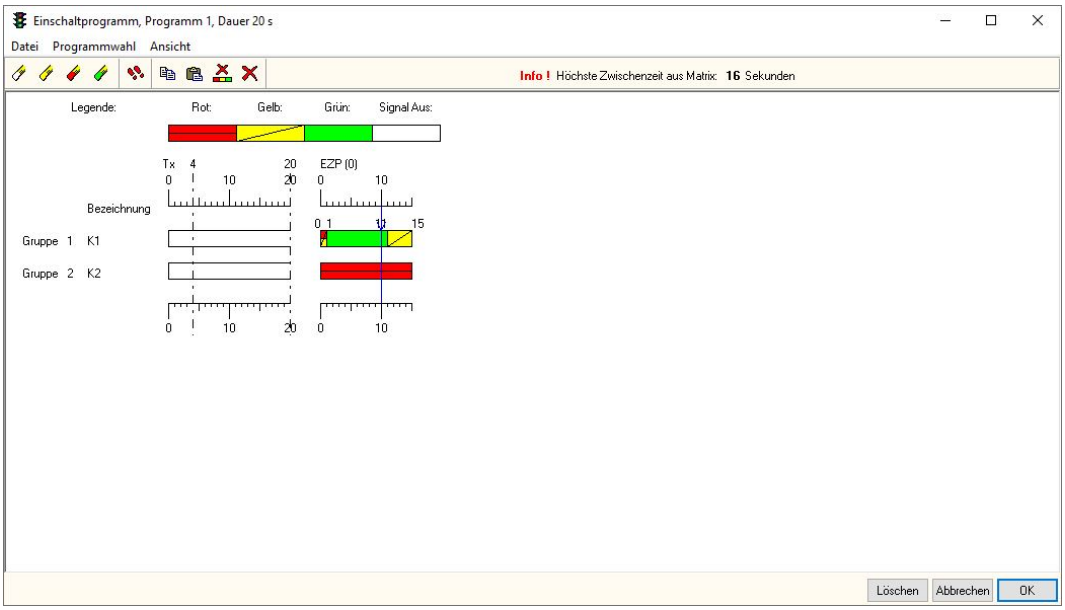


Als Schrittdauer bei Schritt 1 geben Sie bitte den Wert „**Vier**“ ein. Bei Schritt 2 tragen Sie den höchsten Wert aus der Zwischenzeitmatrix ein, der Ihnen bei „Höchste Zwischenzeit aus Matrix“ angezeigt wird.
Der dritte Schritt bleibt leer.
Diese Vorgabewerte entsprechen einem Einschaltprogramm gemäß RiLSA 2015-Engstellensignalanlagen.
Wenn Ihnen die anordnende Behörde jedoch ein anderes Einschaltprogramm vorgibt, passen Sie den Einschaltpunkt entsprechend an.

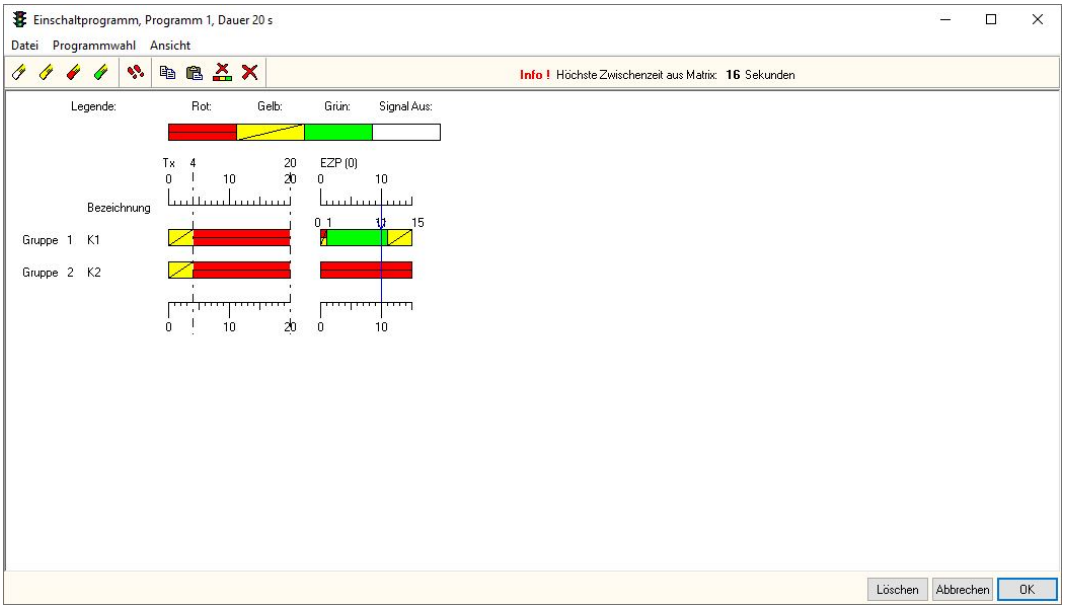


Nach Bestätigung mit „**OK**“ öffnet sich der Einschaltprogrammeditor. In diesem gibt es dann zwei Bereiche entsprechend der Schrittdauer, die durch eine Trennlinie getrennt sind.

Im rechten Bereich werden die ersten 15 Sekunden ab Einschaltzeitpunkt des Signalprogrammes angezeigt.

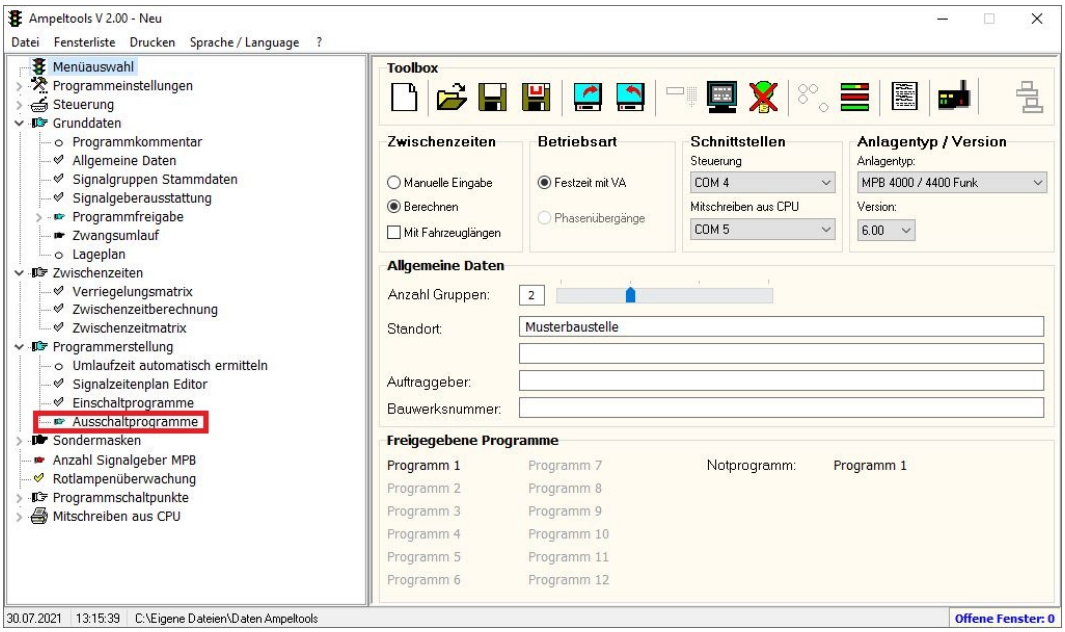


Wählen Sie mit der linken Maustaste den gelben Farbpinsel aus und klicken nacheinander bei beiden Signalgruppen in die erste Schrittmarkierung, diese färbt sich dann gelb.
Anschließend wählen Sie den roten Farbpinsel aus und klicken nacheinander bei beiden Signalgruppen in die zweite Schrittmarkierung, diese färbt sich dann rot.

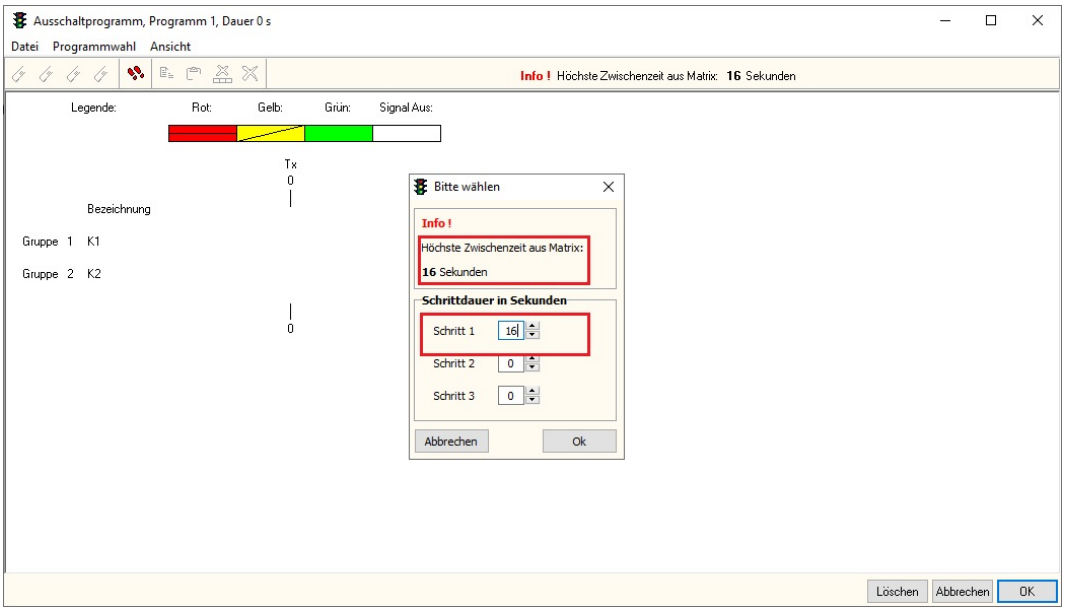


Nach Erstellung des Einschaltprogrammes sollte dieses (linker Bereich) nahtlos zum Einschaltpunkt des Signalprogrammes (rechter Bereich) übergehen.
Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.8 / 6.3.8.4

Schritt 14:
Öffnen Sie die Maske „**Ausschaltprogramme**“

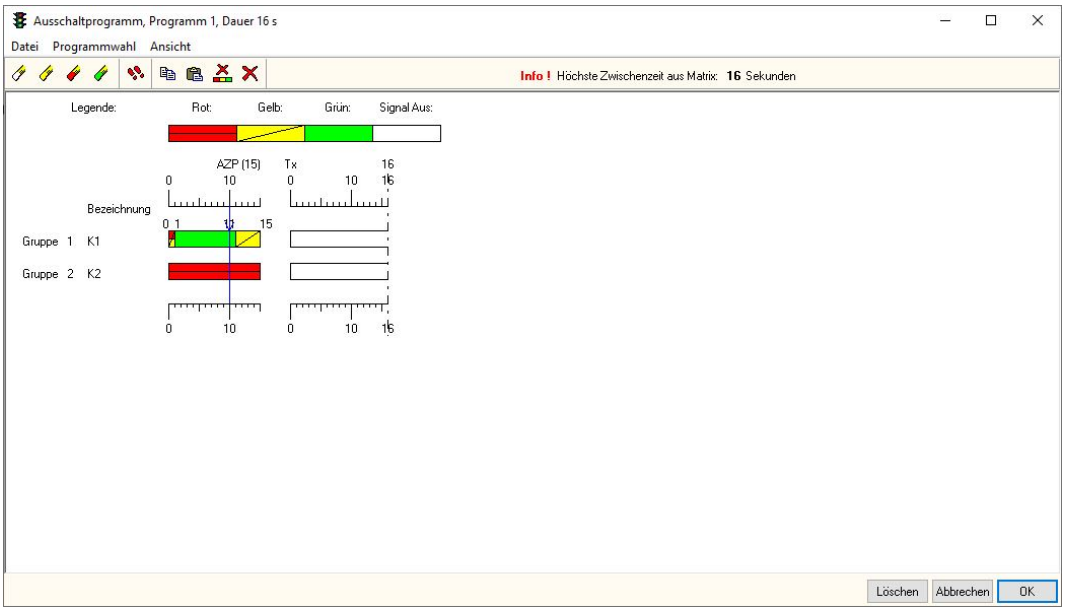


Als Schrittdauer geben Sie bitte den höchsten Wert aus der Zwischenzeitmatrix ein, der Ihnen bei „Höchste Zwischenzeit aus Matrix“ angezeigt wird. Die beiden anderen Schritte bleiben leer.
In der RiLSA 2015 gibt es keine definierten Ausschaltbilder für Engstellensignalanlagen, es wird nur ein Beispiel gezeigt wie man über Allrot abschalten könnte.
Hier ist eventuell eine Absprache mit der anordnenden Behörde erforderlich, ggf. muss dann der Ausschaltpunkt angepasst werden.

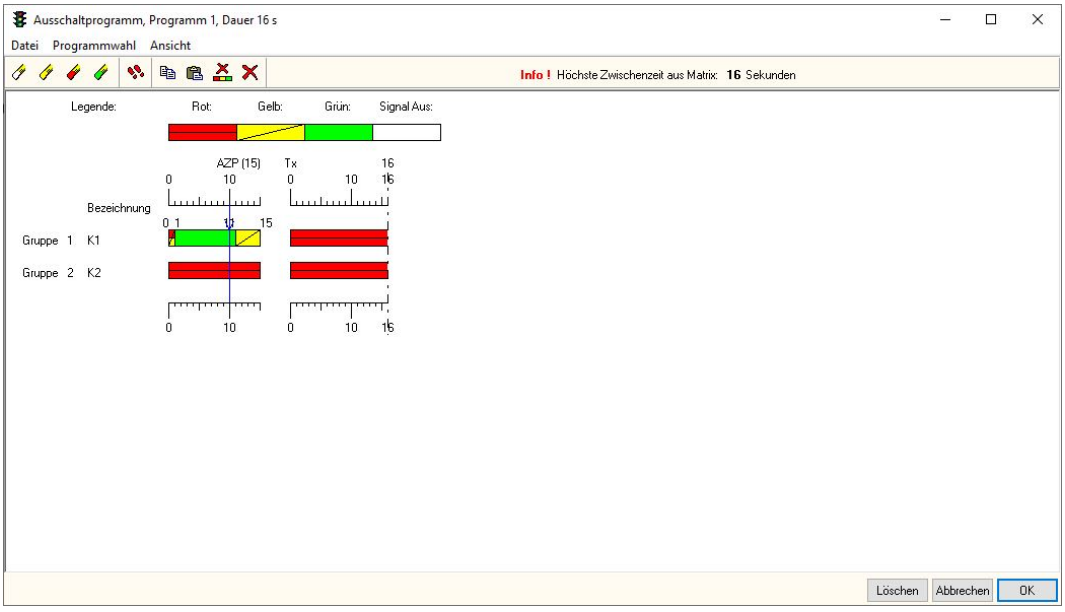


Nach Bestätigung mit „**OK**“ öffnet sich der Ausschaltprogrammeditor.

Im linken Bereich werden die letzten 15 Sekunden ab Ausschaltzeitpunkt des Signalprogrammes angezeigt.

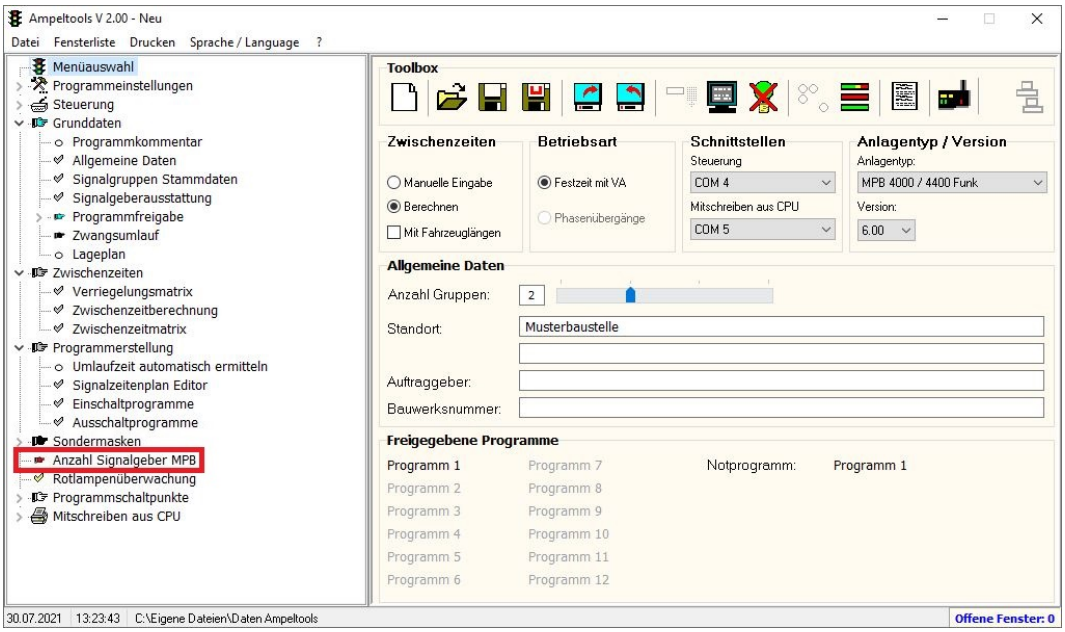


Wählen Sie mit der linken Maustaste den roten Farbpinsel aus und klicken nacheinander bei beiden Signalgruppen in die Schrittmarkierung, diese färbt sich dann Rot.

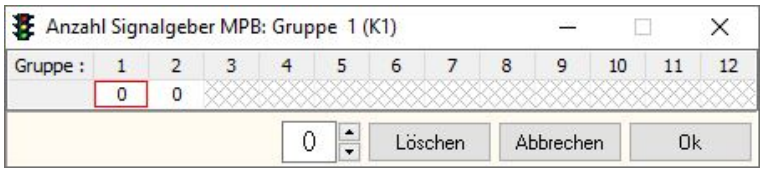


Nach Erstellung des Ausschaltprogramms (rechter Bereich) sollte dieses nahtlos an das Signalprogramm (linker Bereich) anschließen.
Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.9

Schritt 15:
Öffnen Sie die Maske „**Anzahl Signalgeber MPB**“

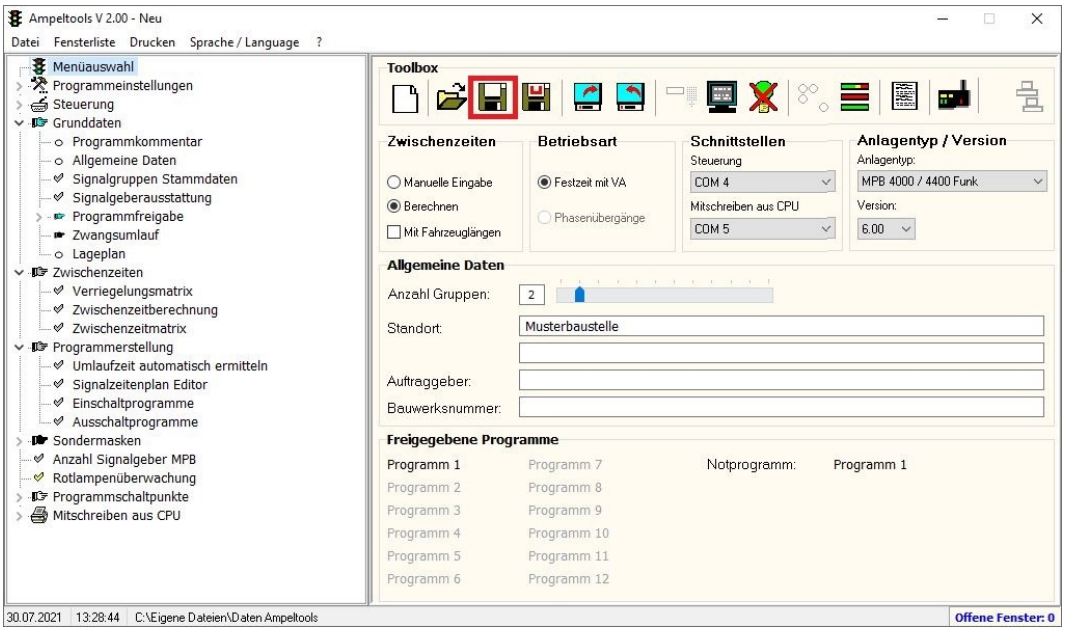


In diese Maske geben Sie dann die Anzahl der Signalgber mit Steuerung je Signalgruppe ein.

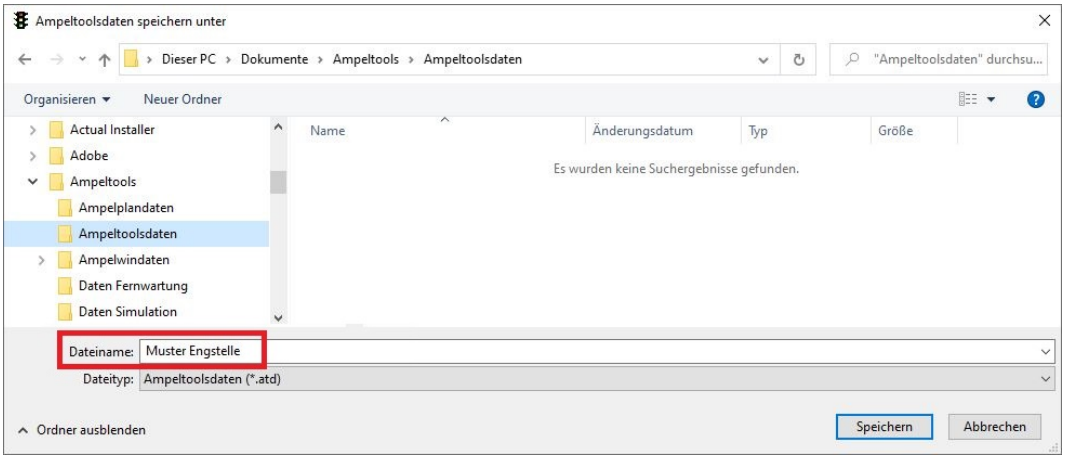


Ausführliche Beschreibung siehe 6.5

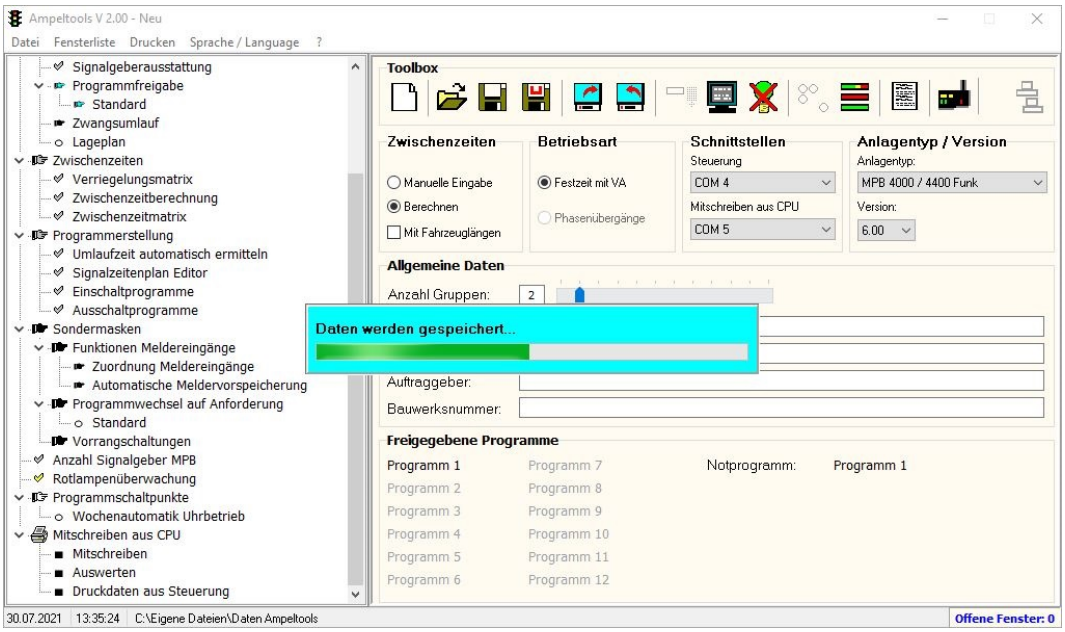
Schritt 16:
Vorhandene Daten speichern
Um vorhandene Daten abzuspeichern, wählen Sie bitte die Schaltfläche „**Daten speichern**“ an.



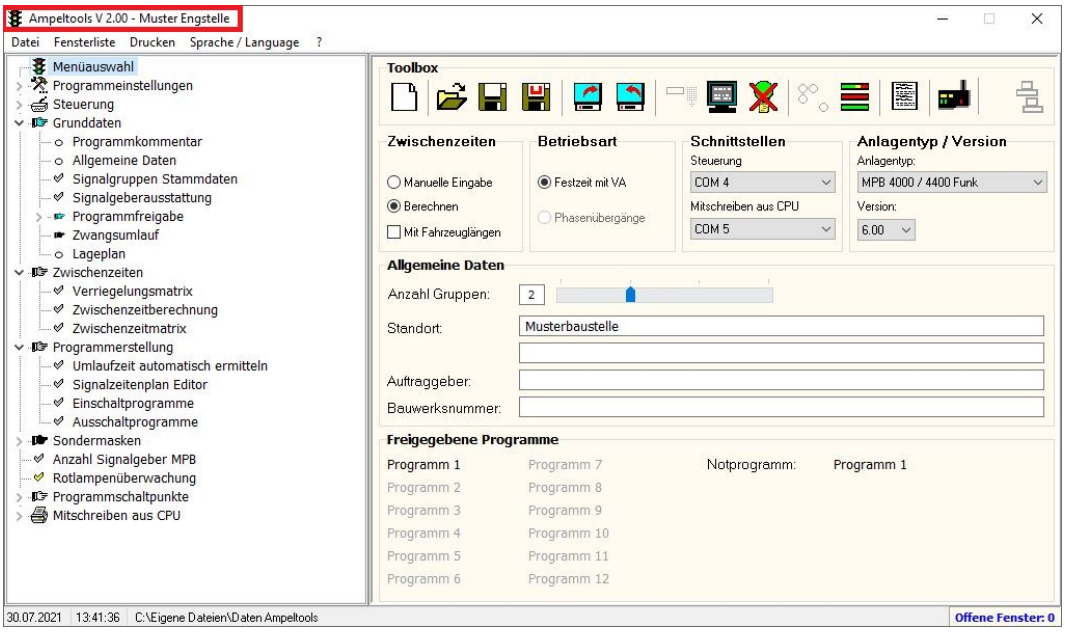
Bitte vergeben Sie einen Dateinamen unter dem das Programm abgespeichert werden soll.



Nach Bestätigung mit der Schaltfläche „S**peichern**“ erfolgt die Datenspeicherung und es erscheint eine Fortschrittsanzeige.

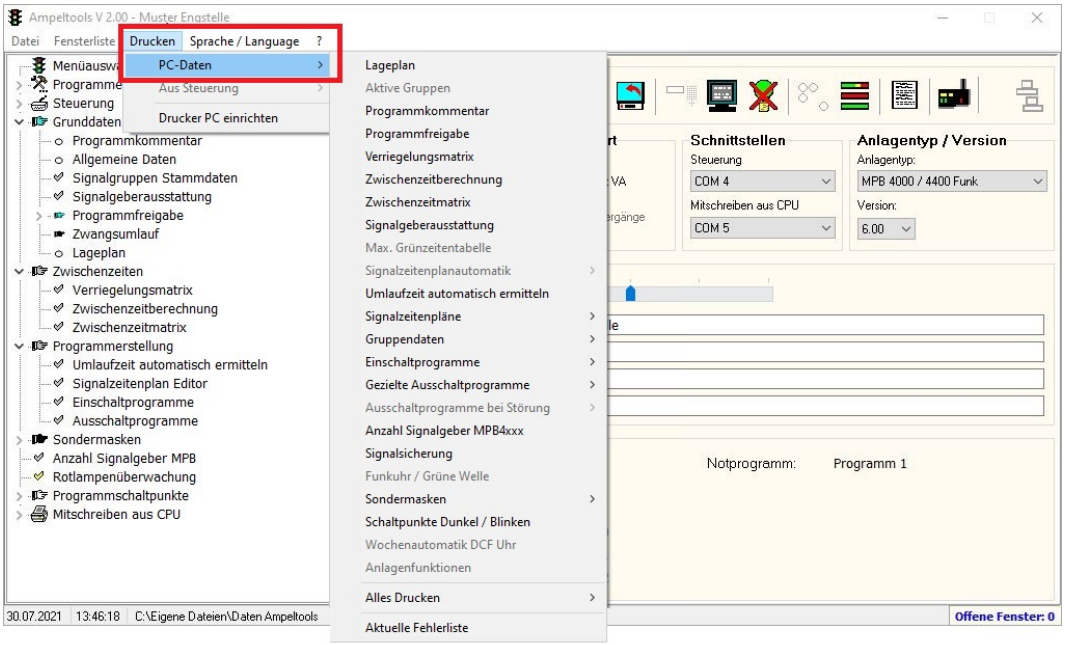


Wenn der Speichervorgang abgeschlossen ist, wird der Dateiname im Hauptfenster angezeigt.



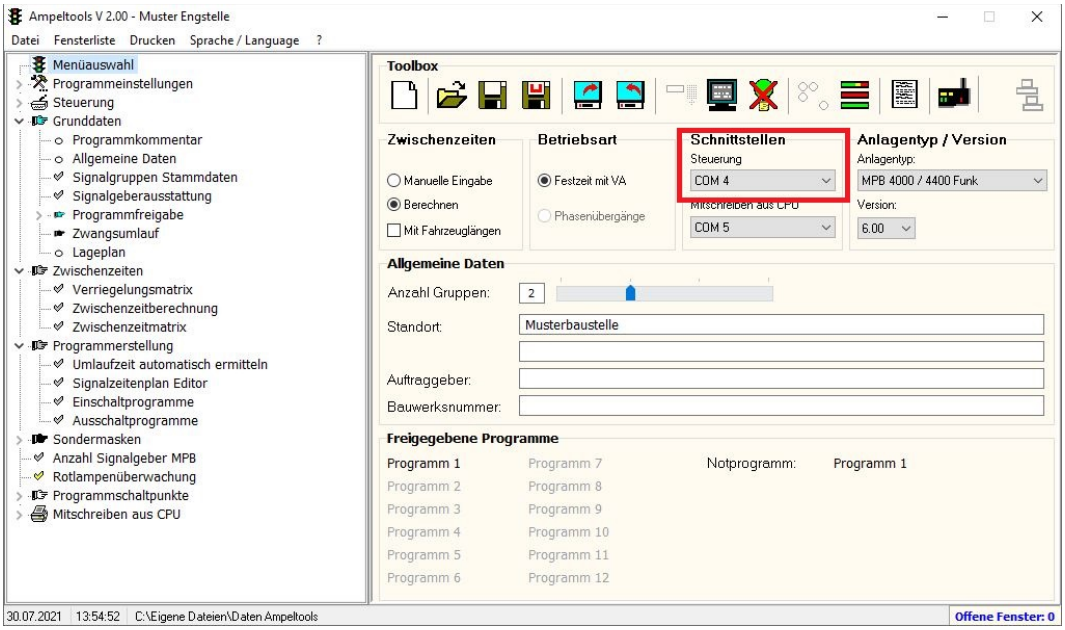
Ausführliche Beschreibung siehe 4.2.2 / 4.2.3

Schritt 17:
Vorhandene Daten drucken
Um vorhandene Daten auszudrucken, wählen Sie bitte im Druckmenü die gewünschten Daten aus oder nutzen die Funktion „**Alles Drucken**“.

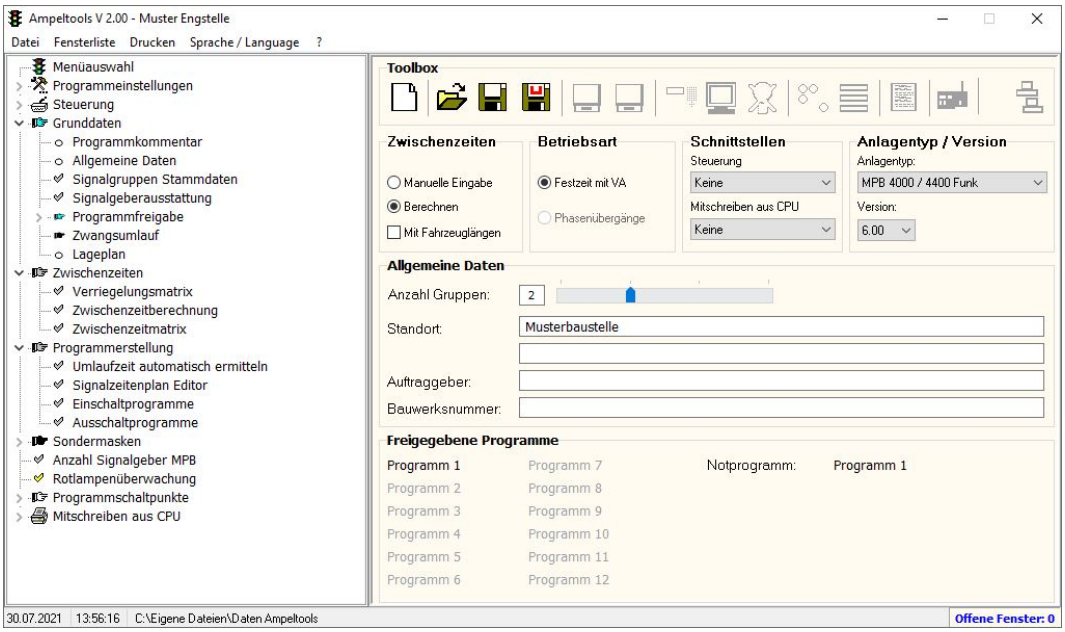


Ausführliche Beschreibung siehe 4.4.3 / 4.4.3.1.5

Schritt 18:
Datenübertragung zum Interface 12 Gruppen.
Wählen Sie die entsprechende serielle Schnittstelle für die Datenübertragung aus. Nutzen Sie einen USB-Seriell-Wandler sollte dieser vor dem Start von Ampeltools eingesteckt werden. Verbinden Sie den USB-Seriell-Wandler mit dem entsprechenden PC-Kabel und dem Interface 12 Gruppen.

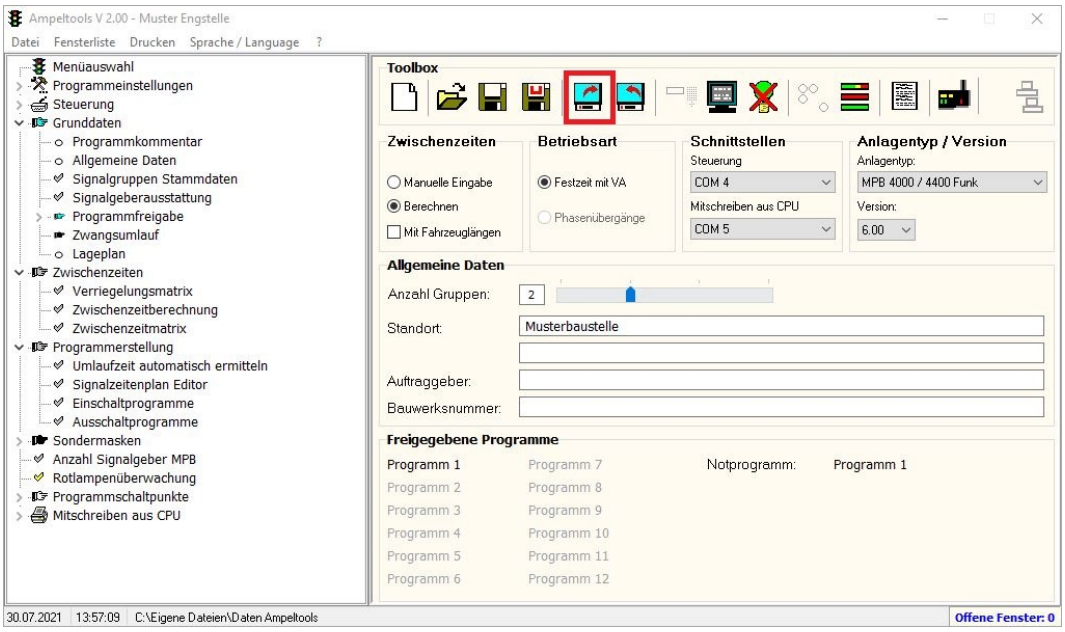


Ist noch keine Schnittstelle ausgewählt, so sind alle Funktionen für die Datenübertragung gesperrt.

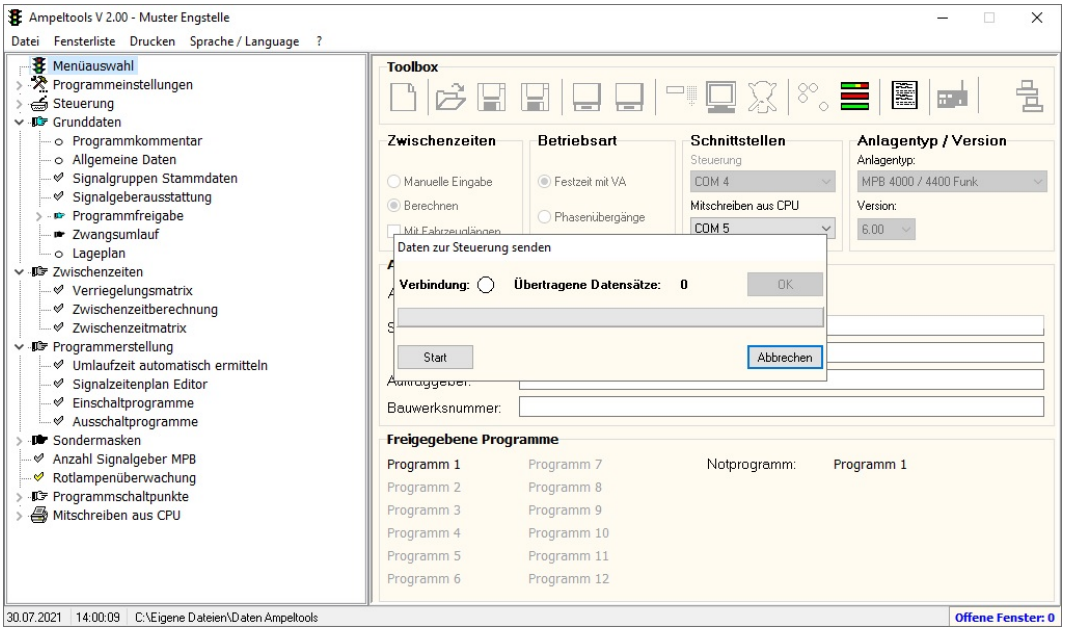


Wählen Sie am Interface 12 Gruppen die entsprechende Einstellung für den Datenenempfang aus.

Starten Sie die Datenübertraggung über die entsprechende Schaltfläche.

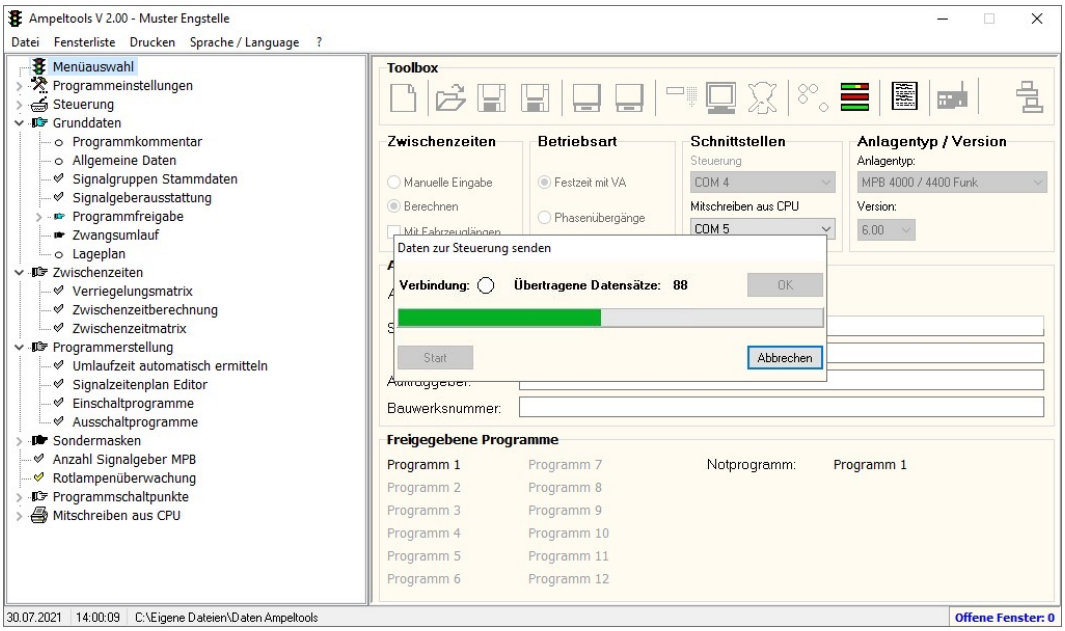


Dann öffnet sich das Übertragungsfenster.



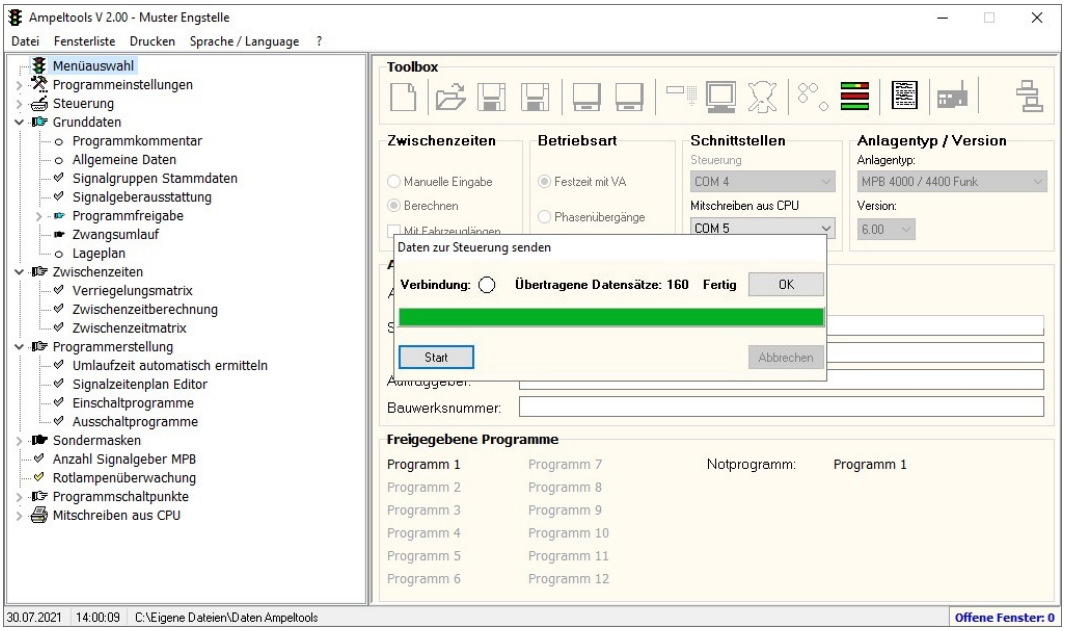
Drücken Sie auf die Schaltfläche „**Start**“ und die Datenübertragung beginnt.

Ist die Datenübertragung aktiv, so erscheint eine Fortschrittsannzeige. Sollten Sie stattdessen eine Fehlermeldung erhalten, überprüfen Sie bitte die Verbindung (Anlagentyp, PC-Kabel, COM-Port, Interface 12 Gruppen eingeschaltet / richtige Einstellung).



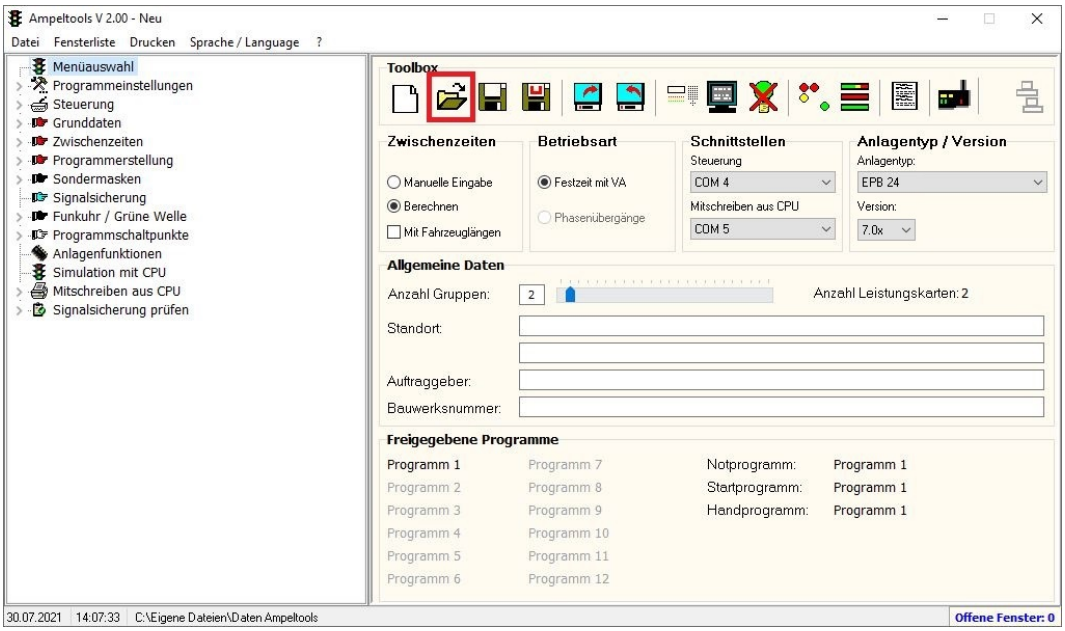
Ist die Datenübertragung abgeschlossen, wird die Schaltfläche „**OK**“ freigegeben.

Bitte schließen Sie über diese Schaltfläche das Übertragungsfenster.

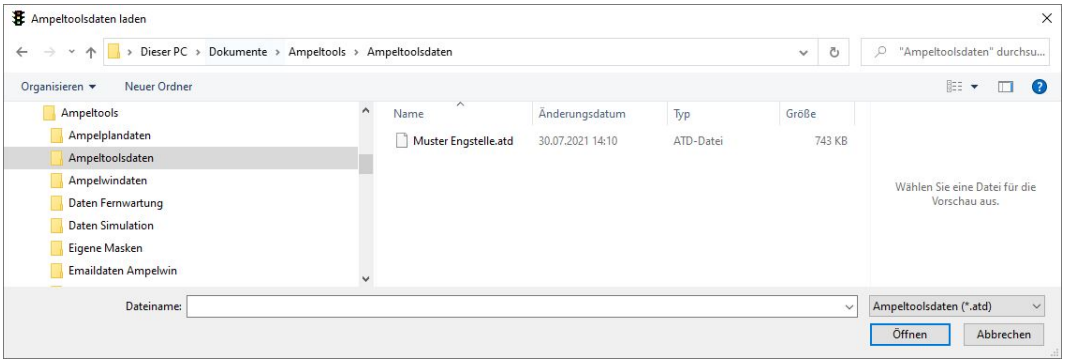


Ausführliche Beschreibung siehe 4.2.5 bzw. Handbuch Interface 12 Gruppen.

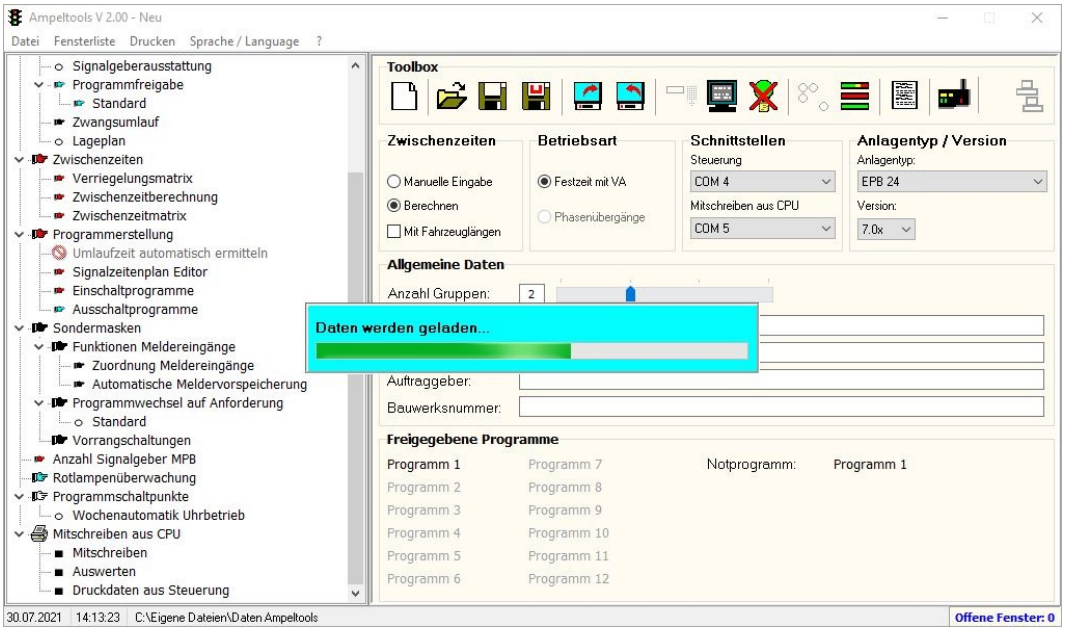
Schritt 19:
Gespeicherte Daten laden
Um eine gespeicherte Datei zu laden, klicken Sie bitte auf die Schaltfläche „**Daten laden**“.



Dann öffnet sich das Dialogfeld und Sie können die gewünschte Datei auswählen.



Mit „**Öffnen**“ werden die gewünschten Daten geladen und es erscheint eine Fortschrittsanzeige.



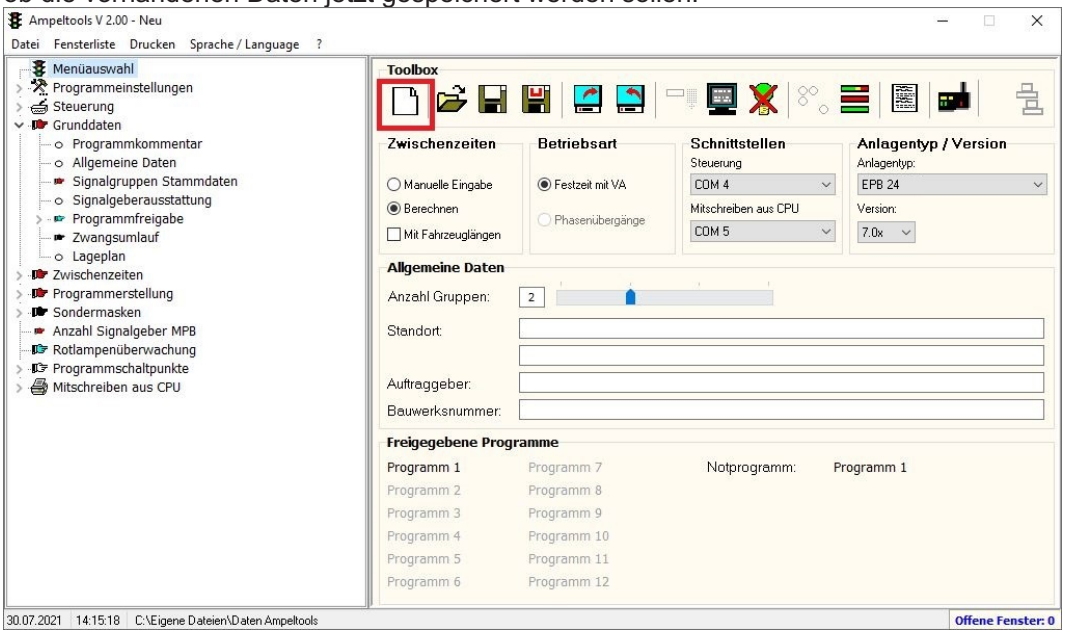
Ist der Ladevorgang abgeschlossen, wird der Dateiname im Hauptfenster angezeigt.
Das geladenen Programm kann jetzt weiter bearbeitet oder ergänzt werden.
Ausführliche Beschreibung siehe 4.2.2

Schritt 20:
Lageplan erstellen

Um einen Lageplan zu erstellen, verwenden Sie bitte ein entsprechendes Zeichenprogramm.
Wenn Sie nur einen nicht massstabsgerchten Lageplan erstellen wollen, können Sie auch das integrierte Zeichenmodul verwenden.
Ausführliche Beschreibung siehe 6.1.9

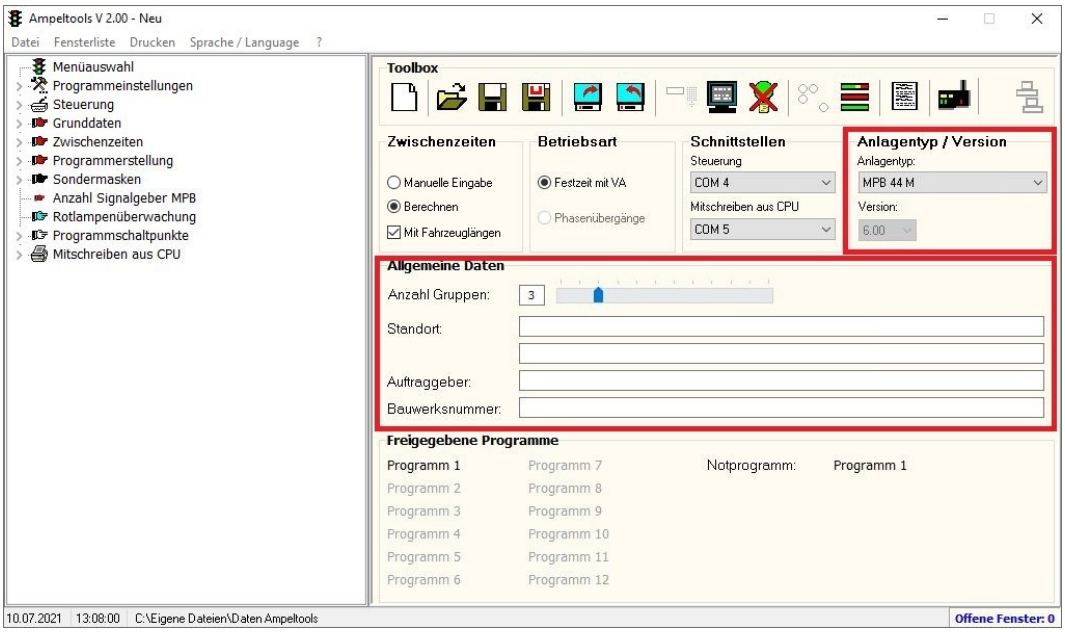
Schritt 21:
Neues Programm erstellen

Möchten Sie ein neues Programm erstellen, so wählen Sie die Schaltfläche „**Neu**“ an.
Bitte beachten Sie, dass unter Umständen alle im Moment vorhandenen Daten oder Änderungen verworfen werden. Bitte speichern Sie diese Daten erst ab. Gegebenenfalls erfolgt eine Abfrage ob die vorhandenen Daten jetzt gespeichert werden sollen.

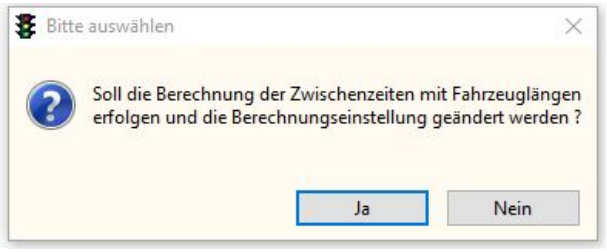


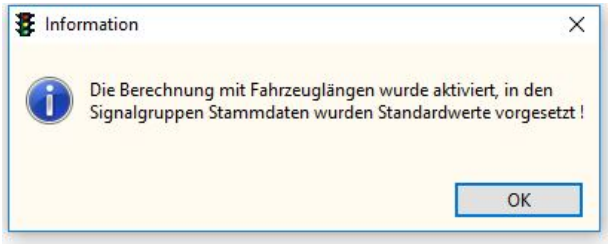
11.2 Berechnungsbeispiel und Eingabe Einmündungssignalanlage

Schritt 1:
Starten Sie Ampeltools und wählen im Hauptfenster den gewünschten Anlagentyp sowie ggf. die Version aus. Füllen Sie die Eingabefelder im Block „**Allgemeine Daten**“ passend zur Baumaßnahme aus.



Ändern Sie im Feld „**Anzahl Gruppen**“ den Wert auf „**3**“. Bestätigen Sie anschließend die Abfrage, ob mit Fahrzeuglängen gerechnet werden soll, mit „**Ja**“ und die nachfolgende Bestätigungsmeldung mit „**OK**“.

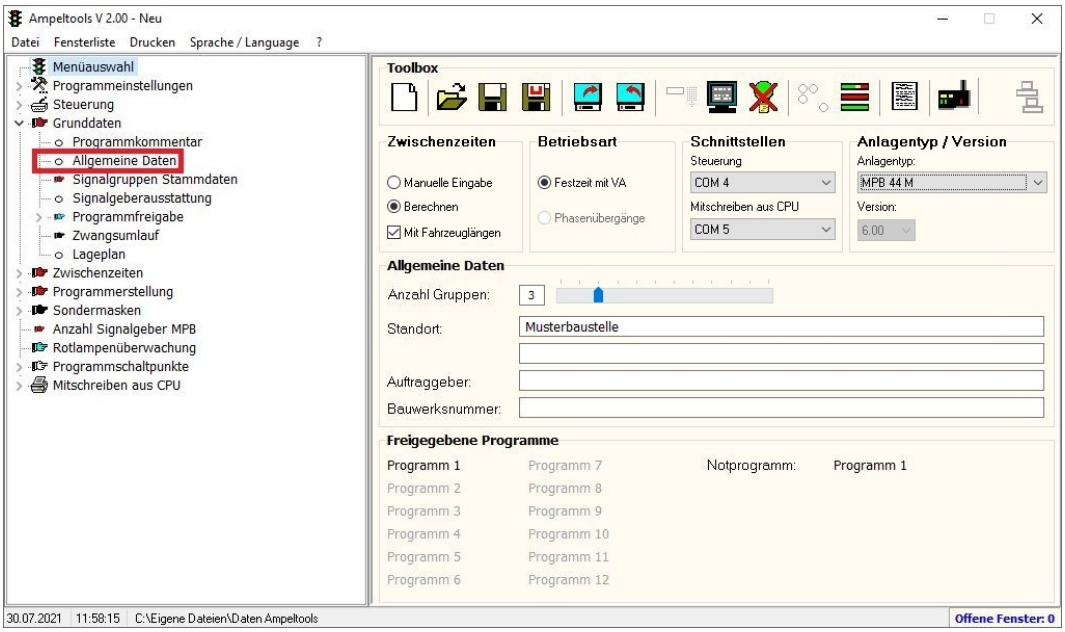




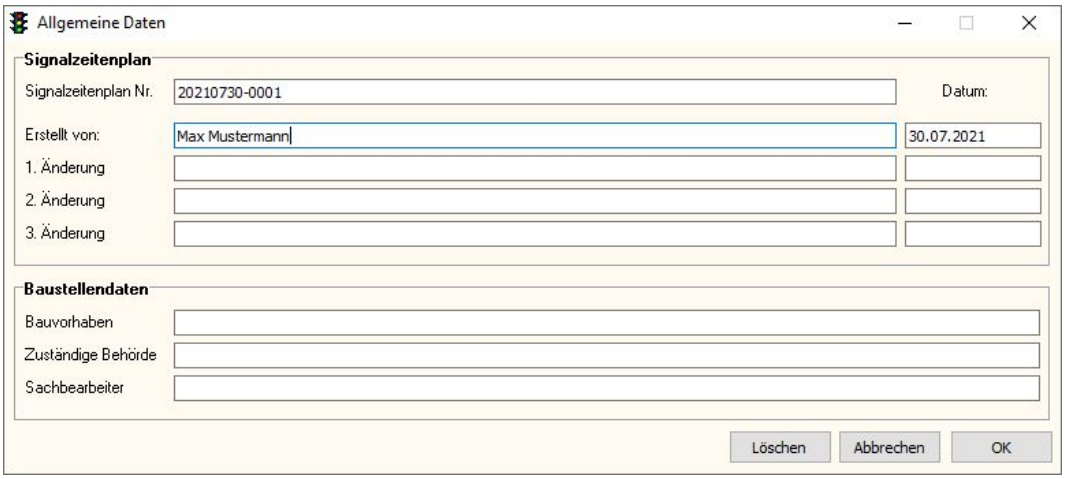
Hinweis:

Gemäß RiLSA müssen bei Zwischenzeitenberechnungen von kreuzenden Verkehrsströmen die Fahrzeuglägen mit in die Berechnung einbezogen werden. Wünschen Sie dieses nicht, so bestätigen Sie die Abfrage mit „**Nein**“.

Schritt 2:
Öffnen Sie die Maske „**Allgemeine Daten**“

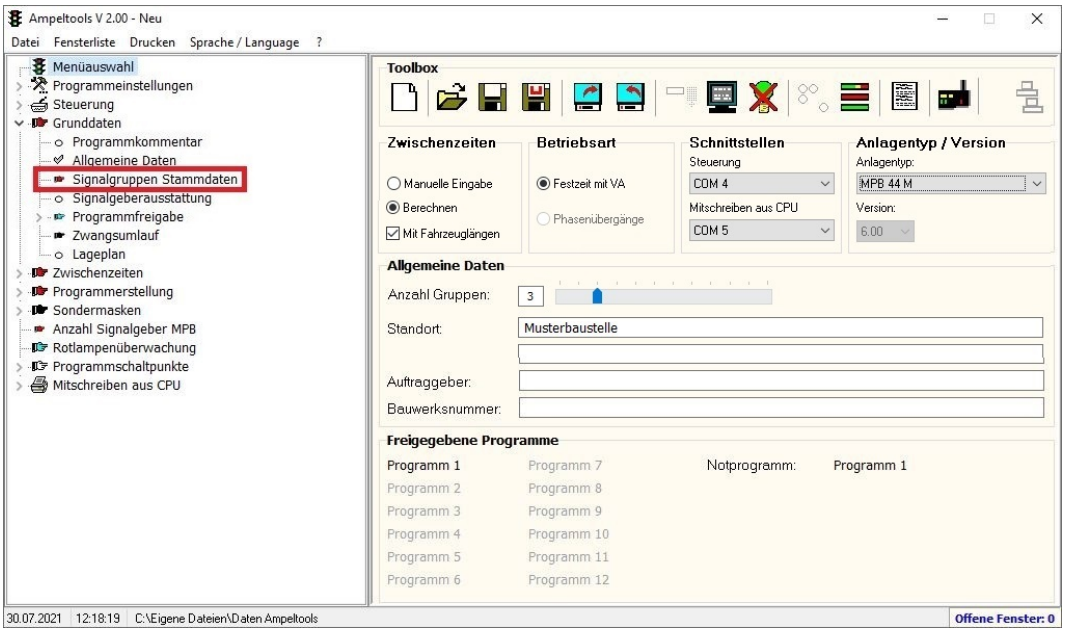


Füllen Sie die Eingabefelder passend zur Baumaßnahme aus.

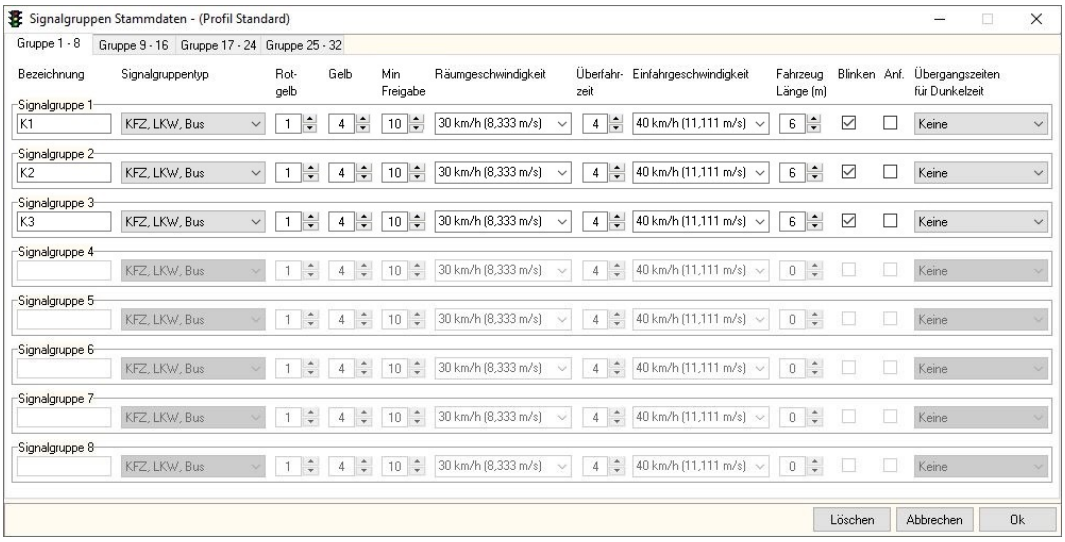


Ausführliche Beschreibung siehe 6.1.2

Schritt 3:
Öffnen Sie die Maske „**Signalgruppen Stammdaten**“

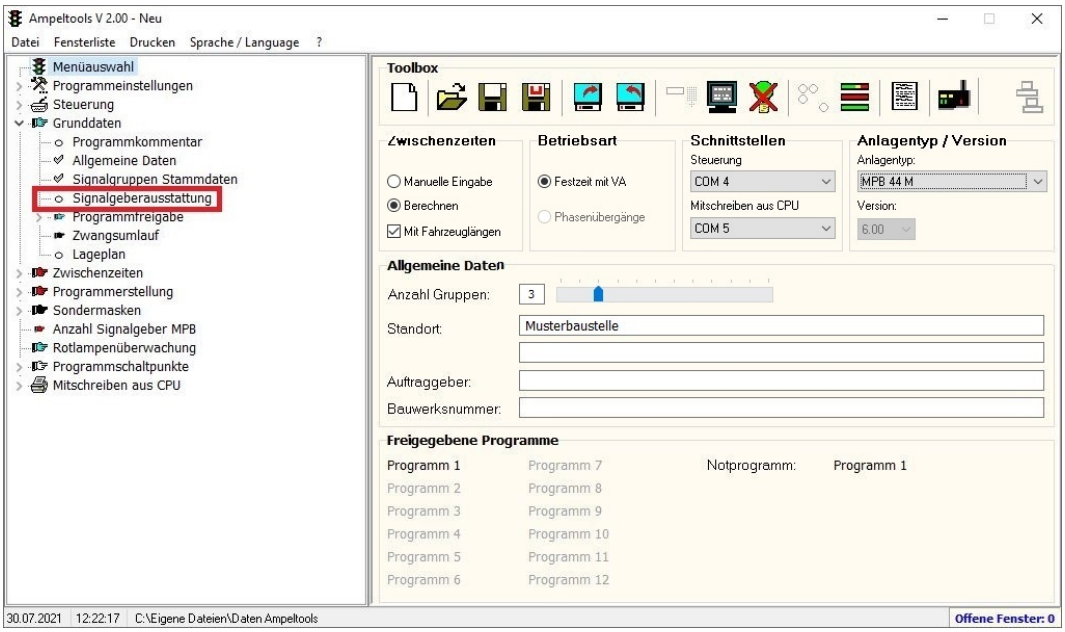


Geben Sie in dieser Maske für jede Signalgruppe die Signalgruppenbezeichnung, Rotgelb-, Gelb-
,
Mindest-Freigabezeiten sowie die Berechnungsparameter ein.
Diese Eingaben sollten nach aktueller RiLSA erfolgen bzw. nach Vorgabe der anordnenden Behörde.
Setzen Sie bei den Gruppen, die im Störungsfall oder bei Anwahl Blinken auf gelbes Blinklicht schalten sollen, einen Haken bei „**Blinken**“.

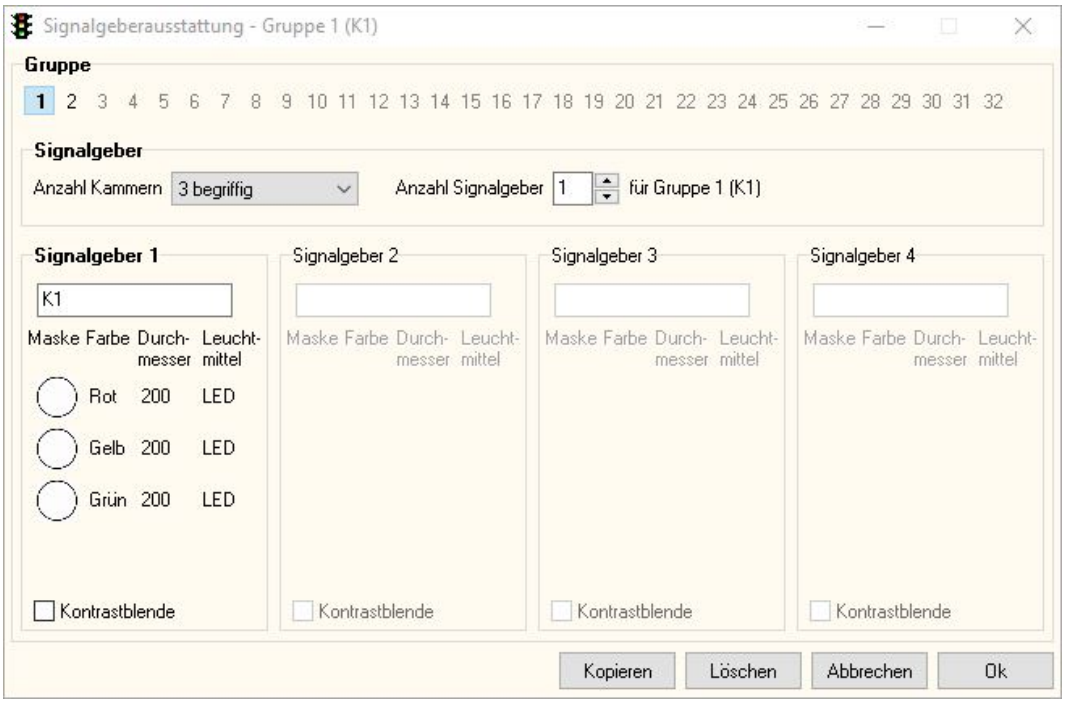


Ausführliche Beschreibung siehe 6.1.3

Schritt 4:
Öffnen Sie die Maske „**Signalgeberausstattung**“

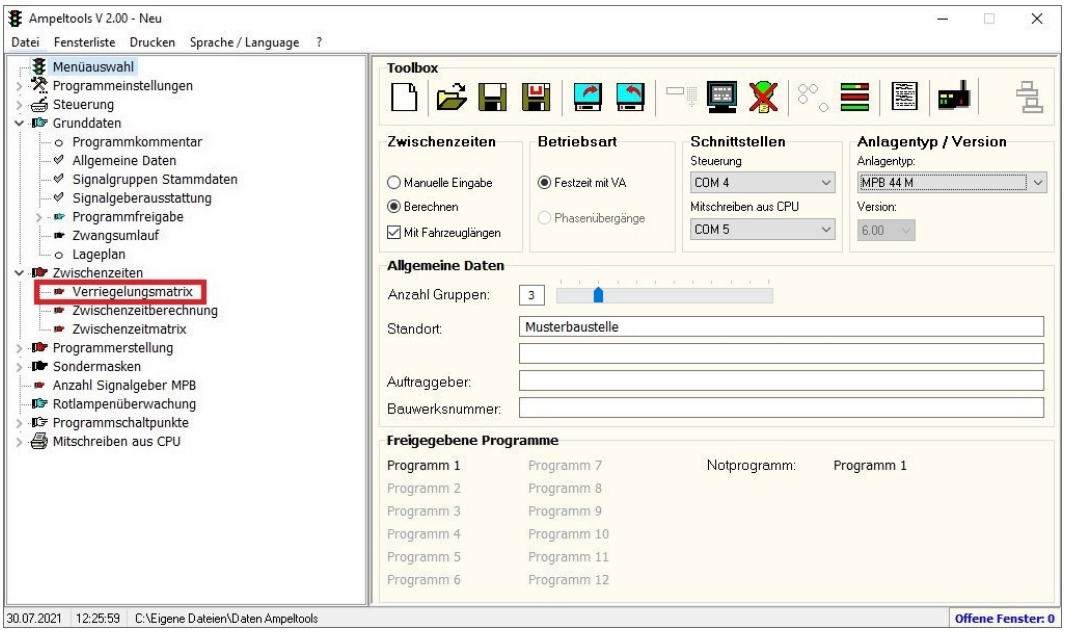


Wählen Sie in der Maske für jede Signalgruppe die jeweilige Ausstattung aus

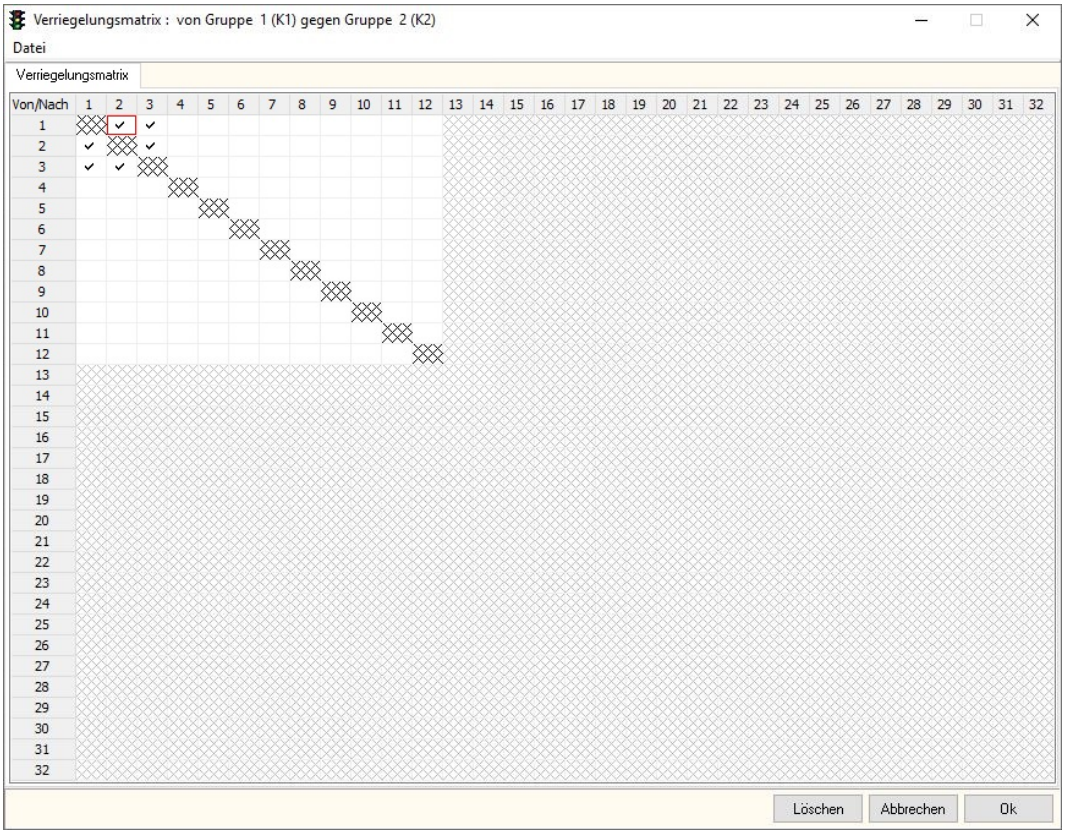


Ausführliche Beschreibung siehe 6.1.4

Schritt 5:
Öffnen Sie die Maske „**Verriegelungsmatrix**“



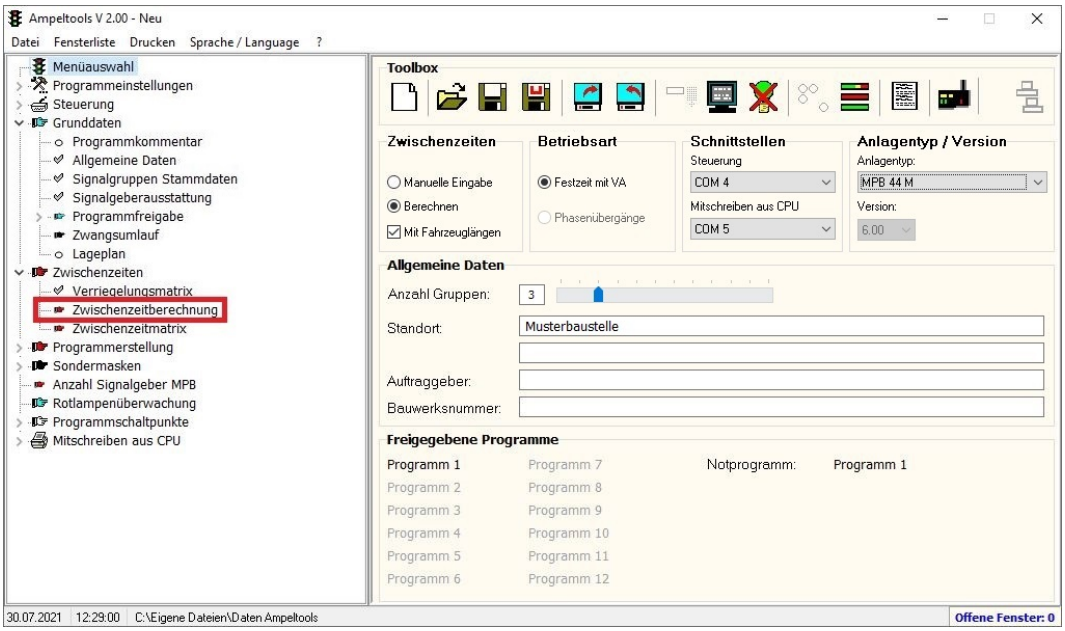
Mit einem Doppelklick (linke Maustaste) wählen Sie die Signalgruppen in dieser Maske aus, die zueinander feindlich sind. Je Feindlichkeit erfolgt dann die Zwischenzeitenberechnung.



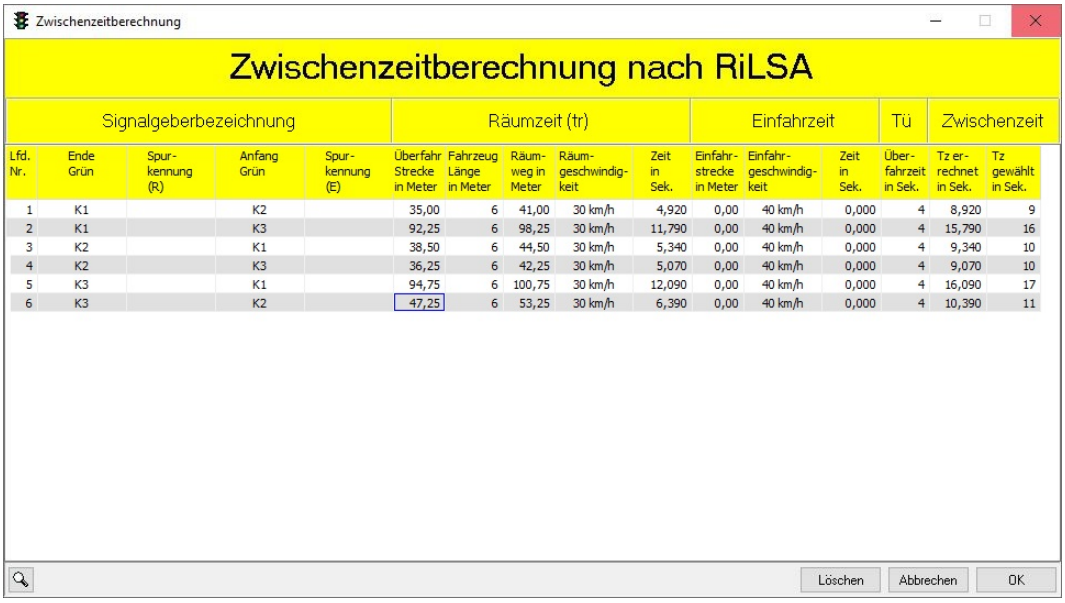
Ausführliche Beschreibung siehe 6.2.1

Wurden Daten in dieser Maske verändert, so erfolgt beim Schließen der Maske eine Abfrage ob die Berechnungsmaske geöffnet werden soll. Bitte bestätigen Sie diese Frage mit „**OK**“.

Schritt 6:
Wird die Maske „**Zwischenzeitenberechnung**“ nicht automatisch geöffnet, so öffnen Sie diese manuell.



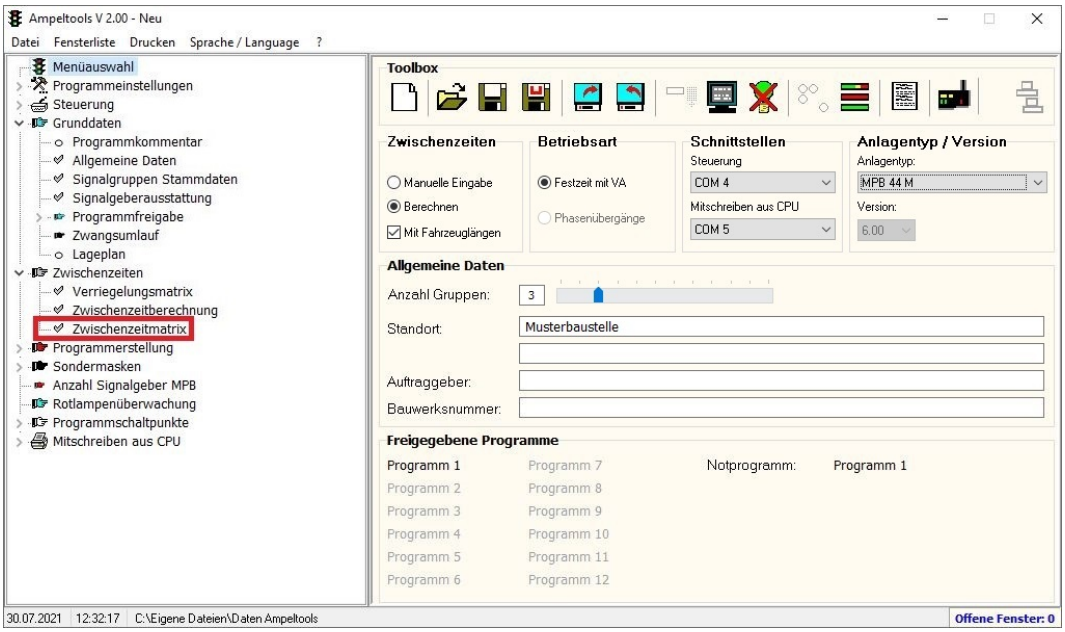
Bitte geben Sie die erforderlichen Daten für die Zwischenzeitberechnung je Räumvorgang ein. Die Berechnungsparameter werden aus den Signalgruppenstammdaten vorgesetzt, können aber je Räumvorgang angepasst werden. Unter Umständen sind Radfahrer zu berücksichtigen und dann müssen andere Räumgeschwindigkeiten gewählt werden.
Hier ist eventuell eine Absprache mit der anordnenden Behörde erforderlich.



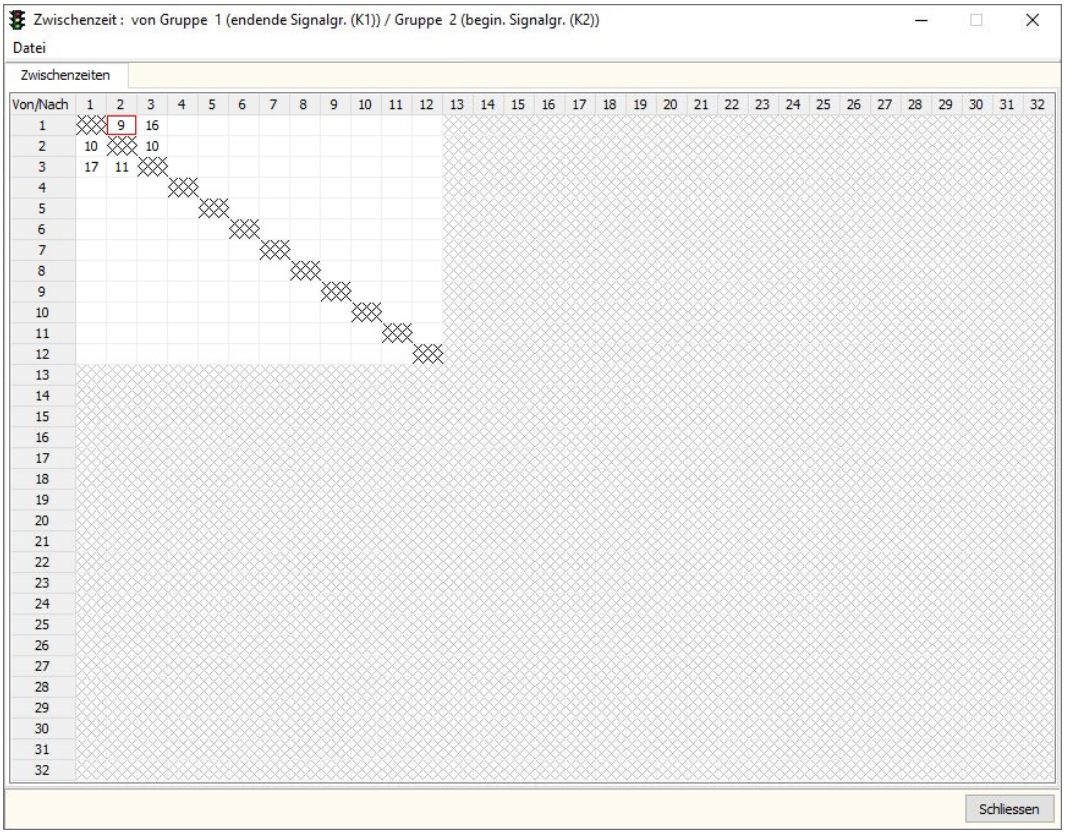
Ausführliche Beschreibung siehe 6.2.2

Wird diese Maske mit „**OK**“ geschlossen, so wird automatisch die Zwischenzeitmatrix erstellt.

Schritt 7:
Öffnen Sie die Maske „**Zwischenzeitmatrix**“

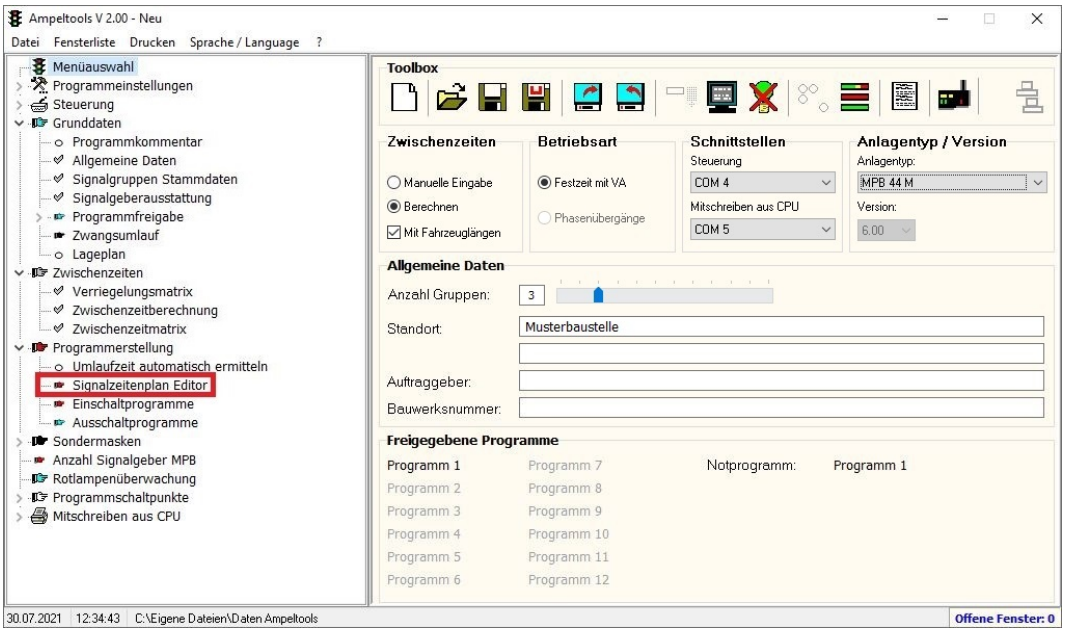


In dieser Maske können Sie die übernommenen Werte aus der Zwischenzeitenberechnung überprüfen, eine Änderung ist hier nicht möglich.

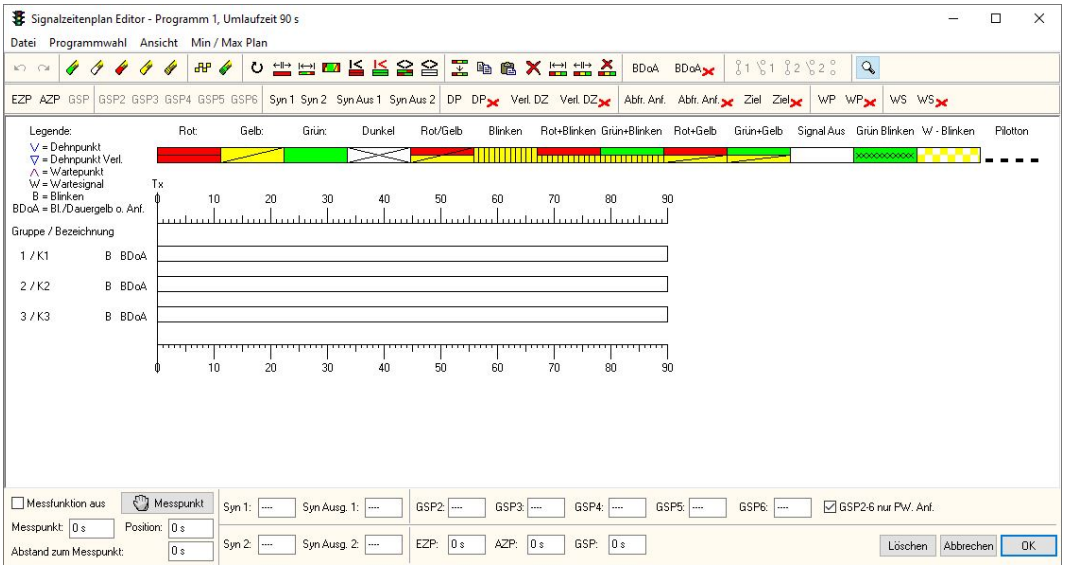


Ausführliche Beschreibung siehe 6.2.2

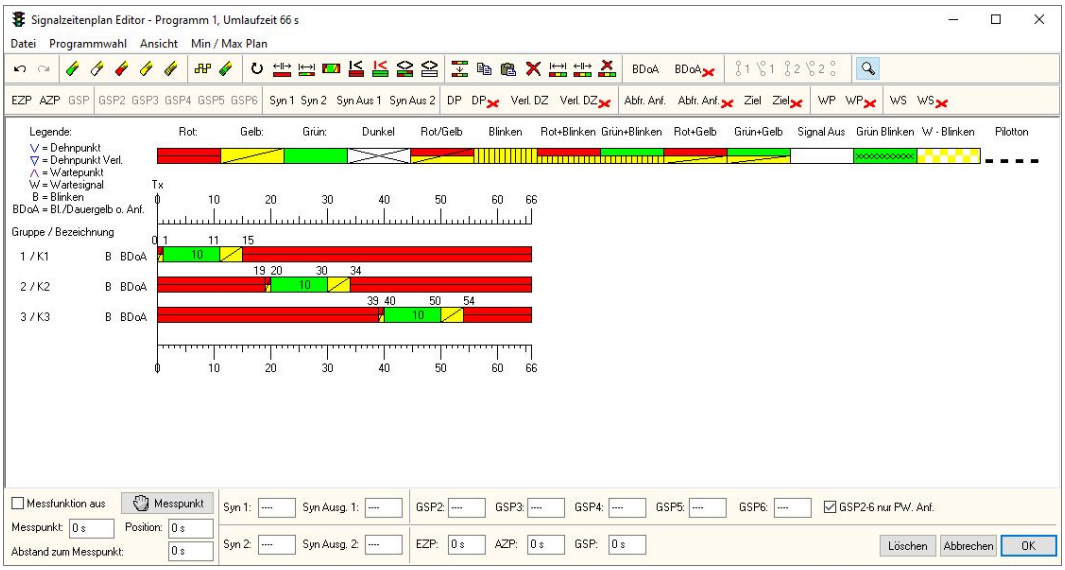
Schritt 8:
Öffnen Sie die Maske „**Signalzeitenplan Editor**“



Schritt 9:
Signalzeitenplan Editor

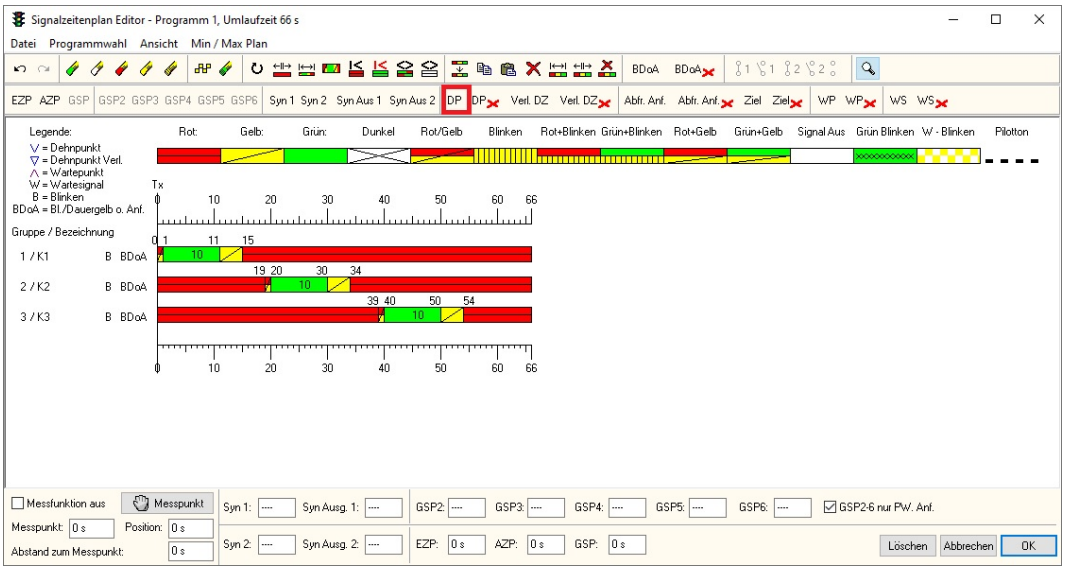


Erstellen Sie den Mindest-Signalzeitenplan manuell (siehe 6.3.4.1) oder über die Automatikfunktion
(siehe 6.3.5.7).

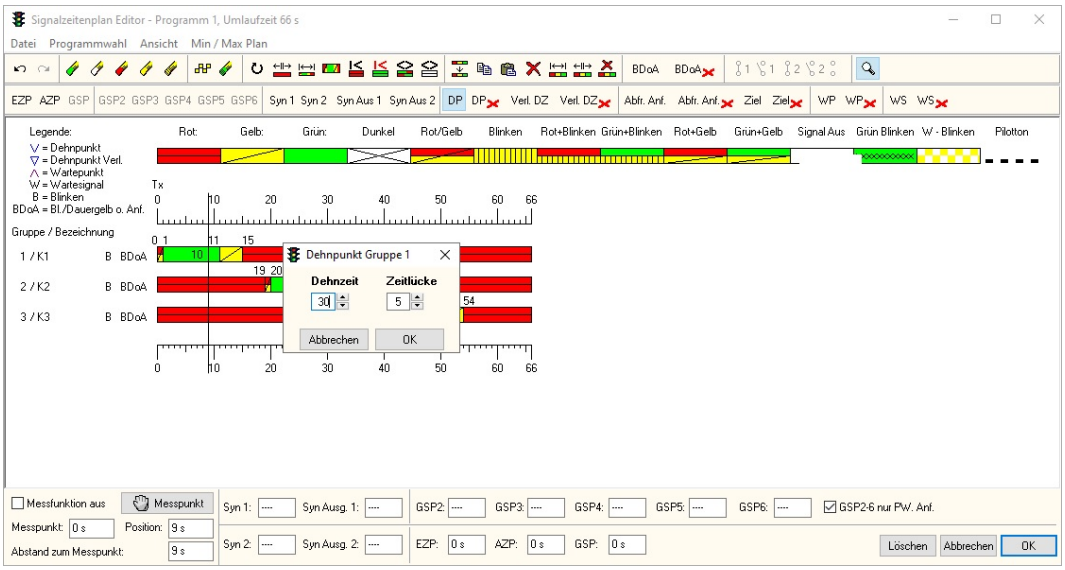


Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.3 / 6.3.4

Schritt 10:
Verkehrsabhängigkeit einfügen
Klicken Sie auf die Schaltfläche „**DP**“.



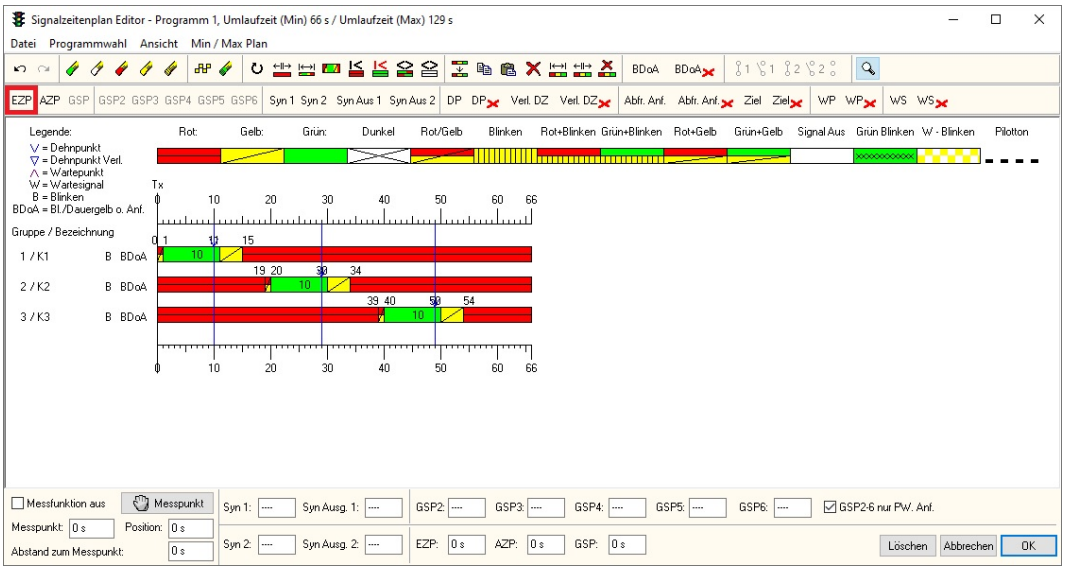
Platzieren Sie den Dehnpunkt mit der linken Maustaste eine Sekunde vor Grünende der ersten Signalgruppe.



Geben Sie im nachfolgenden Auswahlfenster die gewünschten Werte für Dehnzeit und Zeitlücke ein.
Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der Schaltfläche „**OK**“.
Wiederholen Sie den Vorgang bei allen Signalgruppen, die mit einer Grünzeitdehnung arbeiten sollen.

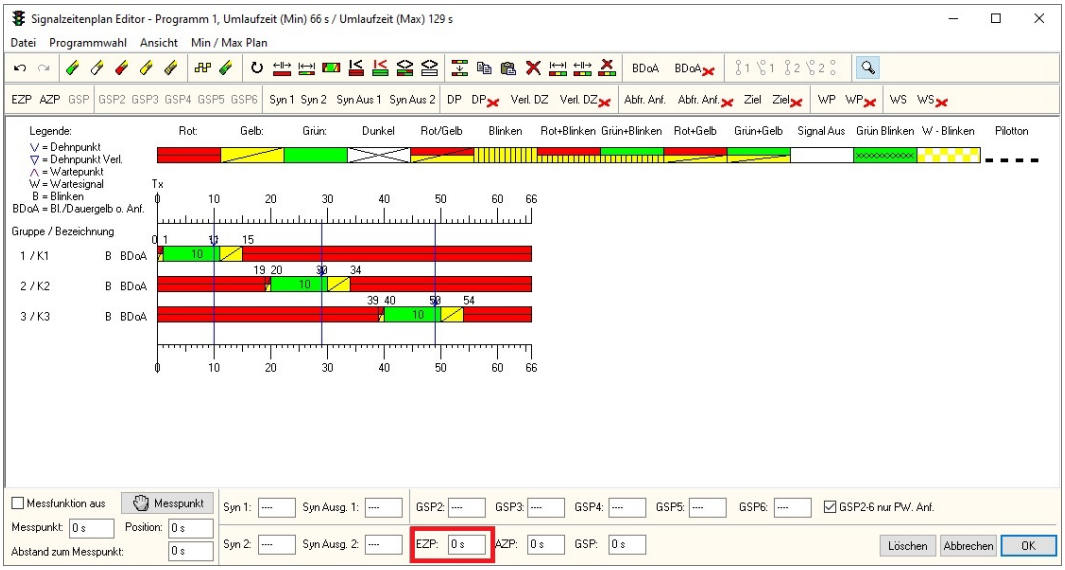
Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.6

Schritt 11:
Einschaltzeitpunkt einfügen
Klicken Sie auf die Schaltfläche „**EZP**“.



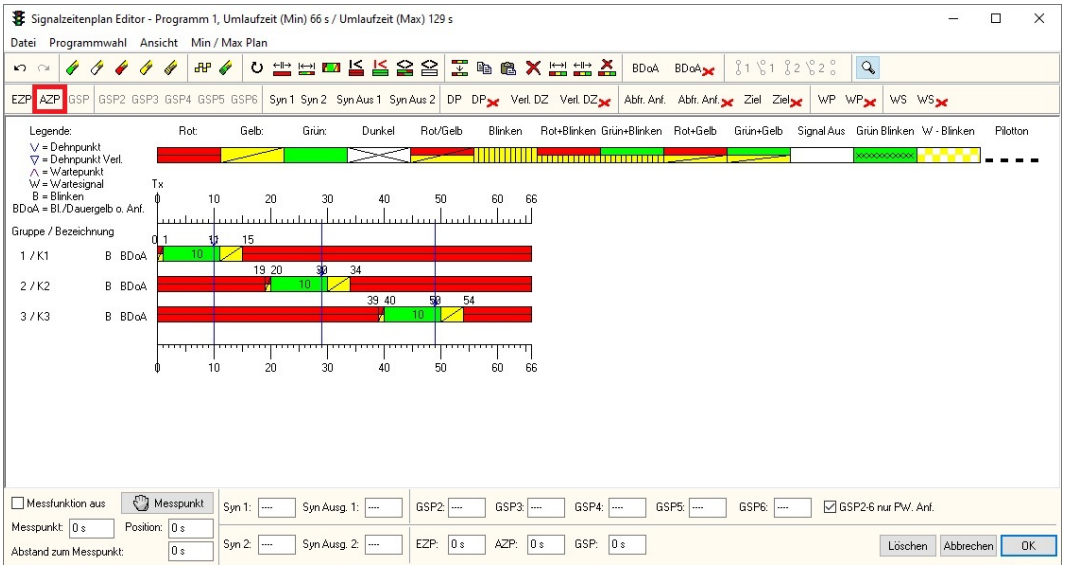
Markieren Sie den gewünschten Einschaltzeitpunkt durch einen Mausklick in die gewünschte Sekunde des Umlaufs. Im Regelfall liegt dieser immer in einem Allrotpunkt im Signalzeitenplan, direkt vor Rotgelb einer Signalgruppe – im Beispiel ist es die Sekunde Null.

Der so erstellte EZP wird dann unten im Signalzeitenplaneditor angezeigt.



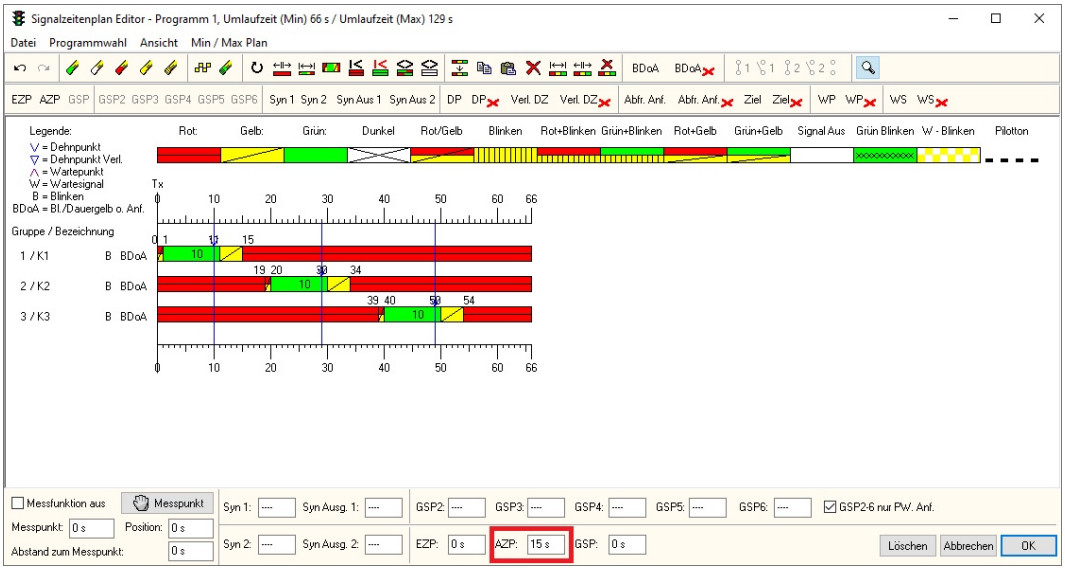
Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.4.8

Schritt 12:
Ausschaltzeitpunkt einfügen
Klicken Sie auf die Schaltfläche „**AZP**“.



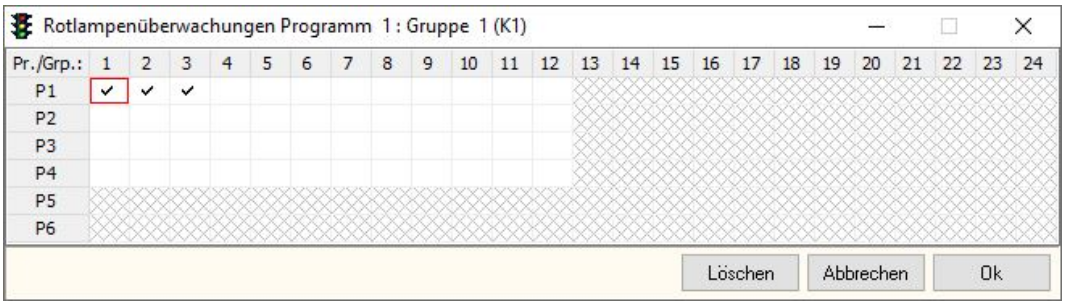
Markieren Sie den gewünschten Ausschaltzeitpunkt durch einen Mausklick in die gewünschte Sekunde des Umlaufs.
Im Regelfall liegt dieser immer in einem Allrotpunkt im Signalzeitenplan, im Beispiel ist es in Sekunde 15.

Der so erstellte AZP wird dann unten im Signalzeitenplaneditor angezeigt.



Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.4.9

Beim Schließen der Maske erscheint beim Anlagentyp MPB4xxx noch ein Hinweis zur Überprüfung der Signalsicherung.
In dieser Maske können Sie die voreingestellte Rotlampenüberwachung überprüfen, ggf. anpassen und dann mit „**OK**“ schließen.

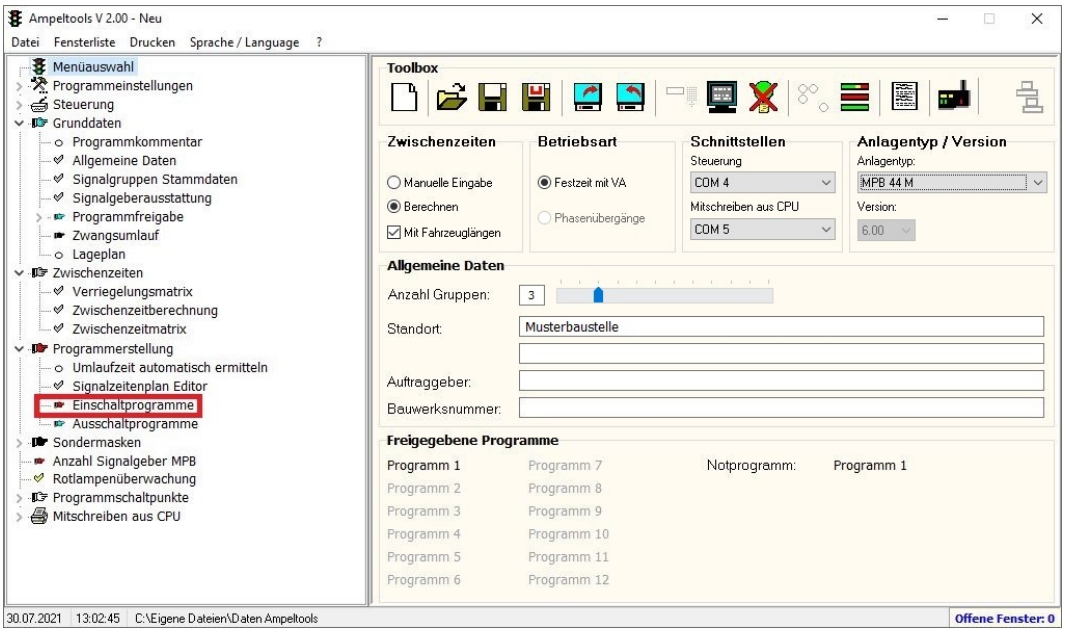


Ausführliche Beschreibung siehe 6.6.4

Hinweis:

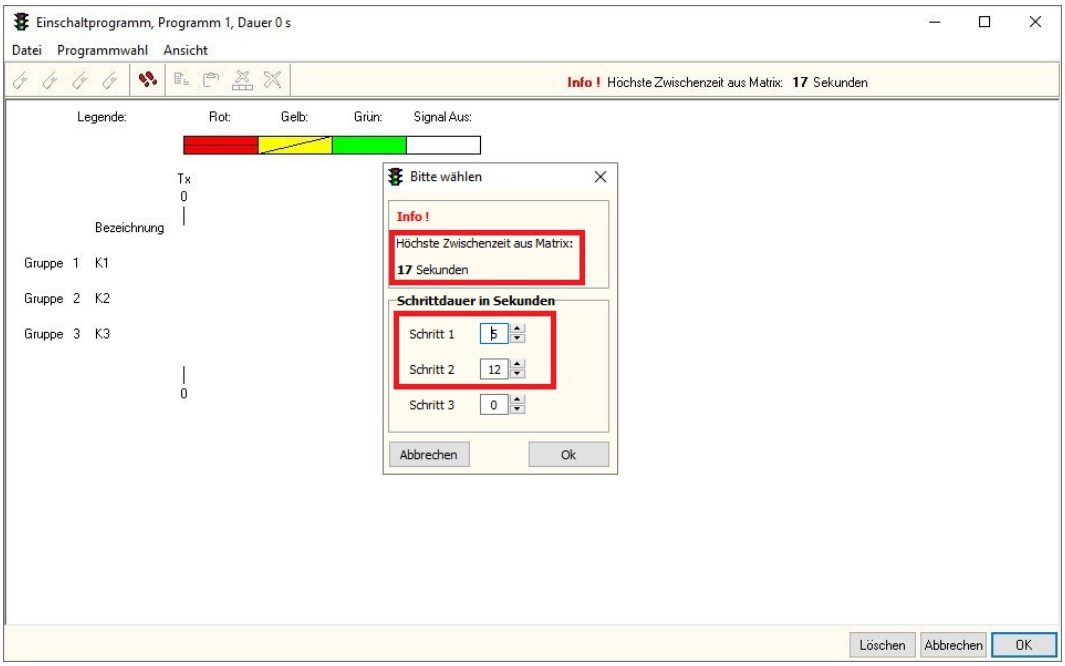
Verwenden Sie ein Steuergerät der Typenreihe EPB 12, EPB 24 oder EPB 48, so öffnet sich die Maske der Signalsicherung nicht automatisch. Diese Maske muss dann manuell angewählt werden.
Siehe Schritt 16.

Schritt 13:
Öffnen Sie die Maske „**Einschaltprogramme**“



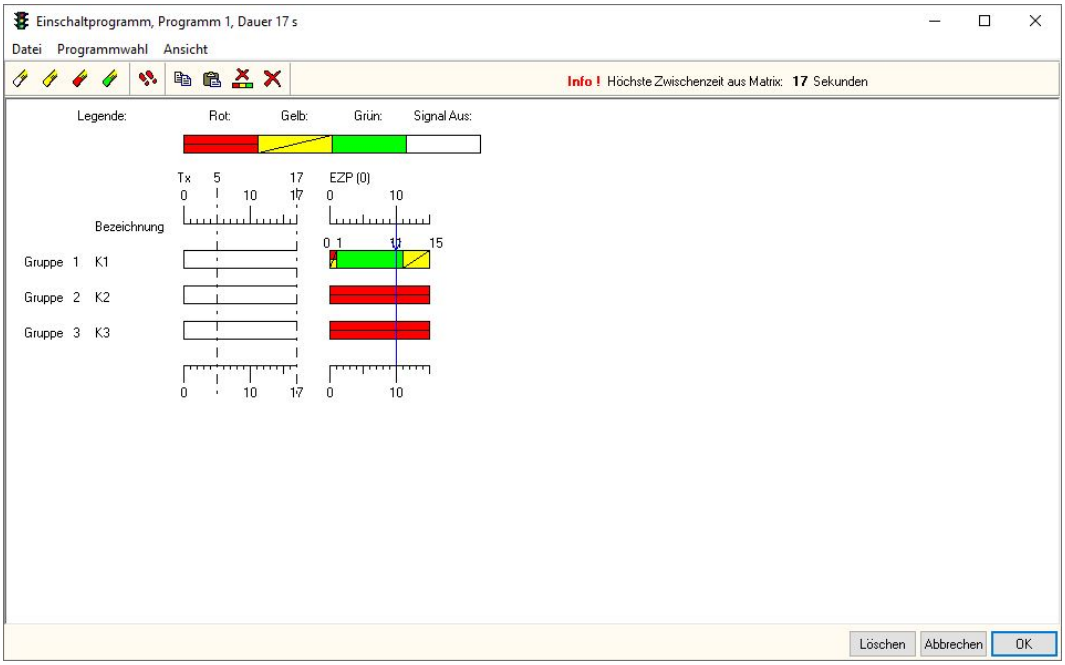
Geben Sie bitte bei Schrittdauer für Schritt 1 den Wert „**5**“ ein. Bei Schritt 2 tragen Sie das Ergebnis ein, welches sich ergibt, wenn man von „**Höchste Zwischenzeit aus Matrix**“ die fünf Sekunden aus dem ersten Schritt abzieht. (Im Umkehrschluss ergibt die Addition der Werte aus Schritt 1 und 2, den Betrag, der unter „**Höchste Zwischenzeit aus Matrix**“ angegeben ist.)
Der dritte Schritt bleibt leer.
Diese Vorgabewerte entsprechen gemäß RiLSA 2015-Empfehlung einem Einschaltprogramm zur Verwendung an Signalanlagen, die über eine Engstellenregelung hinausgehen. Die Gesamtdauer des Einschaltprogramms sollte dem höchsten Wert aus der Zwischenzeitmatrix entsprechen.
Wenn Ihnen die anordnende Behörde jedoch ein anderes Einschaltprogramm vorgibt, passen Sie das oben beschriebene Einschaltprogramm und den Einschaltpunkt entsprechend der Behördenvorgabe an.

Je nachdem ob es sich bei der Signalanlage um eine Baustellen- oder eine Ersatzanlage (z. B. als Ersatz für eine stationäre Anlage / Umleitungsstrecke) handelt, können Einschaltprogramme / Einschaltpunkte anders ausfallen.

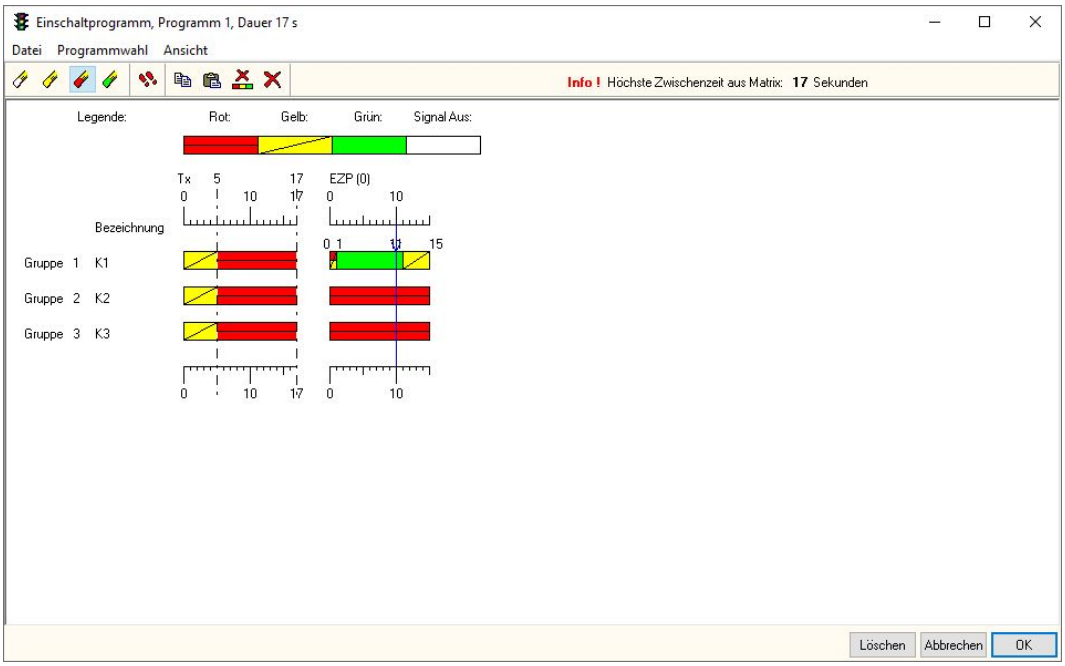


Nach Bestätigung mit „**OK**“ öffnet sich der Einschaltprogrammeditor. In diesem gibt es dann zwei Bereiche entsprechend der Schrittdauer, die durch eine Trennlinie getrennt sind.

Im rechten Bereich werden die ersten 15 Sekunden ab Einschaltzeitpunkt des Signalprogrammes angezeigt.



Wählen Sie mit der linken Maustaste den gelben Farbpinsel aus und klicken nacheinander bei beiden Signalgruppen in die erste Schrittmarkierung, diese färbt sich dann gelb.
Anschließend wählen Sie den roten Farbpinsel aus und klicken nacheinander bei beiden Signalgruppen in die zweite Schrittmarkierung, diese färbt sich dann rot.



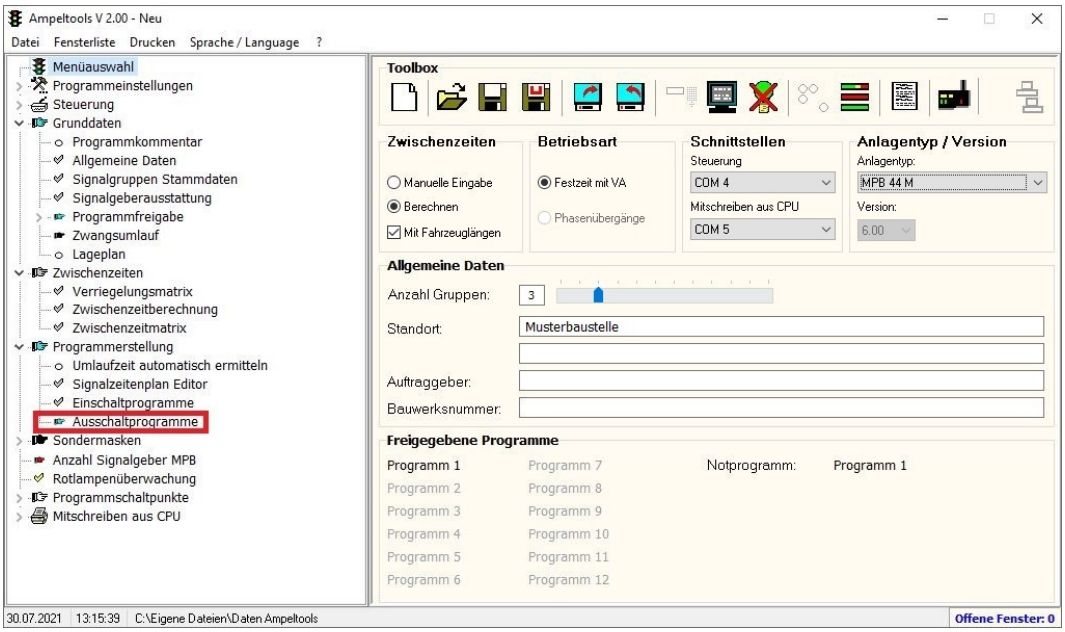
Nach Erstellung des Einschaltprogrammes sollte dieses (linker Bereich) nahtlos zum Einschaltpunkt des Signalprogrammes (rechter Bereich) übergehen.

Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.8 / 6.3.8.4

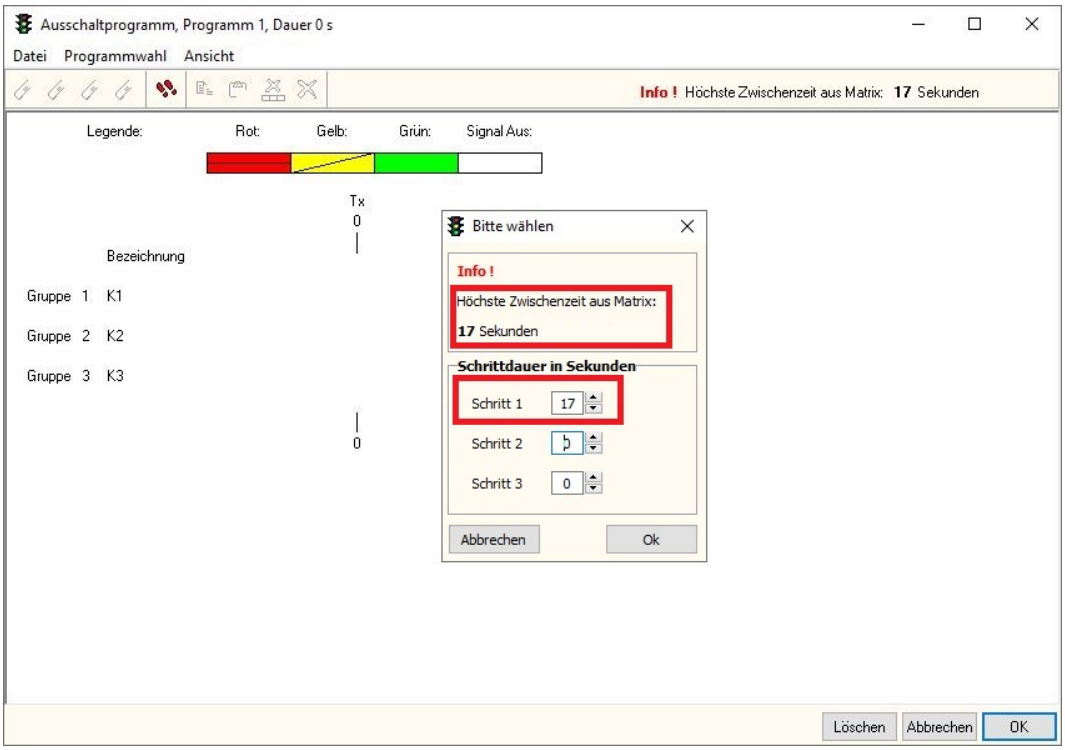
Verwenden Sie ein Steuergerät der Typenreihe EPB 12, EPB 24 oder EPB 48, so erfolgt die Erstellung des Einschaltprogrammes auf graphischer Ebene (wie Signalzeitenplaneditor).

Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.8.3

Schritt 14:
Öffnen Sie die Maske „**Ausschaltprogramme**“

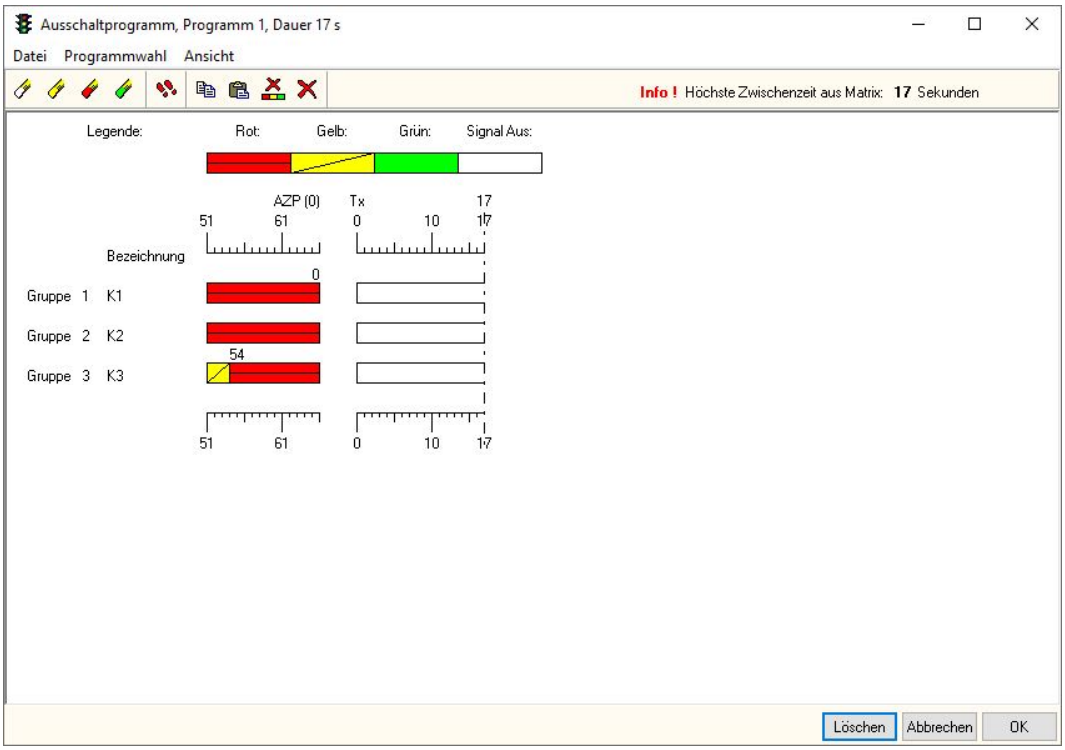


Als Schrittdauer geben Sie bitte den höchsten Wert aus der Zwischenzeitmatrix ein, der Ihnen bei „**Höchste Zwischenzeit aus Matrix**“ angezeigt wird. Die beiden anderen Schritte bleiben leer.
In der RiLSA 2015 gibt es keine definierten Ausschaltbilder für Baustellensignalanlagen, es wird nur ein Beispiel gezeigt wie man über Allrot abschalten könnte.
Hier ist eventuell eine Absprache mit der anordnenden Behörde erforderlich, ggf. muss dann das Ausschaltprogramm und der Ausschaltpunkt angepasst werden.

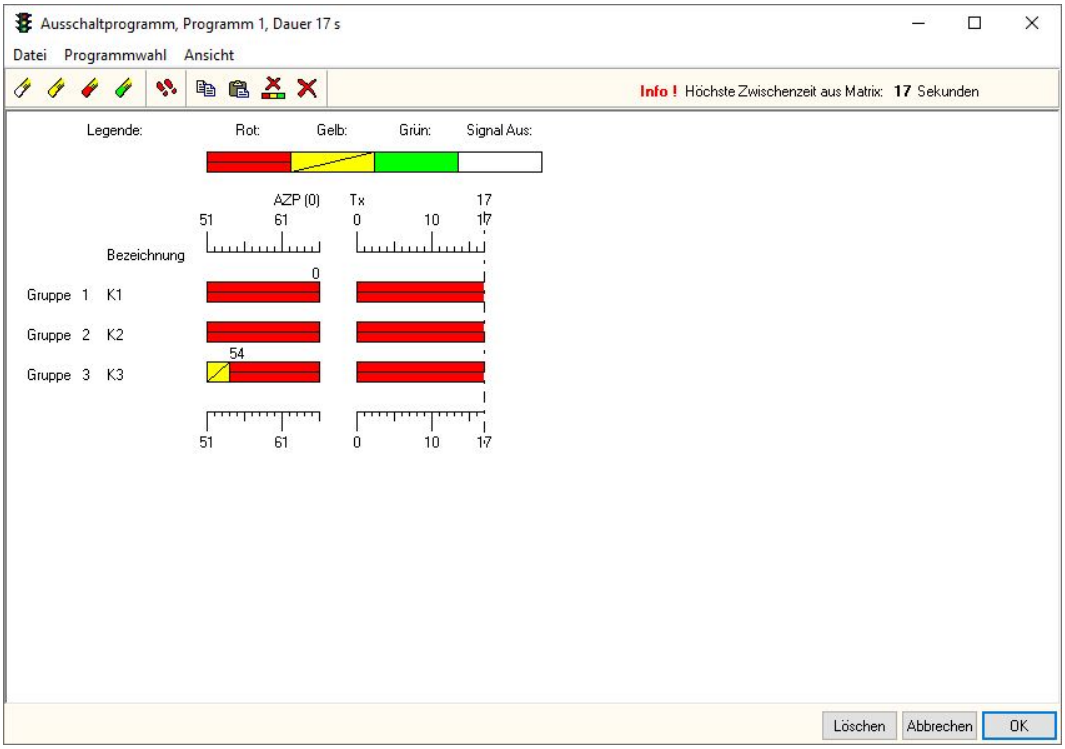


Nach Bestätigung mit „**OK**“ öffnet sich der Ausschaltprogrammeditor.

Im linken Bereich werden die letzten 15 Sekunden ab Ausschaltzeitpunkt des Signalprogrammes angezeigt.



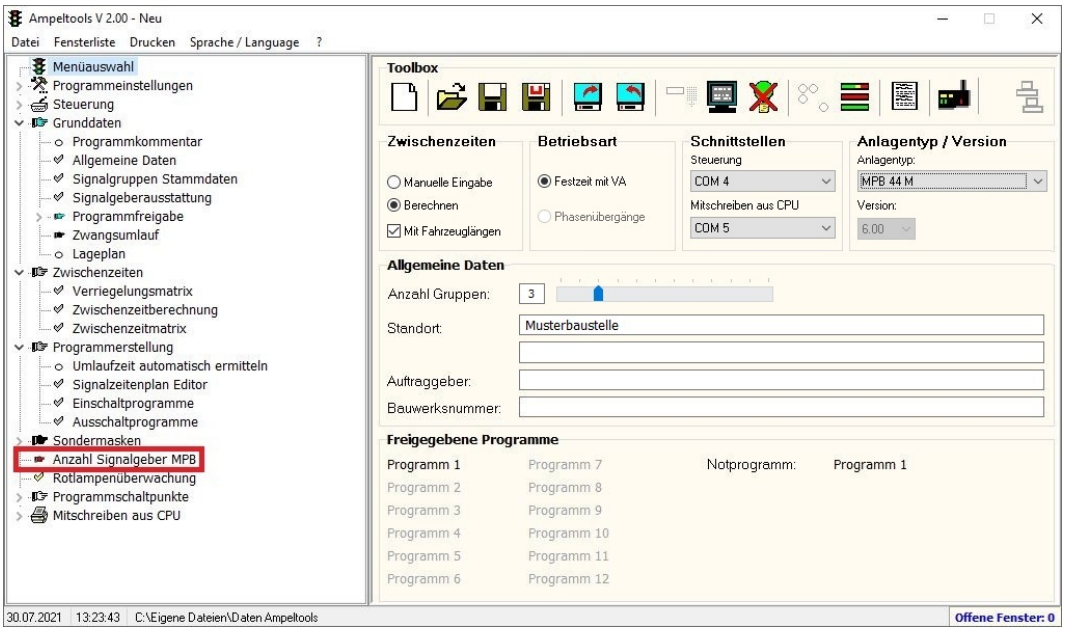
Wählen Sie mit der linken Maustaste den roten Farbpinsel aus und klicken nacheinander bei beiden Signalgruppen in die Schrittmarkierung, diese färbt sich dann rot.



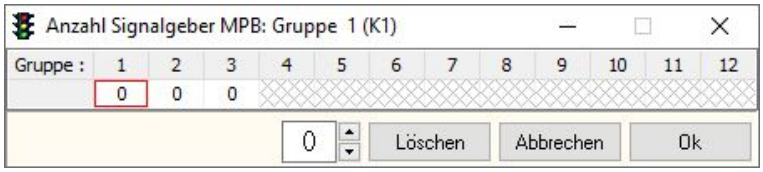
Nach Erstellung des Ausschaltprogramms (rechter Bereich) sollte dieses nahtlos an das Signalprogramm (linker Bereich) anschließen.

Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.9
Verwenden Sie ein Steuergerät der Typenreihe EPB 12, EPB 24 oder EPB 48, so erfolgt die Erstellung des Ausschaltprogrammes auf graphischer Ebene (wie Signalzeitenplaneditor).
Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.9

Schritt 15:
Öffnen Sie die Maske „**Anzahl Signalgeber MPB**“

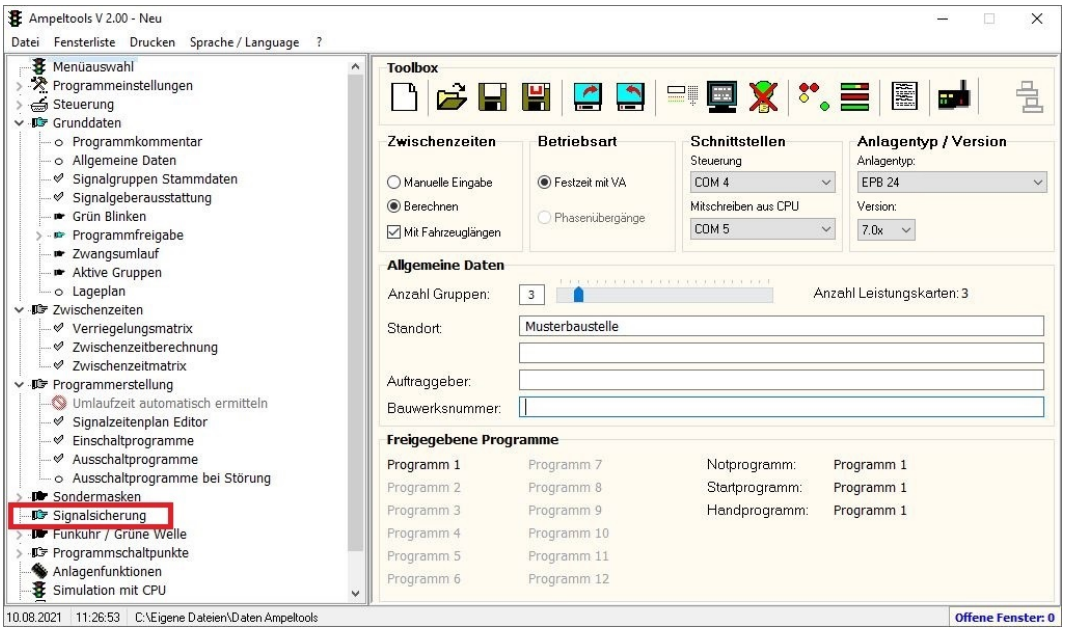


In diese Maske geben Sie dann die Anzahl der Signalgber mit Steuerung je Signalgruppe ein.

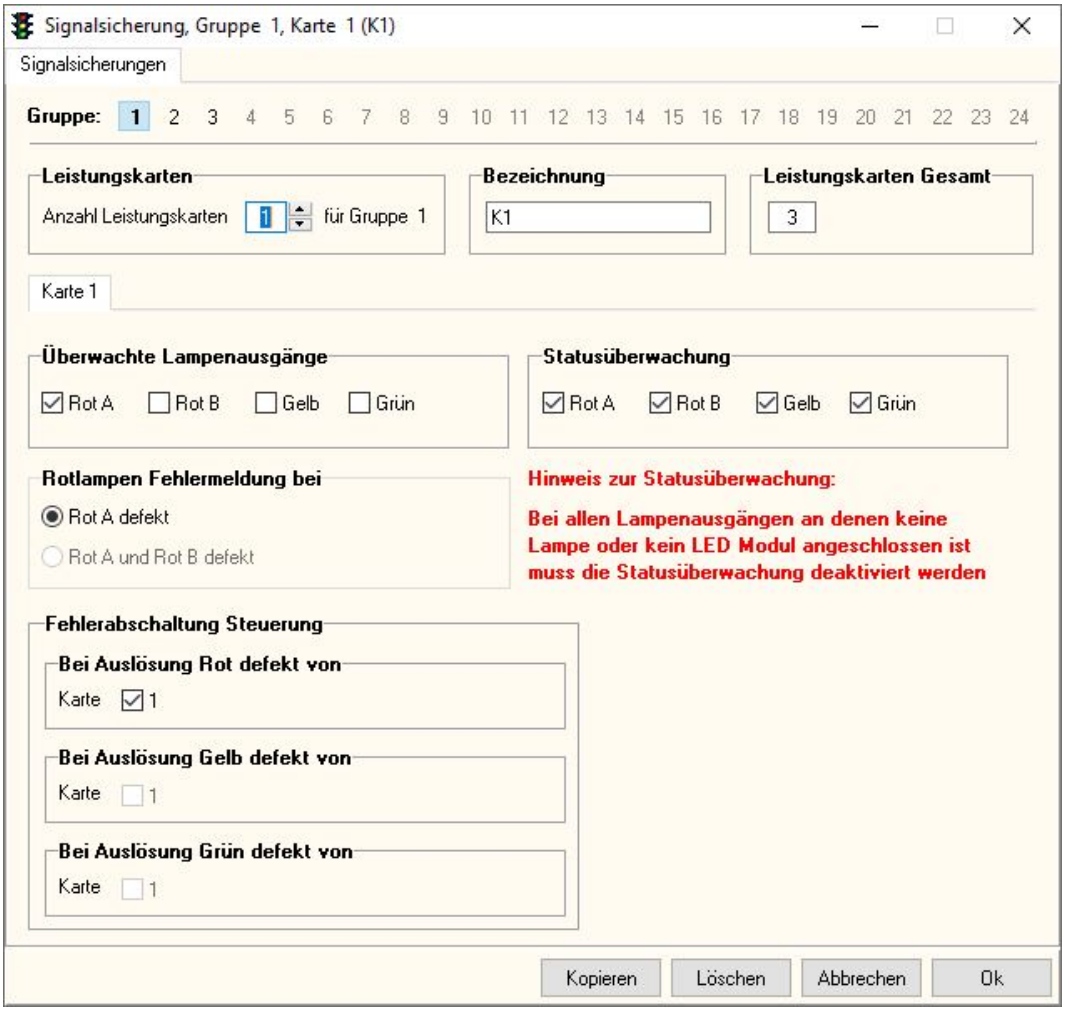


Ausführliche Beschreibung siehe 6.5

Schritt 16:
Öffnen Sie die Maske „**Signalsicherung**“
– nur erforderlich bei Anlagentyp EPB 12, EPB 24 oder EPB 48, sonst weiter mit Schritt 17.

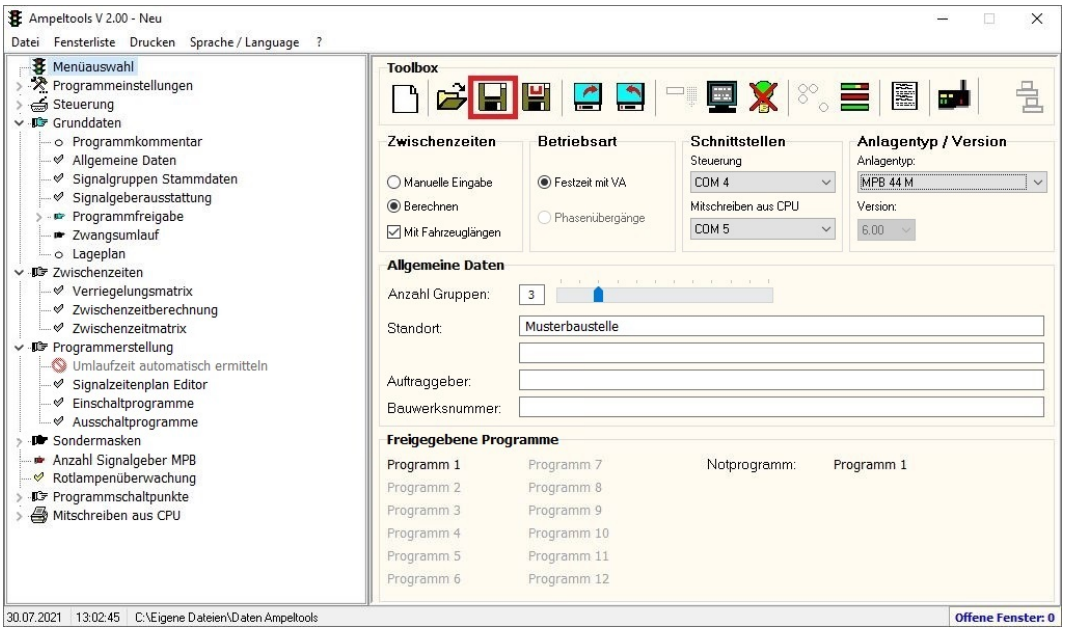


In dieser Eingabemaske können Sie die Signalsicherung für jede Signalgruppe konfigurieren.

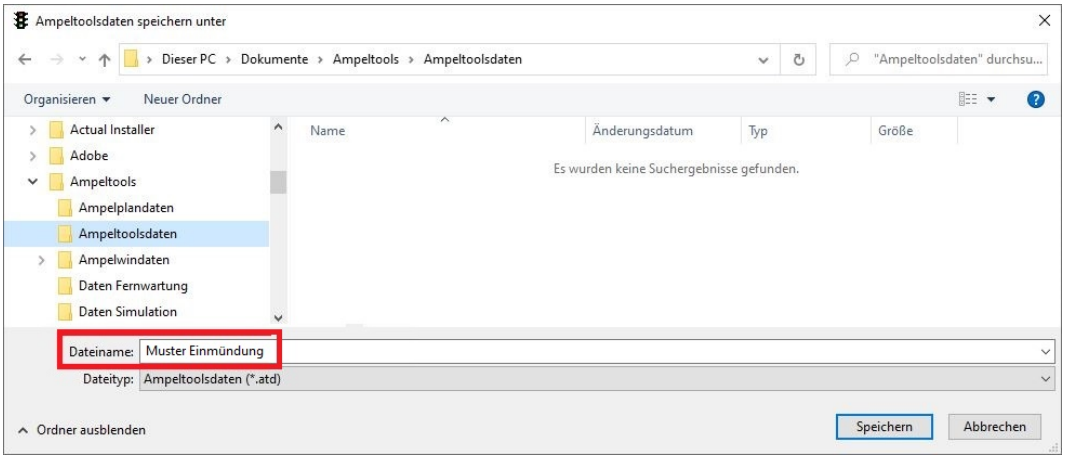


Ausführliche Beschreibung siehe 6.6.2

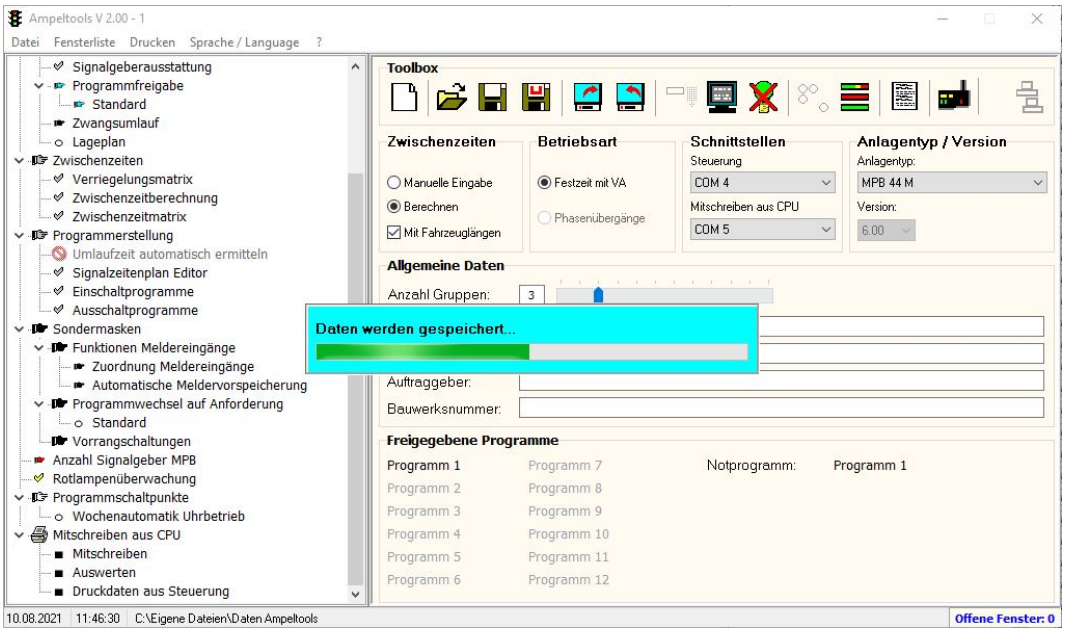
Schritt 17:
Vorhandene Daten speichern
Um vorhandene Daten abzuspeichern, wählen Sie bitte die Schaltfläche „**Daten speichern**“ an.



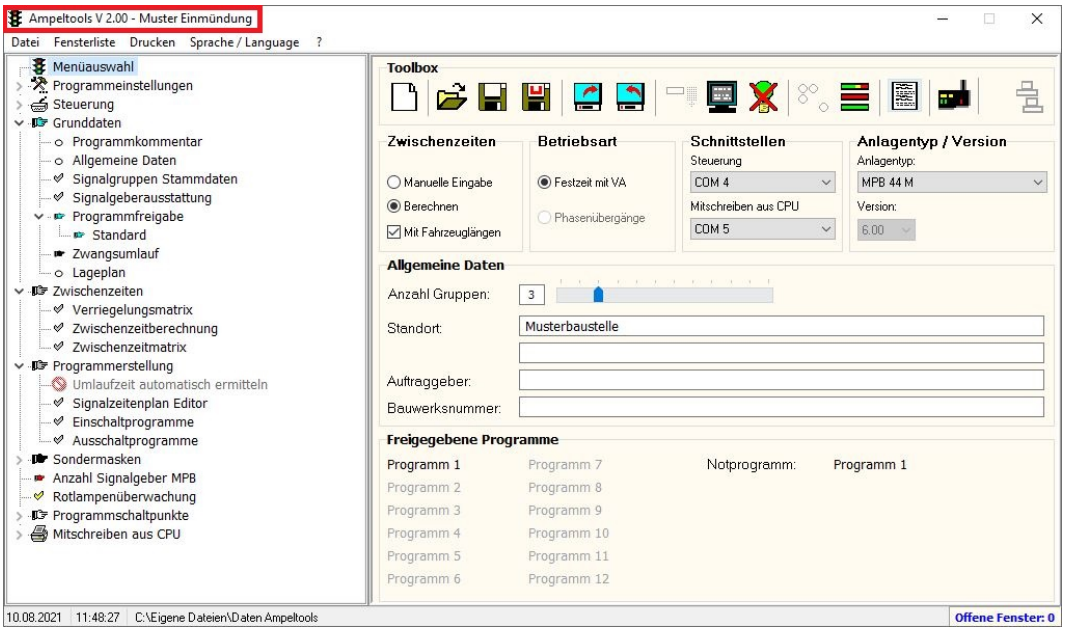
Bitte vergeben Sie einen Dateinamen unter dem das Programm abgespeichert werden soll.



Nach Bestätigung mit der Schaltfläche „**Speichern**“ erfolgt die Datenspeicherung und es erscheint eine Fortschrittsanzeige.

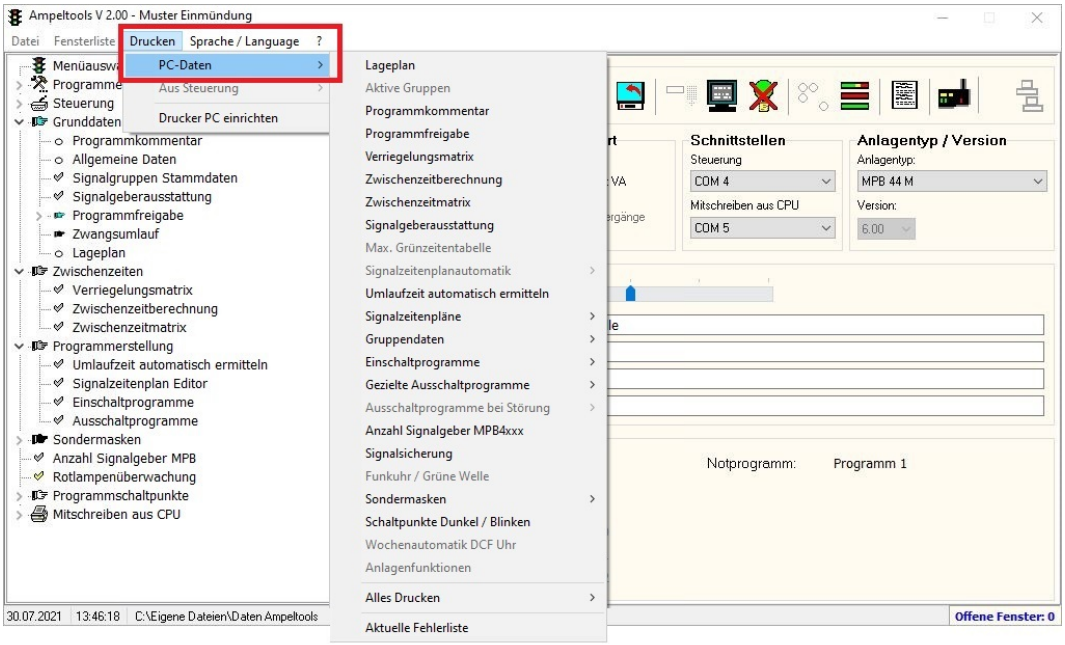


Wenn der Speichervorgang abgeschlossen ist, wird der Dateiname im Hauptfenster angezeigt.



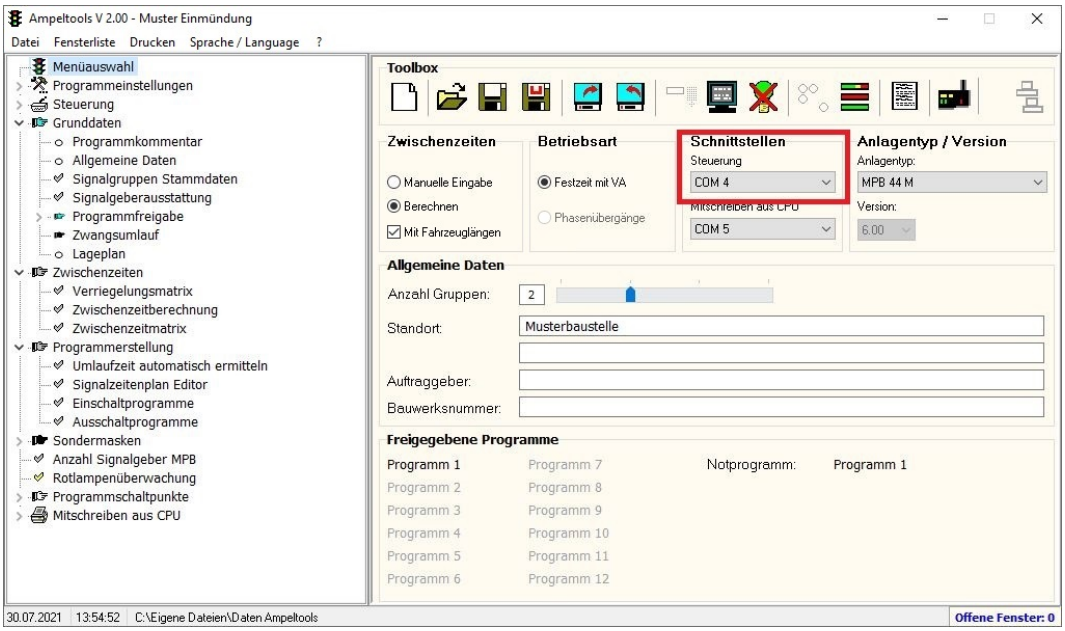
Ausführliche Beschreibung siehe 4.2.2 / 4.2.3

Schritt 18:
Vorhandene Daten drucken
Um vorhandene Daten auszudrucken, wählen Sie bitte im Druckmenü die gewünschten Daten aus oder nutzen die Funktion „**Alles Drucken**“.

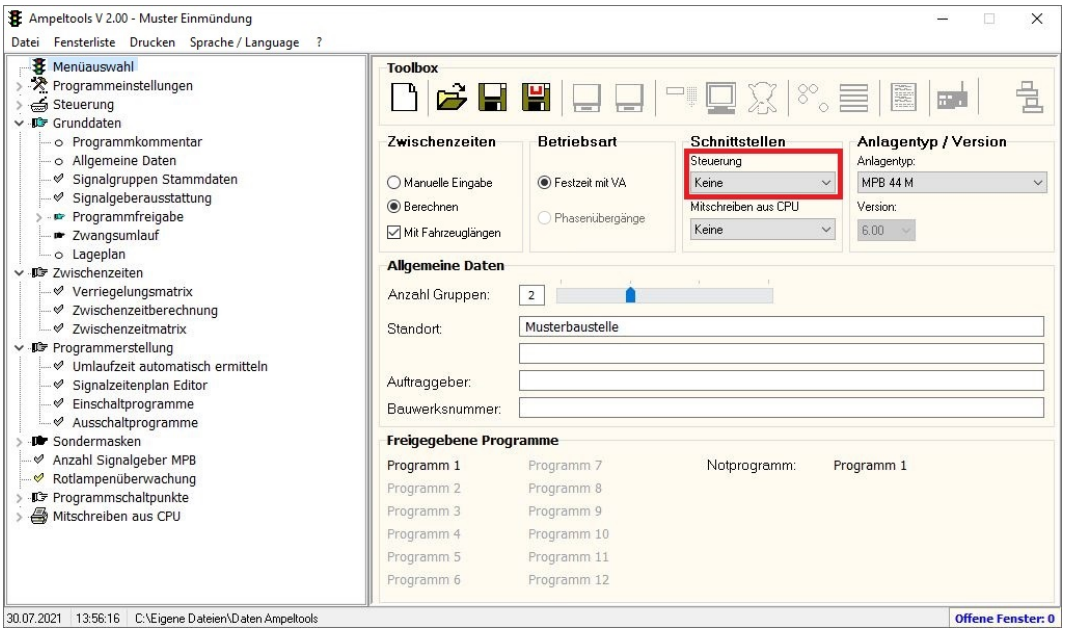


Ausführliche Beschreibung siehe 4.4.3 / 4.4.3.1.5

Schritt 19:
Datenübertragung zum Interface 12 Gruppen.
Wählen Sie die entsprechende serielle Schnittstelle für die Datenübertragung aus. Nutzen Sie einen USB-Seriell-Wandler sollte dieser vor dem Start von Ampeltools eingesteckt werden. Verbinden Sie den USB-Seriell-Wandler mit dem entsprechenden PC-Kabel und dem Interface 12 Gruppen.

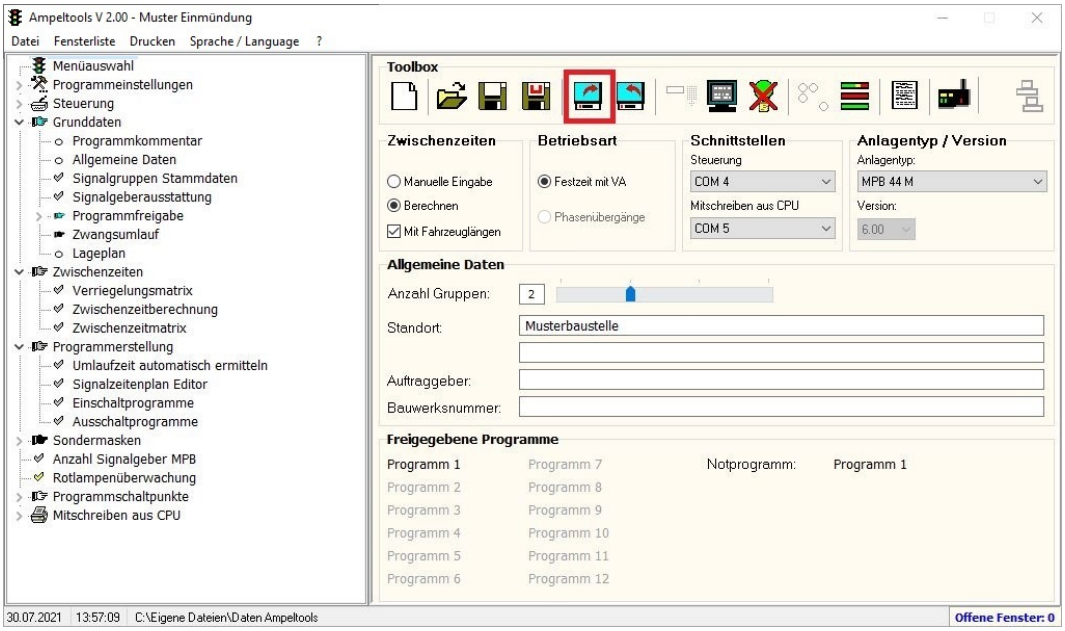


Ist noch keine Schnittstelle ausgewählt, so sind alle Funktionen für die Datenübertragung gesperrt.

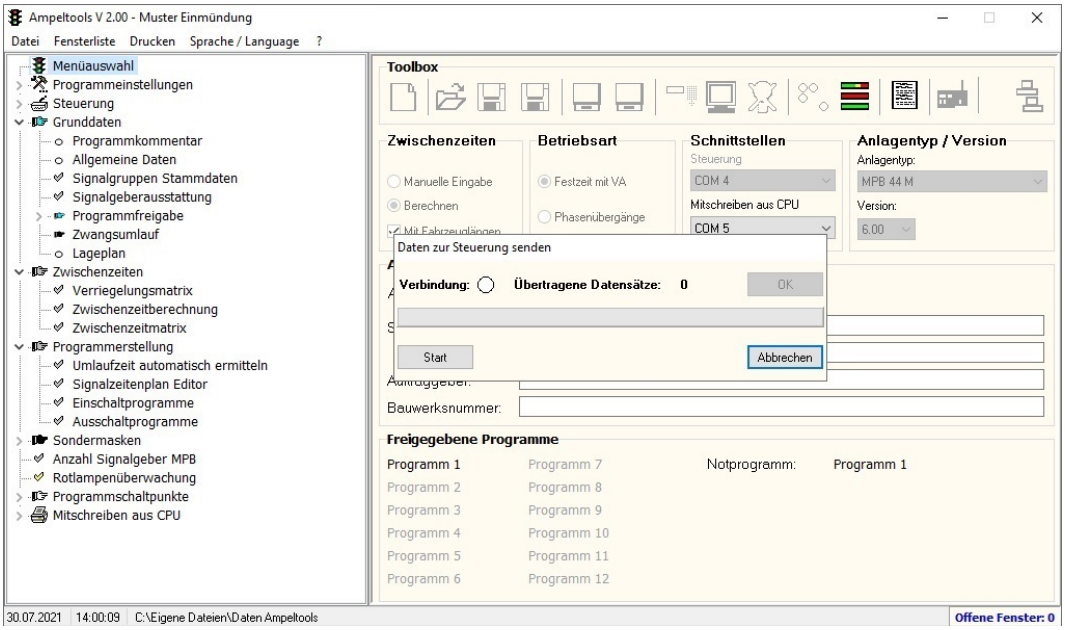


Wählen Sie am Interface 12 Gruppen die entsprechende Einstellung für den Datenenempfang aus.

Starten Sie die Datenübertraggung über die entsprechende Schaltfläche.

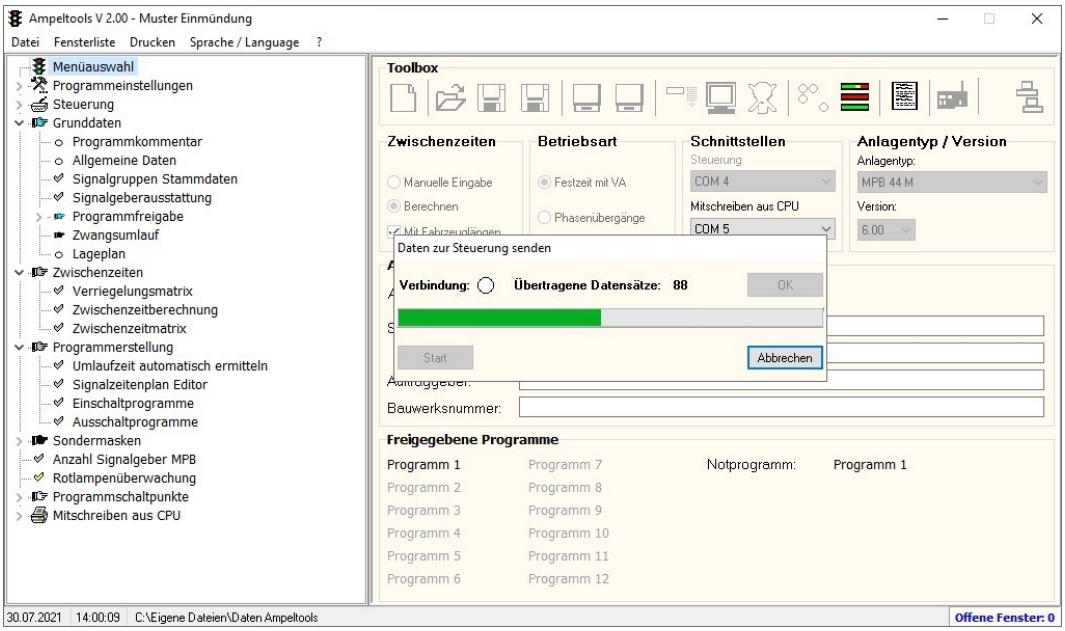


Dann öffnet sich das Übertragungsfenster.

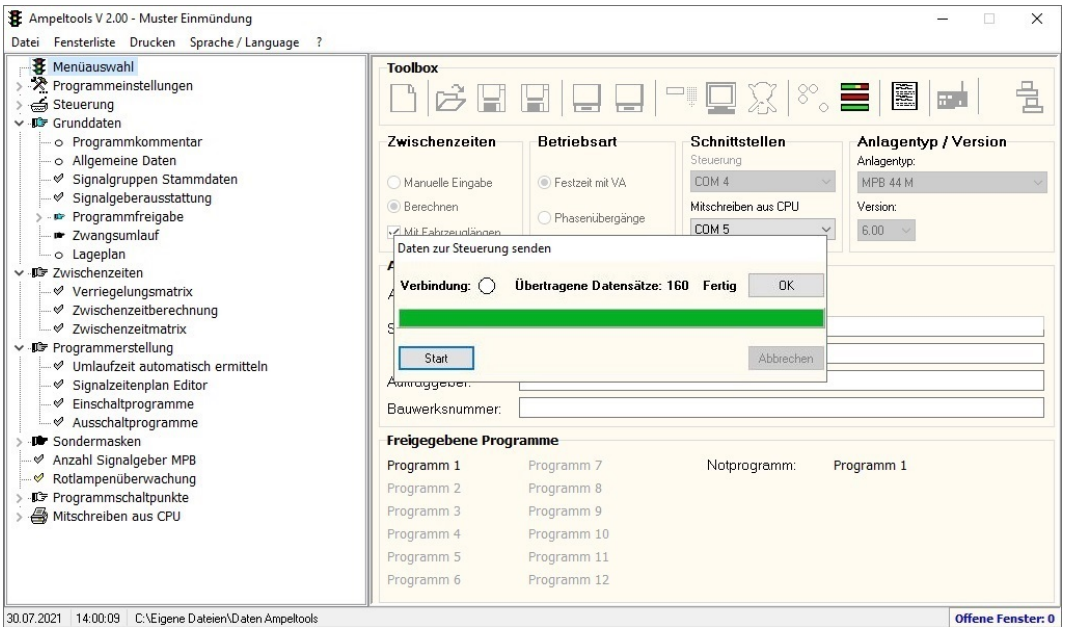


Drücken Sie auf die Schaltfläche „**Start**“ und die Datenübertragung beginnt.

Ist die Datenübertragung aktiv, so erscheint eine Fortschrittsannzeige. Sollten Sie stattdessen eine Fehlermeldung erhalten, überprüfen Sie bitte die Verbindung (Anlagentyp, PC-Kabel, COM-Port, Interface 12 Gruppen eingeschaltet / richtige Einstellung).

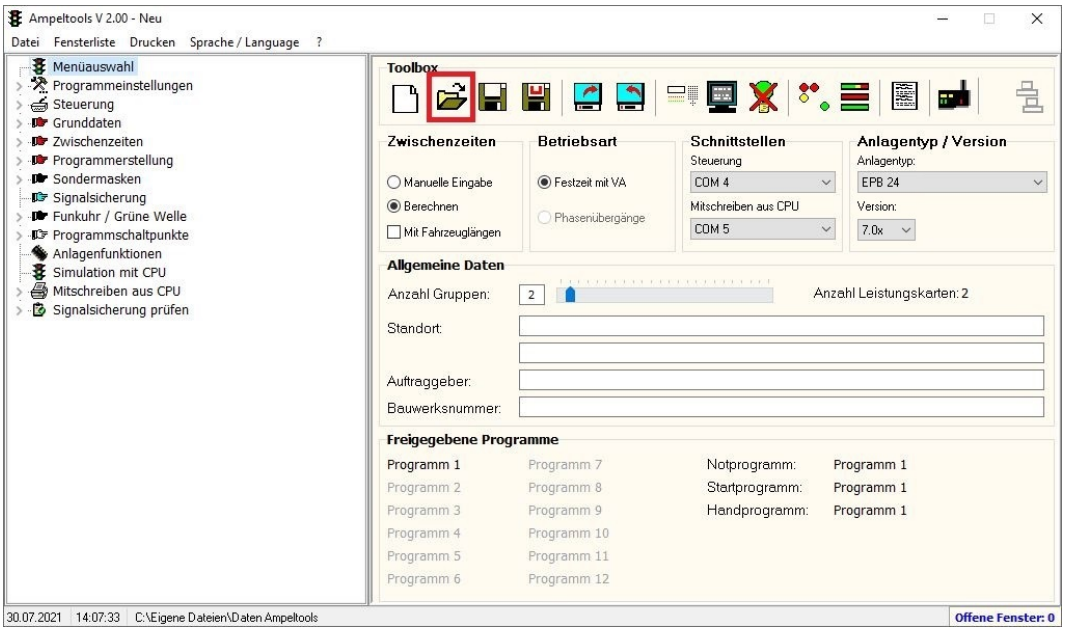


Ist die Datenübertragung abgeschlossen, wird die Schaltfläche „**OK**“ freigegeben. Bitte schließen Sie über diese Schaltfläche das Übertragungsfenster.

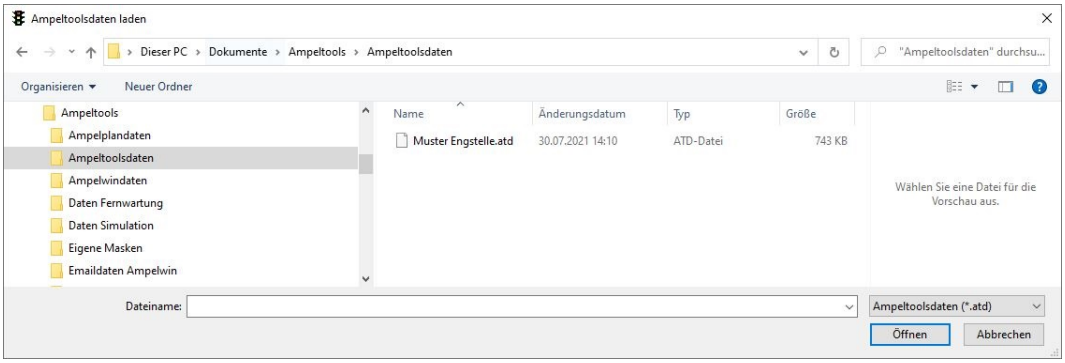


Ausführliche Beschreibung siehe 4.2.5 bzw. Handbuch Interface 12 Gruppen.

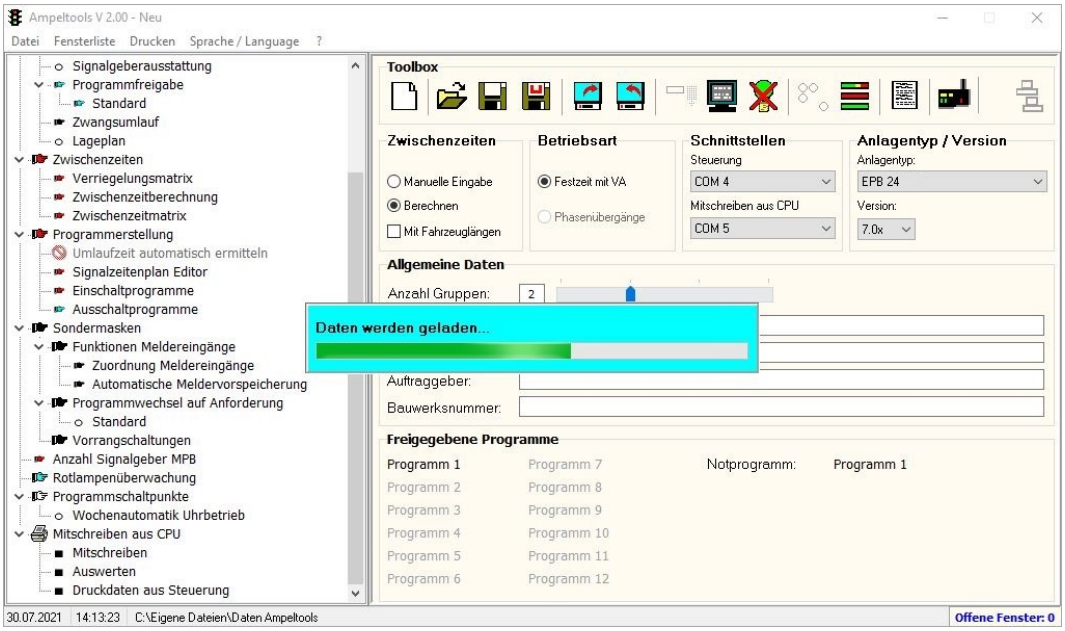
Schritt 20:
Gespeicherte Daten laden
Um eine gespeicherte Datei zu laden, klicken Sie bitte auf die Schaltfläche „**Daten laden**“.



Dann öffnet sich das Dialogfeld und Sie können die gewünschte Datei auswählen.



Mit „**Öffnen**“ werden die gewünschten Daten geladen und es erscheint eine Fortschrittsanzeige.



Ist der Ladevorgang abgeschlossen, wird der Dateiname im Hauptfenster angezeigt.
Das geladenen Programm kann jetzt weiter bearbeitet oder ergänzt werden.
Ausführliche Beschreibung siehe 4.2.2

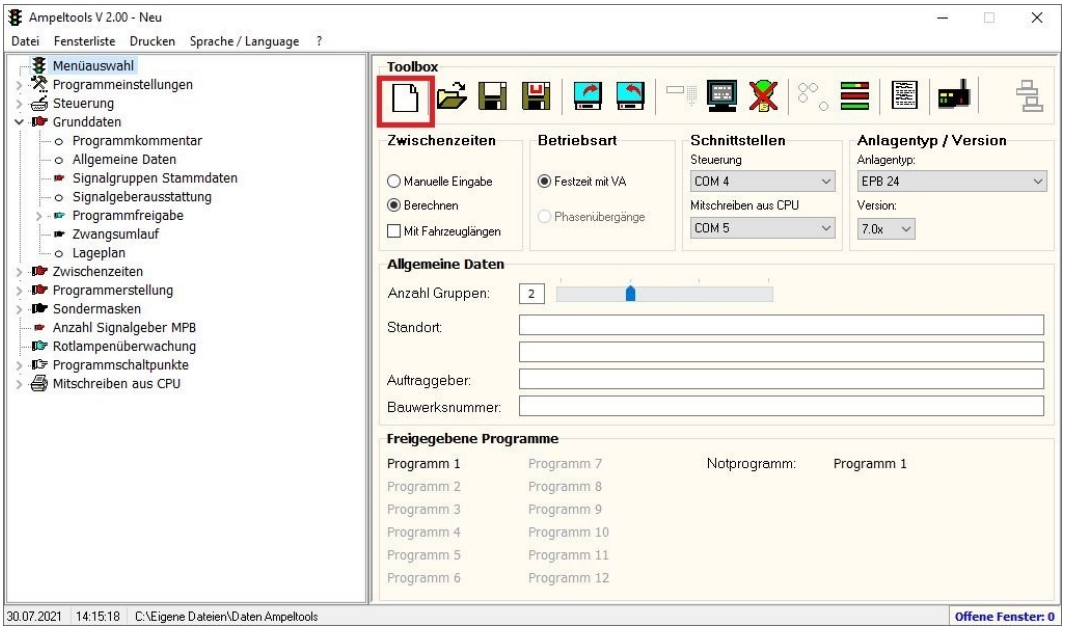
Schritt 21:
Lageplan erstellen

Um einen Lageplan zu erstellen, verwenden Sie bitte ein entsprechendes Zeichenprogramm.
Wenn Sie nur einen nicht massstabsgerchten Lageplan erstellen wollen, können Sie auch das integrierte Zeichenmodul verwenden.

Ausführliche Beschreibung siehe 6.1.9

Schritt 22:
Neues Programm erstellen

Möchten Sie ein neues Programm erstellen, so wählen Sie die Schaltfläche „**Neu**“ an.
Bitte beachten Sie, dass unter Umständen alle im Moment vorhandenen Daten oder Änderungen verworfen werden. Bitte speichern Sie diese Daten erst ab. Gegebenenfalls erfolgt eine Abfrage ob die vorhandenen Daten jetzt gespeichert werden sollen.

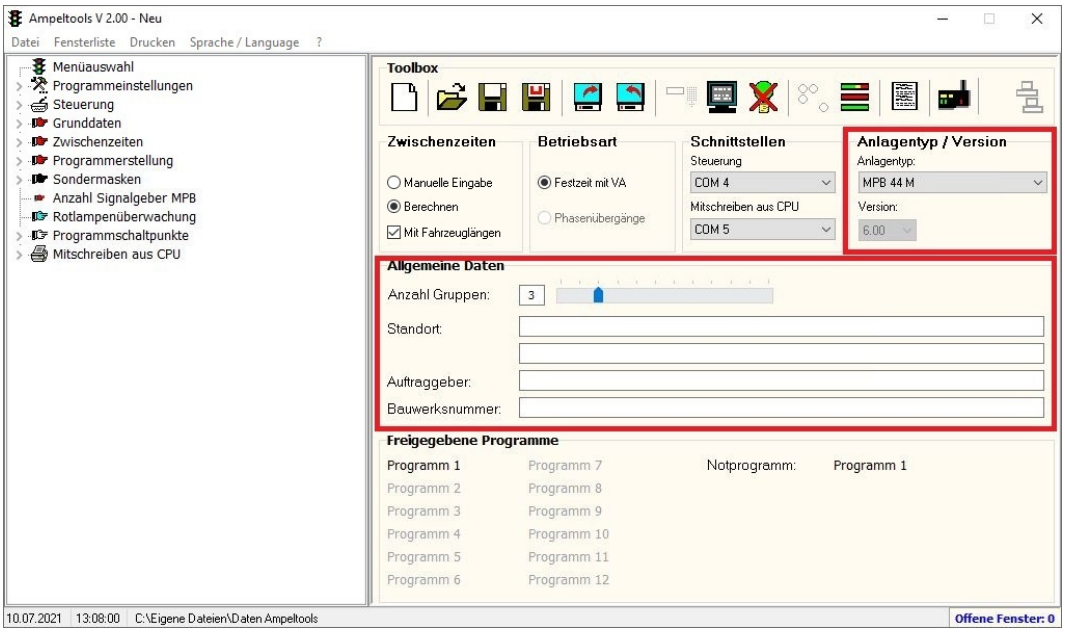


11.3 Berechnungsbeispiel und Eingabe Kreuzungssignalanlage

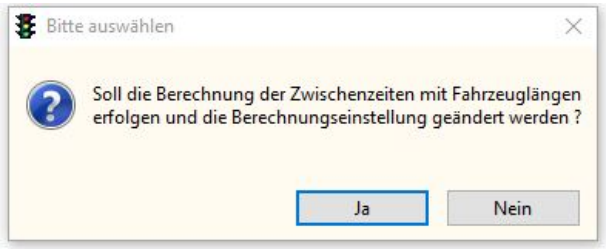
Die Eingabe einer Kreuzungsanlage erfolgt in der gleichen Weise wie die der Einmündungsanlage, siehe 13.2.
Je nach Anzahl der benötigten Signalgruppen müssen Sie die Eingaben in den entsprechenden Eingabemasken für die gewünschte Anzahl der Signalgruppen vornehmen.

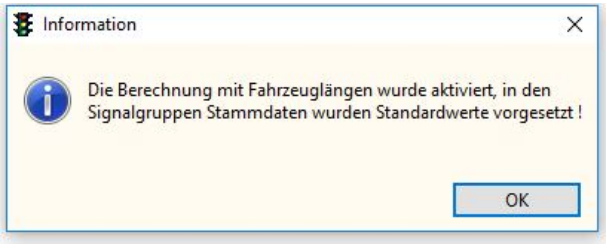
11.4 Berechnungsbeispiel und Eingabe Fußgängerschutzsignalanlage

Schritt 1:
Starten Sie Ampeltools und wählen im Hauptfenster den gewünschten Anlagentyp sowie ggf. die Version aus. Füllen Sie die Eingabefelder im Block „**Allgemeine Daten**“ passend zur Baumaßnahme aus.



Ändern Sie im Feld „**Anzahl Gruppen**“ die Anzahl der Gruppen auf „**3**“. Bestätigen Sie anschließend ob mit Fahrzeuglängen gerechnet werden soll mit „**Ja**“ und die nachfolgende Bestätigungsmeldung mit „**OK**“.

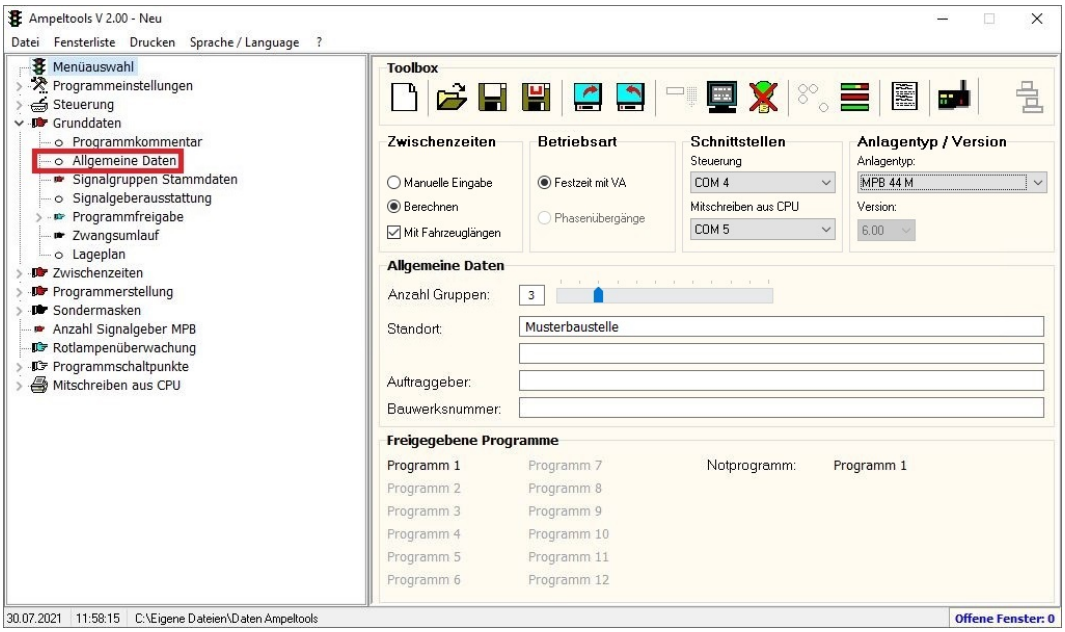




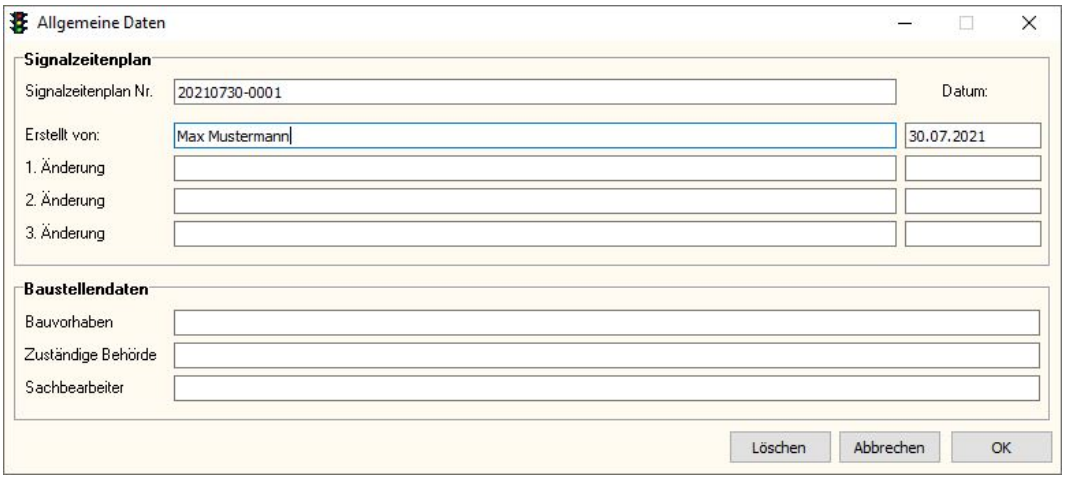
Hinweis:

Gemäß RiLSA müssen bei den Zwischenzeitenberechnungen von kreuzenden Verkehrsströmen die Fahrzeuglägen mit in die Berechnung einbezogen werden. Wünschen Sie dieses nicht, so bestätigen Sie die Abfrage mit „**Nein**“.

Schritt 2:
Öffnen Sie die Maske „**Allgemeine Daten**“

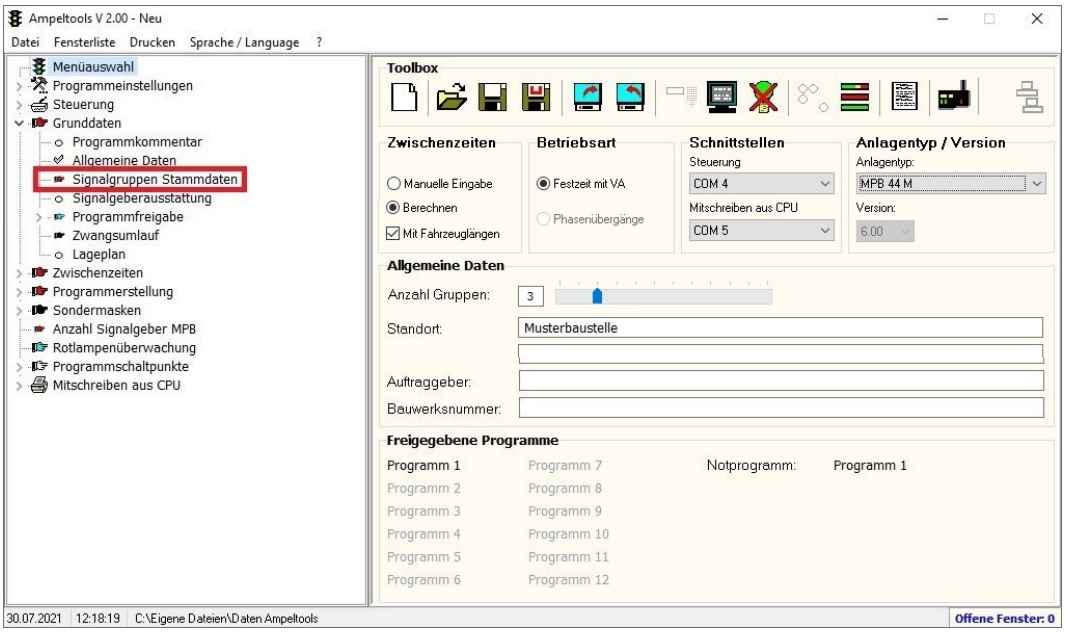


Füllen Sie die Eingabefelder passend zur Baumaßnahme aus.

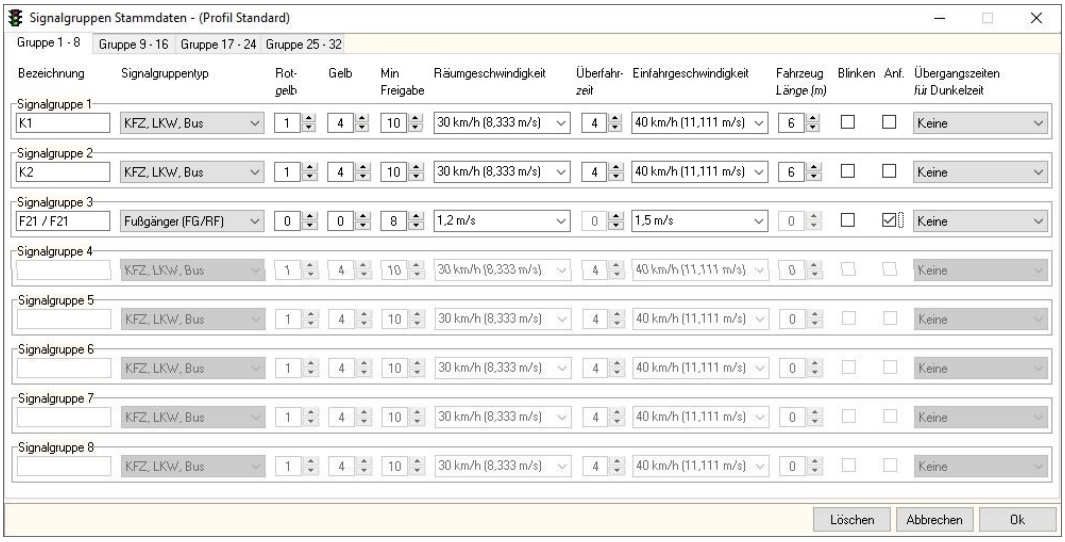


Ausführliche Beschreibung siehe 6.1.2

Schritt 3:
Öffnen Sie die Maske „**Signalgruppen Stammdaten**“



Geben Sie in dieser Maske für jede Signalgruppe die Signalgruppenbezeichnung, Rotgelb-, Gelb-
,
Mindest-Freigabezeiten sowie die Berechnungsparameter ein.
Diese Eingaben sollten nach aktueller RiLSA erfolgen bzw. nach Vorgabe der anordnenden Behörde.
Setzen Sie bei den KFZ-Gruppen keinen Haken bei „**Blinken**“ (gemäß RiLSA 2015 gibt es kein Blinken bei Fußgängersignalanlagen) und bei der Fußgängergruppe den Haken bei „**Anf.**“.
Soll die Fußgängergruppe fest im Umlauf schalten, setzen Sie keinen Haken bei „**Anf.**“.

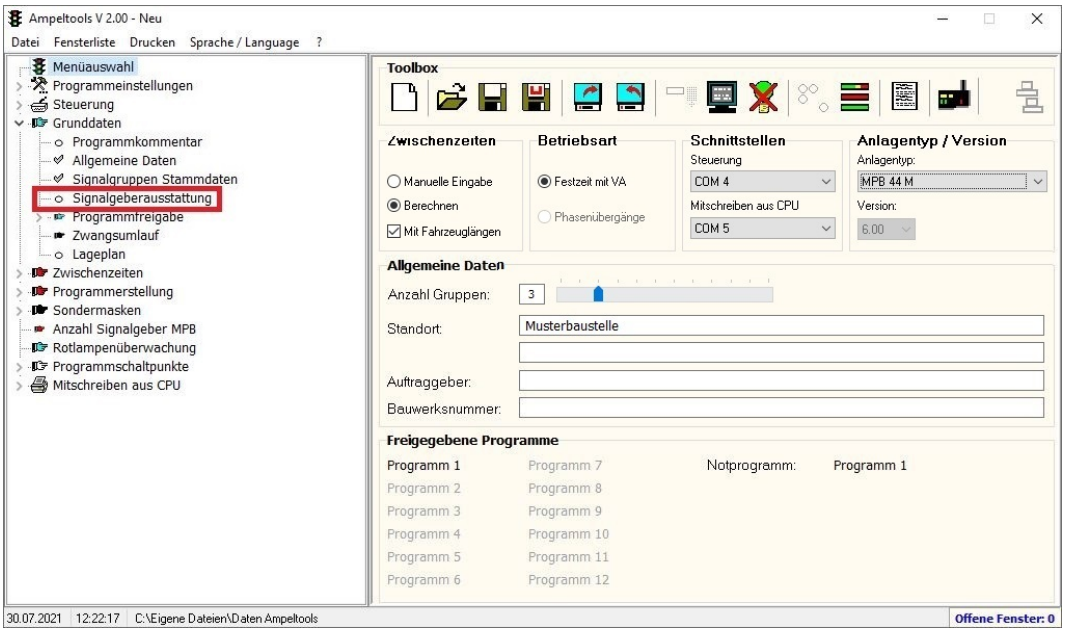


Ausführliche Beschreibung siehe 6.1.3

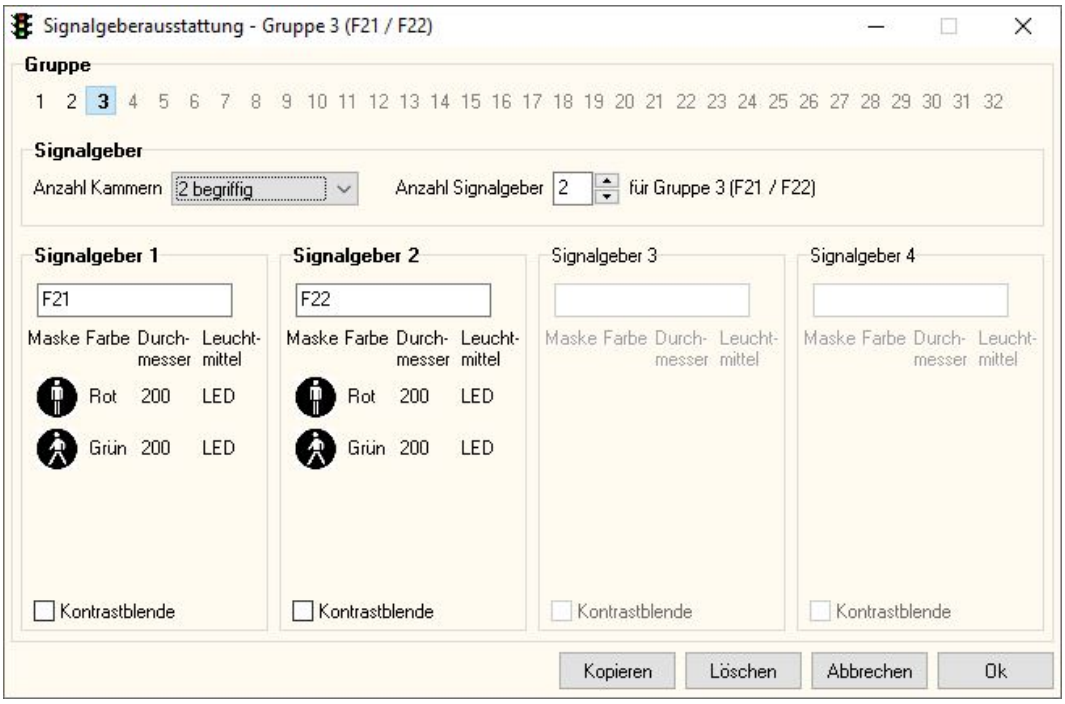
Sobald bei einer Signalgruppe ein Haken auf „**Anf.**“ gesetzt wurde, öffnet sich automatisch nachfolgende Maske. Über diese wird die Funktion „**Zwangsumlauf**“ konfiguriert.
Bei Fußgängeranlagen wird „**Zwangsumlauf**“ im Regelfall deaktiviert.

Ausführliche Beschreibung siehe 6.1.7

Schritt 4:
Öffnen Sie die Maske „**Signalgeberausstattung**“

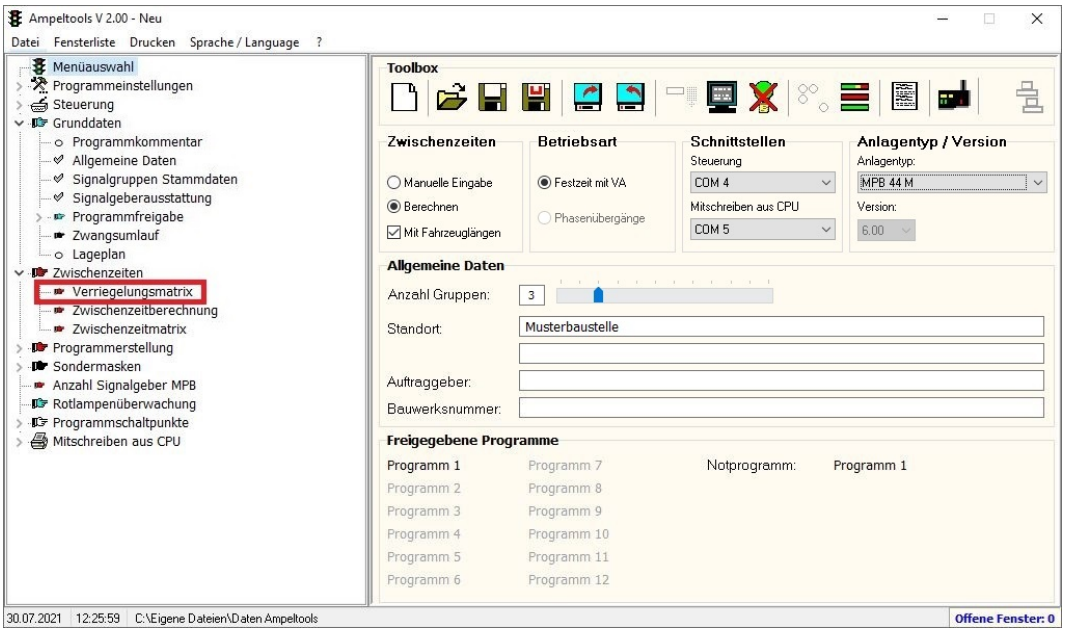


Wählen Sie in der Maske für jede Signalgruppe die jeweilige Ausstattung aus.

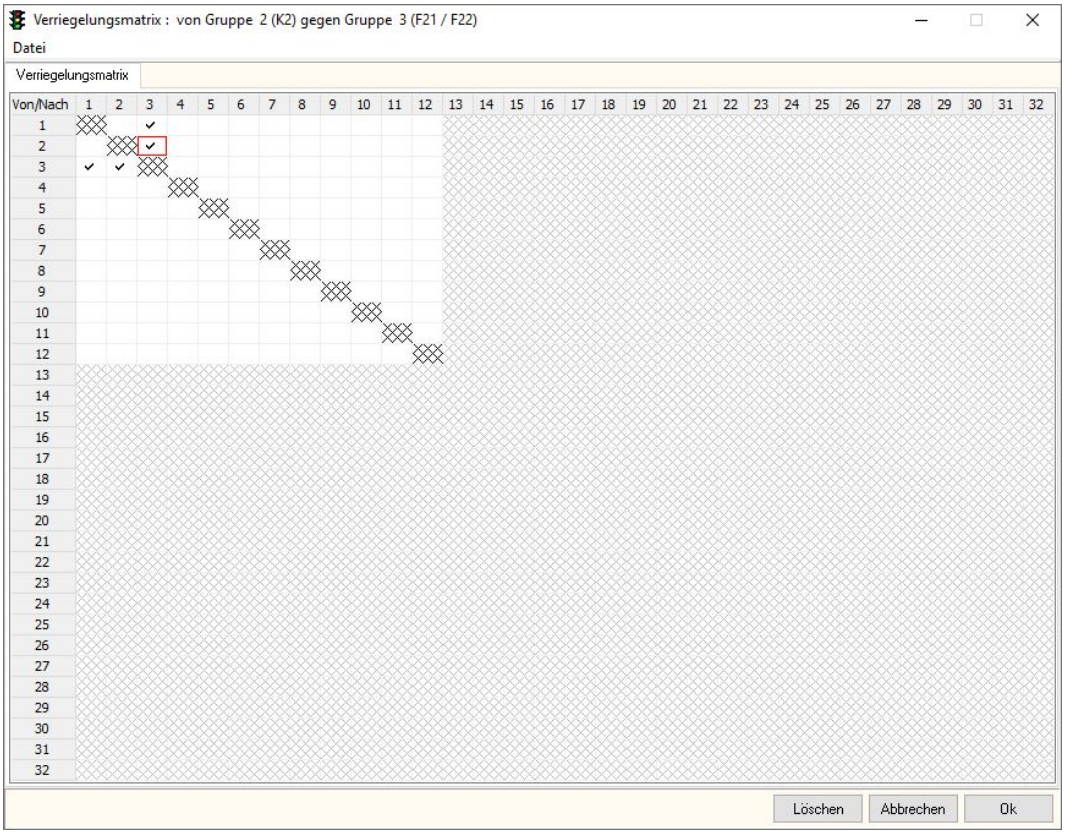


Ausführliche Beschreibung siehe 6.1.4

Schritt 5:
Öffnen Sie die Maske „**Verriegelungsmatrix**“



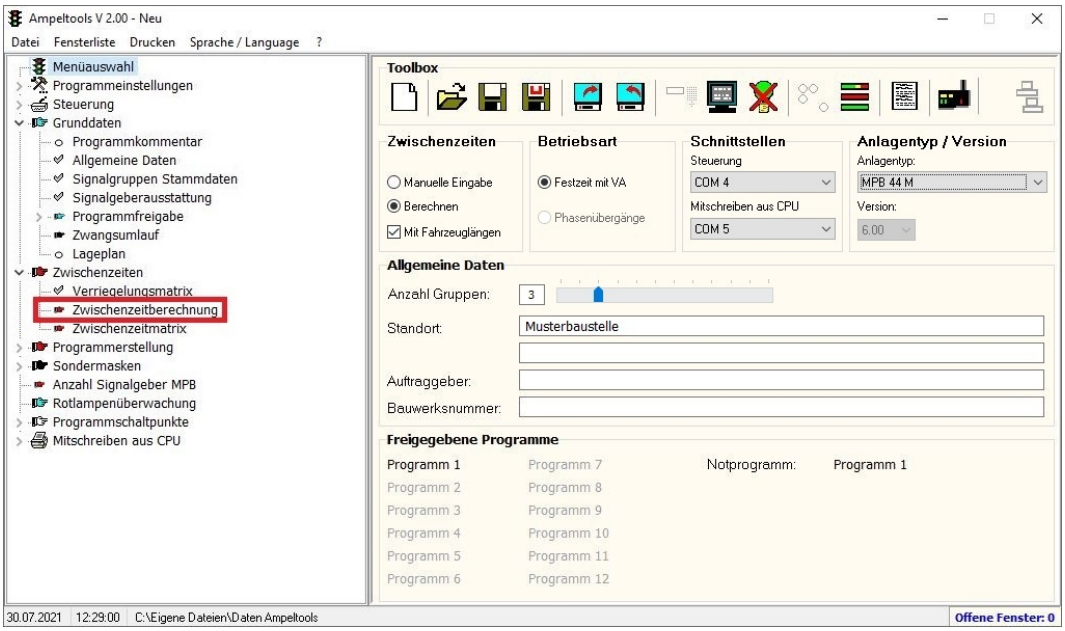
Mit einem Doppelklick (linke Maustaste) wählen Sie die Signalgruppen in dieser Maske aus, die zueinander feindlich sind. Je Feindlichkeit erfolgt dann die Zwischenzeitenberechnung.



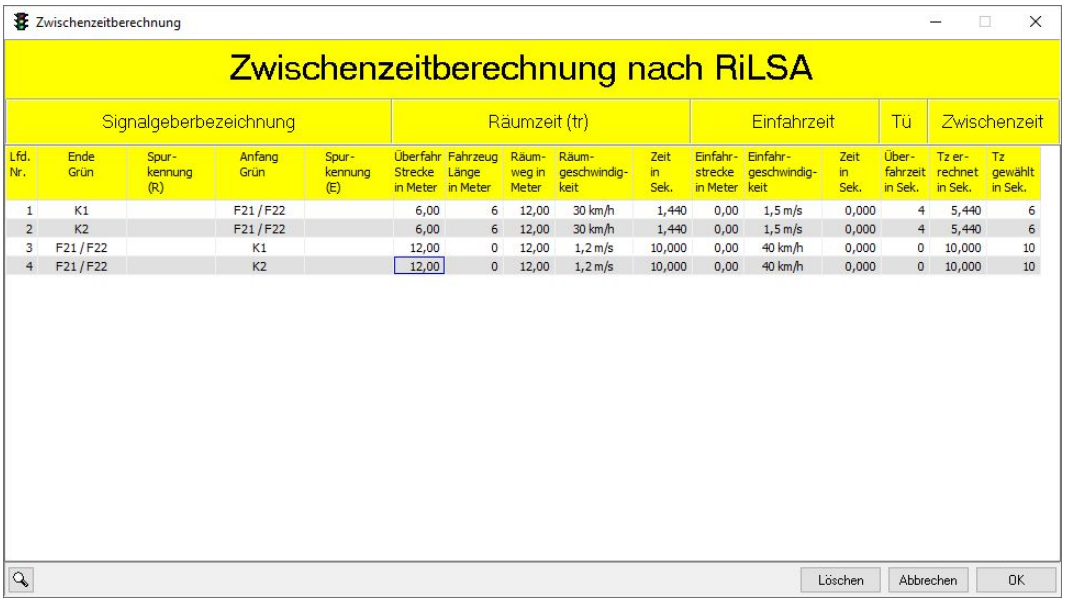
Ausführliche Beschreibung siehe 6.2.1

Wurden Daten in dieser Maske verändert, so erfolgt beim Schließen der Maske eine Abfrage ob die Berechnungsmaske geöffnet werden soll. Bitte bestätigen Sie diese Frage mit „**OK**“.

Schritt 6:
Wird die Maske „**Zwischenzeitenberechnung**“ nicht automatisch geöffnet, so öffnen Sie diese manuell.



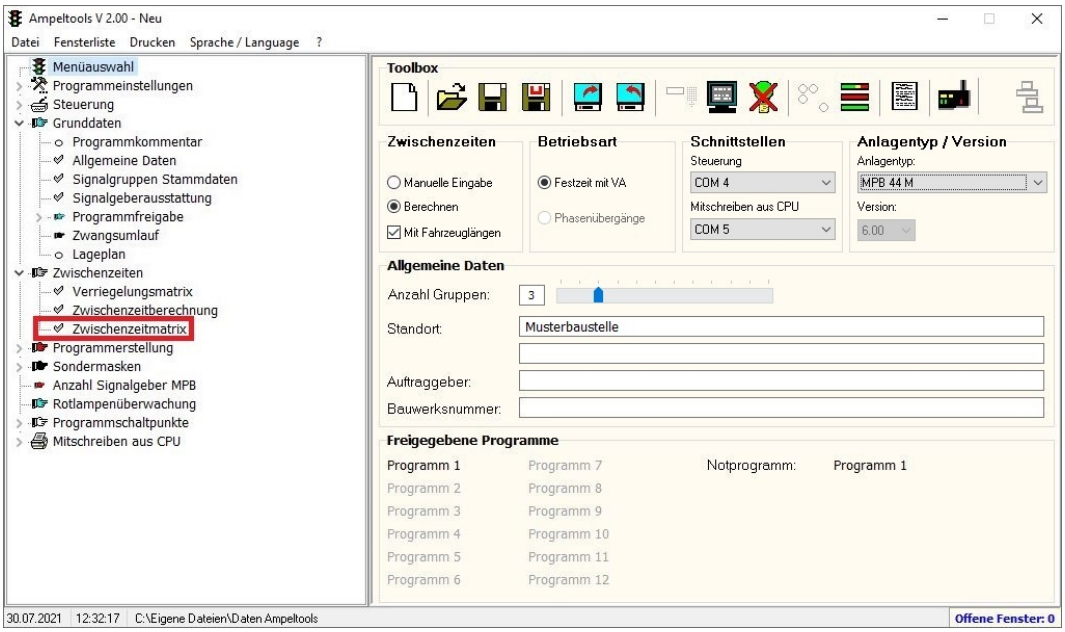
Bitte geben Sie die erforderlichen Daten für die Zwischenzeitberechnung je Räumvorgang ein. Die Berechnungsparameter werden aus den Signalgruppenstammdaten vorgesetzt, können aber je Räumvorgang angepasst werden.



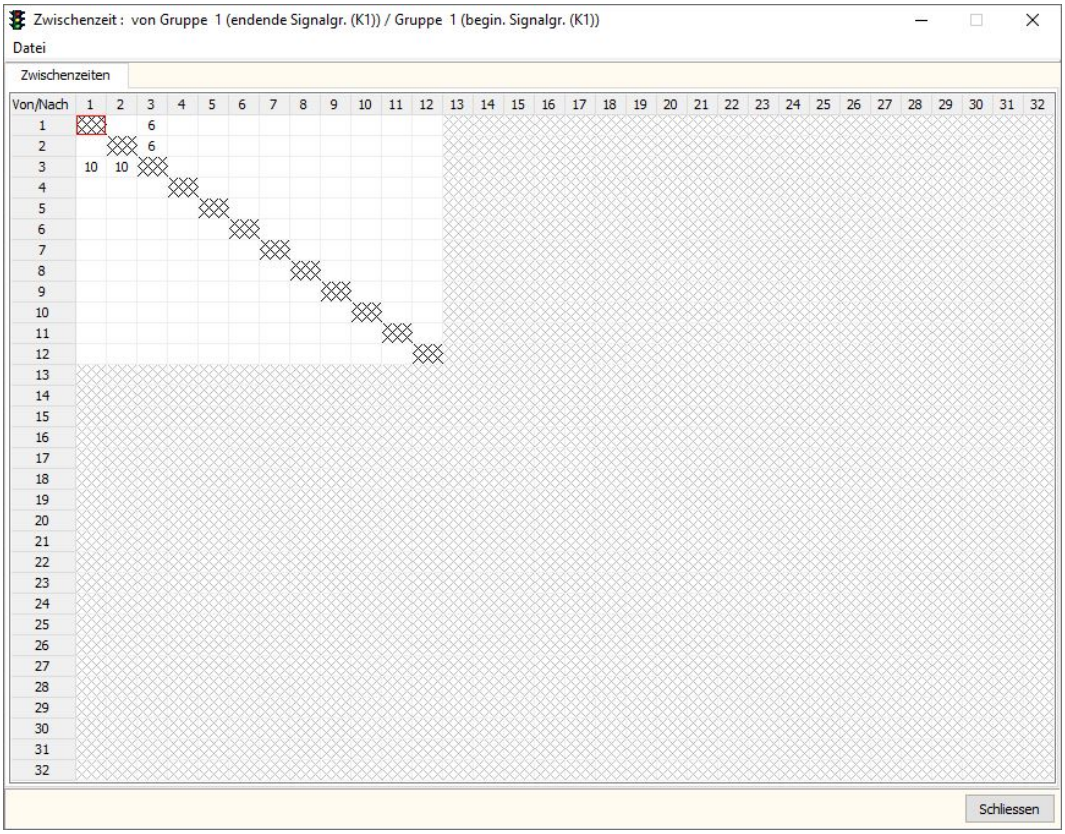
Ausführliche Beschreibung siehe 6.2.2

Wird diese Maske mit „**OK**“ geschlossen, so wird automatisch die Zwischenzeitmatrix erstellt.

Schritt 7:
Öffnen Sie die Maske „**Zwischenzeitmatrix**“

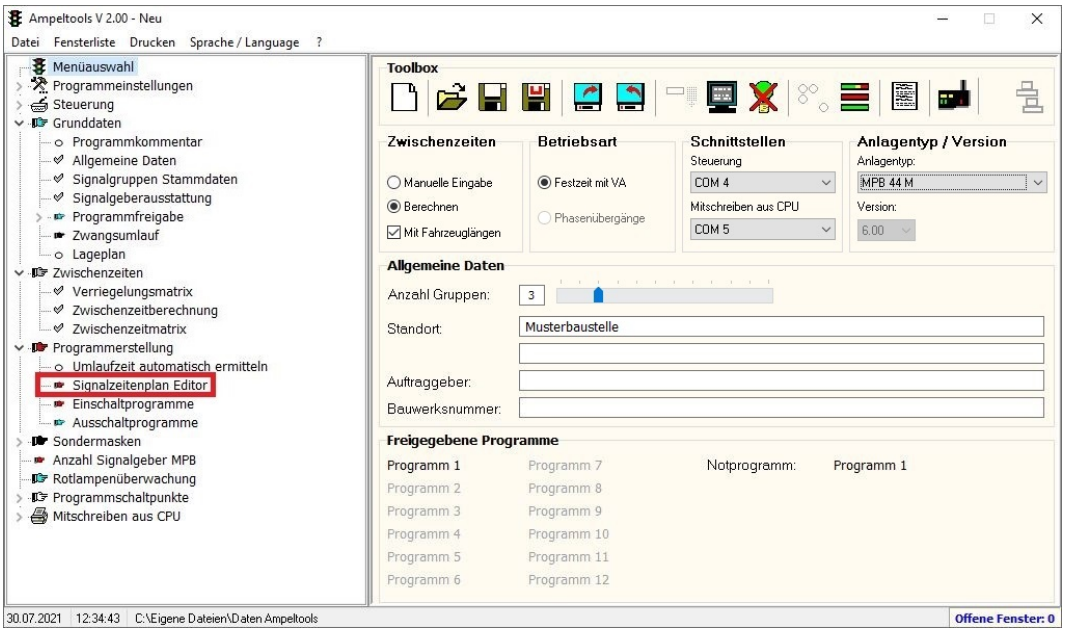


In dieser Maske können Sie die übernommenen Werte aus der Zwischenzeitenberechnung überprüfen, eine Änderung ist hier nicht möglich.

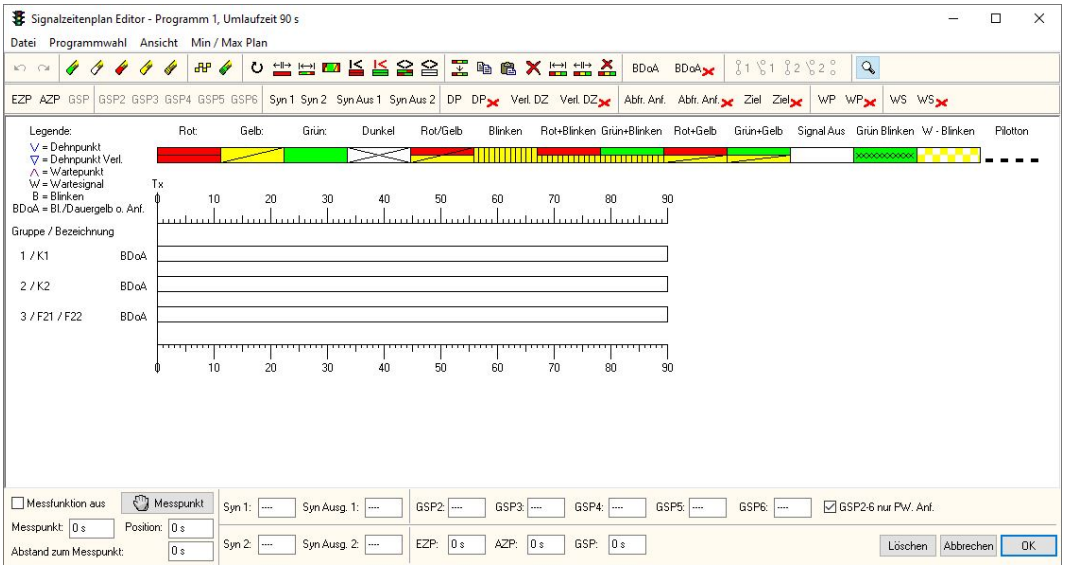


Ausführliche Beschreibung siehe 6.2.2

Schritt 8:
Öffnen Sie die Maske „**Signalzeitenplan Editor**“

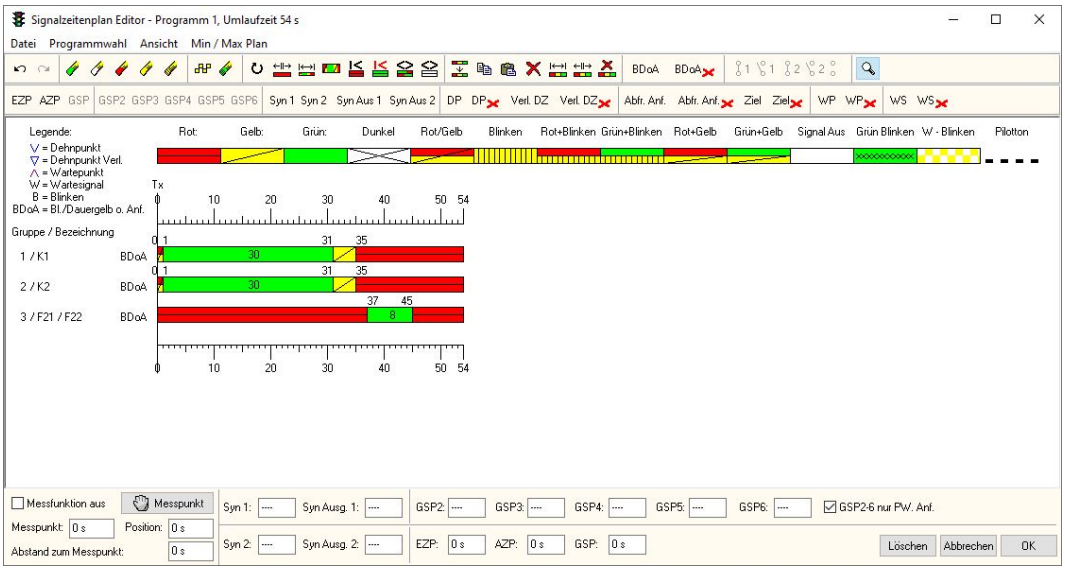


Schritt 9:
Signalzeitenplan Editor



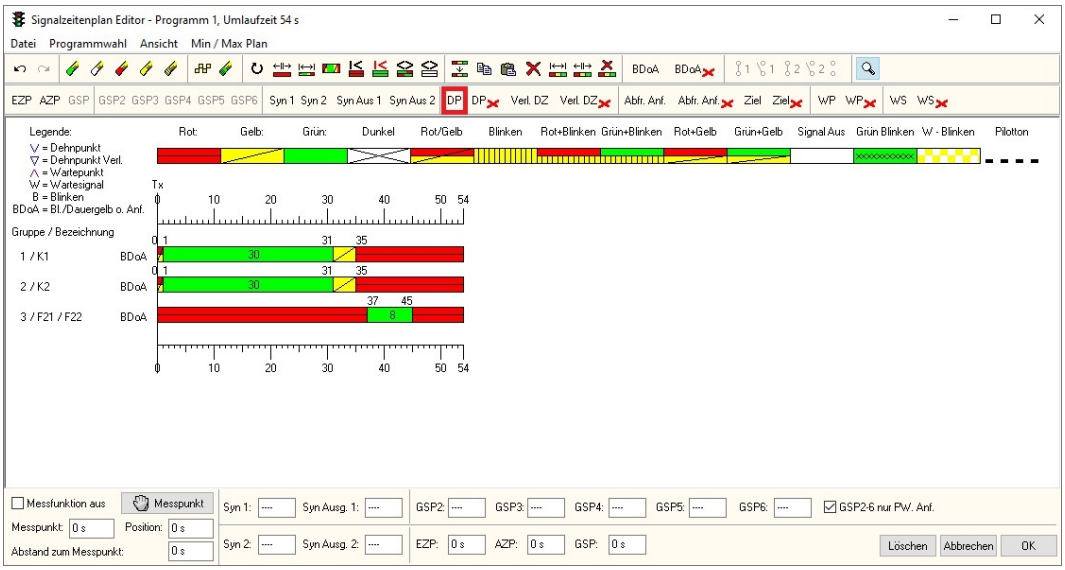
Erstellen Sie den Mindest-Signalzeitenplan manuell (siehe 6.3.4.1).

Bitte berücksichtigen Sie hierbei eine Mindestvorhaltezeit für die Fahrbahnsignalgruppen (20 bis 30 Sekunden), damit bei einer permanenten Fußgänger-Anforderung der Fahrbahnverkehr nicht zum Erliegen kommt.



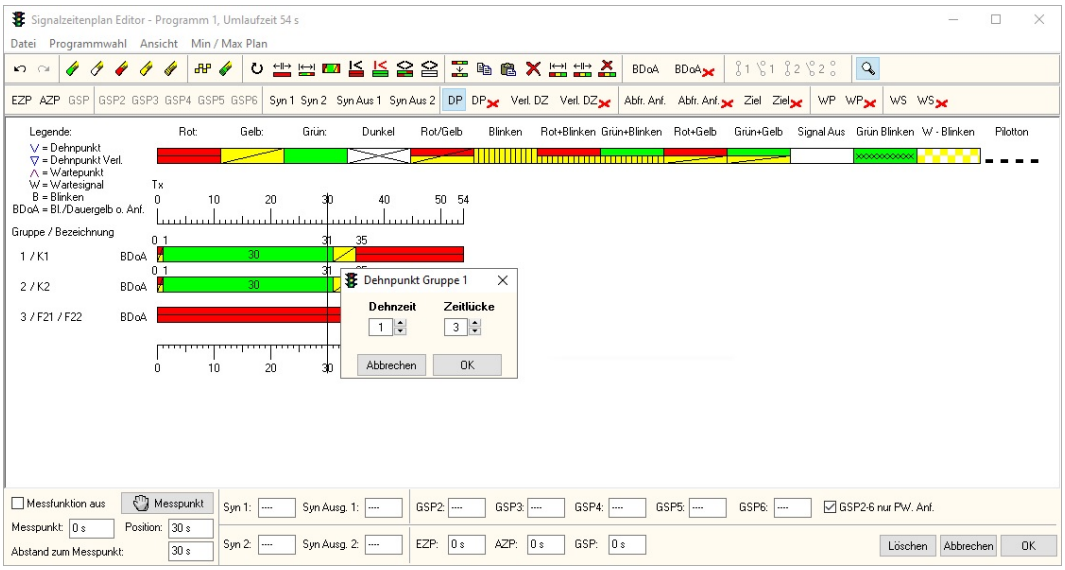
Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.3 / 6.3.4

Schritt 10:
Wählen Sie die Funktion „**Dehnpunkt einfügen**“ in der Werkzeugleiste aus.

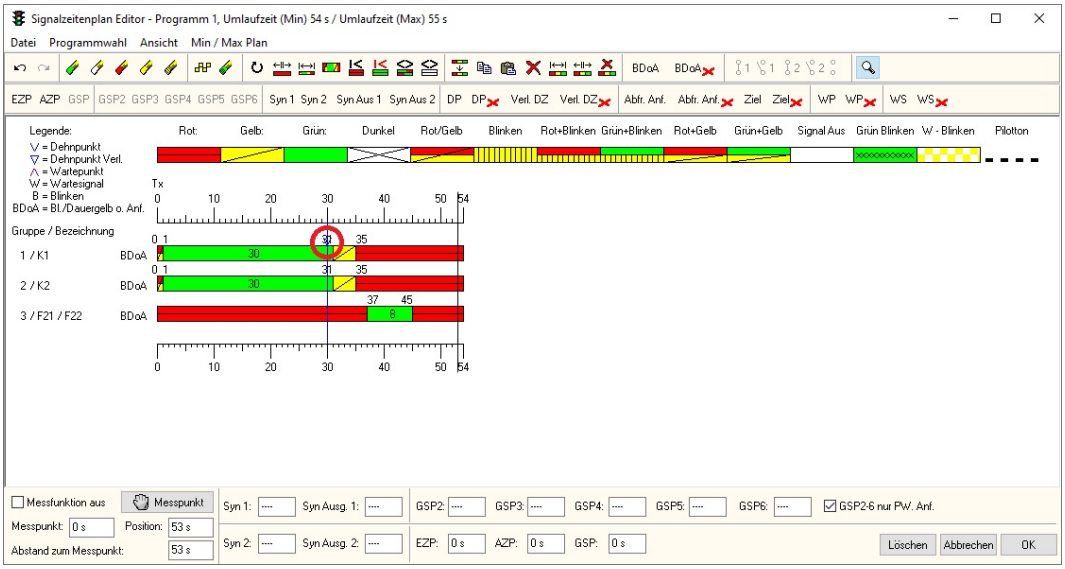


Positionieren Sie den Dehnpunkt in der vorletzten Grünsekunde der ersten Fahrbahnsignalgruppe.

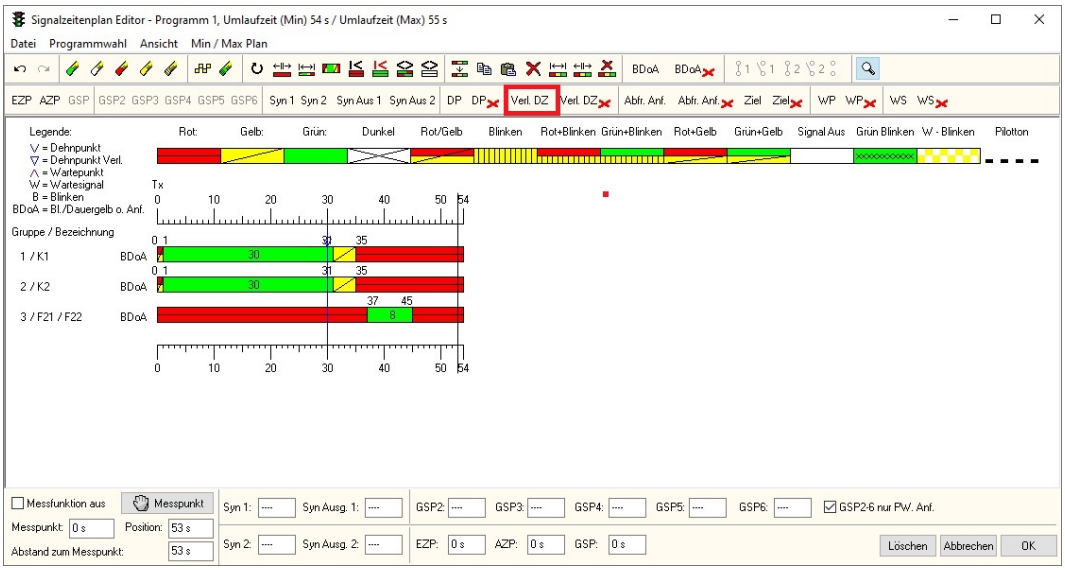
Im nachfolgenden Eingabefenster geben Sie bei „**Dehnzeit**“ den Wert eins und bei „**Zeitlücke**“ drei ein.



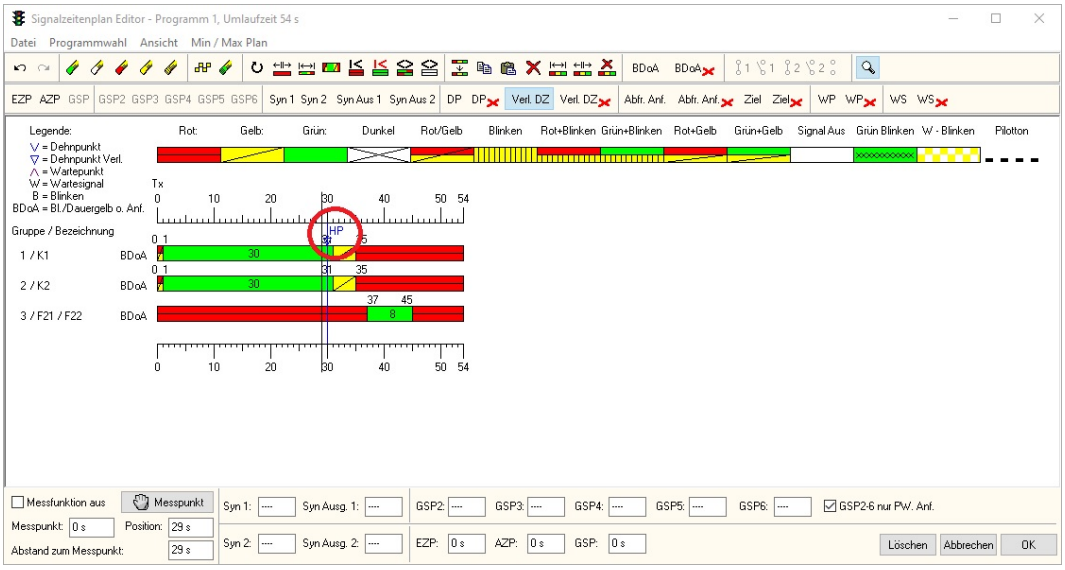
Schließen das Eingabefenster mit „**OK**“, der Dehnpunkt wird durch eine Kerbe dargestellt. Es sollte dann so aussehen:



Schritt 11:
Wählen Sie die Funktion „**Verlängern > Dehnzeit**“ in der Werkzeugleiste aus.



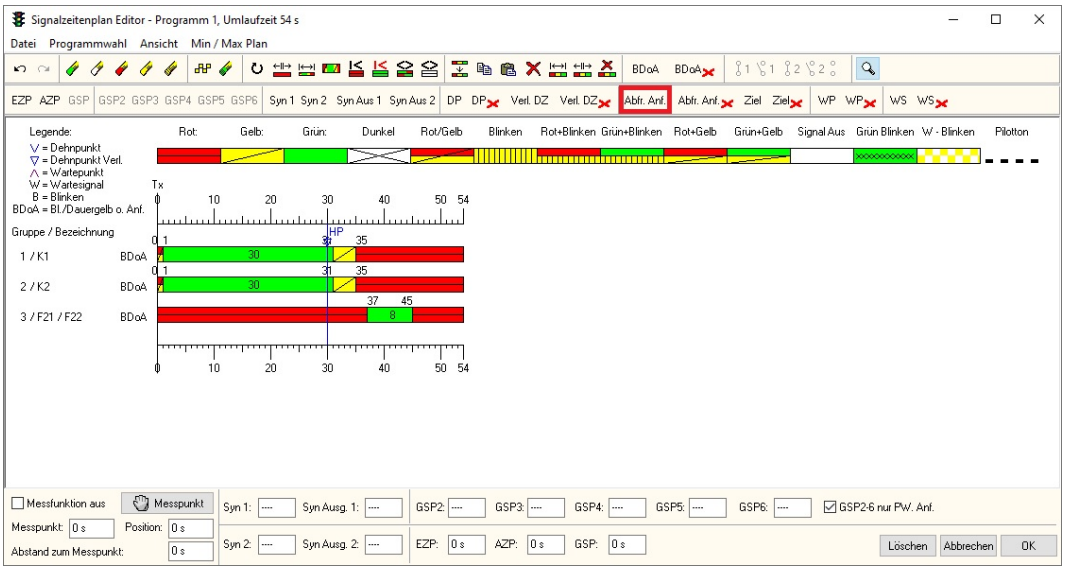
Klicken Sie bei eingeschalteter Funktion auf den vorhandenen Dehpunkt von Signalgruppe 1, dieser Dehnpunkt wird dann oben geschlossen dargestellt.



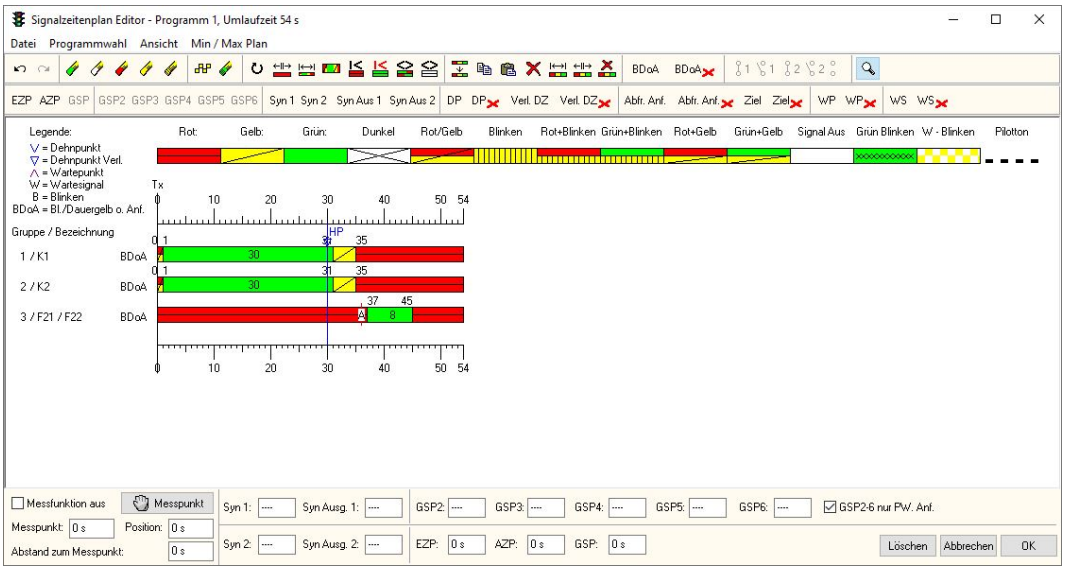
Die Funktionen von Schritt 10 und 11 bewirken, dass die Fahrbahnsignalgruppen so lange in Grün stehen bleiben, bis eine Fußgängeranforderung erfolgt.
Wünschen Sie Festumlauf, so überspringen Sie diese beiden Schritte.

Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.6.5

Schritt 12:
Wählen Sie die Funktion „**Abfrage Anforderung**“ in der Werkzeugleiste aus.



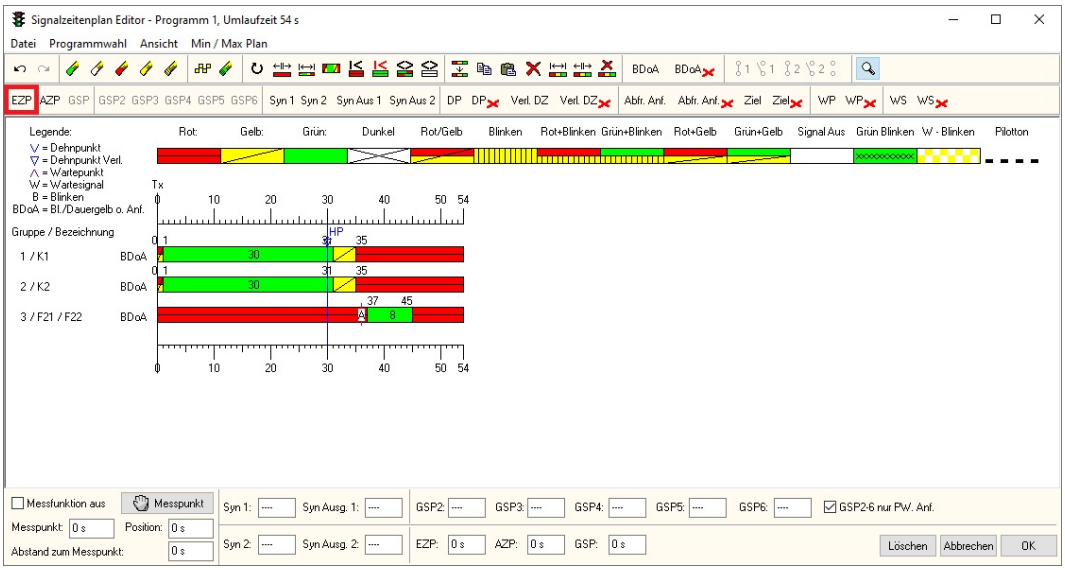
Setzen Sie den Abfragepunkt eine Sekunde vor Grünbeginn in die Fußgängergruppe, der Abfragepunkt wird durch ein „**A**“ markiert.



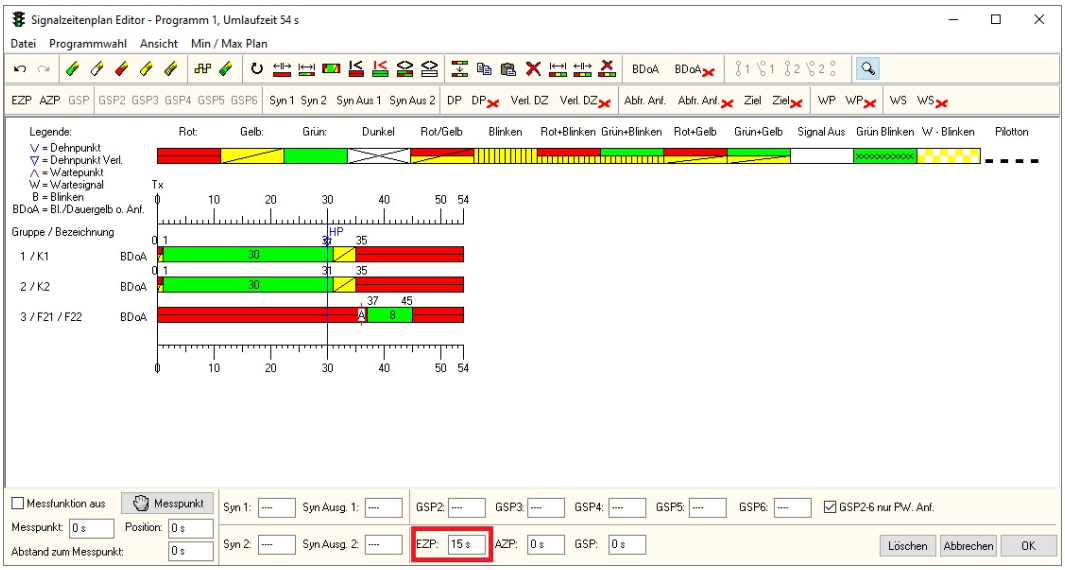
Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.6.3

Wünschen Sie Festumlauf, so überspringen Sie diesen Schritt.

Schritt 13:
Einschaltzeitpunkt einfügen
Klicken Sie auf die Schaltfläche „**EZP**“.

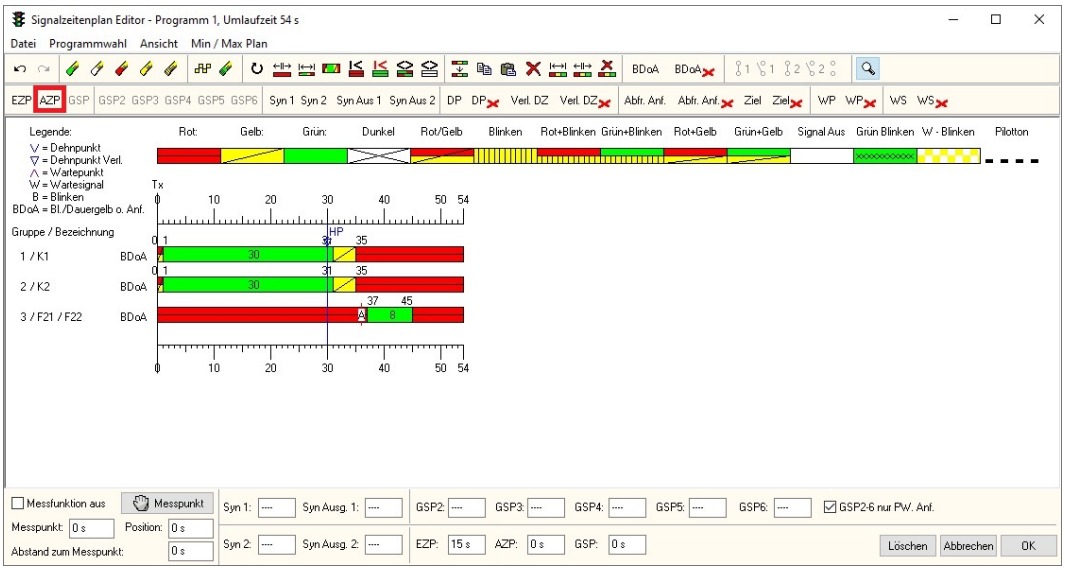


Markieren Sie den gewünschten Einschaltzeitpunkt durch einen Mausklick in die gewünschte Sekunde des Umlaufs. Im Regelfall liegt dieser bei Fußgängersignalanlagen immer in Hauptrichtung Grün – in unserem Beispiel ist es die Sekunde 15.
Der so erstellte EZP wird dann unten im Signalzeitenplaneditor angezeigt.

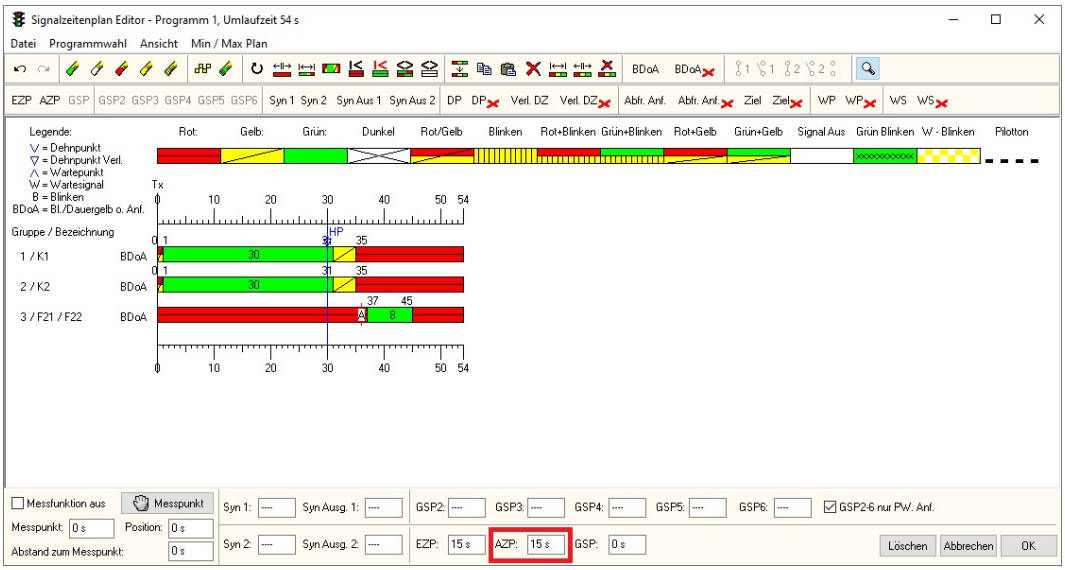


Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.4.8

Schritt 14:
Ausschaltzeitpunkt einfügen
Klicken Sie auf die Schaltfläche „**AZP**“.

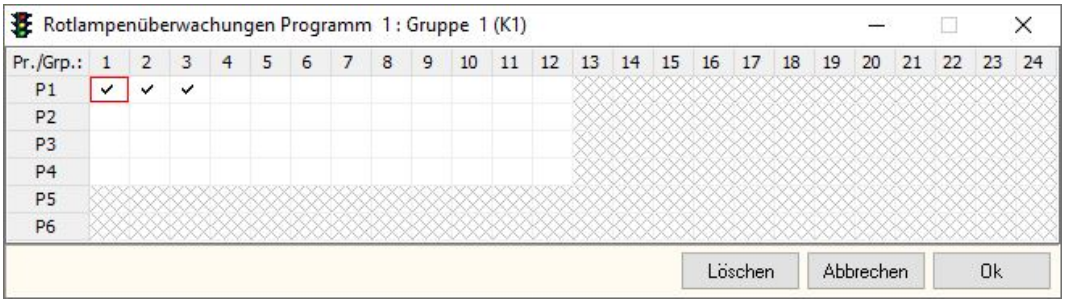


Markieren Sie den gewünschten Ausschaltzeitpunkt durch einen Mausklick in die gewünschte Sekunde des Umlaufs.
Im Regelfall liegt dieser bei Fußgängersignalanlagen immer in Hauptrichtung Grün – in unserem Beispiel ist es die Sekunde 15. Der so erstellte AZP wird dann unten im Signalzeitenplaneditor angezeigt.



Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.4.9

Beim Schließen der Maske erscheint beim Anlagentyp MPB4xxx noch ein Hinweis zur Überprüfung der Signalsicherung.
In dieser Maske können Sie die voreingestellte Rotlampenüberwachung überprüfen, ggf. anpassen und dann mit „**OK**“ schließen.

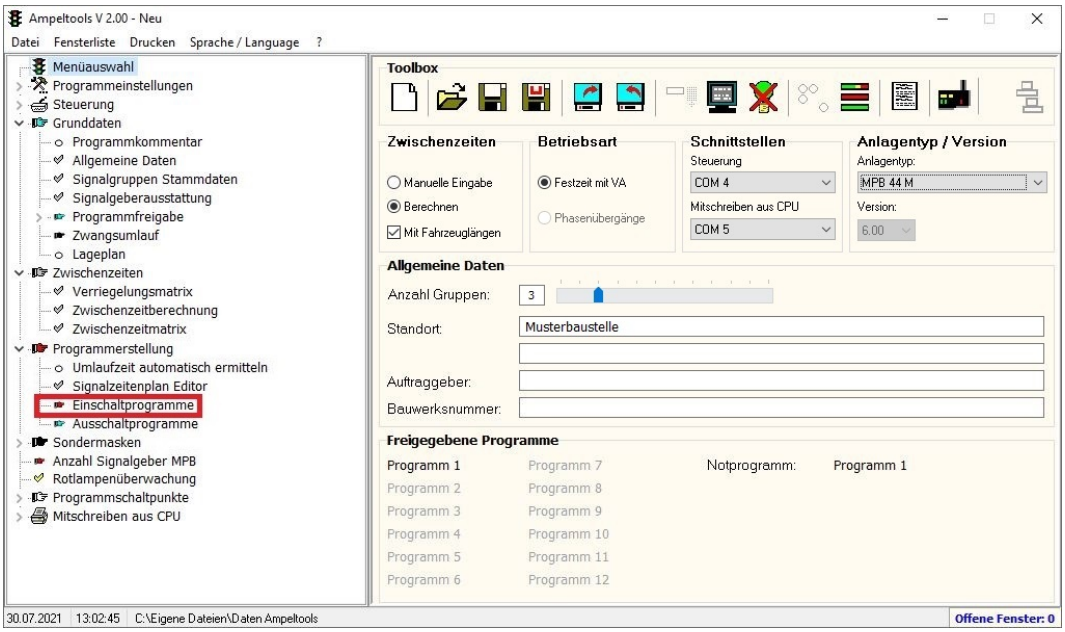


Ausführliche Beschreibung siehe 6.6.4

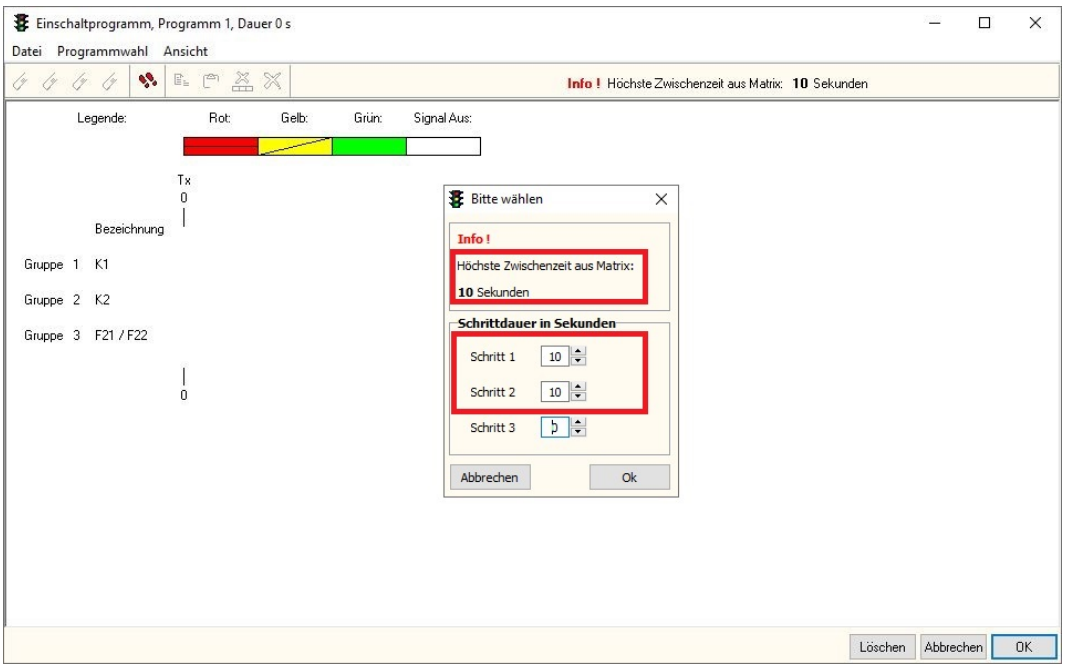
Hinweis:

Verwenden Sie als Anlagentyp eines der Steuergeräte des Typs EPB 12 / 24 / 48, so öffnet sich die Maske der Signalsicherung nicht automatisch und muss manuell angewählt werden.
Siehe Schritt 18.

Schritt 15:
Öffnen Sie die Maske „**Einschaltprogramme**“

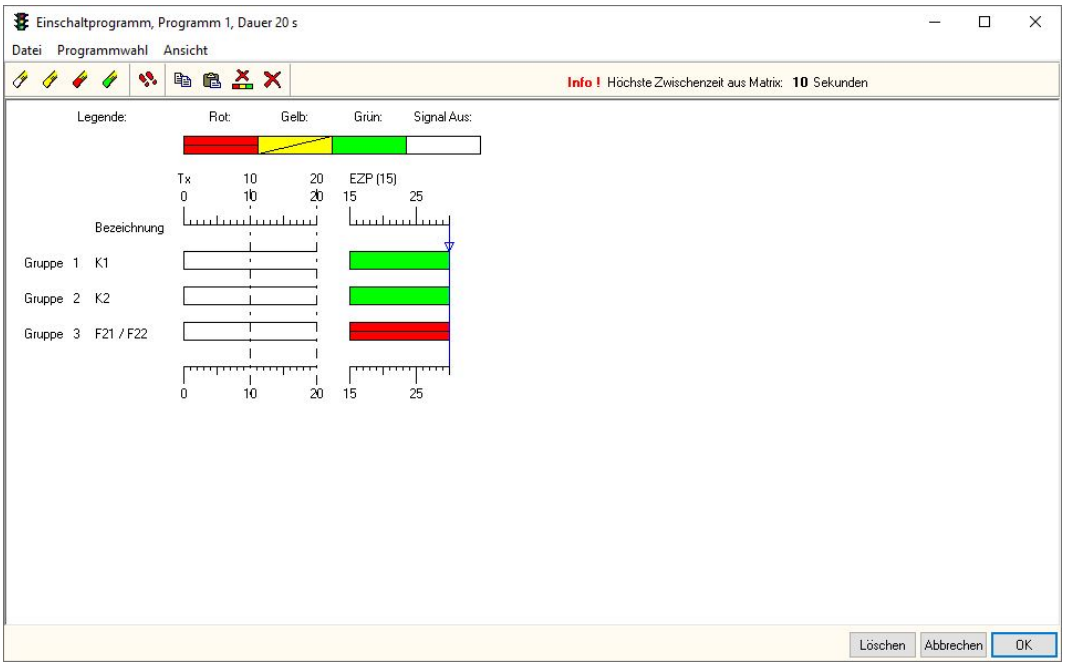


Als Schrittdauer bei Schritt 1 geben Sie bitte den Wert ein, der Ihnen bei „**Höchste Zwischenzeit aus Matrix**“ angezeigt wird.
Bei Schritt 2 tragen geben Sie bitte den Wert „**Zehn**“ ein.
Der dritte Schritt bleibt leer.
Diese Vorgabewerte entsprechen einem Einschaltprogramm gemäß Empfehlung der RiLSA 2015.
Wenn Ihnen die anordnende Behörde jedoch ein anderes Einschaltprogramm vorgibt, so passen Sie bitte das Einschaltprogramm und den Einschaltpunkt entsprechend an.

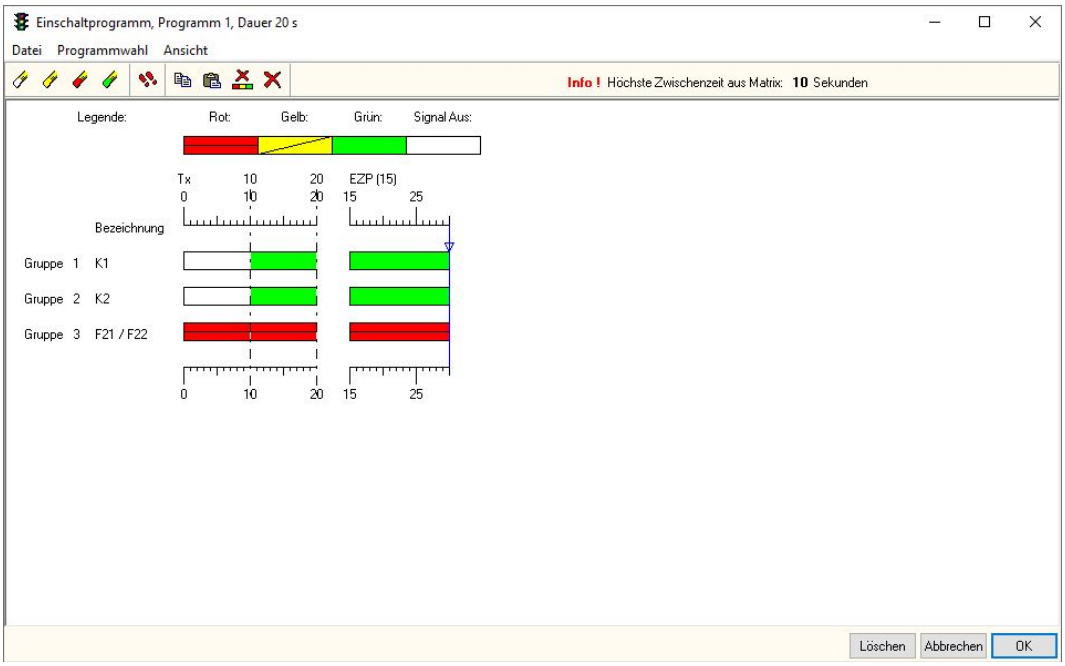


Nach Bestätigung mit „**OK**“ öffnet sich der Einschaltprogrammeditor. In diesem gibt es dann zwei Bereiche entsprechend der Schrittdauer, die durch eine Trennlinie getrennt sind.

Im rechten Bereich werden die ersten 15 Sekunden ab Einschaltzeitpunkt des Signalprogrammes angezeigt.



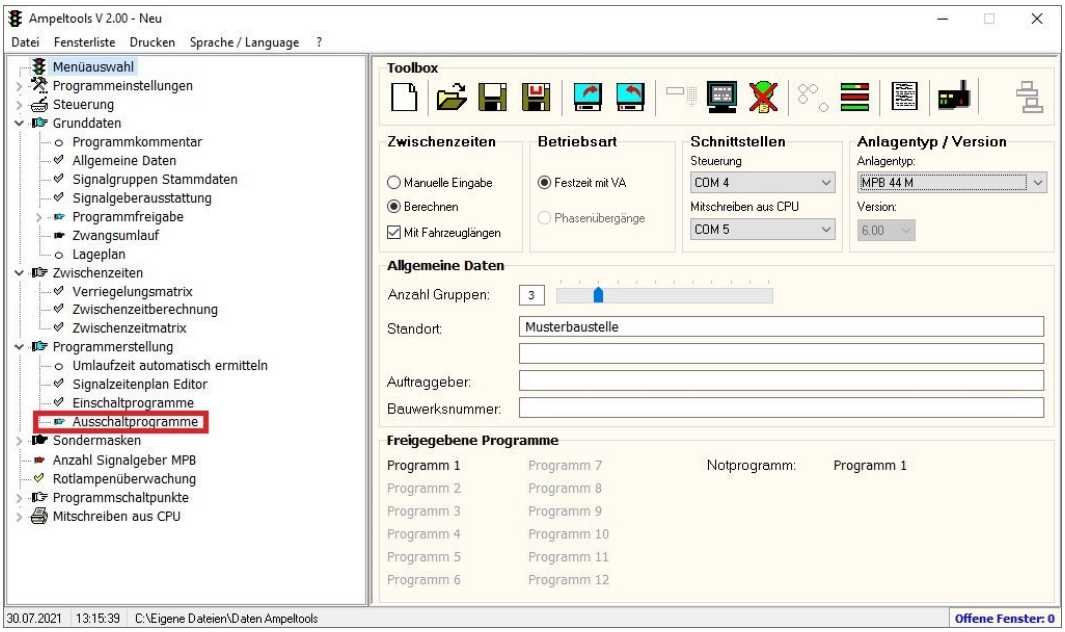
Wählen Sie mit der linken Maustaste den roten Farbpinsel aus und klicken nacheinander in beide Schrittmarkierungen der Fußgängergruppe, diese färben sich dann rot.
Anschließend wählen Sie den grünen Farbpinsel aus und klicken nacheinander in die zweite Schrittmarkierung bei beiden Fahrbahnsignalgruppen, diese färben sich dann grün.



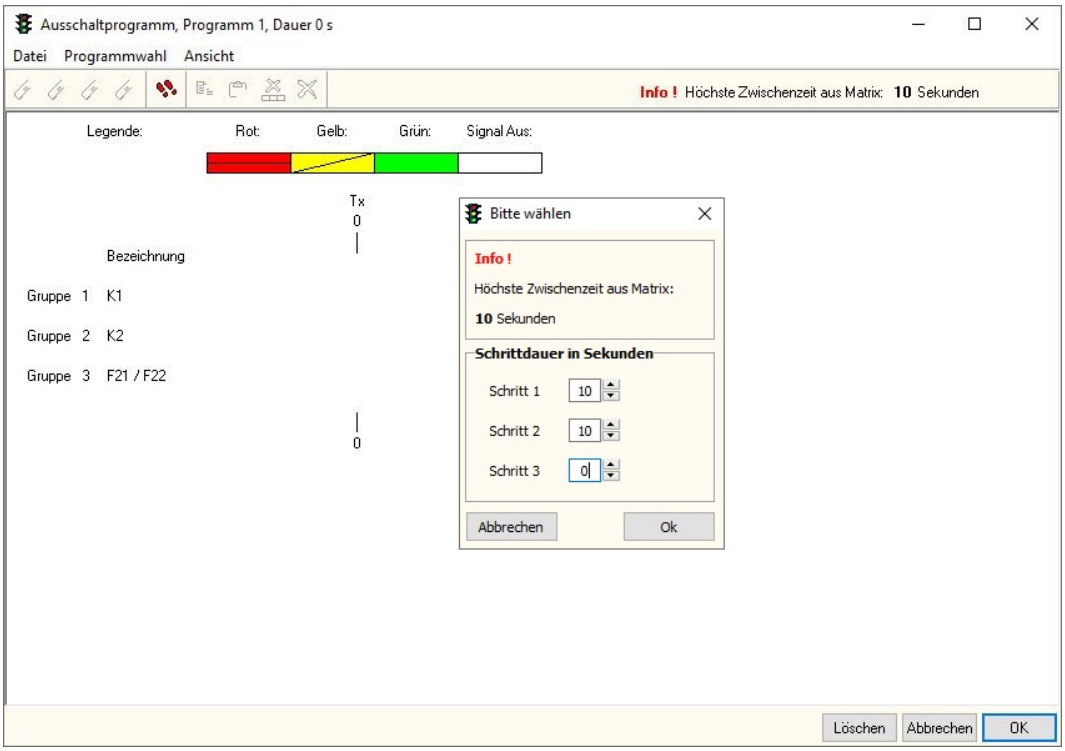
Nach Erstellung des Einschaltprogrammes sollte dieses (linker Bereich) nahtlos zum Einschaltpunkt des Signalprogrammes (rechter Bereich) übergehen.
Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.8 / 6.3.8.4
Verwenden Sie als Anlagentyp eines der Steuergeräte des Typs EPB 12 / 24 / 48, so erfolgt die Erstellung des Einschaltprogrammes auf graphischer Ebene (wie Signalzeitenplaneditor).

Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.8.3

Schritt 16:
Öffnen Sie die Maske „**Ausschaltprogramme**“

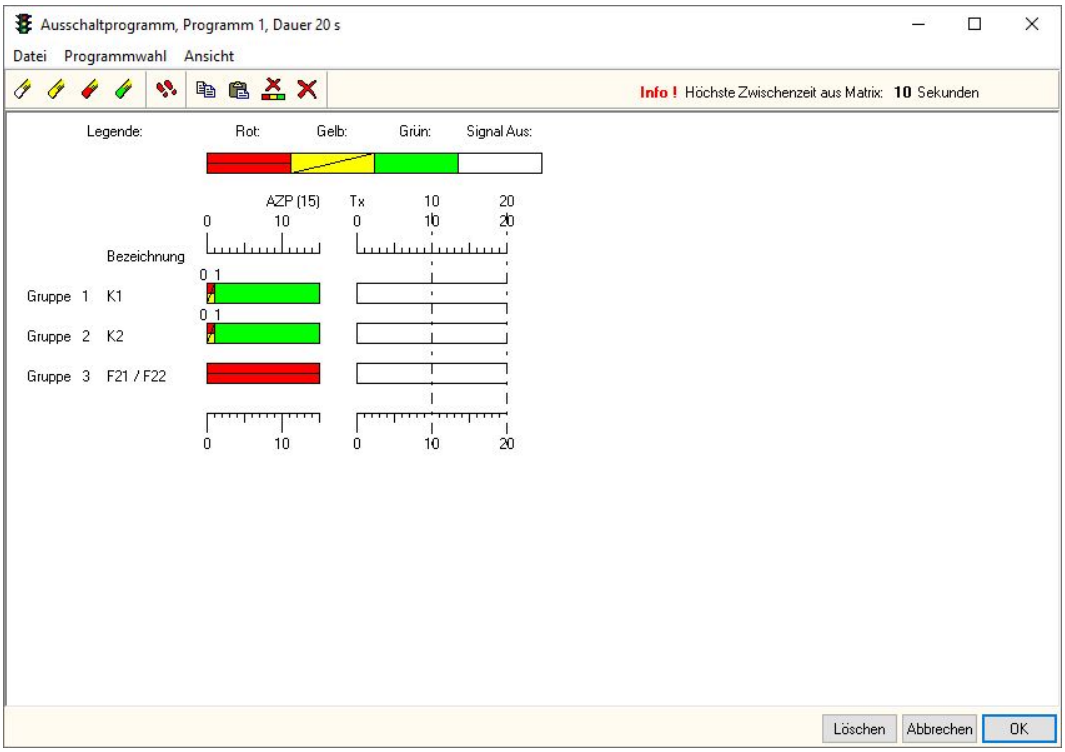


Als Schrittdauer bei Schritt 1 tragen Sie bitte den Wert „**Zehn**“ ein. Bei Schritt 2 tragen Sie bitte den Wert ein, der Ihnen bei „**Höchste Zwischenzeit aus Matrix**“ angezeigt wird.
Der dritte Schritt bleibt leer.
Diese Vorgabewerte entsprechen einem Ausschaltprogramm gemäß Empfehlung der RiLSA 2015.
Wenn Ihnen die anordnende Behörde jedoch ein anderes Ausschaltprogramm vorgibt, so passen Sie bitte das Ausschaltprogramm und den Ausschaltpunkt entsprechend an.

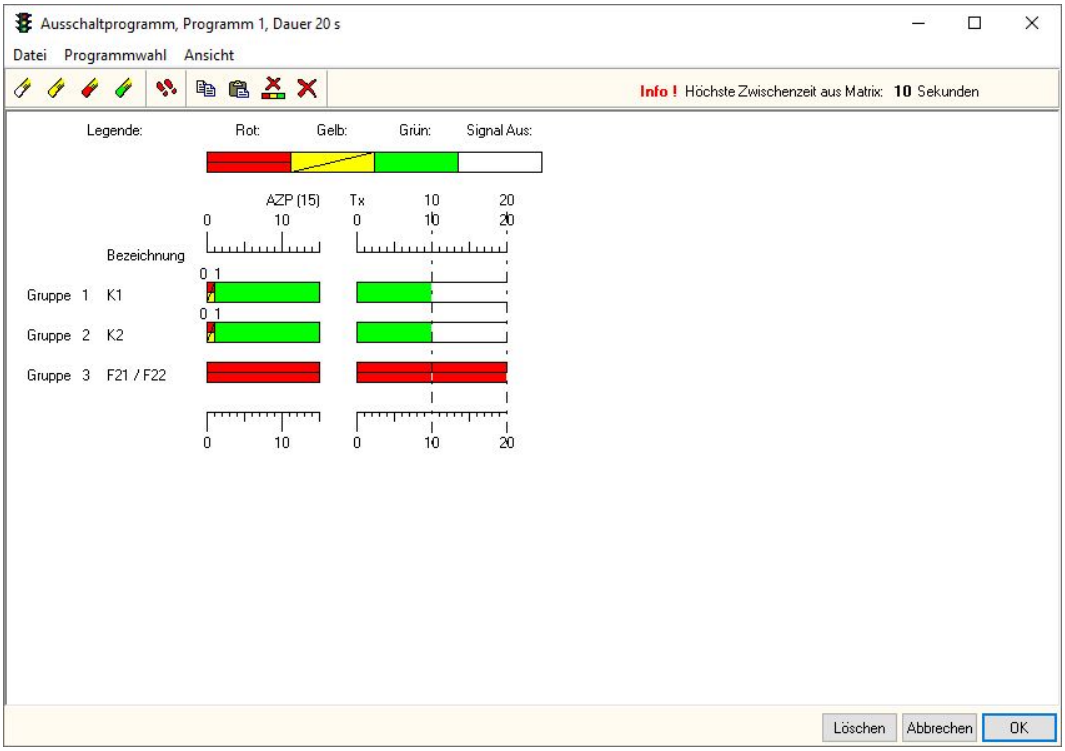


Nach Bestätigung mit „**OK**“ öffnet sich der Ausschaltprogrammeditor.

Im linken Bereich werden die letzten 15 Sekunden ab Ausschaltzeitpunkt des Signalprogrammes angezeigt.



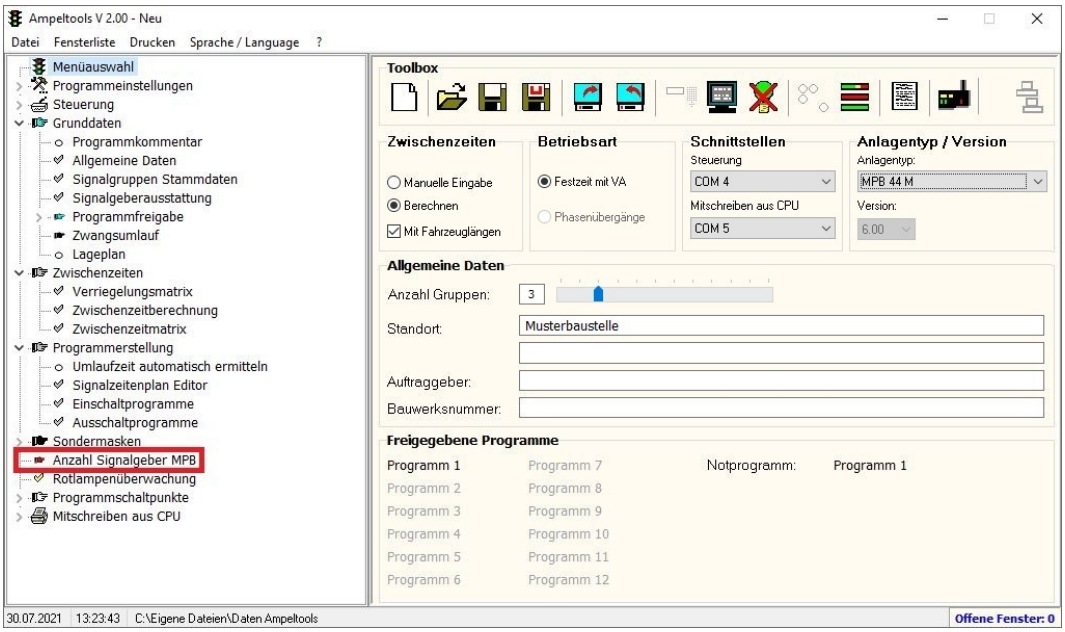
Wählen Sie mit der linken Maustaste den roten Farbpinsel aus und klicken nacheinander in beide Schrittmarkierungen bei der Fußgängergruppe, diese färben sich dann rot.
Anschließend wählen Sie den grünen Farbpinsel aus und klicken nacheinander in die erste Schrittmarkierung bei beiden Fahrbahnsignalgruppen, diese färben sich dann grün.



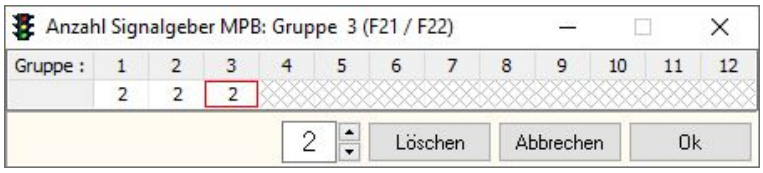
Nach Erstellung des Ausschaltprogramms (rechter Bereich) sollte dieses nahtlos an das Signalprogramm (linker Bereich) anschließen.

Verwenden Sie als Anlagentyp eines der Steuergeräte des Typs EPB 12 / 24 / 48, so erfolgt die Erstellung
des Einschaltprogrammes auf graphischer Ebene (wie Signalzeitenplaneditor).
Ausführliche Beschreibung siehe 6.3.9

Schritt 17:
Öffnen Sie die Maske „**Anzahl Signalgeber MPB**“

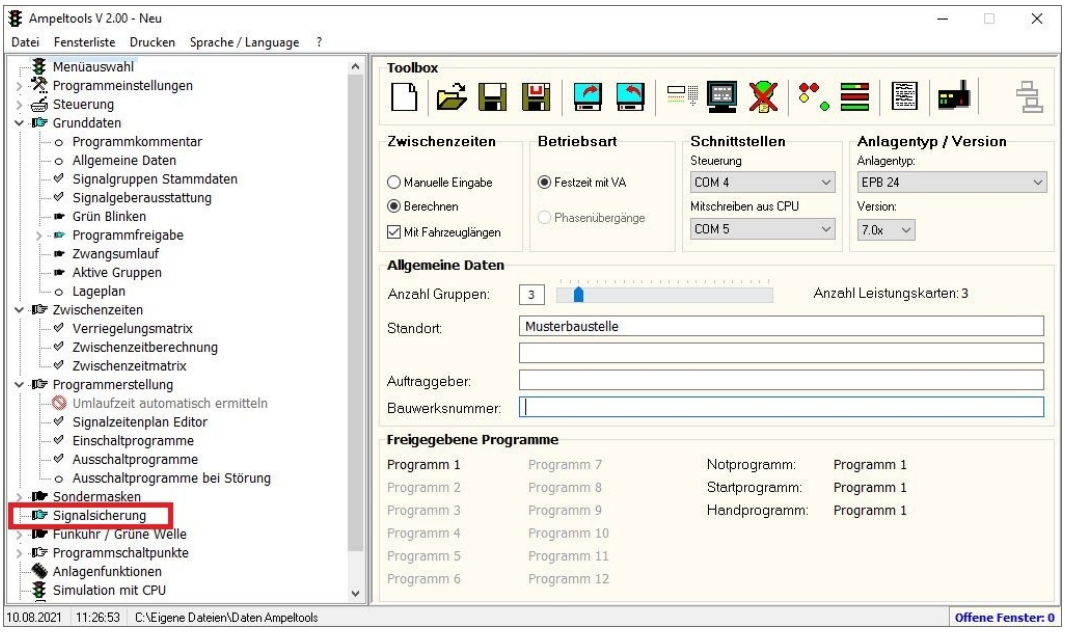


In diese Maske geben Sie dann die Anzahl der Signalgber mit Steuerung je Signalgruppe ein.

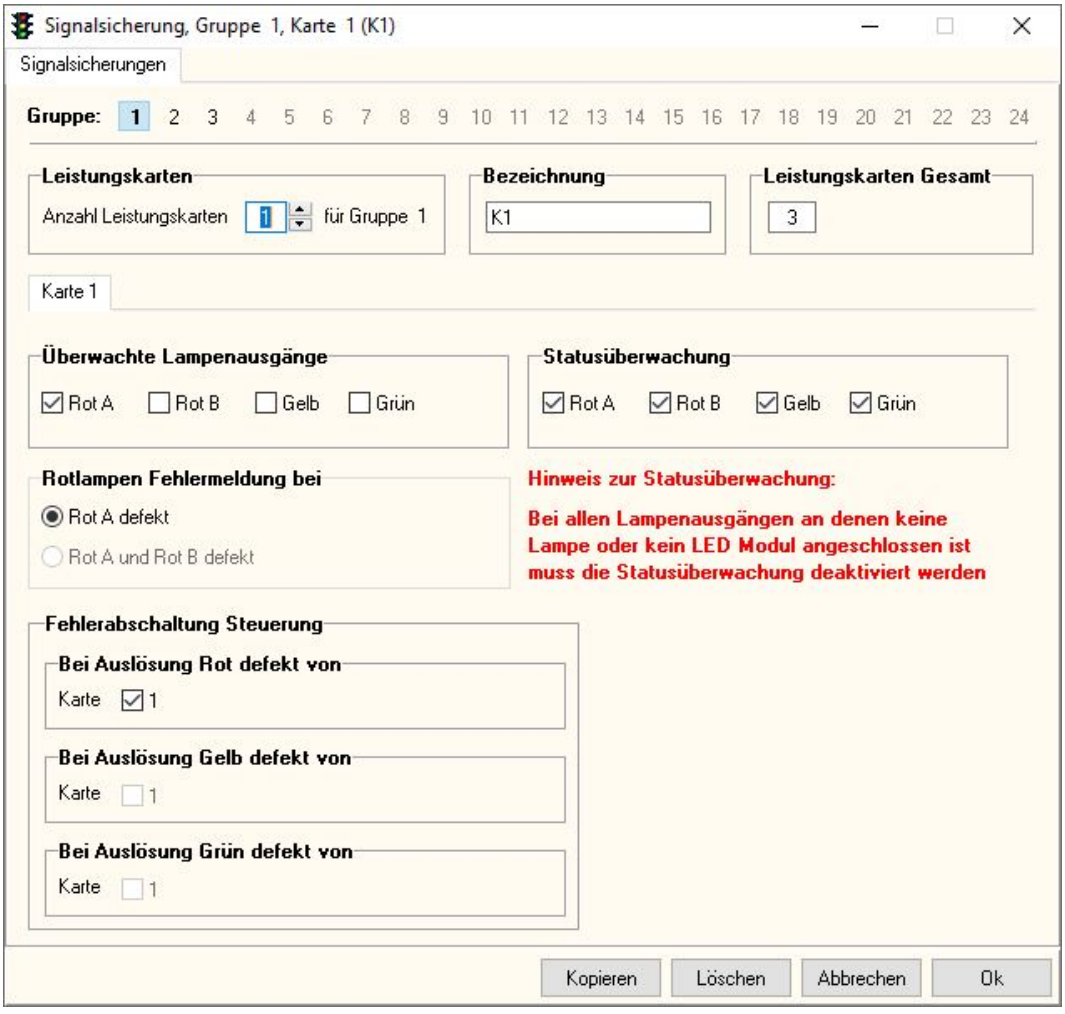


Ausführliche Beschreibung siehe 6.5

Schritt 18:
Öffnen Sie die Maske „**Signalsicherung**“
– nur erforderlich bei Anlagentyp EPB 12 / 24 / 48, sonst weiter mit Schritt 19.

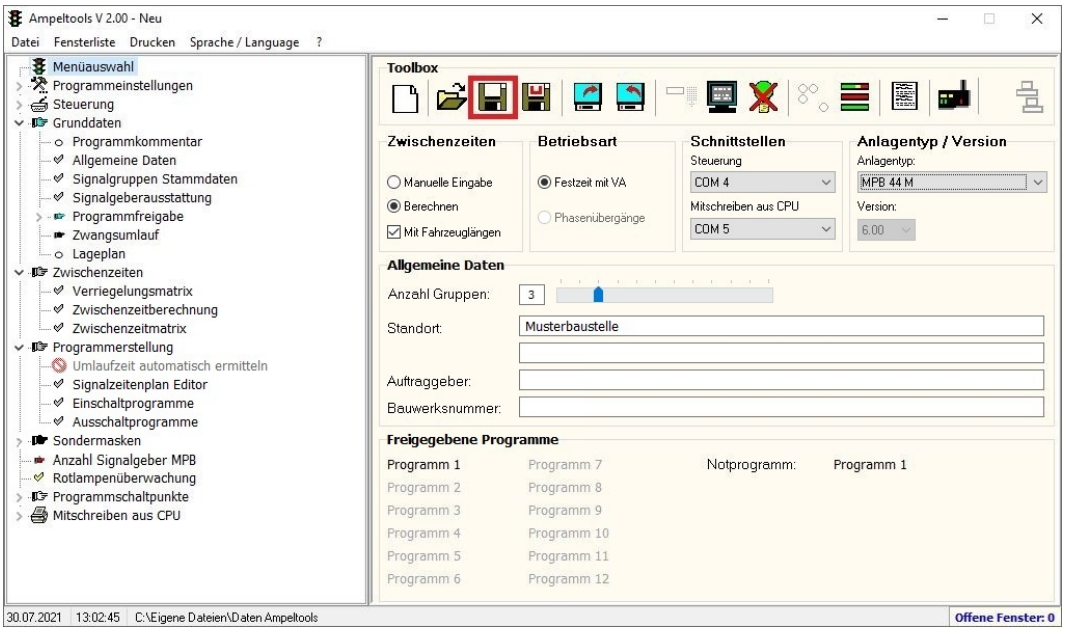


In dieser Eingabemaske können Sie für jede Signalgruppe die Signalsicherung konfigurieren.

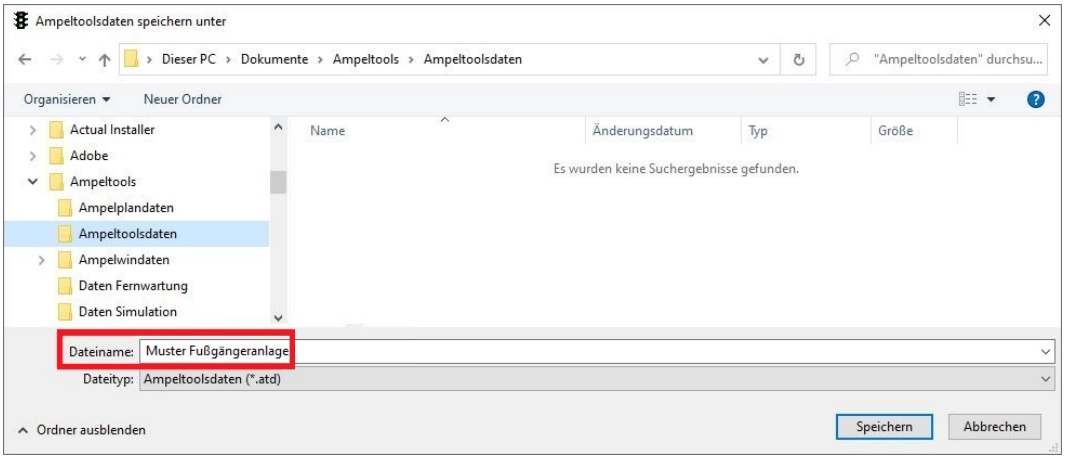


Ausführliche Beschreibung siehe 6.6.2

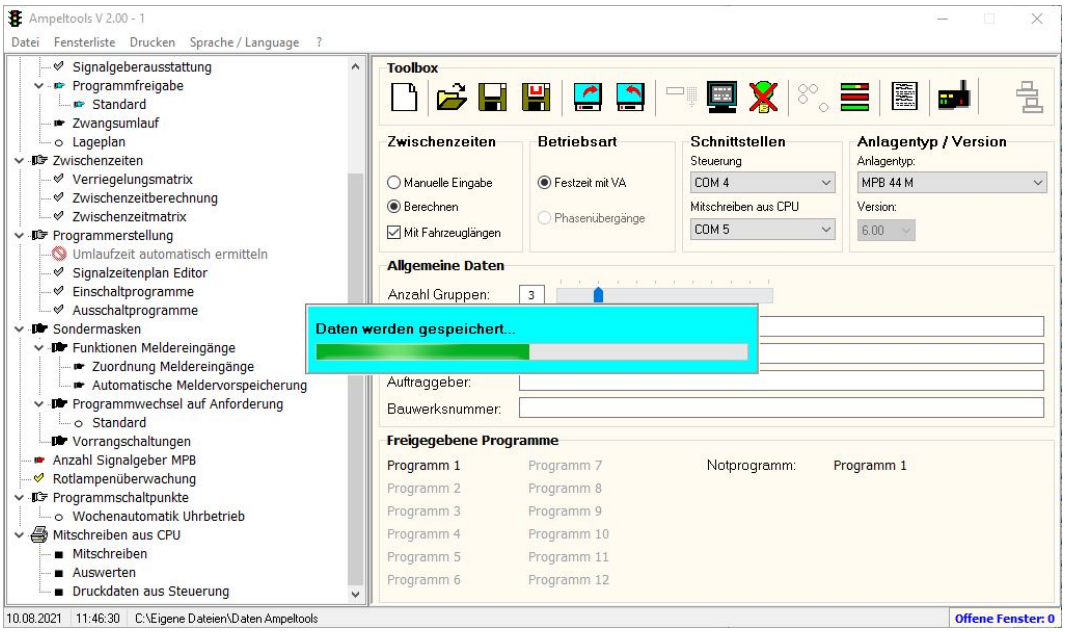
Schritt 19:
Vorhandene Daten speichern
Um vorhandene Daten abzuspeichern, wählen Sie bitte die Schaltfläche „**Daten speichern**“ an.



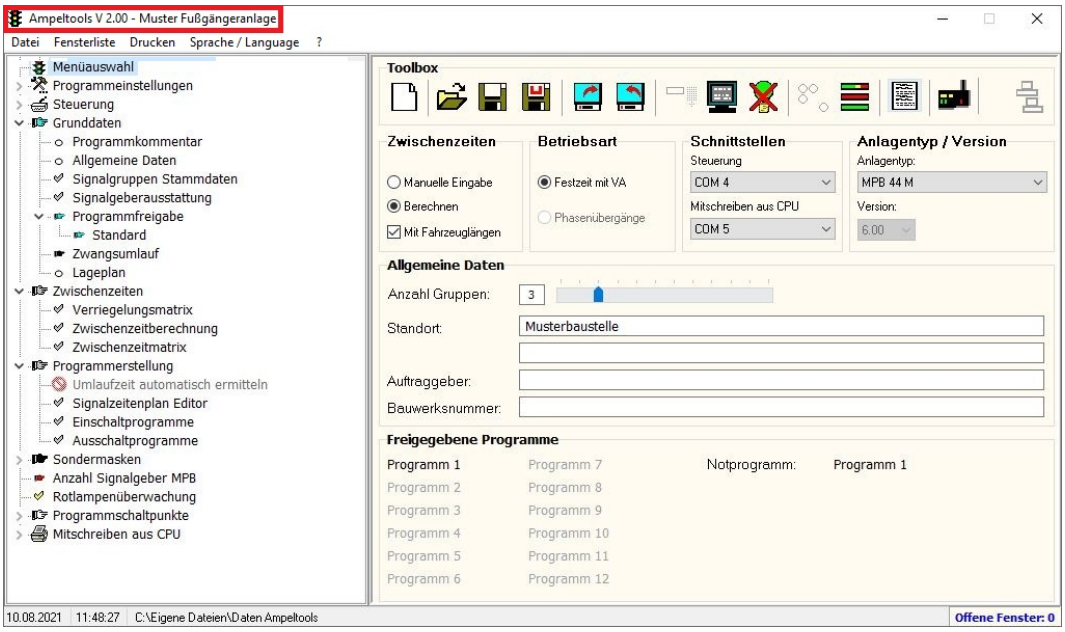
Bitte vergeben Sie einen Dateinamen unter dem das Programm abgespeichert werden soll.



Nach Bestätigung mit der Schaltfläche „**Speichern**“ erfolgt die Datenspeicherung und es erscheint eine Fortschrittsanzeige.

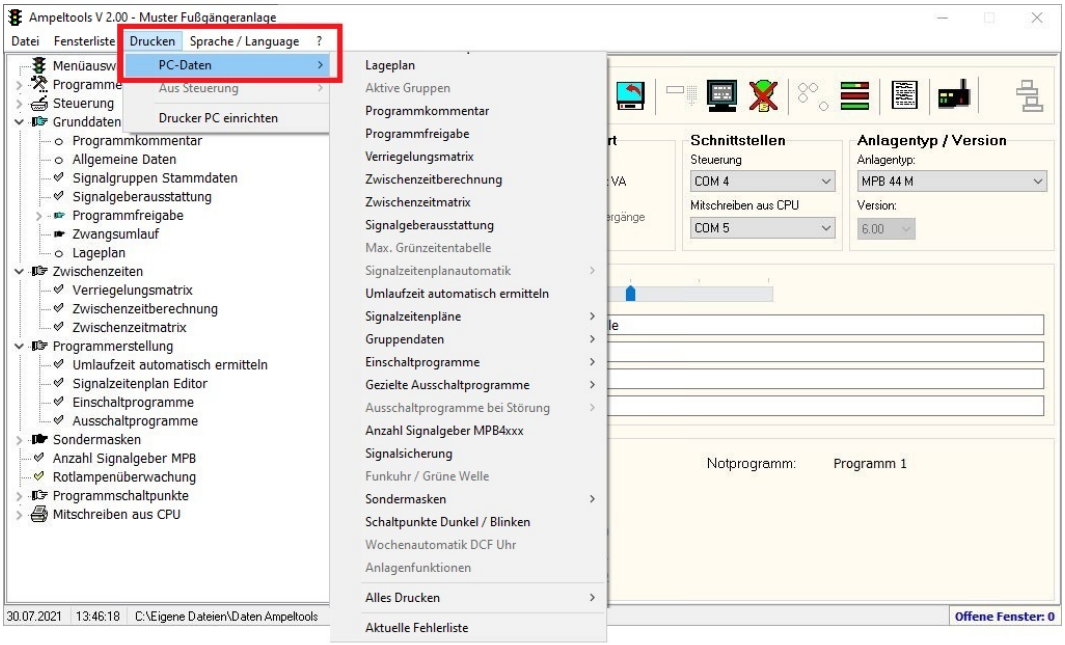


Wenn der Speichervorgang abgeschlossen ist, wird der Dateiname im Hauptfenster angezeigt.



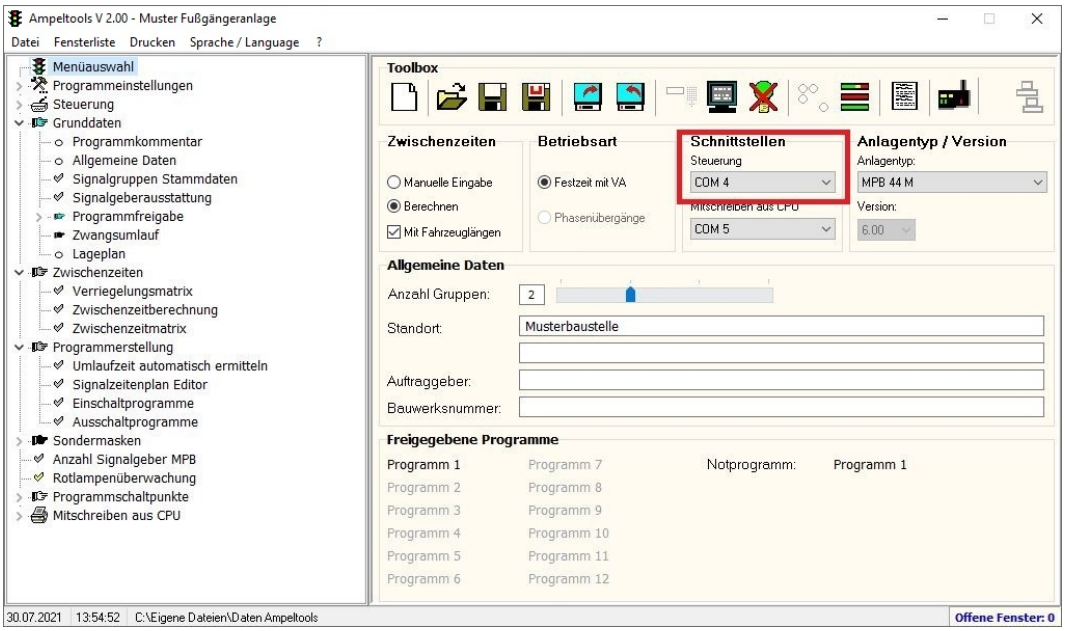
Ausführliche Beschreibung siehe 4.2.2 / 4.2.3

Schritt 20:
Vorhandene Daten drucken
Um vorhandene Daten auszudrucken, wählen Sie bitte im Druckmenü die gewünschten Daten aus oder nutzen die Funktion „**Alles Drucken**“.

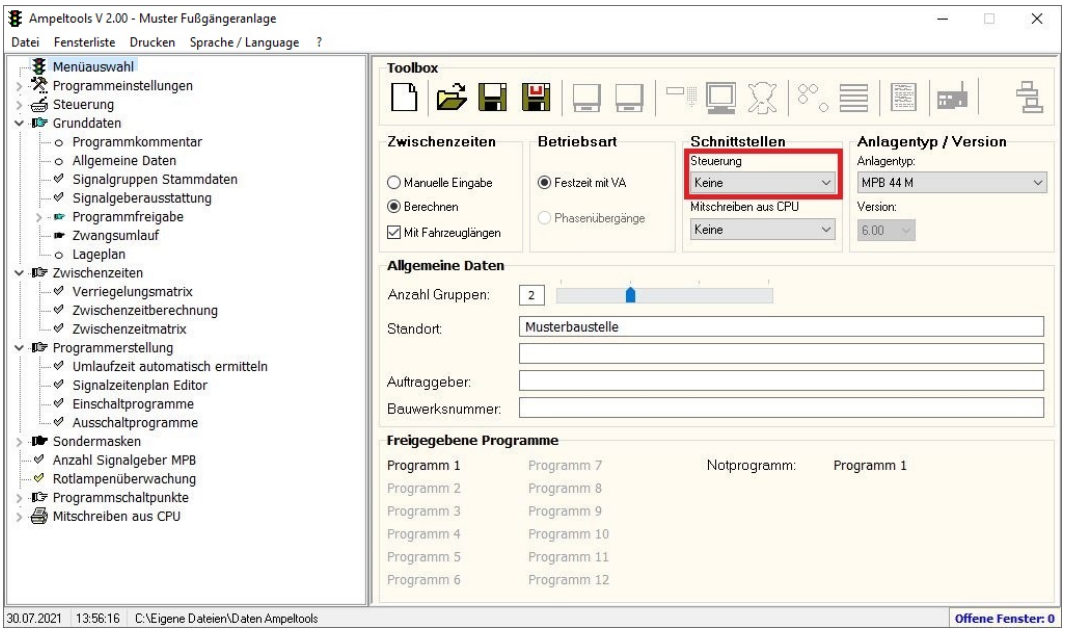


Ausführliche Beschreibung siehe 4.4.3 / 4.4.3.1.5

Schritt 21:
Datenübertragung zum Interface 12 Gruppen.
Wählen Sie die entsprechende serielle Schnittstelle für die Datenübertragung aus. Nutzen Sie einen USB-Seriell-Wandler sollte dieser vor dem Start von Ampeltools eingesteckt werden. Verbinden Sie den USB-Seriell-Wandler mit dem entsprechenden PC-Kabel und dem Interface 12 Gruppen.

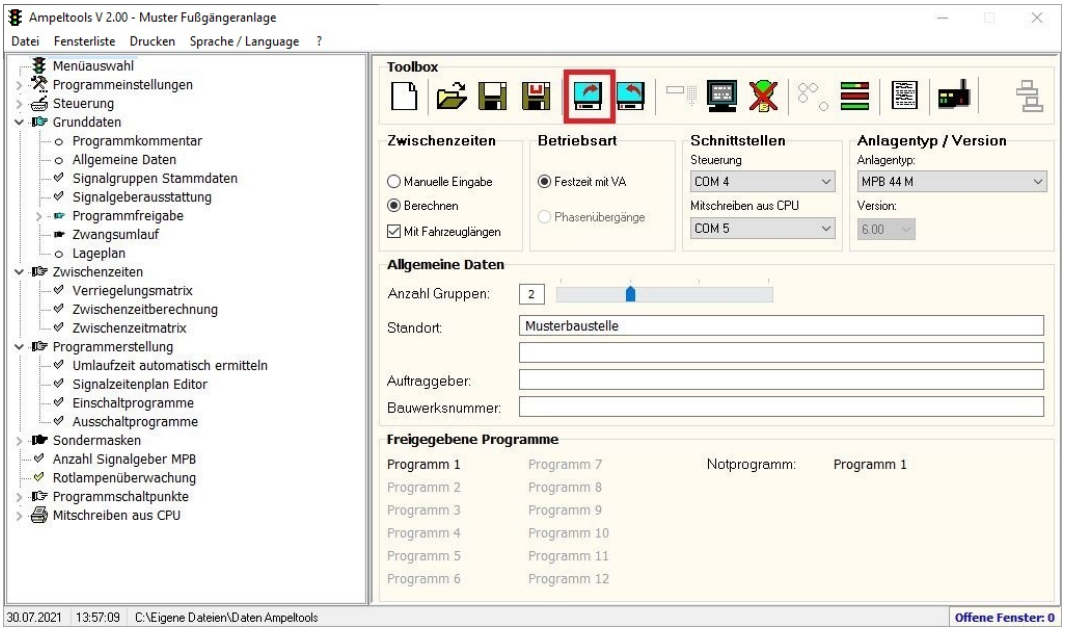


Ist noch keine Schnittstelle ausgewählt, so sind alle Funktionen für die Datenübertragung gesperrt.

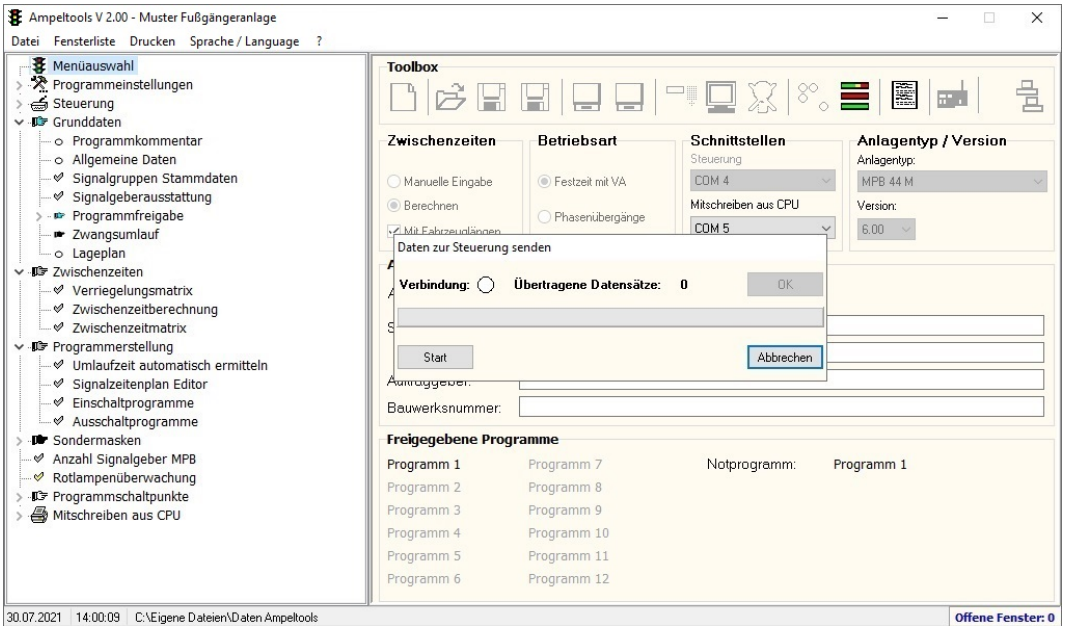


Wählen Sie am Interface 12 Gruppen die entsprechende Einstellung für den Datenenempfang aus.

Starten Sie die Datenübertraggung über die entsprechende Schaltfläche.

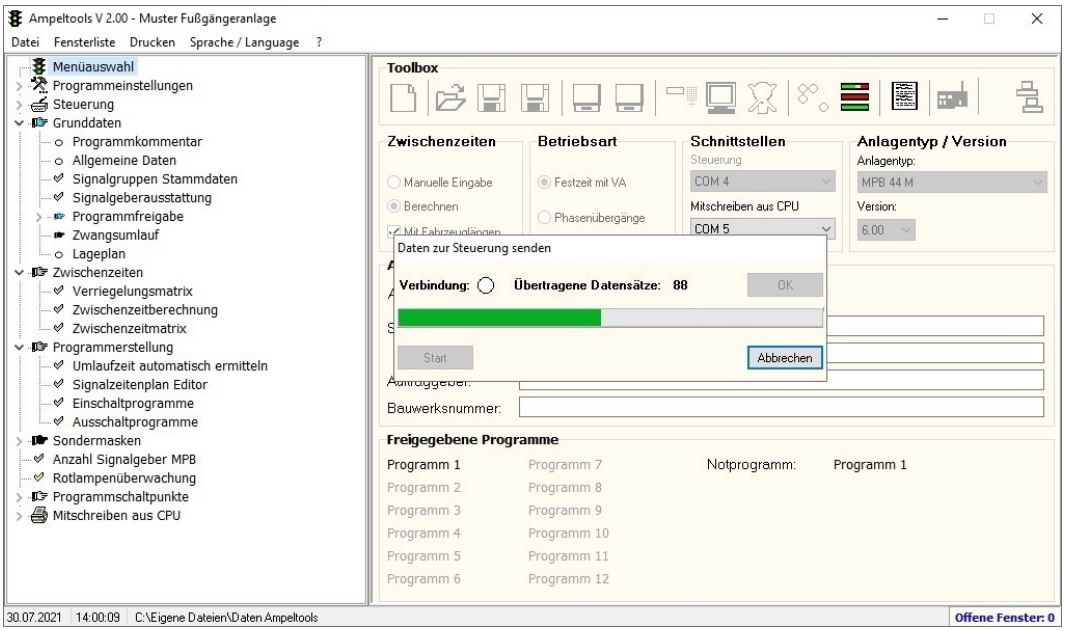


Dann öffnet sich das Übertragungsfenster.

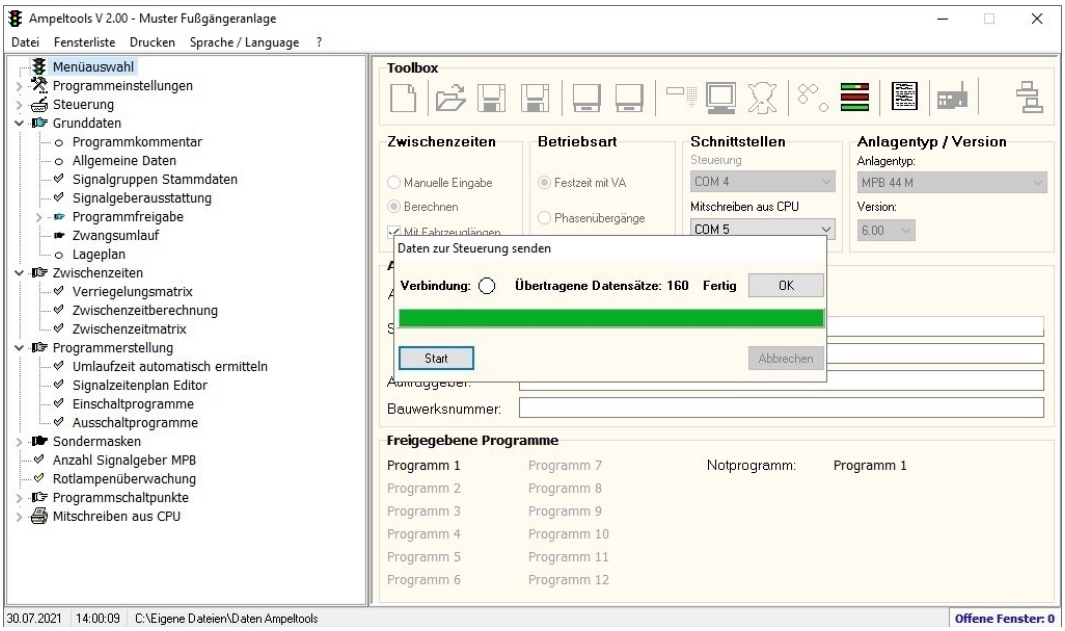


Drücken Sie auf die Schaltfläche „**Start**“ und die Datenübertragung beginnt.

Ist die Datenübertragung aktiv, so erscheint eine Fortschrittsannzeige. Sollten Sie stattdessen eine Fehlermeldung erhalten, überprüfen Sie bitte die Verbindung (Anlagentyp, PC-Kabel, COM-Port, Interface 12 Gruppen eingeschaltet / richtige Einstellung).

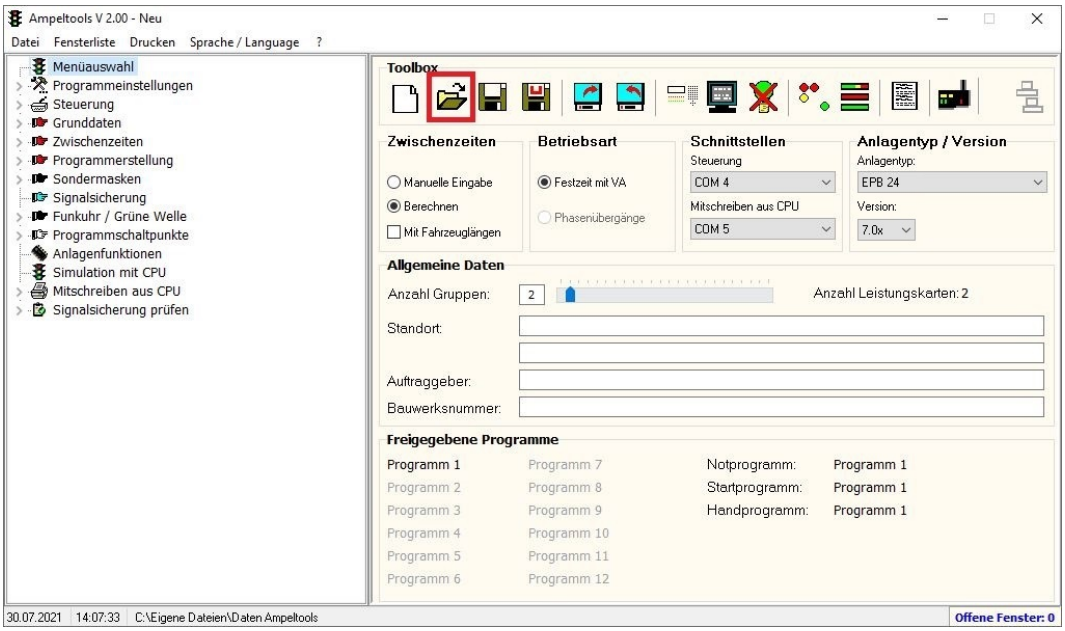


Ist die Datenübertragung abgeschlossen, wird die Schaltfläche „**OK**“ freigegeben. Bitte schließen Sie über diese Schaltfläche das Übertragungsfenster.

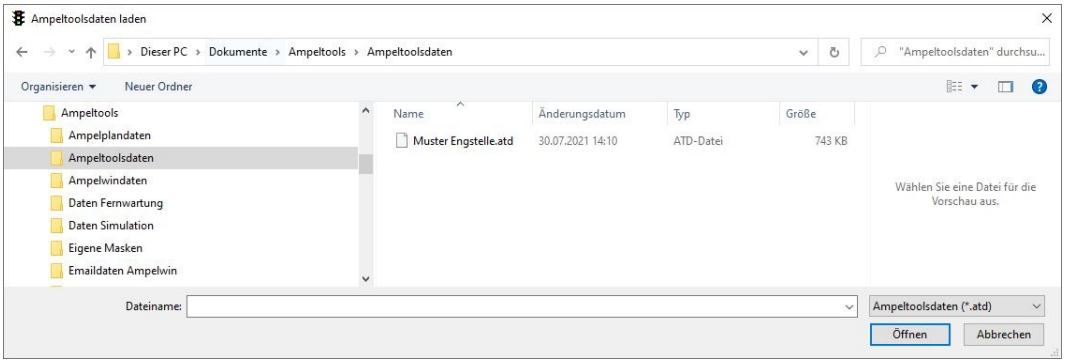


Ausführliche Beschreibung siehe 4.2.5 bzw. Handbuch Interface 12 Gruppen.

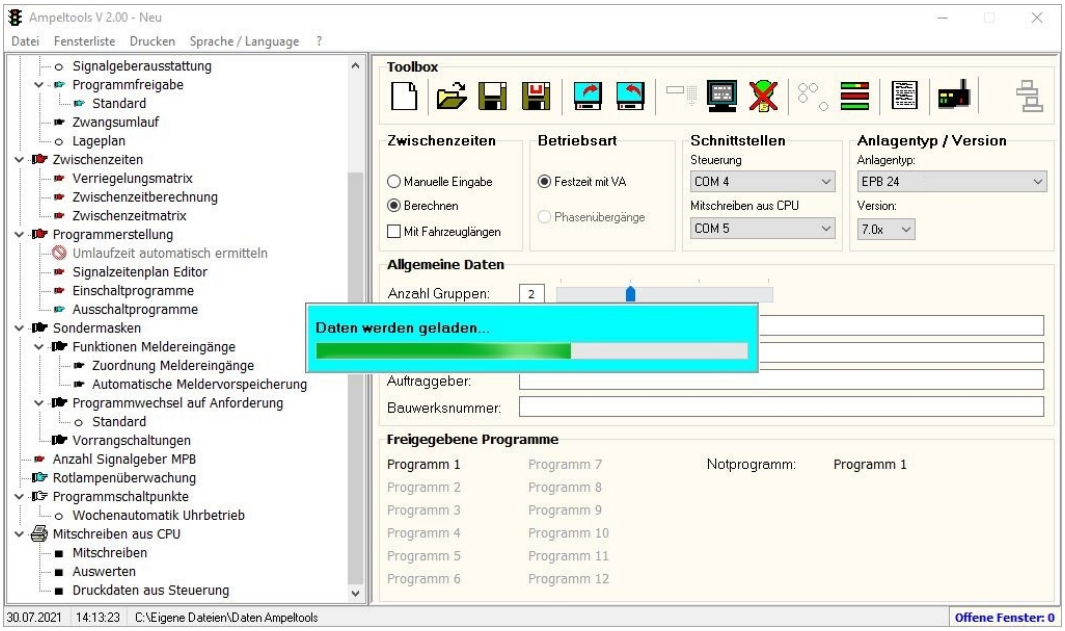
Schritt 22:
Gespeicherte Daten laden
Um eine gespeicherte Datei zu laden, klicken Sie bitte auf die Schaltfläche „**Daten laden**“.



Dann öffnet sich das Dialogfeld und Sie können die gewünschte Datei auswählen.



Mit „**Öffnen**“ werden die gewünschten Daten geladen und es erscheint eine Fortschrittsanzeige.



Ist der Ladevorgang abgeschlossen, wird der Dateiname im Hauptfenster angezeigt.
Das geladenen Programm kann jetzt weiter bearbeitet oder ergänzt werden.
Ausführliche Beschreibung siehe 4.2.2

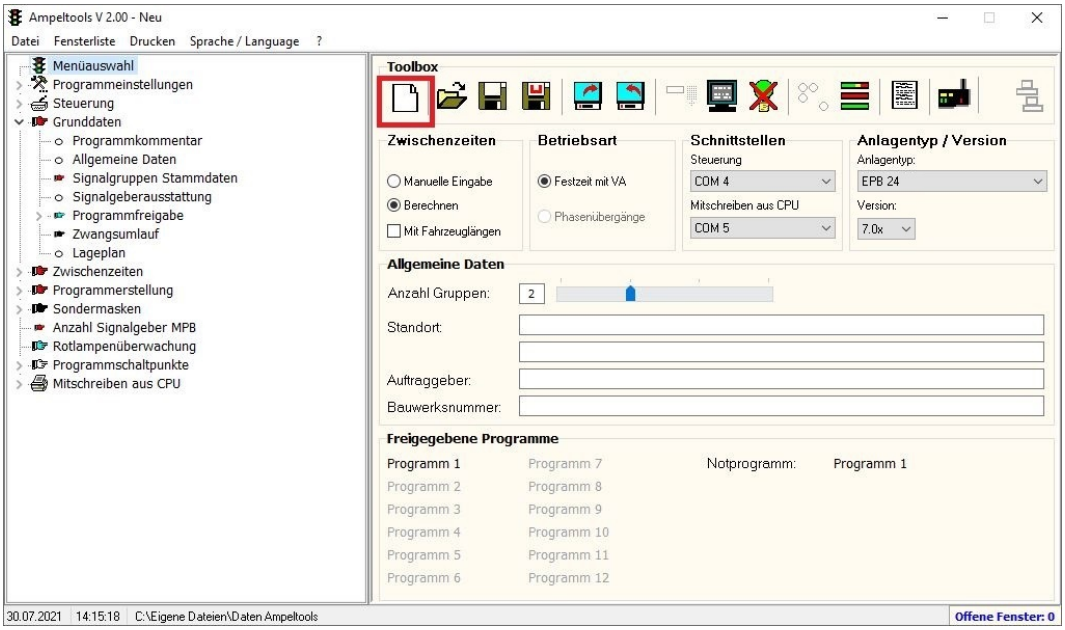
Schritt 23:
Lageplan erstellen

Um einen Lageplan zu erstellen, verwenden Sie bitte ein entsprechendes Zeichenprogramm.
Wenn Sie nur einen nicht massstabsgerchten Lageplan erstellen wollen, können Sie auch das integrierte Zeichenmodul verwenden.

Ausführliche Beschreibung siehe 6.1.9

Schritt 24:
Neues Programm erstellen

Möchten Sie ein neues Programm erstellen, so wählen Sie die Schaltfläche „**Neu**“ an.
Bitte beachten Sie, dass unter Umständen alle im Moment vorhandenen Daten oder Änderungen verworfen werden. Bitte speichern Sie diese Daten erst ab. Gegebenenfalls erfolgt eine Abfrage ob die vorhandenen Daten jetzt gespeichert werden sollen.



Berghaus
Part of Ramudden Global

Peter Berghaus GmbH
Herrenhöhe 6 · 51515 Kürten
Telefon +49 2207 9677-0
berghaus-verkehrstechnik.de