



gameson**track**



GT-COMMAND HANDBUCH

Inhaltsverzeichnis

1	Willkommen in GamesOnTrack.....	7
1.1	Über dieses Handbuch.....	8
1.2	Anhänge.....	8
1.3	Anmerkungen mit Farbmarkierung.....	8
1.4	PDF-Lesesoftware.....	9
2	Sicherheit und Verantwortung.....	9
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	9
2.2	Zu Ihrer Sicherheit.....	9
2.3	Entsorgung.....	11
3	Produktübersicht.....	11
3.1	GamesOnTrack GT-Command.....	13
3.1.1	Einsteiger-Set, Lieferumfang.....	13
3.1.2	GT-XConnect V4 (Master).....	14
3.1.3	GT-Xsatellite.....	14
3.1.4	Container Sender.....	15
4	Systemübersicht.....	16
4.1	GamesOnTrack Indoor-GPS.....	16
5	Aufbau und Inbetriebnahme.....	17
5.1	Installation der Satelliten.....	17
5.1.1	Abstände zwischen den Satelliten.....	18
5.1.2	Winkel zwischen den Satelliten.....	19
5.1.3	Abstand der Satelliten zum Fahrzeug/Sender.....	20
5.2	Verbinden des Fahrzeugs/Senders.....	21
6	Softwareinstallation.....	22
6.1	Installationsschritte.....	22
6.2	Überprüfen Sie die Systemanforderungen.....	23
6.3	Softwareinstallation.....	24
6.3.1	Das Standardinstallationsverzeichnis.....	25
6.3.2	Der Standard-Benutzerordner.....	25
6.3.3	Eingabe der Softwarelizenzen.....	26
6.4	Registrierung der Software.....	28
6.5	Aktualisieren der Software.....	29
6.6	Aktualisierung der Softwarelizenzen.....	29
6.6.1	Faller Lizenztypen.....	30
6.6.2	GamesOnTrack Lizenztypen.....	30
6.7	Forum: Offline-Registrierung.....	30
6.8	Forum: Online-Registrierung.....	30
7	Die Benutzeroberfläche.....	31
7.1	Die Menüzeile.....	33
7.2	Die Infozeile.....	34
7.3	Die Anlagen- und Komponentenansichten.....	34
7.4	Dateimenü.....	35
7.5	Bearbeiten.....	37
7.5.1	Voreinstellungen.....	38
7.5.2	System Bearbeiten.....	41
7.5.2.1	Fahrzeuge.....	42
7.5.2.2	Abzweigungen.....	42
7.5.2.3	Ampeln.....	43
7.5.2.4	LocoNet.....	43
7.5.2.5	Abschnitte.....	44
7.5.2.6	Automatiken.....	45
7.5.2.7	Routen.....	45
7.5.2.8	Sounds.....	47
7.5.2.9	Schaltausgänge.....	47

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S

7.6 Ansicht.....	48
7.6.1 Fahrzeuge anzeigen.....	50
7.6.1.1 Such- und Filtermöglichkeiten für Fahrzeuge.....	52
7.6.2 Ampeln anzeigen.....	53
7.6.3 Abzweigungen anzeigen.....	54
7.6.4 Automatiken anzeigen.....	55
7.6.5 Sounds anzeigen.....	56
7.6.6 Schaltausgänge anzeigen.....	57
7.6.7 Routen anzeigen.....	58
7.6.8 Abschnitte anzeigen.....	59
7.7 Welt.....	60
7.7.1 Anlagenszenarien anzeigen.....	61
7.7.2 Anlagenfenster.....	62
7.7.2.1 Modus [Fahren].....	63
7.7.2.2 Modus [Bearbeiten].....	64
7.7.2.3 Modus [Aufzeichnen].....	66
7.7.2.4 Punkt(e) entfernen.....	67
7.7.2.5 Punkt(e) verschieben.....	68
7.7.2.6 Neue Punkte einfügen.....	69
7.7.2.7 Aufzeichnung starten.....	71
7.7.2.8 Fahren modus.....	72
7.7.2.9 Bearbeitungsmodus.....	74
7.7.2.10 Gestaltungsoptionen.....	75
7.7.2.11 Schilder.....	77
7.7.3 Streckenaufzeichnung 3D.....	78
7.7.4 Die 3D-Bedienenleiste.....	78
7.7.5 Die Werkzeugleiste.....	79
7.7.5.1 Dateien.....	79
7.7.5.2 Fahrzeuge.....	79
7.7.5.3 Verschiedenes.....	79
7.7.5.4 Auswahlbereich.....	81
7.7.5.5 Strecken-Werkzeuge.....	82
7.7.5.6 Debuggen.....	82
7.7.5.7 Speichern.....	83
7.8 Digitale Controller.....	83
7.9 Werkzeuge.....	85
7.9.1 LocoNet-Modul zurücksetzen.....	85
7.9.2 Umrüstplatine.....	86
7.9.3 Sound hochladen.....	87
7.10 Master.....	88
7.10.1 Master-Einstellungen.....	89
7.10.2 Master Firmware-Update Online.....	90
7.10.3 Master auf Werkseinstellung zurücksetzen.....	90
7.10.4 Changelog / Änderungsprotokoll.....	91
7.10.5 Master neu starten.....	91
7.11 Debug.....	91
7.11.1 Log-Fenster anzeigen.....	92
7.11.2 Fehlerbereinigung / Log-Datei speichern.....	94
7.11.3 Messinspektor.....	94
7.11.3.1 Einheitentypen ändern.....	95
7.11.4 Master Debug Log Viewer.....	96
7.11.5 Test Mode + Factory Settings.....	96
7.12 Hilfe.....	97
7.12.1 Hilfe.....	98
7.12.2 Sprache.....	98
7.12.3 Hardware.....	98
7.12.4 Anleitungen (Tutorials).....	99
7.12.5 Tastenkombinationen.....	99
7.12.6 Lizenz.....	100
7.12.7 Updates.....	100

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S

7.12.8 Changelog (Änderungsprotokoll).....	101
7.12.9 Über.....	101
8 Der Master.....	101
8.1 Verbinden des Masters.....	102
8.2 Die Master-Einstellungen.....	102
8.3 Standardeinstellungen am Master.....	103
8.4 Master - Normaler Betrieb.....	104
8.5 Die Temperatur.....	107
8.6 Master neu starten.....	108
8.7 LED-Muster im Funk-Master.....	110
8.7.1 LED-Muster für Satelliten und Fahrzeuge.....	110
9 Neue Anlage erstellen.....	111
9.1 Die grundlegenden Voraussetzungen.....	111
9.2 Indoor-Positionierung.....	112
9.2.1 Die Messung einer Position.....	112
9.2.2 Das technische Konzept.....	113
9.3 Szenarien.....	114
9.4 Szenarien hinzufügen.....	115
9.5 Ein 3D-Szenario erstellen.....	115
9.5.1 Manuelle Kalibrierung.....	116
9.5.1.1 Das Kalibrierdreieck.....	116
9.5.1.2 Stellen Sie das Fahrzeug auf Position 1.....	121
9.5.1.3 Stellen Sie das Fahrzeug auf Position 2.....	122
9.5.1.4 Stellen Sie das Fahrzeug auf Position 3.....	123
9.5.1.5 Überprüfung des erstellten Szenarios.....	124
9.5.1.6 Neukalibrieren eines 3D-Szenarios.....	124
9.5.2 Automatische Kalibrierung.....	127
9.5.3 Validieren Sie das erstellte Szenario.....	131
9.5.4 Ein 3D-Szenario neu kalibrieren.....	131
9.6 Aufzeichnen einer Anlage in der 3D-Ansicht.....	133
9.7 Aufzeichnen einer Anlage in der 2D-Ansicht.....	134
9.8 Erstellen eines 2D-Szenarios.....	135
9.9 Szenarien verbinden.....	138
9.9.1 Verbinden von 2D-Szenarien zum Hauptszenario.....	140
9.9.2 Verbinden von 3D-Szenarien zum Hauptszenario.....	142
9.10 Weitere Satelliten hinzufügen.....	142
9.10.1 Hinzufügen von Satelliten in 2D-Szenarien.....	143
9.10.2 Hinzufügen von Satelliten in 3D-Szenarien.....	143
9.10.3 Überprüfung der Satelliten.....	144
10 Bedienung und Bearbeitung des Systems.....	145
10.1 Die Fahrzeuge.....	145
10.1.1 Fahrzeuge hinzufügen/bearbeiten.....	145
10.1.2 Fahrzeugeinstellungen.....	145
10.1.2.1 Funkgesteuertes Fahrzeug.....	147
10.1.2.2 Digital gesteuertes Fahrzeug.....	147
10.1.2.3 LEGO Zug.....	147
10.1.2.4 Die CV-Werte.....	147
10.1.2.5 Sonderfunktion: Seriennummer.....	147
10.1.2.6 Fahrzeug-Draufsichten.....	148
10.1.2.7 Wagen einrichten.....	148
10.1.2.8 Container mit Sender.....	150
10.1.2.9 Multitraktion.....	150
10.1.3 Geschwindigkeitskalibrierung.....	153
10.1.4 Fahrzeuggruppen.....	155
10.1.5 Fahrzeugtypen bearbeiten.....	157
10.1.5.1 Eigenschaften.....	158
10.1.6 Benutzerdefinierte Fahrzeugtypen.....	159
10.2 Fahrzeuge fahren lassen.....	159
10.2.1 Fahrzeulgänge und Abstandskontrolle.....	160
10.2.2 Fahrzeugabstandskontrolle.....	161

10.2.3 Fahren in Tunneln.....	162
10.2.4 Hinzufügen von Unteransichten in 2D-Ansichten.....	164
10.3 Die Abzweigungen.....	166
10.3.1 Set up GT-XCheck.....	167
10.3.2 Abzweigungen einrichten.....	169
10.3.2.1 Motorola/DCC.....	170
10.3.2.2 Faller LocoNet.....	171
10.3.2.3 Faller DCC.....	172
10.3.2.4 GT X-Control.....	173
10.3.2.5 GT X-Control Faller.....	174
10.3.2.6 GT X-Control Coil.....	175
10.3.2.7 GT X-Control Coil Faller.....	176
10.3.2.8 Faller Radio Expansion Module.....	177
10.3.2.9 LEGO Servo.....	178
10.3.2.10 LEGO PF.....	179
10.4 Die Ampeln.....	180
10.4.1 Ampel-Typen.....	182
10.4.2 Motorola/DCC.....	183
10.4.3 Virtuell.....	184
10.4.4 Faller LocoNet.....	185
10.4.5 Faller DCC.....	187
10.4.6 Lego LED.....	188
10.4.7 GT-XControl Coil.....	189
10.4.8 Funk-Erweiterungsmodul (FEM).....	190
10.5 Der Ampelkonfigurator des Funk-Erweiterungsmoduls.....	191
10.5.1 Der Konfigurator und Simulator.....	193
10.5.1.1 Muster.....	194
10.5.1.2 Wartezeit und Blinkintervall.....	194
10.5.1.3 Ausgabezustände.....	194
10.5.1.4 Erweitertes Beispiel: 5er-Lauflichter.....	195
10.6 Das LocoNet.....	196
10.6.1 LocoNet-Module bearbeiten.....	196
10.6.2 LocoNet-Module konfigurieren.....	197
10.7 Die Abschnitte.....	199
10.7.1 Abschnittsfarben.....	200
10.7.2 Abschnittseigenschaften.....	201
10.7.3 Abschnitte erstellen.....	202
10.7.3.1 Freihand.....	202
10.7.3.2 Punkte folgen.....	203
10.8 Routen.....	205
10.8.1 Routen erstellen.....	205
10.8.2 Routen bearbeiten.....	206
10.9 Sounds.....	208
10.9.1 Upload Sounds.....	209
10.9.2 Faller Sounds.....	210
10.9.3 Soundmodule (Faller und GOT).....	210
10.9.4 Soundmodule (GOT LEGO).....	211
10.10 Automatiken.....	212
10.10.1 Automatiken anzeigen.....	212
10.10.2 Automatik Editor.....	213
10.10.3 Automatiken - erklärt.....	214
10.10.4 Automation Parameters.....	215
10.10.5 Automation Wizard (Faller Cars).....	219
10.10.5.1 Bushaltestelle.....	220
10.10.5.2 Kreuzung.....	220
10.10.5.3 Rechts-Vor-Links-kreuzungen.....	220
10.10.5.4 Hindernis.....	220
10.10.5.5 Überholen.....	221
10.10.5.6 Gefährliche Kurve.....	221
10.10.5.7 Radarkontrolle.....	221

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S

10.10.5.8 Parkplatz.....	221
10.10.5.9 Parkplatz: Ausfahrt.....	221
10.10.6 Automatikbefehle – Keine Positionsmessung nötig.....	222
10.10.7 Automatikbefehle – MIT Positionsmessung.....	224
10.11 Spracherkennung.....	226
10.11.1 Grundsätze der Sprachsteuerungsbefehle.....	226
10.11.2 Sprachbefehle.....	227
11 Problemlösung.....	229
11.1 Fehlermeldungen.....	229
12 Technische Daten.....	231
12.1 Elektrische Werte.....	231
12.2 Funkzulassung: CE-Kennzeichnung liegt vor.....	231
12.3 Funkzulassung: FCC-zugelassen in den USA.....	231
12.4 Radiofrequenzbelastung.....	232
12.5 GamesOnTrack Hardware.....	232
12.5.1 GT - Funksteuerungs- und Messkomponenten.....	233
12.5.2 Masters: GT-XConnect und Faller Digital Master.....	233
12.5.3 Master V1 (Produkt ist nicht mehr verfügbar!).....	236
12.5.3.1 Master V1 LED-Muster.....	236
12.5.4 Master V2 (mit SAT-Ausgang).....	237
12.5.4.1 SAT-Ausgang.....	237
12.5.4.2 Master V2 LED-Muster.....	238
12.5.5 Master V3 (mit DCC-Ausgang).....	238
12.5.5.1 DCC Out.....	239
12.5.5.2 Master V3 LED-Muster.....	239
12.5.6 Master V4.....	240
12.5.7 Funk-Booster.....	240
12.5.8 Kalibrierdreieck.....	241
12.6 Funktypen und IDs.....	241
12.6.1 Faller Autos.....	242
12.6.2 GT-XControl.....	242
12.6.3 GT-Position (Senders).....	242
12.6.4 GT-XControl IR.....	242
12.6.5 GT-XControl Servo für LEGO® Zuge.....	242
12.6.6 GT-XSatellite / Faller Satelliten.....	242
12.6.7 GT-XCheck.....	242
12.7 Digitale Controllern.....	243
12.7.1 LocoNet, Uhlenbrock, Intellibox, IBCOM, Digitrax, RR-Circuits.....	243
12.7.2 Märklin CS II and CS III.....	244
12.7.2.1 Märklin CS II Einstellungen.....	244
12.7.2.2 Märklin CS III Einstellungen.....	246
12.7.3 ESU EcOS 50000 and EcOS 50200.....	247
12.7.4 Massoth Dimax.....	248
12.7.5 ExpressNet, Lenz, Roco.....	249
12.7.6 Fleischmann, Twincenter, Old Intellibox P50X.....	250
12.8 Faller Komponenten.....	251
12.8.1 Faller Car System Digital (PC-Software).....	251
12.8.2 Faller: Digital-Fahrzeug.....	251
12.8.3 Faller: Satellit.....	253
12.8.4 Faller: Digital Master V2/V3.....	254
12.8.5 Faller: Digital Master V4.....	255
12.8.6 Faller: Erweiterungsmodul.....	256
12.8.7 Faller: Funk-Erweiterungsmodul.....	257
13 Appendices.....	258
13.1 Abkürzungen und Links.....	258
13.2 Versionsgeschichte.....	258
13.3 LED-Muster.....	259
14 Anmerkungen.....	260

1 Willkommen in GamesOnTrack



Mit dem Kauf dieser Software zur Steuerung einer Car System Anlage haben Sie eines der leistungsstärksten und vielseitigsten Fahrzeug- und Verkehrssteuerungssysteme erworben, die es derzeit auf dem Markt gibt. Durch dieses System wird der Aufwand für die Erfassung und den Betrieb Ihrer Strecke erheblich reduziert. Dadurch wird Ihnen ein noch nie dagewesener realistischer Fahrspaß geboten:

- Millimetergenaue Positionsmessung Ihrer Fahrzeuge
- Automatische Abstandsüberwachung ■ Steuerung aller Fahrzeugfunktionen in Echtzeit
- Realistisches Anfahr- und Bremsverhalten
- Integrierte Einrichtung und Steuerung sämtlicher Lichtsignalanlagen und Steuerungskomponenten auf der Strecke mithilfe von Erweiterungsmodulen.
- Realistische Darstellung des Verkehrsgeschehens auf Ihrem Monitor bzw. Ihren Monitoren

Jede Menge Unterhaltung ist garantiert. Wir wünschen viel Spaß und Erfolg beim kreativen Umgang mit Ihrem Produkt.

Ihre GamesOnTrack A/S

1.1 Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch behandelt die Version 5.x der Software GamesOnTrack GT-Command. Dies schließt relevante Produktreihen ein, die sich auf diese Software beziehen. Dieses Produkt wird im gesamten Dokument als PC-Software bezeichnet

1.2 Anhänge

Spezielle Abschnitte, die sich auf bestimmte Markenhardware beziehen, werden in gesonderten Abschnitten behandelt:

- GamesOnTrack Hardware, wie Master, Fahrzeuge, Satelliten, Erweiterungsmodule, u.a.
- Software von GamesOnTrack
- Digitalzentralen von Marken wie Märklin, Fleischmann, Uhlenbrock, LEGO, u.a.
- Spracherkennungssoftware
- Mobile Anwendungen für iOS und Android

1.3 Anmerkungen mit Farbmarkierung

Die folgenden Markierungen werden in diesem Dokument dort verwendet, wo die Nutzer bei Bedarf auf bestimmte Aspekte ganz besonders aufmerksam gemacht werden sollen.

WARNHINWEIS

- Kennzeichnet Gefahren, die zu Verletzungen und zu Sachschäden führen können.

ACHTUNG

- Kennzeichnet Gefahren, die zu Sachschäden führen oder unbeabsichtigte Probleme hervorrufen können.

TIPP

- Kennzeichnet nützliche Informationen, die für das entsprechende Thema von Bedeutung sind.

HINWEIS

- Kennzeichnet wichtige Informationen, die für das entsprechende Thema von Bedeutung sind.

HANDLUNG

- Kennzeichnet eine vom Nutzer auszuführende Handlung.

1.4 PDF-Lesesoftware

Dieses Handbuch ist ein PDF-Dokument, das über eine beliebige PDF-Lesesoftware oder einen Webbrower geöffnet werden kann.

TIPP

- Wir empfehlen, Microsoft Edge als PDF-Lesesoftware zu verwenden. Dies ist aus mehreren Gründen ratsam: Es ist unter Microsoft Windows 10 vorinstalliert (und für Windows 7 verfügbar) und zeichnet sich sowohl in puncto Leistung als auch Genauigkeit bei eingebetteten SVG-Bildern aus.
- Der Firefox-Browser ist ebenfalls eine gute Option.

2 Sicherheit und Verantwortung



2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das System ist ausschließlich zur Verwendung in einer Modellanlage vorgesehen. Sie können die Funktionen der Module und der Steuerungskomponenten Ihren Anforderungen entsprechend anpassen. Um den sicheren Betrieb des Systems zu gewährleisten, sind die zugehörige Betriebsanleitung sowie die Angaben zum Streckenbau im Modell in den Broschüren zu beachten. Die Gewährleistung gilt nicht für Schäden oder Defekte, die durch die Nichteinhaltung der Gebrauchsanleitung verursacht wurden .

2.2 Zu Ihrer Sicherheit

- Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanleitung genau durch, bevor Sie das Produkt verwenden.
- Beachten Sie die Sicherheits- und Warnhinweise in der Gebrauchsanleitung und am Produkt.

- Informieren Sie Kinder ggf. über den Inhalt der Gebrauchsanleitung und über Gefahren bei der Verwendung des Produkts.
- Betreiben Sie das Produkt nur in einwandfreiem Zustand.
- Bewahren Sie bitte diese Gebrauchsanleitung so auf, dass sie bei Bedarf zur Verfügung steht.
- Geben Sie das Produkt nur zusammen mit dieser Gebrauchsanleitung an Dritte weiter

WARNHINWEIS

Explosionsgefahr

Der Betrieb des Produkts in explosionsgefährdeten Umgebungen kann Explosionen auslösen und zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

- Nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen betreiben!
- Befolgen Sie die Anweisungen zum Laden des Akkus in den Anweisungen für digitale Fahrzeuge!

Brandgefahr

Der Betrieb des Produkts mit unsachgemäß angeschlossenen oder geflickten Kabeln kann zu Brand oder Rauchentwicklung führen.

- Nicht unbeaufsichtigt betreiben oder laden.

Gefahr von Personen- und Sachschaden

Der unsachgemäße Betrieb des Produkts kann zu Verletzungen und Sachschäden führen

- Die Gehäuse dürfen nicht geöffnet werden.
- Wenn das Produkt nicht oder nicht mehr richtig funktioniert: Wenden Sie sich an den Kundendienst

ACHTUNG

Korrosionsgefahr

Der Betrieb des Produkts in feuchten Räumen und Kontakt mit Wasser kann zu Sachschäden führen.

- Nur in trockenen Räumen betreiben
- Kontakt mit Wasser vermeiden.

Überlastungsgefahr

Der Betrieb des Produkts bei unkorrekter Stromversorgung kann zu Sachschäden führen.

Störungsgefahr

Nicht-EMV-geprüfte Geräte können zu Störungen und Fehlfunktionen führen.

- Betreiben Sie keine ungeprüften Geräte in der näheren Umgebung des Systems.

2.3 Entsorgung

Das Produkt ist im Sinne des Umweltschutzes zu entsorgen:

- Bei der Entsorgung des Produkts müssen die gesetzlichen Vorschriften zur Abfallentsorgung beachtet werden.
- Entsorgen Sie die Akkus bei den dafür zuständigen und staatlich bestimmten Stellen.

3 Produktübersicht



Die ideale Kombination von Fahrzeugen und technischen Bauteilen in diesem System hängt von Ihren jeweiligen Anforderungen und Zielen ab. Neben dem vollautomatischen Betrieb digitaler Fahrzeuge mittels Master, Satelliten und PC-Software können Sie auch den gesamten Funktionsumfang einzeln und in Kombination nutzen – von der einfachen Änderung der Fahrzeugeigenschaften während des Betriebs (beliebige Anpassung der Licht- und Soundfunktionen oder der Geschwindigkeit u.v.m.) bis hin zur softwaregestützten Steuerung komplexer Verkehrssituationen in Kombination mit Satelliten. .

HINWEISS: Verwenden Sie für den Bau Ihrer Modellstraßen und Verkehrsinfrastruktur nur Artikel aus den aktuellen Produktreihen der Gebr. FÄLLER GmbH. Komponenten anderer Systeme werden vom Gesamtsystem ausdrücklich nicht unterstützt .

Die PC-Software kann auf vielfältige Art und Weise eingesetzt werden.

Der Hauptverwendungszweck wird hier erläutert:

- A) Als Steuerungsanwendung, mit der Faller-Fahrzeuge in der Spurweite H0 angetrieben werden. Steuerung bedeutet Bearbeiten, das eigentliche Fahren, Steuern von Zubehör, Ankoppeln an andere Steuerungsmechanismen wie Erweiterungsmodulen, Funk-Erweiterungsmodulen, Smartphones, Tablets u. Ä.
- B) Als Steuerungsanwendung, mit der Modelleisenbahnen und Faller-Fahrzeuge gemeinsam auf derselben Anlage betrieben werden (siehe HINWEIS unten) .
- C) Als Programm zur Steuerung und Positionsmessung. Positionsmessung bedeutet, dass eine Hardwarekomponente zum Zeichnen der Anlage verwendet wird, um anschließend Rückmeldungen über Positionsdaten von Fahrzeugen zu erhalten, die fahrenden

Fahrzeuge zu überwachen, Ampeln und virtuelle Abschnitte der Anlage zu bearbeiten und all diese Funktionen miteinander zu verbinden .

- D) Als Steuerungs- und Positionsprogramm für den Betrieb von LEGO ® Zügen und Zubehör..
- E) Als Steuerungs- und Positionsprogramm zum Bedienen und Überwachen von Fahrzeugen, die DCC- und andere Steuerinformationen mithilfe der GT-XControl-Komponenten in den Fahrzeugen per Funk direkt an die Fahrzeuge senden. Fahrzeuge, die Legofahrzeuge bedeuten, die normale IR- oder Modelleisenbahnen mit einer bestimmten Spurweite G/1/H0/0 verwenden.
- F) Als Simulations-/Spielprogramm, mit dem Anlagen betrieben werden können, die mit beliebigen Fahrzeugen dieser Anlage gezeichnet wurden. Es kann zur Programmierung von Automatiken oder zum gegenseitigen Teilen von Anlagen und Betriebselementen zwischen den Kunden verwendet werden. .

HINWEIS

- Um sowohl Faller-Fahrzeuge als auch Modelleisenbahnen auf derselben Anlage fahren zu können, ist ein Upgrade der PC-Software erforderlich. Ein neuer kostenpflichtiger Lizenzschlüssel wird Ihnen auf Nachfrage zugeschickt.

3.1 GamesOnTrack GT-Command

3.1.1 Einsteiger-Set, Lieferumfang



GamesOnTrack

1 x GT-Command Master

3 x GT-Command Satelliten

1 x GT-Command Software (auf einem USB-Stick)

1 x USB-Kabel für Master

1 x Gebrauchsanleitung

CAUTION

- Wenn der Benutzer etwas an den Produkten ändert oder modifiziert, das nicht ausdrücklich von GamesOnTrack A/S genehmigt wurde, kann GamesOnTrack A/S als Entwickler weder hinter der Funktionalität noch den Zertifizierungen der Produkte stehen. In diesem Fall müssen wir Ihre Berechtigung zum Betrieb des Produkts entziehen, indem wir Ihre Lizenz ungültig machen.

3.1.2 GT-XConnect V4 (Master)



Anschlüsse

Beschreibung

5 [V] DC USB-Versorgungsspannung

Antenne Funkverbindung zwischen Master, Fahrzeugen, Satelliten und Modulen

LEDs

Beschreibung

Einschalten ■ Kontroll-LED (blinkt im Herzrhythmus)

Sender Tx ■ Übertragung: Ausgehendes Funksignal, z. B. von einem Fahrzeug / Erweiterungsmodul

Empfänger Rx ■ Empfang: Eingehendes Funksignal, z. B. von einem Satelliten

USB ■ Mit dem Master verbundene Software (konstant, wenn verbunden)

3.1.3 GT-Xsatellite



Anschlüsse

Beschreibung

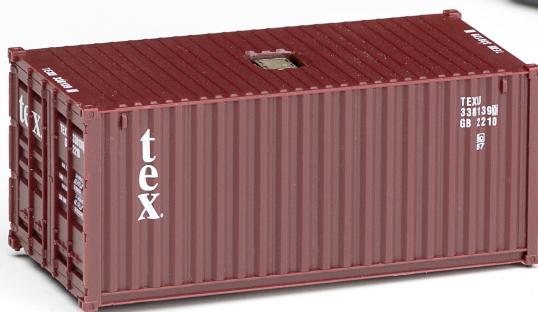
16 V AC Spannungsversorgung. Dank des integrierten Gleichrichters können die Anschlüsse nicht verpolst werden.

LEDs

Beschreibung

Einschalten ■ Kontroll-LED (blinkt, wenn korrekt angeschlossen)

3.1.4 Container Sender



Anschlüsse

Beschreibung

Interne Akkus Anschluss für den Strom. Die verwendete Spannung und der verwendete Batterietyp hängen vom Fahrzeugtyp ab.

LEDs

Beschreibung

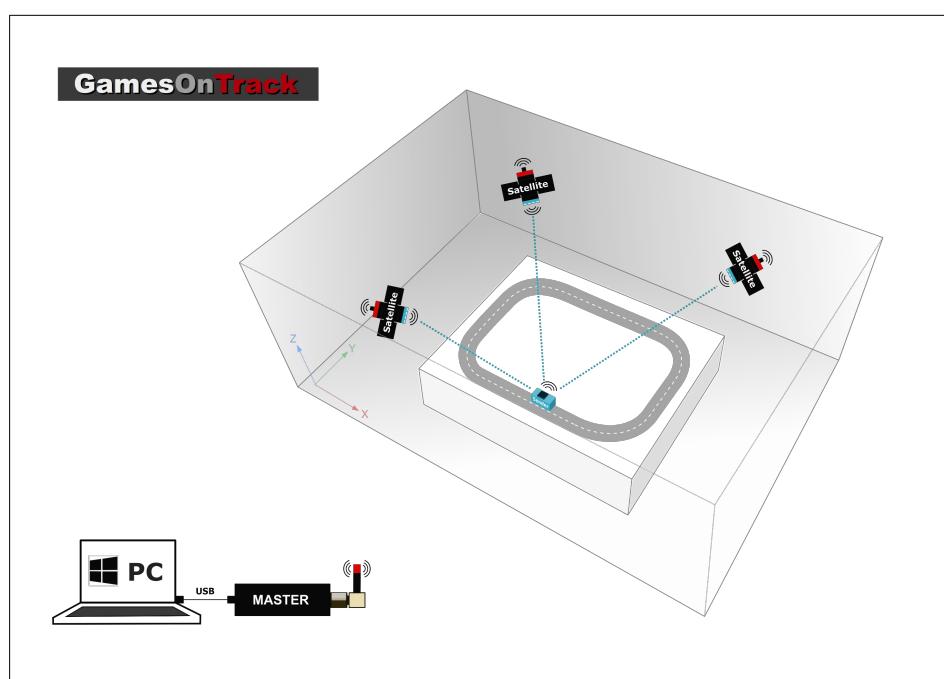
Einschalten ■ Kontroll-LED (blinkt, wenn korrekt angeschlossen)

4 Systemübersicht



4.1 GamesOnTrack Indoor-GPS

Die ideale Kombination von Fahrzeugen und technischen Bauteilen im GamesOnTrack hängt von Ihren jeweiligen Anforderungen und Zielen ab. Neben dem vollautomatischen Betrieb digitaler Fahrzeuge mit dem „GT-Xconnect“ (im Folgenden als Master bezeichnet), dem „GT-Xsatellite“ (im Folgenden als Satellit bezeichnet) und der Software „GT-Command“ können Sie auch den gesamten Funktionsumfang einzeln und in Kombination nutzen – von der einfachen Änderung der Fahrzeugeigenschaften während des Betriebs (beliebige Anpassung der Licht- und Soundfunktionen oder der Geschwindigkeit u.v.m.) bis zur softwaregestützten Steuerung komplexer Verkehrssituationen per Satellit.



5 Aufbau und Inbetriebnahme



5.1 Installation der Satelliten

- Der Abstand zwischen den Satelliten sollte min. 0,2 Metern.
- Die Satelliten sollten so über dem System positioniert werden, dass sie ein Dreieck bilden. Um eine genaue Kalibrierung zu gewährleisten darf kein Innenwinkel des Dreiecks weniger als 20° betragen.
- Im Umkreis aller Messpunkte sollten sich im Abstand von maximal 5 Metern mindestens drei Satelliten befinden. Bei größerer Entfernung sinkt die Genauigkeit.
- Stellen Sie sicher, dass sie sicher fixiert sind.
- Die Position der Satelliten sollte so gewählt werden, dass Sie auch während des Betriebs niemals zwischen ihnen und den Fahrzeugen stehen.
- Wenn Fahrzeuge in bestimmten Bereichen des Systems (außer Tunneln) nur von zwei Satelliten geortet werden können, ist es ratsam, zusätzlich zu den drei vorhandenen, einen vierten Satelliten zu installieren.
- Die Verwendung von lediglich 2 Satelliten wird nicht empfohlen. Sollten Sie dennoch ein 2DSzenario bevorzugen, müssen die Satelliten ca. 50 [cm] vor oder hinter der Anlage montiert sein, da sich andernfalls die Messkreise überlappen und die Messpunkte auf diese Weise doppelt aufgezeichnet werden.
- Positionieren Sie die Satelliten in einer Höhe von 1 bis 3 Metern über der Anlage.
- Sie können eine Modellanlage mit einer maximalen Länge von 10 Metern mit drei Satelliten bedienen.
- Sie benötigen mindestens ein 2 x 0,25 [mm²] Kabel.
- Zum Betrieb einer Anlage sind mindestens 2 Satelliten erforderlich. Der Betrieb mit 3 Satelliten wird ausdrücklich empfohlen

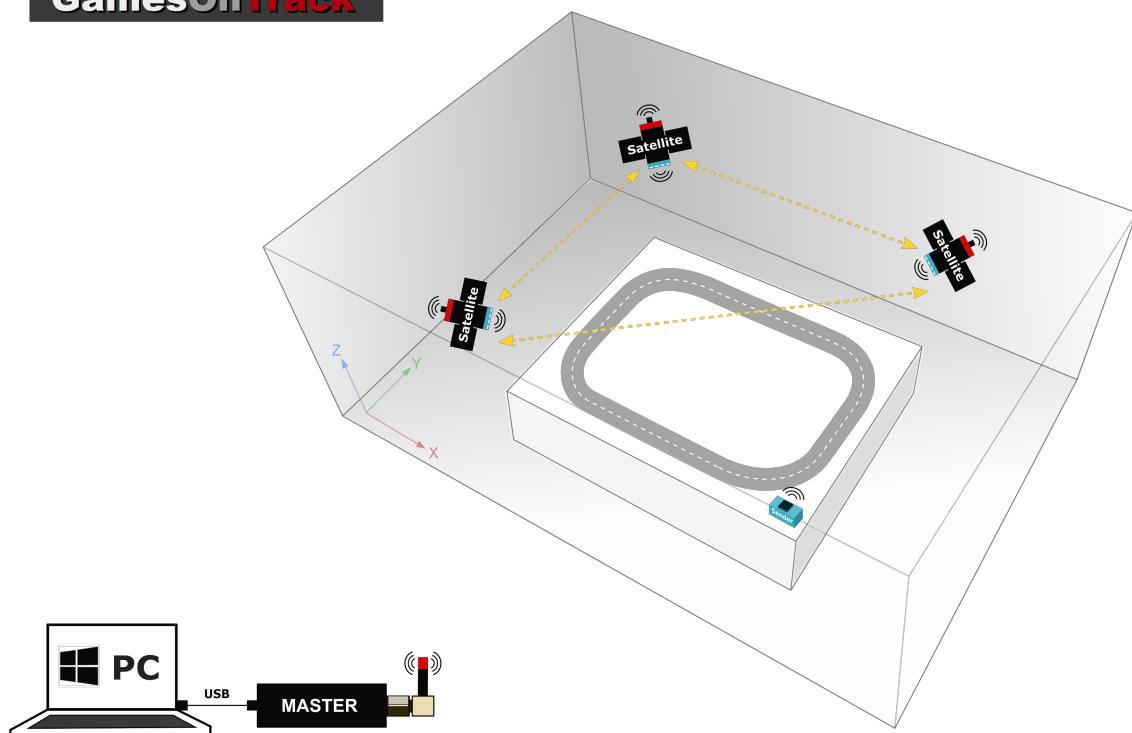
TIP

- Positionieren Sie mindestens 2 Satelliten über der Anlage (Mindestanforderung für den digitalen Betrieb mittels PC-Software und Satelliten).
- Sie können bis zu 6 Satelliten über den Master mit Spannung versorgen. Dabei sind sie so zu positionieren, dass Ihre Fahrzeuge auch auf großen Systemen mit schlecht einsehbaren Bereichen zuverlässig geortet werden können. Wenn Sie das System mit mehr als sechs Satelliten betreiben möchten, müssen diese zusätzlichen Satelliten an eine separate Stromversorgung angeschlossen werden .

5.1.1 Abstände zwischen den Satelliten

Die korrekte Positionierung eines jeden Satelliten ist äußerst wichtig. Wenn Satelliten zu dicht beieinander platziert werden und dabei Teil desselben Dreiecks sind, können die Winkel im Dreieck zu klein sein, was die korrekte Berechnung einer gültigen Position verhindern könnte. Diese Dreiecke werden von der Software entfernt, bevor etwaige Positionen falsch berechnet werden können.

GamesOnTrack

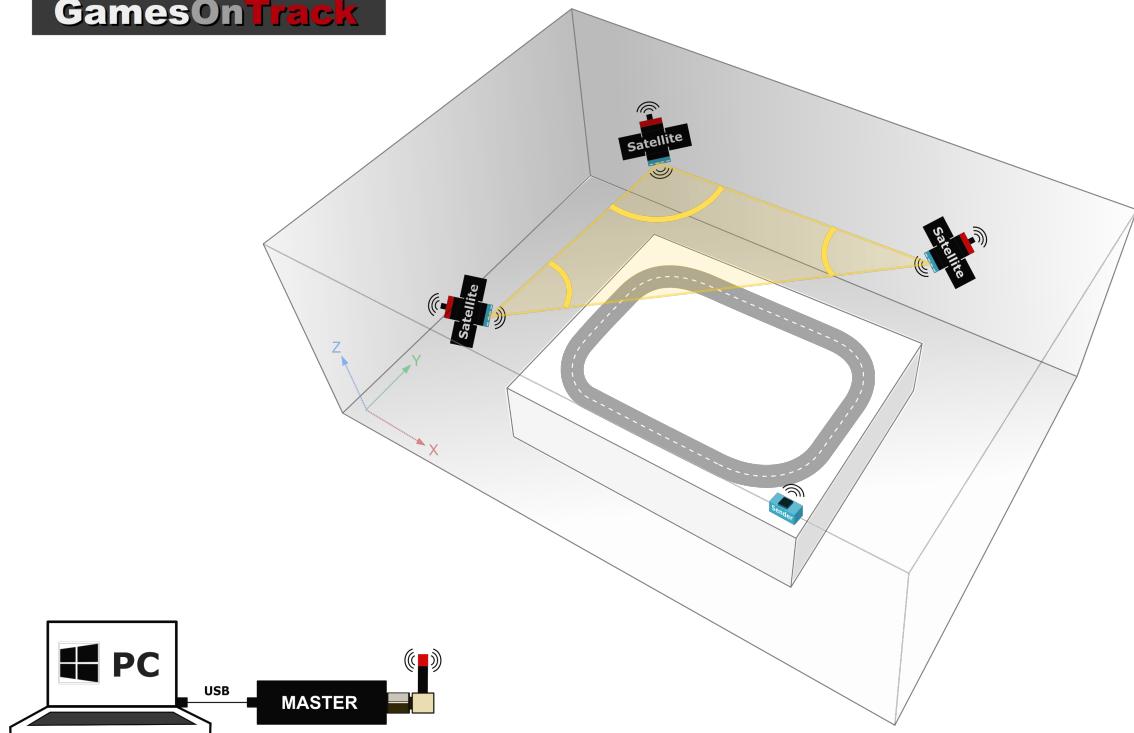


- Der Mindestabstand zwischen jedem Satelliten beträgt **20 [cm]**

5.1.2 Winkel zwischen den Satelliten

Die Winkel im Dreieck können zu klein oder zu groß sein, was die korrekte Berechnung einer gültigen Position verhindern würde. Diese Dreiecke werden von der Software entfernt, bevor etwaige Positionen falsch berechnet werden können.

GamesOnTrack

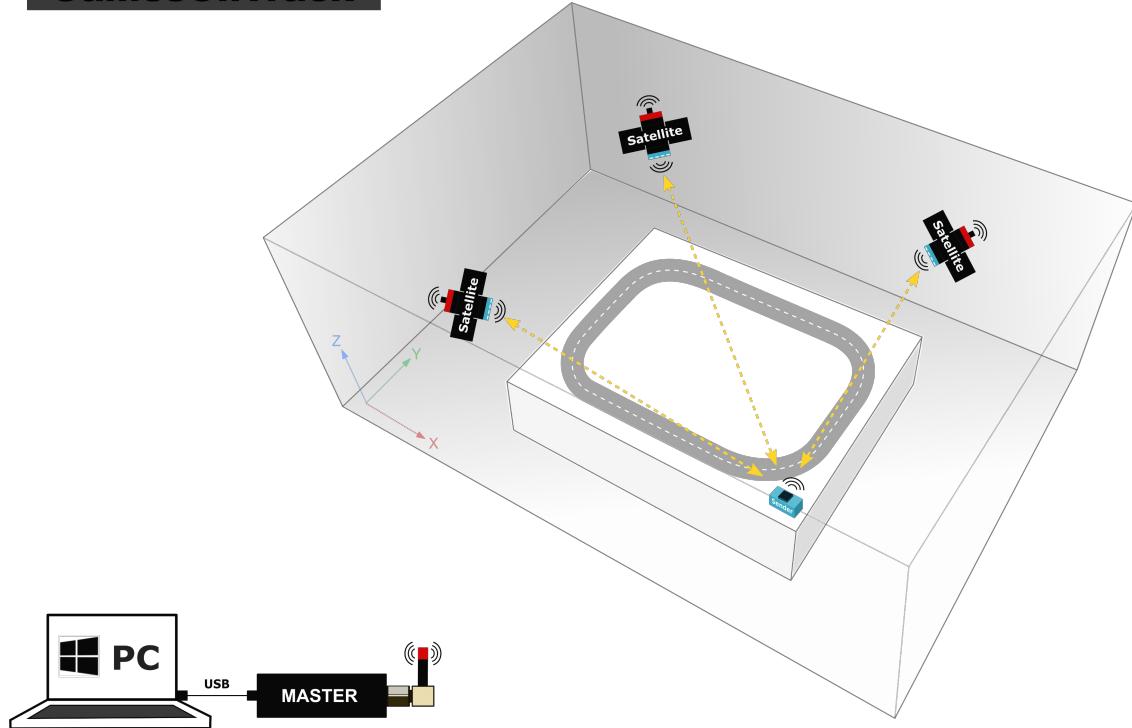


- Mindestwinkel zwischen drei Satelliten: **20 Grad**
- Maximaler Winkel zwischen drei Satelliten: **140 Grad**

5.1.3 Abstand der Satelliten zum Fahrzeug/Sender

Der Abstand der Satelliten zum Fahrzeug ist wichtig für die korrekte Berechnung einer gültigen Position

GamesOnTrack



Es ist ein Höchstabstand eines Fahrzeugs zu den nächsten drei Satelliten zu beachten

- Normaler Sender Ø10 [mm]: **12 [m]**
- Square transmitter: 5x5 [mm²]: **5 [m]**

5.2 Verbinden des Fahrzeugs/Senders

Zu messende Elemente. Fahrzeug oder Container einschalten.

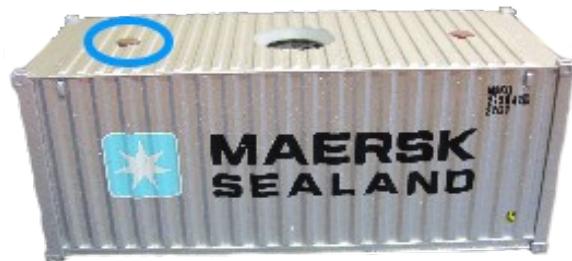
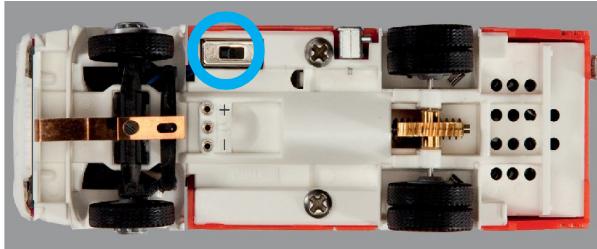
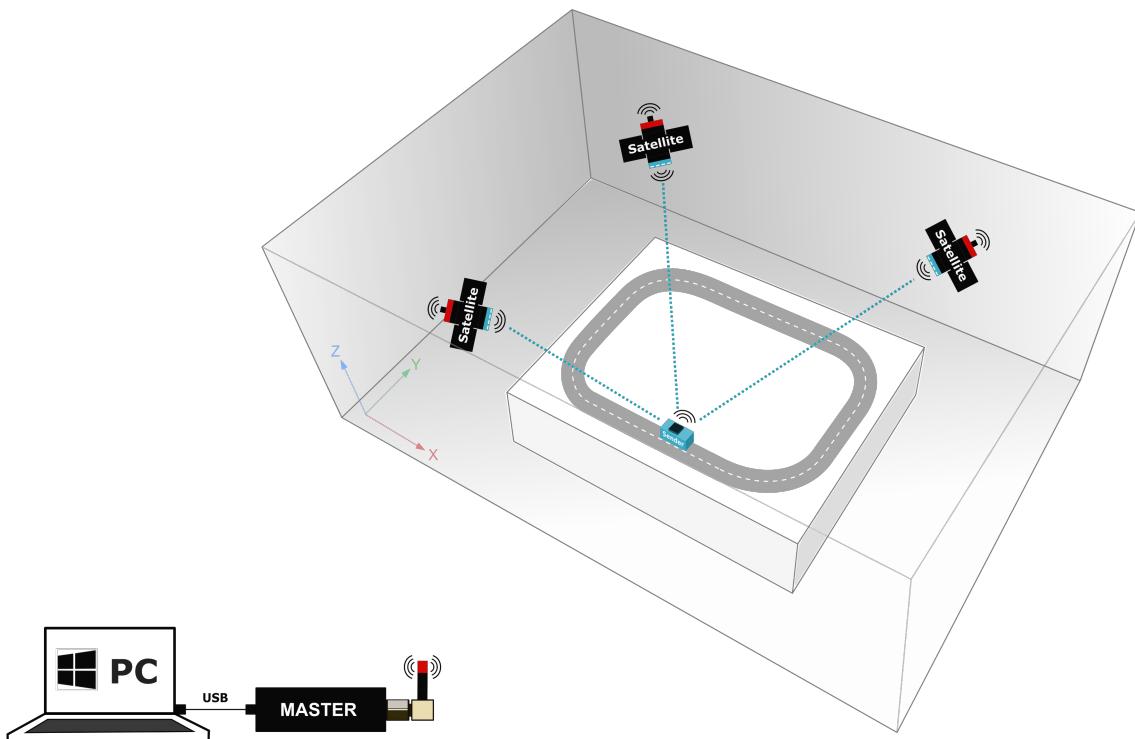


Abbildung: An-/Ausschalter des Fahrzeugs.



- Die an den Satelliten und Fahrzeugen montierten Ultraschallwandler haben einen bestimmten Winkel, in dem Signale empfangen werden können – vergleichbar mit einem Kegel. Dieser Winkel beträgt ca. 120 Grad.
- Das Fahrzeug muss sich in freier Sichtlinie zu den Satelliten befinden. Wenn die Sichtlinie durch Gebäude oder andere Hindernisse blockiert wird, kann der gemessene Abstand zu falschen Positionsdaten führen.

6 Softwareinstallation



Die einfach gestaltete und sehr intuitive PC-Software erkennt vollautomatisch alle dem System hinzugefügten Hardwarekomponenten wie: digitale Fahrzeuge, digitale Satelliten, Erweiterungsmodulen u. Ä. Das Anlagenlayout wird durch die automatische Aufzeichnung einer Strecke erstellt.

HINWEIS: Während der Installation werden Sie aufgefordert, sowohl den Lizenzschlüssel (Software-SN) als auch den Registrierungsschlüssel Ihres Produkts (Reg.-Nr.) einzugeben.

Der Lizenzschlüssel für die PC-Software befindet sich sowohl auf der Rückseite des Masters als auch auf der Produktinformationskarte, die dem Master beiliegt. Um Ihren Registrierungsschlüssel zu erhalten, bitten wir Sie, sich an unseren Kundendienst zu wenden. Bitte beachten Sie, dass wir Ihren Lizenzschlüssel (Software-SN) und die Seriennummer Ihres Masters (Seriennummer) benötigen, um den Vorgang abschließend zu bearbeiten.

TIP

- Ihr direkter Draht zum GamesOnTrack-Kundendienst :
Telefon +45 3070 3777
E-Mail: support@gamesontrack.com

6.1 Installationsschritte

Dieses Kapitel enthält eine Anleitung zur schrittweisen Installation und zur Aktivierung der PC-Software:

- Beachten Sie die Systemanforderungen Ihres Betriebssystems und führen Sie die Installation vollständig durch. Dazu gehört auch die Installation des .NET-Frameworks 4.0 von Microsoft sowie der Treiber.
- Schließen Sie den Master erst dann an, wenn Sie die PC-Software sowie die erforderlichen Treiber auf Ihrem PC installiert haben.
- Überprüfen Sie die Systemanforderungen.

- Installieren Sie die PC-Software.
- Geben Sie den Lizenzschlüssel ein.
- Registrieren Sie die Software.
- Aktualisieren Sie die Software

6.2 Überprüfen Sie die Systemanforderungen

Die PC-Software kann auf jedem Windows-PC mit der unten aufgeführten Mindestkonfiguration installiert werden.

ACTION

- Stellen Sie vor der Installation sicher, dass alle Anforderungen in der nachfolgenden Liste erfüllt sind.

- ✓ Betriebssystem: Microsoft Windows: 7, 8 und 10 (siehe HINWEIS unten)
- ✓ CPU: mindestens 2 GHz
- ✓ RAM: mindestens 4 GB, jedoch hilft besonders in der Anlaufphase ein größerer Arbeitsspeicher.
- ✓ FESTPLATTE: 300 MB. Für die Installation wird nicht viel Speicherplatz benötigt, trotz des benötigten Speicherplatzes für Videos und die Bibliothek zur Spracherkennung.
- ✓ NETZWERKVERBINDUNG: Ihr PC muss nicht mit dem Internet verbunden sein. Updates und Registrierungsvorgänge sowie einige Hilfsfunktionen, Videobeiträge und Beispieldaten werden jedoch direkt von unserem Server aus abgerufen. Wir empfehlen, dass Sie Ihren PC zumindest von Zeit zu Zeit mit dem Internet verbinden.
- ✓ USB: Für die Verbindung mit einem Master ist die Version USB 2.0 erforderlich. Es werden mindestens zwei Ports empfohlen (Master und Backup-Stick)
- ✓ ANZEIGE: Es kann eine Bildschirmauflösung von 1366 x 768 Pixel verwendet werden. Wir empfehlen jedoch mindestens eine Bildschirmauflösung von 1920 x 1080 Pixel. Sie können die Software problemlos über zusätzliche Monitore bedienen.
- ✓ GRAFIKKARTE: Die meisten Grafikkarten von NVIDIA und anderen Mitbewerbern funktionieren einwandfrei. Bei Intel Onboard-Grafikkarten auf älteren Computermodellen könnten jedoch Probleme auftreten. Dies kann sich höchstwahrscheinlich negativ auf die Grafiken auswirken.
- ✓ AUDIO: Bei der Spracherkennung wird ein Typ-2-Stecker verwendet. Sie können auch ein separates drahtloses Headset mit USB-Schnittstelle verwenden. Achten Sie jedoch darauf, dass Ihr PC dieses Headset als Standardgerät erkennt.
- ✓ TABLETS/SMARTPHONES: Können als Remote-Geräte betrieben werden. Diese Geräte erhalten über die WLAN-Verbindung Zugriff auf die PC-Steuerdaten. Achten Sie darauf, dass sowohl Ihr Tablet als auch Ihr PC mit demselben Router verbunden sind. Das System kann Ihre Zeichnung auch auf Ihrem Smartphone ablegen. Diese kann anschließend vergrößert und verkleinert werden. Wir empfehlen, für die Zeichnung ein 10-Zoll-Tablet zu verwenden. Das Produkt funktioniert auf allen gängigen Smartphones und Tablets von Android und Apple IOS.

HINWEIS

- *Wir empfehlen daher dringend ein System-Upgrade auf Windows 10.*
- *Microsoft hat den Support von Windows 7 im Januar 2020 eingestellt.*
- *Microsoft hat den Support von Windows XP im Jahr 2014 eingestellt.*

6.3 Softwareinstallation

Die PC-Software wird auf einem im Produktpaket enthaltenen USB-Stick geliefert. Dieser USB-Stick enthält sowohl die PC-Software als auch die erforderlichen Treiber und die Dokumentation:

- ✓ ANWENDUNG: Faller Car System Digital
- ✓ TREIBER: Silicon-Labs-Treiber für Master
- ✓ TREIBER: FTDI-Chip-Treiber für Funk-Master
- ✓ HANDBÜCHER: Das vorliegende Handbuch

HANDLUNG

- Stecken Sie den USB-Stick in einen entsprechenden Eingang Ihres PC.
- Öffnen Sie den Dateiordner über das Fenster „Automatische Wiedergabe“ oder suchen Sie im Windows Explorer nach dem entsprechenden Wechseldatenträger.
- Klicken Sie auf die ausführbare Installationsdatei.
- Bitte warten Sie, während die Installation auf Ihrem Computer vorbereitet wird. Dieser Vorgang kann einige Minuten in Anspruch nehmen. Bestätigen Sie gegebenenfalls die Sicherheitswarnungen in der Benutzerkontensteuerung mit [Ausführen] oder [Ja].
- Befolgen Sie die Anweisungen des Setup-Assistenten in Bezug auf die gewünschte Sprache, die Lizenzvereinbarung, den Zielordner für die Installation usw.
- Bestätigen Sie die einzelnen Schritte zur Installation der erforderlichen Treiber im TreiberInstallationsassistenten mit [Weiter] und akzeptieren Sie die erforderlichen Lizenzvereinbarungen, indem Sie das Kontrollkästchen [Ich akzeptiere diese Vereinbarung] auswählen.
- Beenden Sie die Treiberinstallation mit [Fertigstellen].

Nun wird die PC-Software auf Ihrem Computer installiert.

TIPP

- Wenn Sie keinen Internetzugang haben, verwenden Sie bitte das vollständige Installationsprogramm.
- Sie können die Auswahl von Komponenten im Installationsprozess aufheben, wenn diese bereits auf Ihrem PC installiert sind.
- Bei Upgrades müssen Sie die vorherige Version nicht extra deinstallieren. Sie können einfach die neue Version über die alte Version installieren. Bitte verwenden Sie die Standardeinstellungen.

6.3.1 Das Standardinstallationsverzeichnis

Standardmäßig wird die PC-Software in den folgenden Verzeichnissen auf Ihrem C-Laufwerk installiert:

Standard-Installationsverzeichnis (GT-Command):
[C:\Program Files (x86)\GT-Command\]

Standard-Installationsverzeichnis (Faller):
[C:\Program Files (x86)\Faller Car System Digital\]

6.3.2 Der Standard-Benutzerordner

Die PC-Software erstellt zudem ein Datenverzeichnis in den Dokumenten. In diesem Ordner können Ihre Datensätze, Symbole und andere relevante Daten für Ihre Anlage gespeichert und verwaltet werden.

Standardbenutzerverzeichnis (GT-Command):
[C:\Users\USER\Documents\GTCommand\]

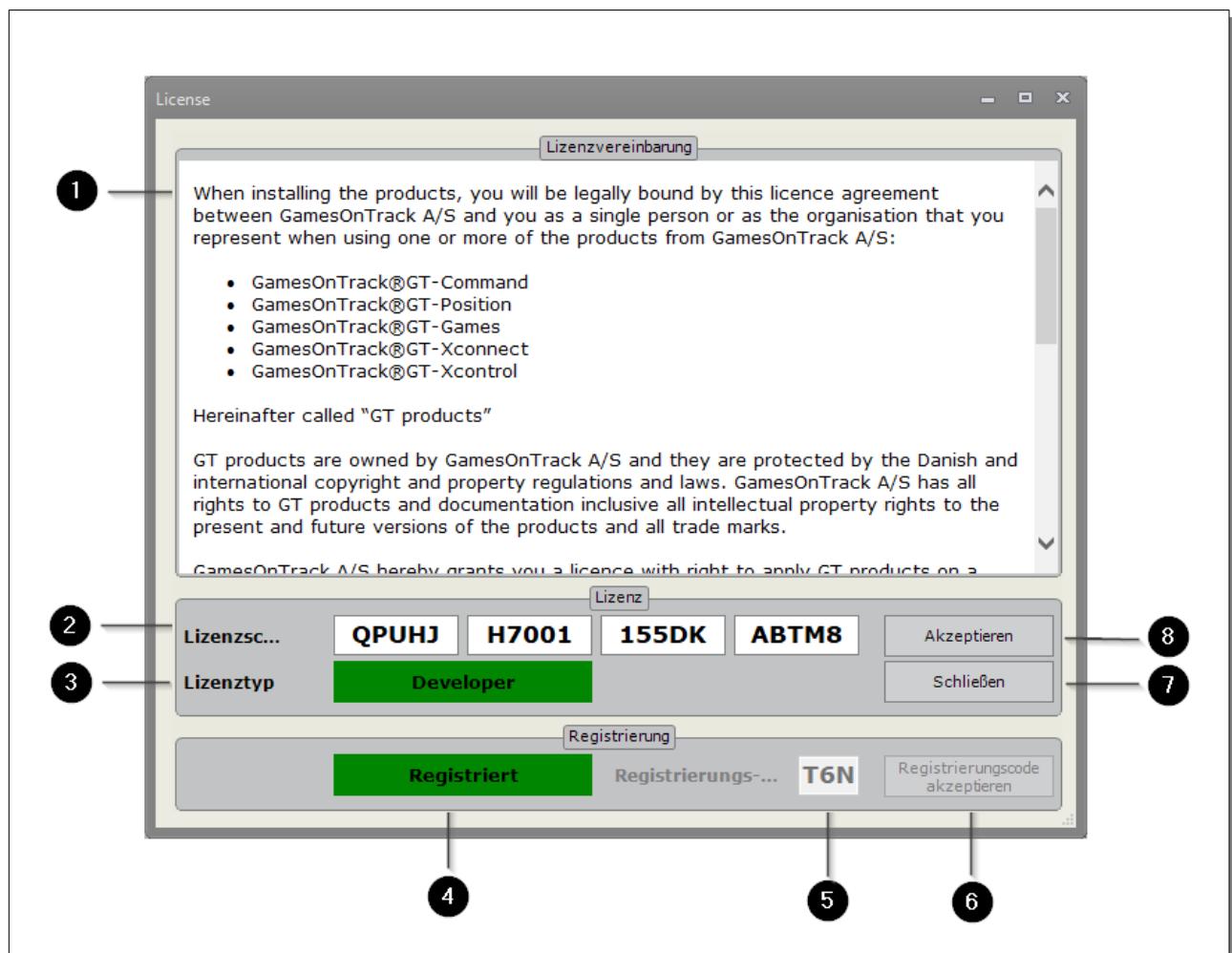
Standardbenutzerverzeichnis (Faller):
[C:\Users\USER\Documents\Faller Car System Digital\]

[Standardbenutzerverzeichnis]\Logs
[Standardbenutzerverzeichnis]\Settings
[Standardbenutzerverzeichnis]\System Files
[Standardbenutzerverzeichnis]\Types
[Standardbenutzerverzeichnis]\Vehicle Images

Benutzerverzeichnis	Beschreibung
Logs	Alle vom System erstellten Protokolle werden hier abgelegt.
Settings	All special settings like positions of all component views, LocoNet and Signal Templates are placed here. Alle speziellen Einstellungen wie Positionen aller Komponentenansichten, LocoNet- und Signalvorlagen werden hier platziert.
System Files	Alle Einstellungsdaten werden in der sogenannten „Systemdatei“ gespeichert. Die Dateiendung lautet .got Diese Dateien werden alle in diesem Verzeichnis gespeichert.
Types	Alle benutzerdefinierten Fahrzeugtypen werden hier platziert.
Vehicle Images	Alle vom Benutzer erstellten Fahrzeuggbilder werden hier platziert.

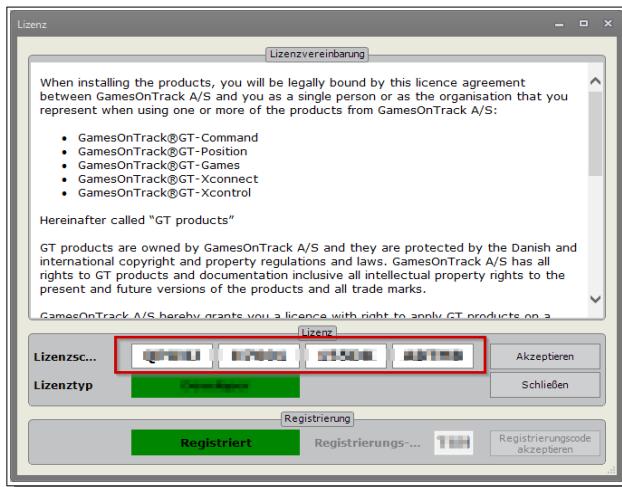
6.3.3 Eingabe der Softwarelizenz

Nach Abschluss der Installation der PC-Software wird das Programm geöffnet und Sie werden anschließend aufgefordert, Ihren Lizenzschlüssel einzugeben. Bitte stellen Sie sicher, dass der Master mit Ihrem PC verbunden ist. Sie finden diesen Lizenzschlüssel entweder auf der Verpackung, auf der Produktbegleitkarte oder auf der Unterseite des Gehäuses des Masters.



Item	Description
------	-------------

1	Lizenzvereinbarung	Bitte lesen Sie die Lizenzvereinbarung sorgfältig durch, bevor Sie dieses Produkt verwenden.
2	Lizenzschlüssel	Ein 20-stelliger Lizenzschlüssel
3	Lizenztyp	Der Lizenztyp (kann in GamesOnTrack bzw. Faller etwas variieren)
4	Registrierungsstatus	Status der Registrierung
5	Registrierungsschlüssel	Ein dreistelliger Registrierungsschlüssel
6	Online-Registrierung	Klicken Sie hier und geben Sie Ihre E-Mail-Adresse ein, um den 3-telligen Registrierungscode zu erhalten
7	Schließen	Schließen des Dialogfensters
8	Akzeptieren	Klicken Sie auf Akzeptieren, um den Lizenzschlüssel zu bestätigen. Wenn die Überprüfung erfolgreich abgeschlossen wurde, wird das Dialogfenster geschlossen. Ihre Software ist damit einsatzbereit.



HANDLUNG

- Bitte stellen Sie sicher, dass der Master mit Ihrem PC verbunden ist.
- Bei der Eingabe wird nicht zwischen Groß und Kleinschreibung unterschieden.
- Geben Sie den erhaltene 20-stellige Lizenzschlüssel ein.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche [Akzeptieren]

Ihre PC-Software ist somit aktiviert.

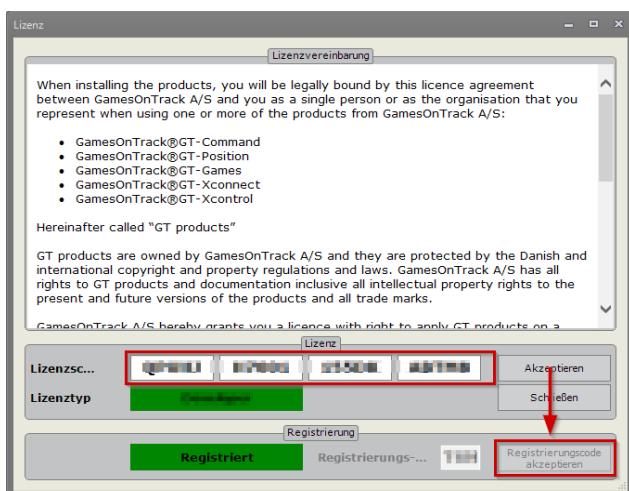
Dieser Lizenzschlüssel wird auf Ihrem PC und auf unseren Servern gespeichert. Sie können Ihre Lizenz jederzeit aktualisieren. Wenn Sie einen neuen Lizenzschlüssel erworben haben, können Sie einfach den vorhandenen Schlüssel löschen, den neuen eingeben und anschließend wie oben beschrieben akzeptieren. Sollten Sie Ihren Lizenzschlüssel verlieren, hilft Ihnen unser Kundenservice gerne weiter.

TIPP

- Ihr direkter Draht zum GamesOnTrack-Kundendienst:
Telefon +45 3070 3777
E-Mail: support@gamesontrack.com

6.4 Registrierung der Software

Registrieren Sie Ihre Software, um Zugriff auf Bibliotheken und Software-Upgrades zu erhalten. Nach Eingabe Ihres Lizenzschlüssels wird der Lizenztyp grün hervorgehoben. Nun haben Sie die Möglichkeit, Ihren Registrierungsschlüssel einzugeben. Um Ihren Registrierungsschlüssel (Reg.-Nr.) zu erhalten, klicken Sie auf [Online-Registrierung].



HANDLUNG

- Drücken Sie die Schaltfläche [OnlineRegistrierung]
- Geben Sie Ihre E-Mail-Adresse ein.
- Überprüfen Sie nun Ihr E-Mail-Postfach.
- Geben Sie den dreistelligen Registrierungsschlüssel ein.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche [Akzeptieren]

Ihr Master und Ihre PC-Software sind somit registriert.

HINWEIS

- Bei dem von Ihnen erhaltenen dreistelligen Registrierungsschlüssel handelt es sich um Ihren persönlichen Schlüssel. Dieser ist stets mit Ihrer Anwendung verknüpft, unabhängig davon, auf welchen Geräten Sie unsere Produkte installieren möchten. Wenn dieser Schlüssel zusammen mit Ihrem Master verwendet wird, haben Sie Zugriff auf Updates usw.
- Die Softwarelizenz ist mit der Seriennummer des Masters verknüpft und kann daher nicht in Verbindung mit einem anderen Master verwendet werden

6.5 Aktualisieren der Software

Software-Updates werden Ihnen nach dem Start der Software automatisch angeboten, sofern Ihr Gerät mit dem Internet verbunden ist. Sie können auch selbst im Hilfe-Menü nach einer aktualisierten Version suchen.

HANDLUNG

- Gehen Sie auf MENÜ → Hilfe → Aktualisieren
- Drücken Sie die Schaltfläche [OK]
- Bitte warten Sie – der Download der neuesten Installationsdatei sollte in Kürze beginnen.
- Speichern Sie die .exe-Datei in einem Ordner Ihrer Wahl ab.
- Führen Sie die heruntergeladene .exe-Datei mit einem Doppelklick aus.
- Bestätigen Sie gegebenenfalls die Sicherheitswarnungen in der Benutzerkontensteuerung, indem Sie auf [Ausführen] oder [Ja] klicken.
- Wählen Sie im Fenster „Setup-Sprache auswählen“ die Sprache aus, die während der Installation verwendet werden soll.
- Bestätigen Sie die Schritte im Setup-Assistenten mit einem Klick auf [Weiter].
- Beenden Sie den Setup-Assistenten mit einem Klick auf [Fertigstellen].
- Bestätigen Sie gegebenenfalls die entsprechenden Schritte zur Installation der erforderlichen Treiber mit einem Klick auf [Weiter] und akzeptieren Sie die erforderlichen Lizenzvereinbarungen, indem Sie das Feld „Ich akzeptiere diese Vereinbarung“ auswählen.
- Beenden Sie den Treiber-Installationsassistenten mit einem Klick auf [Fertigstellen].

Das PC-Softwareupdate ist jetzt auf Ihrem Computer installiert.

HINWEIS

- Bitte beachten Sie, dass Ihnen nach einem Softwareupdate möglicherweise eine aktualisierte Version dieses Handbuchs vorliegen wird. Sie können dieses jederzeit mit der Funktionstaste [F1] aufrufen.

6.6 Aktualisierung der Softwarelizenz

Sie haben die Möglichkeit, verschiedene Lizenztypen zu verwenden, die sich in ihrem Leistungsumfang unterscheiden. **HINWEIS:** Alle verfügbaren Lizenzen können jederzeit beim GamesOnTrack Kundendienst bestellt werden.

6.6.1 Faller Lizenztypen

Lizenstyp	Geltungsbereich	Beschreibung
Basic/Grundersion	2 digitale Fahrzeuge	Master, Art. 161354, Funk-Master, Art. 161346
Standard	10 digitale Fahrzeuge	Einsteiger-Set, Art. 161355
Premium	Unbegrenzte Anzahl an digitalen Fahrzeugen	Software, Art. 161356

HINWEIS

- Nur mit der Premium-Lizenz ist es Ihnen möglich, sowohl Fahrzeuge als auch Züge auf derselben Anlage zu betreiben. Sie enthält eine zusätzliche Option für einen rein virtuellen Betrieb von GT-Command ohne angeschlossenen digitalen Master. Auch der Betrieb der App ist nur mit der Premium-Lizenz möglich.

6.6.2 GamesOnTrack Lizenztypen

Lizenstyp	Geltungsbereich	Beschreibung
Standard	2 digitale Fahrzeuge	
Test	5/10/20 digitale Fahrzeuge	Testzeitraum: 30/90/365 Tage
Pro	Unbegrenzte Anzahl an digitalen Fahrzeugen	
Expert	Unbegrenzte Anzahl an digitalen Fahrzeugen	Ermöglicht sowohl Züge als auch Autos auf denselben Layouts.

6.7 Forum: Offline-Registrierung

Wenn die PC-Software auf einem PC ohne Internetverbindung ausgeführt wird, verwenden Sie bitte einen anderen PC mit Verbindung, um die Registrierung vorzunehmen. Sie können die Registrierungsdaten manuell vom System in das Webformular übertragen. Das Webformular prüft, ob der Lizenzschlüssel legal ist und sich kostenlos registrieren lässt.

6.8 Forum: Online-Registrierung

Bitte registrieren Sie Ihren Lizenzcode und werden Sie Mitglied im Forum. Wenn Sie registriert sind, haben Sie Zugriff auf Download. Hier ein Beispiel für das Anmeldeformular:

HANDLUNG

- Finden Sie Ihren Lizenzcode. (Testlizenzen können ebenfalls gelten)
- Öffnen Sie einen Browser Ihrer Wahl und gehen Sie zu www.gamesontrack.co.uk
- Geben Sie die erforderlichen Informationen in alle Pflichtfelder ein (*)
- Klicken Sie auf Speichern, und die Website überprüft Ihren Lizenzcode, um ihn zu akzeptieren.

HINWEIS

- Wenn Ihre Lizenz aus irgendeinem Grund inaktiv ist, wenden Sie sich bitte an support@gamesontrack.com.
- Wenn Sie bereits als aktueller Kunde registriert sind, sollten Sie sich nicht erneut registrieren!

7 Die Benutzeroberfläche



Die Benutzeroberfläche zeigt sämtliche Informationen und Einstellungen an, die Sie mit der PC-Software vornehmen können. Die gesamte Systemfunktionalität wird über ein herkömmliches Windows-Menüsystem bedient.

Sollten Sie ausgegraute Menüpunkte oder Schaltflächen vorfinden, kann das folgende Ursachen haben:

- Sie sind zu diesem Zeitpunkt nicht freigeschaltet.
- Sie sind mit Ihrem aktuellen Lizenzschlüssel nicht verfügbar. Sie können Ihnen jedoch zur Verfügung gestellt werden, wenn Sie Ihren Lizenzschlüssel aktualisieren.
- Sie sind für eine spätere Version geplant.

Sollten solche Fälle auftreten, wird Ihnen dies in diesem Dokument angezeigt.

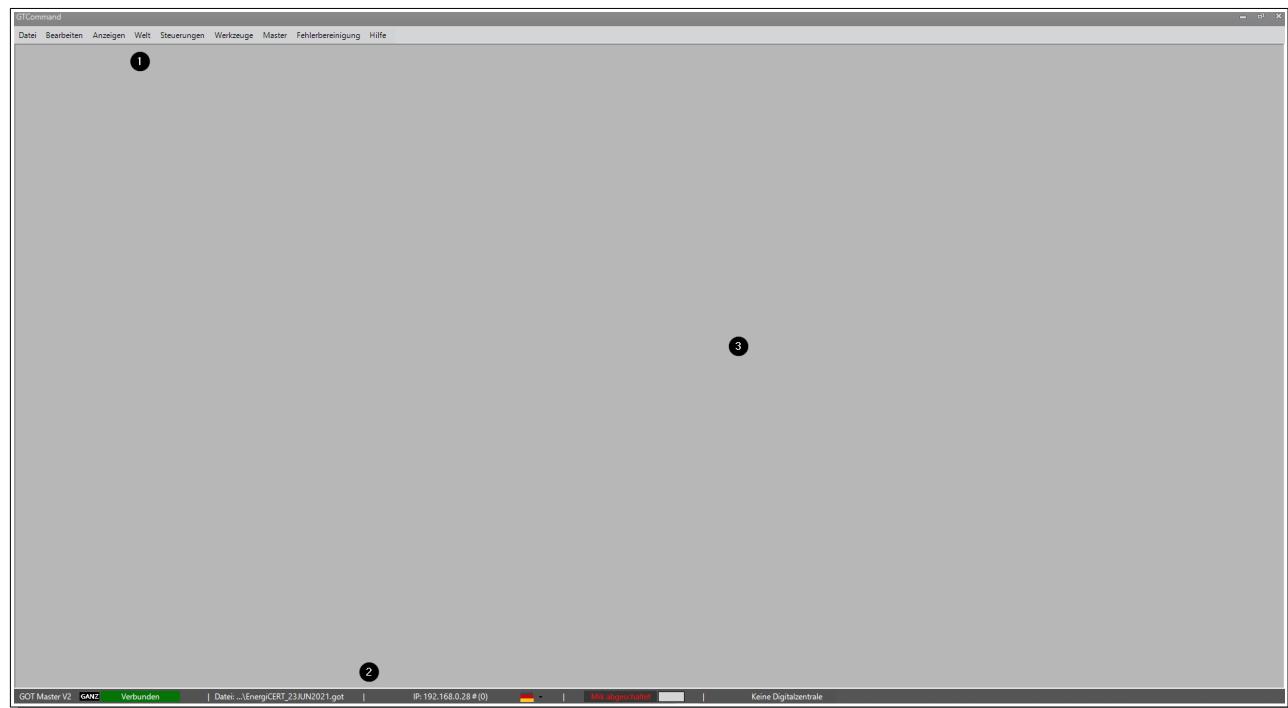
GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S

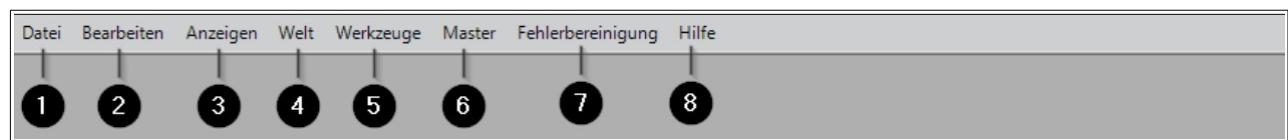
Die Übersichtsseite ist die Startseite der PC-Software. Diese ist in drei Hauptbereiche unterteilt.



Item	Description
1	Menüzeile Anzeige aller Funktionen der Benutzeroberfläche, die unter bestimmten Schlüsselbegriffen zusammengefasst sind
2	Infozeile Anzeige der wichtigsten Informationen auf einen Blick
3	Anlagen- und Komponentenansicht Anzeige der einzelnen Fenster der Benutzeroberfläche

7.1 Die Menüzeile

Das Menü wird als Kopfleiste in der Anwendung angezeigt.



Menüs	Beschreibung
1 Datei	Speichern und Laden von Systemlayouts
2 Bearbeiten	Einstellungen für allgemeine Setupoptionen und verschiedene Steuerungseinstellungen
3 Anzeigen	Sämtliche Ansichten für verschiedene Steuerelemente sind hier aufgelistet.
4 Welt	Ansichten von Szenarien und der 2D/3D-Welten.
5 Steuerungen	Alle unterstützten Hardware-Controller für Züge sind hier aufgelistet.
6 Werkzeuge	Werkzeugpalette „Verschiedenes“
7 Master	Digital Master-Funktionen wie Einstellungen, Zurücksetzen usw
8 Fehlerbereinigung	Werkzeugpalette „Verschiedenes“

7.2 Die Infozeile

In der Infozeile werden Ihnen der aktuelle Status des Masters und weitere Informationen zum System angezeigt.



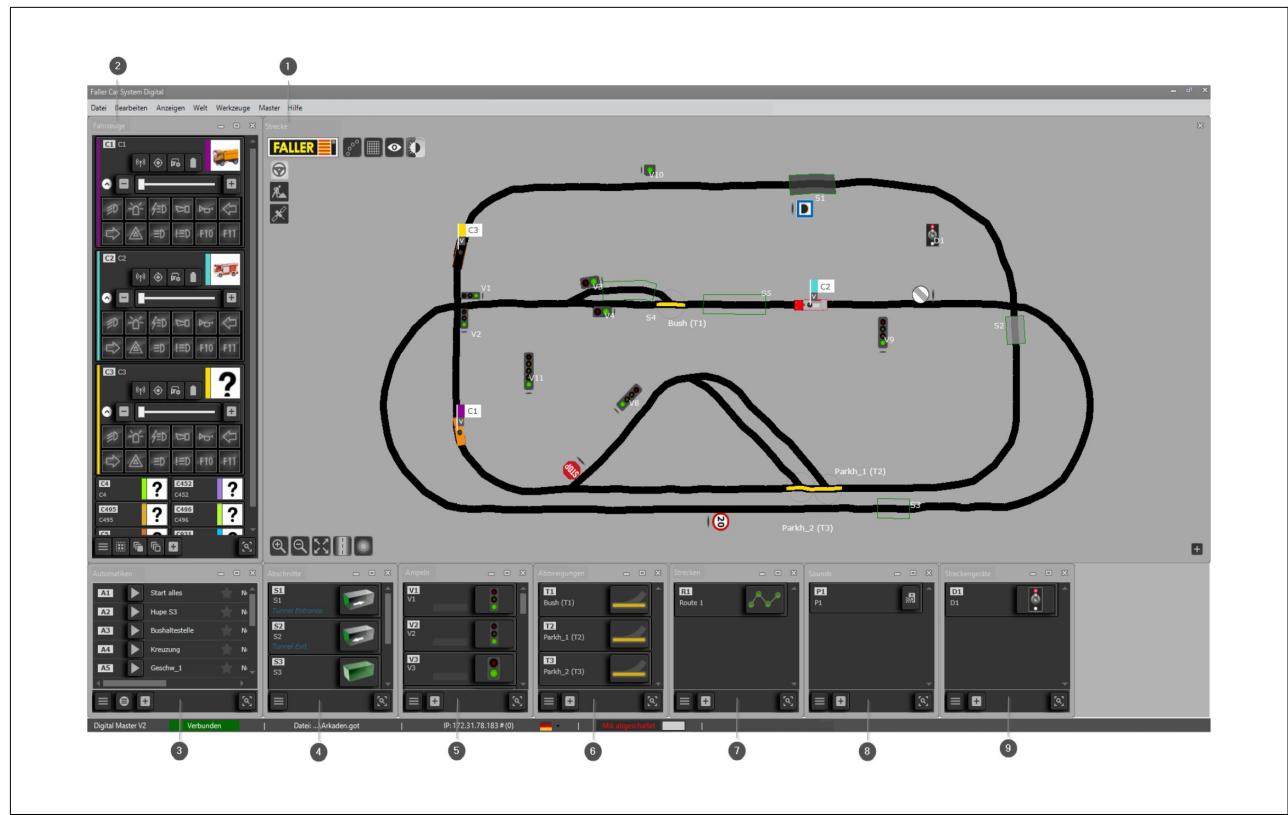
Item	Description
1	Master-Version Anzeige der jeweils aktuellen Master-Version
2	Funkkanal Anzeige des jeweils ausgewählten Funkkanals (Ganzer Kanal, Halbkanal #1, Halbkanal #2 usw.)
3	Verbindungsstatus Zeigt den Verbindungsstatus des Masters an: [keine Verbindung → Verbinden → Verbunden]
4	Systemdatei Anzeige der aktuell geladenen Systemdatei
5	IP-Adresse Anzeige der aktuellen IP-Adresse
6	Sprache Anzeige der ausgewählten Sprache
7	Mikrofonstatus Zeigt den Mikrofonstatus an [Mikrofon: Inaktiv → Aus → An]
8	Mikrofonsignal Anzeige der Signalstärke am Eingang des Mikrofons
9	Digitale Controller Zeigt den aktuell angeschlossenen Digital Controller (Züge) an.

7.3 Die Anlagen- und Komponentenansichten

Der mitgelieferte USB-Stick enthält eine Beispieldatei eines vollständig konfigurierten Modellsystems, in dem alle wesentlichen Funktionen des Systems enthalten sind. Diese gezeichnete Strecke dient nur zu Illustrationszwecken und soll Ihnen den Einstieg in die PC-Software erleichtern. Wenn Ihr System vollständig installiert ist, können Sie mit dem Laden der Anlage beginnen. Dies ist ein Gesamtsystem mit einem einzigen Szenario, einer Handvoll Fahrzeugen, einem Container und einigen Abzweigungen, Ampeln, Abschnitten, Automatiken usw. Abhängig von Ihrem aktuellen Lizenztyp können Sie damit beginnen, das System virtuell zu bedienen. Die Hardwareeinheiten können später hinzugefügt werden, wenn Sie sich mit den Grundlagen des Systems vertraut gemacht haben. Klicken Sie auf eines der Fahrzeugbilder links und ziehen Sie es zu einer bestimmten Position in der Anlage. Ziehen Sie nun den Geschwindigkeitsregler an diesem Fahrzeug, um diesem eine gewisse Geschwindigkeit zu verleihen, und schauen Sie anschließend zu, wie es auf der Anlage fährt. Klicken Sie nun die Abzweigungen und Ampeln an und versuchen Sie, mit dem System zu experimentieren.

ACTION

- Klicken Sie im Menü [Datei] auf [Anlage öffnen] und ein Datei-Explorer wird geöffnet.
- Verwenden Sie die Menüs im Dialogfenster, um auf dem USB-Stick nach dem Ordner [Beispielanlage] zu suchen.
- Wählen Sie die darin enthaltene Datei aus und klicken Sie auf [Öffnen]. Das Beispielsystem wird jetzt angezeigt



Punkt

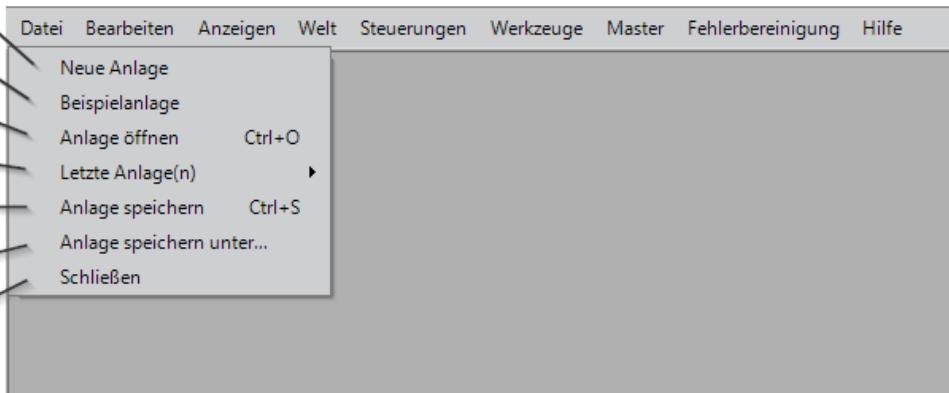
Beschreibung

1	Anlage	Die Strecke wird als 2D-Szenario angezeigt
2	Fahrzeuge	Liste aller Fahrzeuge, Züge, Container, Sender usw.
3	Automatiken	Die Echtzeit-Programmierumgebung
4	Abschnitte	Liste aller Abschnitte
5	Ampeln	Liste aller Ampeln – verfügbar in: 2-Farben-Ampel (rot-grün) oder 3-Farben-Ampel (rot-gelb-grün). 1-5 Leuchten in verschiedenen Farben
6	Abzweigungen	Liste aller Abzweigungen - Erhältlich in: Zweiwege, Dreiwege, Vierwege, Einzel, Vierwege, Doppel
7	Routen	Liste aller Routen – Eine Route besteht aus einer bestimmten Kombination von Ampelzuständen und/oder Abzweigungen
8	Sounds	Liste aller Sounds
9	Schaltausgänge	Liste aller Schaltausgänge

7.4 Dateimenü

Einstellungen für die Anlage, Fahrzeuge, Ampeln, Abzweigungen usw. können im Dateimenü gespeichert und geladen werden. Alle Einstellungsdaten werden in der sogenannten „Systemdatei“ gespeichert. Die Dateiendung lautet **.got**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7



Menüs

Beschreibung

1	Neue Anlage	Erstellen Sie eine komplett neue Anlage
2	Beispielanlage	Beispielanlage wird geöffnet. Bitte beachten Sie: Diese Datei ist schreibgeschützt! Klicken Sie auf [Anlage speichern unter] , um alle Änderungen unter einem neuen Dateinamen Ihrer Wahl zu speichern. Diese Anlagendatei bietet eine Grundlage für Ihre Versuche und sollte auch als Referenz für Anleitungen (Tutorials) zu verschiedenen Themen verstanden werden.
3	Anlage öffnen	Sie können eine Anlagendatei über ein Dialogfenster von der Festplatte aus öffnen. (Tastenkombination: Strg+O)
4	Letzte Anlage(n)	Sie können eine Anlagendatei aus einer Liste der zuletzt geöffneten Dateien öffnen
5	Anlage speichern	Sie können die aktuell geöffnete Anlagendatei über ein Dialogfenster speichern. (Tastenkombination: Strg+S)
6	Anlage speichern unter	Sie können die aktuell geöffnete Anlagendatei über ein Dialogfenster unter einem bestimmten Dateinamen speichern.
7	Schließen	Schließen der Anwendung

TIPP

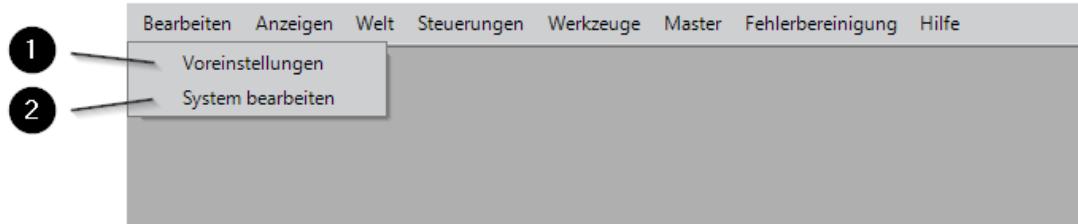
- Verwenden Sie Speichern oder Speichern unter im Dateimenü oder drücken Sie jedes Mal die Tastenkombination (STRG + S), wenn Sie vorgenommene Änderungen speichern möchten.
- Sollte die Software einmal abstürzen, ist eine aktuelle Kopie der Systemdatei als versteckte Datei mit dem Namen xxx.bak im selben Ordner wie Ihre anderen Anlagendateien verfügbar

Eine Standard-Anlage ist auch direkt über das Menü abrufbar: [Datei → Beispielanlage].

HINWEIS

- Die Beispielanlage ist schreibgeschützt. Dadurch soll sichergestellt werden, dass Sie jederzeit zu einem bekannten Zustand zurückkehren können.
- Wenn Sie Änderungen an der Standard-Anlage speichern möchten, wählen Sie das Menü: [Datei → Speichern unter] und geben Sie der Anlage einen neuen Namen Ihrer Wahl.

7.5 Bearbeiten



Menüs

Beschreibung

1	Voreinstellungen	Es wird ein Fenster geöffnet, in dem die Grundeinstellungen des Systems festgelegt werden können
2	System bearbeiten	Es wird ein Fenster geöffnet, in dem die Eigenschaften für alle Typen von Komponenten festgelegt werden können

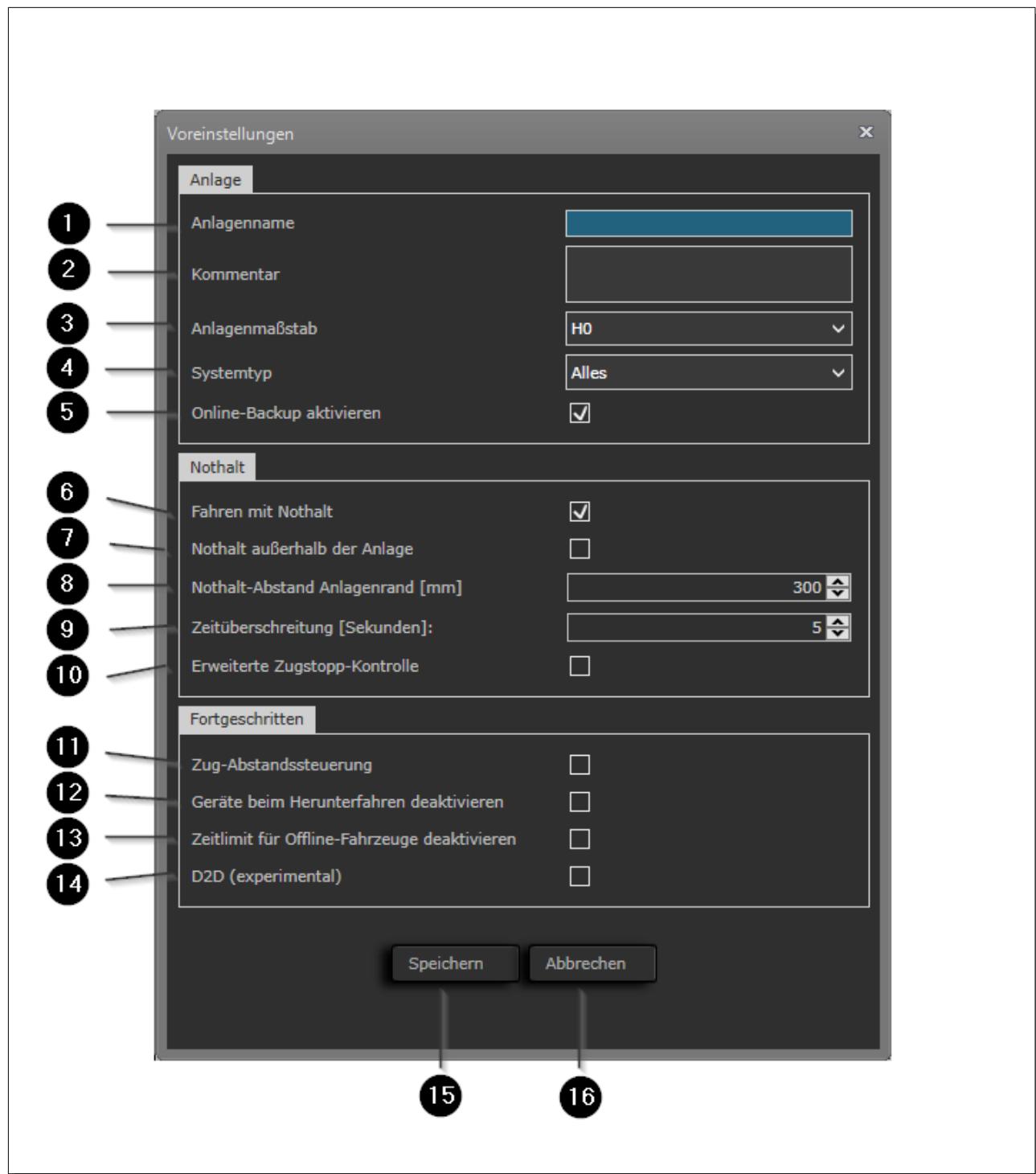
7.5.1 Voreinstellungen

In dem Fenster Voreinstellungen sind einige Grundeinstellungen für das System aufgeführt, einschließlich der Sicherheitsfunktionen.

- Im Fenster System können Sie zwischen zwei Sicherheitsfunktionen auswählen. Wenn ein Fahrzeug von der Anlage fällt oder der Anlage entnommen wird, wird der Antrieb ab- und das Warnblinklicht eingeschaltet.
- Der Abstand zur Anlagengrenze wird durch x mm außerhalb der äußersten Fahrbahn definiert. Die Zeit in Sekunden gibt an, wie lange es dauert, bis das System einen Notfall registriert, nachdem das Fahrzeug die Begrenzung überschritten hat. **HINWEIS:** Diese Einstellung MUSS getrennt werden, wenn Sie Ihre Anlage aufzeichnen.
- Wenn Sie die PC-Software neu starten oder herunterfahren, werden alle Fahrzeuge angehalten und sämtliche Automatiken abgeschaltet. Das gleiche geschieht, wenn F10 gedrückt wurde.
- Wenn Sie eine neue Anlagendatei laden, wird auch die PC-Software neu gestartet, damit alte Fahrzeugeinstellungen aus dem Speicher des Masters entfernt werden können. Dadurch soll eventuellen Inkonsistenzen vorgebeugt werden.
- Wenn Ihr Fahrzeug im Stillstand noch eine Fahrgeschwindigkeit hat, könnte ein Unfall die Ursache gewesen sein. Es könnte auf ein Hindernis geprallt sein oder es hat ein anderes Fahrzeug gerammt. Nach neun aufeinanderfolgenden Messungen an demselben Messpunkt wird das Fahrzeug angehalten und das Warnblinklicht eingeschaltet. In Tunneln kann es aufgrund von Messabweichungen länger dauern, das gehaltene Fahrzeug zu orten.
- Ein Fahrzeug stoppt die Fahrt auf Grund von Problemen mit der Spannungsversorgung. Der Funk ist für kurze Zeit eingeschaltet. Bei einem Ausfall (dieser kann einige Minuten dauern), zeigt ein blinkender Kreis in der Software an der zuletzt gemessenen Position des Fahrzeugs eine entsprechende Warnung an. Solange der Kreis blinkt, nimmt jedes nachfolgende Fahrzeug diese Position wahr und hält aus Sicherheitsgründen vor dieser Position an. Der Kreis blinkt, bis Sie das Fahrzeug durch Klicken auf das Fahrzeugsymbol aus der Anlage entfernt haben. Wahrscheinlich muss das Fahrzeug geladen werden.
- Wenn die PC-Software ausfällt, werden alle Fahrzeuge angehalten und sämtliche Automatiken abgeschaltet. Gleiches geschieht beim Drücken von F12.
- **Nothalt:** Bitte drücken Sie F12 oder den nutzen sie den Sprachbefehl [Alle anhalten]. Alle Fahrzeuge und Automatiken werden dadurch angehalten. Wenn Sie erneut F12 drücken, nehmen die Fahrzeuge ihre Geschwindigkeit wieder auf und fahren in die ursprüngliche Richtung. Auch die Automatiken kehren in den ursprünglichen Zustand zurück, in dem sie sich vor der Unterbrechung befunden haben.
- Wenn Sie F10 drücken, stoppen sämtliche Fahrzeuge und Automatiken endgültig und alles muss neu gestartet werden

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S



Item	Description
System	
1	System Name Geben Sie einen Namen für das System ein
2	Kommentar Bitte denken Sie daran, zu Ihrer Anlage eine kurze Beschreibung hinzuzufügen.
3	Anlagenmaßstab Unterstützte Maßstäbe: H0, N, O und 1/G

HINWEIS: Die verfügbaren Einheiten können vom Lizenztyp abhängen.

4	Systemtyp	Unterstütze Systeme: Faller, Modelleisenbahnen HINWEIS: Die verfügbaren Einheiten können vom Lizenztyp abhängen
5	Online-Backup aktivieren	Wir können Ihre Anlagendateien auf unseren Servern sichern. Bitte legen Sie fest, ob wir alle 10 Minuten eine Sicherungskopie Ihrer Anlagendatei erstellen sollen, wenn Sie online sind. Dadurch können wir Ihnen später einen entsprechenden Support bieten oder Ihnen Ihre jeweils aktuelle Anlagendatei zur Verfügung stellen, falls Ihr PC abstürzen sollte. Ferner können wir mit Ihrem Einverständnis die Datei im Rahmen von Online-Schulungen, Seminaren und anderen Hilfsangeboten anderen Nutzern zur Verfügung stellen. HINWEIS: Es ist eine Registrierung der PC-Software erforderlich.

Emergency

6	Fahren mit Nothalt	Wenn ein Fahrzeug umkippt und sich die Räder weiterdrehen, ohne dass sich die GPSPosition ändert, werden diese Fahrzeuge nach einer Zeitüberschreitung [Zeitüberschreitung] angehalten
7	Nothalt außerhalb der Anlage	Wenn Fahrzeuge die Anlagengrenze mit einem Abstand von [Anlagengrenze] verlassen, werden sie gestoppt. Mit dieser Einstellung soll sichergestellt werden, dass Fahrzeuge, die von der Anlage abkommen oder die sich außerhalb dieser Anlagengrenze bewegen, angehalten werden. HINWEIS: Denken Sie daran, diese Einstellung zu deaktivieren, während die Anlage aufgezeichnet wird
8	Anlagengrenze [mm]	(Siehe Nothalt außerhalb der Anlage)
9	Zeitüberschreitung [Sek]	(Siehe Fahren mit Nothalt)
10	Erweiterte Zughaltesteuerung	Die Extended Train Stop Control kann verwendet werden, um ein zu langes kontinuierliches Vorwärtsfahren von Zügen im 2D-Layout zu vermeiden, wenn das Funksignal verloren geht, wenn die Stromversorgung der digitalen Steuerung durch manuelles Herunterfahren oder durch Kurzschluss unterbrochen wird - oder wenn Gleise werden nicht richtig gereinigt. Die maximale Vorwärtszeit beträgt 2,5 Sekunden.

Advanced

11	Zugabstandskontrolle	Diese Einstellung ist eine einfache Möglichkeit, Kollisionen zu vermeiden. Heute verwenden wir den FBF-Automatisierungsbefehl, um "Section-Loop(s)" auf dem Gleis zu bilden, wo wir Kollisionen auf eine Weise vermeiden können, die der Block Control aus der realen Welt ähnlicher ist.
12	Geräte beim Herunterfahren deaktiviere	Mit dieser Einstellung werden sämtliche Positionsdaten auf Geräten wie Ampel = Rot, Abzweigungen = Gerade zurückgesetzt. Dies gilt auch für externe Steuerungen u. Ä.
13	Zeitlimit für Offline-Fahrzeuge deaktivieren	Wenn ein Fahrzeug im normalen Modus etwa 6 Sekunden lang keinen guten Funkkontakt hergestellt hat, wird es deaktiviert und aus der Fahrzeugliste gelöscht. Aktivieren Sie diese Einstellung, wenn Fahrzeuge auch dann online bleiben sollen, wenn das Funksignal verloren geht.
14	D2D-Rendering (experimentell)	Das Einstellen des D2D-Renderers und das erneute Öffnen des 2D-Layouts verbessert die Leistung in 2D, aber diese Funktion ist in vielerlei Hinsicht noch nicht ganz ausgereift – eine wichtige Sache ist, dass sie derzeit nicht mehr als eine Kamera unterstützt.
15	Speichern	Speichert die Einstellungen Drücken Sie [STRG + S], um die aktuelle Datei zu speichern.
16	Abbrechen	Ohne Änderungen abbrechen

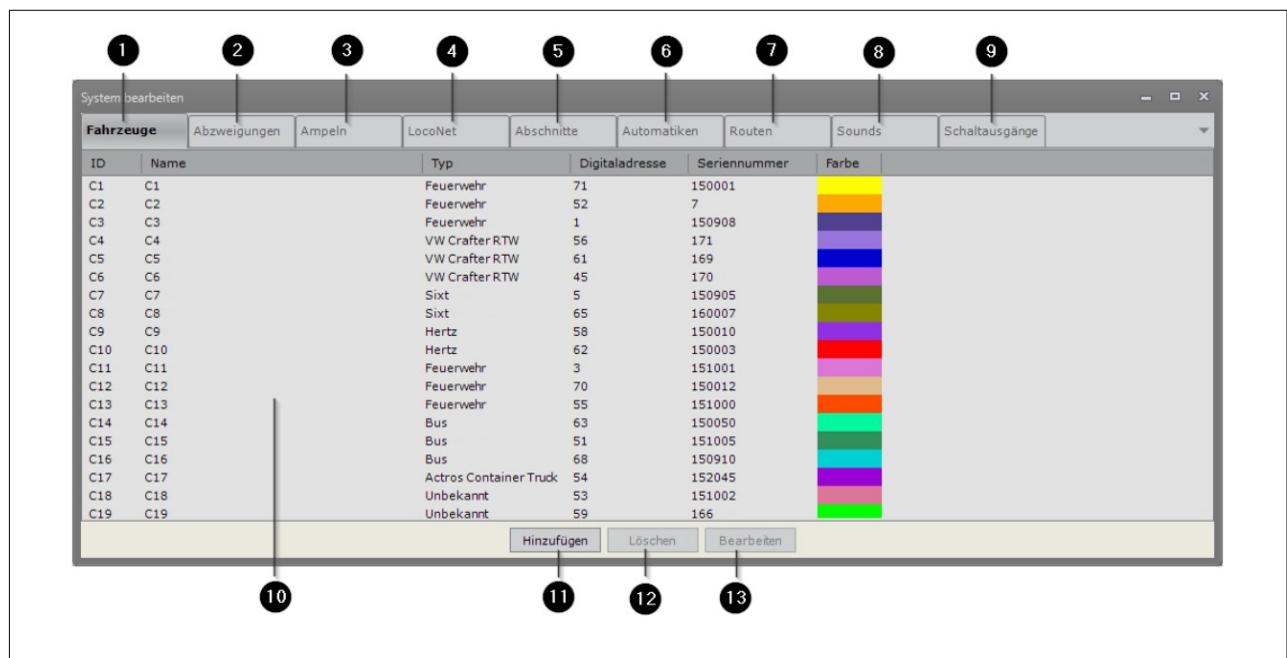
7.5.2 System Bearbeiten

Die Funktion [System bearbeiten] dient als Übersichtsfenster für die meisten Elemente, die einer Anlage hinzugefügt wurden.

Alle Elemente werden in separaten Registerkarten mit den entsprechenden Tabellen angezeigt

TIPP

- Bitte beginnen Sie hier, wenn Sie eine komplett neue Anlage erstellen möchten.



Punkt	Beschreibung
1 Fahrzeuge	Liste aller erstellten Fahrzeuge.
2 Abzweigungen	Liste aller erstellten Abzweigungen
3 Ampeln	Liste aller erstellten Ampeln
4 LocoNet	Liste der LocoNet-Einstellungen
5 Abschnitte	Liste aller erstellten Abschnitte
6 Automatiken	Liste aller erstellten Automatiken
7 Routen	Liste aller erstellten Routen
8 Sounds	Liste aller erstellten Sounds
9 Schaltausgänge	Liste aller erstellten Schaltausgänge
10 Auswahlbereich	Klicken Sie ein Element in der Liste an, um es zu bearbeiten
11 Hinzufügen	Neues Element zur Liste hinzufügen
12 Löschen	Das ausgewählte Element aus der Liste löschen
13 Bearbeiten	Das ausgewählte Element aus der Liste bearbeiten

HINWEIS

- In the following tables the Add - Delete – Edit buttons are not listed, since they all have the same function as described here.

7.5.2.1 Fahrzeuge

System bearbeiten									
Fahrzeuge		Abzweigungen	Ampeln	LocoNet	Abschnitte	Automatiken	Routen	Sounds	Schaltausgänge
ID	Name				Typ	Digitaladresse	Seriennummer	Farbe	
C2	C2				Maersk	0	17		
C4	C4				Interregio	3	13		
C40	L040				DB Schenker	57	40040		
C55	L055				Genstar	0	48055		
C56	L056				Seaco	0	48056		
C61	L061				Maersk	0	48061		
C71	C071				Unknown	4	43071		
C75	C075				DB Schenker	75	43075		
C92	L092				Hertz	2001	150092		
C97	L097				Bus	52	150097		
C100	C100				Firetruck	43	7		

Punkt

Beschreibung

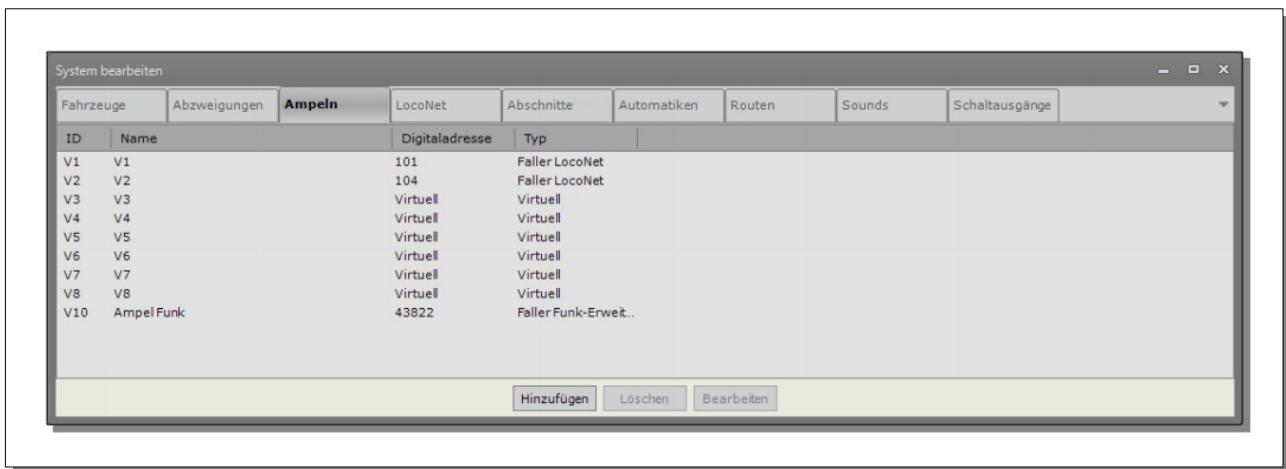
- 1** **ID** Jedes Fahrzeug hat einen obligatorischen und schreibgeschützten vorangestellten Buchstaben „C“. Dieser Buchstabe wird vor der ID angezeigt. Wählen Sie eine eindeutige ID für das Fahrzeug aus. Bereits belegte Nummern sind nicht speicherbar.
- 2** **Name** Name des Fahrzeugs
- 3** **Typ** Der Fahrzeugtyp
- 4** **Digitaladresse** Die für dieses Fahrzeug angegebene DCC-Adresse
- 5** **Seriennummer** Die Seriennummer des Geräts (siehe Hardware-Etikett oder Produktbegleitkarte)
- 6** **Farbe** Ausgewählte Farbe für das Fahrzeug

7.5.2.2 Abzweigungen

System bearbeiten									
Fahrzeuge		Abzweigung...	Ampeln	LocoNet	Abschnitte	Automatiken	Routen	Sounds	Schaltausgänge
ID	Name				Digitaladresse	Typ	Eigenschaften		
T5	Funk Drehtellerlinks				43822	Faller Funk-Enweiterun...			
T6	Funk Drehteller links				43822	Faller Funk-Enweiterun...			
T110	Tankstelle				110	Faller LocoNet			
T111	Bushaltestelle				111	Faller LocoNet			
T112	Feuerwehr				112	Faller LocoNet			

Punkt	Beschreibung
1	ID Jeder Abzweigung hat einen obligatorischen und schreibgeschützten vorangestellten Buchstaben „T“. Dieser Buchstabe wird vor der ID angezeigt. Wählen Sie eine eindeutige ID für die Abzweigung aus. Bereits belegte Nummern sind nicht speicherbar
2	Name Name der Abzweigung
3	Digitaladresse Die Digitaladresse des Geräts
4	Typ Der Abzweigungstyp
5	Eigenschaften Legacy – nicht verwendet

7.5.2.3 Ampeln

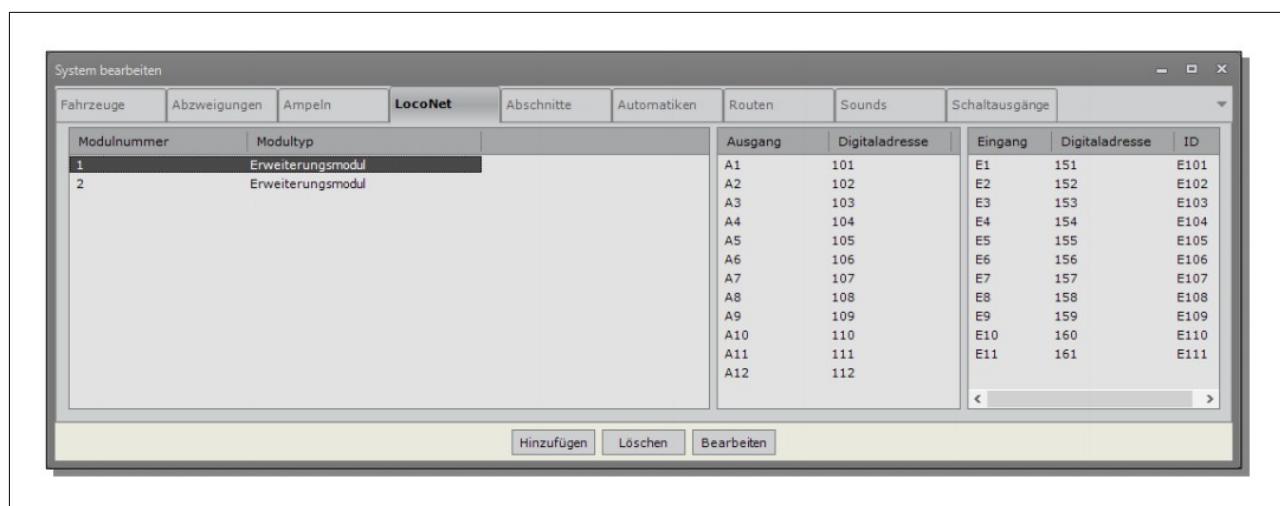


Punkt	Beschreibung
1	ID Jede Ampel hat einen obligatorischen und schreibgeschützten vorangestellten Buchstaben „V“. Dieser Buchstabe wird vor der ID angezeigt. Wählen Sie eine eindeutige ID für die Ampel aus. Bereits belegte Nummern sind nicht speicherbar
2	Name Name der Ampel
3	Digitaladresse Die Digitaladresse der Ampel
4	Typ Ampel-Typ

7.5.2.4 LocoNet

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S

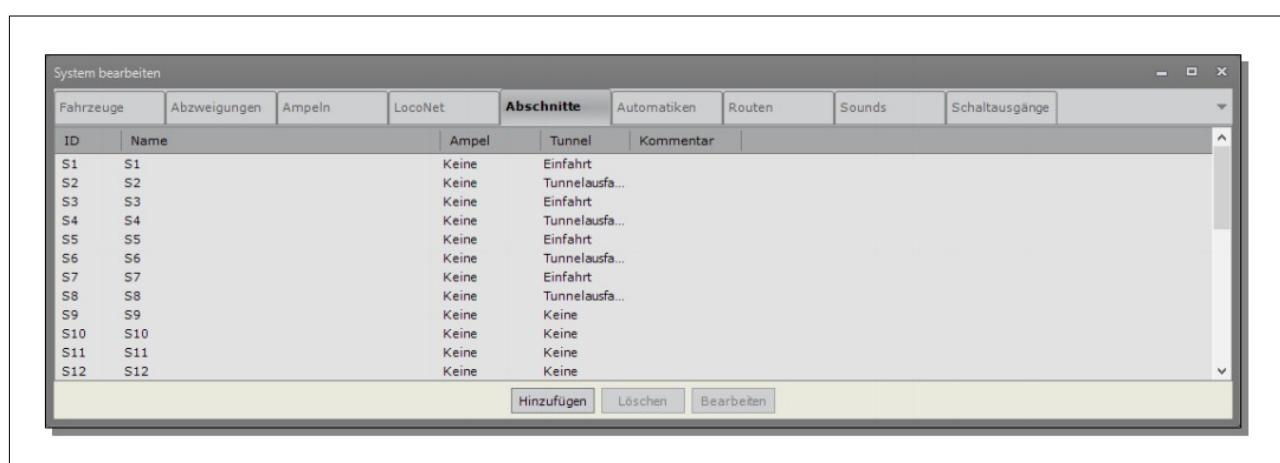


Punkt

Beschreibung

- 1 Modulnummer** Die Nummer des Moduls – hier 4. Die Modulnummer ist auch die erste Ziffer der Digitaladresse
- 2 Modultyp** Der Typ des Moduls
- 3 Ausgang** Die Ausgänge tragen die Bezeichnungen A1 bis A12
- 4 Digitaladresse** Die für die Ausgänge angegebenen Digitaladressen – hier [401 bis 412]
- 5 Eingang** Die Eingänge tragen die Bezeichnungen E1 bis E11
- 6 Digitaladresse** Die für die Eingänge angegebene Digitaladresse – hier [451 bis 461]
- 7 ID** Die ID für die Eingänge – hier [E401 bis E411]

7.5.2.5 Abschnitte



Punkt

Beschreibung

- 1 ID** Jeder Abschnitt hat einen obligatorischen und schreibgeschützten vorangestellten Buchstaben „S“. Dieser Buchstabe wird vor der ID angezeigt. Wählen Sie eine eindeutige ID für den Abschnitt aus. Bereits belegte Nummern sind nicht speicherbar
- 2 Name** Name des Abschnitts
- 3 Ampel** Wenn einem Abschnitt eine Ampel zugeordnet ist, wird sie hier aufgelistet – andernfalls wird Keine angegeben

4 **Tunnel** Wenn einem Abschnitt ein Tunnel zugeordnet ist, wird hier der Tunneltyp aufgelistet
Mögliche Typen sind: Tunnel, Einfahrt, Ausfahrt, Keine

5 **Kommentar** Es kann ein Kommentar für den Abschnitt hinterlassen werden.
HINWEIS: Dieser Kommentar kann in besonderer Weise verwendet werden, wenn z.B. die iTrain-Schnittstelle ist verbunden. Auf diese Weise übertragen können wir für diese Abschnitte den Status (frei/belegt) an iTrain übertragen.

7.5.2.6 Automatiken

System bearbeiten					
Fahrzeuge	Abzweigungen	Ampeln	LocoNet		
Abschnitte	Automatiken	Routen	Sounds		
ID	Name	Befehle	Kommentar		
A1	StartBasis	27			
A2	Bus Stop	17			
A3	Ring	2			
A4	GrayBox Start/Stop	15			
A5	Low Battery Busstop	14			
A6	GrayBox Debug	4			
A7	GrayBox T33 shift	7			
A8	Start GrayBox	4			
A9	POLICE	14			
A10	Metronim test	14			
A11	High Road	9			
A12	Voice control	5	Voice control of fire alarm - IFTTT and IOT		
Hinzufügen Lösen Bearbeiten					

Zeile	Befehl
1	NLW S26 occupied
2	V7 green
3	C490 forward 100
4	nlw S28 occupied
5	V7 red
6	c490 stop
7	PAUSE 20
8	C490 forward 100
9	NLW S31 occupied
10	T1 Turn
11	NLW S34 occupied
12	CS34 stnn

Punkt

Beschreibung

- 1** **ID** Jede Automatik hat einen obligatorischen und schreibgeschützten vorangestellten Buchstaben „A“. Dieser Buchstabe wird vor der ID angezeigt. Wählen Sie eine eindeutige ID für die Automatik aus. Bereits belegte Nummern sind nicht speicherbar
- 2** **Name** Name der Automatik
- 3** **Befehle** Die Anzahl der Befehle in den Skriptaufzeichnungen zu den Automatiken
- 4** **Kommentar** Es kann ein Kommentar für diese Automatik hinterlassen werden
- 5** **Zeile** Zeilennummer
- 6** **Befehl** Der Befehl in den Skriptaufzeichnungen zu den Automatiken

7.5.2.7 Routen

System bearbeiten					
Fahrzeuge	Abzweigungen	Ampeln	LocoNet		
Abschnitte	Automatiken	Routen	Sounds		
ID	Name	# Geräte	Kommentar		
R3	2sig 4 sporskifte	3			
R4	2 sig 4 sporskifte	3			
R5	Newstation	5			
R6	New Straight	5			
R10	Rgrün	1			
R11	Feuerhaus recht	1			
R14	Feuerhaus links	1			
R20	Rrot	1			
R30	R -two green	2			
R40	R -two red	2			
R50	Deviation total	3			
Hinzufügen Lösen Bearbeiten					

Gerät	Zustand
T402, T402	Turn
T403, T403	Turn
V40, V40	Red

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S

Punkt	Beschreibung
1	ID Jede Route hat einen obligatorischen und schreibgeschützten vorangestellten Buchstaben „R“. Dieser Buchstabe wird vor der ID angezeigt. Wählen Sie eine eindeutige ID für die Route aus. Bereits belegte Nummern sind nicht speicherbar.
2	Name Name der Route
3	# Geräte Die Anzahl der Geräte, die auf dieser Route aufgestellt werden sollen. Bei den Geräten (Komponenten) kann es sich entweder um Abzweigungen oder Ampeln handeln.

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S

4 **Gerät** Die Liste der auf dieser Route verwendeten Geräte

5 **Zustand** Der Zustand, der für jedes Gerät auf dieser Route festzulegen ist

7.5.2.8 Sounds



Punkt

Beschreibung

- 1** **ID** Jeder Sound hat einen obligatorischen und schreibgeschützten vorangestellten Buchstaben „P“. Dieser Buchstabe wird vor der ID angezeigt. Wählen Sie eine eindeutige ID für den Sound aus. Bereits belegte Nummern sind nicht speicherbar.
- 2** **Name** Name des Sounds
- 3** **Digitaladresse** Die Digitaladresse des Geräts

7.5.2.9 Schaltausgänge

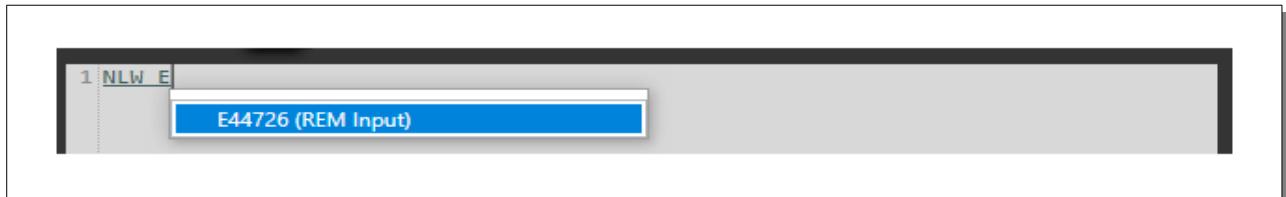


Item

Description

- 1** **ID** Jeder Schaltausgang hat einen obligatorischen und schreibgeschützten vorangestellten Buchstaben „D“. Dieser Buchstabe wird vor der ID angezeigt. Wählen Sie eine eindeutige ID für den Schaltausgang aus. Bereits belegte Nummern sind nicht speicherbar.
- 2** **Name** Name des Schaltausgangs
- 3** **Digitaladresse** Die Digitaladresse des Geräts. Wenn das Erweiterungsmodul verwendet wird, kann dieses als Adresse für dieses Modul zugeordnet werden.

Schaltausgänge können so eingerichtetet werden, dass sie die Ausgangsports eines Funkerweiterungsmoduls steuern. Der Eingangsport eines Funkerweiterungsmoduls wird nicht als Ausgänge visualisiert. Das Lesen des Eingabeports erfolgt mithilfe von Automatisierungen – hier ist ein Beispiel: Intellisense zeigt die Online-REM-Module an, wenn Sie "NLW E" eingeben, wie hier gezeigt:



Im Beispiel hier unten wird das Signal V1 zwischen Rot/Grün umgeschaltet, wenn der REM-Eingangsport am Modul mit der Id 44726 umgeschaltet wird.



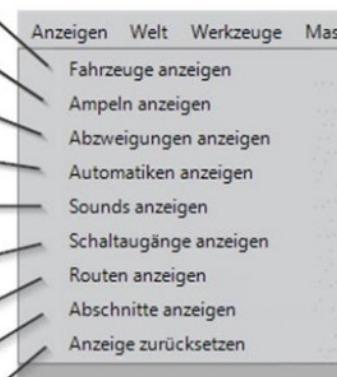
7.6 Ansicht

Verwenden Sie das Menü [Anzeigen], um Ihren Bildschirm zu konfigurieren und diejenigen Ansichten zu aktivieren, die Sie sehen möchten. Verwenden Sie [Anzeigen → Anzeige zurücksetzen], um alle Fenster auf dem Bildschirm wieder auf das Standardformat zurückzusetzen.

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S

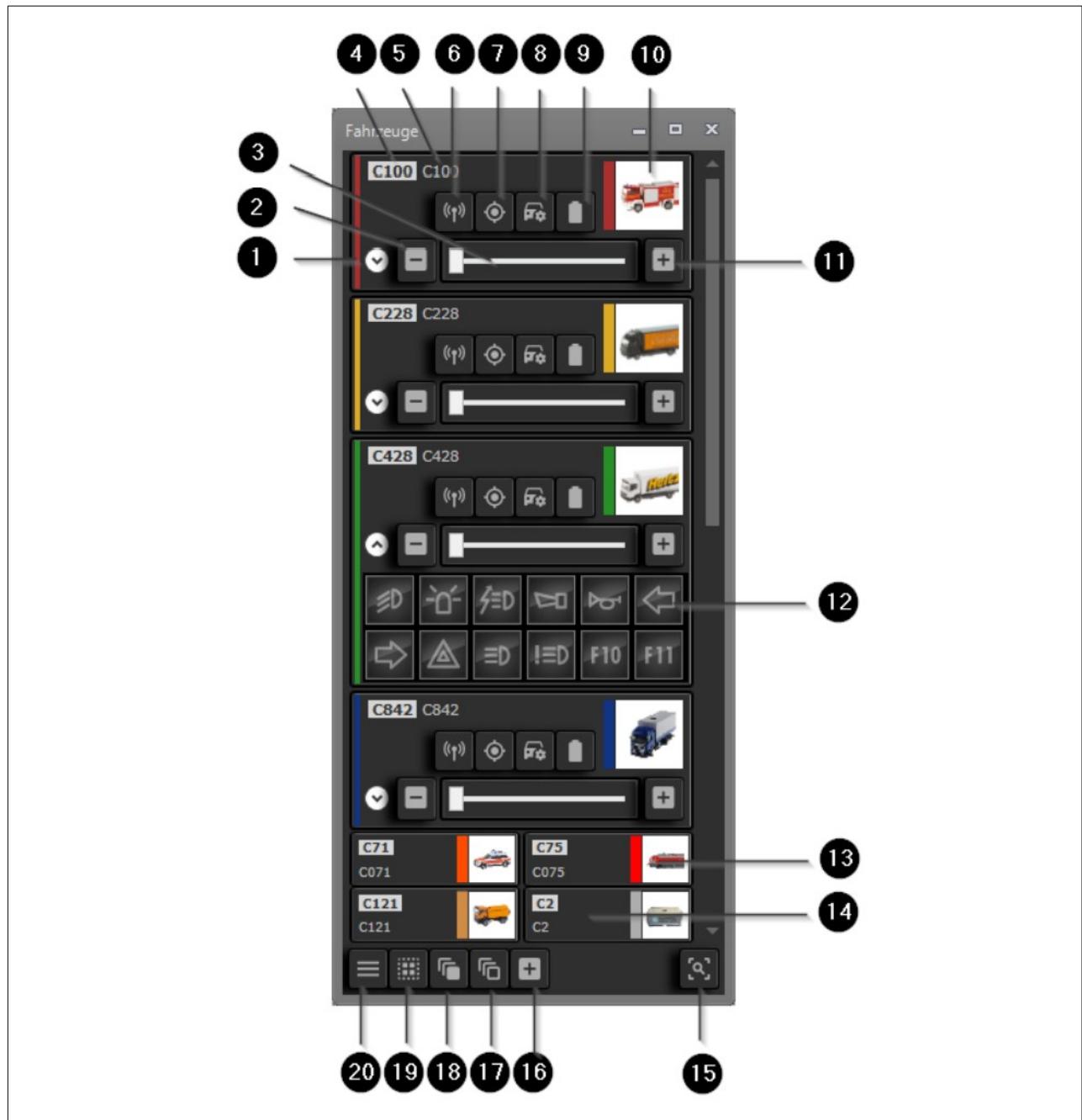
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9



Punkt	Beschreibung
1	Fahrzeuge anzeigen Öffnet die Liste aller Fahrzeuge
2	Ampeln anzeigen Öffnet die Liste aller Ampeln
3	Abzweigungen anzeigen Öffnet die Liste aller Abzweigungen
4	Automatiken anzeigen Öffnet die Liste aller Automatiken
5	Sounds anzeigen Öffnet die Liste aller Sounds
6	Schaltausgänge anzeigen Öffnet die Liste aller Schaltausgänge
7	Routen anzeigen Öffnet die Liste aller Routen
8	Abschnitte anzeigen Öffnet die Liste aller Abschnitte
9	Anzeige zurücksetzen Zurücksetzen aller Ansichten von Oben in ihre Standardpositionen auf dem Bildschirm.

7.6.1 Fahrzeuge anzeigen

Wenn Ihr Fahrzeug über einen Funksender zur Positionierung oder zur Positionierung und den Betrieb verfügt, wird das Fahrzeug hier beim ersten Mal als unbekannt angezeigt, wobei eine Standardkonfiguration geladen wird.



Punkt

Beschreibung

1 Fahrzeugfunktionen Die Fahrzeugfunktionen lassen sich per Mausklick ein- oder ausblenden (siehe Punkt **12**)

2 Stufenweise Reduktion der Wenn Sie hier klicken, wird die Geschwindigkeit um eine Stufe verringert. Die

	Geschwindigkeit	128 Fahrstufen werden in zehn Stufen unterteilt.
3	Geschwindigkeitsregler	Das Einstellen der Geschwindigkeit erfolgt durch Ziehen des Geschwindigkeitsreglers nach links oder rechts. Der Geschwindigkeitsbereich kann je nach Fahrzeugtyp variieren. Der Normbereich liegt jedoch zwischen [1..127]. Diese Ebenen sind in 10 Stufen unterteilt.
4	Fahrzeug-ID	Die Fahrzeug-ID besteht aus einer ganzen Zahl, der der Buchstabe C vorangestellt ist.
5	Name des Fahrzeugs	Ein beliebiger Name des Fahrzeugs
6	Funkqualität	Hier wird die Funkqualität angezeigt
7	GPS- und Geschwindigkeitskalibrierung	Mittels Mauszeiger lässt sich die aktuelle Geschwindigkeit und Position des Fahrzeugs in X, Y, Z anzeigen. Das Dialogfenster Kalibrierung lässt sich per Mausklick öffnen.
8	Fahrzeugeinstellungen	Mittels Mauszeiger lassen sich alle Details Ihrer Fahrzeugeinstellungen anzeigen. Mit einem Mausklick lässt sich das Dialogfenster Fahrzeugeinstellungen öffnen.
9	Akkupegel	Mit einem Mausklick lässt sich der Ladezustand in 25, 75 oder 100 [%] anzeigen
10	Fahrzeuggbild	Anzeige des Fahrzeuggbildes Per Mausklick lässt sich dieses Fahrzeug aus dem 2D-Szenario entfernen
11	Stufenweise Erhöhung der Geschwindigkeit	Wenn Sie hier klicken, wird die Geschwindigkeit um eine Stufe erhöht. Eine Normalgeschwindigkeit mit 127 Ebenen ist in 10 Stufen unterteilt.
12	Fahrzeugfunktionen	Jedes Fahrzeug verfügt über eine Reihe von Funktionen (maximal 32). Jede Funktion kann verschiedene Aspekte des Fahrzeugs steuern, z. B. das Ausschalten bzw. Anschalten der Fahrzeugbeleuchtung, das Abspielen eines Sounds usw. Jedes Fahrzeug erhält zunächst die dem ausgewählten Typ zugeordneten Funktionstasten. Sie können dies ändern, sobald Sie Ihre eigenen Typen erstellt haben. Um diese Funktionen zu bearbeiten, siehe 17 und 18
13	Inaktive Fahrzeuge	Unterhalb der aktiven Fahrzeuge werden alle inaktiven Fahrzeuge aufgeführt. Diese haben kleinere Symbole. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt, um ein Fahrzeug in das 2DSzenario zu platzieren.
14	Textfeld für inaktive Fahrzeuge	Mit einem Doppelklick auf die Fahrzeug-ID oder den Namen lässt sich das Dialogfenster Fahrzeugeinstellungen öffnen.
15	Such- und Filtermöglichkeiten	Per Mausklick öffnet sich ein blaues Textsuchfeld sowie die Liste der Fahrzeuggruppen.
16	Neues Fahrzeug hinzufügen	Öffnet das Dialogfenster Fahrzeugeinstellungen, in dem ein neues Fahrzeug eingerichtet werden kann
17	Fahrzeugtypen bearbeiten (Admin)	Öffnet die Ansicht Fahrzeugtypen bearbeiten (Admin). In dieser Ansicht können neue Fahrzeugtypen erstellt werden. Bei Verwendung von (Admin) werden alle vorhandenen Fahrzeugtypen in das Typenverzeichnis im Benutzerordner kopiert. (Siehe Kapitel 6.3.2)
18	Fahrzeugtypen bearbeiten	Öffnet die Anzeige Fahrzeugtypen bearbeiten. In dieser Ansicht können neue Fahrzeugtypen erstellt werden. (Siehe Kapitel 6.3.2)
19	Fahrzeuggruppen	Öffnet die Ansicht mit den Fahrzeuggruppen. In dieser Ansicht können Fahrzeuge gruppiert werden. Es können Gruppen erstellt und benannt werden.
20	Übersicht	Öffnet die Registerkarte Fahrzeuge unter System bearbeiten.

7.6.1.1 Such- und Filtermöglichkeiten für Fahrzeuge

Mit einem Mausklick auf eine dieser Gruppen wird diese Gruppe ausschließlich innerhalb der Liste gefiltert. Wenn Sie einige Buchstaben in das Suchfeld eingeben, werden Ihnen Fahrzeuge angezeigt, die diese Buchstaben entweder in der ID oder im Namen beinhalten.

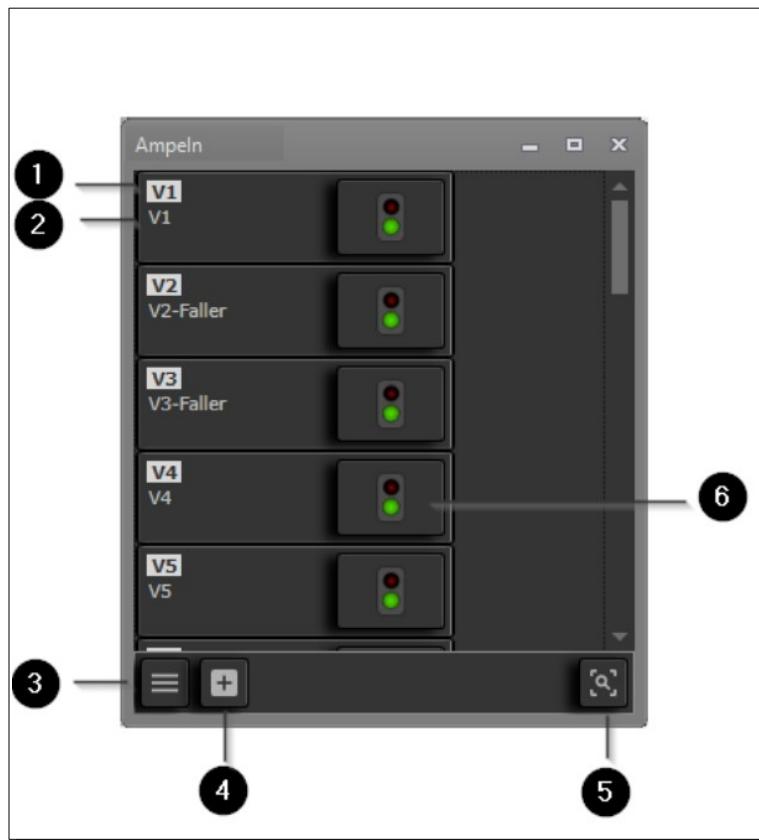


Figure 7.6.1: Search and Filter Vehicles

Punkt	Beschreibung
1	Gruppe auswählen Klicken Sie hier, um eine Gruppe auszuwählen, die in der Liste angezeigt werden soll.
2	Suchfeld Geben Sie den zu filternden Text ein
3	Schließen Klicken Sie hier, um das Suchen/Filtrieren/die Gruppen zu schließen

7.6.2 Ampeln anzeigen

Die Ampel-Komponente wird zur Verkehrssteuerung oder einfach zum Ein- und Ausschalten von LEDs oder anderen einfachen Antrieben verwendet. Das Menü [Ampeln anzeigen] öffnet eine Liste mit allen im System erstellten Ampeln.

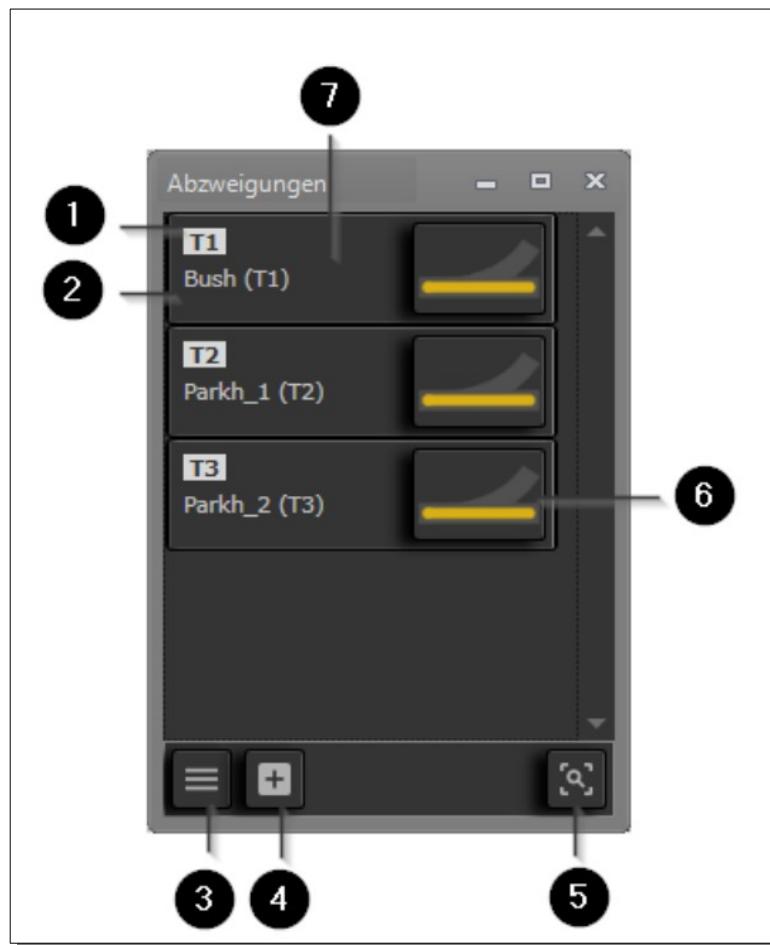


Punkt	Beschreibung
1	ID Eindeutige ID
2	Name Name der Ampel
3	Übersicht Öffnet die Registerkarte System bearbeiten → Registerkarte Ampeln
4	Hinzufügen Erstellt eine neue Ampel
5	Suchen/Filtern Öffnet die Such-/Filterzeile
6	Ampelzustand Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Ampel zwischen Rot/Grün ~ ANHALTEN/LOS umzuschalten

TIPP

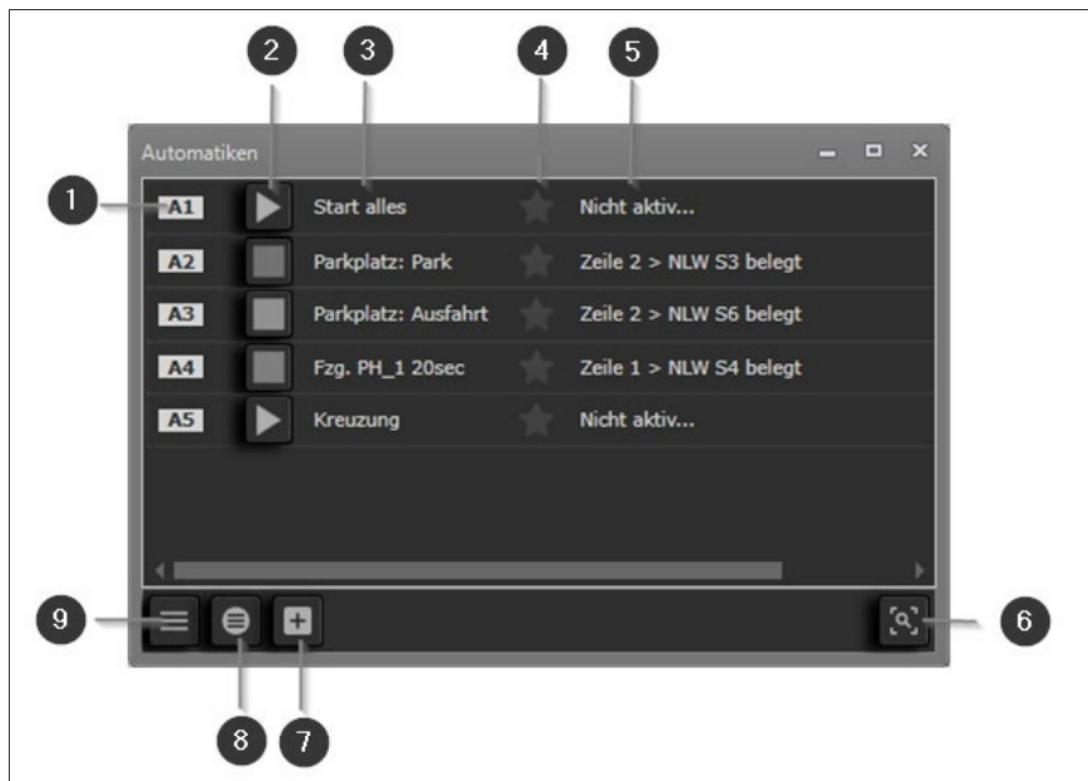
- Mit einem Doppelklick in den Bereich mit der ID und dem Namen, links neben der Schaltfläche, können Sie die Ampelzustände bearbeiten.
- Dies kann für alle im Menü Anzeigen aufgeführten Komponenten angewendet werden.

7.6.3 Abzweigungen anzeigen



Punkt	Beschreibung
1	ID Die ID einer Abzweigung
2	Name Der Name einer Abzweigung
3	Übersicht [Menü: Bearbeiten → System bearbeiten → Registerkarte Abzweigungen]
4	Hinzufügen Eine neue Abzweigung wird erstellt
5	Suchen/Filtern Klicken Sie hier, um die Liste zu durchsuchen und zu filtern
6	Abschnittszustände ein- oder ausblende Klicken Sie hier, um die Zustände der Abzweigungen ein- oder auszublenden
7	Bearbeiten Mit einem Doppelklick lässt sich eine Abzweigung bearbeiten

7.6.4 Automatiken anzeigen

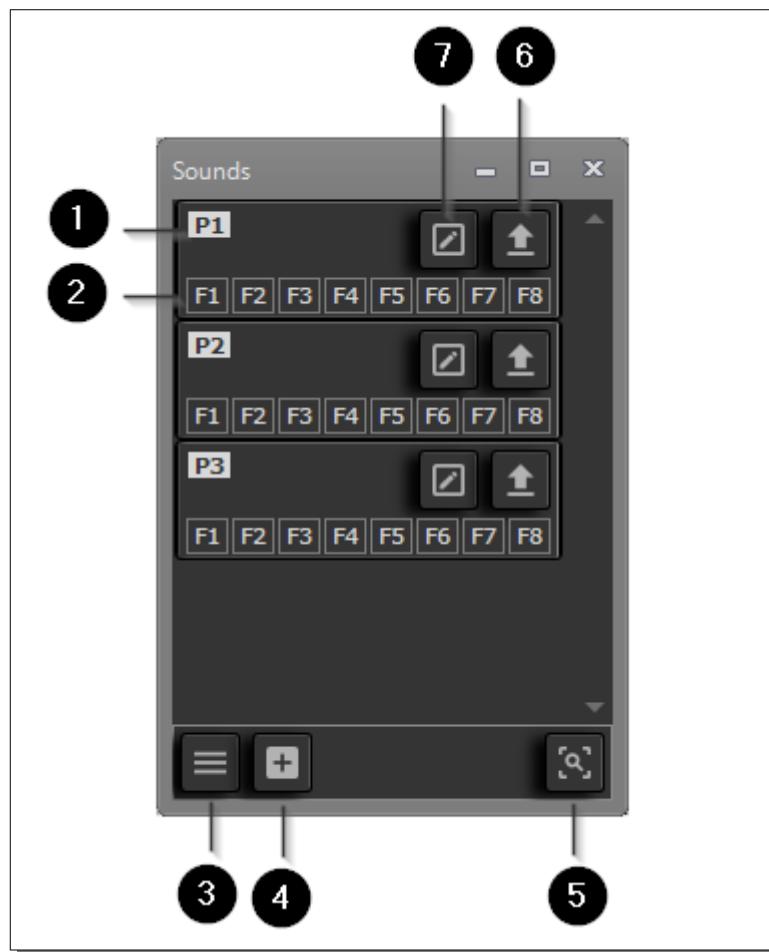


Punkt

Beschreibung

1	ID Die ID einer Automatik
2	Start/Stopp Klicken Sie hier, um die Automatik zu starten und zu stoppen
3	Name Der Name der Automatik
4	Zu Favoriten hinzufügen Klicken Sie hier, um die ausgewählte Automatik zu den Favoriten hinzuzufügen.
5	Statuszeile der Automatik Zeigt Echtzeitinformationen für jede Automatik an
6	Suchen/Filtern Klicken Sie hier, um die Liste zu durchsuchen und zu filtern
7	Hinzufügen einer neuen Automatik Eine neue Automatik wird erstellt
8	Automatik-Assistent Öffnet den Automatik-Assistenten mit einer Auswahl vordefinierter Automatiken
9	Übersicht [Menü: Bearbeiten → System bearbeiten → Registerkarte Automatiken]

7.6.5 Sounds anzeigen

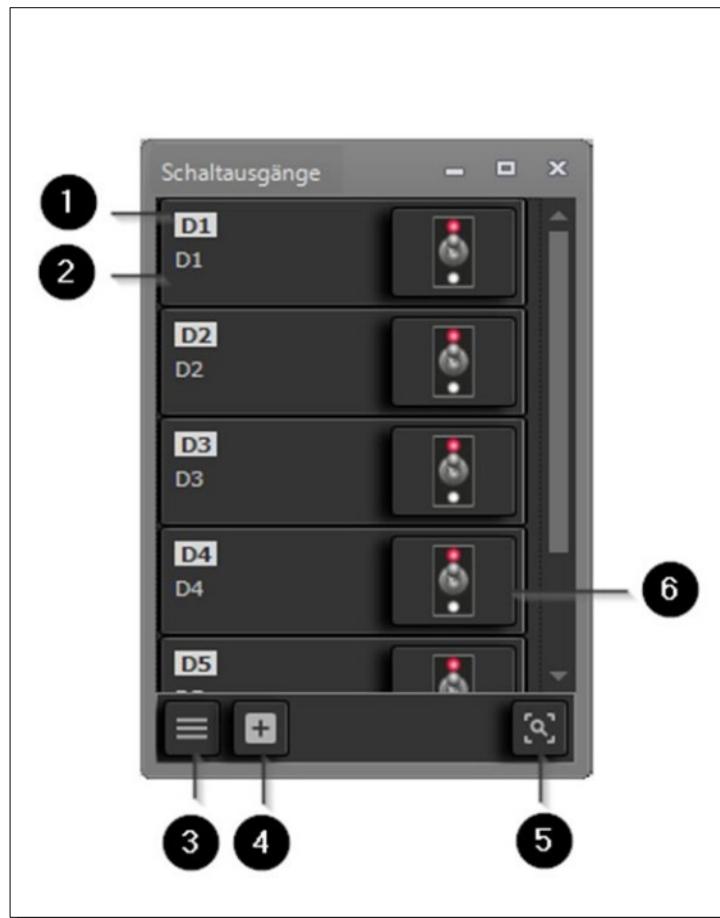


Punkt

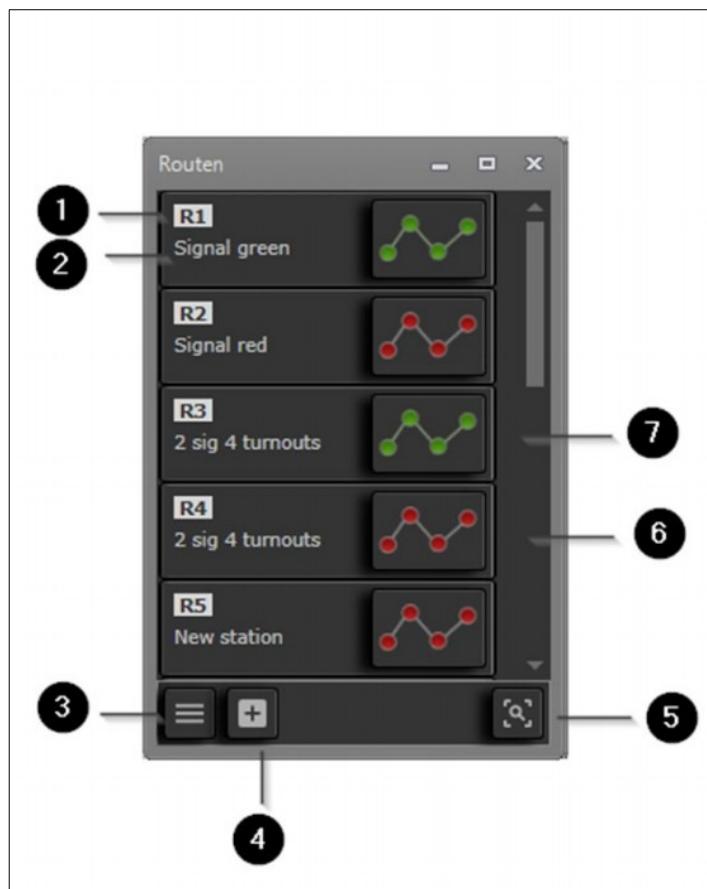
Beschreibung

1	ID Die ID des Soundmoduls
2	Funktionen Klicken Sie, um jeden der hochgeladenen Sounds abzuspielen, platziert in F1 bis F8. Die Anzahl der angezeigten Funktionen hängt von der hochgeladenen Anzahl ab.
3	Übersicht Öffnet das [Menü: Bearbeiten → System bearbeiten → Registerkarte Sounds]
4	Hinzufügen Fügen Sie ein neues Soundmodul hinzu
5	Suchen/ Filtern Klicken Sie hier, um die Liste zu durchsuchen und zu filtern
6	Hochladen Klicken Sie hier, um Sounds hochzuladen
7	Bearbeiten Klicken Sie hier, um das Soundmodul zu bearbeiten

7.6.6 Schaltausgänge anzeigen

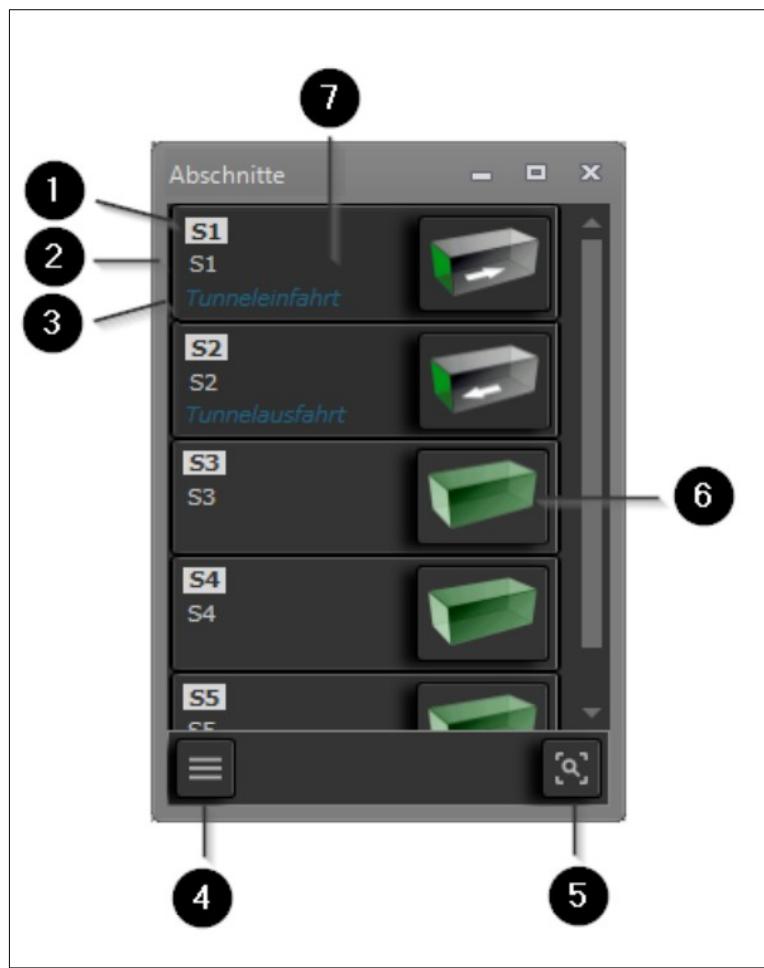
**Punkt****Beschreibung****1****ID** Die Schaltausgang-ID**2****Name** Der Name des Schaltausgangs**3****Overview** Öffnet das [Menü: Bearbeiten → System bearbeiten → Registerkarte Schaltausgänge]**4****Add** Klicken Sie hier, um einen neuen Schaltausgang hinzufügen**5****Search/ Filter** Klicken Sie hier, um die Liste zu durchsuchen und zu filtern**6****Toggle Section State** Klicken Sie hier, um den Zustand des Schaltausgangs ein- oder ausblenden

7.6.7 Routen anzeigen



Punkt	Beschreibung
1	ID Eindeutige Routen-ID, die mit dem Buchstaben R beginnt
2	Name Name der Route
3	Kommentar In der Übersicht kann die Registerkarte System bearbeiten geöffnet werden → Registerkarte Routen.
4	Hinzufügen Eine neue Route hinzufügen
5	Suchen/Filtern Öffnet die Such-/Filterzeile
6	Rote Route Die rote Farbe zeigt an, dass die Route NICHT eingestellt wurde. Zum Ändern klicken – dies kann sich auf andere Routen auswirken. Beachten Sie, dass das System eine Route erst dann für Änderungen sperrt, wenn ein bestimmtes Ereignis wie eine manuelle Entriegelung vollzogen wurde oder Fahrzeuge alle Komponenten auf dieser Route passiert haben.
7	Grüne Route Die grüne Farbe zeigt an, dass die Route eingestellt ist

7.6.8 Abschnitte anzeigen



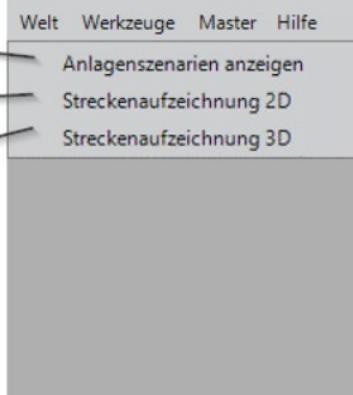
Punkt

Beschreibung

1	ID Die ID des Abschnitts
2	Name Der Name des Abschnitts
3	Tunnel Eigenschaften eines Tunnels anzeigen: Leer, wenn nicht eingestellt. Verfügbare Eigenschaften eines Tunnels: Tunnel, Einfahrt, Ausfahrt (auch als Symbole sichtbar).
4	Übersicht Öffnet das [Menü: Bearbeiten → System bearbeiten → Registerkarte Abschnitte]
5	Suchen/Filtern Klicken Sie hier, um die Liste zu durchsuchen und zu filtern
6	Abschnittszustände ein- oder ausblenden Klicken Sie hier, um den Zustand des Abschnitts zwischen frei/belegt umzuschalten
7	Bearbeiten Doppelklick, um den Abschnitt zu bearbeiten

7.7 Welt

- 1
- 2
- 3



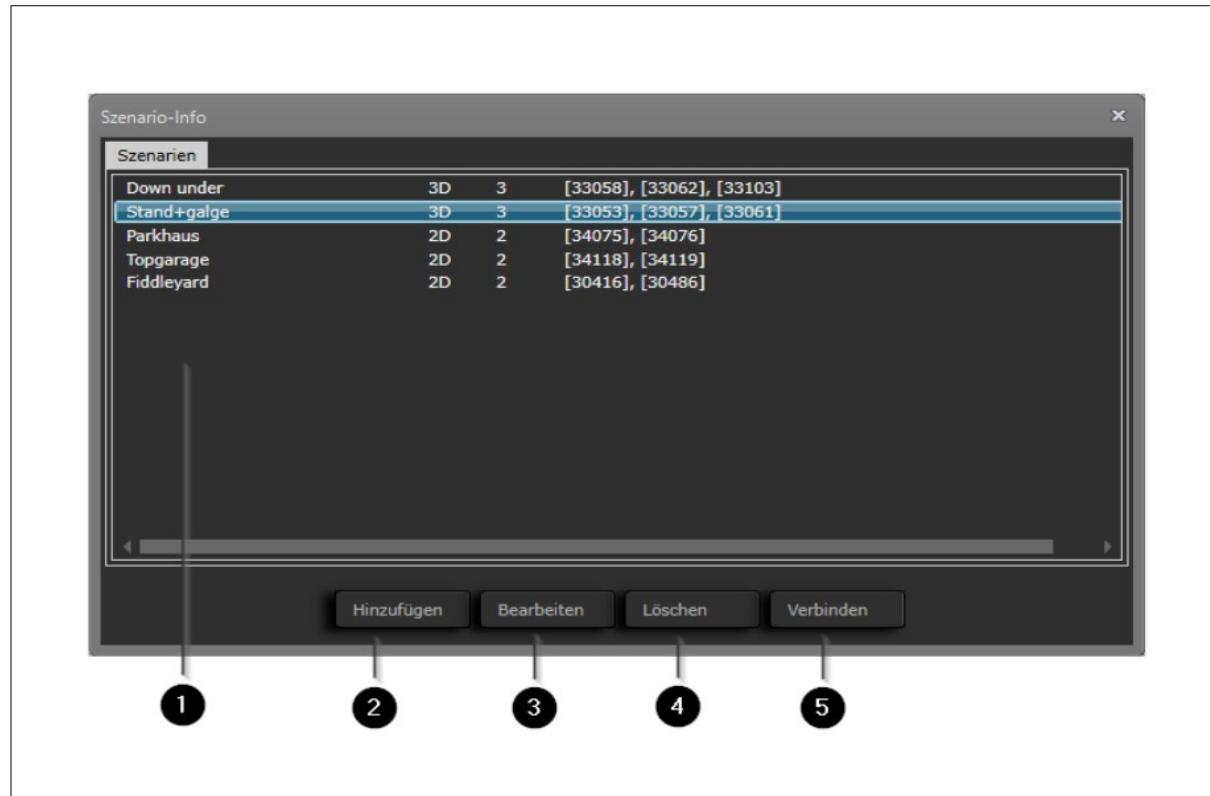
Punkt

Beschreibung

1	Anlagenszenarien anzeigen	Öffnet ein Fenster, in dem alle Szenarien aufgelistet sind. In diesem Fenster können neue Szenarien hinzugefügt, vorhandene Szenarien gelöscht, bearbeitet oder verbunden werden.
2	Streckenaufzeichnung 2D	Dies ist die Hauptansicht für alle Echtzeitgrafiken in der Anwendung. In dieser Ansicht können alle Komponenten hinzugefügt, bearbeitet oder gelöscht und Ihre Anlage aufgezeichnet und geändert werden.
3	Streckenaufzeichnung 3D	Dies ist Ihre 3D-Ansicht zum Bearbeiten und Aufzeichnen Ihres Anlagenlayouts.

7.7.1 Anlagenszenarien anzeigen

Die erstellten Szenarien finden Sie im Menü: [Welt → Anlagenszenarien anzeigen].



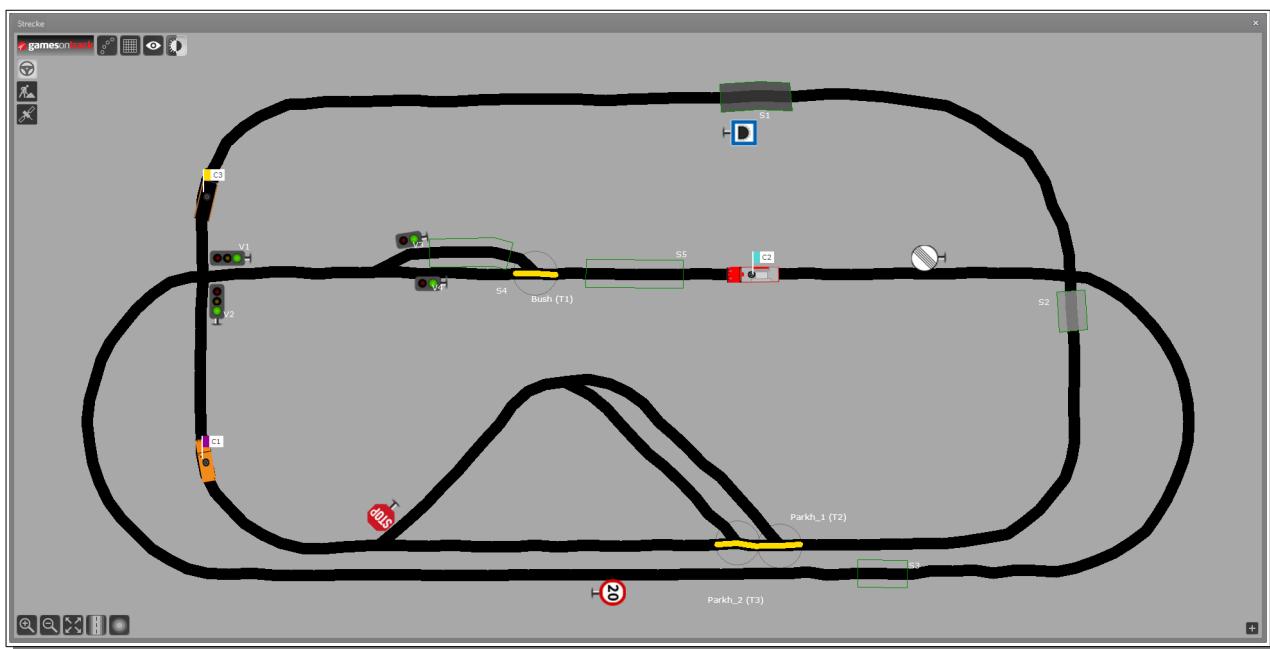
Punkt

Beschreibung

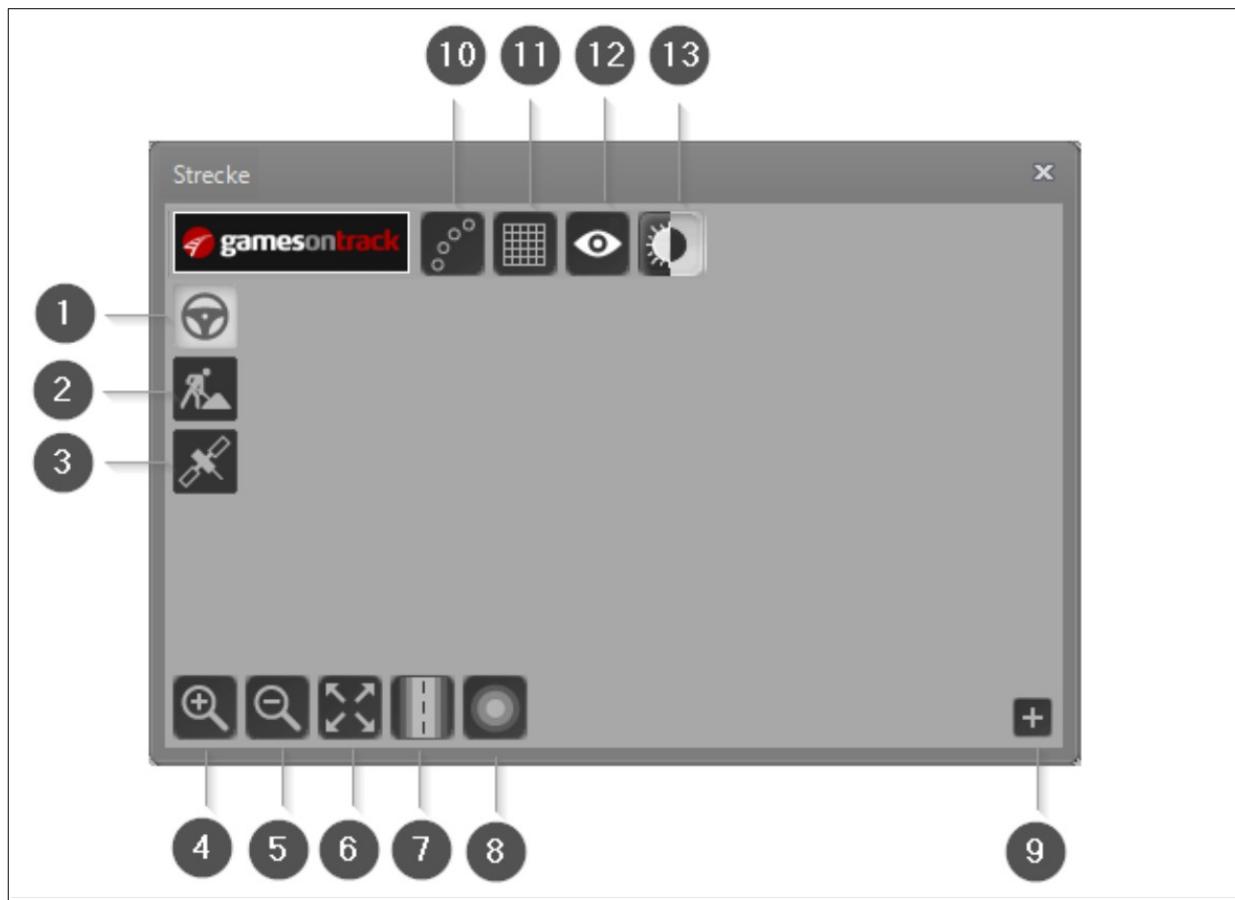
1	Szenario auswählen	Durch Doppelklick oder durch Drücken der [Eingabetaste] kann ein Szenario in dieser Liste ausgewählt werden
2	Hinzufügen	Neues Szenario hinzufügen. Hier können Sie ein neues 2D- oder 3D-Szenario erstellen und mit dem Hauptszenario verbinden.
3	Bearbeiten	Ausgewähltes Szenario bearbeiten. Siehe Kapitel „Neukalibrieren eines 3D-Szenarios“
4	Löschen	Ausgewähltes Szenario löschen. Klicken Sie auf die Schaltfläche, um das ausgewählte Szenario aus der Liste zu löschen.
5	Verbinden	Öffnet eine spezielle 3D-Ansicht, in der Szenarien verbunden (linear verschoben und gedreht) werden können. Siehe Kapitel „Szenarien verbinden“

7.7.2 Anlagenfenster

In der Anlagenansicht befinden sich an den Rändern des Fensters verschiedene Werkzeuggruppen. In der 2DAnsicht wird die gesamte Anlage gesteuert. Hier finden Sie drei verschiedene Modi: [Fahren], [Bearbeiten] und [Aufzeichnen]. In jedem Modus stehen Ihnen spezielle Werkzeuge/Schaltflächen zur Verfügung.



7.7.2.1 Modus [Fahren]



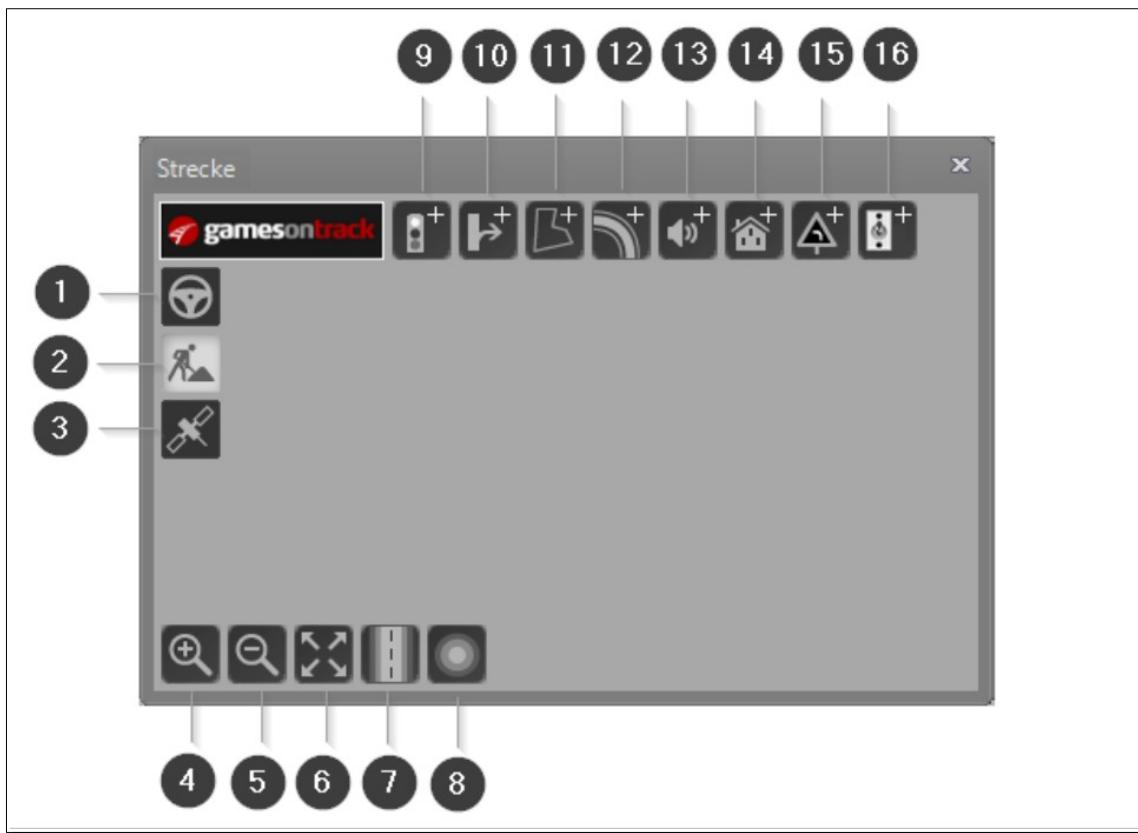
Punkt

Beschreibung

1	Fahrmodus Klicken Sie hier, um den normalen Modus des Systems aufzurufen
2	Bearbeitungsmodus Klicken Sie hier, um die in der Anlage platzierten Komponenten zu
3	Aufzeichnen-Modus 2D Klicken Sie hier, um die Strecke zu bearbeiten
4	Vergrößern Klicken zum Vergrößern
5	Verkleinern Klicken zum Verkleinern
6	Ansicht zurücksetzen Klicken Sie hier, um die Ansicht zurückzusetzen. Dadurch wird die Anlage so verschoben, dass sie in der 2D-Ansicht zentriert wird.
7	Straßenbreite ändern Klicken Sie hier, um zwischen den verschiedenen Streckengrößen zu wechseln
8	Symbolgröße ändern Klicken Sie, um zwischen den verschiedenen Symbolgrößen auf der Strecke zu wechseln
9	Kamera hinzufügen Klicken Sie hier, um Unteransichten hinzuzufügen (maximal 3).
10	Messungen anzeigen Ansicht umschalten, um Messungen anzuzeigen. Diese werden als kleine Kreise über den Fahrzeugen angezeigt. Sie erhalten Messdaten zur jeweils aktuellen Position.
11	Gitternetzlinien anzeigen Aktivieren Sie diese Option, um Gitternetzlinien in der Anlage ein- bzw. ausblenden. Jede Seite des Quadrats beträgt 200 [mm]
12	Übersicht anzeigen Ansicht wechseln, um einen sauberen Blick ohne Texte, Abschnitte usw. zu erhalten...
13	Themen wechseln Klicken Sie hier, um zwischen einem hellen und dunklen Hintergrund umzuschalten.

7.7.2.2 Modus [Bearbeiten]

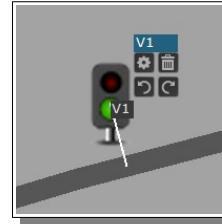
Im Bearbeitungsmodus können der Anlage alle Elemente hinzugefügt und bearbeitet werden.



Punkt	Beschreibung
1	Fahrmodus Klicken Sie hier, um den normalen Modus des Systems aufzurufen
2	Bearbeitungsmodus Klicken Sie hier, um die in der Anlage platzierten Komponenten zu bearbeiten
3	Aufzeichnen-Modus Klicken Sie hier, um die Strecke zu bearbeiten
4	Vergrößern Klicken zum Vergrößern
5	Verkleinern Klicken zum Verkleinern
6	Ansicht zurücksetzen Klicken Sie hier, um die Ansicht zurückzusetzen. Dadurch wird die Anlage so verschoben, dass sie in der 2D-Ansicht zentriert wird.
7	Straßenbreite ändern Klicken Sie hier, um zwischen den verschiedenen Streckengrößen zu wechseln
8	Symbolgröße ändern Klicken Sie, um zwischen den verschiedenen Symbolgrößen auf der Strecke zu wechseln
9	Ampel hinzufügen Klicken Sie hier, um eine Ampel hinzuzufügen. Eine Ampel wird auf der Anlage platziert. Klicken Sie nun auf die Anlage, um sie dort entsprechend zu platzieren. Klicken Sie erneut, um es zu platzieren. Wenn das Signal platziert ist, klicken Sie auf das Symbol, um es zu verschieben oder zu bearbeiten. Die weiße Linie zeigt an, dass das Signal ein Punktsignal ist und an der Spur eingerastet ist. Dieselben Methoden zählen für die Symbole in 10 bis 16 .

GT-COMMAND HANDBUCH

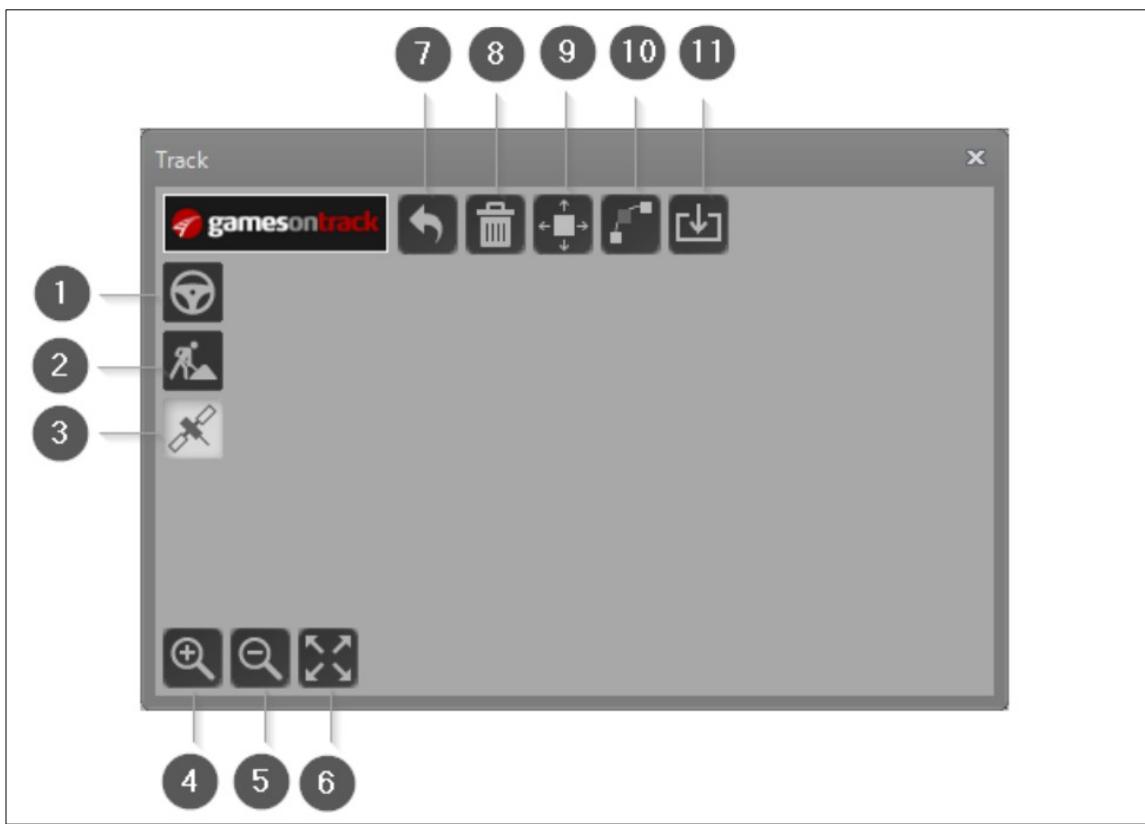
©2010-2021 GamesOnTrack A/S



-
- | | | |
|-----------|----------------------------------|---|
| 10 | Abzweigung hinzufügen | Klicken Sie hier, um eine Abzweigung hinzuzufügen. Klicken Sie nun auf die Anlage, um sie dort entsprechend zu platzieren. |
| 11 | Abschnitt hinzufügen | Klicken Sie hier, um einen Abschnitt hinzuzufügen. Klicken Sie nun auf die Anlage, um sie dort entsprechend zu platzieren. |
| 12 | Punktabschnitt hinzufügen | Klicken Sie hier, um einen Punktabschnitt hinzuzufügen. Klicken Sie nun auf die Anlage, um sie dort entsprechend zu platzieren. |
| 13 | Sound hinzufügen | Klicken Sie hier, um einen Sound hinzuzufügen. Klicken Sie nun auf die Anlage, um sie dort entsprechend zu platzieren. |
| 14 | Gestaltung hinzufügen | Klicken Sie hier, um eine Gestaltung hinzuzufügen. Klicken Sie nun auf die Anlage, um sie dort entsprechend zu platzieren. |
| 15 | Schild hinzufügen | Klicken Sie hier, um ein Schild hinzuzufügen. Klicken Sie nun auf die Anlage, um sie dort entsprechend zu platzieren. |
| 16 | Schaltausgänge hinzufügen | Klicken Sie hier, um einen Schaltausgang hinzuzufügen. Klicken Sie nun auf die Anlage, um sie dort entsprechend zu platzieren. |
-

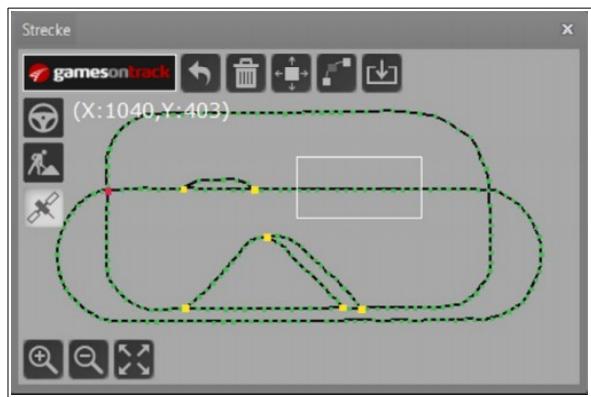
7.7.2.3 Modus [Aufzeichnen]

Im Aufzeichnen-Modus kann die Strecken-Topologie erstellt und bearbeitet werden. In der folgenden Tabelle werden alle Werkzeuge zum Bearbeiten beschrieben:



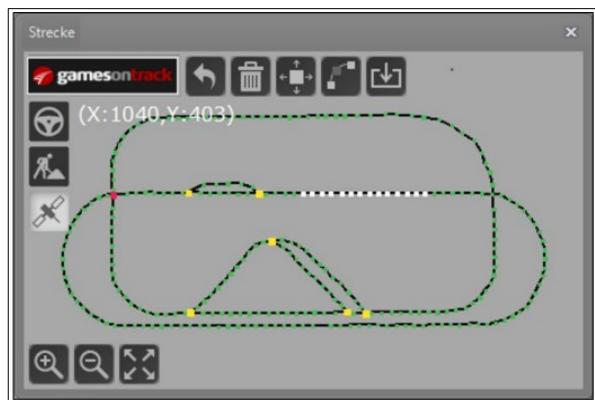
Punkt	Beschreibung
1	Fahrmodus Klicken Sie hier, um den normalen Modus des Systems aufzurufen
2	Bearbeitungsmodus Klicken Sie hier, um die in der Anlage platzierten Komponenten zu bearbeiten
3	Aufzeichnen-Modus Klicken Sie hier, um die Strecke zu bearbeiten
4	Vergrößern Klicken zum Vergrößern
5	Verkleinern Klicken zum Verkleinern
6	Ansicht zurücksetzen Klicken Sie hier, um die Ansicht zurückzusetzen. Dadurch wird die Anlage so verschoben, dass sie in der 2D-Ansicht zentriert wird.
7	Rückgängig machen Klicken Sie hier, um den letzten Vorgang rückgängig zu machen. Die Tastenkombination [STRG + Z] kann hierzu ebenfalls verwendet werden. <i>Die maximale Anzahl von Rückgängig-Schritten beträgt 250</i>
8	Punkt(e) entfernen Klicken Sie hier, um die ausgewählten Punkte zu löschen
9	Punkt(e) verschieben Klicken Sie, um die ausgewählten Punkte zu verschieben
10	Neue Punkte einfügen Klicken Sie hier, um neue Punkte einzufügen
11	Aufzeichnung starten Klicken Sie hier, um die Anlage aufzuzeichnen.

7.7.2.4 Punkt(e) entfernen



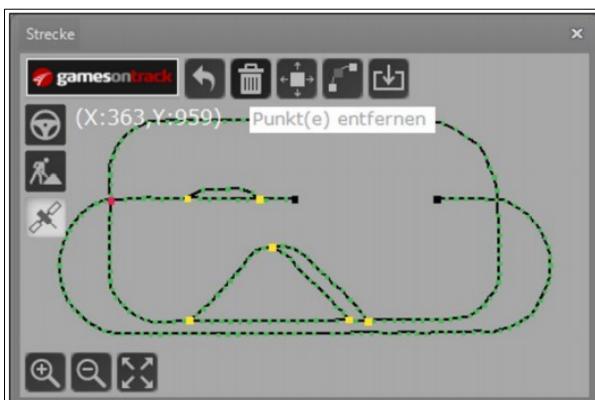
HANDLUNG

- Markieren Sie die Punkte mit der Maus



HANDLUNG

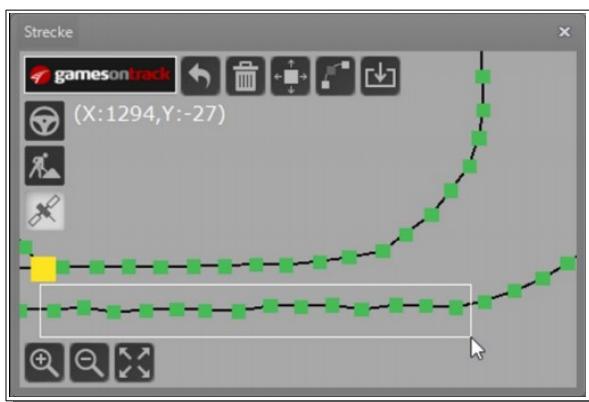
- Klicken Sie auf die Schaltfläche [Löschen]



HANDLUNG

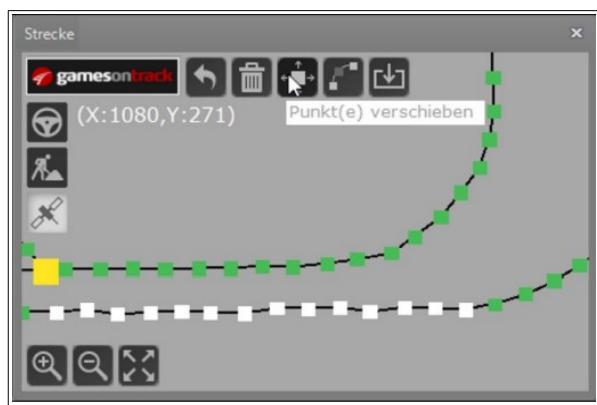
- Überprüfen Sie, ob die Punkte gelöscht wurden

7.7.2.5 Punkt(e) verschieben



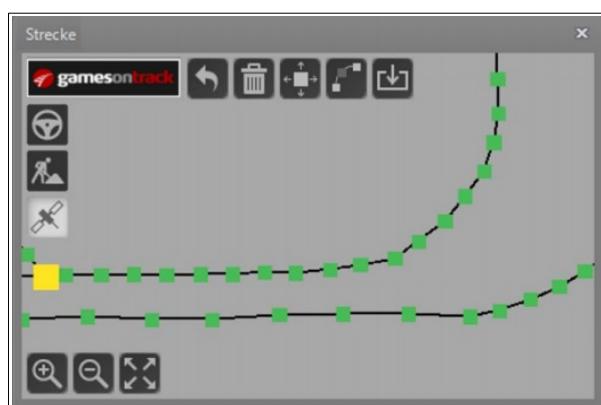
HANDLUNG

- Markieren Sie die Punkte mit der Maus



HANDLUNG

- Klicken Sie auf die Schaltfläche [Punkt(e) verschieben]

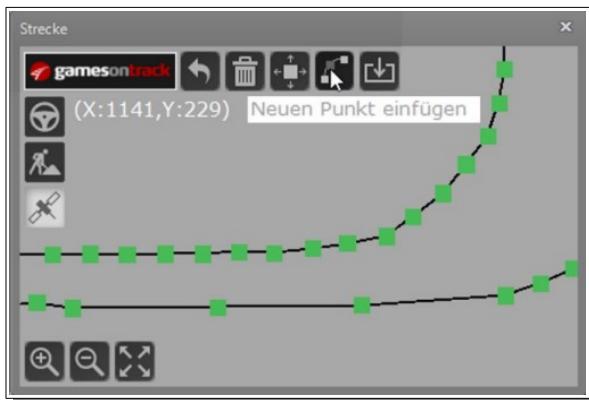


HANDLUNG

- Überprüfen Sie, ob die Punkte entfernt wurden
- Dieser Vorgang kann wiederholt werden

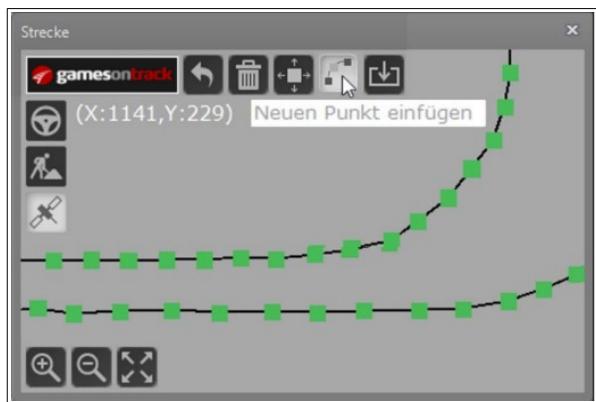
7.7.2.6 Neue Punkte einfügen

Fügen Sie neue Punkte zwischen bereits vorhandenen verbundenen Punkten ein



HANDLUNG

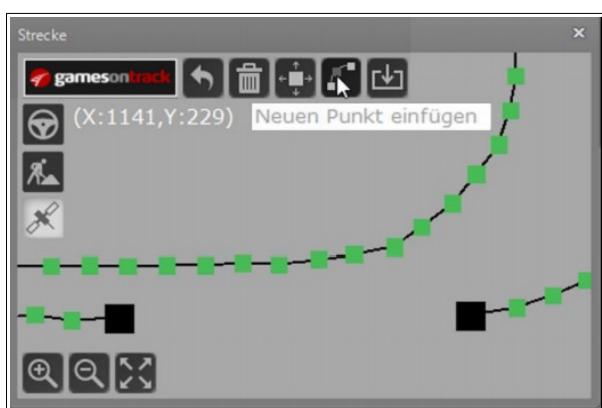
- Umschalttaste [Neuen Punkt einfügen] EIN



HANDLUNG

- Fügen Sie neue Punkte entlang der Strecke ein
- Umschalttaste [Neuen Punkt einfügen] AUS

Fügen Sie neue Punkte in eine Lücke zwischen zwei nicht verbundenen Punkten ein.

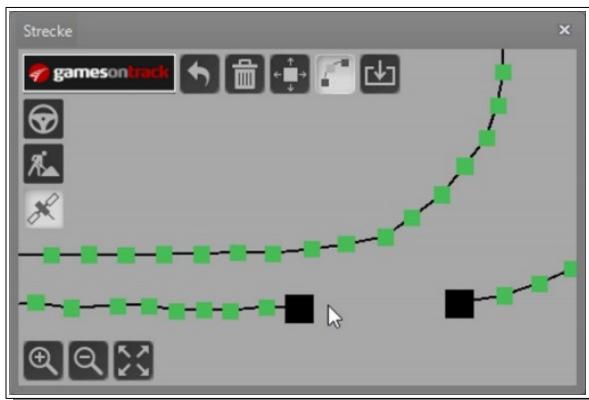


HANDLUNG

- Umschalttaste [Neuen Punkt einfügen] EIN

GT-COMMAND HANDBUCH

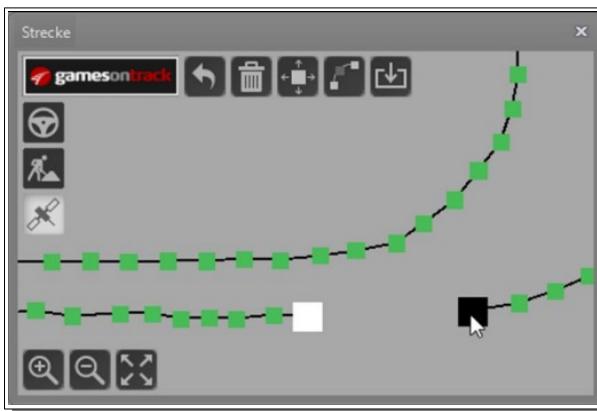
©2010-2021 GamesOnTrack A/S



HANDLUNG

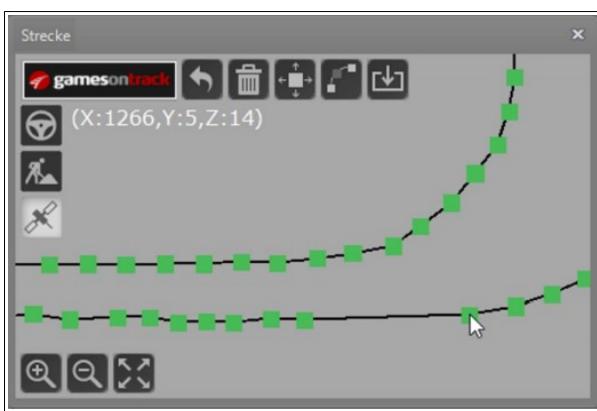
- Fügen Sie Punkte in der Nähe vorhandener Punkte ein
- Wiederholen Sie den Vorgang
- Umschalttaste [Neuen Punkt einfügen] AUS

Verbinden Sie nun die beiden Endpunkte, um die Lücke zu schließen.



HANDLUNG

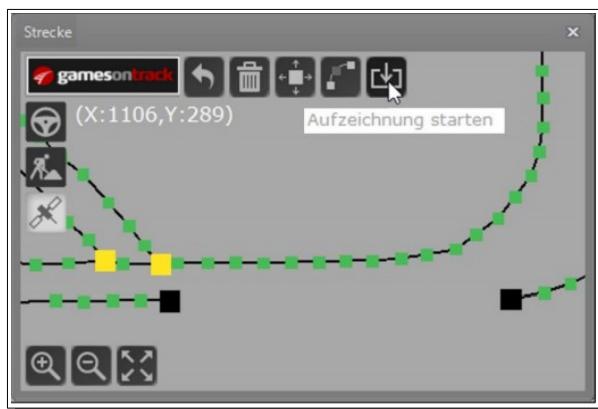
- Klicken Sie auf den Endpunkt links
- Bewegen Sie die Maus zum rechten Endpunkt



HANDLUNG

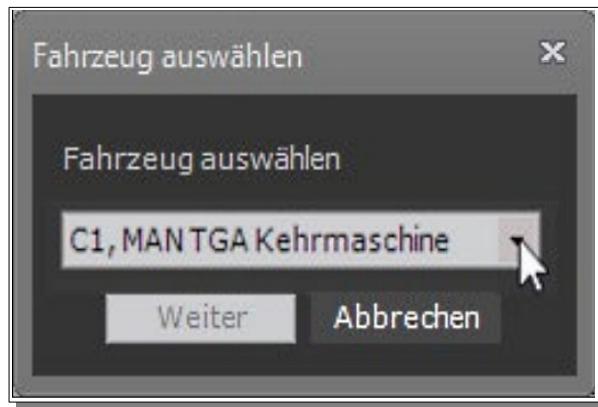
- Halten Sie die [UMSCHALTTASTE] gedrückt und klicken Sie auf die Maus
- Überprüfen Sie nun, ob die Lücke geschlossen ist

7.7.2.7 Aufzeichnung starten



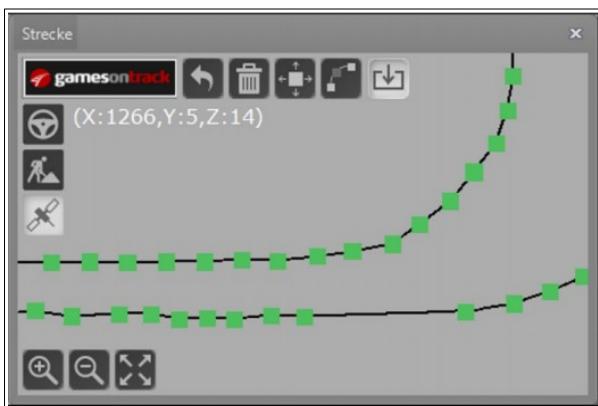
HANDLUNG

- Umschalttaste [Aufzeichnung starten] EIN



HANDLUNG

- Wählen Sie ein Fahrzeug aus, das gerade online ist
- Weiter klicken
- Stellen Sie nun den Geschwindigkeitsregler ein, damit sich dieses Fahrzeug auf Ihrer Anlage bewegt.



HANDLUNG

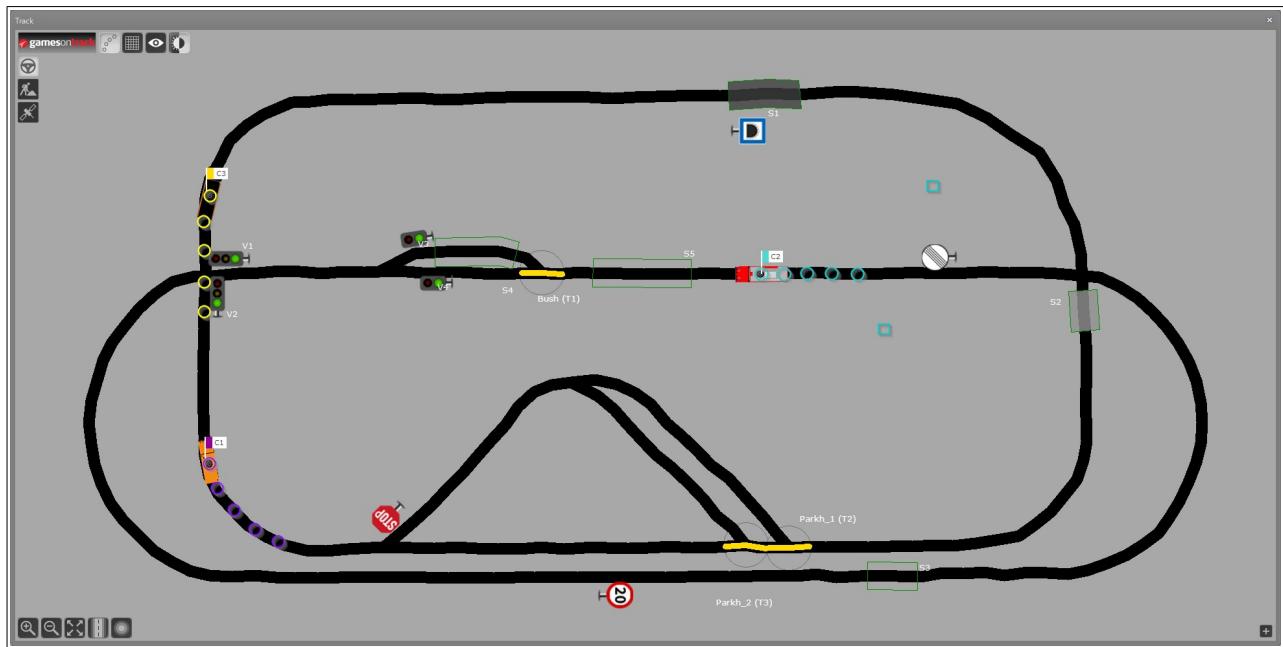
- Umschalttaste [Aufzeichnung starten] AUS
- Schließen Sie die Strecke nach der Aufzeichnung.

7.7.2.8 Fahren modus

Beim Fahrmodus handelt es sich um den Normalbetrieb für die Steuerung der Anlage. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, sich die Anlage anzeigen zu lassen:

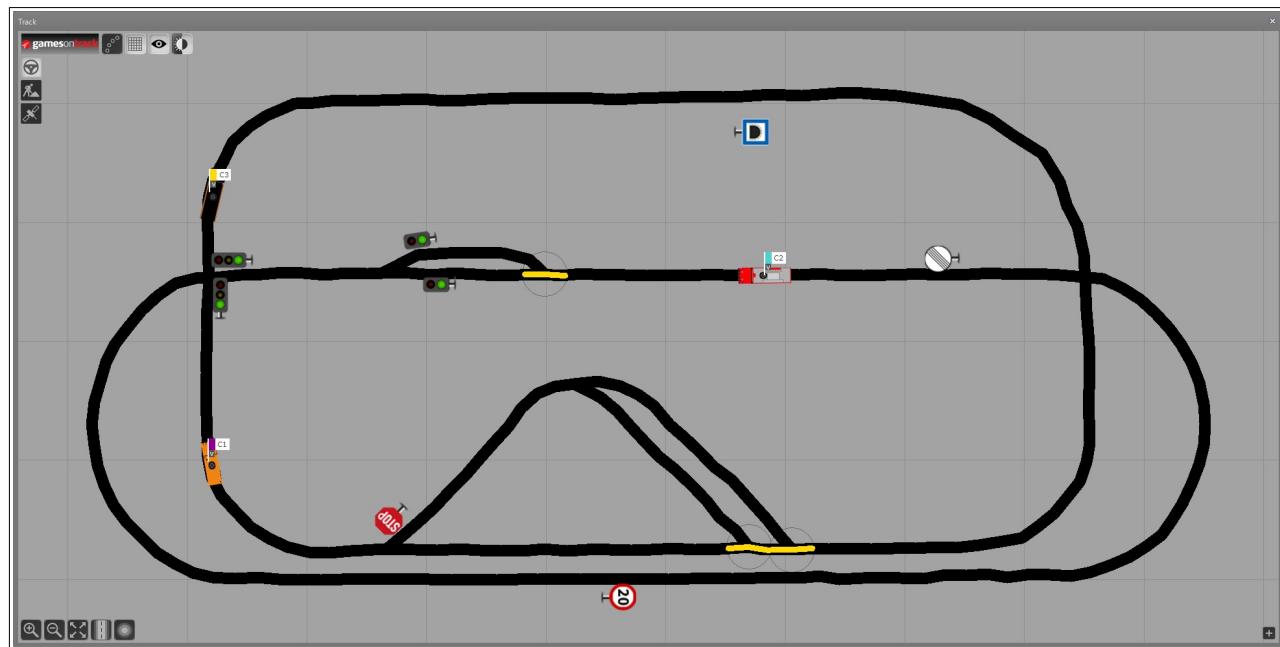
Messungen anzeigen

- Durch Drücken der Kompass-Schaltfläche werden Kreissymbole über jedem physischen Fahrzeug angezeigt. Jeder Kreis repräsentiert eine Echtzeitposition.
- Hinweis: Wenn die berechnete Position zu weit von dem Streckenpunkt entfernt ist, an dem das Fahrzeug eingerastet ist, ändert sich das Symbol zu einem Quadrat.



Gitternetzlinien anzeigen

- Durch Drücken der Rastertaste wird ein Quadratgitter in 200 x 200 mm angezeigt.

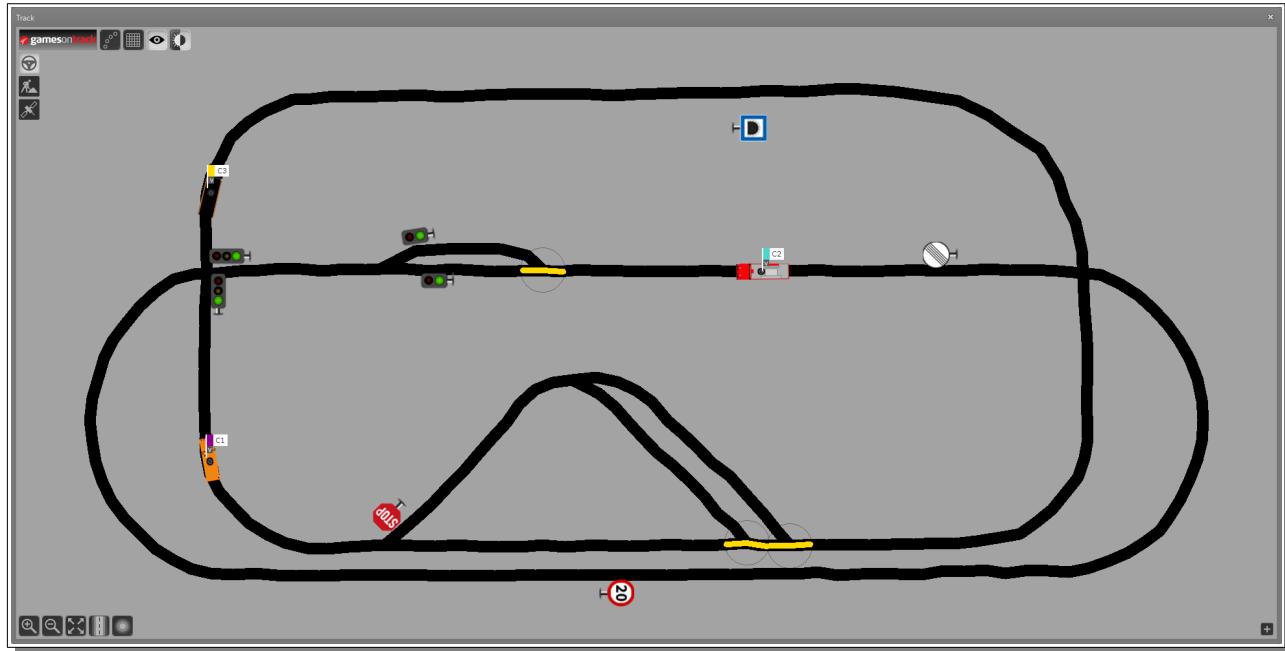


GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S

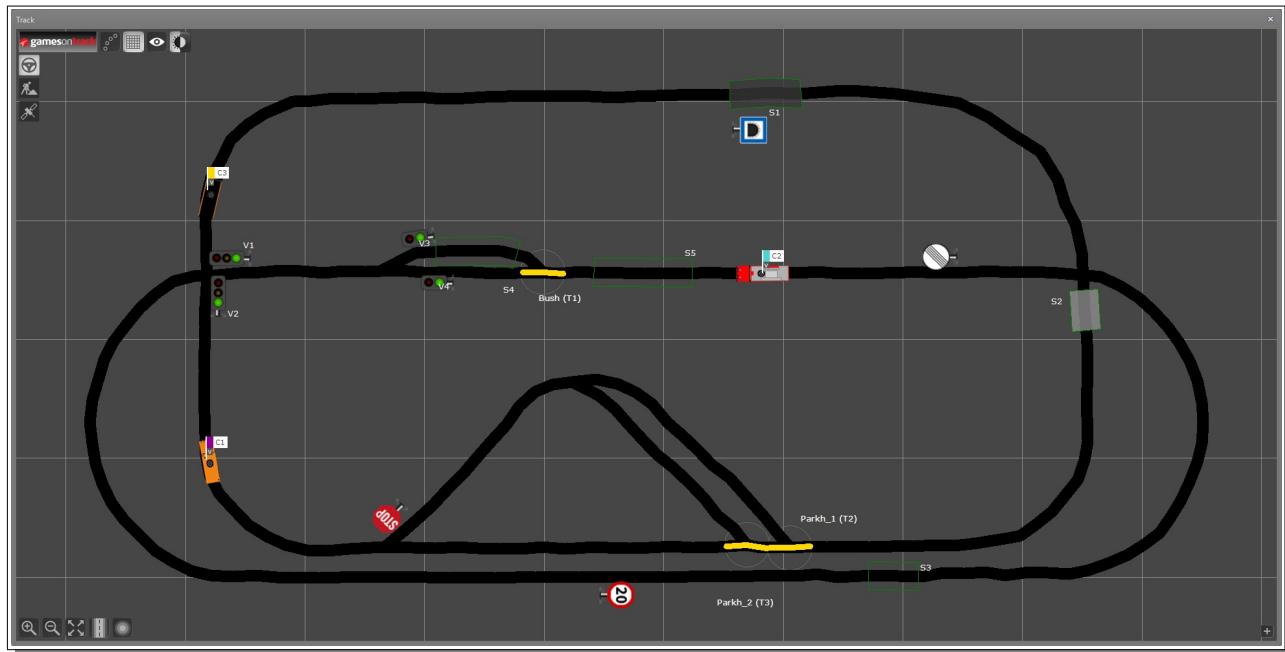
Übersicht anzeigen

- Durch Drücken der Augen-Schaltfläche werden alle Kennzeichnungen aus der Anlage entfernt – mit Ausnahme der Fahrzeuge.



Dunkles/helles Thema anzeigen

- Durch Drücken der Schaltfläche Thema wird zwischen hellem und dunklem Thema umgeschaltet
- Das Thema ändert sich auch in der 3D-Ansicht.



7.7.2.9 Bearbeitungsmodus

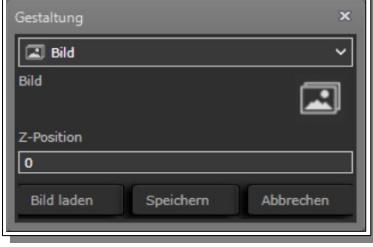
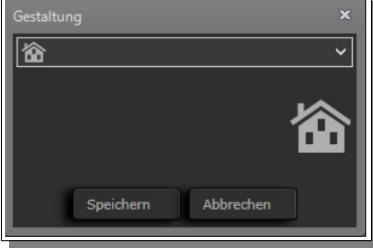
Im Bearbeitungsmodus können der Anlage alle Steuerelemente hinzugefügt und bearbeitet werden. Eine vollständige Liste aller Steuerelemente finden Sie in der folgenden Tabelle.



Item	Description
1	Ampel Eine Ampel wird auf der Anlage platziert.
2	Abzweigung Eine Abzweigung wird auf der Anlage platziert.
3	Abschnitt Durch Drücken der Schaltfläche Abschnitt können beliebig geformte Polygone gezeichnet werden. Es ist notwendig, jede Ecke des Polygons anzuklicken. Um ein Polygon zu vervollständigen, klicken Sie einfach in die Nähe des ersten Startpunkts.
4	Punktabschnitt Wenn Sie auf einen Abschnitt klicken und dabei die Maus bewegen, wird eine weiße Linie erstellt, die dem Streckenverlauf folgt, bis Sie sie erneut anklicken.
5	Sound Der Anlage wird ein Sound hinzugefügt
6	Gestaltung Es stehen 3 verschiedene Gestaltungsoptionen zur Verfügung. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle beschrieben. Diese Gestaltungsoptionen sind nicht mit der Anlage verbunden.
7	Schild Es stehen 13 verschiedene Schilder zur Verfügung.
8	Schaltausgänge Ein Schaltausgang wird auf der Anlage platziert.

7.7.2.10

Gestaltungsoptionen

Punkt	Beschreibung
	Dadurch wird dem 2D-Szenario ein einfacher Text hinzugefügt. <ul style="list-style-type: none">■ Diese Markierung ist der anzuzeigende Text■ Die Größe der Schriftart ist einstellbar
	Es kann ein Bild im 2D-Szenario angezeigt werden. <ul style="list-style-type: none">■ Z-Position kann angegeben werden. (Die Standardeinstellung ist 0)■ Mittels der Funktion [Bild laden] wird ein Bild aus einer Datei geladen.
	Ein einfaches Gestaltungselement wird auf der Anlage platziert. <ul style="list-style-type: none">■ GamesOnTrack
	Ein einfaches Gestaltungselement wird auf der Anlage platziert. <ul style="list-style-type: none">■ Faller

ANMERKUNGEN

- Achten Sie beim Hochladen von Bildern auf die Anzahl der Bilder sowie die Dateigröße eines jeden Bildes. Beide Faktoren können sich erheblich auf die Leistung im 2D-Darstellungsfenster auswirken! Zum Beispiel nimmt ein Bild mit einer Auflösung von 2500 x 2500 Pixel in 32-Bit-Farben 16 MB ein und kann beim Scrollen oder Verschieben in 2D zu einer Bildinstabilität führen. Mit einem kostenlosen Programm wie Paint.Net (<https://www.getpaint.net/>) kann dieses Bild von 32-BitFarben auf 24, 16 oder 8 Bit reduziert werden. Durch die Verwendung von beispielsweise 8 Bit werden die 16 MB auf 4 MB reduziert.
- Es wird ausschließlich das PNG-Bildformat unterstützt. Wenn das bevorzugte Bild in einem anderen Format vorliegt, können Sie beispielsweise das folgende Programm verwenden (<https://www.getpaint.net/>), um das Bild in PNG umzuwandeln.
- Wenn Sie die Bilder von einem beliebigen Ort auf Ihrer Festplatte aus hochladen, wird ein Verweis dieses Bildes in Ihrer .got-Systemdatei gespeichert. Normalerweise werden alle kleinen Bilder direkt in dieser Systemdatei gespeichert. Allerdings verhält es sich bei großen Bildern anders. Wenn Ihre Systemdatei kopiert und auf ein anderes System übertragen wird, vergewissern sie sich bitte, dass auch alle eingefügten Bilder übertragen worden sind. Andernfalls wird eine Warnung wie die folgende angezeigt:
BILD NICHT GEFUNDEN: C: \Pfad\...] Mit dieser Warnmeldung werden Sie darüber informiert, welche Bilder fehlen – der Pfad wird angegeben. Wechseln Sie zum Bearbeitungsmodus, klicken Sie auf das entsprechende Bild und geben Sie einen neuen Speicherort an oder löschen Sie den Verweis.
- Beachten Sie beim Einstellen der Z-Position den Schieberbereich der aktuell ausgewählten Unteransicht. Wenn die Z-Position beispielsweise auf +200 [mm] festgelegt ist, der aktuelle Schieberbereich der Ansicht jedoch zwischen -300 und +185 [mm] liegt, ist das Bild nicht sichtbar.

7.7.2.11

Schilder

Punkt

Beschreibung



- Ein Schild muss an der Strecke eingerastet sein.
- Eine vollständige Liste der Schilder finden Sie links.

Eingerastet bedeutet, dass es nah genug an der Strecke angebracht wird (weiße Linie ist sichtbar).

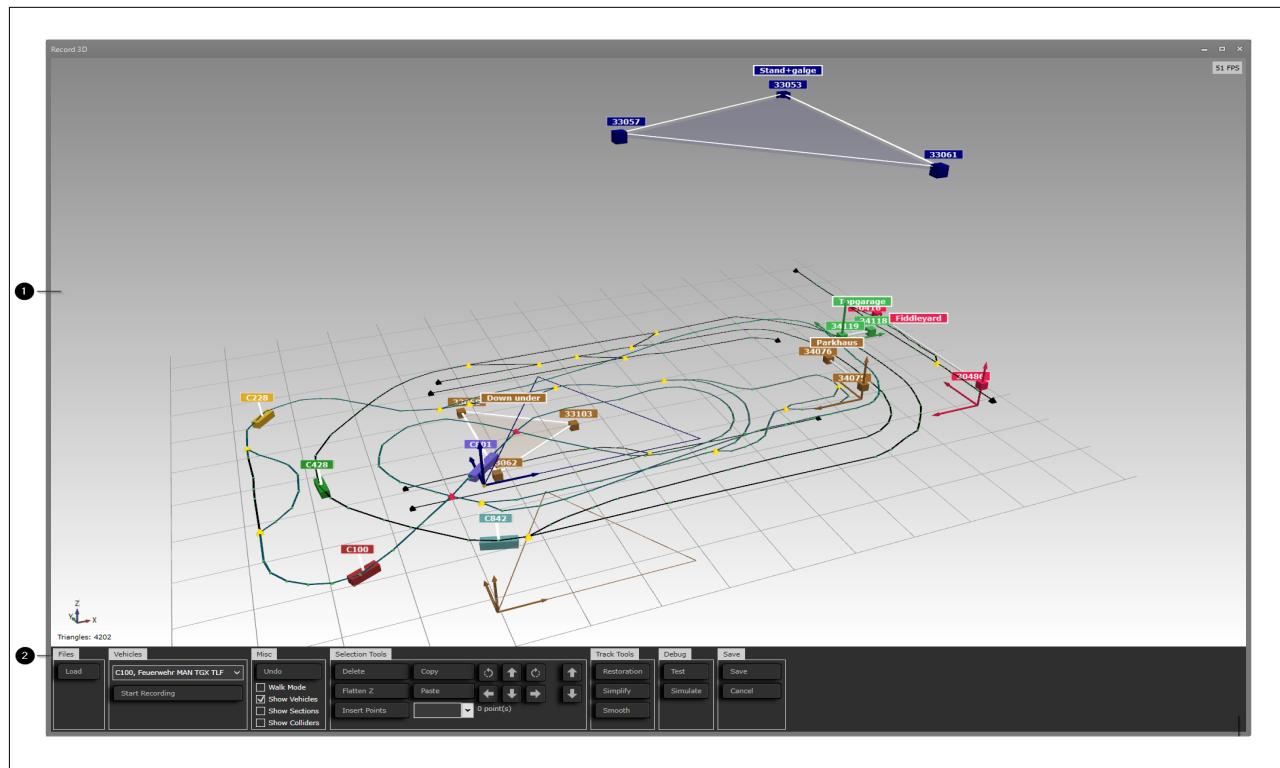


Nicht eingerastet bedeutet, dass es weit von der Strecke entfernt ist (Kreuz über einem Schild).



7.7.3 Streckenaufzeichnung 3D

Verwenden Sie **[Streckenaufzeichnung 3D]**, um Ihre Anlage in 3D aufzuzeichnen und Anlagen mit mehreren Ebenen zu verwalten. Bitte beachten Sie, dass die Strecken verschiedenfarbig sein können, d.h. Straßen haben eine Farbe und Schienen eine andere Farbe oder verschiedene Ebenen weisen unterschiedliche Farben auf. Die 3D-Ansicht besteht aus zwei Bedienleisten:



Punkt

Beschreibung

- | | | |
|----------|---------------------------|---|
| 1 | Die 3D-Ansicht | Die 3D-Hauptansicht dient als Anzeige von Positionsdaten, Satelliten und Fahrzeugen in Echtzeit. In dieser Ansicht werden auch Strecken und Abschnitte angezeigt. |
| 2 | Die Werkzeugleiste | Eine Leiste mit allen notwendigen Werkzeugen zum Bearbeiten der Anlage. |

7.7.4 Die 3D-Bedienleiste

Die 3D-Bedienleiste zeigt sämtliche Strecken, Satelliten, Szenarien, Kalibrierdreiecke, Abschnitte und Positionen von Fahrzeugen an. Verwenden Sie die Tasten und den Mauszeiger, um in der 3D-Bedienleiste zu navigieren.

Funktion

Beschreibung

Vergrößern/Verkleinern	Halten Sie STRG + RECHTE MAUSTASTE gedrückt oder verwenden Sie das MAUSRAD
3D-Kamera drehen	Halten Sie die RECHTE MAUSTASTE gedrückt und ziehen Sie den Mauszeiger in die entsprechende Richtung
Streckenpunkte auswählen	Halten Sie die LINKE MAUSTASTE gedrückt und ziehen Sie den Mauszeiger in die entsprechende Richtung
3D-Panoramaansicht	Halten Sie die UMSCHALTTASTE + RECHTE MAUSTASTE gedrückt
Ändern der 3D-Perspektive	Halten Sie die ALT + RECHTE MAUSTASTE gedrückt

7.7.5 Die Werkzeugeleiste

Die Werkzeugeleiste verfügt über verschiedene Funktionen zum Bearbeiten der Elemente in der 3D-Welt.

7.7.5.1 Dateien



Punkt	Beschreibung
1	Laden Laden kann verwendet werden, um separate und alte Positionsdateien zu laden. Standardmäßig öffnet sich der 3D-Modus mit Ihrem aktuellen Gleisplan. HINWEIS: Seit Version 4.4 nicht relevant, aber dennoch hier auf Abwärtskompatibilität achten.

7.7.5.2 Fahrzeuge



Punkt	Beschreibung
1	Fahrzeug auswählen Auswahl eines Fahrzeugs aus der Liste der Fahrzeuge, die online sind
2	Aufzeichnung beginnen Startet die Aufzeichnung der Positionsdaten des ausgewählten Fahrzeuges.

7.7.5.3 Verschiedenes

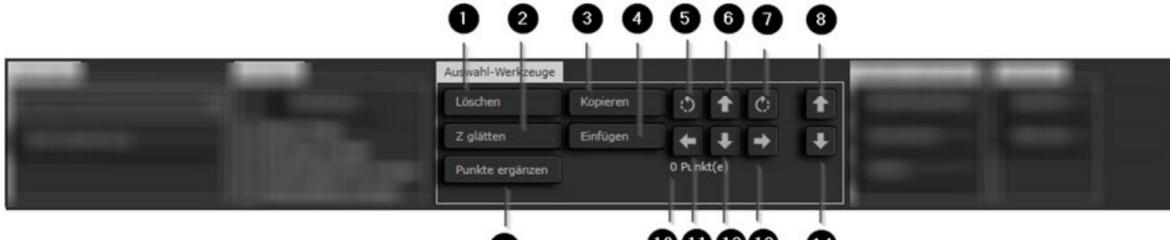
GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S



Punkt	Beschreibung
1	Rückgängig machen Letzten Vorgang rückgängig machen
2	Wander-Modus Ansicht in den Wander-Modus versetzen (Alternative zum Standardmodus Drehmodus in 3D)
3	Fahrzeuge anzeigen Ansicht der Positionsdaten aller Fahrzeuge, die gerade online sind, in Echtzeit und in einfacher 3D-Auflösung
4	Abschnitte anzeigen Alle Abschnitte in 3D anzeigen.
5	Kollisionsblöcke anzeigen Anzeige aller in den Abschnitten platzierte Kollisionsblöcke in 3D. (Nur Funktion zur Fehlerbereinigung)

7.7.5.4 Auswahlbereich



Punkt	Beschreibung
1	Löschen Eine Auswahl von Punkten wird entfernt. Wenn nur wenige nahe beieinander liegende Punkte ausgewählt werden, werden neue Verbindungen hergestellt, andernfalls werden sie mit Endmarken versehen.
2	Z glätten Verwenden Sie die Funktion Z glätten, um an ausgewählten Punkten eine glatte Kurve nach oben/unten zu erstellen. Bedenken Sie dabei, dass Sie in Schattenbahnhöfen möglicherweise einige Punkte anpassen müssen.
3	Kopieren Ausgewählte Punkte kopieren
4	Einfügen Die ausgewählten kopierten Punkte (von 3) werden in die Anlage eingefügt.
5	Nach links drehen Drehen der ausgewählten Punkte nach links (um die Z-Achse).
6	Vorwärts bewegen Verschieben der ausgewählten Punkte entlang der positiven Y-Achse (Y+) nach vorne.
7	Nach rechts drehen Drehen der Auswahl nach rechts (um die Z-Achse).
8	Nach oben bewegen Verschieben der ausgewählten Punkte auf der positiven Z-Achse (Z+)
9	Punkte ergänzen Ergänzen Sie neue Punkte zwischen den ausgewählten Punkten, um eine glatte Kurve zu erhalten, oder verwenden Sie sie einfach, um weitere Verbindungen zu erstellen. HINWEIS: Bitte fügen Sie keine große Anzahl von unnötigen Punkten ein. Es sollte grundsätzlich ein Mindestabstand von 10 [mm] zwischen den Punkten eingehalten werden
10	Farbpalette Legen Sie die Farbe einer Auswahl von Punkten fest. Hinweis: Die Verfügbarkeit hängt von Ihrer Lizenz ab
11	Info zu den Punkten Anzeige der Anzahl der ausgewählten Punkte. Wenn nur ein einzelner Punkt markiert wurde, wird X, Y, Z angezeigt.
12	Nach links verschieben Verschieben der ausgewählten Punkte nach links entlang der negativen X-Achse (X-)
13	Rückwärts bewegen Verschieben der ausgewählten Punkte entlang der negativen Y-Achse (Y-) rückwärts
14	Nach rechts verschieben Verschieben der ausgewählten Punkte nach rechts entlang der positiven X-Achse (X+)
15	Nach unten bewegen Verschieben der ausgewählten Punkte entlang der negativen Z-Achse (Z-)

- Verbinden Sie zwei Punkte, indem Sie den ersten mit der linken Maustaste markieren und anschließend den nächsten Punkt ebenfalls mit der linken Maustaste markieren – fertig!

7.7.5.5 Strecken-Werkzeuge

Strecken-Werkzeuge werden entlang der gesamten Strecke angewendet und nicht nur für eine Auswahl von Punkten.



Punkt

Beschreibung

1	Wiederherstellung	Verwenden Sie die Schaltfläche Wiederherstellung , wenn Ihnen eine Anlage Probleme bereitet oder verwenden Sie diese Funktion zur Bereinigung. Manchmal können beim Aufzeichnen einer Anlage steile Anstiege auftreten, die zu unregelmäßigen Positionsdaten entlang der aufgezeichneten Strecke führen können. Auch wenn von Ihnen dieselben Bereiche einer bereits aufgezeichneten Strecke aufgezeichnet werden, können sich einige Punkte überlappen und dadurch Probleme verursachen, wenn sie nicht korrigiert oder entfernt werden.
2	Vereinfachen	Entfernt überlappende Punkte oder Punkte, die zu nahe beieinander liegen, aus der Anlage
3	Glätten	Leichtes Verschieben der Punkte auf der Strecke, um sie besser auszurichten und glattere Kurven und Linien zu erhalten.

7.7.5.6 Debuggen



Punkt

Beschreibung

1	Test	Das Debug-Menü ist standardmäßig leer. <i>Bereinigungsspur (Entwickler)</i>
----------	-------------	---

2

Simulieren Das Debug-Menü ist standardmäßig leer.
Wiedergabe einer aufgenommenen Datei über [Start Monitoring] (Entwickler)

7.7.5.7 Speichern



Punkt	Beschreibung
1	Speichern Speichern der Änderungen im Speicher. Drücken Sie [STRG + S], um die Änderungen an der aktuellen Systemdatei zu speichern.
2	Abbrechen Alle Änderungen abbrechen

7.8 Digitale Controller

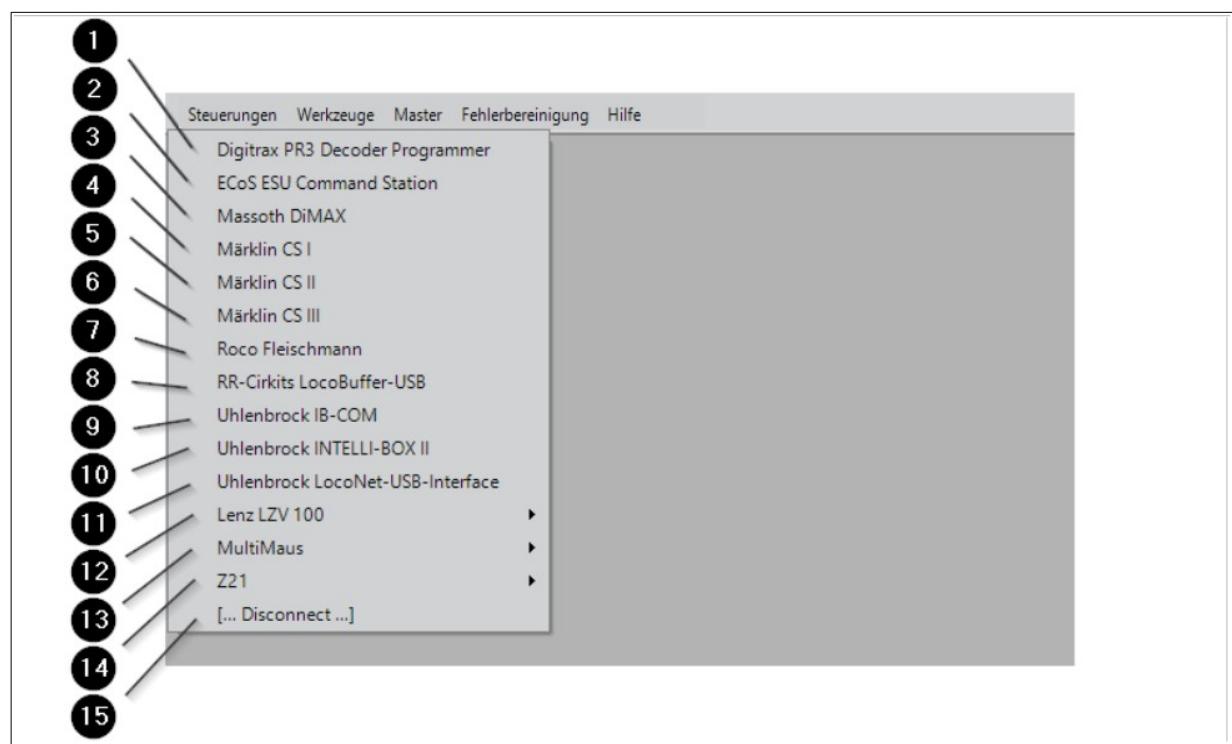
Wenn Sie einen digitalen Controller auswählen, versucht die PC-Software automatisch, sich mit diesem Controller zu verbinden. Der Name des ausgewählten digitalen Controllers wird bei erfolgreicher Verbindung in der Prozessleiste angezeigt. Am Ende kann eine Fehlermeldung ausgegeben werden, wenn diese Verbindung nicht aufgebaut werden kann. In der Prozessleiste wird die Verbindung getrennt angezeigt, oder es wird ein Hinweis-Kontrollkästchen angezeigt. Sie benötigen keinen digitalen Controller. Wenn Sie Ihre Züge mit GT-XControl betreiben, können Sie die DCC-Befehle direkt oder indirekt per Funk an die Züge weitergeben.

Siehe Abschnitt 12.7

Sie können sowohl mit funkbasierten Fahrzeugen als auch mit digitalen Controller-basierten Fahrzeugen gemischt arbeiten. Auf diese Weise können Sie die Funkmethode schrittweise einführen. Wenn Sie einen digitalen Controller oder Handheld ohne PC-Anschluss haben, können Sie ihn einfach an den DCC-Eintrag von Master V2/V3 anschließen. Wenn Sie eine XControl im Booster-Modus auf Ihre Schienen aufgebracht haben, dann können Sie alle DCC-Signale von Ihrem DCC-Terminal per Funk an die Schienen weitergeben.

Siehe Abschnitt 12.7

Die folgenden digitalen Controller werden unterstützt.

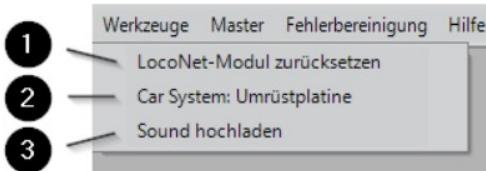


Punkt	Beschreibung
1	Digitrac PR3 Decoder Programmer Digitale Controller Hardware
2	EcoS ESU Command Station Digitale Controller Hardware
3	Massoth DiMAX Digitale Controller Hardware
4	Märklin CS I Digitale Controller Hardware
5	Märklin CS II Digitale Controller Hardware
6	Märklin CS III Digitale Controller Hardware
7	Roco Fleischmann Digitale Controller Hardware
8	RR-Cirkits LocoBuffer-USB Digitale Controller Hardware
9	Uhlenbrock IB-COM Digitale Controller Hardware
10	Uhlenbrock INTELLI-BOX II Digitale Controller Hardware
11	Uhlenbrock LocoNet-USB-Interface Digitale Controller Hardware
12	Lenz LZV 100 1. Digitools Interface 2. Digital Plus by Lenz Ethernet Interface 3. Digital Plus by Lenz USB Interface
13	MultiMaus 1. Digitools Interface 2. Digital Plus by Lenz Ethernet Interface 3. Digital Plus by Lenz USB Interface
14	Z21 1. Digitools Interface 2. Digital Plus by Lenz Ethernet Interface 3. Digital Plus by Lenz USB Interface
15	[... Trennen ...] Klicken Sie hier, um den digitalen Controller zu trennen.

ACTION

- Der Controller verbindet sich automatisch wieder, wenn das System neu gestartet wird.
- Wenn Sie [...]Trennen...] drücken, verbinden Sie den Controller beim Neustart des Systems erneut.

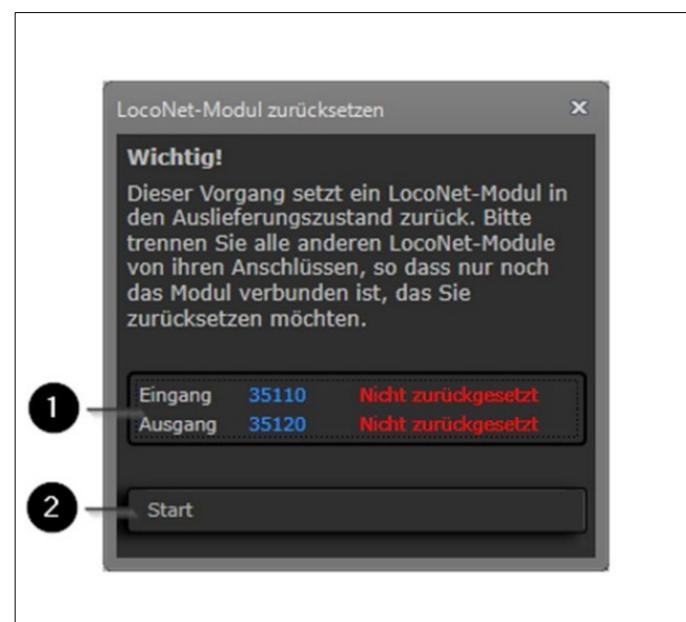
7.9 Werkzeuge



Punkt	Beschreibung
1 LocoNet-Modul zurücksetzen	Dadurch wird das angeschlossene LocoNet-Modul zurückgesetzt.
2 Umrüstplatine	Öffnet ein Dialogfenster zum Einstellen der Schwellenwerte für bestimmte Akku-Typen, die für Faller-Fahrzeuge verfügbar sind.
3 Sound hochladen	Öffnet ein Fenster zum Hochladen von Sounds auf spezielle Hardwarekomponenten.

7.9.1 LocoNet-Modul zurücksetzen

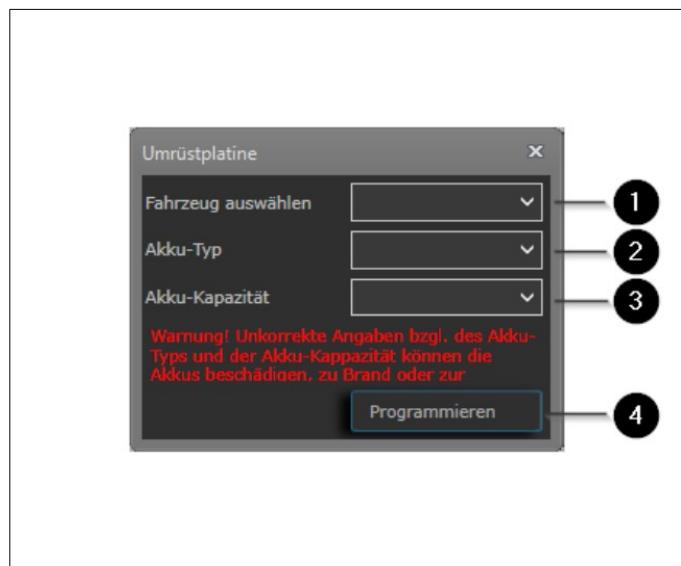
Das LocoNet-Modul kann über dieses Menü zurückgesetzt werden.



Punkt	Beschreibung
1	Statusanzeige Statusanzeige für den Ein- und Ausgang
2	Start Klicken Sie auf die Schaltfläche [Start], um das Modul zurückzusetzen Die Statusanzeige ändert sich mit der folgenden Kombination: [Nicht zurückgesetzt → Zurücksetzen → Zurückgesetzt]

7.9.2 Umrüstplatine

Über dieses Menü können Akku-Typ und -kapazität für die Fahrzeuge geändert werden.



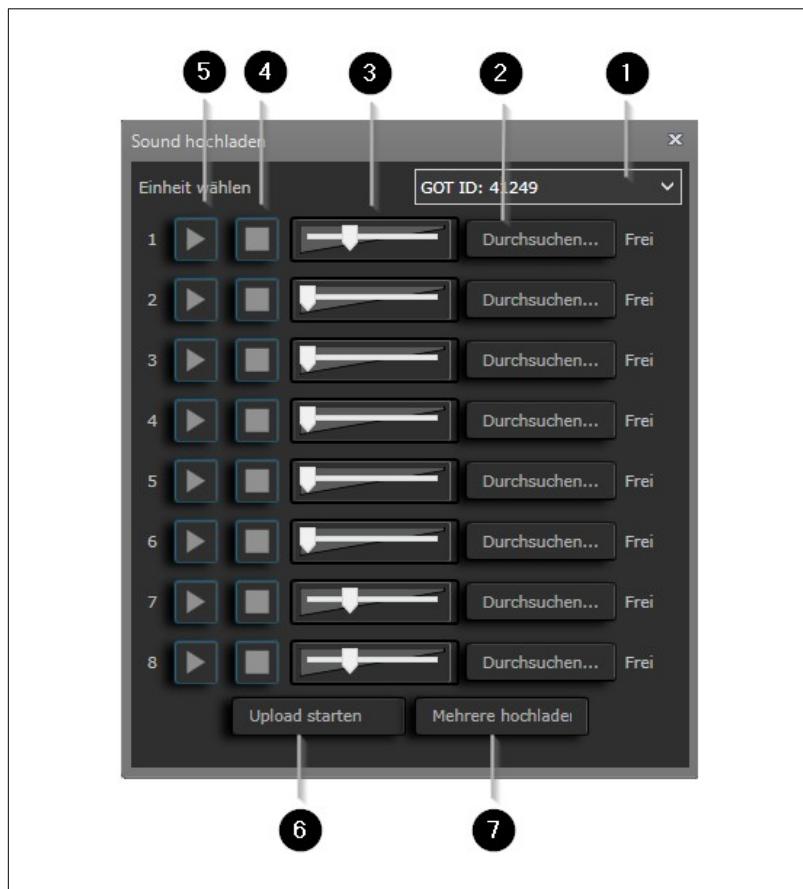
WARNHINWEIS

- Bei unsachgemäß eingestellten Akkus besteht Brand- oder Explosionsgefahr.

Punkt	Beschreibung
1	Fahrzeug auswählen Wählen Sie ein Fahrzeug aus, das gerade online ist
2	Akku-Typ Wählen Sie einen Akku-Typ aus der Auswahlliste: Sie können folgende 3 Typen auswählen: LIPO - 1,2 [V] NiMH - 2,4 [V] NiMH
3	Akku-Kapazität Wählen Sie eine Akku-Kapazität aus der Auswahlliste. Sie können folgende 14 Typen auswählen: 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750 [mA]
4	Programmieren Bitte lesen Sie die Warnung oben, bevor Sie die Einstellungen programmieren. Programmieren der Einstellungen für das ausgewählte Fahrzeug.

7.9.3 Sound hochladen

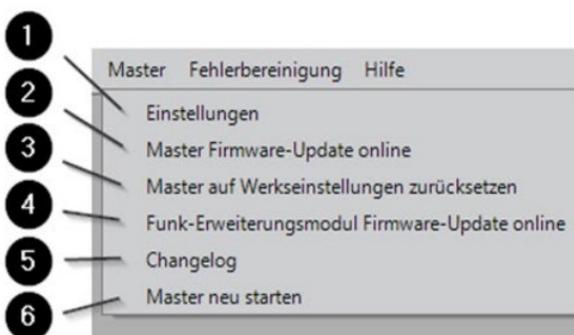
Das GT-XSound-Modul ist ein Soundmodul, das mit GT-XControl IR verbunden wird und für LEGO-Gebäude und LEGO-Fahrzeuge gedacht ist.



Punkt	Beschreibung
1	Einheit auswählen Wähle den Zug
2	Durchsuche Nach Sounds suchen (MP3 oder WAV)
3	Lautstärke anpassen Passen Sie die Lautstärke für jeden Ton an
4	Stoppen Hör auf, den Ton abzuspielen
5	Spielen Spiel den Ton
6	Hochladen starten Durch Drücken dieser Taste werden die Sounds nacheinander hochgeladen
7	Viele hochladen Mehrere Sounds hochladen

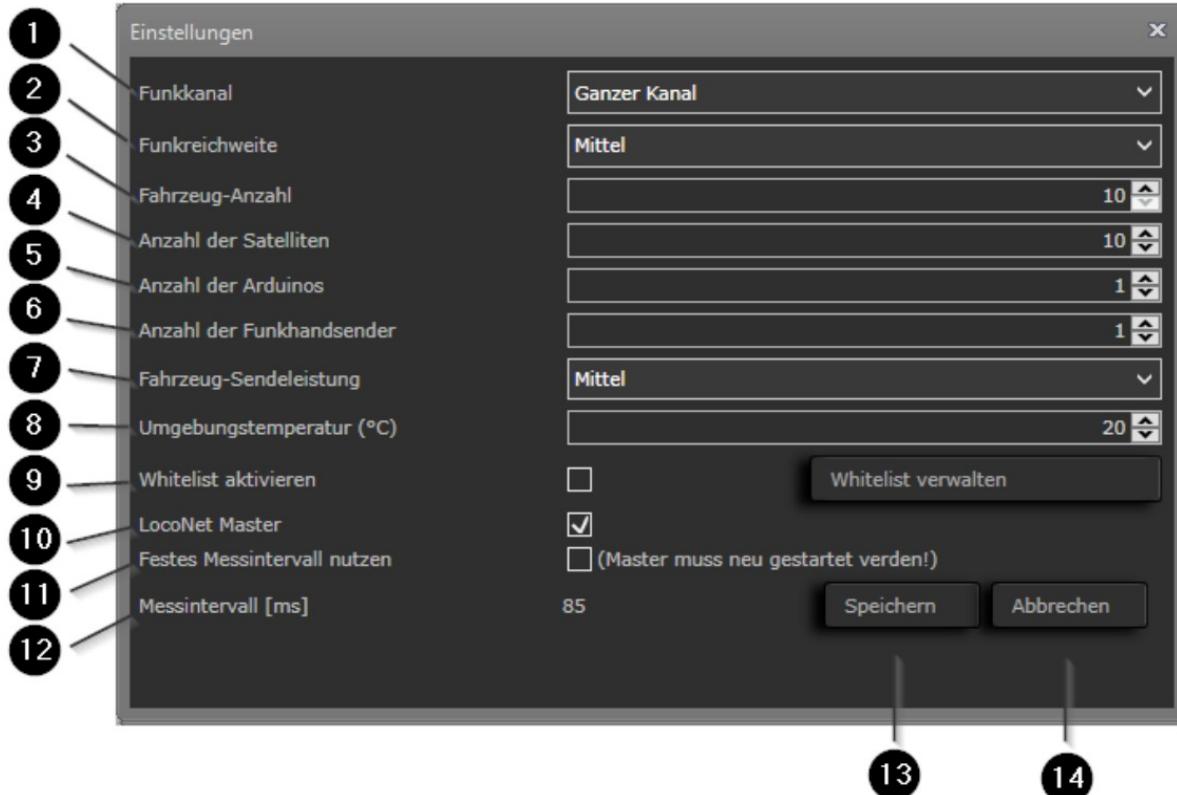
7.10 Master

Verwenden Sie das Menü [Master], um Ihren Master mit neuer Firmware zu aktualisieren – oder, wenn Dinge aus verschiedenen Gründen nicht funktionieren, um Ihren Master neu zu starten. Sie sollten Ihre Firmware nur dann aktualisieren, wenn Sie von FALLER dazu aufgefordert werden oder wenn Sie vom Aktualisierungssystem eine entsprechende Meldung dazu erhalten. Wenn Sie Ihren Master neu starten, wird er anschließend alle Fahrzeuge von Grund auf neu laden und Ihre Einrichtungsdaten neu auslesen.



Punkt	Beschreibung
1 Einstellungen	Dies ist der wichtigste Punkt für den Master. Hier können sämtliche Einstellungen für den Master vorgenommen werden. Dies umfasst die Anzahl der Geräte, Funk- und Ultraschallpegel usw
2 Master Firmware-Update online	Dies ist der gängige Weg, um die Master-Firmware zu aktualisieren. Sobald neue Versionen veröffentlicht werden, wird der Nutzer darüber informiert
3 Master auf Werkseinstellung zurücksetzen	Dadurch wird die Firmware im Master auf die werkseitige Bootstrap-Version 0.8.7 zurückgesetzt. WICHTIG: Nach diesem Reset muss die Firmware online aktualisiert werden, um die neueste funktionierende Version zu erhalten – siehe 2
4 FEM Firmware-Update online	Verwenden Sie die Ihnen zur Verfügung gestellte Update-Datei.
5 Changelog	Dies ist ein Änderungsprotokoll, das bei jeder veröffentlichten Firmware-Version aktualisiert wird
6 Master neu starten	Dadurch wird der Master neu gestartet. Der Master gibt alle vorhandenen Elemente frei und wartet darauf, dass diese wieder verbunden werden. Die PC-Software löscht zudem die Liste mit allen vorhandenen Elementen

7.10.1 Master-Einstellungen



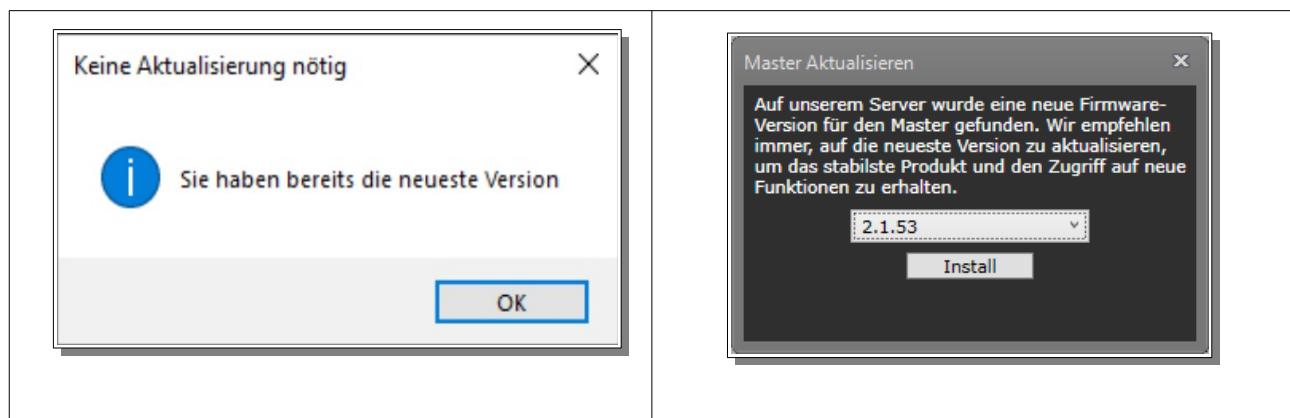
Punkt	Beschreibung
1	Funkkanal Funkkanal auswählen. Mögliche Werte sind: EU: Ganzer Kanal: 110 [Kbit/s], Halbkanal #1: 55 [Kbit/s] Halbkanal #2: 55 [Kbit/s], Aus US: FCC #1: 200 [Kbit/s] FCC #2: 200 [Kbit/s] Aus
2	Funksignalstärke Auswahl einer Funksignalstärke. Mögliche Werte sind: EU: Gering, Mittel, Hoch Gemäß europäischer Norm DIN EN 300220-1 Funkausrüstung mit Frequenzen zwischen 869,7 – 870,0 Mhz
	US: Geringer Booster USA, mittlerer Booster USA, hoher Booster USA FCC 2AK9NGTX17263X Funkfrequenzen zwischen 902 – 928 Mhz
3	Fahrzeug-Anzahl Bitte wählen Sie stets eine höhere Voreinstellung als die Anzahl tatsächlich vorhandener Fahrzeuge (Minimum liegt bei 10)
4	Anzahl der Satelliten Bitte wählen Sie stets eine höhere Voreinstellung als die Anzahl tatsächlich vorhandener Satelliten (Minimum liegt bei 8)
5	Anzahl der Arduinos Bitte geben Sie die Anzahl der Arduino-Module im System an.

6	Anzahl der Funkhandsender	Bitte geben Sie die Anzahl der Funkhandsender (Uhlenbrock-Funk-DAISY II) an, die im System verwendet werden.
7	Fahrzeug-Sendeleistung	Wählen Sie eine Fahrzeug-Sendeleistung. Mögliche Werte sind: Gering, mittel und hoch
8	Umgebungstemperatur [°C]	Hier sollten Sie die aktuelle Raumtemperatur manuell messen und einstellen. Die Temperatur kann automatisch mit dem GT-Temperatur-Modul eingestellt werden. Die Bedeutung der Temperatur wird in Kapitel 8.5 näher beschrieben.
9	Whitelist aktivieren	Bitte verwenden Sie die Whitelist nur dann, wenn Sie zwei oder mehr Systeme (Kanäle) gleichzeitig in demselben Bereich betreiben. In solchen Fällen drücken Sie die Schaltfläche [Whitelist verwalten]
10	LocoNet Master	Aktivieren Sie diese Funktion, wenn ein LocoNet Master verwendet wird
11	Festes Messintervall nutzen	Aktivieren Sie diese Funktion, wenn alle Fahrzeuge immer die gleiche Priorität haben sollen
12	Messintervall [ms]	Das System berechnet die Umlaufzeit selbst – je kleiner desto schneller. Sie erhalten eine Messung und einen Satz Funkbefehle für jeden Umlauf, beispielsweise alle 100 oder 85 ms. Das US-System verfügt aufgrund der höheren Bandbreite über mehr Kapazitäten als das EU-System.
13	Speichern	Änderungen speichern
14	Abbrechen	Ohne Änderungen abbrechen

Nähere Informationen zum Master, s. Kapitel [Master].

7.10.2 Master Firmware-Update Online

Wenn Sie diese Funktion starten, wird auf dem Server die neueste Version gesucht. Falls keine Aktualisierung vorliegt, wird Ihnen dieses Fenster angezeigt.



7.10.3 Master auf Werkseinstellung zurücksetzen

Bitte nutzen Sie diese Funktion nur nach Rücksprache mit dem GamesOnTrack Kundendienst.



7.10.4 Changelog / Änderungsprotokoll

Das Changelog enthält technische Details zu Firmware-Updates. Dieses Protokoll wird nur auf Englisch sein.



7.10.5 Master neu starten

Wenn Sie Ihren Master neu starten, wird er anschließend alle Fahrzeuge von Grund auf neu laden und Ihre Einrichtungsdaten neu auslesen.

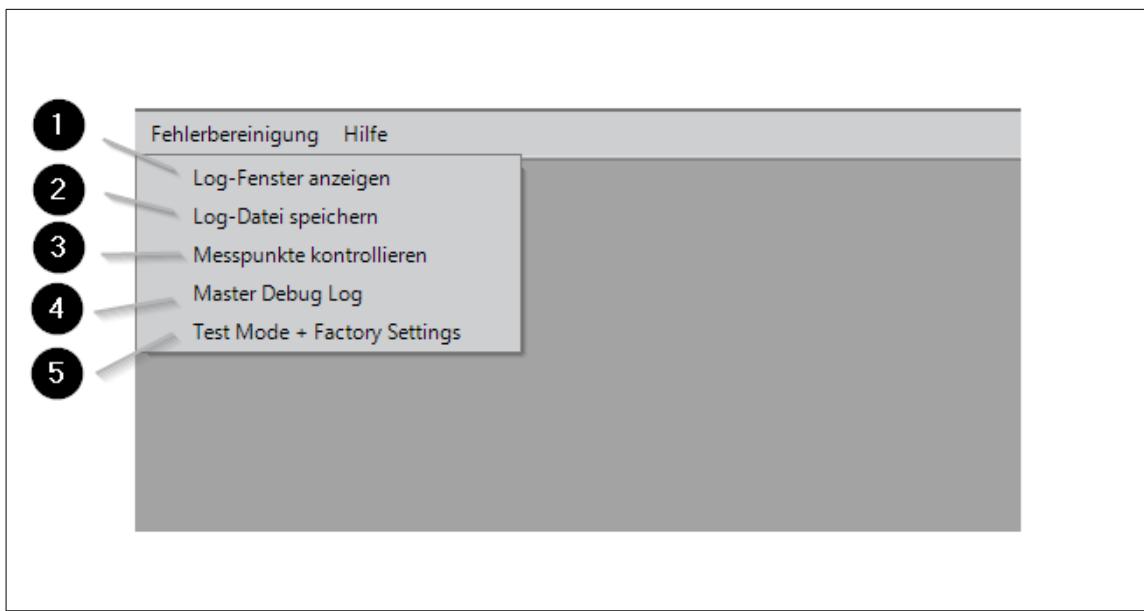
7.11 Debug

Am wichtigsten ist, dass das Menü [Protokoll anzeigen] Ihre Quelle ist, um alle Ihre Einheiten zu verstehen. Es hilft, wenn Sie nach allen Funkgeräten suchen, um den Status zu erhalten und zu sehen, ob sie aktiv sind.

Es sind die Fenster der technischen Komponenten, die Ihnen alle über Funk angeschlossenen Geräte und deren Status anzeigen, einschließlich Leistung und Ereignisse.

Machen Sie sich keine Sorgen, verwenden Sie es am Anfang nur, um zu verstehen, ob Sie alle Ihre Einheiten in Betrieb haben.

Start Monitoring macht 1000 Messungen und zeichnet diese auf und berechnet Statistiken.



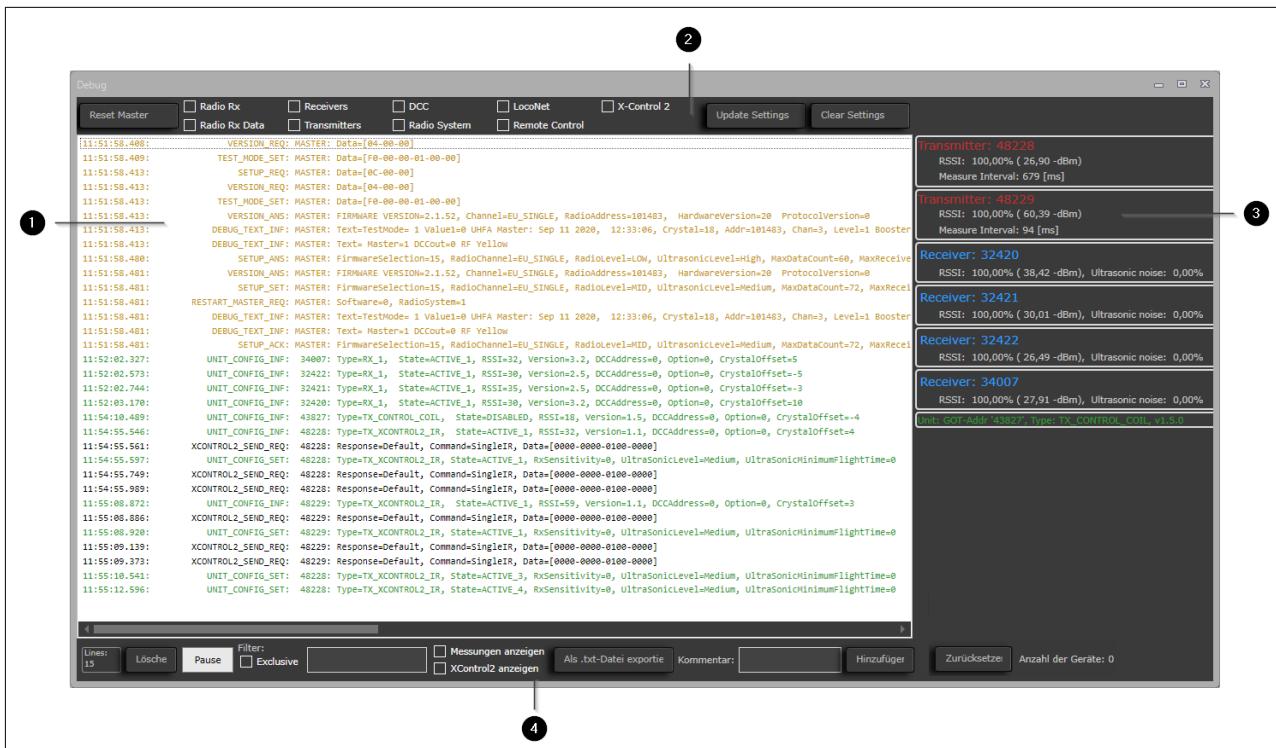
Punkt	Beschreibung
1	Log-Fenster anzeigen Die Funktion [Log-Fenster anzeigen] ist einer der wichtigsten Punkte des Systems, wenn es um die Fehlerbehebung geht. Hier werden alle angeschlossenen Geräte aufgelistet und die Protokollierung kann zur Kontrolle in Textdateien exportiert werden.
2	Log-Datei speichern Öffnet ein Dialogfenster zur Eingabe eines Dateinamens für das Ausgabeprotokoll
3	Messinspektor Hier können die während des [Log-Datei speichern] aufgezeichneten und gespeicherten Echtzeitmessungen wiedergegeben und die Positionen berechnet und in 3D angezeigt werden.
4	Einheitentypen ändern Bei einigen Absendern können die Typen geändert werden. Normalerweise kann ein Wechsel zwischen Typ 2-3-4-5 oder 7-9-16 erfolgen. Alle anderen Typen sind festgelegt. Relevante Typen sind als lesbare Text sichtbar, wenn sie verbunden sind. Siehe Funktypen in Kapitel 12.6
5	Master Debug Log Erweitertes Low-Level-Debugging von Hardware. (nur Expertenlizenz)
6	Test Mode + Factory Settings Erweiterte Low-Level-Tests und Hardwareeinstellungen. (nur Expertenlizenz)

7.11.1 Log-Fenster anzeigen

Protokoll anzeigen ist einer der wichtigsten Teile des Systems bei der Fehlerbehebung.

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S



Rechts listet es alle aktiven Funkeinheiten, Züge, Autocontainer, Satelliten und eine kurze Statistik über deren Leistung auf. In der Mitte werden die letzten 5000 Befehle durch den Master angezeigt. Sie können alles löschen und einen Filter aktivieren, um nur einige relevante Befehle anzuzeigen.

Punkt

Beschreibung

1

Protokolleinträge

Dies ist der wichtigste Punkt für die Überprüfung von Protokolleinträgen. Sämtliche zur Protokollierung eingerichteten Einträge werden hier angezeigt. Alle Einträge werden am unteren Rand dieses Fensters angezeigt. Für jeden Eintrag sehen Sie links einen Zeitstempel, gefolgt von einigen Leerzeichen und einem rechtsbündig aufgeföhrten Eintragstyp, dann folgt die Geräte-ID und schließlich der Eintrag

2

Protokolleinstellungen

In der oberen Leiste kann der Master neu gestartet und verschiedene Arten von Logmeldungen aktiviert werden. Wenn diese Kontrollkästchen aktiviert sind, klicken Sie bitte auf die Schaltfläche [Einstellungen aktualisieren]. Drücken Sie die Schaltfläche [Einstellungen löschen], um die Protokolleinstellungen nach Abschluss zurückzusetzen.

3

Online-Geräte

In diesem Bereich sehen Sie alle vom Master gefundenen Online-Geräte. Satelliten werden blau, Sender/Sender rot und alle anderen Geräte grün eingefärbt. Bei Satelliten und Sendern sehen Sie einen Wert für die Funksignalqualität RSSI (Radio Signal Strength Indicator). Im Allgemeinen sollte der RSSI größer als 95 [%] sein. Bei Sendern erhalten Sie das Messintervall, bei Satelliten das Ultraschallrauschen und den Pegel. Der Level sollte > 90 [%] sein

4

Die Steuerleiste

Unten von links nach rechts aufgegliedert, sehen Sie die folgenden Bestandteile, die Ihnen zur Verfügung stehen:

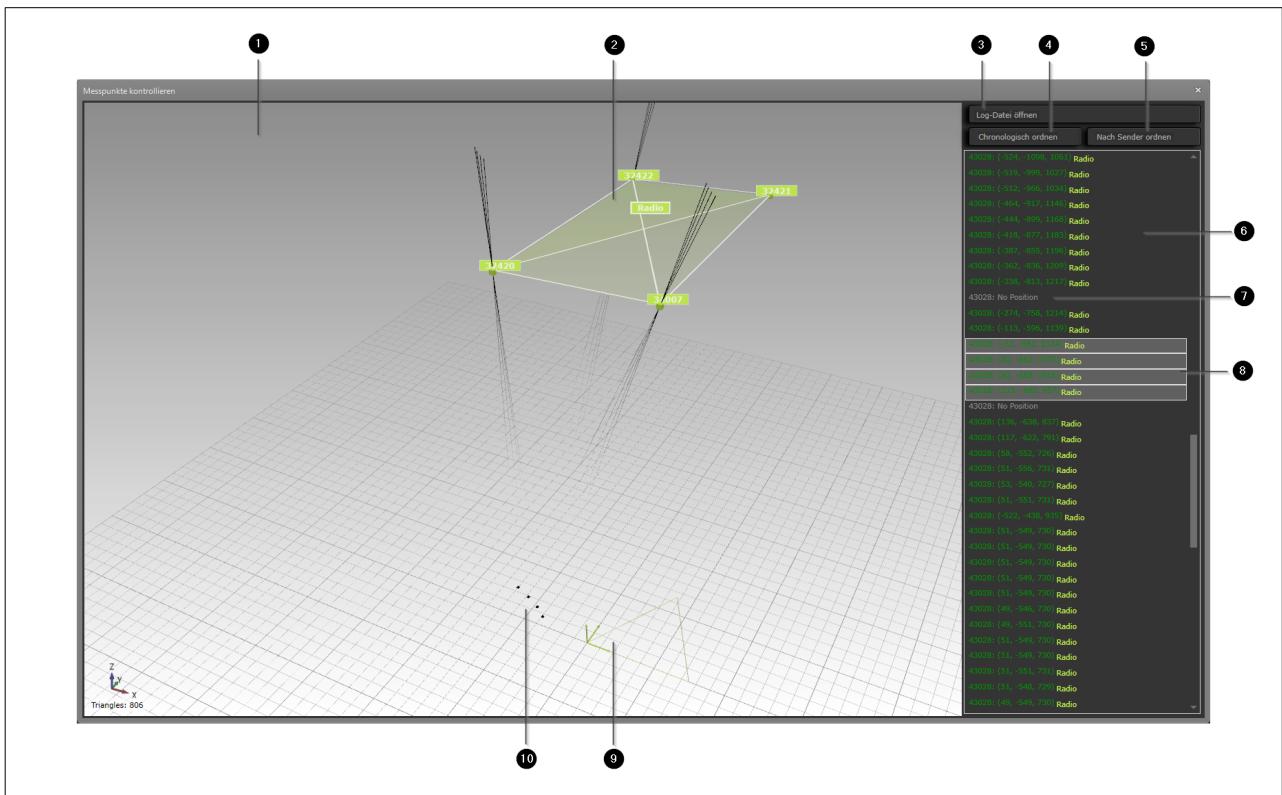
- Die Anzahl der aktuell im Protokoll enthaltenen Zeilen.
- Die Schaltfläche Löschen, um alle Protokolleinträge aus der Ansicht zu entfernen.
- Die Pauseschaltfläche, um den Bildlauf anzuhalten.
- Kontrollkästchen Filter. Wenn die Funktion aktiviert ist, werden in der Ansicht nur Zeilen angezeigt, die den in das Textfeld eingegebenen Text enthalten.
- Messungen anzeigen, die von allen Satelliten empfangen wurden.
- XControl2-Einträge anzeigen
- Mit der Schaltfläche [Als .txt-Datei exportieren] werden alle Protokolleinträge in der aktuellen Ansicht in eine Textdatei Ihrer Wahl exportiert.
- Kommentar: Verwenden Sie dieses Textfeld in Kombination mit der

Schaltfläche Hinzufügen, um einen beliebigen Text in die Protokolleinträge einzufügen. Dieser Text wird von zwei doppelt gestrichelten Linien umrandet.

- Die Schaltfläche [Zurücksetzen] setzt die berechneten Statistiken zurück, die im rechten Fensterbereich für die Online-Geräte angezeigt werden.
- Die Anzahl der Online-Geräte wird erfasst.

7.11.2 Fehlerbereinigung / Log-Datei speichern

Durch Klicken auf [Log-Datei speichern] wird ein Dialogfenster zur Eingabe eines Dateinamens für das Ausgabeprotokoll geöffnet. Im Menü sollten Sie jetzt die Anzeige [Log-Datei speichern] sehen. Klicken Sie erneut, um die Funktion [LogDatei speichern] zu beenden. Sie können jetzt das Ausgabeprotokoll zur Einsicht öffnen. Dabei handelt es sich um eine einfache Textdatei.



7.11.3 Messinspektor

Punkt	Beschreibung
1	3D-Ansicht Die 3D-Ansicht zur Anzeige aufgezeichneter Messungen
2	Szenario-Dreiecke Die Satelliten bilden Szenarien mit Dreiecken. Diese werden verwendet, um die tatsächliche Position aus den Messungen in der Liste zu berechnen
3	Protokolldatei öffnen Klicken Sie hier, um die gespeicherte und aufgezeichnete Datei in [Log-Datei speichern] zu öffnen
4	Nach Zeit sortieren Wenn die zeitliche Reihenfolge aller empfangenen Messungen wichtig ist, wählen Sie diese Sortierung. Wenn mehrere Sender verwendet werden, wechseln die Zeilen zwischen allen Sendern.
5	Nach Sender sortieren Wenn Sie einen einzelnen Sender untersuchen, wählen Sie diese Sortierung.

Jetzt sind alle Messungen nach Sender-ID gruppiert.

- 6 Liste der aufgezeichneten Messungen** Die Liste aller aufgezeichneten Messungen. Jede Zeile enthält links die Sender-Id (hier 43028), die berechnete Position X, Y, Z [mm] und schließlich den Namen und die Farbe des aktuellen Szenarios (hier Radio genannt).



Wenn Sie mit der Maus über eine dieser Zeilen fahren, werden detaillierte Informationen zu der empfangenen Messung angezeigt:

13:15:40.548 ist ein Zeitstempel beim Empfang einer Nachricht – mit Millisekunden.

Messen: Tx(43028) eine Messleitung für den Sender mit der ID 43028.

R = 17 ist der RSSI gemessen in [-dBm]

Q = 100 % ist die in Prozent gemessene Funkqualität **C** = 0 ist die Anzahl der fehlenden Antworten von einem Gerät.

V= 226 ist die Senderbatteriespannung – normalerweise in 100 [mV] Einheiten.

Diese Messzeile umfasst vier Empfänger, wir zeigen nur den ersten an:

Rx(34007) ist die ID des ersten Empfängers/Satelliten in der Liste.

D= 1918,4508.. ist der gemessene Abstand in [mm] – hier 1918 [mm].

Lvl=92 ist der empfangene Ultraschallpegel vom Sender 43028.

- 7 Keine Position** Einige Messungen können Daten enthalten, die für eine akzeptable Positions berechnung nicht gültig sind.
- 8 Ausgewählte Messungen** Wählen Sie die Messungen aus, die Sie in der 3D-Ansicht anzeigen möchten, oder klicken Sie auf die Schaltfläche [Pfeil nach unten], um jede einzeln anzuzeigende Messung zu durchlaufen
- 9 Kalibrierdreieck** Das/die in den Szenarien verwendet(e)n Kalibrierdreieck(e) werden angezeigt
- 10 Ausgewählte Positionen** Die ausgewählten Positionen aus der Liste der aufgezeichneten Messungen werden in der 3D-Ansicht an den berechneten Positionen angezeigt.
HINWEIS: Bitte beachten Sie die schwarzen Linien, die von den ausgewählten Positionen zu den Satelliten führen. In diesem Fall werden alle vier Positionen von denselben drei Satelliten berechnet, die das Dreieck 32420-32422-43007 bilden.

7.11.3.1

Einheitentypen ändern

In diesem Menü können Sie die GT-Xcontrol-Typen ändern, normalerweise nur zwischen Typ 2-3-4-5 und 7-9-16. Alle anderen Typen sind festgelegt.



7.11.4 Master Debug Log Viewer

Der Master Debug Log Viewer ist ein sehr kompliziertes Tool zum Protokollieren und Ändern verschiedener Arten von Einstellungen auf Geräten, die Ihrem System hinzugefügt wurden.

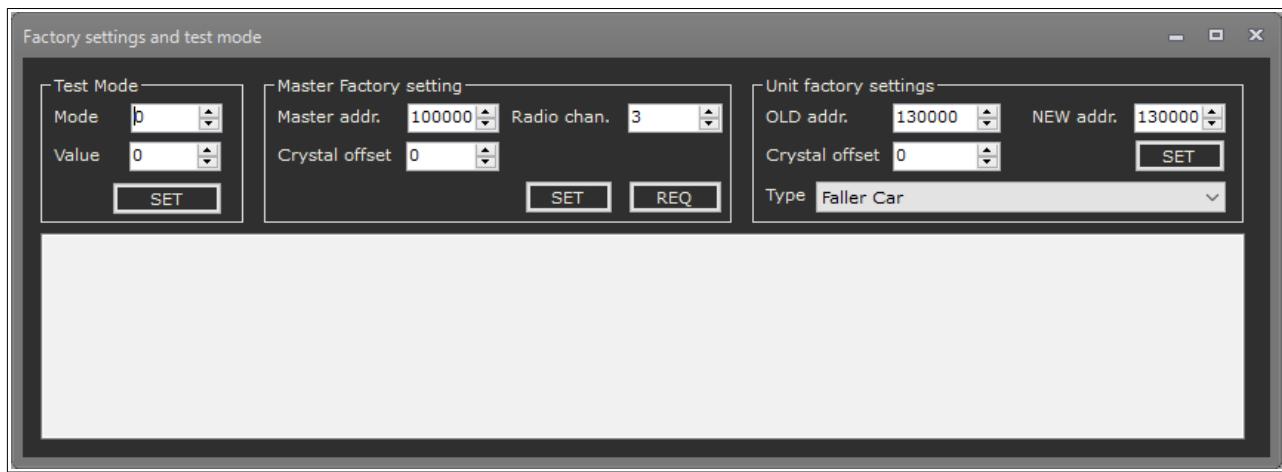
VORSICHT

- Diese Funktion ist nur in der Expert-Lizenz verfügbar!



7.11.5 Test Mode + Factory Settings

Der Testmodus + Werkseinstellungen ist ein Werkzeug zum Ändern der Werkseinstellungen für Geräte.

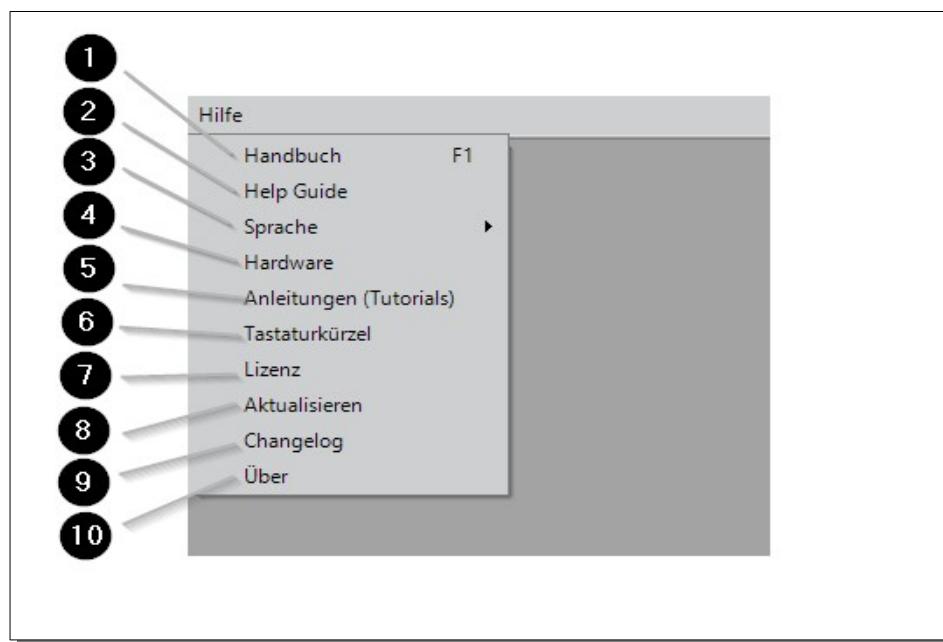


VORSICHT

- Diese Funktion ist nur in der Expert-Lizenz verfügbar!

7.12 Hilfe

Klicken Sie auf Hilfe oder F1, um Zugriff auf die Hilfedatei (dieses PDF-Dokument) zu erhalten. Dieses Menü enthält verschiedene Arten von Hilfeinformationen für Ihr System, z. B. die Dokumentation der Software und Hardware sowie animierte Anleitungen (Tutorials). Dort finden Sie auch Informationen zu Lizenzen, Updates und Änderungen an der PC-Software.



Punkt

Beschreibung

1	Handbuch Damit öffnen Sie dieses Handbuch.
2	Help Guide Erweiterte Hilfe mit FAQ
3	Sprache Wählen Sie eine Sprache Ihrer Wahl aus. Unterstützte Sprachen:

Dänisch, Englisch, Deutsch, Niederländisch

Zum Ändern der Sprache können Sie auch die Landesflagge in der Prozesszeile anklicken.

-
- | | | |
|-----------|---------------------------------------|--|
| 4 | Hardware | Öffnet ein PDF-Dokument mit allen Hardware-Datenblättern für Produkte, die in GamesOnTrack verfügbar sind. |
| 5 | Anleitungen (Tutorials) | Öffnet ein HTML-Dokument mit animierten GIF-Bildern, in denen die grundlegende Bedienung des Systems gezeigt wird. |
| 6 | Tastenkombinationen | Öffnet ein PDF-Dokument mit allen relevanten Tastenkombinationen für die gesamte Anwendung. |
| 7 | Lizenz | Öffnet einen Dialogfenster zur Eingabe des Lizenzschlüssels oder zur Aktualisierung eines vorhandenen Schlüssels. |
| 8 | Aktualisieren | Suche nach Softwareupdates |
| 9 | Änderungsprotokoll (Changelog) | Eine Liste, in der alle wichtigen Änderungen für jede Version der Software beschrieben werden. |
| 10 | Über | Ein kleines Dialogfenster mit der Angabe der Anwendungsversion und dem Kompilierungsdatum. |
-

7.12.1 Hilfe

Gehen Sie auf Hilfe oder [F1], um Zugriff auf dieses Handbuch zu erhalten.

7.12.2 Sprache

Verwenden Sie den Spracheintrag, um eine neue Sprache auszuwählen. Sie können sich sämtliche Menüs und Hilfedokumente in einer beliebigen Sprache anzeigen lassen. Wenn Sie jedoch die Spracherkennung verwenden, wird durch Ihre Lizenz vorgegeben, welche Sprache Sie für Sprachbefehle verwenden können. Sie müssen dann ebendiese Sprache auswählen, wenn Sie mit Ihren Fahrzeugen kommunizieren möchten. Um die Sprachauswahl zu erleichtern, können Sie auch ganz einfach die entsprechende Landesflagge in der Prozesszeile anklicken.

7.12.3 Hardware

Über den Menüeintrag Hardware können Sie sich ein PDF-Dokument anzeigen lassen, das alle Datenblätter der Hardware-Produkte enthält.

GamesOnTrack

© 2019 GamesOnTrack □ Phone: +45 97403639 □ E-mail: admin@gamesontrack.com □ CVR & VAT no: 3105 3013

Hardware datasheet

1 Table of contents

1	Table of contents	1
3	# 1302630, GT-XConnect	2
4	# 1302701, GT-Xcontrol N+H0 Loco.....	3
5	# 1302702, GT-Xcontrol Coil	7
6	# 1302705, GT-Position sender 5x5mm flat	9
7	# 1302710, GT-Position sender 10 mm.....	10
8	# 1302711, GT-Position sender Battery Kit	11
9	# 1302712, GT-Position sender 12 mm.....	12
10	# 1302714, GT-Position sender Container.....	13
11	# 1302715, GT-Drone sender Small	14
12	# 1302716, GT-Drone Sender Large (XL).....	15
13	# 1302717 + 1302718 Industry and Handheld senders	16
14	# 1302719, GT-Xcontrol Arduino	17
15	# 1302721, GT-Xcontrol Loco.....	18
16	# 1302722, GT-Xcontrol Device.....	19
17	# 1302725, GT-Xcontrol Loco + Position.....	20
18	# 1302728, GT-Xcheck.....	22
19	# 1302731, GT-Xcontrol Booster	23
20	# 1302761, GT-Xcontrol IR	24
21	# 1302762, GT-Xcontrol Servo	26
22	# 1302764, GT-Xcontrol Sound	27
23	# 1302810 /11/12/13 GT-Xsatellite (Also called Receiver)	28
24	# 1308005, 5x5x2 mm Transmitter.....	29

7.12.4 Anleitungen (Tutorials)

Derzeit noch in Entwicklung. English-sprachig. Durch den Menüeintrag Anleitungen (Tutorials) wird über Ihren Browser ein HTML-Dokument mit animierten GIF-Bildern geöffnet, in denen die grundlegende Bedienung des Systems gezeigt wird

7.12.5 Tastenkombinationen

Ein PDF-Dokument mit allen relevanten Tastenkombinationen.

Tastaturkürzel

Tasten	Beschreibung
F1	Hilfe (PDF-Handbuch öffnen)
F2	Stimme: Mikrofon ein-/ausschalten
F3	Streckenaufzeichnung 3D
F6	Alle Notsituationen fortsetzen
F8	Neues Backup erzwingen
F9	Neu laden
F10	Stoppt alle Fahrzeuge und Automatiken <i>Alles muss manuell neu gestartet werden.</i>
F11	Schaltet die Stromversorgung jeder Digitalzentrale auf Strecken aus. <i>Zur Verwendung, wenn ein Kurzschluss auftritt.</i> <i>Automatiken werden nicht abgeschaltet.</i> <i>Drücken Sie erneut 'F11', um die Stromversorgung wiederherzustellen.</i>
F12	Not-Aus (PAUSE). <i>Alle Fahrzeuge und Automatiken werden angehalten.</i> <i>Drücken Sie erneut 'F12', um alle Automatiken und Fahrzeugfahrten fortzusetzen.</i>
Pos 1	2D-Ansicht zentrieren <i>(Nur, wenn die Ansicht aktiv ist)</i>
Strg + Pos 1	2D-Ansicht zurücksetzen. <i>(Nur wenn die Ansicht aktiv ist)</i> <i>Sowohl die Ansicht, als auch die Drehung werden zurückgesetzt.</i>
Strg + S	Datei speichern
Strg + O	Datei öffnen

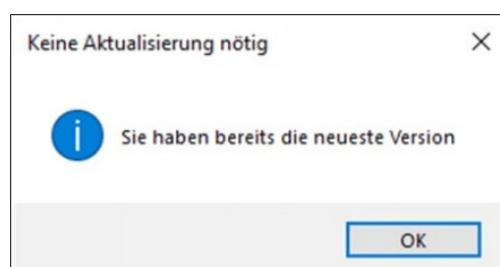
7.12.6 Lizenz

Klicken Sie auf dieses Menü, um die PC-Software zu aktivieren und zu registrieren

Siehe Kapitel 6.3.3

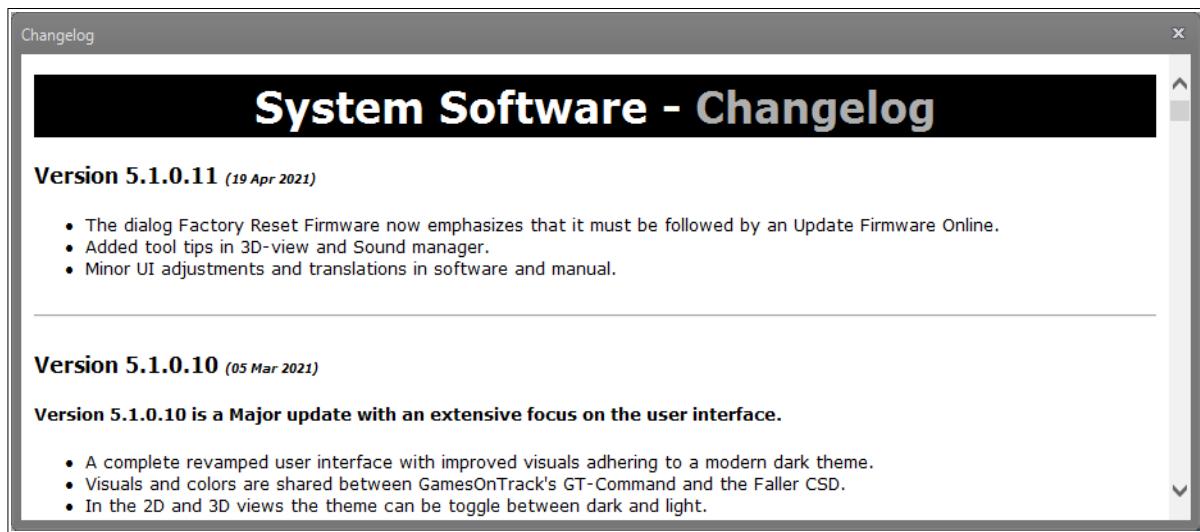
7.12.7 Updates

Durch Klicken auf diesen Menüeintrag wird eine Verbindung mit den Servern hergestellt, um nach verfügbaren Updates zu suchen. Diese Suche wird bei jedem Start der Anwendung ausgeführt. Falls ein neues Update gefunden wurde, können Sie die Binärversion herunterladen und installieren.



7.12.8 Changelog (Änderungsprotokoll)

Das Software-Changelog enthält eine Liste aller Release-Änderungen, die auf die Anwendung angewendet wurden.



7.12.9 Über

Im Dialogfenster [Über] werden Informationen zur Anwendung wie Name, Versionsnummer, Urheberrechte und die Kompilierungszeit angezeigt.



8 Der Master



Es stehen verschiedene Master-Versionen zur Verfügung. Alle Master-Versionen sind funktionsfähig, wenn sie über eine USB-Verbindung mit einem PC verbunden werden.

HINWEIS

- Die Einstellungen können je nach Master variieren
- Der Master der ersten Generation kann in den USA nicht verwendet werden (keine FCC-Frequenzen verfügbar)

8.1 Verbinden des Masters

HANDLUNG

- Verbinden Sie den Master über eine USB-Verbindung mit Ihrem PC
- Warten Sie 2-5 Sekunden. Die PC-Software sollte nun in der unteren Zeile **Verbunden** anzeigen.

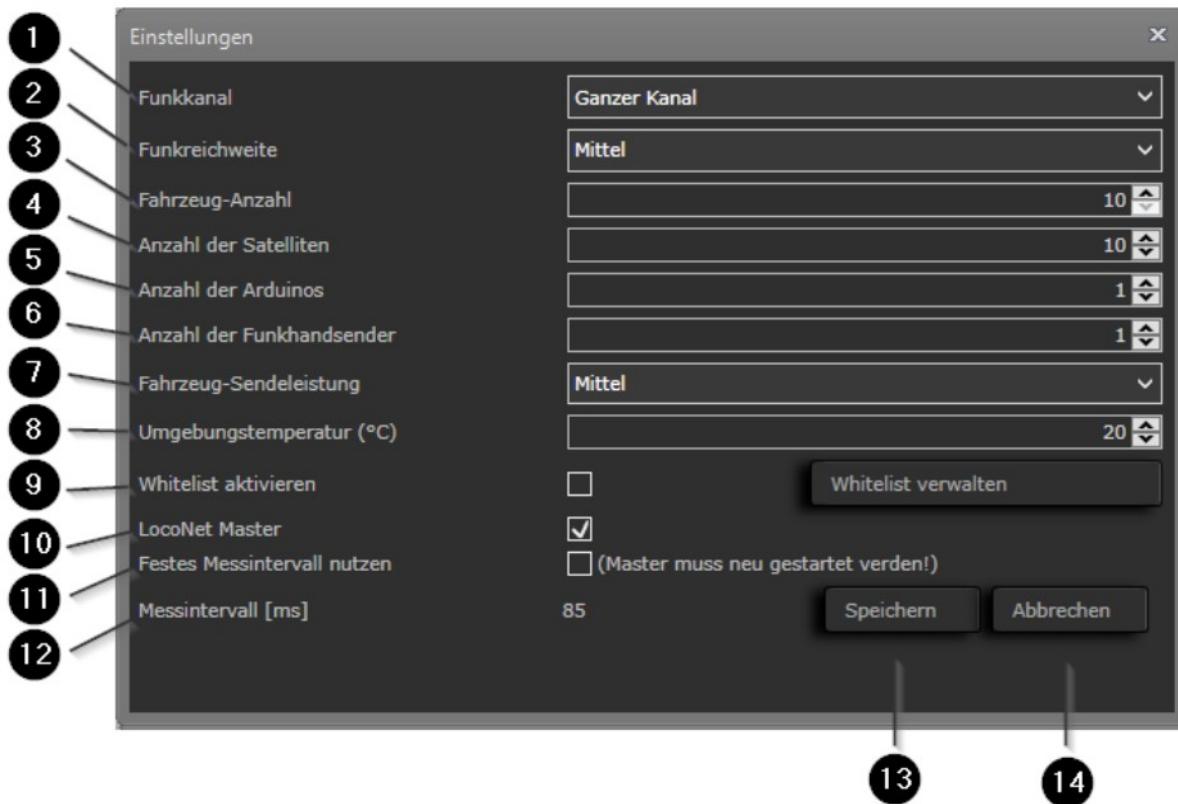
8.2 Die Master-Einstellungen

Über die Master-Einstellungen werden die Konfigurationen für Master, Satelliten, Fahrzeuge usw. verwaltet. In den Einstellungen wählen Sie Ihre Funkeinstellungen sowie die Größe Ihrer Anlage mit vordefinierten Optionen aus, die Sie abhängig von der Größe Ihrer Modellanlage bestimmen können. Passen Sie diese Einstellungen an die Größe Ihrer Anlage an. Ändern Sie die voreingestellten Werte nur dann, wenn Sie über ausreichende Kenntnisse verfügen.

HANDLUNG

- Drücken Sie MENÜ → Master → Einstellungen
- Drücken Sie die Schaltfläche [Speichern]
- Verwenden Sie die hier gezeigten Standardeinstellungen.
- Die Einstellungen werden nun an den Master übermittelt. Die Rx- und Tx-LEDs hören für kurze Zeit auf zu blinken, bis die Einstellungen übernommen werden

8.3 Standardeinstellungen am Master

**Punkt****Beschreibung****1****Funkkanal** Funkkanal auswählen. Mögliche Werte sind:**EU:****Ganzer Kanal:** 110 [Kbit/s],**Halbkanal #1:** 55 [Kbit/s]**Halbkanal #2:** 55 [Kbit/s],**Aus****US:**

FCC #1: 200 [Kbit/s]

FCC #2: 200 [Kbit/s]

Aus

2

Funksignalstärke

Auswahl einer Funksignalstärke. Mögliche Werte sind:

EU: Gering, Mittel, Hoch

Gemäß europäischer Norm DIN EN 300220-1

Funkausrüstung mit Frequenzen zwischen 869,7 – 870,0 Mhz

US: Geringer Booster USA, mittlerer Booster USA, hoher Booster USA

FCC 2AK9NGTX17263X

Funkfrequenzen zwischen 902 – 928 Mhz

3

Fahrzeug-Anzahl

Bitte wählen Sie stets eine höhere Voreinstellung als die Anzahl tatsächlich vorhandener Fahrzeuge (Minimum liegt bei 10)

4

Anzahl der Satelliten

Bitte wählen Sie stets eine höhere Voreinstellung als die Anzahl tatsächlich vorhandener Satelliten (Minimum liegt bei 8)

5

Anzahl der Arduinos

Bitte geben Sie die Anzahl der Arduino-Module im System an.

6

Anzahl der Funkhandsender

Bitte geben Sie die Anzahl der Funkhandsender (Uhlenbrock-Funk-DAISY II) an, die im System verwendet werden.

7

Fahrzeug-Sendeleistung

Wählen Sie eine Fahrzeug-Sendeleistung. Mögliche Werte sind:
Gering, mittel und hoch

8

Umgebungstemperatur [°C]

Hier sollten Sie die aktuelle Raumtemperatur manuell messen und einstellen. Die Temperatur kann automatisch mit dem GT-Temperatur-Modul eingestellt werden. Die Bedeutung der Temperatur wird in Kapitel 8.5 näher beschrieben.

9

Whitelist aktivieren

Bitte verwenden Sie die Whitelist nur dann, wenn Sie zwei oder mehr Systeme (Kanäle) gleichzeitig in demselben Bereich betreiben. In solchen Fällen drücken Sie die Schaltfläche **[Whitelist verwalten]**

10

LocoNet Master

Aktivieren Sie diese Funktion, wenn ein LocoNet Master verwendet wird

11

Festes Messintervall nutzen

Aktivieren Sie diese Funktion, wenn alle Fahrzeuge immer die gleiche Priorität haben sollen

12

Messintervall [ms]

Das System berechnet die Umlaufzeit selbst – je kleiner desto schneller. Sie erhalten eine Messung und einen Satz Funkbefehle für jeden Umlauf, beispielsweise alle 100 oder 85 ms. Das US-System verfügt aufgrund der höheren Bandbreite über mehr Kapazitäten als das EU-System.

13

Speichern

Änderungen speichern

14

Abbrechen

Ohne Änderungen abbrechen

8.4 Master - Normaler Betrieb

- Betriebsmodus innerhalb der EU: Üblicherweise wird der ganze Kanal (zwei Kanäle) verwendet. Dieser hat die größte Bandbreite und die größte Kapazität.
- Betriebsmodus innerhalb der USA: In den USA können Sie FCC1 und FCC2 im selben Raum verwenden. Hier können Sie zudem auf eine Whitelist zurückgreifen, um Satelliten und Fahrzeug mit jedem der Master zu verbinden. Bei FCC1 und FCC2 handelt es sich um zwei vollständig getrennte Kanalgruppen mit jeweils 25 Kanälen. Das System wechselt in jedem Zyklus zwischen den Kanälen; ungefähr 100 [ms] pro Kanal.
- Allerdings können sich auf zwei benachbarten Anlagen, auf denen jeweils die beiden Systeme Car System Digital und GT-Command in einem Abstand von 50 m betrieben werden, die beiden Master, sofern sich diese auf derselben Frequenz befinden, gegenseitig stören. In solchen Fällen ist zu entscheiden, welche der Anlagen auf welchen Halbkanal umschalten muss (Halbkanal #1, Halbkanal #2). Verwenden Sie in einem solchen Setup die Funkreichweite Niedrig oder Mittel.

- Wenn Sie zwei Anlagen auf jeweils zwei verschiedenen Kanälen betreiben möchten, sollten Sie auf die Whitelist-Einstellungen zurückgreifen. Auf diese Weise können Sie die Satelliten und Fahrzeuge mit dem jeweiligen Master verbinden, sodass sich die Master beider Anlagen nicht gegenseitig stören.
- Die Fahrzeuge (Sender) und Satelliten merken sich den Kanal, auf dem sie zuletzt einen Master gefunden haben und mit diesem konfiguriert wurden. Wenn sie neu gestartet werden, versuchen sie, auf derselben Frequenz erneut eine Verbindung zu eben diesem Master herzustellen.
- Die beste Methode besteht also darin, die Anlagen einzeln mit jeweils einem Kanal zu konfigurieren, während die andere Anlage ausgeschaltet bleibt – was bedeutet, dass die Stromversorgung zu den Satelliten, Mastern und Fahrzeugen unterbrochen ist. Ein System nach dem anderen verbinden. Schalten Sie sämtliche Einheiten ein. Sobald alle Elemente erkannt wurden, schalten Sie alle Fahrzeuge und Satelliten und schließlich den Master aus, sodass kein Strom mehr fließt. Konfigurieren Sie anschließend das jeweils andere System auf dem anderen Kanal. Hierzu müssen Sie nur sämtliche Satelliten und Fahrzeuge aktivieren, die anschließend im System zu sehen sein sollten. Wenn Sie sie ausschalten, werden sie sich den Kanal merken, mit dem sie zuletzt verbunden waren, und beim nächsten Start nach ebendiesem Kanal suchen. Dies gilt auch für einen Neustart nach einem eventuellen Aufladen.
- Bei einem Neustart schalten Sie immer zuerst den PC, dann den Master und schließlich die Satelliten und die Fahrzeuge ein. Beim Ausschalten ist immer in umgekehrter Reihenfolge zu verfahren. Das Letzte, was sich die Elemente merken sollten, ist die zuletzt verwendete Masterfrequenz.
- Der Hintergrund für die Methode ist, dass Fahrzeug und Satelliten ziemlich konsequent sind, wenn sie eine Verbindung herstellen. Wenn sie auf ihrer Hauptfrequenz keinen Master finden können, suchen sie auf einer anderen Frequenz nach einem anderen Master.
- Bei der Zwei-Kanal-Methode kann keine Konfiguration mit zwei zu nah beieinander liegenden Anlagen ausgeführt werden. Der Hauptgrund besteht darin, dass im Messinstrument Ultraschall mit einer maximalen Reichweite von 10-12 [m] zur Anwendung kommt. Dies bedeutet, dass der Ultraschall einen Satelliten eines anderen Systems auf kurze Distanz anpeilen kann, was zu falschen Messungen führt. Wenn Sie zu dicht beieinander sind, stellen Sie bitte eine Trennwand zwischen den beiden Anlagen auf.
- Der Effekt der Auswahl von Kanal 1 oder 2 wird möglicherweise nur ersichtlich, wenn Sie mehr als zehn Fahrzeuge und mehr als drei Satelliten betreiben.
- Sie können die Standard-Funkeinstellungen auswählen (ratsam) oder selbst benutzerdefinierte Einstellungen festlegen.
- Anzahl der DCC-Befehle: Wenn Sie die Abstandssteuerung einsetzen, ist es ratsam, einen DCCBefehl pro Fahrzeug und Messintervall festzulegen. Wenn Sie jedoch nicht bremsen oder beschleunigen, werden keine Befehle gesendet. Im Allgemeinen werden maximal 200 DCC-Befehle pro Sekunde verwendet, einschließlich Fahrzeugbeleuchtung, Sounds usw. Das System bestätigt zudem jeden DCC-Befehl, bei dem ebenfalls Bandbreiten zum Einsatz kommen. Die Abstandssteuerung und der Automatikanteil machen den größten Anteil der DCC-Befehle aus.
- Messintervall: Bitte halten Sie sich an eine der Standardempfehlungen. Sie kann jedoch bis auf 50 ms angepasst werden. Dies geht jedoch zu Lasten der Anzahl der Satelliten,

die Sie betreiben können, sowie der Anzahl der Befehle, die verarbeitet werden, wodurch die gesamte Kommunikationsqualität verringert wird. Die Betriebsart, bei der es sinnvoll sein kann, das Messintervall zu verkürzen, ist, wenn Sie viele Fahrzeuge haben, die Sie manuell auf einer Anlage bedienen. Die Anlage verfügt an sich über keine Abstandssteuerung. Die Anlage besitzt jedoch durch die auf ihr befindlichen Ampeln, Geschwindigkeitsreglern, Schaltelementen, Parkplätzen, Bushaltestellen usw. sämtliche Arten von Abschnittsteuerelementen. Je kürzer das Messintervall, desto mehr Akku wird verbraucht und desto mehr Funkkapazitäten wird für Messungen benötigt. Je länger Sie das Messintervall einstellen, desto mehr Kapazitäten können für andere Dinge wie DCCBefehle, größere Anzahl von Satelliten auf größeren Anlagen usw. bereitgestellt werden.

- **Fahrzeug-Sendeleistung:** Dieser Parameter setzt das Ultraschallsignal auf Niedrig, Mittel oder Hoch. Bei einer Standardanlage mit einem Abstand von bis zu 4 [m] zu den Satelliten ist der Wert Niedrig vollkommen ausreichend. Sie können den Parameter bei größeren Anlagen erhöhen. Es bringt Ihnen keinen zusätzlichen Vorteil, den Parameter zu erhöhen. Wenn die Verhältnisse in Ihrer Aufzeichnung/Ihrem Layout in Ordnung erscheinen, bleiben Sie bei der Einstellung Niedrig. Zu viel Einsatz von Ultraschall auf zu kurzen Abständen kann dazu führen, dass ein Satellit eine Messung überspringt.
- **Anzahl der Satelliten:** Sie können mindestens 2 und maximal 30 Satelliten einsetzen. Je mehr Satelliten, desto höher die Präzision. Oder Sie benötigen mehr Satelliten, wenn Sie einen Schattenbahnhof oder ein Parkhaus als zusätzliche Szenarien betreiben möchten. Wenn Sie mehr als sieben bis neun Satelliten verwenden, müssen Sie mit einem Messintervall von 90 [ms] arbeiten. Wenn Sie zehn bis zwölf Satelliten bedienen, müssen Sie ein Messintervall von 100 [ms] verwenden und so weiter.
- **Anzahl der Arduinos:** Diese beanspruchen einen bestimmten Teil der Funkbandbreite, da Eingaben von den Arduinos in die PC-Software und anschließend weiter in den Automatikserver eingespeist werden können. Sie können jedoch ein Arduino so konfigurieren, dass seine Ein- und Ausgaben wie Funktionsaufrufe in der Automatik ausgewählt werden.
- **Funkhandsender:** Möglicherweise sind funkbasierte Terminals für LocoNet und die DCC-Zentrale über Funk verfügbar. Diese nutzen ebenfalls die Bandbreite. Dabei muss das Maximum eingestellt werden. Wenn Sie über solche Terminals verfügen, müssen Sie Funkeinstellungen verwenden, die diese Anzahl von Steuerungen zulassen. Wenn Sie eine große Anzahl an Fahrzeugen manuell bedienen, können solche zusätzlichen Terminals nützlich sein. Das System unterstützt jedoch auch die Verwendung von Smartphones, die dann über WLAN zugeschaltet werden können. Beide Funkhandsender sind synchronisiert und können gleichzeitig verwendet werden. Sie können auch gewöhnliche DCC-Handsteuergeräte verwenden. Solche DCC-Handsteuergeräte sind NICHT an die anderen Einstellungen gekoppelt.
- **DCC-Ausgang:** Es ist möglich, mit Ampeln und Abzweigungen zu kommunizieren und den DCCAusgangsport am Master anzuschließen. Voraussetzung: Ein Master des Typs mit DCC-Ausgang ist erforderlich!
- **Messintervall:** Zeigt das berechnete Intervall in ms basierend auf den Einstellungen an.
- **Festes Messintervall nutzen:** Ist nur dann von Bedeutung, wenn ein besonderer Fokus darauf liegt, sämtliche Elemente mit gleichem Intervall und hoher Priorität zu messen. Hinweis: Der Master muss manuell neu gestartet werden.
- Das System überprüft die Gültigkeit Ihrer Einstellungen. Außerdem erhalten Sie einen statistischen Bericht, dem Sie entnehmen können, wie gut Ihr System aus

Kapazitätssicht funktioniert. Drücken Sie das Menü [Fehlerbereinigung → LogDatei Speichern]. Lassen Sie das System eine Zeit lang laufen und drücken Sie [Fehlerbereinigung → LogDatei beenden]. Diese Datei enthält alles über Ihr System und zeigt die Statistiken im unteren Bereich dieser Datei an.

TIPP

Die wichtigsten Standardeinstellungen sind:

- **Funkkanal:** Ganzer Kanal
- **Funkreichweite:** Mittel
- **Fahrzeug-Sendeleistung:** Mittel
- **WICHTIG!** Beginnen Sie bei der Fehlerbehebung mit den niedrigstmöglichen Pegeln sowohl für die Funkreichweite als auch für die Fahrzeug-Sendeleistung und wechseln Sie von Niedrig → Mittel → Hoch, bis die empfangenen Messungen und die berechneten Positionsdaten stabil erscheinen.

Drücken Sie Speichern, um die Einstellungen im Master zu speichern. Bevor Sie die Car System DigitalSoftware beenden, drücken Sie Speichern, damit sich das System die Einstellungen merkt.

8.5 Die Temperatur



Die Temperatur spielt eine wichtige Rolle bei der Messung der Abstände zwischen Fahrzeugen und Satelliten.

HINWEIS

- Der Schall breitet sich schneller aus, je höher die Temperatur ist.
- Grundsätzlich beträgt die Schallgeschwindigkeit 343 m/s bei 20 Grad Celsius.
- Die Geschwindigkeitsänderung beträgt 0,6 m/ s/Grad. Dabei handelt es sich um einen linearen Bereich. Dies bedeutet, dass sich der Schall bei einem Abstand von 1 m und einer Temperatur von 21 Grad. (20 + 1) pro Grad und Meter um $0,6/343 \sim 0,2\%$ schneller ausbreitet. Wenn der Anstieg (20 + 5) Grad beträgt, beträgt die Abweichung fast 1 % pro Meter.
- Diese Berechnung ist im System programmiert.
- Stellen Sie sich eine Anlage von 6 m x 3 m mit vier Satelliten vor, die an der Decke 2 m über jeder Ecke dieser Anlage montiert sind. In dieser Anlage können Sie von einem Abstand von mehr als 6 m ausgehen, gemessen von einem an einem Ende der Anlage befindlichen Fahrzeug zu einem Satelliten, der sich am anderen Ende befindet. Führen Sie im Winter eine Kalibrierung dieser Anlage mit einem Wert von 20 Grad durch, der manuell in den Master-Einstellungen eingestellt werden kann. Wenn Sie diesen Wert von 20 Grad nicht ändern und das System nie neu kalibrieren lassen und dann im Sommer bei einer Temperatur von 30 Grad diese Anlage betreiben möchten, kann dies zu einer Abweichung von nahezu 2 % führen. Mit einer Abweichung von 2 % bei einem Abstand von 6 m erhalten Sie einen **Unterschied von 12 [cm]** gegenüber den im Winter gemessenen Abständen! Die berechneten Positionsdaten ergeben sich aus dem Versuch, den Streckenverlauf einzufangen. Sie werden aber feststellen, dass dieses Ausrichten nach dem Streckenverlauf in der Regel fehlschlägt oder Ihre Fahrzeuge in der Benutzeroberfläche einfach mit einer falschen Position in der Anlage angezeigt werden. Dies ist insbesondere der Fall, wenn die Strecken sehr nahe beieinander liegen, was bei Modelleisenbahnen häufig der Fall ist.
- Sie können die tatsächliche Temperatur im obigen Fenster erhöhen und verringern und somit auch die Abstandsberechnung gemäß der Formel anpassen.
- Das Hauptprinzip besteht darin, dass wenn die tatsächlich gemessene Position näher an die Satelliten heranzurücken scheint, Sie sie möglicherweise durch Erhöhen der Temperatur in den Temperatureinstellungen wieder auf Kurs bringen können. Wenn die Position jedoch wegzugleiten scheint, können Sie sie möglicherweise durch Verringern der Temperatur wieder zurückbekommen.
- Im Normalbetrieb mit einem Abstand von 2-3 [m] zu den Satelliten und einer Temperaturänderung um 2-5 Grad Celsius ist der Unterschied jedoch kleiner als die Fahrzeugsbreite. Darüber hinaus wird Ihnen nicht angezeigt, ob die Satelliten, wie in den obigen Beispielen für das Einsteiger-Set gezeigt, ausgerichtet sind. Möglicherweise müssen Sie diese Funktion nur dann verwenden, wenn sich die Temperatur tatsächlich geändert hat

8.6 Master neu starten

Durch Trennen und erneutes Anschließen des Masters oder Drücken der Schaltfläche Master neu starten in der Anwendung wird der Master neu gestartet. In der unteren linken Ecke der Anwendung wird der Fortschritt des Master-Neustarts in den folgenden Stufen angezeigt:

Offline → **Verbinden** → **Verbunden**.

Auf sämtlichen Mastern sind LEDs auf der Leiterplatine als Kontrollleuchten für verschiedene Zustände montiert. Sowohl die Anzahl als auch die Farben der LEDs können etwas variieren.

Jede LED folgt bestimmten Mustern, die in den Kapiteln für jede einzelne Master-Version näher erläutert werden.

Der Neustart:

- Wenn ein Master in Betrieb genommen wird, leuchtet die LED-Betriebsanzeige in einem Herzschlagmuster.
- Wenn der Funk aktiv ist, sucht der Master nach entsprechenden Elementen (Geräten, Fahrzeugen und Satelliten).
- Wenn der Master aktive Funksender findet, beginnt er schnell an der TX-Diode (Sender) und an der RX-Diode (Satelliten) zu blinken – sofern diese ebenfalls aktiv sind.
- Wenn der Master Informationen vom PC/der USB-Schnittstelle, von der DCC-Zentrale und über LocoNet überträgt, werden die entsprechenden Dioden eingeschaltet.

HINWEIS

- Der Master verfügt über eine Firmware, durch die die Funktionalitätsebene gesteuert wird. Die Firmware kann automatisch aktualisiert werden, sobald neue Versionen vorliegen. - Beim Starten der PC-Software wird eine Benachrichtigung über eine neue Version angezeigt.

Bei der Aktualisierung des Masters wird in der untersten Zeile Folgendes angezeigt:

Keine Firmware

- Das kostenlose Programm namens **GOTMasterUtils** - erhältlich als Download - kann auch zum Aktualisieren der Firmware verwendet werden. Die Firmware kann auch von GamesOnTrack aktualisiert werden, wenn Sie dies bevorzugen und möglicherweise eine Upgrade-Zahlung erfordern.

ACHTUNG

- Zwischen Master und Lizenzschlüssel besteht eine feste Zuordnung.
- Sollte der Lizenzschlüssel falsch eingegeben worden sein, kann keine Verbindung von der Software zum Master hergestellt werden

8.7 LED-Muster im Funk-Master

In diesem Kapitel werden alle LED-Muster für Master, Fahrzeuge und Satelliten beschrieben.
Die LED-Muster für ALLE Master-Versionen entnehmen Sie bitte den Anhängen.

LEDs	Beschreibung
Einschalten	■ Kontroll-LED (blinkt im Herzrhythmus)
Sender TX	■ Übertragung: Ausgehendes Funksignal, z. B. an ein Fahrzeug.
Empfänger RX	■ Empfang: Eingehendes Funksignal, z. B. Von einem Satelliten.
Software	■ Mit dem Master verbundene Software (konstant wenn verbunden)

EINSCHALTEN [■]												
HERZSCHLAG	■	■					■	■			■	■

FUNK: RX + TX [■]												
OFFLINE OHNE STROM:	AUS											
EINGESCHALTET OHNE VERBINDUNG	■							■				■
VERBUNDEN MIT KOMMUNIKATION	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

FIRMWARE-UPDATE												
LAUFLICHT ALLER LEDS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

SOFTWARE LED [■]												
NICHT MIT SOFTWARE VERBUNDEN	AUS											
MIT SOFTWARE VERBUNDEN	KONSTANT ■											

LEDs	BEISPIEL FÜR DEN NORMALBETRIEB MIT AKTIVEN GERÄTEN												
EINSCHALTEN	■	■					■	■				■	■
RX	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
TX	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SOFTWARE	KONSTANT ■												

8.7.1 LED-Muster für Satelliten und Fahrzeuge

SATELLITEN LED [■]	Die LEDs blinken langsam, wenn sie online, aber inaktiv sind – und schnell, wenn sie aktiv sind:											
OFFLINE OHNE STROM:	AUS											
EINGESCHALTET OHNE VERBINDUNG	■					■						■
VERBUNDEN MIT KOMMUNIKATION	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SENDER LED [■]	Die LEDs blinken langsam, wenn sie online, aber inaktiv sind – und schnell, wenn sie aktiv sind:											
OFFLINE OHNE STROM:	AUS											
EINGESCHALTET OHNE VERBINDUNG	■					■						■
VERBUNDEN MIT KOMMUNIKATION	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

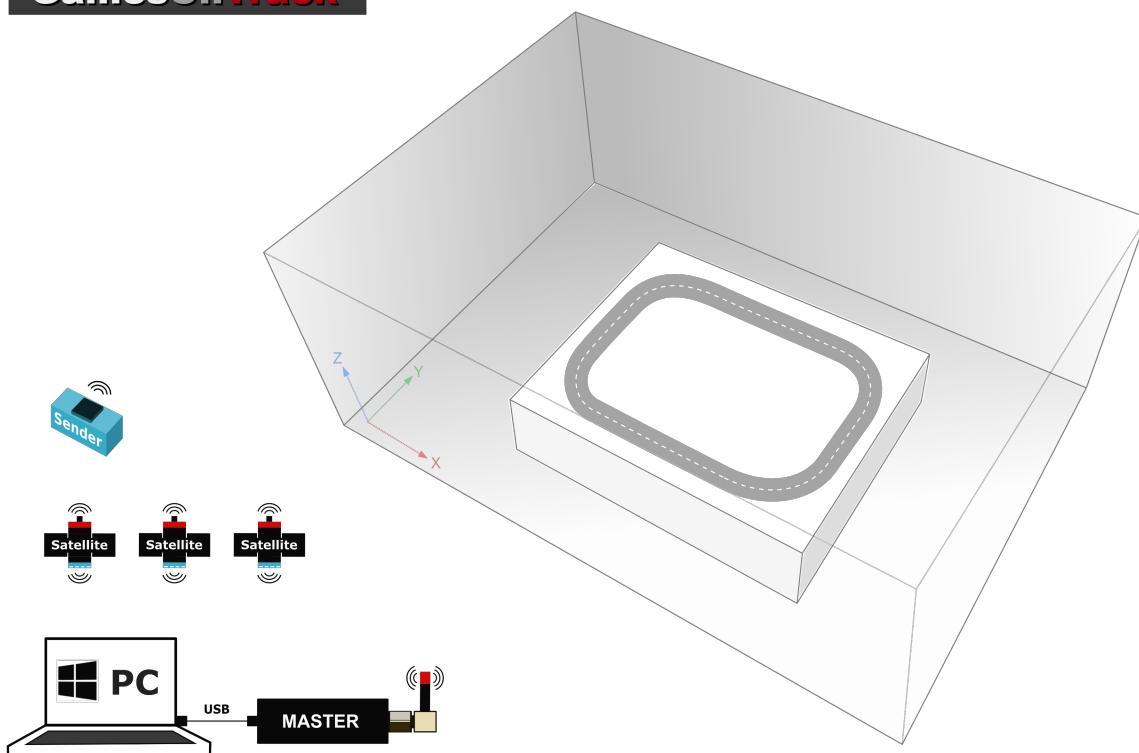
9 Neue Anlage erstellen



9.1 Die grundlegenden Voraussetzungen

Um ein neues System für die 3D-Positionierung zu erstellen, sind die folgenden Komponenten erforderlich 1 Sender, 3 Satelliten, Master und PC:

GamesOnTrack



9.2 Indoor-Positionierung

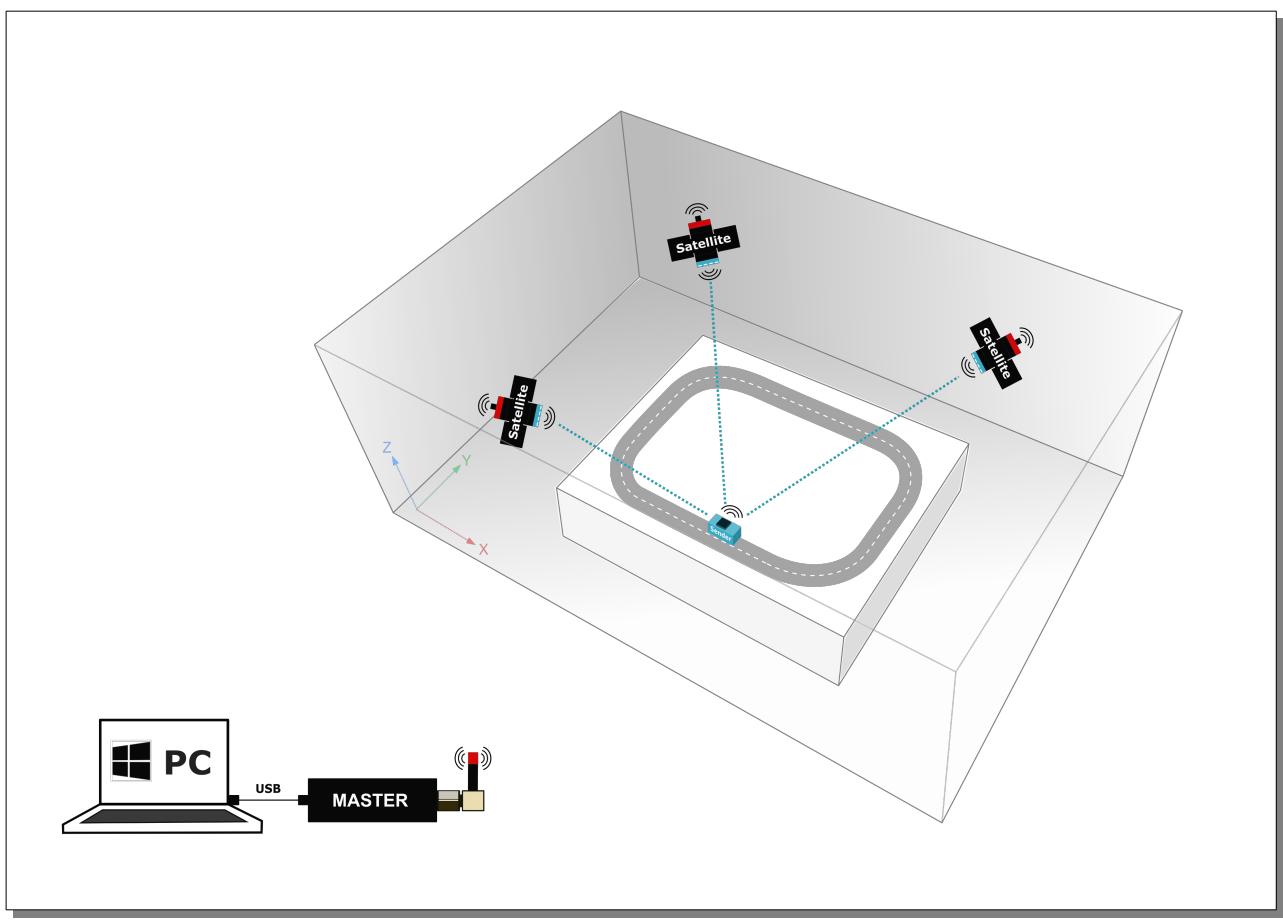
Das von Ihnen erworbene System wurde von GamesOnTrack entwickelt. Dabei handelt es sich um ein weltweit patentiertes Indoor-Positionierungssystem in Echtzeit-3D (im Folgenden als IPS bezeichnet) mit einer Messgenauigkeit von 10 mm. Technisch basiert das System auf einer Kombination aus Funkkommunikation und Ultraschallsignalen. Die Berechnung der Position jedes Geräts basiert auf dem mathematischen Prozess namens Trilateration – ein 100 Verfahren wie es in ähnlicher Weise auch bei globalen Positionierungssystemen für den Außenbereich (GPS) zum Einsatz kommt.

9.2.1 Die Messung einer Position

Dort, wo ein GPS für jede berechnete Position Längen- und Breitengrade in Grad misst, verwendet das IPS ein kartesisches Koordinatensystem mit (X, Y, Z) in mm.

Eine der ersten Pflichtaufgaben beim Erstellen eines neuen Systems ist die Kalibrierung.

Der Sinn und Zweck der Kalibrierung besteht darin, die genauen physischen Positionen der Satelliten zu berechnen, zu speichern und diese dann in die virtuelle Welt zu übersetzen. Ausgehend von dieser Kalibrierung werden die gemessenen Abstände aller Fahrzeuge zu sämtlichen Satelliten berechnet.



Figur 9.2.1: Position

9.2.2 Das technische Konzept

Eine Position in 3D wird mit Hilfe eines PCs, eines Masters, von drei Satelliten und eines einzelnen Senders (Fahrzeugs) berechnet.

Alle 80 ms wird ein Signal über Funk gesendet, mit dem ein einziger Sender aufgefordert wird, ein Ultraschallsignal auszulösen. Jeder der drei Satelliten empfängt nun das Signal zu einzelnen Zeitstempeln, je nachdem, wie weit sie im Verhältnis zum Sender platziert sind. Mithilfe eines Zeitmessmechanismus kann nun der Abstand von jedem Satelliten zum Sender berechnet werden. Sobald der Master die Abstände von allen Satelliten empfangen hat, werden diese als Gesamtpaket über USB an den PC gesendet. Die Anwendung kann nun die genaue Position dieses Senders mit einer sehr hohen Präzision von 10 [mm] berechnen. Sobald die Position berechnet wurde, kann nun analog dazu die Position eines anderen Senders berechnet werden.

Wenn dem System mehrere Sender hinzufügt werden, gilt es, auf die Berechnung für jeden Sender mindestens 80 ms zu warten, bevor die Position des ersten erneut berechnet werden kann. Dieser Wert soll im Folgenden als „Rahmenperiode“ bezeichnet werden. Sie fragen sich sicherlich, warum jeder Sender 80 ms benötigt, um eine Position zu berechnen. Die Dauer dieser Periode ergibt sich aus der Summe mehrerer Faktoren: die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Ultraschallsignals, der gewährleistete Höchstabstand, die Anzahl der Satelliten und Sender und die Verarbeitungszeit.

Selbst bei den größten Bemühungen, ist es schwierig, deutlich unter die Rahmenperiode von 80 [ms] pro Sender zu kommen. Die Ultraschallgeschwindigkeit beträgt ~ 340 [m/s]. Damit wird eine Entfernung von ~ 10 [m] pro 30 [ms] zurückgelegt.

Im System kann ein absoluter Höchstabstand von 12-15 [m] zwischen einem Sender und einem Satelliten gewährleistet werden. Dies bedeutet, dass alle Satelliten in 45 [ms] „offen“ und bereit sind, ein Ultraschallsignal zu empfangen. Der Wert von [45] ms wird festgelegt, um den entsprechenden Abstand gewährleisten zu können.

Wenn die Zeit abgelaufen ist, verarbeitet und sendet jeder Satellit den empfangenen Abstand an den Master. Anschließend kann der PC die Position berechnen. Jeder dieser Vorgänge nimmt die übrigen 35 [ms] in Anspruch – was insgesamt zu ebendiesen 80 [ms] führt.

Im Folgenden soll ein Beispiel mit drei Sendern A, B und C aufgeführt werden. Die Zeit zwischen einer berechneten Position für genau denselben Sender beträgt: $3 \times 80 \text{ [ms]} = 240 \text{ [ms]}$. Diese Zeit kann als „Schleifenzeit“ oder „Umlaufzeit“ eines Senders bezeichnet werden. Schauen Sie sich nun den Sender A in der folgenden Tabelle an:

A	B	C	A	B	C	A	B
80 [ms]							

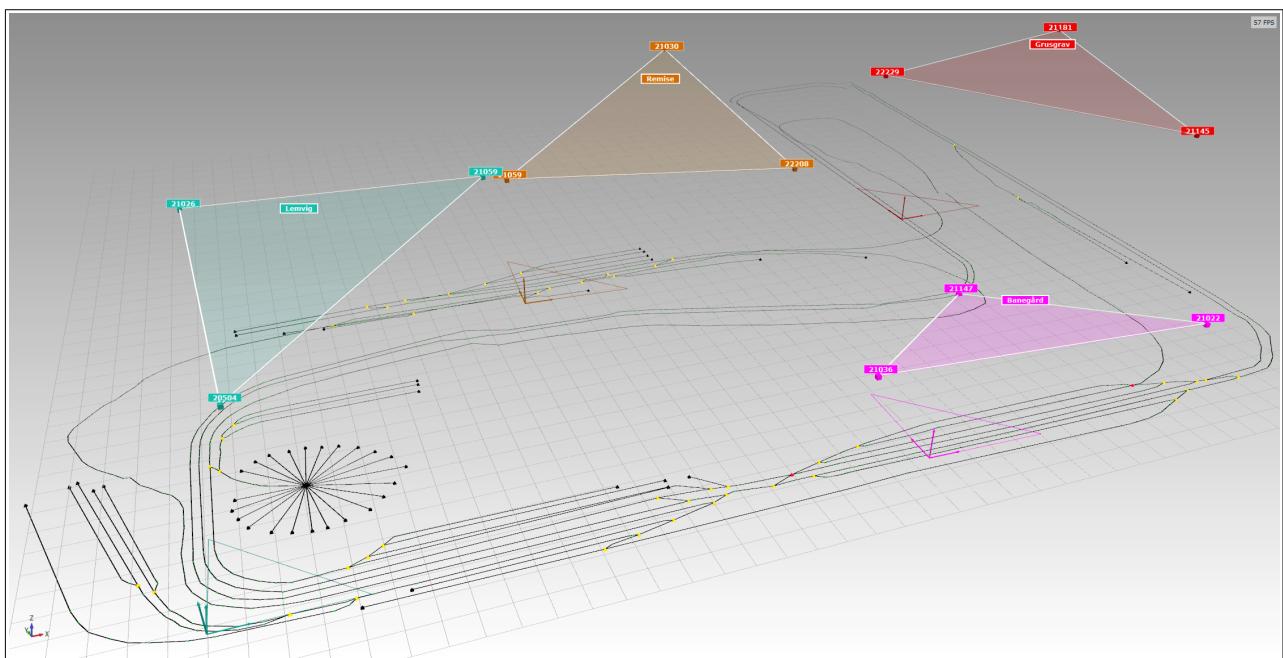
Stellen Sie sich vor, Sender A bewegt sich auf der Anlage und es wurde gerade die Position berechnet. Zu diesem Zeitpunkt kennen wir die tatsächliche Position des Senders A nicht, bevor sowohl Sender B, C als auch A erneut berechnet werden – also nach 240 ms.

Um die Position von Sender A während der gesamten Umlaufzeit zu ermitteln, wird eine Position bestimmt, indem man herausfindet, wie schnell er sich bewegt und wie viel Zeit in jeder Rahmenperiode verstrichen ist. Um dies mit hoher Genauigkeit bestimmen zu können, muss der Sender (Fahrzeug) kalibriert werden, was einen sehr wichtigen Aspekt darstellt.

HINWEIS

- Das Messintervall von 80 [ms] kann erreicht werden, indem sich eine sehr geringe Anzahl von Geräten im System befindet. Wenn Sie viele Geräte hinzufügen, erhöht sich dieser Wert, der dann durchaus bei 100 [ms] liegen kann. Prüfen Sie das eben Beschriebene, indem Sie die Anzahl der Geräte im Menü → Master → Einstellungen erhöhen.
- Wenn dem System mehrere Sender hinzugefügt werden, erhöht sich die Umlaufzeit für jeden Sender im Verhältnis zur Anzahl der Sender.
- Die Kalibrierung jedes Fahrzeugs ist grundsätzlich sehr wichtig, insbesondere bei Anlagen mit einer hohen Anzahl von Sendern und Satelliten. Sie können etwa davon ausgehen, dass eine Anlage mit beispielsweise 30 Fahrzeugen und einer Rahmenperiode von 100 [ms] zu einer Umlaufzeit für jeden Sender von $30 \times 100 [ms] = 3000 [ms] = 3 Sekunden führt. Es ist notwendig, dass für die gesamte Periode die Position für jedes Fahrzeug im System bestimmt wird.$

9.3 Szenarien



Szenario: Ein Szenario ist ein Bereich Ihrer Anlage – oder Ihres Gesamtsystems –, der von mindestens zwei Satelliten mit bekannten Koordinaten vermessen wird. Die Koordinaten werden mittels des Kalibrierdreiecks ermittelt. In einem Szenario können bis zu sechs Satelliten enthalten sein. In einem Raum können sich mehrere Szenarien befinden. Für ein 2D-Szenario sind mindestens 2 Satelliten erforderlich. Für ein 3D-Szenario sind mindestens 3 Satelliten erforderlich.

Verbundene Szenarien: Ein Szenario ist als Hauptszenario auszuwählen. Allen Positionsdaten in den anderen Szenarien werden zusätzliche Werte hinzugefügt, sodass sie nicht mehr lokale Koordinaten darstellen, sondern jetzt in das Koordinatensystem des Hauptszenarios passen. Aufgrund der Tatsache, dass alle Szenarien mit einem eigenen 0-Punkt erstellt werden, entspricht dies einer Verschiebung der 0-Punkte der Szenarien im Verhältnis zum Hauptszenario.

9.4 Szenarien hinzufügen

Das erste Szenario im System ist das **Hauptszenario** – am Koordinatenursprung: (x,y,z = 0,0,0)

HINWEIS

- Jedes hinzugefügte Szenario muss zum Hauptszenario versetzt werden; das ist wichtig!

9.5 Ein 3D-Szenario erstellen

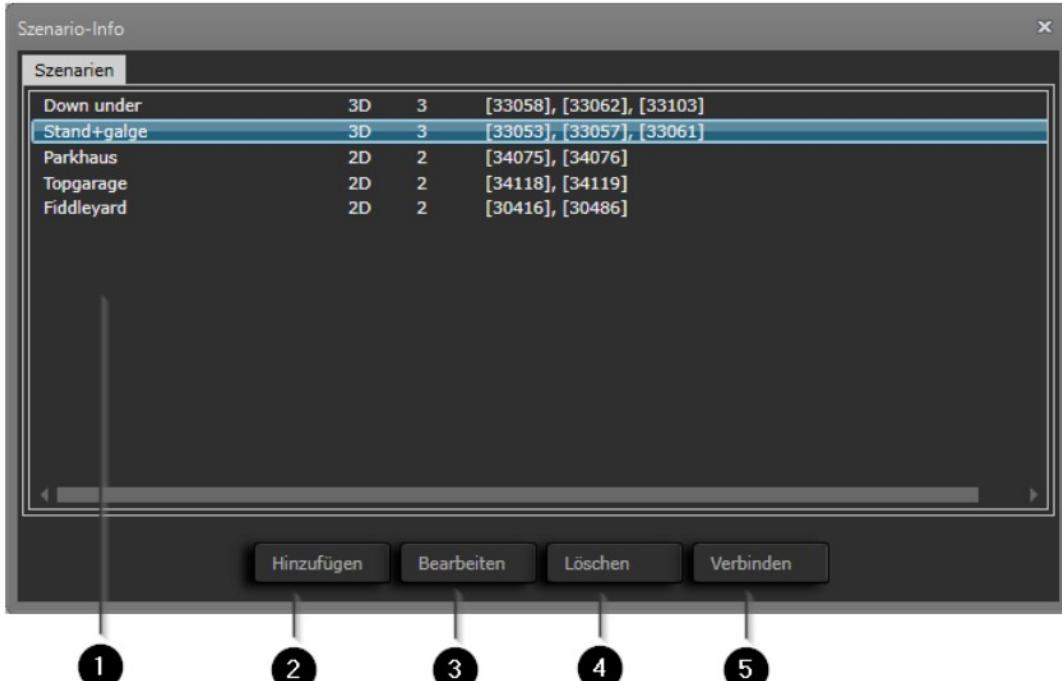
Auf den nächsten Seiten werden Sie durch die Einrichtung eines 3D-Szenarios geführt. Der Sinn und Zweck dieses Vorgangs besteht darin, ein Koordinatensystem für Ihre Anlage als Referenz für alle Messungen zu erstellen und dann die 3D-Satelliten in dieses Koordinatensystem einzufügen. Dieser Vorgang wird von hier Kalibrierung bezeichnet. Um ein 3D-Szenario zu erstellen, wählen Sie Menü: [Welt → Anlagenszenarien anzeigen].

In einem 3D-Szenario können die Satelliten an einer beliebigen Stelle über oder außerhalb der Anlage platziert werden. Darüber hinaus wird im 3D-Szenario die Höhe (der Z-Wert) gemessen. Dies bedeutet, dass Hügel und Brücken korrekt in die Anlagenzeichnung übertragen werden.

Sie können mehrere Szenarien hinzufügen. Wir empfehlen, ein 3D-Szenario als erstes Szenario (Hauptszenario) über der Anlage zu verwenden. Wenn Sie Schattenbahnhöfe betreiben, sollten diese als 2DSzenarien hinzugefügt werden.

Der Abstand zwischen den Satelliten in 3D sollte grundsätzlich zwischen 1-2 m liegen. Die Satelliten sollten in 1-3 m Höhe parallel zur Anlagengrundfläche über der Anlage platziert werden. Grundsätzlich müssen die drei Satelliten ein Dreieck bilden. Sie müssen so platziert werden, dass in diesem Dreieck kein Winkel kleiner als 20 Grad ist. Andernfalls kann der Kalibrierungsprozess nicht ausgeführt werden.

Denken Sie beim Einrichten Ihrer Satelliten daran, dass die besten Messungen dann erzielt werden können, wenn die Signalstärke von Fahrzeugen zu Satelliten in den gleichen Bereichen liegt. Grundsätzlich ist es sinnvoll, die Satelliten nicht über der ganzen Anlage zu verteilen, sondern sie zu bündeln und auf die Anlage auszurichten. Möglichst derart, dass Sie sich selbst nicht zwischen den Fahrzeugen und den Satelliten aufhalten. Wenn sich in Ihrer Anlage Bereiche befinden (außer Tunneln), in denen Ihre Fahrzeuge von nur zwei Satelliten „gesehen“ werden und die Verbindung zu einem dritten nur sehr schlecht erscheint, ist es durchaus ratsam, einen vierten Satelliten hinzufügen



Punkt

Beschreibung

- 1 Szenario auswählen** Durch Doppelklick oder durch Drücken der [Eingabetaste] kann ein Szenario in dieser Liste ausgewählt werden
- 2 Hinzufügen** Neues Szenario hinzufügen
- 3 Bearbeiten** Ausgewähltes Szenario bearbeiten
- 4 Löschen** Ausgewähltes Szenario löschen
- 5 Verbinden** Öffnet eine spezielle 3D-Ansicht, in der Szenarien verbunden (linear verschoben und gedreht) werden können.

9.5.1 Manuelle Kalibrierung

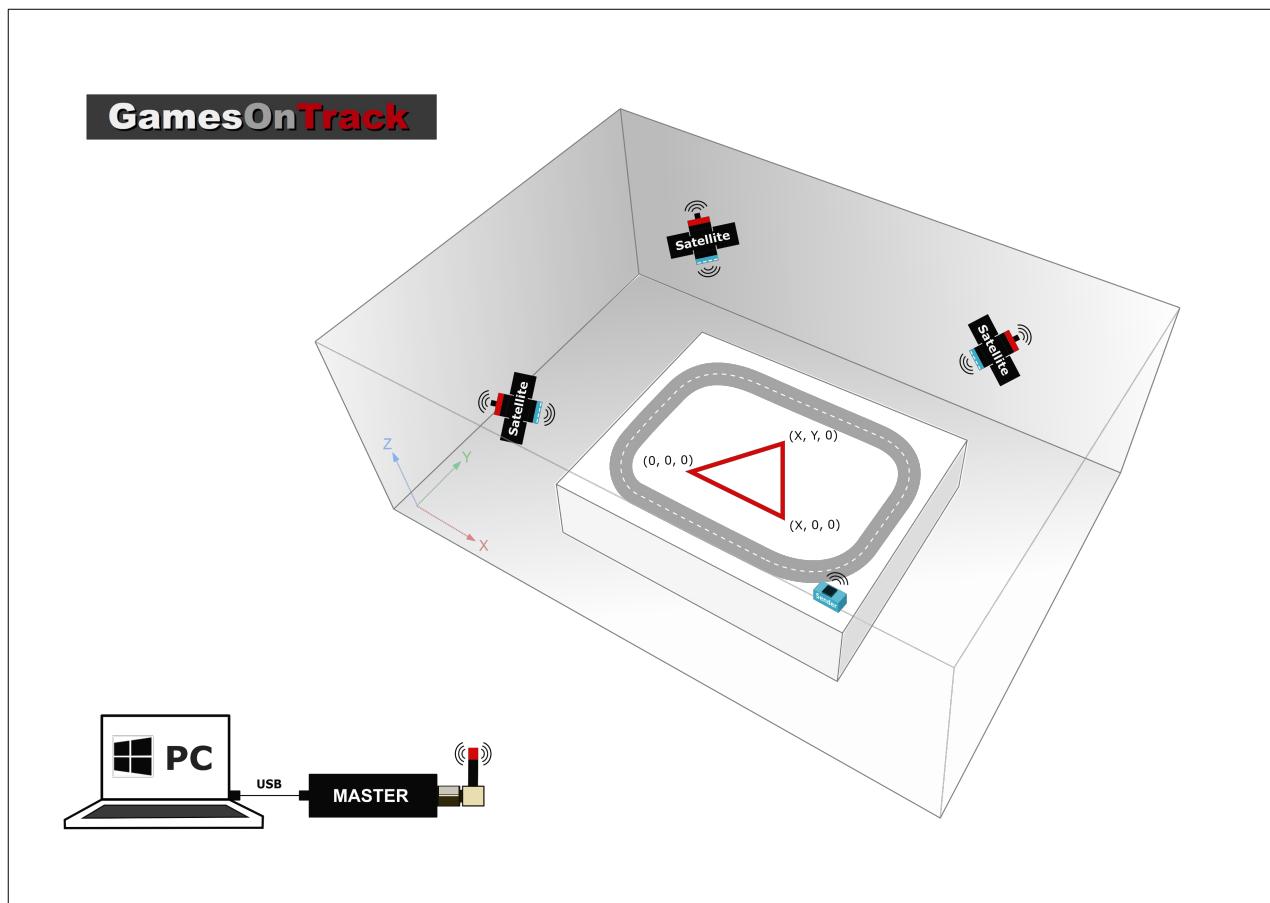
Auf den folgenden Seiten sind die Schritte aufgeführt, die bei einer manuellen Kalibrierung unbedingt einzuhalten sind.

9.5.1.1 Das Kalibrierdreieck

Das Kalibrierdreieck ist ein Dreieck, das Sie auf Ihre Anlage einzeichnen und dessen drei Seitenlängen Sie messen müssen. Diese drei Punkte werden zur Berechnung der Satellitenpositionen benötigt. Die Grundlinie des Kalibrierdreiecks ist Ihre X-Achse in Ihrem Koordinationssystem. Die Fläche des Dreiecks ist Ihre Grundfläche und sollte möglichst waagerecht sein, sonst entstehen später Verzerrungen bei der Aufzeichnung/Darstellung. Die Seitenlänge des Dreiecks sollte zwischen 0,6 und 1 [m] liegen.

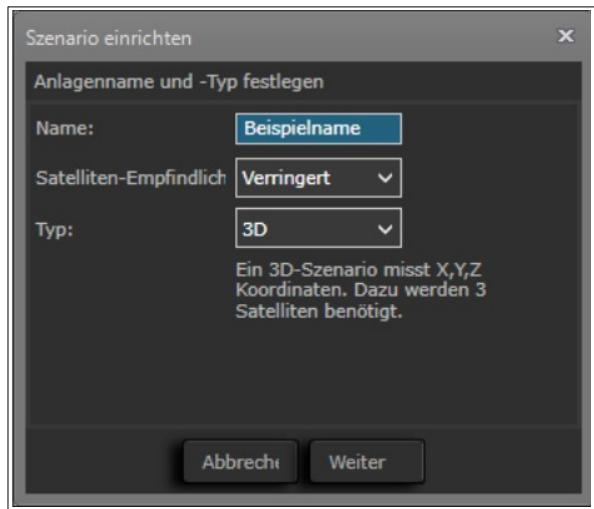
Auf Ihrer Anlage sollten Sie drei Punkte mit einem Bleistift einzeichnen, die zusammen ein Dreieck bilden. Alternativ können Sie auch ein Dreieck auf Ihrer Anlage auflegen. Dies wäre z. B. dann sinnvoll, wenn Sie keine 3 Punkte auf Ihrer Anlage definieren können, die in einer waagerechten Ebene liegen. Achten Sie unbedingt darauf, wenn Sie die Anlage neu einmessen, dass das Dreieck wieder an derselben Position liegt.

Bitte verwenden Sie bei jeder Neukalibrierung des Systems dieselben drei Punkte. Andernfalls werden in der Benutzeroberfläche einige „falsche“ Positionsdaten für die Fahrzeuge in Bezug auf Ihr vorhandenes Streckenlayout angezeigt. In diesem Fall können Sie das Hauptszenario einfach so lange hin und her verschieben, bis die Positionen auf Ihrer Strecke „passen“. Falls Ihnen die genauen Positionsdaten aus Ihrer erstmaligen Kalibrierung und Erstellung Ihrer Anlage nicht vorliegen, kann dieser Vorgang einige Zeit in Anspruch nehmen.



HANDLUNG

- Klicken Sie im Dialogfenster [Anlagenszenarien anzeigen] auf die Schaltfläche [Hinzufügen]
- Folgen Sie den Anweisungen in den Dialogfenstern der folgenden Seiten.



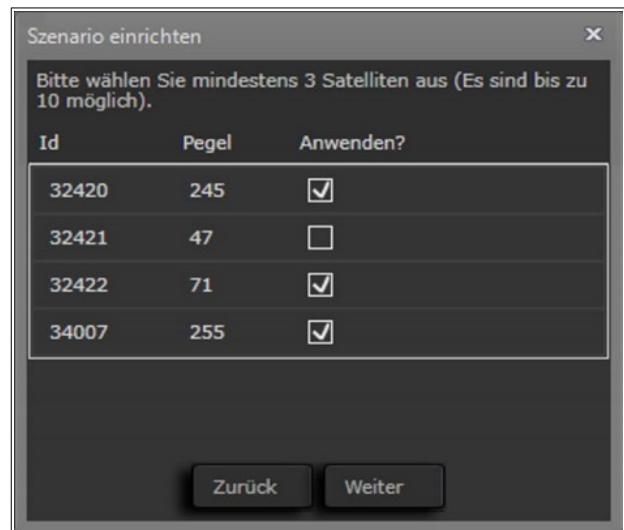
HANDLUNG

- Geben Sie einen Namen für das Szenario ein.
- Wählen Sie die Standard-SatellitenEmpfindlichkeit: reduziert
- Drücken Sie die Schaltfläche [Weiter]

TIPP

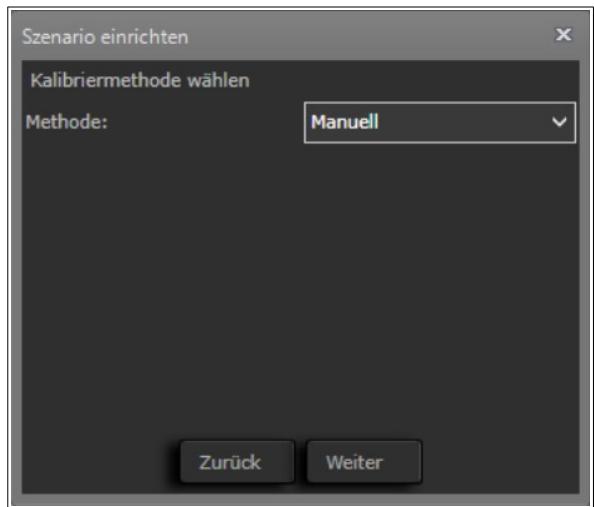
Satelliten-Empfindlichkeit:

- **Verringert.** Verwenden Sie diesen Wert, wenn der Abstand zwischen Sendern (Fahrzeugen) und Satelliten im Bereich von 1-6 [m] liegt.
- **Normal:** Verwenden Sie diesen Wert, wenn entweder der Abstand zwischen Sendern zu Satelliten im Bereich von 6-12 [m] liegt oder wenn die kleinen quadratischen Sender verwendet werden, die einen Höchstabstand von 5 [m] aufweisen.
- **WICHTIG!** Beginnen Sie bei der Fehlerbehebung einfach mit den niedrigstmöglichen Pegeln für alle Ultraschallwandler (sowohl Sender als auch Satelliten) und erhöhen schrittweise die Pegel, bis die empfangenen Messungen und die berechneten Positionsdaten stabil erscheinen



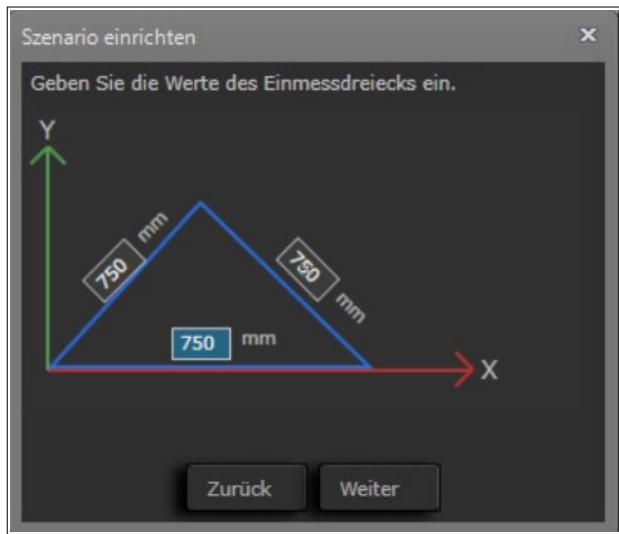
HANDLUNG

- Wählen Sie die drei Satelliten aus
- Drücken Sie die Schaltfläche [Weiter]
- Drücken Sie die Schaltfläche [Zurück], um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren. Diese Schaltfläche ist in den folgenden Screenshots abgebildet.



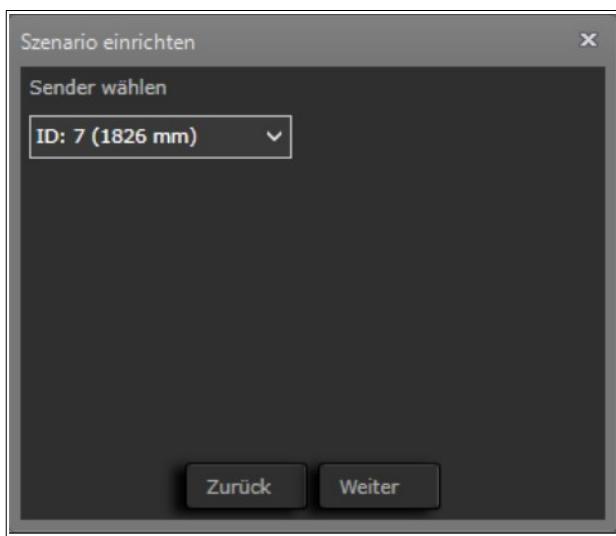
HANDLUNG

- Wählen Sie die folgende Methode zur Standardkalibrierung: Manuell.
- Drücken Sie die Schaltfläche [Weiter]



HANDLUNG

- Geben Sie die Länge für jede Seite im Dreieck ein.
- Drücken Sie die Schaltfläche [Weiter]



HANDLUNG

- Wählen Sie den Sender aus.
- Drücken Sie die Schaltfläche [Weiter]

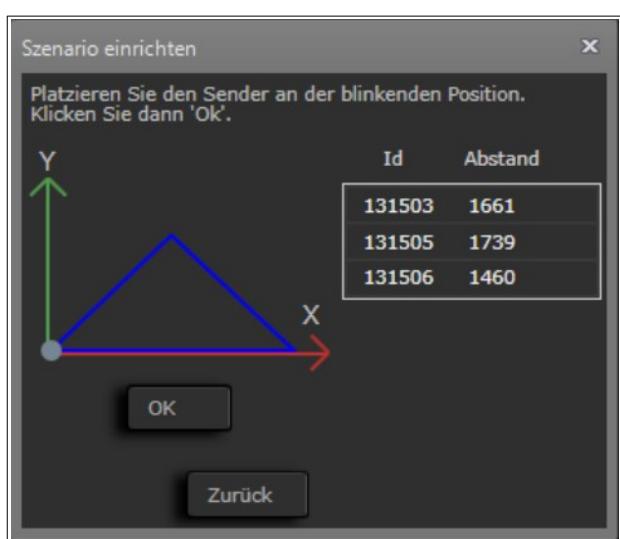
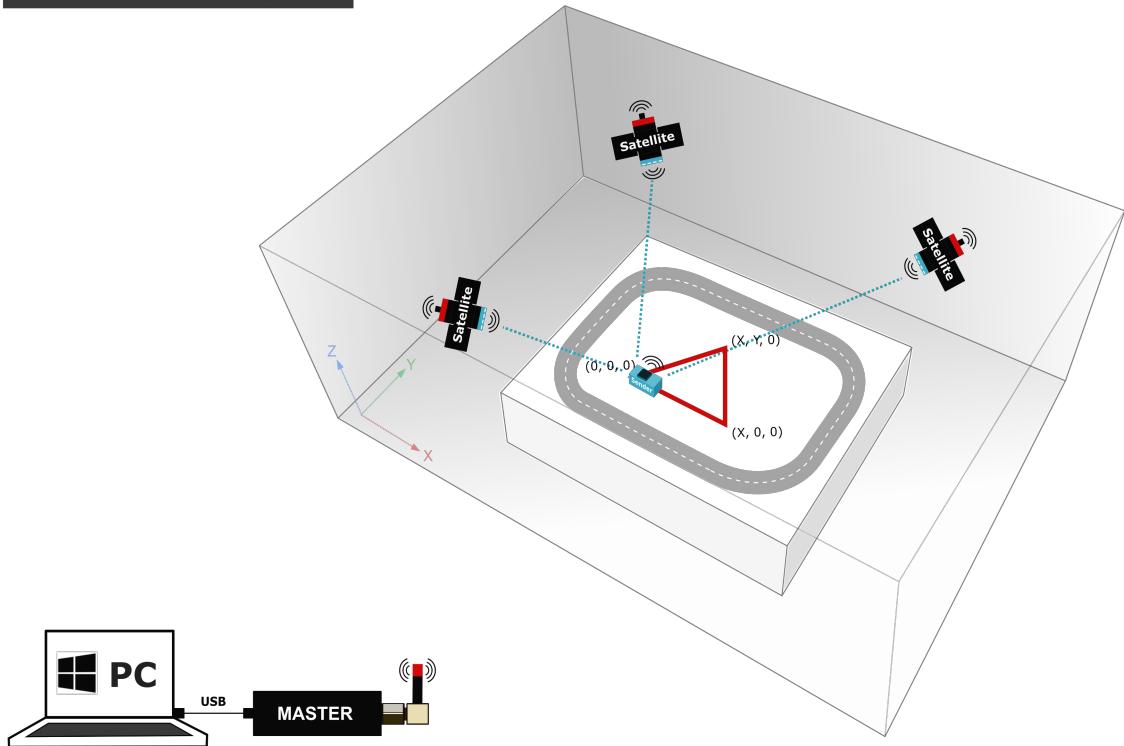


HANDLUNG

- Messen Sie die Temperatur.
- Wählen Sie den Messwert aus.
- Stellen Sie den Ultraschallpegel ein.
HINWEIS: Mittel ist die Standardeinstellung.
- Drücken Sie die Schaltfläche [Weiter]

9.5.1.2 Stellen Sie das Fahrzeug auf Position 1

GamesOnTrack



HANDLUNG

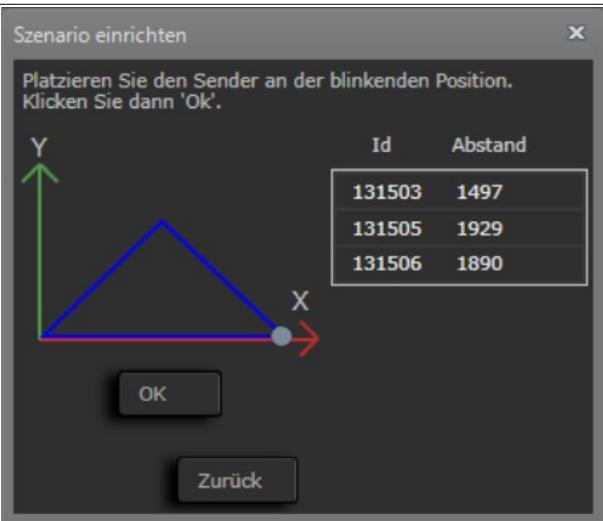
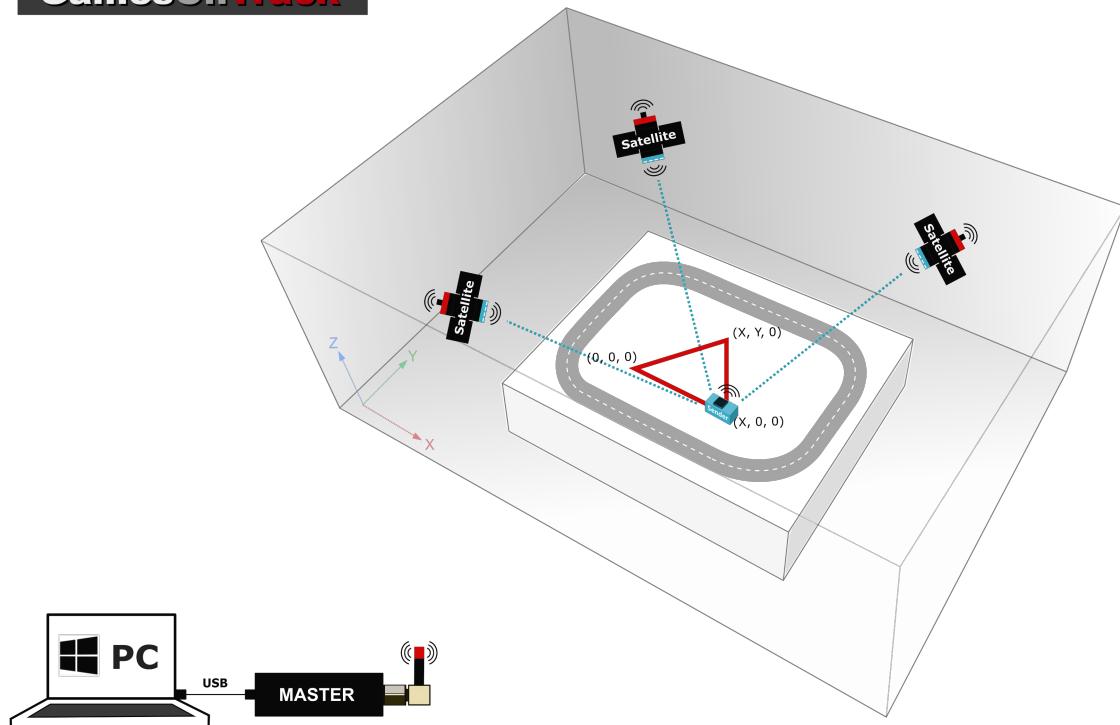
- Stellen Sie den Sender in die Position (0, 0, 0) des Dreiecks.
- **Warten Sie, bis alle Werte in der Spalte für den Abstand stabil sind: ~ Maximale Wertesprünge von 2-4 [mm]**
- Warten Sie, bis alle Werte in der Spalte für den Abstand stabil sind: ~ Maximale Wertesprünge von 2-4 [mm]

HINWEIS: Die Schaltfläche [OK] kann einen blauen Rand aufweisen (deaktiviert). Dies kann passieren, wenn die aktuell gemessenen Abstände zu nahe an der vorherigen Position liegen.

9.5.1.3

Stellen Sie das Fahrzeug auf Position 2

GamesOnTrack



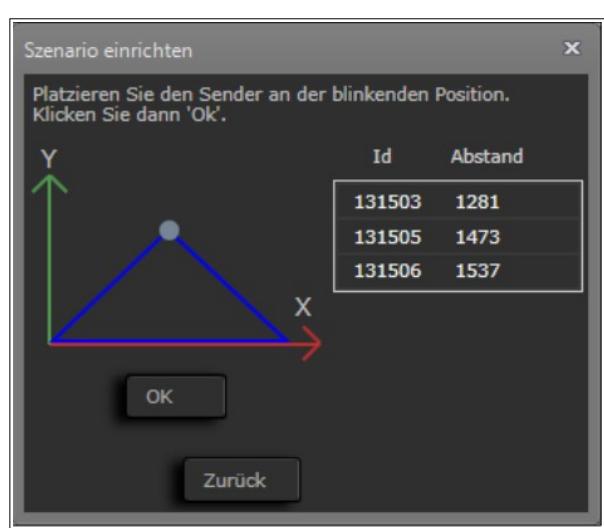
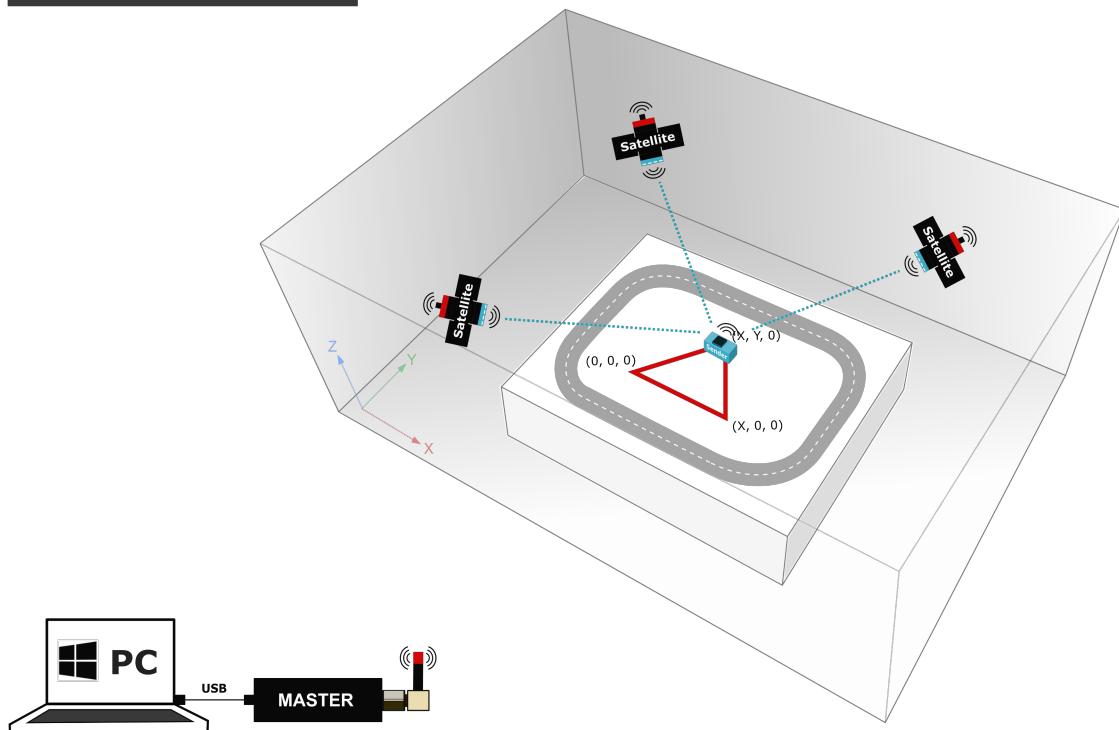
HANDLUNG

- Stellen Sie den Sender in die Position $(X, 0, 0)$ des Dreiecks.
- **Warten Sie, bis alle Werte in der Spalte für den Abstand stabil sind:**
~ Maximale Wertesprünge von 2-4 [mm].
- Drücken Sie die Schaltfläche [OK]

HINWEIS: Die Schaltfläche [OK] kann einen blauen Rand aufweisen (deaktiviert). Dies kann passieren, wenn die aktuell gemessenen Abstände zu nahe an der vorherigen Position liegen

9.5.1.4 Stellen Sie das Fahrzeug auf Position 3

GamesOnTrack

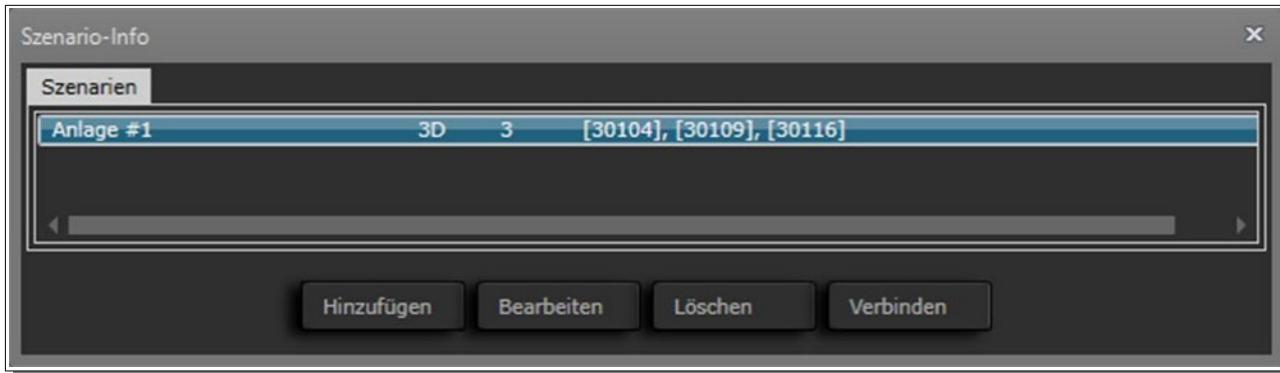


HANDLUNG

- Stellen Sie den Sender in die Position (X, Y, 0) des Dreiecks.
- **Warten Sie, bis alle Werte in der Spalte für den Abstand stabil sind:**
~ Maximale Wertesprünge von 2-4 [mm].
- Drücken Sie die Schaltfläche [OK]

HINWEIS: Die Schaltfläche [OK] kann einen blauen Rand aufweisen (deaktiviert). Dies kann passieren, wenn die aktuell gemessenen Abstände zu nahe an der vorherigen Position liegen

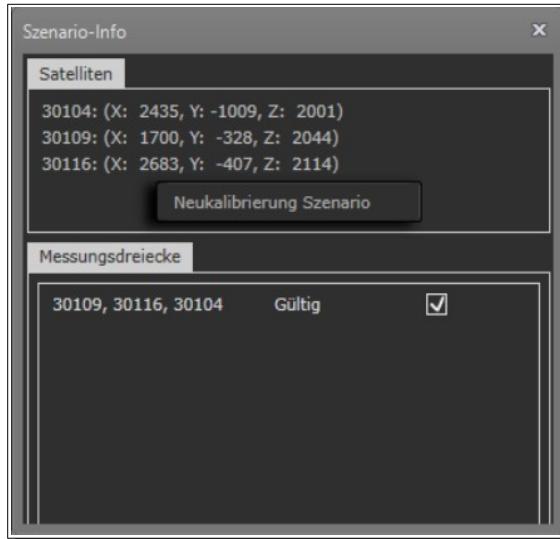
Das Szenario wurde erstellt!



9.5.1.5 Überprüfung des erstellten Szenarios

Um die Qualität des gerade erstellten Szenarios zu überprüfen, klicken Sie im Dialogfenster „SzenarioInfo“ auf die Schaltfläche [Bearbeiten]. Die Informationen für das ausgewählte Szenario werden angezeigt. Bitte beachten Sie den Punkt [Messdreiecke]. In unserem Beispiel liegt ein Szenario mit drei Satelliten vor, in dem nur ein einziges Dreieck erzeugt wurde. Da sämtliche Winkel und Abstände in Ordnung sind, wird die Meldung Gültig angezeigt, was bedeutet, dass es nun aktiviert wird.

Wenn Sie einem System weitere Satelliten hinzufügen, erhöht sich die Anzahl der Dreiecke. Hier sehen Sie eine Liste der entsprechenden Zeilen. Dreiecke in dieser Liste, die nicht verwendet werden können, z. B. weil einige davon zu nahe beieinander platziert sind oder einen zu engen Winkel aufweisen, werden auf Ungültig gesetzt und deaktiviert.



9.5.1.6 Neukalibrieren eines 3D-Szenarios

Sie können ein Szenario neu kalibrieren, indem Sie im bereits besprochenen Dialogfenster die Schaltfläche [Neukalibrierung Szenario] anklicken. Sie werden nun durch eine Reihe von Schritten geführt, die dem Erstellen eines neuen Szenarios fast ähnlich sind. Die zuletzt verwendeten Einstellungen sind voreingestellt. Die Schritte werden auf den nächsten Seiten dargestellt:

Neukalibrierung Szenario

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S

Neukalibrierung Szenario

Id	Pegel	Anwenden?	
131506	255	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
131505	255	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
131503	255	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>

Abbrechen Weiter

Neukalibrierung Szenario

Kalibriermethode wählen

Methode: **Manuell**

Zurück Weiter

Neukalibrierung Szenario

Kalibriereigenschaften wählen

Temperatur (Celsius) **21**

Ultrasonic Level **Mittel**

Zurück Weiter

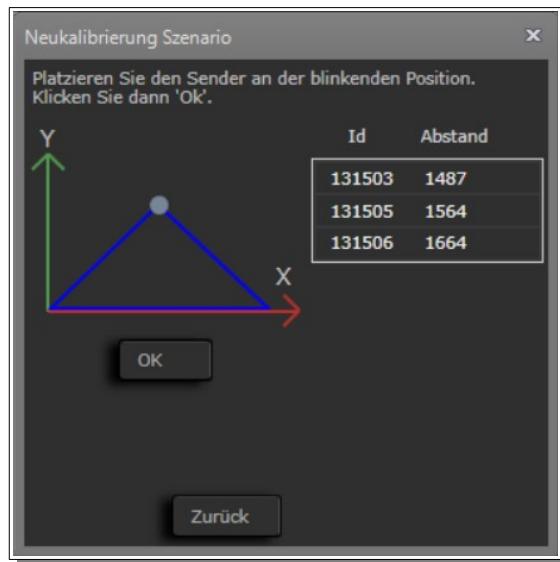
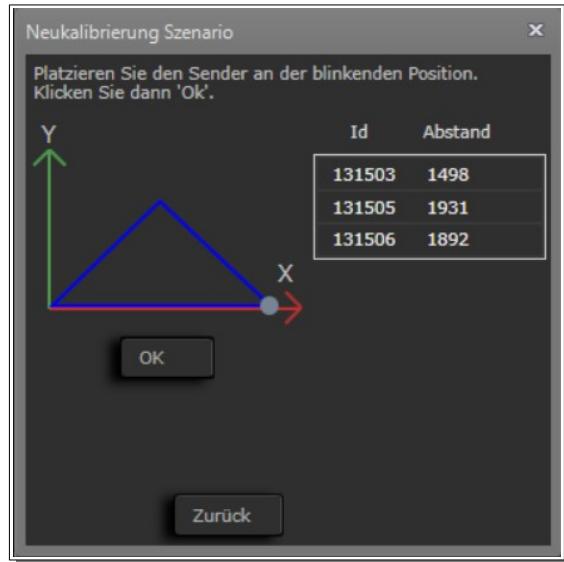
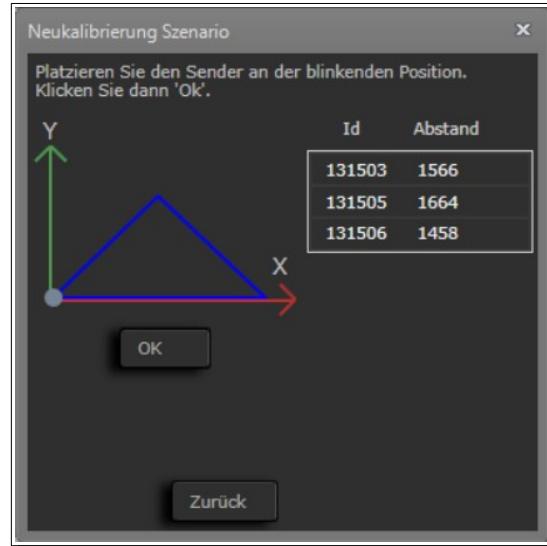
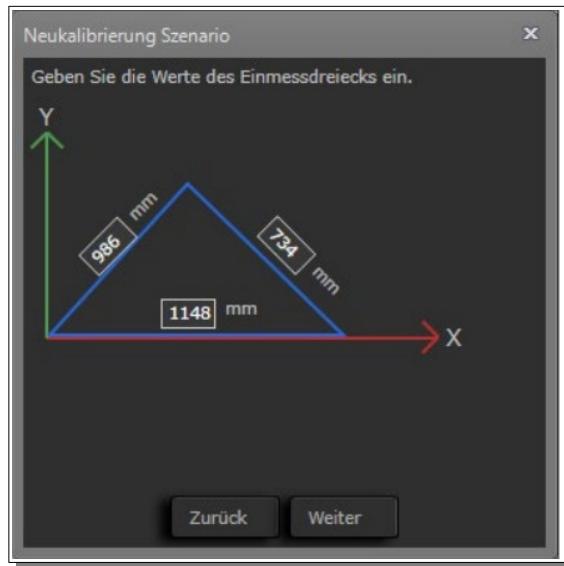
Neukalibrierung Szenario

Sender wählen

ID: 7 (1567 mm)

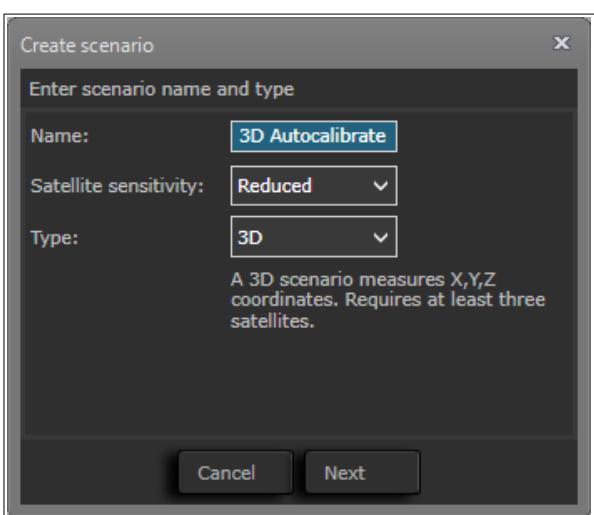
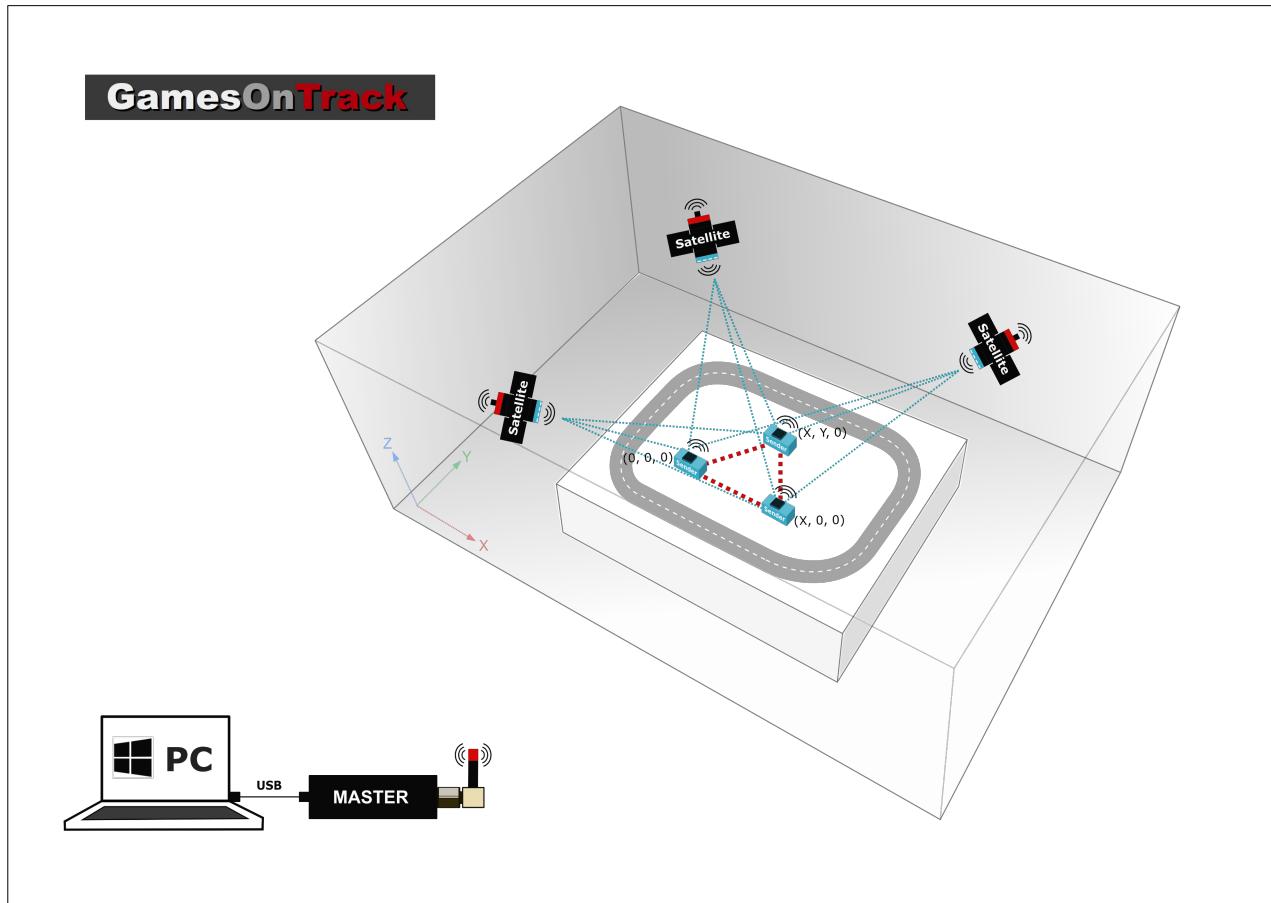
Zurück Weiter

Neukalibrierung Szenario



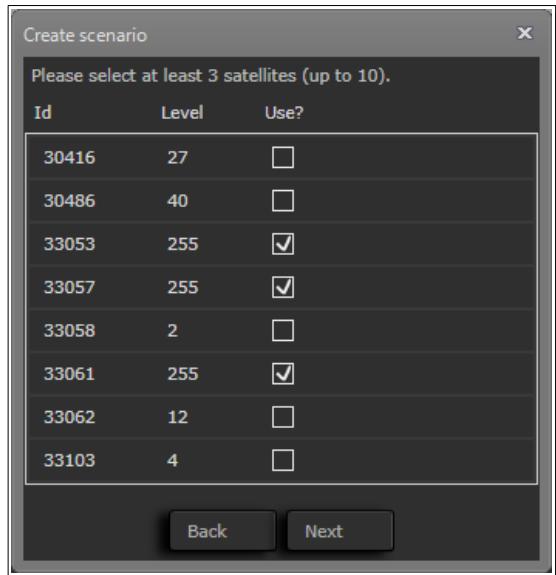
9.5.2 Automatische Kalibrierung

Für die automatische Kalibrierung müssen drei Sender in jeder Ecke des Dreiecks platziert werden. Wenn die Messumformer platziert sind, erfolgt die Kalibrierung in einem einzigen Vorgang.



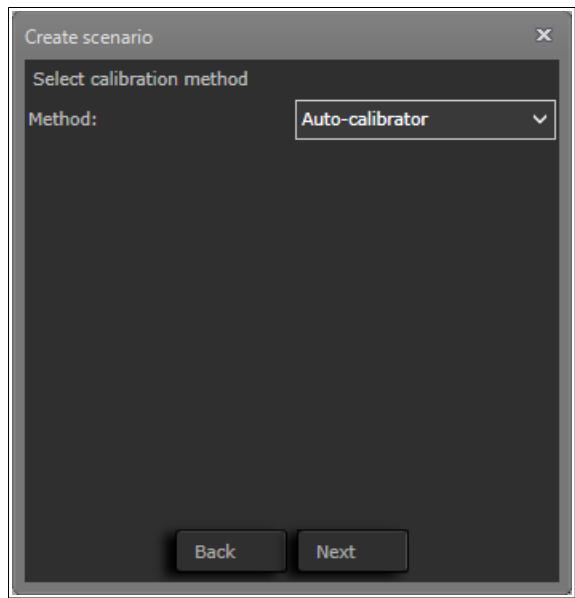
HANDLUNG

- Geben Sie einen Namen für das Szenario ein.
- Wählen Sie die Standard-SatellitenEmpfindlichkeit: reduziert
- Wählen Sie Typ: **3D**
- Drücken Sie die Schaltfläche [Weiter]



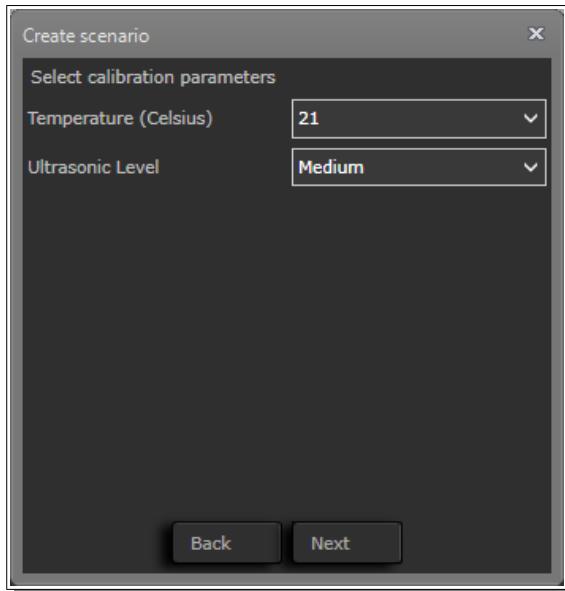
HANDLUNG

- Wählen Sie 3 Satelliten (in diesem Beispiel)
- Drücken Sie die Schaltfläche [Weiter]



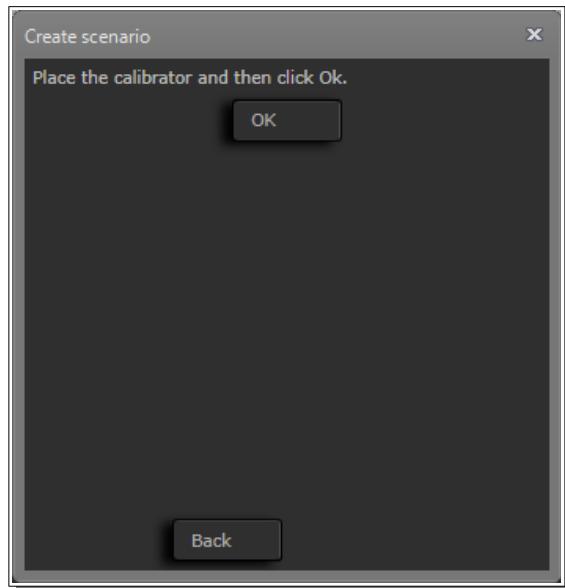
HANDLUNG

- Wählen Sie die Methode Auto-Kalibrator
- Drücken Sie die Schaltfläche [Weiter]



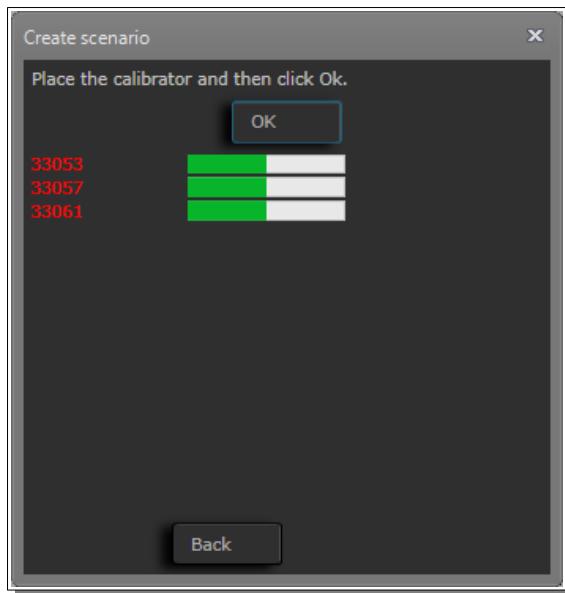
HANDLUNG

- Messen Sie die Temperatur.
- Wählen Sie den Messwert aus.
- Ultraschallpegel einstellen
HINWEIS: Standard ist Mittel
- Drücken Sie die Schaltfläche [Weiter]



HANDLUNG

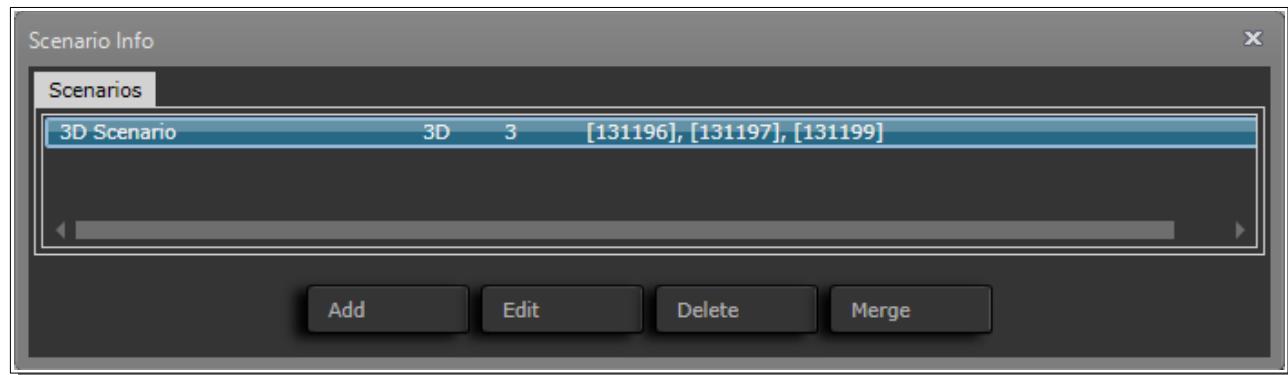
- Platzieren Sie den Kalibrator
(3 Sender)
- Drücken Sie die Schaltfläche [OK]



HANDLUNG

- Warten Sie, bis alle Fortschrittsbalken für jeden Satelliten vollständig grün werden.
- Nach Abschluss wird der Dialog geschlossen.

Das Szenario wurde erstellt!

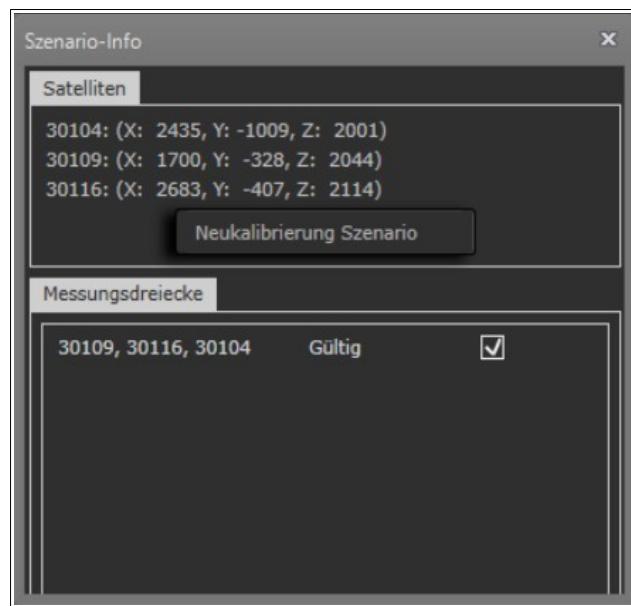


9.5.3 Validieren Sie das erstellte Szenario

Um die Qualität des soeben erstellten Szenarios zu bewerten, klicken Sie im Dialog Szenarioinfo auf die Schaltfläche [Bearbeiten]. Die Informationen für das ausgewählte Szenario werden angezeigt.

Bitte beachten Sie den Teil [Messdreiecke]. In unserem Fall haben wir ein Szenario mit 3 Satelliten, das nur ein einzelnes Dreieck erzeugt, und da unsere Winkel und Entferungen in Ordnung sind, heißt es gültig und ist aktiviert.

Wenn Sie einem System weitere Satelliten hinzufügen, erhöht sich die Anzahl der Dreiecke und Sie sehen hier eine Liste von Linien. Dreiecke in dieser Liste, die nicht verwendet werden können, z.B. da einige davon zu nah platziert sind oder einen zu engen Winkel haben, werden diese auf Ungültig gesetzt und deaktiviert.



9.5.4 Ein 3D-Szenario neu kalibrieren

Im gleichen Dialog, der gerade gezeigt wurde, ist es möglich, ein Szenario neu zu kalibrieren, indem Sie auf die Schaltfläche [Szenario neu kalibrieren] klicken. Dies führt Sie durch eine Reihe von Schritten, die dem Erstellen eines neuen Szenarios fast ähneln. Vorher verwendete Einstellungen sind vorausgewählt. Die Schritte sind auf den nächsten Seiten dargestellt:

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S

Re-Calibrate Scenario

Re-calibrate scenario

Id	Level	Use?
33061	160	<input checked="" type="checkbox"/>
33057	170	<input checked="" type="checkbox"/>
33053	229	<input checked="" type="checkbox"/>
33103	4	<input type="checkbox"/>
30486	39	<input type="checkbox"/>
33062	13	<input type="checkbox"/>
33058	3	<input type="checkbox"/>
30416	27	<input type="checkbox"/>

Cancel Next

Re-calibrate scenario

Select calibration method

Method: **Auto-calibrator**

Back Next

Re-calibrate scenario

Select calibration parameters

Temperature (Celsius) **21**

Ultrasonic Level **Medium**

Back Next

Re-calibrate scenario

Place the calibrator and then click Ok.

OK

Back

Re-calibrate scenario

Place the calibrator and then click Ok.

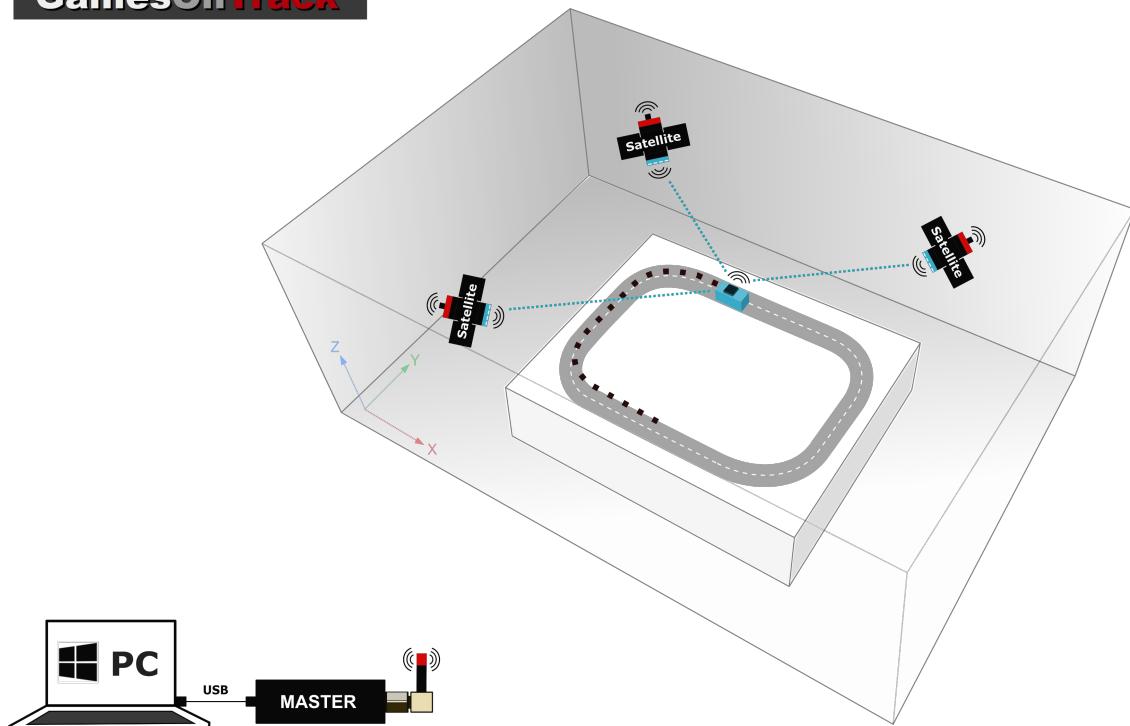
OK

33053	
33057	
33061	

Back

9.6 Aufzeichnen einer Anlage in der 3D-Ansicht

GamesOnTrack



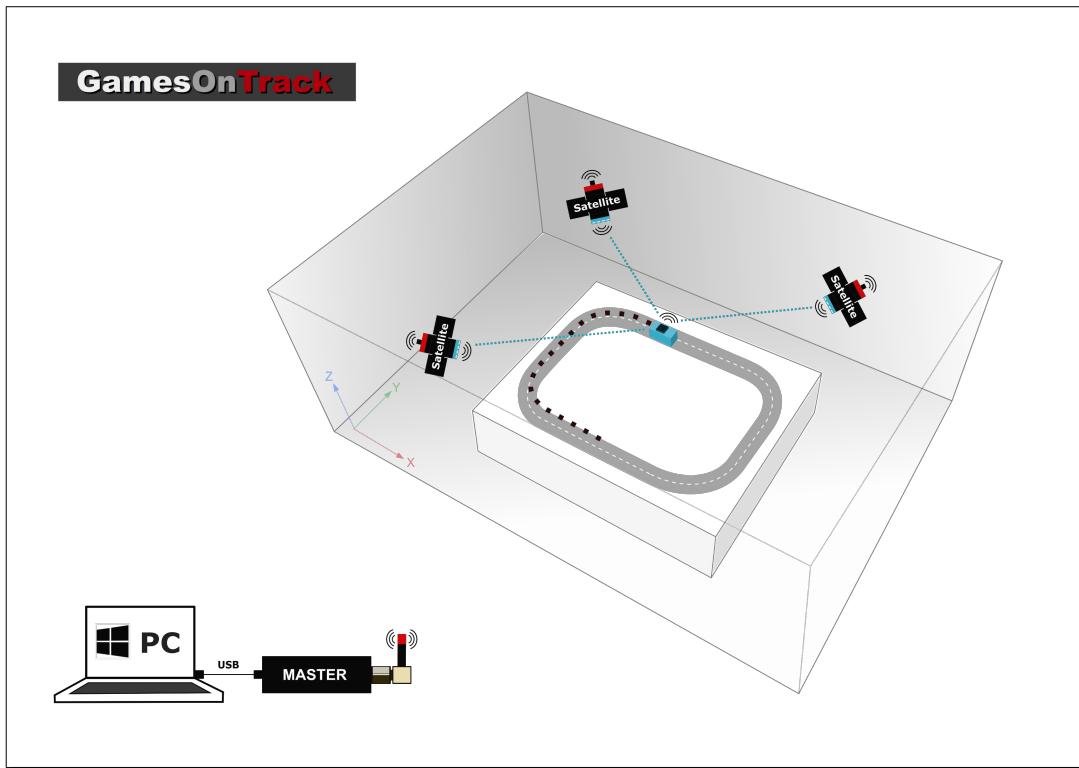
Um eine Anlage aufzuzeichnen, muss ein Fahrzeug verwendet werden, das auf der physischen Anlage fährt.



HANDLUNG

- Klicken Sie auf [Menü: Welt → Streckenaufzeichnung 3D]
- Wählen Sie in der Leiste ein Fahrzeug aus (mit Sender).
- Stellen Sie nun die Geschwindigkeit des ausgewählten Fahrzeugs über die Fahrzeugansicht ein.
- Das Einstellen einer langsamem Geschwindigkeit kann in der Anlage dazu führen, dass die Punkte sehr nahe beieinander liegen.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche [Aufzeichnung beginnen]
- Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf dieselbe Schaltfläche [Aufzeichnung anhalten]

9.7 Aufzeichnen einer Anlage in der 2D-Ansicht

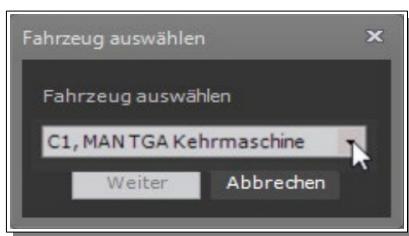


Öffnen Sie die 2D-Streckenansicht und klicken Sie auf die Schaltfläche [Bearbeiten] (links – dritte von oben).



HANDLUNG

- Schalten Sie um auf Aufzeichnungsmodus [Satellitensymbol]
- Aufzeichnung starten [Pfeil nach unten]



HANDLUNG

- Fahrzeug auswählen und [weiter] klicken
- Fahrzeuggeschwindigkeit festlegen
- A slow speed results in many points that are too close to each other.



HANDLUNG

- Deaktivieren Sie die Aufnahme [Pfeil nach unten]

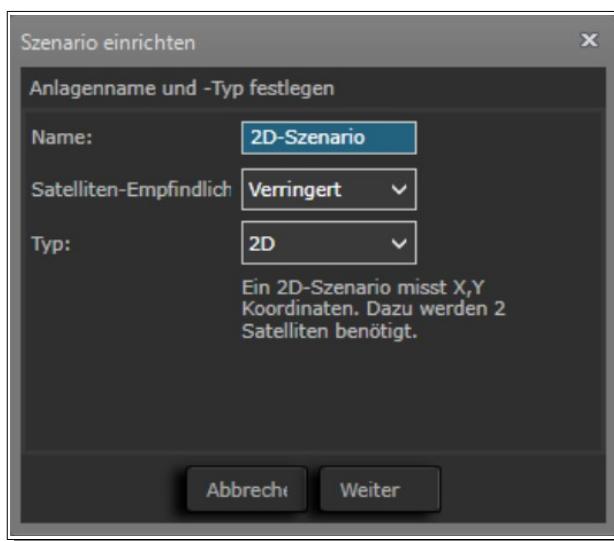
9.8 Erstellen eines 2D-Szenarios

Die erstellten Szenarien finden Sie im Menü: [Welt → Anlagenszenarien anzeigen]. Ein Szenario ist ein Bereich Ihrer Anlage – oder Ihre gesamte Anlage, die von einer Reihe von Satelliten vermessen wird. Es müssen mindestens zwei Satelliten verwendet werden, um ein 2D-Szenario zu erstellen. 2D bedeutet, dass nur die X- und Y-Achse in einem Koordinatensystem gemessen werden, jedoch nicht die Höhe (Z-Achse). Das bedeutet auch, dass die Satelliten mindestens 500 mm außerhalb der Anlage platziert werden müssen und nicht über der Anlage.

Die Satelliten müssen Außerhalb der Anlage platziert sein, damit die gemessenen Entferungen zwischen den Sendern und den Satelliten nur 1x auf der Anlage vorhanden sind. Andernfalls könnte es passieren, dass es 2 Punkte auf der Anlage gibt, die die gleiche Entfernung zu den Satelliten haben.

Wenn Sie Hügel oder Brücken eingearbeitet haben, können Sie dennoch die 2D-Ansicht verwenden. Durch das Einzeichnen und Messen werden jedoch die Abstände auf dem Hügel so gezeichnet, dass sie näher an den Satelliten liegen, wodurch ein kleiner Bogen auf der Straße entsteht. Siehe unten, um weitere 2DSzenarien einzufügen.

Sie richten Ihr 2D-Szenario ganz einfach folgendermaßen ein: Öffnen Sie das Menü [Welt → Anlagenszenarien anzeigen] Klicken Sie auf die Schaltfläche [Hinzufügen] oder [Bearbeiten] und folgen Sie den Anweisungen in den folgenden Dialogfenstern:

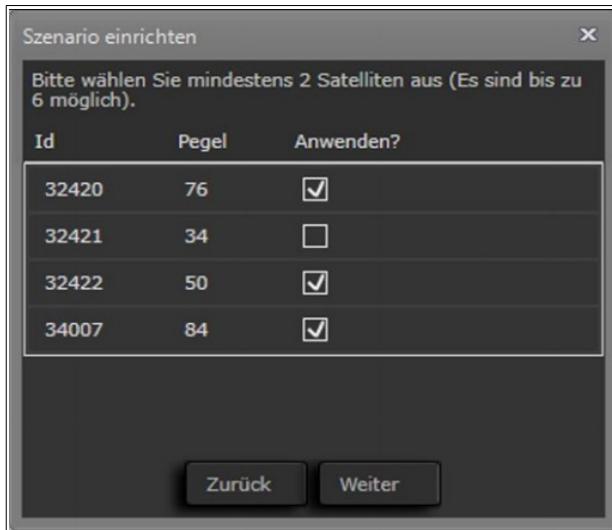


HANDLUNG

- Namen bearbeiten
- Satelliten-Empfindlichkeit auswählen
- 2D auswählen
- Drücken Sie die Schaltfläche [Weiter]

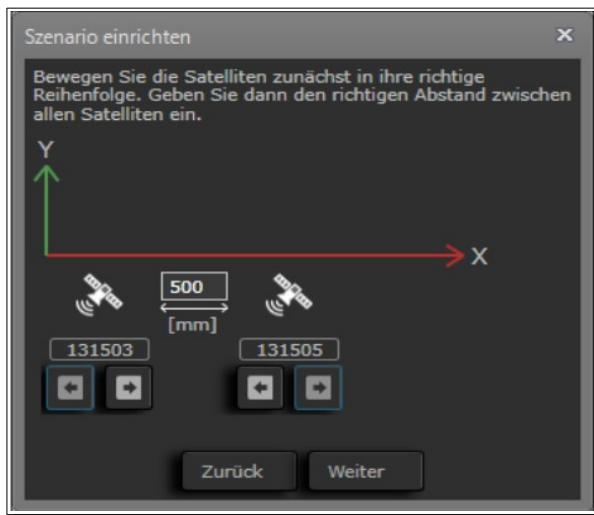
GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S



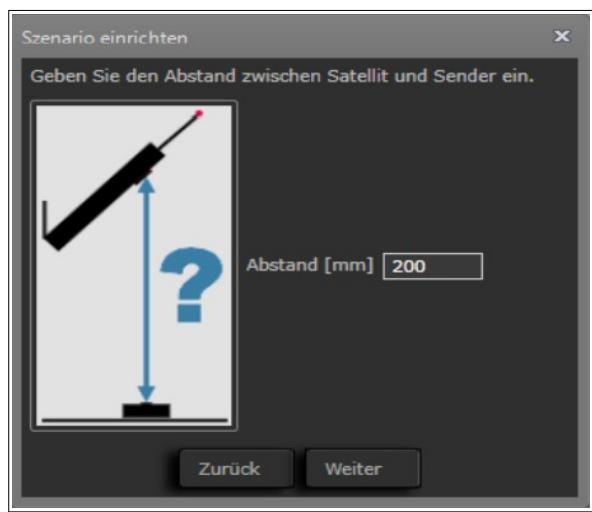
HANDLUNG

- Wählen Sie die Satelliten für das Szenario aus.
2D-Szenarien können über maximal 6 Satelliten in einer Reihe verfügen, die alle auf derselben Höhe (Z) platziert sein müssen.
- Drücken Sie die Schaltfläche [Weiter]



HANDLUNG

- Bestimmen Sie die Reihenfolge der Satelliten von links nach rechts.
- Messen Sie den Abstand zwischen ihnen in mm. Der erste Punkt für dieses 2DSzenario ist der 0-Punkt, der in Wirklichkeit nur die X- und Y-Achse misst, der aber möglicherweise mit anderen 3DSzenarien zusammengeführt werden kann und anschließend die Höhe aus dem globalen 0-Punkt erhält.
- Drücken Sie die Schaltfläche [Weiter]

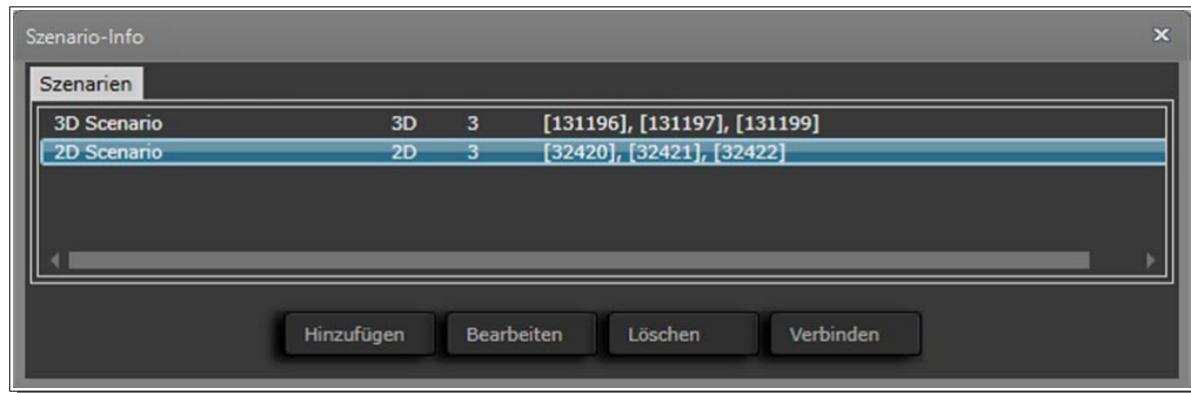


HANDLUNG

- Messen Sie den Abstand vom Satelliten zum Sender über der Anlage in [mm].
- Geben Sie die gemessene Höhe ein.
- Drücken Sie die Schaltfläche [Weiter]

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S



In 2D-Szenarien wird nicht neu kalibriert, sondern das vorhandene 2D-Szenario angepasst.
Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche [Bearbeiten] (Keine Kommentare – gleiche Dialogfenster)

Anpassen eines 2D-Szenarios

The first window, 'Szenario einrichten', contains settings for a new scenario:

- Name: 2D-Szenario
- Satelliten-Empfindlich: Verringert
- Typ: 2D

A note below states: Ein 2D-Szenario misst X,Y Koordinaten. Dazu werden 2 Satelliten benötigt.

The second window, 'Szenario anpassen', shows a list of satellites to be selected:

Id	Pegel	Anwenden?
131503	255	<input checked="" type="checkbox"/>
131505	255	<input checked="" type="checkbox"/>
131506	255	<input checked="" type="checkbox"/>

Buttons at the bottom of both windows are 'Abbrechen' and 'Weiter'.

The first window, 'Szenario anpassen', shows three satellites (131503, 131505, 131506) placed on a 2D coordinate system (X and Y axes). Horizontal distances between them are set to 500 [mm]. Buttons for moving the satellites are shown below each satellite icon.

The second window, 'Szenario anpassen', shows a diagram of a satellite above a receiver. A vertical double-headed arrow indicates the distance between them. The value '200' is entered in the 'Abstand [mm]' field.

Buttons at the bottom of both windows are 'Zurück' and 'Weiter'.

9.9 Szenarien verbinden

Das Verbinden von Szenarien bedeutet, dass Sie mit mehr Satelliten mehr Szenarien erstellen und dann die Koordinatensysteme zusammenführen können, um ein vollständig verwandtes Szenario im selben kartesischen Koordinatensystem zu erstellen.

Wenn Sie ein neues Szenario mit neuen Satelliten erstellen, wird dieses neue Szenario im Hauptkoordinatensystem mit derselben 0, 0, 0- und derselben X-, Y- und Z-Achse erstellt. Dies bedeutet, dass Punkte, Zeichnungen und Zubehör in Ihren Hauptszenarien auf dem Bildschirm angezeigt werden und Anpassen eines 2D-Szenarios nur schwer voneinander zu unterscheiden sind. In Wirklichkeit kann es sich dabei um einen Schattenbahnhof handeln oder etwas wird versetzt dargestellt.

Bevor Sie mit dem Zeichnen der Anlage in diesem neuen Szenario beginnen, gehen Sie bitte auf MENU Welt → Anlagenszenarien anzeigen → Verbinden. Dort verschieben/verdrehen Sie das Szenario entsprechend zum Hauptszenario (es zählt jeweils der erste Punkt des Hauptszenarios und der erste Punkt des zu verschiebenden Szenarios).

In diesem Beispiel gibt es ein gesperrtes Hauptszenario (rot mit aktiver Sperre). Das zweite Szenario ist hier 2D dargestellt. Es muss gegenüber dem Hauptszenario in x-Richtung um 640 [mm] und gegenüber dem Hauptszenario in y-Richtung um 2040 [mm] von 0, 0, 0 versetzt sein. Ferner muss es um -90 Grad gedreht sein. Sie können dies auf zwei Arten ausführen.

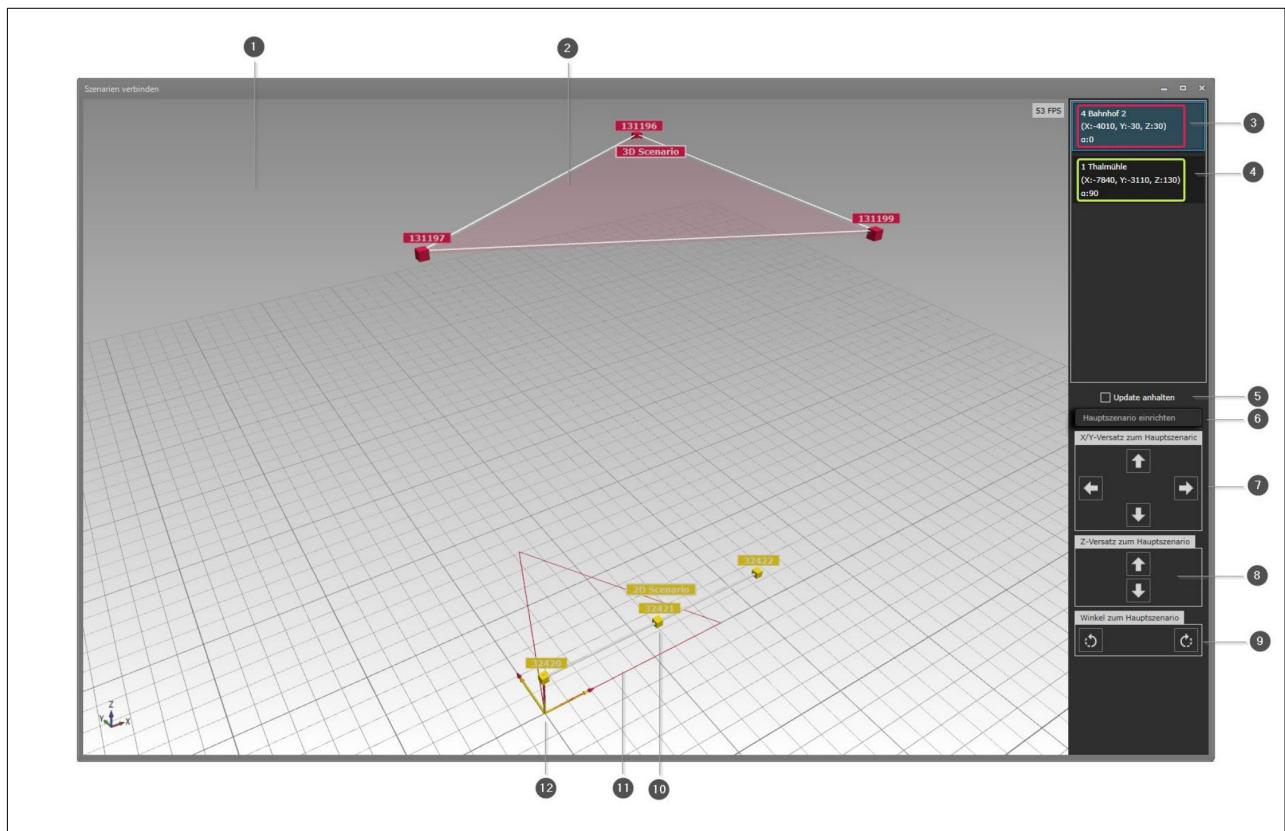
Zu Beginn befinden sich sowohl das gelbe als auch das rote Koordinatensystem am selben Punkt. Sie können zudem die Satelliten sehen: die roten und die drei gelben. Klicken Sie auf die Pfeile und Sie können nun den gelben Satelliten in XY- und in Z-Richtung bewegen. In der kleinen blauen Box rechts oben können Sie erkennen, wie sich die Position verändert hat. Die grünen und blauen Markierungen im Fenster sind die Fahrzeuge, die gerade online sind. Wenn Sie ein Fahrzeug bedienen, werden Sie sehen, wie seine Aufzeichnung von grün zu blau wechselt. Wenn Sie jetzt mit der Aufzeichnung der Anlage in 3D beginnen, werden Punkte und Strecken erstellt (siehe Abbildung unten). Die Aufgaben sind also ganz einfach zu bewältigen.

HANDLUNG

- Verwenden Sie entweder die Pfeile im rechten Fensterebereich, um die anderen Szenarien zu verschieben und zu drehen, um sie an das Koordinatensystem des Hauptszenarios anzupassen.
- Und/oder fahren Sie mit einem Zug oder Auto gleichzeitig auf einem von beiden Szenarien abgedeckten Bereich, wie oben gezeigt. Drücken Sie dann Pause, wenn Sie die zwei farbigen Strecken in der Anlage sehen. Verwenden Sie dann die Pfeile, um diese Strecken so zu verschieben, dass sie übereinander liegen – bitte denken Sie auch an den Z-Wert. Dann sind Sie fertig.
- Kontrollieren Sie anschließend Ihre Verbindung mit dem Auto oder Zug und sehen Sie, wie sie sich in der Zeichnung problemlos von einem Szenario zum nächsten fortbewegen.

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S

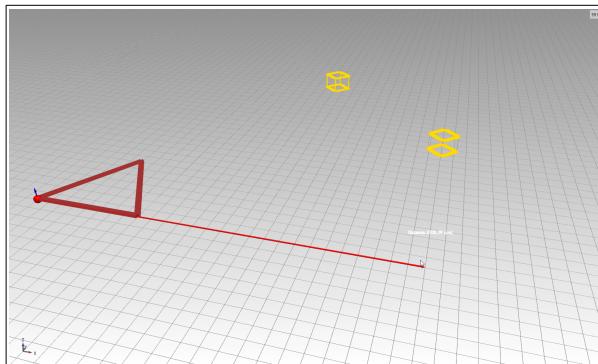


Das Bild hat ein Hauptszenario (rot mit Sperre) und ein zweites Szenario in 2D (gelb).

Item	Description
1	3D-Ansicht Dies ist die 3D-Ansicht zur Visualisierung von Szenarien
2	3D-Szenario Ein 3D-Szenario mit drei Satelliten
3	3D-Szenario auswählen Auswahl des 3D-Szenarios aus der Liste der Szenarien
4	2D-Szenario auswählen Auswahl des 2D-Szenarios aus der Liste der Szenarien
5	Update anhalten Klicken Sie hier, um die Anzeige der aktiven Absender zu beenden.
6	Hauptszenario einrichten Klicken Sie hier, um das aktuell ausgewählte Szenario als Hauptszenario festzulegen
7	X-Y-Versatz zum Hauptszenario Verschieben Sie das aktuell ausgewählte Szenario in X-Y-Richtung
8	Z-Versatz zum Hauptszenario Verschieben Sie das aktuell ausgewählte Szenario in Z-Richtung
9	Drehen Drehen Sie das aktuell ausgewählte Szenario (um die Z-Achse).
10	2D-Szenario Das 2D-Szenario (hier mit drei Satelliten) HINWEIS: Standardmäßig wird ein neu erstelltes 2D-Szenario immer am Koordinatenursprung platziert (X, Y, Z = 0,0,0)
11	Kalibrierdreieck 3D-Szenario Das Kalibrierdreieck aus dem 3D-Szenario HINWEIS: Das 3D-Szenario wird als Hauptszenario ausgewählt. Ein Hauptszenario sollte immer am Koordinatenursprung platziert werden (X, Y, Z = 0, 0, 0)
12	Koordinatenursprung Der Koordinatenursprung liegt bei (X, Y, Z = 0, 0, 0)

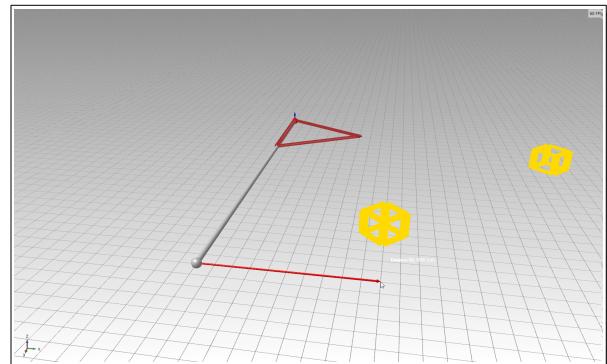
9.9.1 Verbinden von 2D-Szenarien zum Hauptscenario

Beispiele für das Verbinden eines 2-Szenarios mit zwei gelben Satelliten mit den Namen SAT1 und SAT2:



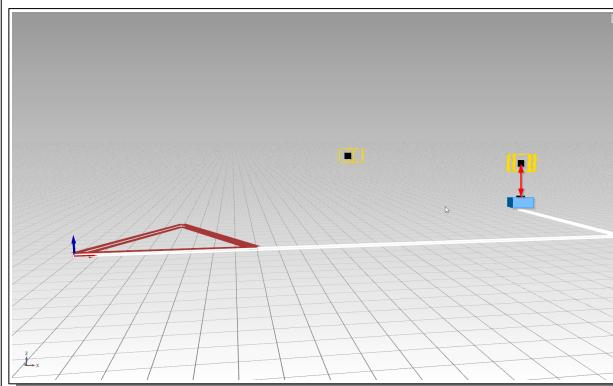
Messen Sie den Abstand von 0,0,0 senkrecht zu X (SAT1)

Beispiel: X-Versatz zum Hauptscenario = 2700 [mm]



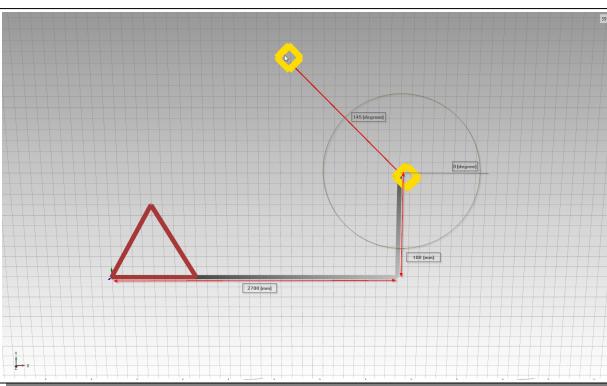
Messen Sie den senkrechten Abstand von X,0,0 zu Y (SAT1)

Beispiel: X-Versatz zum Hauptscenario = 1000 [mm]



Messen Sie den Abstand von (X, Y, 0 + Fahrzeughöhe) zum Mittelpunkt des Ultraschallwandlers in SAT1.

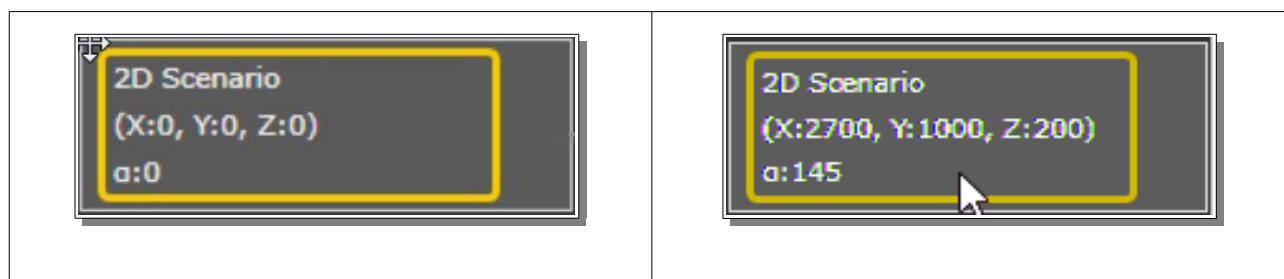
Beispiel: Z-Versatz zum Hauptscenario = 200 [mm]



Messen Sie nun den Abstand zwischen SAT1 und SAT2 sowie die Winkelgröße des gedrehten Winkels. Die positive X-Achse liegt bei 0 [Grad].

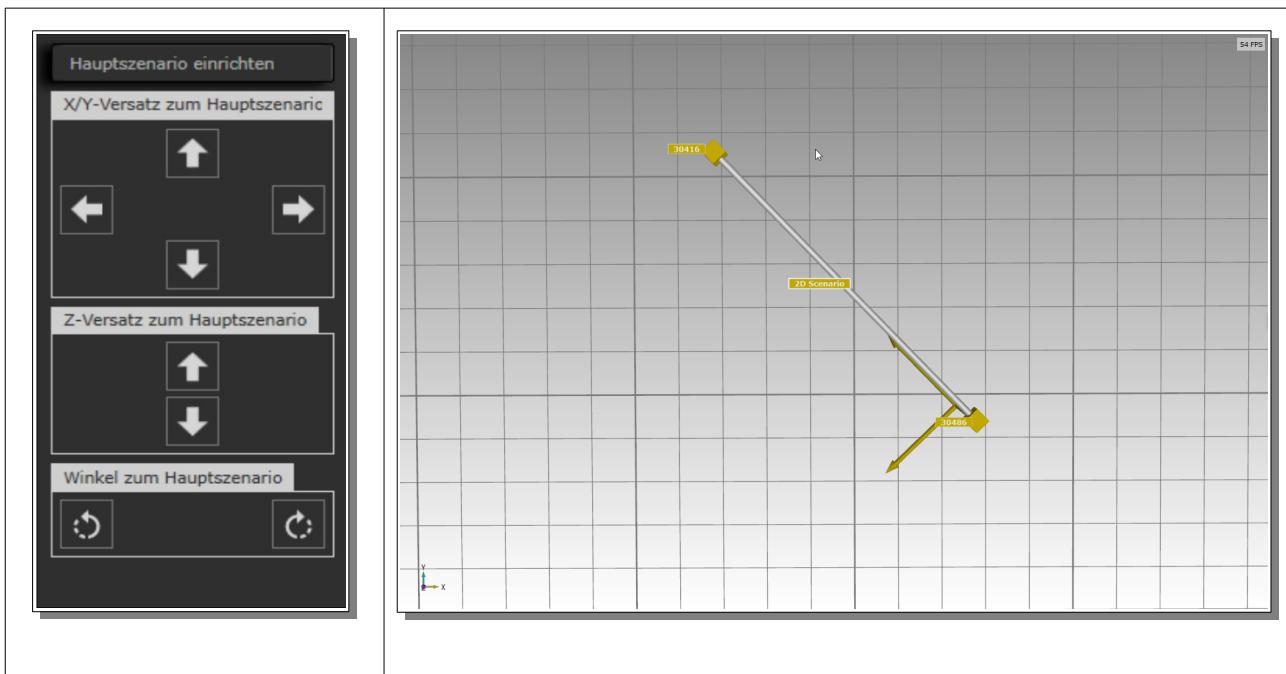
Beispiel: Winkel = 145 [Grad]

Verwenden Sie nun diese Messungen, um das 2D-Szenario am Bildschirm [Szenario verbinden] zu versetzen.



GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S



9.9.2 Verbinden von 3D-Szenarien zum Hauptscenario

Bevor Sie mehrere Szenarien hinzufügen, sollten Sie zunächst einige wichtige Dinge beachten:

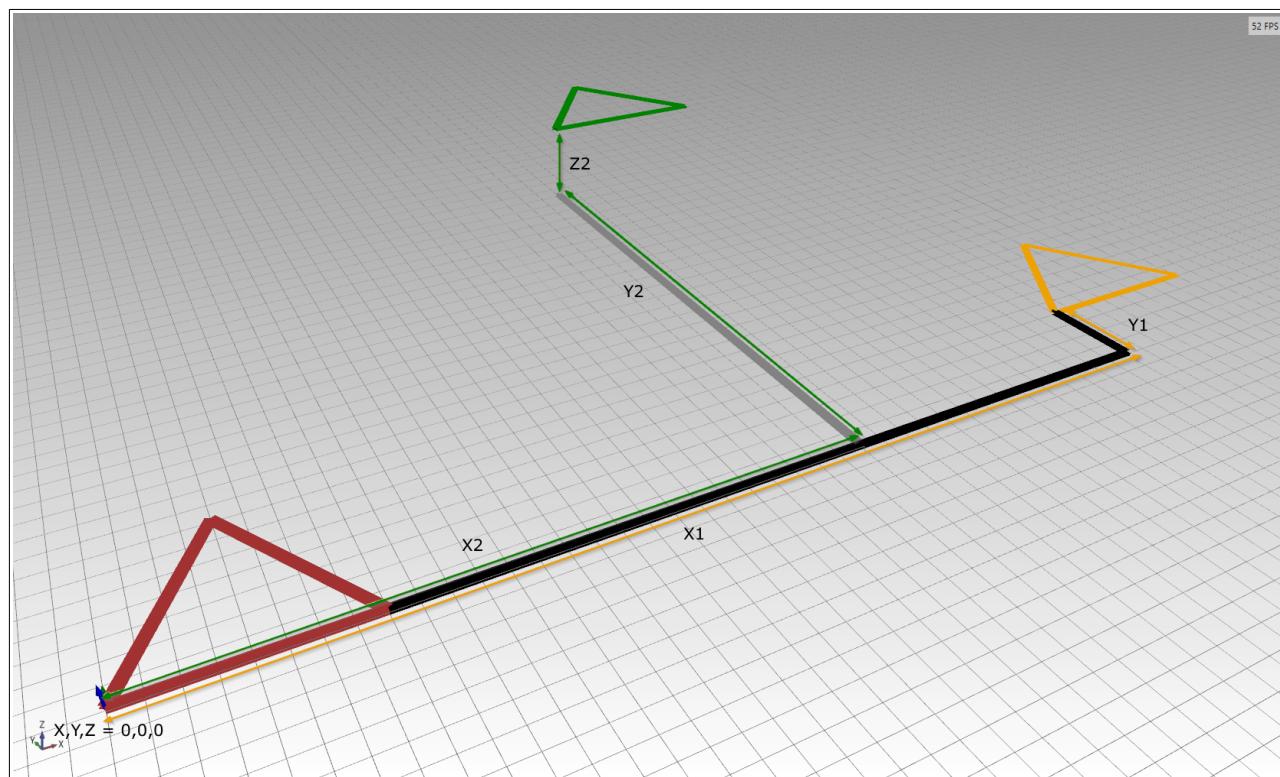
- Bei allen Kalibrierungen werden die Kalibrierdreiecke standardmäßig am Koordinatenursprung (0,0,0) platziert.
- Es ist eine manuelle Aufgabe, alle Versatzabstände und Rotationen in Bezug auf das Hauptkalibrierdreieck zu messen.
- Diese Messungen müssen durchgeführt werden, bevor Sie mit der Kalibrierung beginnen

Indem unten aufgeführten Beispiel sehen Sie drei Kalibrierdreiecke für jeweils drei Szenarien.

Rot ist das Hauptscenario, von dem alle anderen Szenarien versetzt werden.

Orange ist das erste Szenario, das zu versetzen ist. Das Kalibrierdreieck befindet sich auf derselben Z-Ebene = 0. Daher müssen nur der X-Versatz und der Y-Versatz gemessen werden, bevor Sie die Satelliten kalibrieren.

Grün ist das zweite zu versetzende Szenario. Die Kalibrierung ist hier in der Z-Ebene erhöht, daher müssen sowohl der X-Versatz, der Y-Versatz als auch der Z-Versatz zum Hauptscenario gemessen werden. In diesem Beispiel wird keines dieser Kalibrierdreiecke gedreht. In diesem Fall müssen Sie nur den Winkel messen, wie bereits beim Verbinden von 2D-Szenarien gezeigt.



9.10 Weitere Satelliten hinzufügen

Grundsätzlich können Sie Ihre Anlage mittels zweier Methoden erweitern:

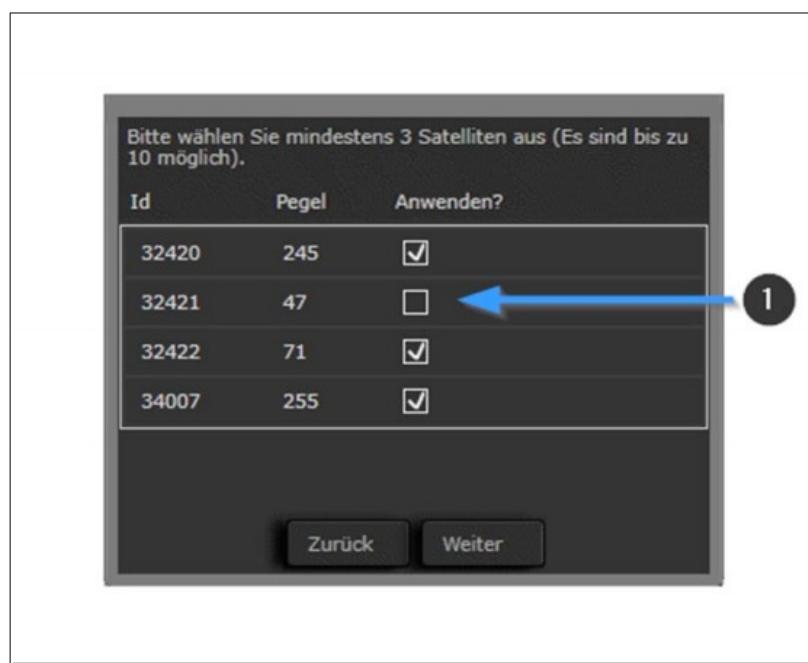
- Die PC-Software kann sechs Satelliten gleichzeitig kalibrieren, wenn der Sender sie alle in jedem Schritt erfassen kann. Sie fügen der Kalibrierung die zusätzlichen Satelliten hinzu, indem Sie ein vorhandenes Szenario bearbeiten. Der weitere Vorgang ist dann der gleiche. Der einzige Unterschied ist, dass Sie mehr oder andere Satelliten auswählen können.
- Wenn Sie die Position Ihrer Satelliten ändern möchten, nachdem Sie Teile des Systems gezeichnet haben, funktioniert dieser Vorgang ohne erneutes Zeichnen, wenn Sie im Kalibrierungsprozess genau die gleichen drei Messpunkte auswählen.
- **Bitte markieren Sie sie auf Ihrer Anlage und übermalen Sie sie unter keinen Umständen.**

9.10.1 Hinzufügen von Satelliten in 2D-Szenarien

Wenn Sie den/die zusätzlichen Satelliten montiert haben, müssen Sie zunächst den Abstand zwischen den einzelnen Satelliten messen. Da 2D-Szenarien nicht kalibriert sind, sollten Sie das vorhandene 2D-Szenario lediglich anpassen, indem Sie einfach den/die zusätzlichen Satelliten und die Abstände zwischen den einzelnen hinzufügen

9.10.2 Hinzufügen von Satelliten in 3D-Szenarien

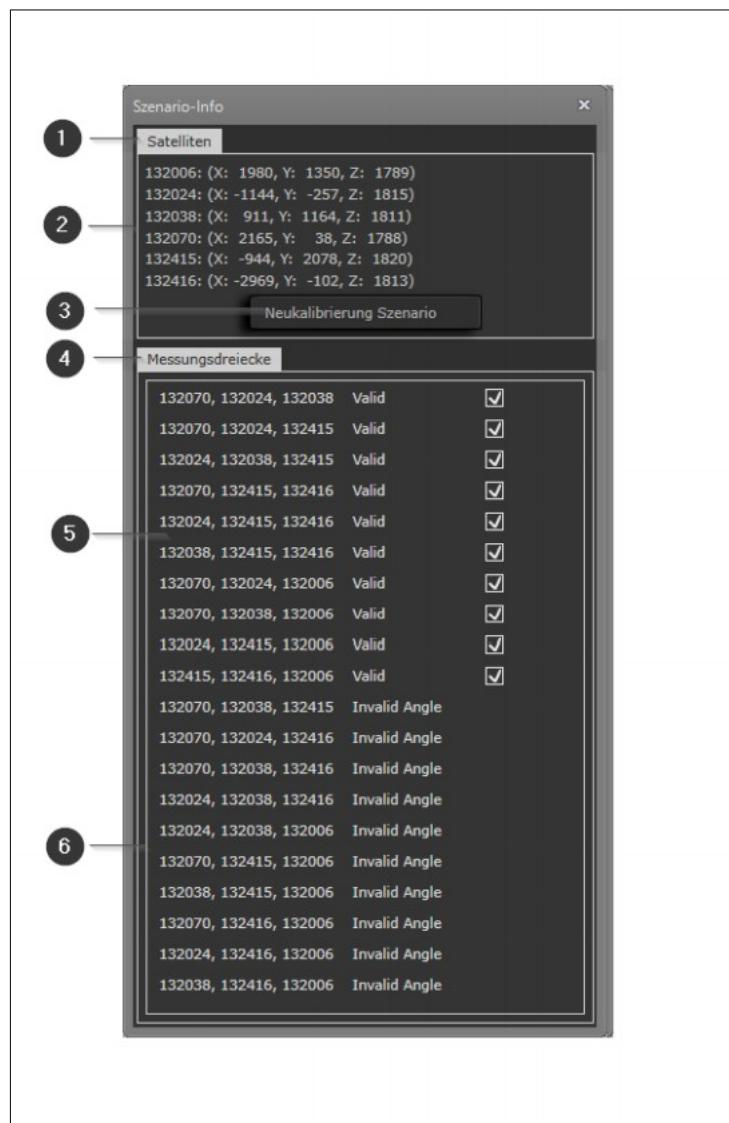
Wenn Sie den/die zusätzlichen Satelliten in ein 3D-Szenario eingefügt haben, müssen Sie die Szenarien, in denen der/die Satellit(en) verwendet werden soll(en), immer neu kalibrieren.



Punkt	Beschreibung
1	Satelliten Wenn Sie ein bestehendes 3D-Szenario mit drei Satelliten haben, in das Sie einen zusätzlichen Satelliten einfügen möchten, müssen Sie alle vier Satelliten für dieses Szenario kennzeichnen und anschließend ein neues Szenario kalibrieren.

9.10.3 Überprüfung der Satelliten

Verwenden Sie Szenario bearbeiten, um zu erkennen, wie viele gültige Dreiecke Sie für Ihre Messungen verwenden können. Hier ist ein Beispiel aus einem großen System:



Punkt	Beschreibung
1	Satelliten Liste aller im ausgewählten Szenario verwendeten Satelliten
2	Positionsdaten Die Position (X, Y, Z) jedes Satelliten in der Liste
3	Neu kalibrieren Klicken Sie hier, um das ausgewählte Szenario neu zu kalibrieren
4	Messungsdreiecke Eine Liste aller Dreiecke für dieses Szenario
5	Gültige Dreiecke Liste aller gültigen Dreiecke (gute Winkel und gute Abstände zwischen den Satelliten)
6	Ungültige Dreiecke Liste aller ungültigen Dreiecke (schlechte Winkel und/oder schlechte Abstände zwischen den Satelliten)

Ungültige Dreiecke sind nicht notwendigerweise eine schlechte Sache, aber zu viele von ihnen könnten eine Optimierung der Szenarien erfordern – normalerweise durch die Verwendung von weniger Satelliten pro Szenario (hier werden maximal sechs verwendet)

10 Bedienung und Bearbeitung des Systems

Dieses Kapitel führt Sie durch sämtliche Komponenten des Systems – beginnend mit der Übersicht.

10.1 Die Fahrzeuge



10.1.1 Fahrzeuge hinzufügen/bearbeiten

Sie können Fahrzeuge auf verschiedene Arten hinzufügen/bearbeiten.

- Klicken Sie auf das Menü [Bearbeiten → System bearbeiten → Registerkarte Fahrzeuge] und dann auf die Schaltfläche [Hinzufügen]/[Bearbeiten]
- Klicken Sie in der Fahrzeugansicht auf die Schaltfläche [Hinzufügen]
- Klicken Sie mit der Maus am Fahrzeug auf die Schaltfläche Bearbeiten
- Mit einem Doppelklick können Sie inaktive Fahrzeuge bearbeiten

10.1.2 Fahrzeugeinstellungen

Die Fahrzeuge sollten konfiguriert werden, bevor Sie mit ihnen fahren können. Gehen Sie zum Bearbeitungsmenü unter dem Punkt Fahrzeuge. Wählen Sie eines der Fahrzeuge aus der Liste aus und drücken Sie Bearbeiten. Wenn Sie ein Fahrzeug konfigurieren möchten, das nicht in der Liste enthalten ist, wählen Sie bitte Hinzufügen. Löschen Sie ein Fahrzeug, indem Sie auf Löschen drücken.

Sie können einen Containersender auch als Zug konfigurieren. Wenn der Container-Absender angezeigt wird, bearbeiten Sie einfach den Absender und wählen Sie einen Zug in der Konfigurationsliste aus und weisen Sie ihm schließlich eine DCC-Adresse zu. Sie können jedoch keinen Absender in einem Zug ändern, einschließlich eines Containersenders.

Wenn Sie dies wünschen, dann löschen Sie bitte den Zug und beginnen mit dem anderen Absender.

GT-COMMAND HANDBUCH

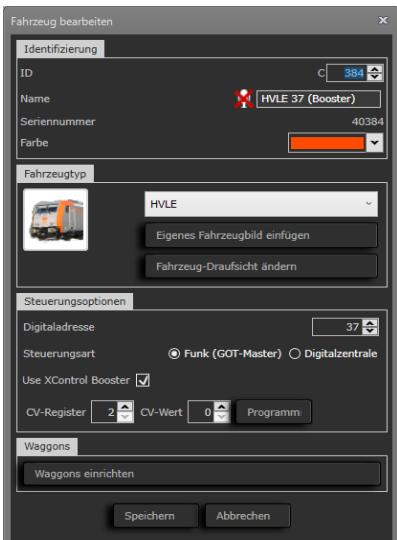
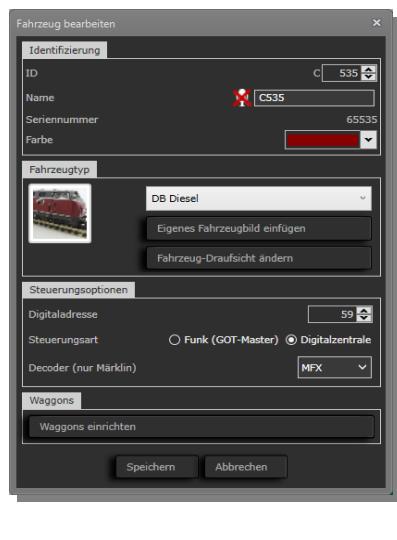
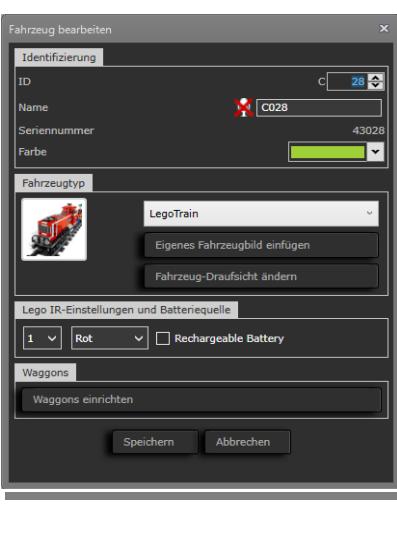
©2010-2021 GamesOnTrack A/S

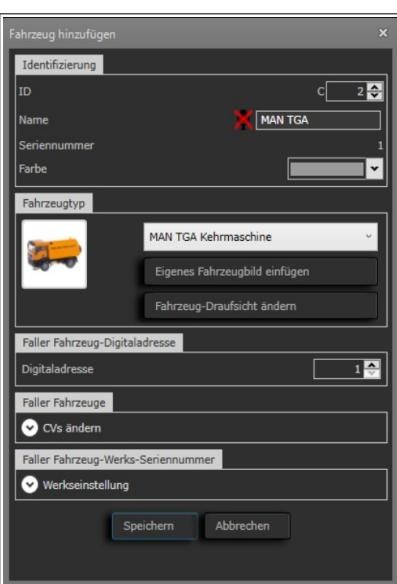
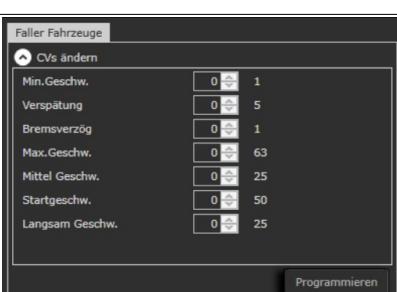
Sie können einen Container auch ganz einfach in einen anderen Zug verschieben, ändern Sie einfach die DCC-Adresse.

Gehen Sie in das Menü Bearbeiten unter Fahrzeuge. Wählen Sie eines der Fahrzeuge in der Liste aus und drücken Sie auf Bearbeiten.

Wenn Sie einen Zug konfigurieren möchten, der nicht in der Liste enthalten ist, wählen Sie bitte Hinzufügen.

Hier einige Beispiele für Fahrzeugkonfigurationen. Bilder werden in den folgenden Kapiteln erklärt.

Zug (Radio)	Zug (Digitaler Controller)	Zug LEGO
		

Digitalfahrzeug (Funk)	CV-Einstellungen	Werkseinstellungen
		

10.1.2.1

Funkgesteuertes Fahrzeug

Wir haben den Zug C500 mit der digitalen Adresse 31 konfiguriert, der komplett mit DCC per Funk gesteuert wird und nichts auf dem Gleis ist – kann komplett batteriebetrieben sein oder DC oder DCC vom Gleis als Strom nehmen. Es hat auch eine digitale Adresse, damit es von einem digitalen Controller verstanden werden kann. Digitale Adressen müssen alle eindeutig sein. Sie können alle CV-Werte direkt per Funk einstellen, die Einstellungen entnehmen Sie bitte der Komponente 1302701. Das Auto ist ein Faller MAN TGA Typ mit digitaler Adresse 32.

10.1.2.2

Digital gesteuertes Fahrzeug

Wir haben L040 als Typ Diesel MY mit Adr 57 konfiguriert. Es liest die Informationen vom Typ, die gesamte Geometrie, Geschwindigkeitskalibrierung usw. sowie das Fahrsymbol. Der Benutzer kann eigene Icons erstellen und diese verwenden.

10.1.2.3

LEGO Zug

Wenn Sie einen LEGO-Zug haben, wird er angezeigt, wenn er eingeschaltet und mit dem Radio verbunden ist. Es erstellt die ID basierend auf der Funkadresse (eindeutig). Sie können Ihren Namen für diesen Zug eingeben. Bitte wählen Sie den Typ im Fahrzeugtyp aus, um ein Symbol und eine Standardgeschwindigkeitskalibrierung zu erhalten. Bitte wähle eine Farbe aus. Fügen Sie den Kanal und die Farbe dort ein, wo der MOTOR mit dem LEGO IR-Kanaladapter verbunden ist. Wir gehen davon aus, dass, wenn Sie das LEGO-Licht verwenden, dieses mit der gleichen Kanalnummer, jedoch mit entgegengesetzter Farbe verbunden ist.

10.1.2.4

Die CV-Werte

Wir speichern auch eine Reihe von Standardeinstellungen für CV-Werte, diese Einstellungen können vom Benutzer geändert werden, wenn der Zug direkt über Funk fährt. Die CV-Einstellungen mit Ausnahme der Adresse haben keinen Einfluss, wenn das Fahrzeug mit einem digitalen Controller betrieben wird – derzeit. Wenn Sie diese ändern möchten, verwenden Sie bitte Ihr Programmiergleis. Wenn Sie andere Standard-CV-Einstellungen wünschen, können Sie diese im Fahrzeugtyp ändern.

10.1.2.5

Sonderfunktion: Seriennummer

Wir haben die Funktion zur Wiederherstellung der Werkseinstellung der Adresse eines Faller-Fahrzeugs eingeführt. Wenn Sie auf Fahrzeugeinstellungen klicken, wird der hier unten hervorgehobene Abschnitt für diese Zurücksetzung angezeigt. Die Faller Fahrzeug-Werks-Seriennummer fängt immer mit einer 0 (Null) an. Drücken Sie nun [Seriennummer auslesen] und die Faller Fahrzeug-Werks-Seriennummer kann nun vom Gerät erkannt werden. Wenn Sie auf [Seriennummer zurücksetzen] klicken, wird Ihnen das folgende Dialogfenster angezeigt.



Wenn das Fahrzeug ausgeschaltet und die Schaltfläche OK angeklickt wird, dauert es 15 Sekunden, bis das Fahrzeug wieder eingeschaltet werden kann.

10.1.2.6

Fahrzeug-Draufsichten

Für jedes Fahrzeug wird in der 2D-Ansicht ein Fahrbild angezeigt. Alle Standardbilder haben Namen, denen der Begriff "buildin" vorangestellt ist. Es ist auch möglich, für jedes Fahrzeug ein eigenes Fahrbild zu verwenden. Diese Bilder werden in dem in Kapitel 6.3.2 genannten Verzeichnis gespeichert.



Punkt

Beschreibung

1	Hinzufügen	Öffnet einen Dialog, in dem ein Bild gesucht und hinzugefügt werden kann.
2	Bearbeiten	1. Wählen Sie zunächst ein vorhandenes Bild aus der Liste aus. 2. Drücken Sie nun auf Bearbeiten, und dieses Bild wird in die Liste kopiert. 3. Das kopierte Bild wird in Ihrem bevorzugten Bildbearbeitungsprogramm geöffnet.
3	Löschen	Löschen Sie das ausgewählte Bild. Eingebaute Bilder können nicht gelöscht werden.
4	Bild	Wählbares Bild.
5	Speichern	Speichern Sie das Bild.
6	Abbrechen	Stornieren Sie alle Änderungen.

10.1.2.7

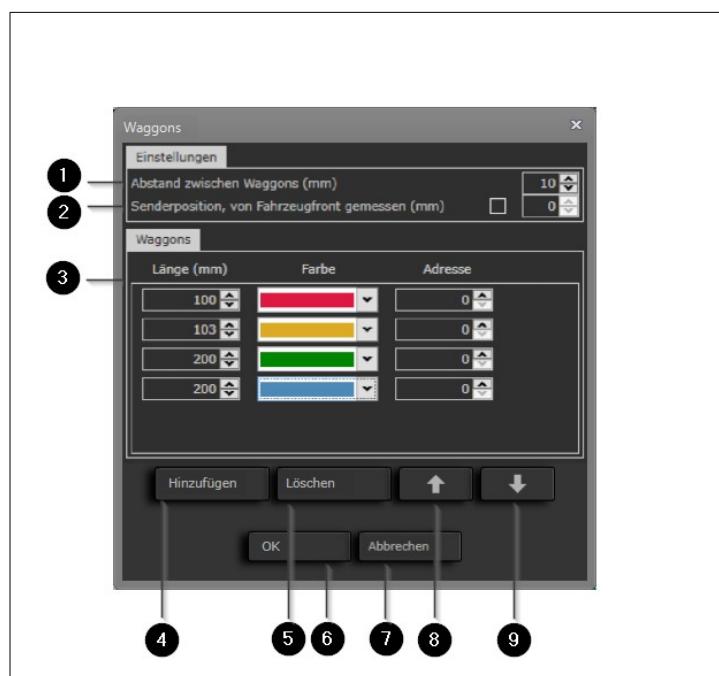
Wagen einrichten

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S



Das Einrichten von Waggons ist ganz einfach, Sie müssen lediglich die Länge jedes Wagons und den Abstand zwischen den einzelnen Waggons messen. Ein Beispiel dafür ist hier gezeigt.



Punkt	Beschreibung
1 Abstand zwischen Waggons	Stellen Sie den Abstand zwischen den Waggons ein. Der Wert wird in [mm] gemessen
2 Senderposition	Wenn ein Sender (z. B. ein Container) auf einem der Waggons platziert ist, aktivieren Sie das Kontrollkästchen und geben Sie den Abstand vom Geber zur Fahrzeugfront ein. Dieser Wert wird in [mm] gemessen
3 Liste der Wagen	Alle hinzugefügten Waggons werden in dieser Liste angezeigt. Jeder Wagen zeigt die Länge, die Farbe und die Geräteadresse (sofern verwendet) an. HINWEIS: Die Adresse (1-7 Ziffern) wird nur verwendet, wenn Mehrfachtraktion erforderlich ist. Wenn nach der aktuellen Lokomotive weitere Züge angehängt werden, vielleicht zwischen Waggons, können diese alle gleichzeitig durch die exakt gleichen Steuernachrichten gesteuert werden, die an diese Hauptlokomotive gesendet werden.
4 Hinzufügen	Füge dem Fahrzeug einen Wagen hinzu
5 Löschen	Löschen Sie den ausgewählten Wagen aus der Liste.

- 6** **OK** Speichert die Einstellungen im Speicher
- 7** **Abbrechen** Alle Änderungen abbrechen
- 8** **Pfeil nach oben** Klicken Sie, um den ausgewählten Wagen in der Liste nach oben zu verschieben
- 9** **Pfeil nach unten** Klicken Sie hier, um den ausgewählten Wagen in der Liste nach unten zu verschieben

10.1.2.8 Container mit Sender



Ein Containersender kann auf zwei Arten verwendet werden:

- Es kann als Positionsgeber für einen Zug verwendet werden. Bitte konfigurieren Sie in diesem Fall den Container als Zugtyp mit der DCC-Adresse wie die des realen Zuges. Der Container muss auf einem Waggon hinter dem Zug abgestellt werden. Messen Sie die Länge vom Messumformer bis zum vorderen Ende des Zuges. Denken Sie auch daran, die Länge der Waggons anzugeben.
- Er kann auch als eigenständiger Container auf einem Waggon auf einem Zug, auf einem LKW usw. verwendet werden. Ein Standardcontainertyp in der Fahrzeugliste wird als eigenständiger Container ohne Geschwindigkeit und ohne Funktionen angegeben. Der Container wird sowohl gemessen als auch positioniert, und er wird auch einrasten und einer Spur folgen, wenn er nahe genug ist. Versuchen Sie, einen Container auf die Schiene zu stellen. Sich nähernende Fahrzeuge werden langsamer und halten an, um eine Kollision zu vermeiden.

Zug mit Container Sender	Wagen
<p>Abstand vom Geber zur Fahrzeugfront = 630 [mm]</p>	<p>Aktivieren und den gemessenen Abstand eingeben: hier 630 [mm]</p>

10.1.2.9 Multitraction



Multitraction wird benötigt, wenn Sie mehr Lokomotiven auf die gleiche Zuglänge hinzufügen, um eine große Anzahl von Güterwagen zu bewegen, die eine einzelne Lokomotive nicht alleine bewältigen kann.

Multitraction ist ein Konzept zur Steuerung mehrerer Fahrzeuge, indem die an die Hauptlokomotive gesendeten Befehle auch an alle hinter dem Hauptfahrzeug angebrachten Fahrzeuge gesendet werden.

Sie können die Multitraction im Fahrzeugkonfigurationsfenster einrichten – indem Sie auf die Schaltfläche Wagen einrichten klicken. Sie fügen einfach ein Triebfahrzeug hinzu, als wäre es ein Wagen - nur mit einer angegebenen Geräteadresse (5-6 Ziffern).

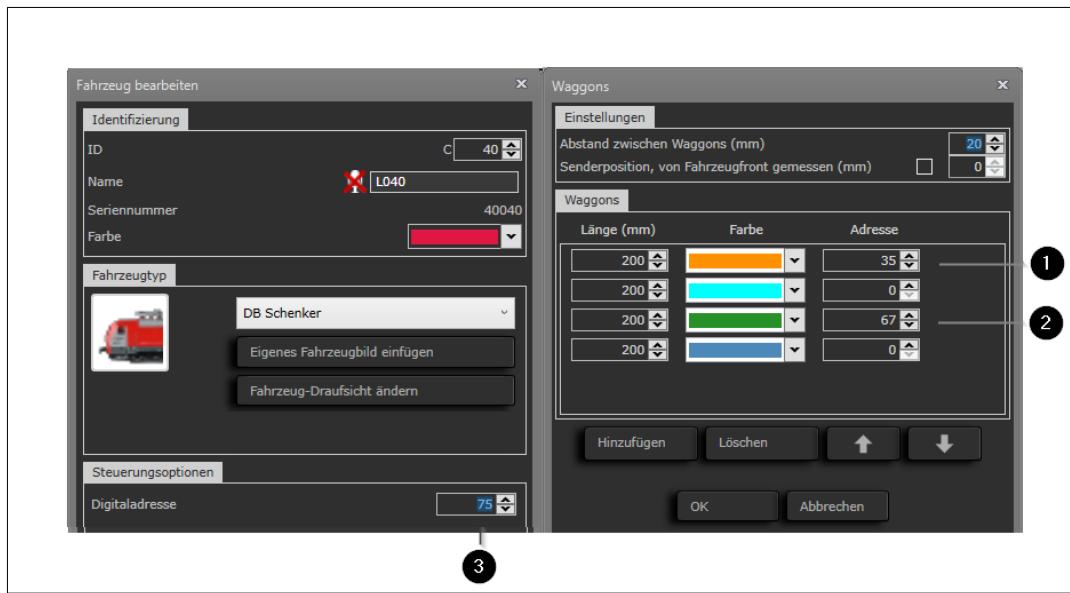
Im folgenden Fall haben wir der Hauptlokomotive [DB Schenker] mit der DCC-Adresse 75 zwei Lokomotiven mit DCC-Adresse 35 und 67 hinzugefügt. Die beiden Traktionslokomotiven erhalten die gleichen Steuerinformationen wie die Hauptlokomotive. Die Traktionslokomotiven werden nur noch als Waggons auf dem Bildschirm zu sehen sein. Sie können der gleichen Zuglänge mehr Loks hinzufügen - und mehr Waggons.

Ein Aufbau mit Hauptlokomotive (DCC-Adresse 75) mit insgesamt vier hinzugefügten Waggons:



HINWEIS: Die beiden hinzugefügten Lokomotiven würden wahrscheinlich beide direkt hinter der Hauptlokomotive platziert werden, aber zur Veranschaulichung haben wir einen regulären Wagen dazwischen eingefügt.

Beispieleinrichtung für Multitraction:



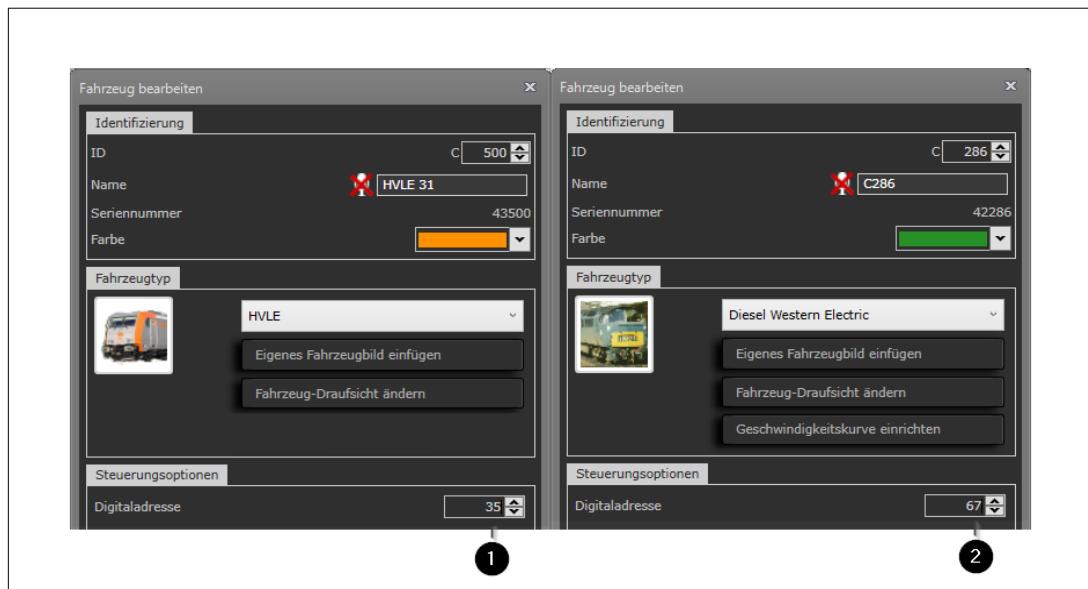
Punkt

Beschreibung

1 **Traction 1** Lok mit DCC-Adresse 35

2 **Traction 2** Lok mit DCC-Adresse 67

3 **Main Loco** Main Loco with DCC address 75



Punkt

Beschreibung

1 **Traction 1** Lok mit DCC-Adresse 35

2 **Traction 2** Lok mit DCC-Adresse 67

10.1.3 Geschwindigkeitskalibrierung

Die Geschwindigkeitskalibrierung wird verwendet, um die Fahrzeugpositionen zwischen den Messungen vorherzusagen.

Eine Anlage mit 12 fahrenden Fahrzeugen misst jede Sekunde eine Position für jedes Fahrzeug. In dieser Zeit müssen wir vorhersagen, wo sich das fahrende Fahrzeug befindet, bis wir die nächste Messung erhalten.

Hier ist die Geschwindigkeitskalibrierung wichtig, und das ist besonders wichtig, wenn Sie in Tunnels fahren, wo keine Messungen empfangen werden – hier verlassen wir uns auf vorhergesagte Positionen, bis das Fahrzeug den Tunnel verlässt.



Item	Description
1	Geschwindigkeitsstufe Liste der Geschwindigkeitsstufen
2	Stufe Die tatsächliche Stufe
3	Standard Der Standardwert für dieses Fahrzeug (schreibgeschützt)
4	Benutzerdefiniert Der Wert aus der Anwenderkalibrierung
5	Aktiv Markieren, wenn diese Stufe verwendet werden soll

6	Die Maximalstufe	Die zuletzt aufgezeichnete und aktivierte Stufe. Der Stufenwert links (hier 90) wird als Maximum für den Geschwindigkeitsregler verwendet
7	Messungen/Stufe	Wählen Sie aus, wie viele Messungen je Stufe während der Kalibrierung aufgezeichnet werden sollen. Verfügbare Werte: 10, 20, 30, 40, 50 und 80 (der Standardwert ist 20)
8	Start	Starten des Kalibrierungsprozesses für die Geschwindigkeit.
9	OK	Speichert die aktuellen Einstellungen
10	Abbrechen	Ohne Änderungen abbrechen

Die Geschwindigkeitskalibrierung berechnet die GPS-gemessene Geschwindigkeit in [mm/s] für jede Fahrstufe oder für jede neunte DCC Fahrstufe.

HANDLUNG

- Bitte wählen Sie für das Kalibrieren zwischen vielen Messungen 60/Stufe oder nur 40/Stufe aus.
- Bitte aktivieren Sie die Stufen, die Sie kalibrieren möchten – möglicherweise nicht die sehr schnellen. Diese können auch manuell eingefügt werden.
- Wenn Sie die Schaltfläche [Start] drücken, fährt das Fahrzeug los, durchläuft die ausgewählten Stufen und misst die Geschwindigkeit über das GPS. Die Messwerte werden in die Tabelle eingefügt. Sie können die Werte bei Bedarf manuell ändern.
- Wenn der gleiche aufgezeichnete Wert für eine bestimmte Anzahl der letzten Stufen gemessen wurde, z. B. 347, 347, 347, aktivieren Sie bitte nur den ersten Wert und deaktivieren Sie den Rest.
- Drücken Sie OK, um die Tabelle in der Systemdatei für genau dieses Fahrzeug (nicht den Typ) zu speichern.
- Drücken Sie Abbrechen, wenn Sie nichts speichern möchten. Die Tabelle wird zunächst mit Werten befüllt, die bereits in der Systemdatei vorhanden sind, oder, falls keine Werte vorhanden sind, mit den Werten des ausgewählten Typs. Möglicherweise werden auch keine Werte erfasst.
- Seien Sie vorsichtig bei der automatischen Kalibrierung bei sehr hohen Stufen. Die Elemente könnten zu schnell sein. Messungen aus Tunnels und Schattenbereichen werden nicht erfasst.

10.1.4 Fahrzeuggruppen

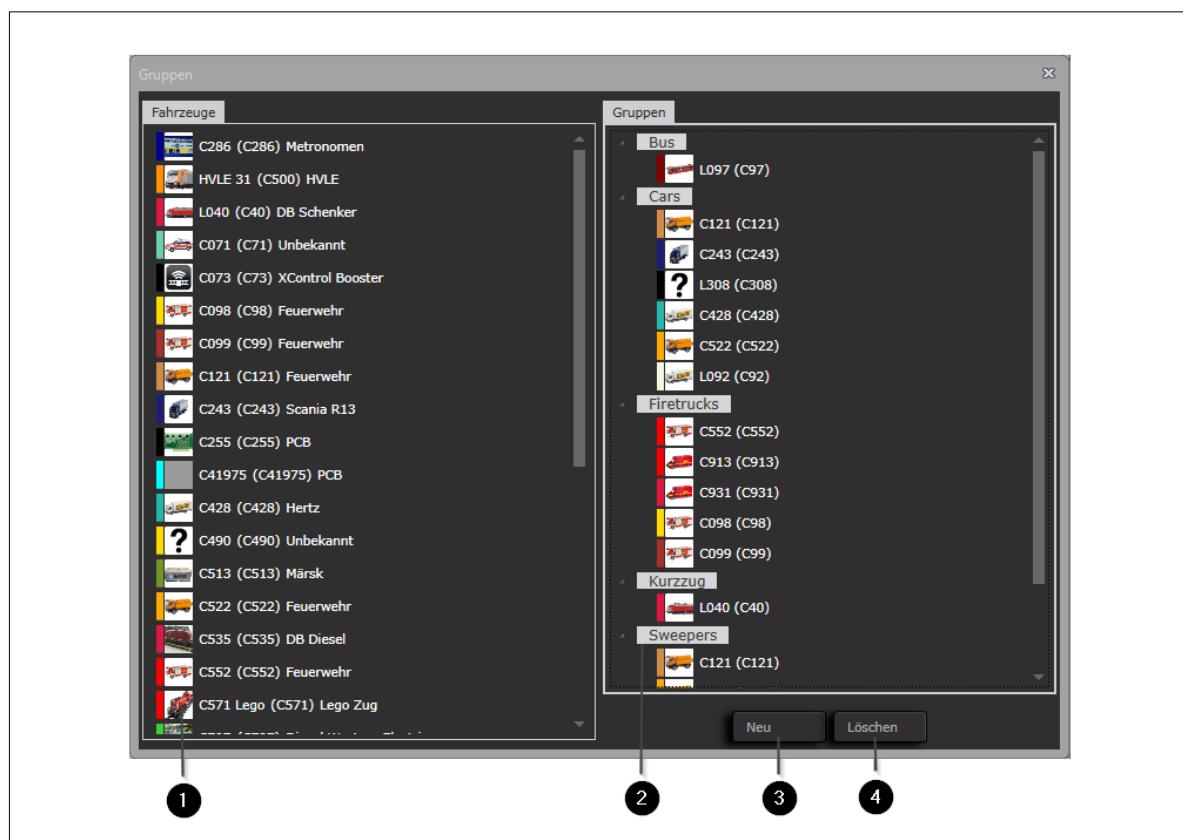
In dem Bereich Fahrzeuggruppen können Sie Gruppen bearbeiten und Fahrzeuge Gruppen zuordnen. Der Gruppenname kann in Automatiken in den NLW-Befehlen verwendet werden, indem Fahrzeuge aus einer bestimmten Gruppe ausgewählt werden, die dann auf bestimmte Strecken wechseln oder bestimmte Aktionen ausführen können. Der Gruppenname kann auch in Automatiken zum Einstellen von Geschwindigkeit/Stopp/Funktionen für die gesamte Fahrzeugflotte in dieser Gruppe verwendet werden.

HANDLUNG

- Bitte klicken Sie beim ersten Mal auf Neu und geben Sie einen Namen für Ihre Gruppe ein: Hier: Feuerwehr, Stadtbusse,...
- Wählen Sie mit der Maus ein Fahrzeug in der Liste links aus, ziehen Sie es in die Gruppe rechts und legen Sie es dort ab. Ein Fahrzeug kann auch in mehreren Gruppen sein.
- Vergewissern Sie sich vor dem Ablegen, dass das Symbol zum Hinzufügen und nicht das Kreuzsymbol angezeigt wird.
- Gruppennamen können in Automatiken verwendet werden. Siehe Kapitel 10.10 Automatiken.



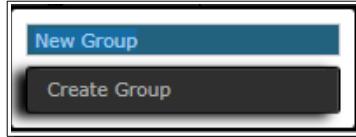
Gruppen werden auch im Fahrzeugfenster verwendet. In diesem Fenster können Sie festlegen, dass nur eine bestimmte Fahrzeuggruppe angezeigt wird. Siehe Such- und Filtermöglichkeiten in der Fahrzeugansicht.



GT-COMMAND HANDBUCH

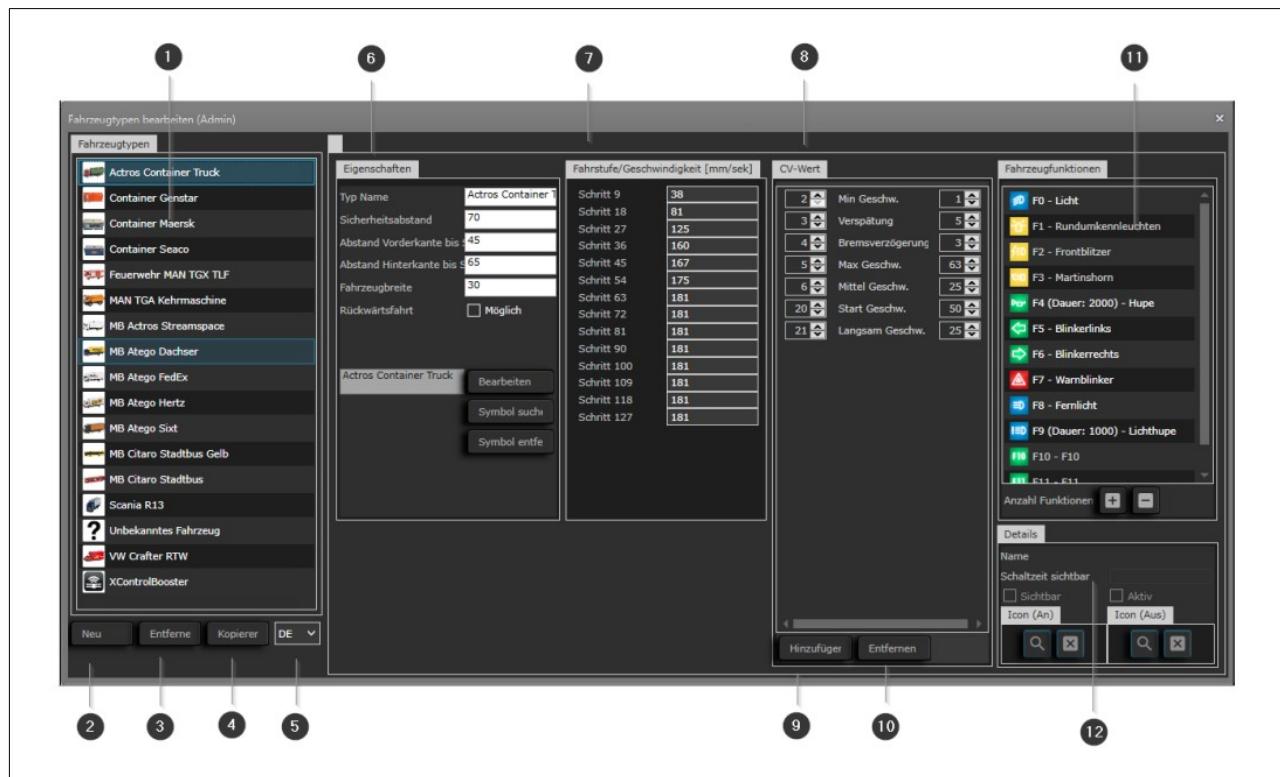
©2010-2021 GamesOnTrack A/S

Punkt	Beschreibung
1	Fahrzeuge Liste aller zur Auswahl stehenden Fahrzeuge
2	Alle erstellten Gruppen Listen aller erstellten Gruppen mit den dazugehörigen Fahrzeugen
3	Neue Gruppe Neue Gruppe erstellen. In einem kleinen Dialogfenster werden Sie nach dem Namen der neuen Gruppe gefragt. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf die Schaltfläche [Gruppe erstellen]
4	Gruppe löschen Löschen der aktuell ausgewählten Gruppe



10.1.5 Fahrzeugtypen bearbeiten

Sie können Ihre eigenen Fahrzeugtypen erstellen, indem Sie Ihre Einstellungen für den persönlichen Fahrzeugtyp bearbeiten. Im normalen Modus dürfen Sie die Standardtypen nicht ändern. Sie können aber jeden vorhandenen Typ kopieren und ändern. Diese Funktion kann von Bedeutung sein, wenn Ihre Fahrzeuge modifiziert sind oder wenn bei ihnen eine andere Getriebe- und Geschwindigkeitskalibrierung verwendet wird.



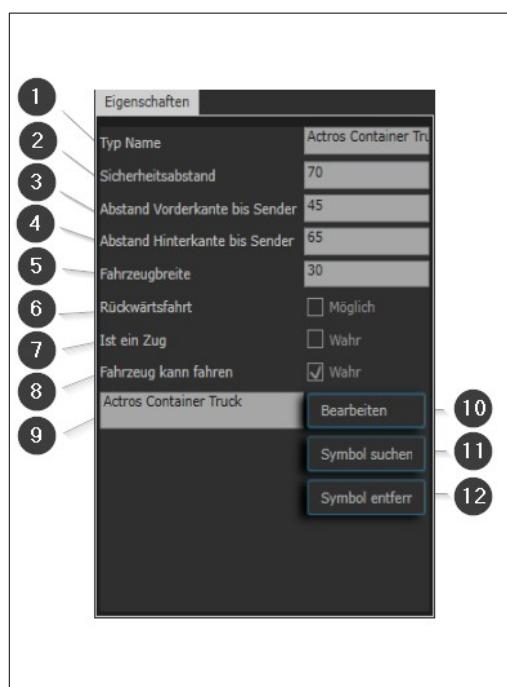
Punkt

Beschreibung

- 1 Liste der Fahrzeugtypen** Alle Fahrzeugtypen sind hier aufgelistet
- 2 Neu** Klicken Sie hier, um einen neuen Fahrzeugtyp zu erstellen (Admin-Modus erforderlich)
- 3 Entfernen** Klicken Sie hier, um einen Fahrzeugtyp zu entfernen. Es können nur Kundentypen gelöscht werden
- 4 Kopieren** Kopieren Sie einen vorhandenen Fahrzeugtyp. (Dies ist der gängige Weg, um Fahrzeugtypen zu bearbeiten.)
- 5 Sprache** Geben Sie die Sprache für den ausgewählten Fahrzeugtyp an (Lokalisierungseigenschaft). Diese Schaltfläche zeigt die editierbaren Texte in den Registerkarten CV-Wert **8** und Fahrzeugtypfunktionen **11** an. Diese beiden Tabellen können beliebige Texte Ihrer Wahl enthalten, daher muss die Übersetzung hier erfolgen und in der Typdatei gespeichert werden. Ein Doppelklick auf Elemente in diesen beiden Tabellen öffnet einen Dialog mit den aktuell übersetzten Texten. Übersetzungen können für jede im System verfügbare Sprache hinzugefügt und bearbeitet werden.
- 6 Fahrzeugeigenschaften** Die obligatorischen Fahrzeugeigenschaften in Bezug auf das Fahrverhalten (siehe Abschnitt unten)
- 7 Geschwindigkeitsstufen** Die Geschwindigkeitsstufen (Sie können diese durch eigene Kalibrierschritte für die Geschwindigkeit überschreiben)
- 8 CV-Werte** Entsprechende CV-Werte können hier angegeben werden. Diese CV-Werte werden in das Fahrzeug programmiert, sobald es online geht.

9	Hinzufügen	Klicken Sie hier, um eine neue CV-Adresse und einen neuen Wert hinzuzufügen
10	Entfernen	Klicken Sie hier, um den ausgewählten CV-Eintrag zu entfernen
11	Fahrzeugfunktionen für Fahrzeugtypen	Funktionsschaltflächen für jedes Fahrzeug in der Fahrzeugansicht. Alle Funktionen können hier hinzugefügt, gelöscht und geändert werden (maximal 32)
12	Funktionsdetails	Hier können die für jede Funktion verwendeten Symbole (Ein/Aus) angegeben werden. In diesem Beispiel ist das blaue F9-Symbol sowohl aktiviert als auch sichtbar. Wenn Sie darauf klicken, wird das ausgewählte Symbol (An) für 1000 ms eingeschaltet, bevor das Symbol (Aus) angezeigt wird. Setzen Sie die Schaltzeit auf sichtbar = 0, um das Symbol (An) stehen zu lassen

10.1.5.1 Eigenschaften



Punkt	Beschreibung
1	Typ Name Name des Fahrzeugtyps
2	Sicherheitsabstand Sicherheitsabstand zum vorausfahrenden Fahrzeug. Dieser Wert wird in [mm] angegeben.
3	Abstand Vorderkante bis Sender Der gemessene Abstand vom Sender zur Fahrzeugfront. Dieser Wert wird in [mm] angegeben.
4	Abstand Hinterkante bis Sender Der gemessene Abstand vom Sender zur Hinterkante des Fahrzeugs. Dieser Wert wird in [mm] angegeben.
5	Fahrzeubreite Die Fahrzeubreite. Dieser Wert wird in [mm] angegeben.
6	Rückwärtssfahrt Legen Sie diese Eigenschaft für entsprechende Fahrzeuge fest. Die meisten Faller-Fahrzeuge unterstützen keine Rückwärtssfahrt – Züge allerdings schon.
7	Ist Zug Diese Eigenschaft nur für Züge festlegen
8	Kann fahren Setzen Sie diese Eigenschaft für sich bewegende Fahrzeuge auf true. Bei Containern sollte diese Eigenschaft auf false festgelegt sein.
9	Fahrzeugname Angezeigter Name für das Fahrzeug
10	Bearbeiten Bearbeiten Sie den Anzeigenamen für das Fahrzeug
11	Fahrzeugdarstellung Fügen Sie ein neues Fahrzeuggbild ein
12	Fahrzeugdarstellung entfernen Entfernen Sie das Fahrzeuggbild

10.1.6 Benutzerdefinierte Fahrzeugtypen

User defined vehicle types are copied from the install folders to your user folder named [Types]. The files overrides the standard types and you can change everything needed here.

StandardInstallationMappe\Types

10.2 Fahrzeuge fahren lassen



Sie können das Fahrzeug jetzt über den Bildschirm, eine beliebige Automatik, angeschlossene Smartphones oder Tablets bedienen.

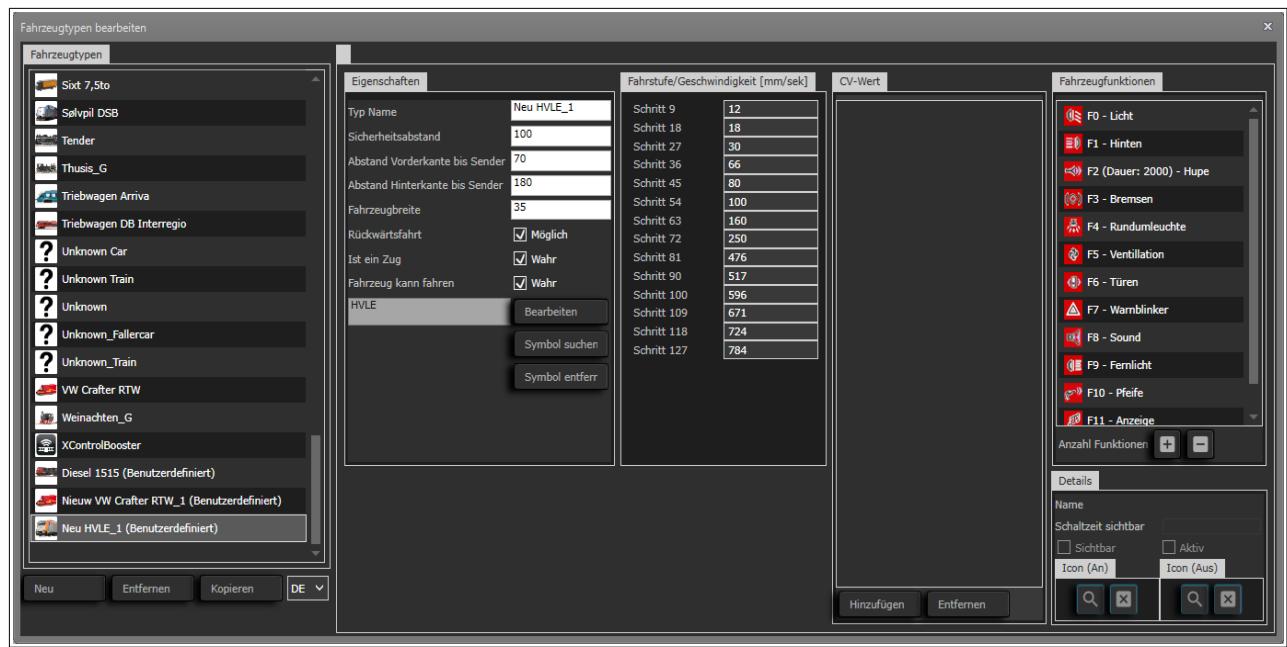
HANDLUNG

- Bitte stellen Sie sicher, dass Sie eine Digitalzentrale ausgewählt haben.
- Schalten Sie Ihr Fahrzeug ein und ziehen Sie am Geschwindigkeitsregler.
- Bitte drücken Sie F0, um die Fahrzeugbeleuchtung einzuschalten.
- Drücken Sie die Fahrzeugfunktionstasten und sehen Sie die Fahrzeugbeleuchtung, das Blinken und hören Sie den Sound...
- Bewegen Sie den Mauszeiger über das Symbol für die Fahrzeugeinstellungen, um die Adresse und andere Informationen anzuzeigen

10.2.1 Fahrzeuglänge und Abstandskontrolle

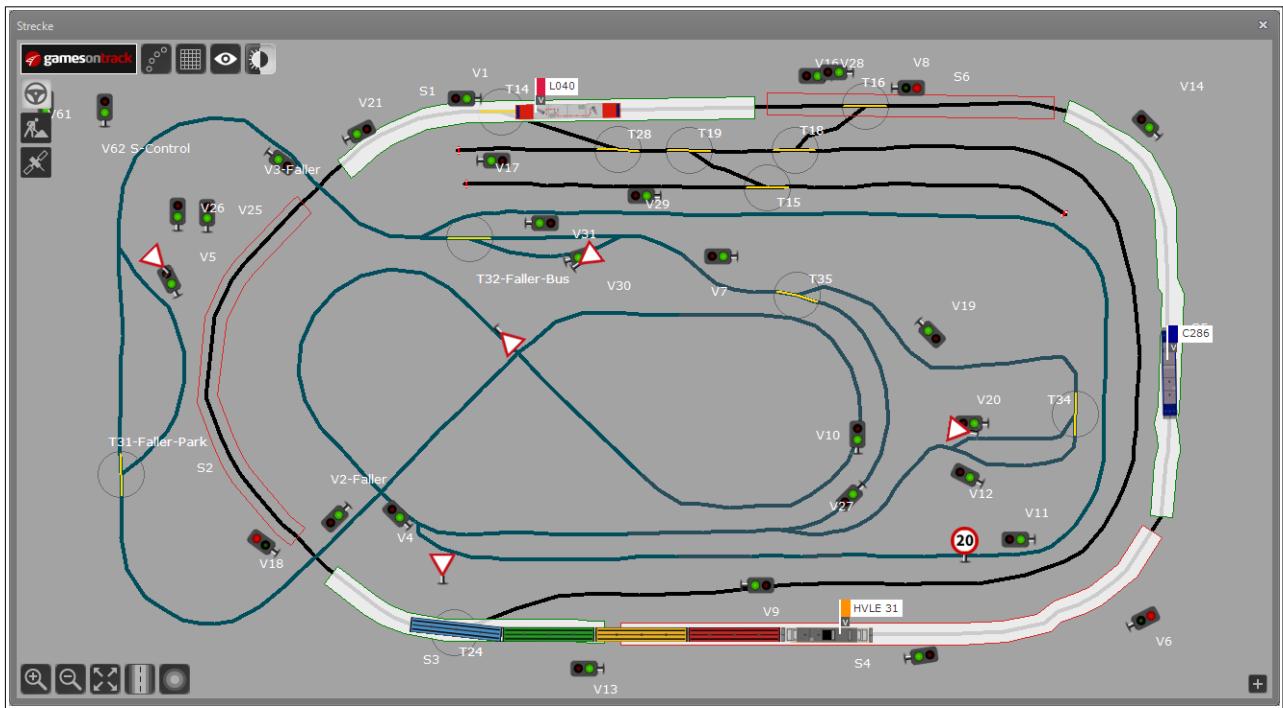
Bitte kopieren Sie ein Standardfahrzeug in ein Sonderfahrzeug – Ihren eigenen Fahrzeugtyp. Konfigurieren Sie dann Ihren tatsächlichen Zug mit diesem Typ. Bei dieser Sonderausführung geben Sie bitte nur den hinteren Abstand als Abstand zum Fahrzeugende ein - in [mm].

Jetzt haben Sie eine volle Zuglänge mit der Gesamtlänge Abstand nach vorne + Abstand oben hinten + Anzahl der Waggons und deren tatsächlichen Längen erstellt. Abstand hinten zum Sender = 180



10.2.2 Fahrzeugabstandskontrolle

Die Abstandsregelung ist für Autos obligatorisch, muss jedoch für Züge manuell eingestellt werden.



Im Menü [Bearbeiten → Voreinstellungen → Fortgeschritten] kann die Zug-Abstandssteuerung eingestellt werden.



Wenn dies aktiviert ist, berechnet jeder Zug ständig die Entfernung zu vorausfahrenden Zügen - in Fahrtrichtung. Der Zug bremst, wenn er zu nahe kommt – sowohl wenn der Zug von hinten einholt oder der Zug auf einen anderen Zug zufährt – unter Berücksichtigung der Weicheneinstellungen.

Die Annahmen sind:

- Züge werden mit dem Positionssystem positioniert.
- Der Gleisplan ist bei Weichen richtig erstellt.
- Züge haben korrekte Abstandswerte nach vorne und nach hinten vom Sender.
- Der Sicherheitsabstand dient als Bremspuffer.
- Die Züge haben kurze Bremsverzögerungen ~ Züge mit geringer Masse. ($CV4 = 1$)
- Ein Zug kann nicht beurteilen, ob der andere Zug vorwärts oder rückwärts fährt. Daher verwendet der Zug den maximalen Wert des vorderen und hinteren Abstands bei seiner Bremsberechnung, um sicher zu sein. Es könnte bedeuten, dass es ziemlich weit weg vom Zug vor Ihnen hält.

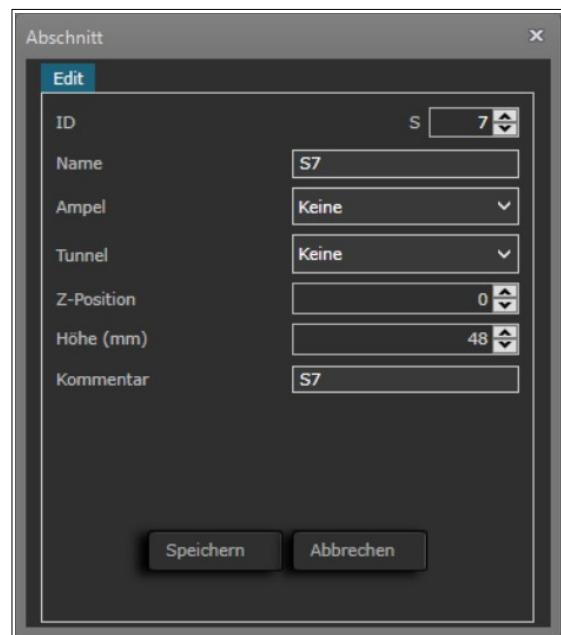
Die Distanzsteuerung kann zusammen mit der Blocksteuerung oder unabhängig davon verwendet werden. Normalerweise erfordert die Dynamik der Züge einen langen Bremsweg. Das bedeutet, dass wir – zu diesem Zeitpunkt – die Abstandsregelung als zusätzliches Verhalten zu anderen Sicherheitsregelungen wie der Blockregelung empfehlen. Bitte beachten Sie auch, dass eine Abstandsregelung verhindern kann, dass in einem Rangierbereich zwei Züge auf demselben Gleis zusammenfahren.

10.2.3 Fahren in Tunneln



Sie können das Fahrzeug einfach loslassen und in den meisten Fällen fährt es einfach durch den Tunnel, aber auf dem Bildschirm kann es in vielen Fällen ziemlich unsicher gezeichnet werden und nach links und rechts springen. Sie können dann nur noch ein Fahrzeug im Tunnel fahren, da die Abstandsregelung auf diese Weise nicht funktionieren kann. Das Hauptprinzip ist, dass es - automatisch - den Pegelabfall sieht und das Fahren standardmäßig in einen Vorhersage- und Bereichslogikmodus umwandelt. Es hängt jedoch davon ab, wie weit die Satelliten entfernt sind.

Eine sicherere Ansatz besteht darin, den Abschnitt als Tunnel zu markieren



- Sie können einen Abschnitt auch als Tunnel markieren. Das System erkennt dann automatisch, wann das Fahrzeug ein- oder ausgefahren ist und wann die Messung beendet werden muss und wann die Messung wieder aufgenommen werden kann. Bei dem Abschnitt kann es sich um eine Strecke oder um einen vollständigen Bereich handeln. Diese Art von Tunnel kann für Berge verwendet werden, wo echte Messungen verhindert werden. In diesem Fall sollten Sie die Länge des Tunnelabschnitts verlängern, damit an beiden Enden ein guter Teil außerhalb des physischen Tunnels/Schattenbereichs sichtbar ist – stellen Sie die Mindestlänge dieser Teile an beiden Enden auf 100 [mm] ein. Das System benötigt diese Anteile an beiden Enden, um zu erkennen, wann die Verwendung echter Messungen und des Vorhersagemodus aktiviert werden muss. Diese Abschnitte sollten wahrscheinlich weiter ausgebaut werden, wenn viele Fahrzeuge gleichzeitig auf der Anlage fahren.
- Sie können auch einen Abschnitt vor der Tunneleinfahrt und einen weiteren nach der Tunnelausfahrt einrichten. Sie weisen diesem Abschnitt einen Parameter zu, der als [Tunneleinfahrt] bzw. [Tunnelausfahrt] bezeichnet werden kann. Dies bedeutet, dass NUR mit der Umgebungslogik und dem Vorhersagemodus zwischen den beiden Blöcken gefahren werden kann. Mit dieser Methode wird das Fahrzeug mit einer transparenteren Farbe angezeigt. Sie können dennoch die Geschwindigkeit auch weiterhin manuell reduzieren oder das Fahrzeug im Tunnel anhalten und losfahren lassen. Wenn die Geschwindigkeit der Fahrzeuge korrekt kalibriert sind, können weitere Fahrzeuge nacheinander einfahren.

Stellen Sie die Mindestlänge der Eingangs- und Ausgangsabschnitte auf 100 [mm] ein.

ACHTUNG

- **Wichtig!** Anstelle des einfachen Tunnels empfehlen wir die Verwendung der Abschnitte Tunneleinfahrt und Tunnelausfahrt. Es ist jedoch sehr wichtig, dass diese Blöcke paarweise verwendet werden.
- Wenn Sie vergessen, einen Abschnitt als [Tunnelausfahrt] hinzuzufügen oder zu markieren, hört das System nie auf, die Position von Fahrzeugen vorherzusagen, die durch die [Tunneleinfahrt] fahren, da diese Fahrzeuge die realen Positionsdaten erst wieder verwenden, wenn sie den Abschnitt Tunnelausfahrt passiert haben.
Auswirkungen: ALLE diese Fahrzeuge werden im Laufe der Zeit sehr ungenaue Positionsdaten wiedergeben

TIPP

- In Einweg-Tunneln sind zwei Abschnitte vollkommen ausreichend: [Einfahrt] und [Ausfahrt].
- In Zwei-Wege-Tunneln sollten Sie insgesamt vier Abschnitte verwenden – ein Paar an jedem Ende und zwar folgendermaßen:
[Ausfahrt] [Einfahrt] das Tunnelinnere hier.....[Einfahrt] [Ausfahrt]
- Dadurch wird sichergestellt, dass unabhängig von der Richtung, aus der Sie in den Tunnel einfahren, der Ausfahrtsblock beim Verlassen immer passiert wird - und die tatsächlichen Messungen wieder verwendet werden.

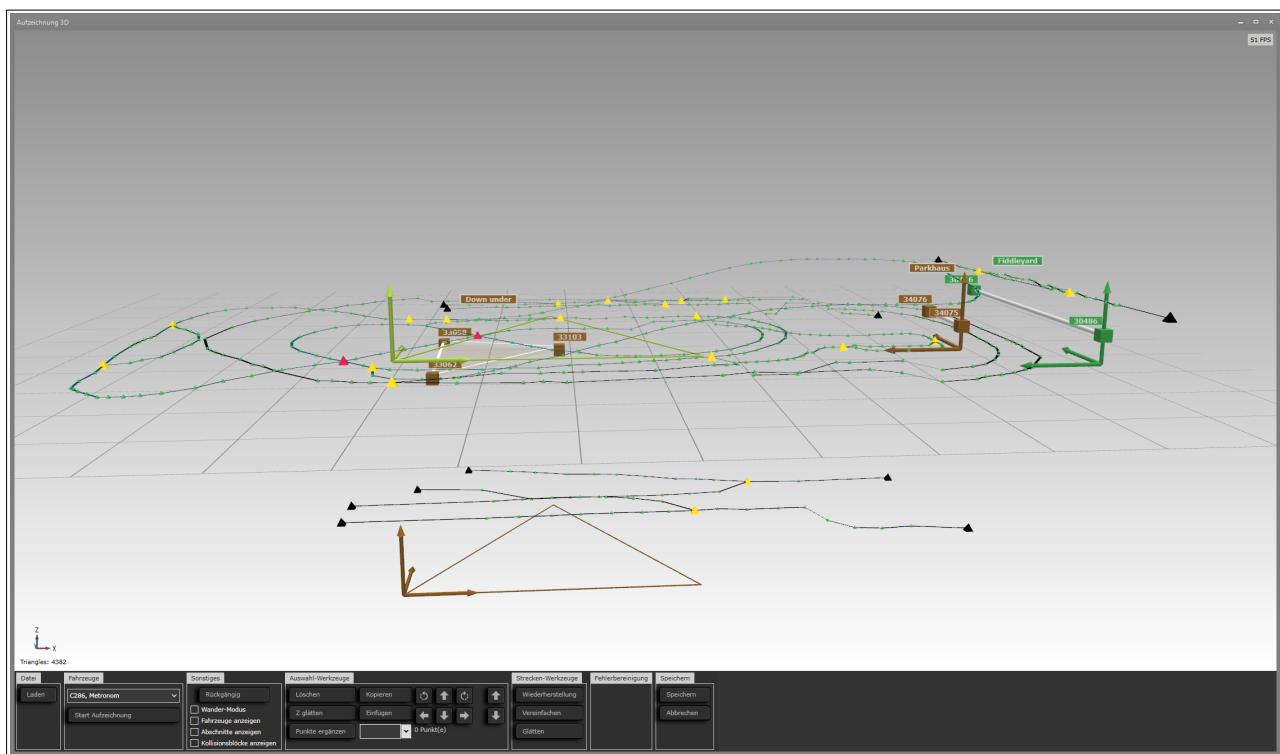
10.2.4 Hinzufügen von Unteransichten in 2D-Ansichten

Bitte beachten Sie, dass Ihre Szenarien beim Einrichten dieser Fenster keine Rolle spielen. Sie sind alle Teil eines globalen XYZ-Koordinatensystems. Sie können eine Hauptansicht und drei Unteransichten verwenden, die detailliertere Ausschnitte der Anlage zeigen (siehe Beispiel unten).

ACTION

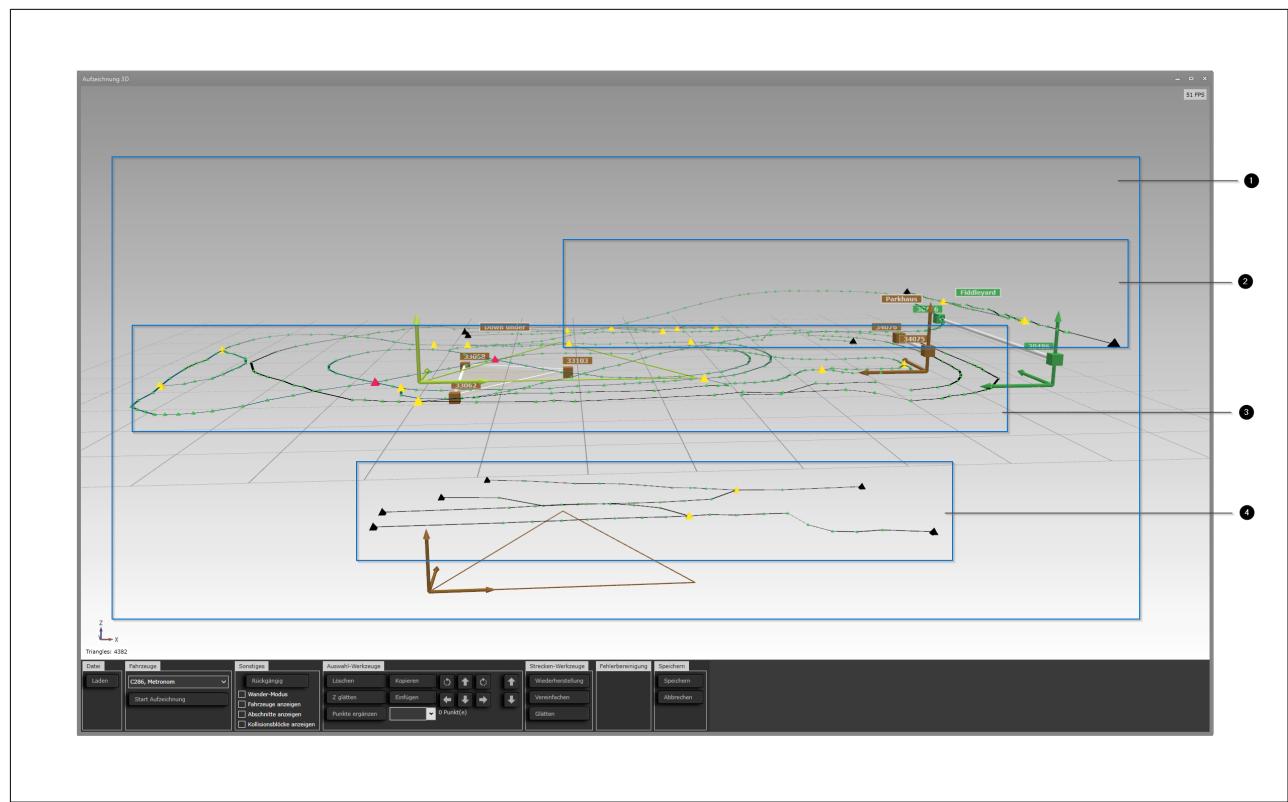
- Drücken Sie das Symbol rechts unten im Strecken-Fenster, um ein neues Fenster einzufügen.
- Verwenden Sie die Z-Nivellierung (aus dem Tutorial), um die Höhen für jede Ansicht auszuwählen: Rechte Maustaste + STRG: Von unten entfernen Rechte Maustaste + UMSCHALTTASTE Von oben entfernen Rechte Maustaste + UMSCHALT + STRG: Drehen
- Verwenden Sie das Schaltsymbol , um das Hauptdarstellungsfeld zu wechseln.
- Verwenden Sie den Zoom, um genau das hervorzuheben, was Sie möchten
- Verwenden Sie die Symbole , um die Fenster ein- oder auszublenden.
- Verwenden Sie das Symbol , um die Ansicht der Unteransicht zu schließen

Schauen Sie sich das 3D-Bild hier unten an: Dies ist eine Hauptanlage auf der Ebene 0. Von der Ebene 0 aus führen einige Straßen zu einem kleinen flachen Hügel. Es gibt zudem eine kleine separate Anlage darunter.



GT-COMMAND HANDBUCH

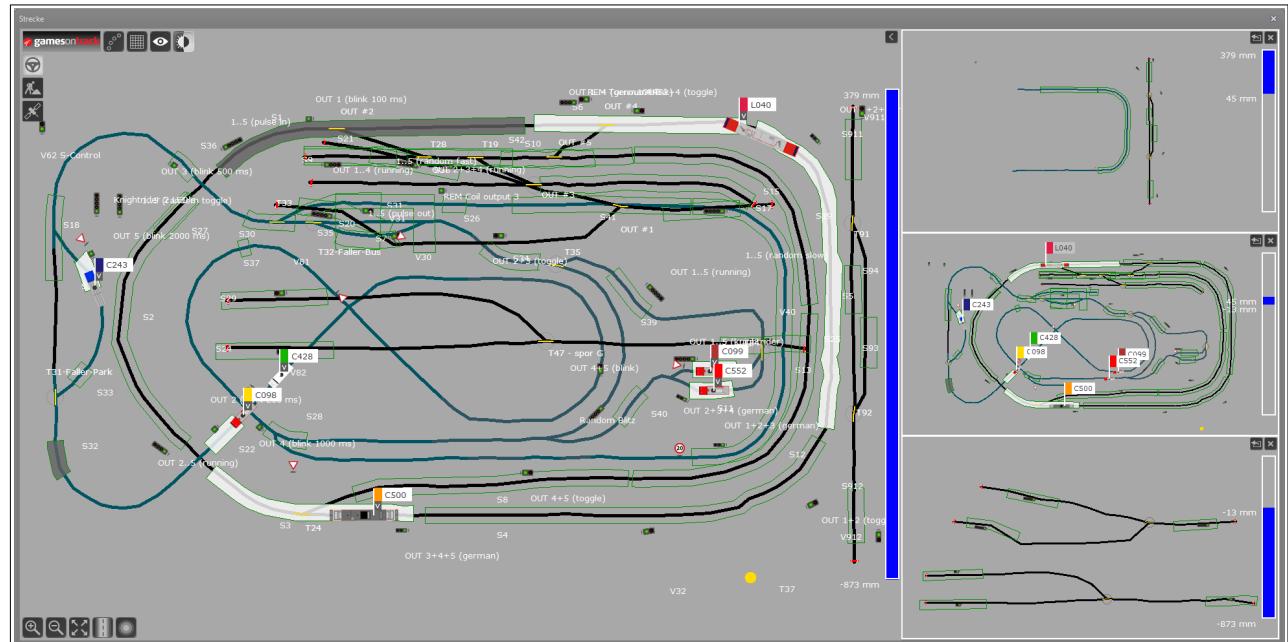
©2010-2021 GamesOnTrack A/S



In diesem Beispiel werden eine Hauptkamera und drei Unteransichten eingerichtet:

Kamera	Bereich	Beschreibung
1 HAUPTEBENE	Ganze Höhe der Anlage	Bereich: 379 → -873 [mm]
2 OBEERE EBENE	Der kleine flache Hügel	Bereich: 379 → 45 [mm]
3 MITTLERE EBENE	Hauptbereich	Bereich: 45 → -13 [mm]
4 UNTERE EBENE	Getrennte Ansicht der unteren Ebene	Bereich: -13 → -873 [mm]

Das folgende Bild wurde leicht bearbeitet: Sie werden niemals alle blauen vertikalen Schieberegler gleichzeitig sehen können – sie sind hier nur zur besseren Veranschaulichung sichtbar.



10.3 Die Abzweigungen



Ihre Abbiegungen sind alle dort platziert, wo Sie von der Strecke/Straße/Spur abbiegen und in eine andere Strecke/Straße/Spur einfahren können, basierend auf dem elektrischen Schalter, wie bei Zügen, bei denen man einfach über eine Weiche fährt, ohne sie zu setzen.

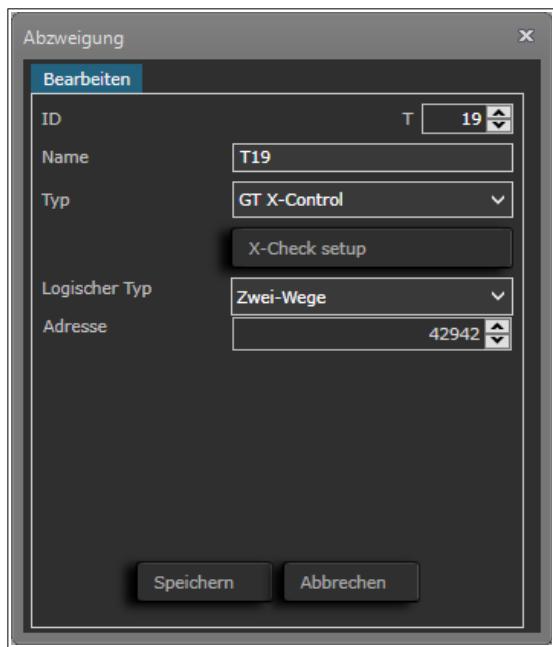
Zwei-Wege	Unterstützte Typen
Gerade	Motorola/DCC Faller LocoNet Faller DCC GT X-Control GT X-Control Faller GT X-Control Coil GT X-Control Coil Faller Faller Radio Expansion Module
Gedreht	
Drei Wege	Unterstützte Typen
Links	Motorola/DCC GT X-Control
Gerade	
Rechts	
Vierwege (Einzel)	Unterstützte Typen
Gerade	Motorola/DCC GT X-Control
Gekreuzt	
Vierwege (Doppel)	Unterstützte Typen
A-D	Motorola/DCC GT X-Control
B-C	
B-D	
A-C	

10.3.1 Set up GT-XCheck

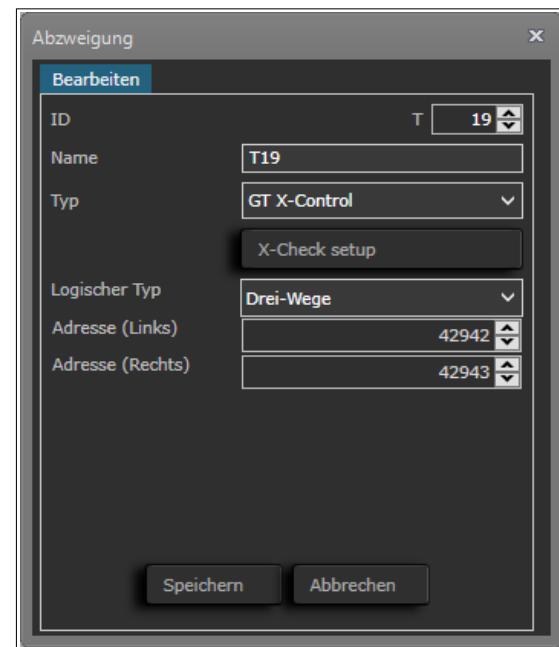
GT-XCheck wird in der Hardware DCC-Motorola und GT-XControl und GT-XControl Faller verwendet. GT-XCheck meldet eine Weichenposition per Funk an die PC-Software normalerweise für Gleis G, H0 oder andere Weichen.

GT-XCheck meldet per Funk jede neue Weichenposition, damit die Automationen immer die richtige Weichenposition kennen.

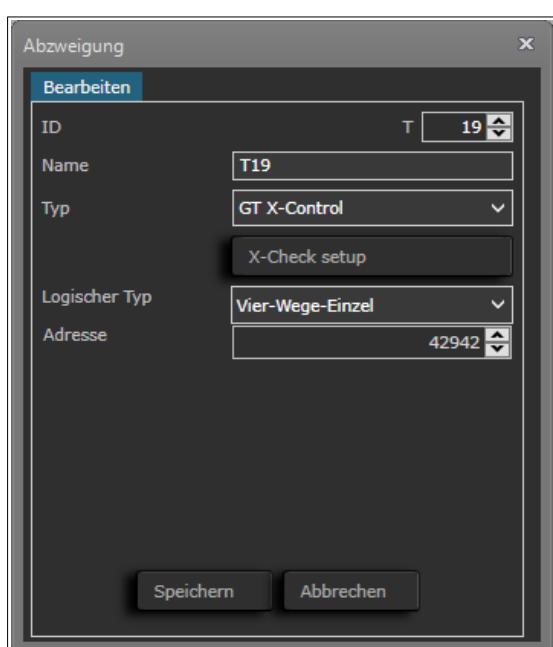
Hier die Bildschirme für die vier Typen 2-Way, 3-Way, 4-Way (Single) und 4-Way (Double):



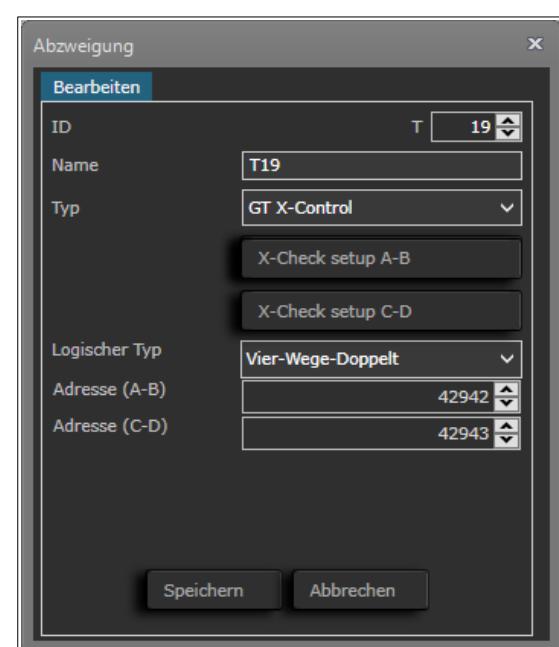
Einzeladresse wird verwendet



Doppeladresse wird verwendet

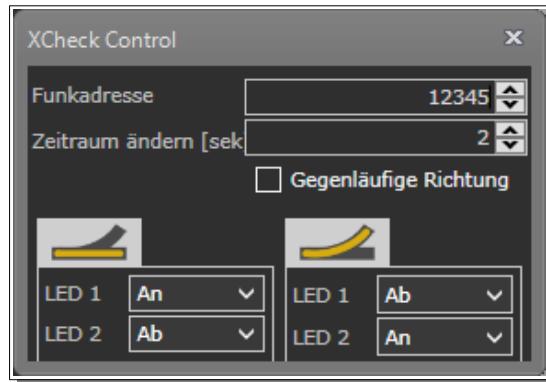


Einzeladresse wird verwendet



Doppeladresse wird verwendet

Table 10.3.1



HANDLUNG

- Bearbeiten Sie die Funkadresse (ID auf dem XCheck-Modul beschriftet)
- Change Period gibt an, wie lange die Dioden in einem Übergang blinken. Der Standardwert ist 2 [Sek.].
- Umgekehrte Richtung einstellen (kann verwendet werden, um eine Neuverdrahtung der Kabel zu vermeiden)
- Geben Sie im Dropdown-Menü an, wie sich die Dioden verhalten sollen: Ein/Aus/Blinken in verschiedenen Stufen.
- Fenster schließen und im Weichen-Hauptmenü speichern.

HINWEIS

- Der Standard-XCheck läuft bei linken Weichen korrekt, wenn das Platin unter dem Deck eingesetzt wird und die grüne Antenne nach hinten aus der Weiche zeigt.
- Wenn Sie das gleiche mit einer rechten Weiche machen, wählen Sie bitte Richtung umkehren. Es hilft nicht, das schwarz-weiße Etikett zu drehen.

10.3.2 Abzweigungen einrichten

Abbiegungen können direkt am Bildschirm, auf der Zeichnung gesetzt oder in Automatisierungen verwendet oder per Sprachsteuerung aufgerufen werden.

- Die ID einer Abzweigung beginnt stets mit dem Buchstaben T
- Das System schlägt eine ID vor. Sie können sich jedoch selbst eine ID Ihrer Wahl aussuchen. Die T28 entspricht der GT-Command Type ID, kann also auch „Tango 28“ gesprochen werden
- Sie können einen beliebigen Namen hinzufügen.
- Sie müssen den logischen Typ auswählen. Zweiwege sind normal
- Sie müssen auch den Modultypen dafür auswählen (Hardware).
- Die Weiche wird standardmäßig mit einem 300 [ms]-Impuls gezeichnet.
- Die XControl kann sowohl eine LGB-Weiche als auch eine normale Doppelkennweiche ziehen.
- Die beiden Typen DCC-Motorola und GT-XControl haben ebenfalls einen logischen Typ. Dieser Typ gibt an, wie viele Abweichungen und wie sie durchgeführt werden:
- 2-Wege mit ein DCC-Adresse
- 3-Wege mit zwei DCC-Adressen
- 4-Wege-Single mit ein Adresse
- 4-Wege-Doppel, zwei Adressen. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie die logischen Typen auf der Spur verbinden. Beachten Sie insbesondere die AD- und BC-Einstellungen.
- Sie stellen auch die digitale Adresse für Typ A und B ein. Für Typ C-D-E stellen Sie lediglich die Radio-ID des Geräts ein.
- Sie können die Weichen aus der Weichenansicht oder über das Menü bedienen

Alle verfügbaren Weichtypen sind in der Dropdown-Liste aufgelistet und die Aufstellungen für jeden Typ werden in den folgenden Kapiteln erklärt.

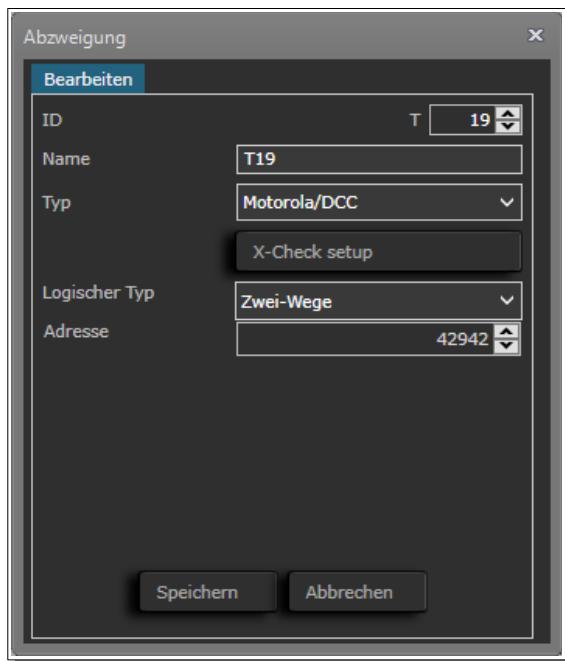


10.3.2.1

Motorola/DCC

Steuern Sie eine Gleisweiche über einen über USB angeschlossenen DCC-Controller. Wird auf einer Strecke mit einem DCC-Controller eines Drittanbieters verwendet, siehe Abschnitt 7.8 für unterstützte DCC-Controller oder das Menü [Controllers].

GT-Command kommuniziert mit dem DCC-Controller, dann generiert der DCC-Controller eine DCC-Nachricht auf dem Gleis für DCC-Decoder von Drittanbietern.



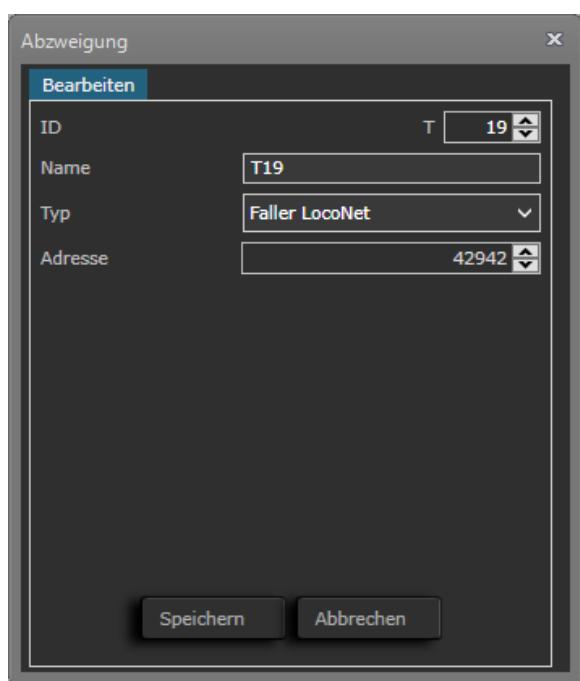
HANDLUNG

- Stellen Sie die ID ein
- Geben Sie einen Namen für die Weiche ein
- Wählen Sie den Typ Motorola/DCC
- Wählen Sie den logischen Typ (zuerst)
2-Wege
3-Wege
4-Wege (Einzel)
4-Wege (Doppel)
- Setzen Sie den X-Check (als nächstes)
- Adresse einstellen
Auf der Hardware beschriftet
- Klicken Sie auf Speichern

10.3.2.2

Faller LocoNet

Faller-Erweiterungsmodul, Faller-Artikelnr. 161352. Wird mit kleineren Gleisen (H0 und kleiner) verwendet. Die Platine kann 12 Ausgänge steuern. Wird zur Steuerung von Single-Coil-Gleisweichen verwendet. Das Faller-Erweiterungsmodul unterstützt eine Reihe von Ausgängen – stellen Sie sicher, dass sich die als Gleisgeräte verwendeten Ausgänge nicht mit Gleisweichen überschneiden. Der Artikel wird über eine Standard-LocoNet-B-Verbindung angesprochen, die auf dem Master II und Master III zu finden ist. Jedes Modul wird mit 16VAC versorgt.



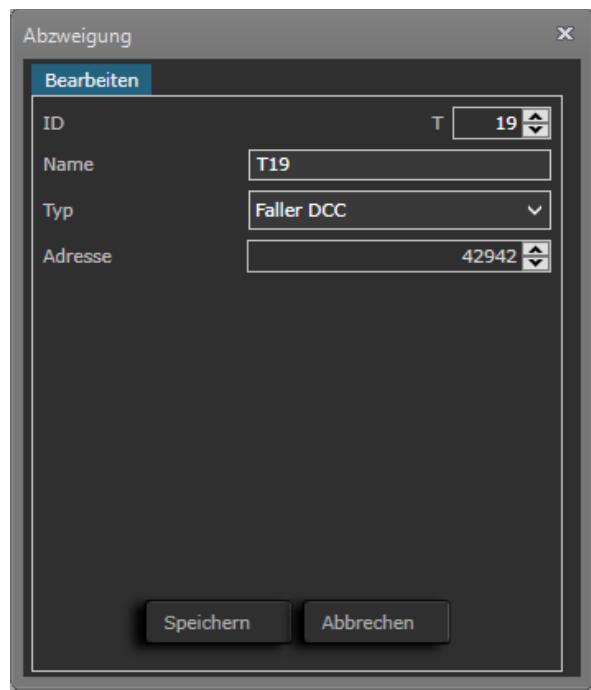
HANDLUNG

- Stellen Sie die ID ein
- Geben Sie einen Namen für die Weiche ein
- Wählen Sie den Typ Faller LocoNet
- Adresse einstellen
- Klicken Sie auf Speichern

10.3.2.3

Faller DCC

Faller Master mit DCC, Faller Artikel-Nr. 161354. Wird bei kleineren Modellspuren (H0 und kleiner) verwendet. Der Master hat einen DCC-Controller. Wird zur Steuerung von DCC-Decodern verwendet. Der Master wird mit 16VAC betrieben.



HANDLUNG

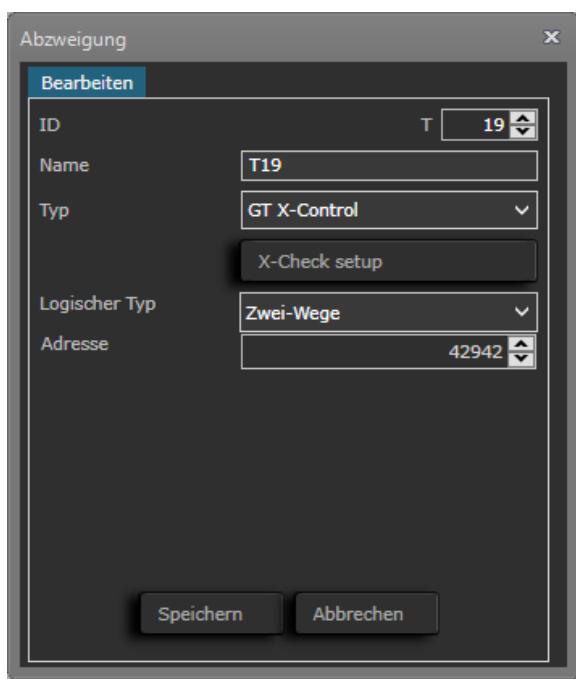
- Stellen Sie die ID ein
- Geben Sie einen Namen für die Weiche ein
- Wählen Sie den Typ Faller DCC
- Adresse einstellen
- Klicken Sie auf Speichern

10.3.2.4

GT X-Control

GT-Xcontrol-Gerät, Games on Track Art.-Nr. 1302722. Wird oft bei größeren Modellspuren verwendet. Die Platine kann sowohl Gleisweichen mit umgekehrter Polarität als auch die üblicheren Zweispolen-Gleisweichen steuern. Das Item wird mit einer Funk-ID adressiert und mit dem Master gesteuert. Kann direkt von den Gleisen mit DCC oder DC versorgt werden.

Setup ermöglicht Feedback von GT-Xcheck, Games on Track Artikel Nr. 1302728. Signale können mit GT-Xcheck eingerichtet werden.



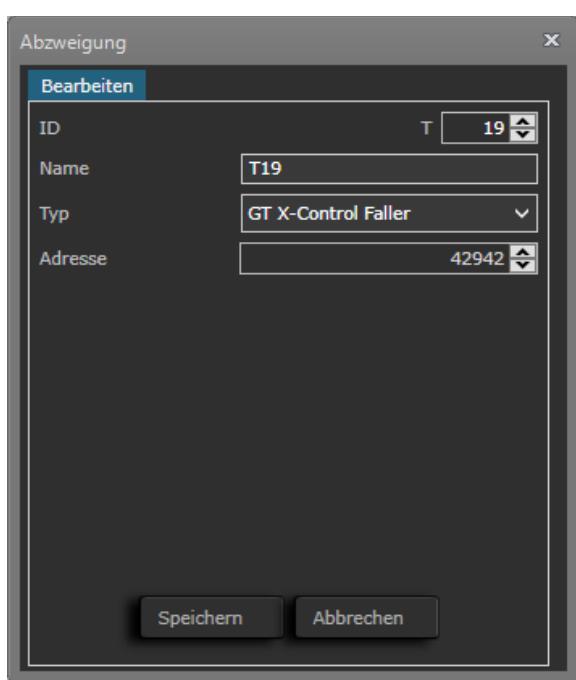
HANDLUNG

- Stellen Sie die ID ein
- Geben Sie einen Namen für die Weiche ein
- Wählen Sie den Typ GT-XControl
- Wählen Sie den logischen Typ (zuerst)
 - 2-Wege
 - 3-Wege
 - 4-Wege (Einzel)
 - 4-Wege (Doppel)
- Setzen Sie den X-Check (als nächstes)
- Adresse einstellen
(Auf der Hardware beschriftet)
- Klicken Sie auf Speichern

10.3.2.5

GT X-Control Faller

GT-Xcontrol-Gerät, Games on Track Art.-Nr. 1302722. Wird oft bei größeren Modellspuren verwendet. Die Platine steuert eine Einzelspule mit Dauerstromausgang, ausfallsicher bei max. 7 Sekunden nach Funkausfall. Das Item wird mit einer Funk-ID adressiert und mit dem Master gesteuert. Kann direkt von den Gleisen mit DCC oder DC versorgt werden.



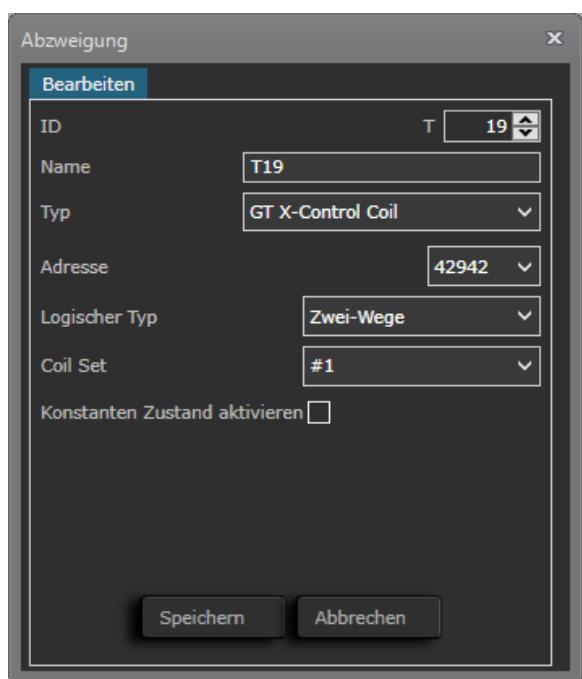
HANDLUNG

- Stellen Sie die ID ein
- Geben Sie einen Namen für die Weiche ein
- Wählen Sie den Typ GT-Xcontrol Faller
- Adresse einstellen (Auf der Hardware beschriftet)
- Klicken Sie auf Speichern

10.3.2.6

GT X-Control Coil

GT-Xcontrol Spule, Games on Track Art.-Nr. 1302702. Wird bei kleineren Modellspuren (H0 und kleiner) verwendet. Die Platine kann sowohl Dual-Coil-Gleisweichen als auch Single-Coil-Gleisweichen wie Faller-Weichen (siehe GT X-Control Coil Faller) steuern. Die Platine kann zwei Spulensätze ansteuern, Kabelstecker für Märklin Art.-Nr. 74491 sind im Lieferumfang enthalten. Das Item wird mit einer Funk-ID adressiert und mit dem Master gesteuert. Kann direkt von den Gleisen mit DCC oder DC versorgt werden.



HANDLUNG

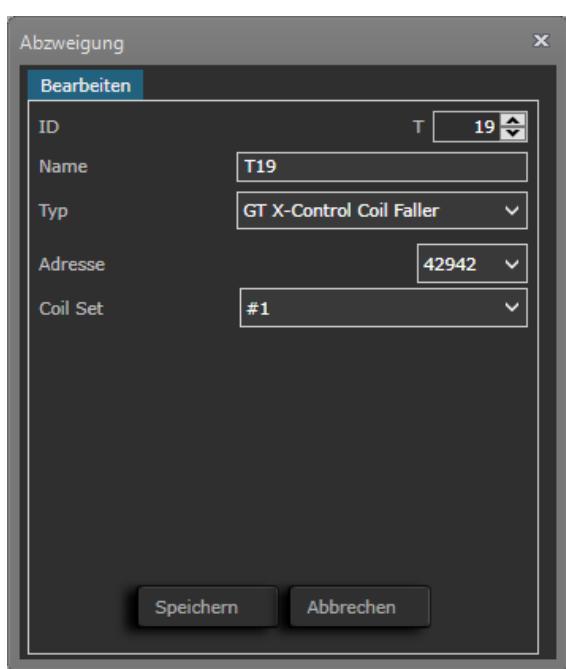
- Stellen Sie die ID ein
- Geben Sie einen Namen für die Weiche ein
- Wählen Sie den Typ GT-Xcontrol Coil
- Adresse einstellen (Auf der Hardware beschriftet)
- *Spulensatz #1 oder #2 auswählen*
- Klicken Sie auf Speichern

HINWEIS: Die GT X-Control Spule verfügt über zwei Spulensätze, wodurch es möglich ist, dasselbe Hardwaremodul für zwei unterschiedliche Weichen zu verwenden.

10.3.2.7

GT X-Control Coil Faller

GT-Xcontrol Spule, Games on Track Art.-Nr. 1302702. Wird bei kleineren Modellspuren (H0 und kleiner) verwendet. Die Platine kann sowohl Einspulen-Gleisweichen wie Faller-Weichen als auch Zweispulen-Gleisweichen (siehe GT X-Control Coil) steuern. Die Platine kann in jedem Satz eine Spule steuern. Drahtverbinder sind im Lieferumfang enthalten, aber die Anschlüsse müssen vom Benutzer vorgenommen werden. Die Platine unterstützt auch 2 LED-Sets für insgesamt 4 LEDs. Das Item wird mit einer Funk-ID adressiert und mit dem Master gesteuert. Kann direkt von den Gleisen mit DCC oder DC versorgt werden.



HANDLUNG

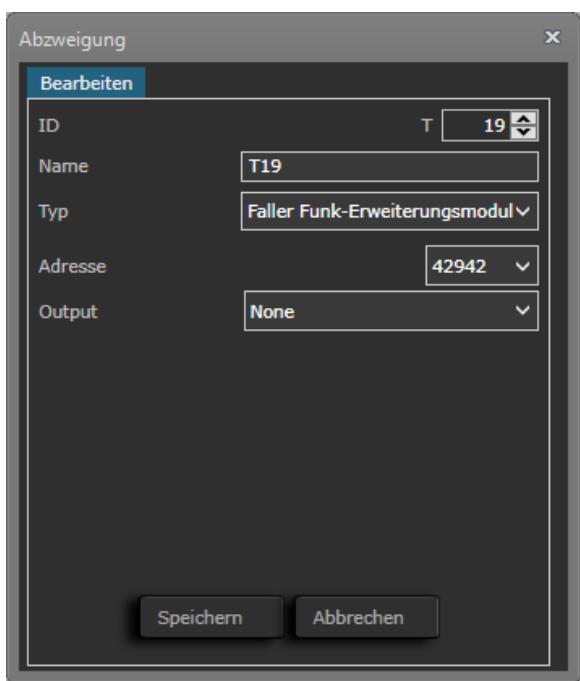
- Stellen Sie die ID ein
- Geben Sie einen Namen für die Weiche ein
- Wählen Sie den Typ GT-Xcontrol Coil
- Adresse einstellen (Auf der Hardware beschriftet)
- Spulensatz #1 oder #2 auswählen
- Klicken Sie auf Speichern

HINWEIS: Die GT X-Control Spule Faller verfügt über zwei Spulensätze, wodurch es möglich ist, dasselbe Hardwaremodul für zwei unterschiedliche Weichen zu verwenden.

10.3.2.8

Faller Radio Expansion Module

Faller Funk-Erweiterungsmodul, Faller Artikel-Nr. 161345. Wird mit kleineren Gleisen im Maßstab verwendet. Mit 5 Ausgängen kann die Leiterplatte sowohl Single-Coil- als auch Dual-Coil-Gleisweichen steuern. Das Faller Funk-Erweiterungsmodul unterstützt eine Reihe von LED-Konfigurationen, die mit dem Faller Funk-Erweiterungsmodul-Simulator eingerichtet werden – stellen Sie sicher, dass sich die Ausgänge nicht überlappen. Das Item wird mit einer Funk-ID adressiert und mit dem Master gesteuert. Kann direkt von den Gleisen mit DCC, DC oder AC betrieben werden.



HANDLUNG

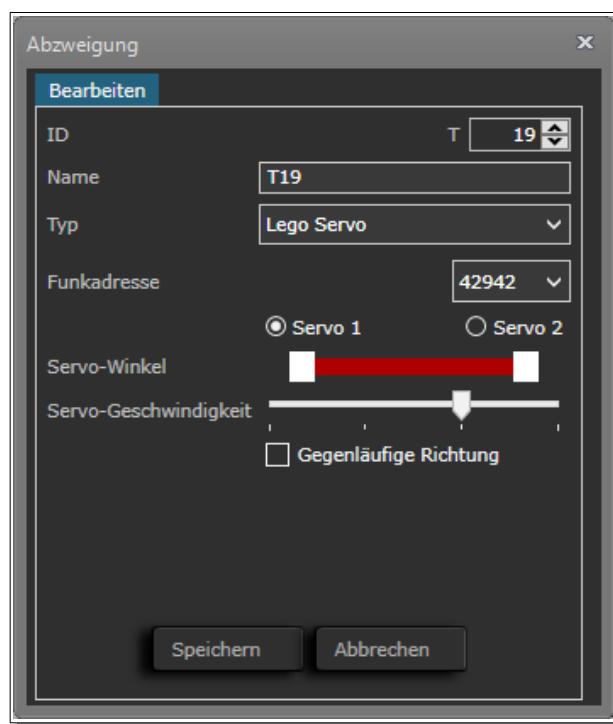
- Stellen Sie die ID ein
- Geben Sie einen Namen für die Weiche ein
- Wählen Sie den Typ Faller Radio Expansion Module
- Adresse einstellen (Auf der Hardware beschriftet)
- Wählen Sie Ausgang 1..5
- Klicken Sie auf Speichern

HINWEIS: Das Faller Funkerweiterungsmodul hat fünf Ausgänge, wodurch es möglich ist, dasselbe Hardwaremodul für fünf verschiedene Weichen zu verwenden.

10.3.2.9

LEGO Servo

GT-Xcontrol Servo, Games on Track Art.-Nr. 1302762. Wird mit kleineren Modellgleisen und LEGO Zügen verwendet. Die Platine kann 2 Servos mit 2 unterschiedlichen Winkeln für Kurven und Geradeaus steuern. Die Geschwindigkeit der Servos kann in 4 Stufen eingestellt werden. Die Platine hat einen Stecker für jedes Servo. Das Item wird mit einer Funk-ID adressiert und mit dem Master gesteuert. Die Platine wird mit einem 3x AAA-Batteriepack geliefert, kann aber mit einem MICRO-B USB-Anschluss über ein 5V-Telefonladegerät mit Strom versorgt werden.



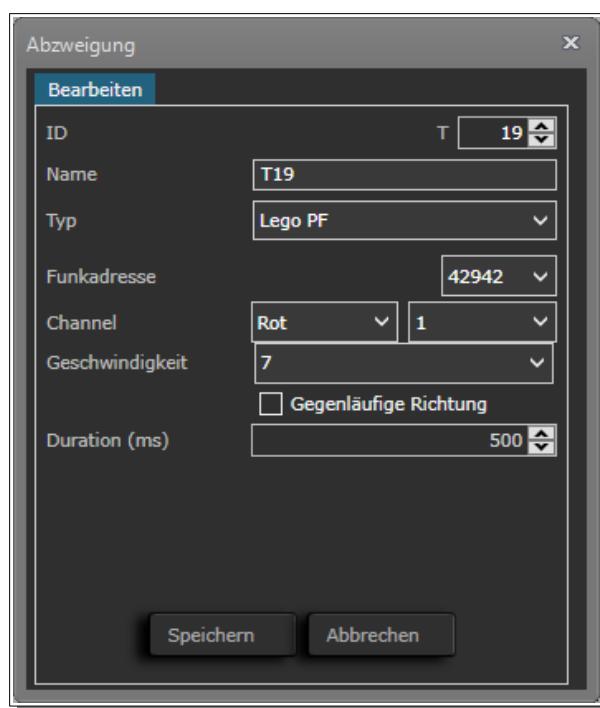
HANDLUNG

- Bitte wählen Sie wie oben eine Weichen-ID und einen Namen aus
- Bitte wählen Sie Lego in der Dropdown-Liste aus
- Bitte geben Sie die Radioadresse ein, wie sie auf dem Gerät oder der Geräteverpackung aufgedruckt ist oder aus der Debug-Liste aller Radios im System ersichtlich ist
- Bitte in der Reihenfolge auswählen: Erst Servo 1 – dann Servo 2.
- Für jedes Servo verwenden Sie den Schieberegler, um den Winkel einzustellen, klicken Sie auf ein Ende und dann auf das andere Ende, um die beiden Endpunkte für das Servo zu finden – normalerweise nicht ganz aus, sondern nah. Es kann variieren, ob das Servo eine Weiche fährt oder ein Tor bedient. Sie können es ganz einfach testen, indem Sie auf das Weichensymbol in der Liste klicken.
- Bitte wählen Sie für jedes Servo aus, wie schnell es sich bewegen soll. Machen Sie es nicht zu langsam.
- Bitte speichern Sie und stellen Sie sicher, dass Sie beide Servos ausgewählt haben.

10.3.2.10

LEGO PF

GT-Xcontrol IR, Games on Track Artikel-Nr. 1302761. Wird mit LEGO IR-Empfängern und Hardware der LEGO PF-Serie verwendet. Die Platine kommuniziert mit einem LEGO PF IR-Empfänger, LEGO Artikel-Nr. 8884, unter Verwendung von IR. Steuert 2 Ausgänge mit: Geschwindigkeit, Richtung und Dauer. Das Setup ermöglicht 4 Kanäle, rote oder blaue Ausgabe. Die Platine kann mit einer 9V LEGO PF Batteriebox betrieben werden, LEGO PF Verlängerungskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten.



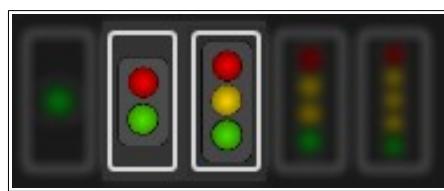
HANDLUNG

- Bitte wählen Sie wie oben eine Weichen-ID und einen Namen aus
- Bitte wählen Sie Typ Lego PF in der Dropdown-Liste
- Bitte geben Sie die Radioadresse ein, wie sie auf dem Gerät oder der Geräteverpackung aufgedruckt ist oder aus der Debug-Liste aller Radios im System ersichtlich ist
- Bitte wählen Sie Kanalfarbe und ID.
- Bitte stellen Sie die Geschwindigkeit ein
- Stellen Sie bei Bedarf die umgekehrte Richtung ein.
- Bitte stellen Sie die Dauer in [ms] ein. Standard ist 500 [ms]
- Speichern Sie und stellen Sie sicher, dass Sie beide Servos ausgewählt haben.

10.4 Die Ampeln

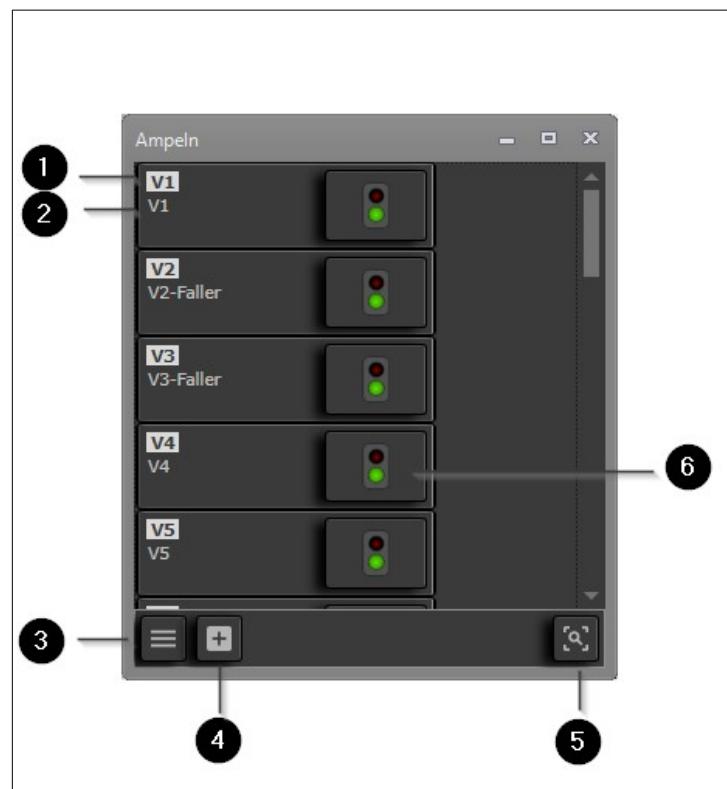


Die Ampel-Komponente wird zur Verkehrssteuerung oder einfach zum Ein- und Ausschalten von LEDs verwendet. Das Menü [Ansicht → Ampelansicht] öffnet eine Liste mit allen im System erstellten Ampeln.



- Alle Ampelanlagen unterstützen 2-Farben-Ampeln und 3-Farben-Ampeln – wie hier unten hervorgehoben.
- Damit sämtliche 1-2-3-4-5-Farben-Ampeln unterstützt werden können, ist das Faller-FunkErweiterungsmodul erforderlich.
- Die Ampeln können entweder virtuell oder physisch sein. Es gibt verschiedene Typen, die unten aufgeführt werden.
- Virtuelle Ampeln bedeuten, dass Sie sie nur auf dem Bildschirm sehen können
- Physikalische Signale werden als Faller LocoNet, Faller Funkerweiterungsmodul oder als direkte DCC-Geräte mit einer digitalen Adresse auf dem digitalen Controller – Motorola DCC – an das LocoNet-Modul angeschlossen. Sie sind auf der Anlage mit einer digitalen Adresse oder einer Funkadresse als Lego-LED sichtbar. Wenn Sie Direct Radio verwenden und ein Signal mit GT-XControl setzen möchten, wählen Sie bitte diesen Typ und verwenden Sie die GT-XControl ID als digitale Adresse.
- Ampeln können direkt per Mausklick in der Anlagenansicht und der Ampel-Tabelle geschaltet werden. Sie können auch in Automatiken oder in Routen geschaltet werden, eine Schaltung per Sprachsteuerung ist ebenfalls möglich (Lizenzbabhängig).
- Der Ampel-ID wird der Buchstabe V vorangestellt.

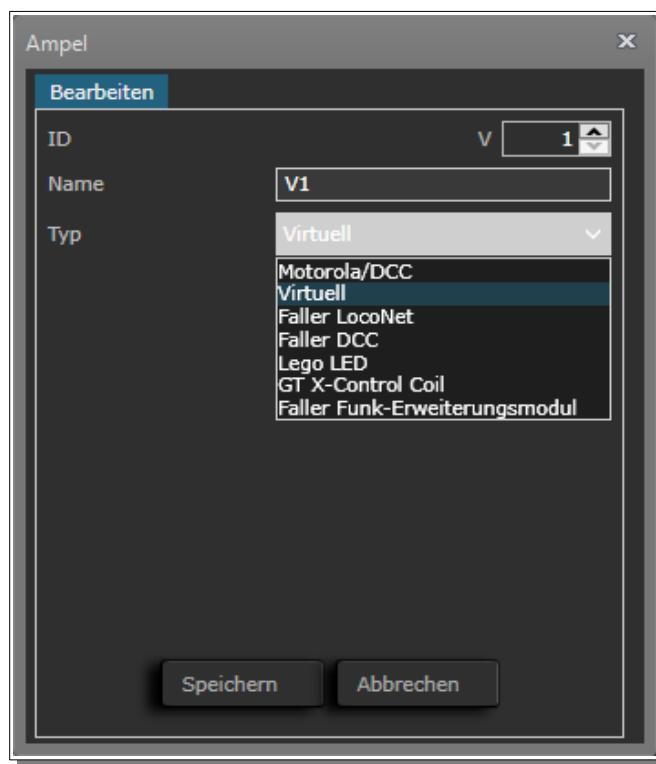
- Jedes Signal kann auf dem Bildschirm bedient werden, durch Drücken des Symbols in der Signalansicht, des Symbols im 2D-Layout, eines zugehörigen Abschnitts, wenn das Signal daran angeschlossen ist, von einer Automatisierung, von einer Fahrstraße oder von der Sprachsteuerung.
- Ampeln haben die gleichen Typen wie Abzweigungen. Sie können nur virtuell dargestellt werden. In solchen Fällen kommen sie in der Regel deshalb zum Einsatz, um Fahrzeuge über den Bildschirm anzuhalten. Es kann sich bei ihnen auch um einen Anhaltepunkt handeln, was bedeutet, dass ihnen eine Position zugewiesen wird, die von Fahrzeugen erkannt werden kann, was dazu führt, dass die Fahrzeuge vor dieser Position zum Stehen kommen. Ampeln verfügen über freie Positionsdaten.
- Sie können einem Abschnitt/Block im Abschnittsbearbeitungsfenster eine Ampel zuweisen. Dann fungiert diese Ampel als Block. Wenn die Ampel (und der Block) rot sind, verlangsamt ein Fahrzeug seine Fahrt und hält schließlich vor der Ampel an.
- Normalerweise können Sie die 2- oder 3-Farben-Ampeln auswählen. Sie werden in dieser Weise auf dem Bildschirm angezeigt.
- Bei einer Ampel kann eine Position an einer Strecke/Straße eingerastet sein. Das Fahrzeug kann dann voraussehen, wo sich diese Position befindet, und entsprechend bremsen.



Punkt	Beschreibung
1	ID Jeder Ampel hat einen obligatorischen und schreibgeschützten vorangestellten Buchstaben „V“. Dieser Buchstabe wird vor der ID angezeigt. Wählen Sie eine eindeutige ID für die Ampel aus. Bereits belegte Nummern sind nicht speicherbar
2	Name Name der Ampel
3	Übersicht Öffnet die Registerkarte System bearbeiten → Registerkarte Ampeln
4	Hinzufügen Eine neue Ampel hinzufügen

-
- 5** **Suchen/Filtern** Öffnet die Such-/Filterzeile
- 6** **Ampelzustand** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Ampel zwischen Rot/Grün ~ ANHALTEN/Fahren umzuschalten
-

10.4.1 Ampel-Typen



Logical Types	Description
1 Motorola/DCC	Unterstützung für Motorola-Hardware. - nur die DCC-Adresse muss angegeben werden.
2 Virtuell	Eine virtuelle Ampel ist eine Ampel, bei der keine Verbindung zu einer Hardware besteht. Ein virtueller Ampel-Typ verfügt über keine DCCAdresse.
3 Faller LocoNet	Faller-Komponente für die Steuerung der Ampel über das Erweiterungsmodul. Die spezifische Ausgangsadresse auf dem Erweiterungsmodul muss angegeben werden.
4 Faller DCC	Die Ampel wird an einem Fremd-DCC-Decoder angeschlossen und über die ausgewählte DCC Adresse geschaltet.
5 Lego LED	GamesOnTrack-Komponente zur Steuerung von LED an LEGO-Komponenten.
6 GT X-Control Coil	GamesOnTrack-Komponente zur Handhabung von LEDs oder Weichen.
7 Funk-Erweiterungsmodul	Das Funk-Erweiterungsmodul hat fünf Ausgänge und einen Eingang. Die Ausgänge können jeweils LEDs (Ampeln / Lichtsignale) oder Abzweigungen schalten.

10.4.2 Motorola/DCC

Steuern Sie ein Signal über einen über USB angeschlossenen DCC-Controller. Wird auf einer Strecke mit einem DCC-Controller eines Drittanbieters verwendet, siehe Abschnitt 7.8 für unterstützte DCC-Controller oder das Menü [Controllers]. GT-Command kommuniziert mit dem DCC-Controller, dann generiert der DCC-Controller eine DCC-Nachricht auf dem Gleis für DCC-Decoder von Drittanbietern.

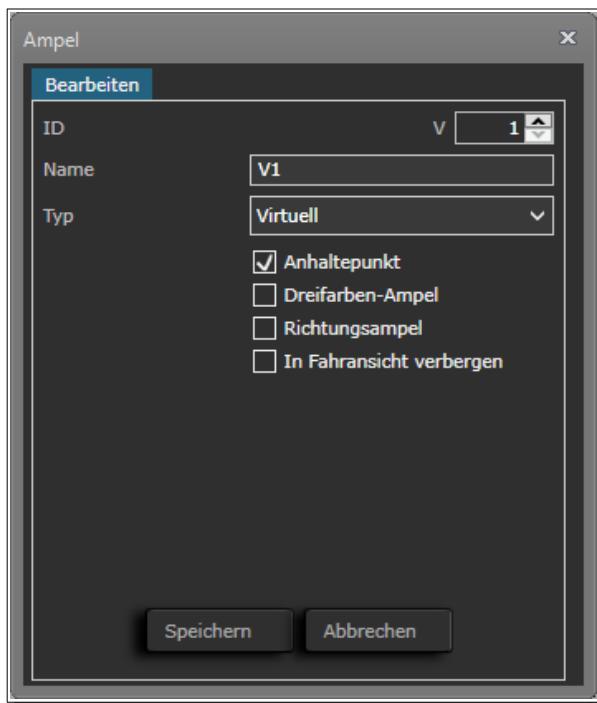


ACTION

- Stellen Sie die ID ein
- Geben Sie einen Namen für die Weiche ein
- Bestimmen Sie, ob das Signal ein
 - Punktsignal
 - Drei-Aspekt-Signal
 - Richtungssignal sein soll
- Adresse einstellen
(Auf der Hardware beschriftet)
- Klicken Sie auf Speichern

10.4.3 Virtuell

Ein nur in der Software sichtbares Signal. Fahrzeuge werden virtuelle Signale genauso respektieren wie andere Signaltypen. Wird häufig verwendet, wenn menschenähnliches Verhalten simuliert wird.



ACTION

- Stellen Sie die ID ein
- Geben Sie einen Namen für die Ampel ein
- Wählen Sie unter „Typ“ [Virtuell] aus
- Bestimmen Sie, ob es sich bei der Ampel um
 - einen Anhaltepunkt
 - eine Dreifarben-Ampel
 - eine Richtungsampel (*) handeln soll, und ob sie in der Fahrsicht verborgen werden soll.
- Speichern klicken

() wenn auf einer Strecke in 2 Richtungen gefahren wird, kann man eine Ampel zur „Richtungsampel“ machen, damit das Fahrzeug bei einer roten Ampel nur anhält, wenn es aus der richtigen Richtung kommt (vom Ampelfuß her)*

10.4.4 Faller LocoNet

Faller LocoNet-Modul, Faller-Artikelnr. 161352. Wird bei kleineren Modellspuren verwendet. Die Platine kann 12 Ausgänge steuern. Wird verwendet, um einzelne LEDs oder einen Satz von LEDs für Gleissignale und Ampeln zu steuern. Das Faller-Erweiterungsmodul unterstützt eine Reihe von Ausgängen – stellen Sie sicher, dass die als Gleisgeräte verwendeten Ausgänge nicht mit Signalen überlappen. Der Artikel wird über eine Standard-LocoNet-B-Verbindung angesprochen, die auf dem Master II und Master III zu finden ist. Jedes Modul wird mit 16VAC versorgt.

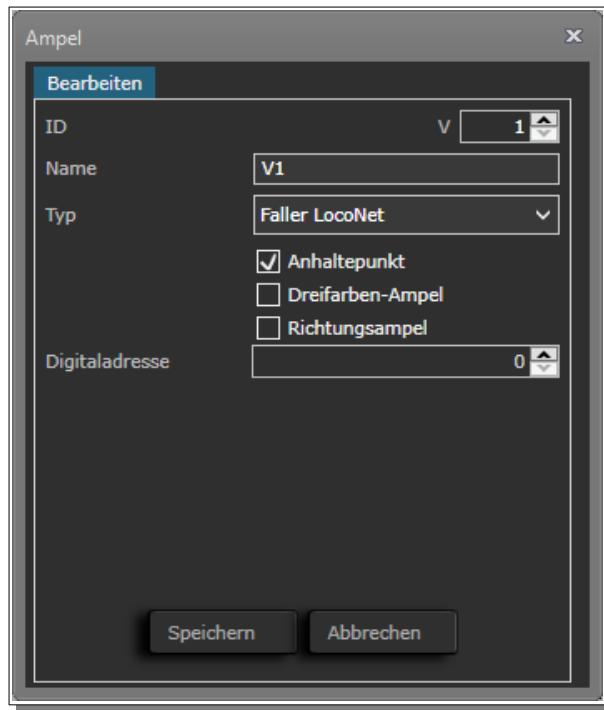
ACTION

- Stellen Sie die ID ein
- Geben Sie einen Namen für die Ampel ein
- Wählen Sie unter „Typ“ [Faller LocoNet] aus
- Bestimmen Sie, ob es sich bei der Ampel um
 - einen Anhaltepunkt
 - eine Dreifarben-Ampel
 - eine Richtungsampel (*) handeln soll.
- Geben Sie die Digitaladresse des FremdDCC-Moduls an.
- Speichern klicken

() wenn auf einer Strecke in 2 Richtungen gefahren wird, kann man eine Ampel zur „Richtungsampel“ machen, damit das Fahrzeug bei einer roten Ampel nur anhält, wenn es aus der richtigen Richtung kommt (vom Ampelfuß her)*

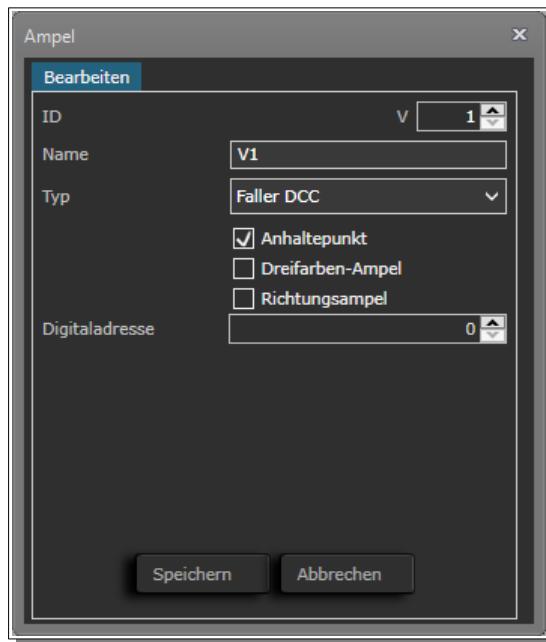
GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S



10.4.5 Faller DCC

Faller Master mit DCC, Faller Artikel-Nr. 161354. Wird mit kleineren Modellspuren verwendet. Der Master hat einen DCC-Controller. Wird zur Steuerung von DCC-Decodern verwendet. Der Master wird mit 16VAC betrieben.



ACTION

- Stellen Sie die ID ein
- Geben Sie einen Namen für die Ampel ein
- Wählen Sie unter „Typ“ [Faller DCC] aus
- Bestimmen Sie, ob es sich bei der Ampel um
 - einen Anhaltepunkt
 - eine Dreifarben-Ampel
 - eine Richtungsampel (*) handeln soll.
- Geben Sie die Digitaladresse des FremdDCC-Moduls an.
- Speichern klicken

() wenn auf einer Strecke in 2 Richtungen gefahren wird, kann man eine Ampel zur „Richtungsampel“ machen, damit das Fahrzeug bei einer roten Ampel nur anhält, wenn es aus der richtigen Richtung kommt (vom Ampelfuß her)*

10.4.6 Lego LED

GT-Xcontrol Servo, Games on Track Art.-Nr. 1302762. Wird mit kleineren Modellgleisen und LEGO Zügen verwendet. Die Platine unterstützt 2 LED-Sets für insgesamt 4 LEDs. 2 Sets mit einer roten und einer grünen LED mit Header sind im Lieferumfang enthalten. Das Item wird mit einer Funk-ID adressiert und mit dem Master gesteuert. Die Platine wird mit einem 3x AAA-Batteriepack geliefert, kann aber mit einem MICRO-B USB-Anschluss über ein 5V-Telefonladegerät mit Strom versorgt werden.

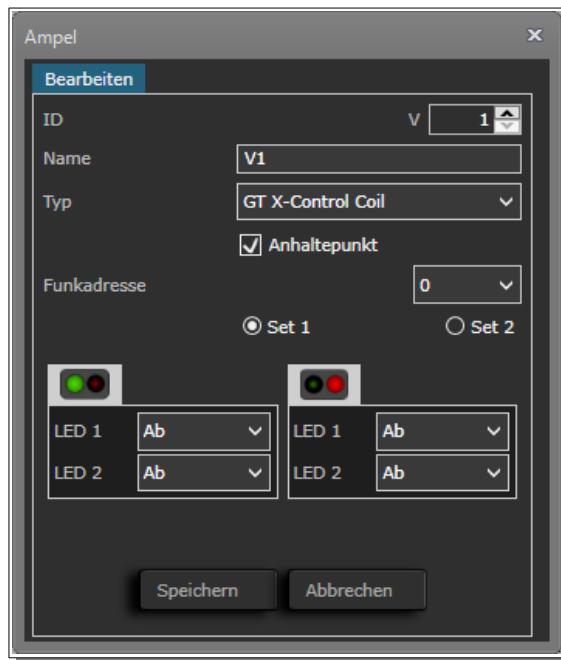


ACTION

- Bitte wählen Sie wie oben eine Signal-ID und einen Namen aus
- Bitte wählen Sie Lego in der Dropdown-Liste aus
- Bitte geben Sie die Radioadresse ein, wie sie auf dem Gerät oder auf der Geräteverpackung aufgedruckt ist oder aus der Debug-Liste aller Radios im System ersichtlich ist
- Das Setup regelt, was passiert, wenn Sie Grün oder Rot auf dem Symbol auf dem Bildschirm oder in Automationen auswählen. Dies sind nur die beiden Standardauswahlen, jedoch können viele verschiedene Dinge passieren, da jede LED völlig unabhängig von der anderen ist.
- Bitte wählen Sie für jede LED einen der Zustände aus, an, blinken, nicht verwendet beim Drücken von Grün und Rot. Als Beispiel, wenn beide LEDs als eine grüne und eine rote in einem Signal sitzen, wählen Sie grüne LED 1 an und grüne LED 2 aus – rote LED 1 aus und rote LED 2 an – wie im Beispiel gezeigt.
- Ein weiteres Beispiel ist, dass die beiden LEDs beide rot sind und auf jeder Seite in einer Kreuzung stehen. Sie wählen die grüne LED 1 und LED 2 aus und die rote LED 1 blinkt und die LED 2 blinkt Signal
- Klicken Sie auf Speichern

10.4.7 GT-XControl Coil

GT-Xcontrol Spule, Games on Track Art.-Nr. 1302702. Wird bei kleineren Modellketten verwendet. Die Platine unterstützt 2 LED-Sets für insgesamt 4 LEDs. Das Item wird mit einer Funk-ID adressiert und mit dem Master gesteuert. Kann direkt von den Gleisen mit DCC oder DC versorgt werden.



ACTION

- Bitte wählen Sie wie oben eine Signal-ID und einen Namen aus
- Bitte wählen Sie GT-XControl Coil in der Dropdown-Liste
- Bitte geben Sie die Radioadresse ein, wie sie auf dem Gerät oder auf der Geräteverpackung aufgedruckt ist oder aus der Debug-Liste aller Radios im System ersichtlich ist
- Das Setup regelt, was passiert, wenn Sie Grün oder Rot auf dem Symbol auf dem Bildschirm oder in Automationen auswählen. Dies sind nur die beiden Standardauswahlen, jedoch können viele verschiedene Dinge passieren, da jede LED völlig unabhängig von der anderen ist.
- Bitte wählen Sie für jede LED einen der Zustände aus, an, blinken, nicht verwendet beim Drücken von Grün und Rot. Als Beispiel, wenn beide LEDs als eine grüne und eine rote in einem Signal sitzen, wählen Sie grüne LED 1 an und grüne LED 2 aus – rote LED 1 aus und rote LED 2 an – wie im Beispiel gezeigt.
- Ein weiteres Beispiel ist, dass die beiden LEDs beide rot sind und auf jeder Seite in einer Kreuzung stehen. Sie wählen die grüne LED 1 und LED 2 aus und die rote LED 1 blinkt und die LED 2 blinkt Signal
- Klicken Sie auf Speichern.

10.4.8 Funk-Erweiterungsmodul (FEM)

Faller Funk-Erweiterungsmodul (FEM), Faller Artikel-Nr. 161345. Wird mit kleineren Gleisen im Maßstab verwendet. Mit 5 Ausgängen kann die Platine Signale steuern. Das Faller Funk-Erweiterungsmodul unterstützt eine Reihe von LED-Konfigurationen, die mit dem Faller Funk-Erweiterungsmodul-Simulator eingerichtet werden – stellen Sie sicher, dass sich die Ausgänge nicht überlappen. Das Funkerweiterungsmodul wird mit jedem gesendeten Befehl programmiert, wodurch die Ausgangszustände und das Verhalten während des Betriebs geändert werden können. Der normale Gebrauch ist das Umschalten zwischen einem roten und einem grünen Zustand, aber es können weitere Zustände hinzugefügt werden, indem mehrere Signale auf demselben Funkerweiterungsmodul verwendet werden. Das Item wird mit einer Funk-ID adressiert und mit dem Master gesteuert. Kann direkt von den Gleisen mit DCC, DC oder AC betrieben werden.



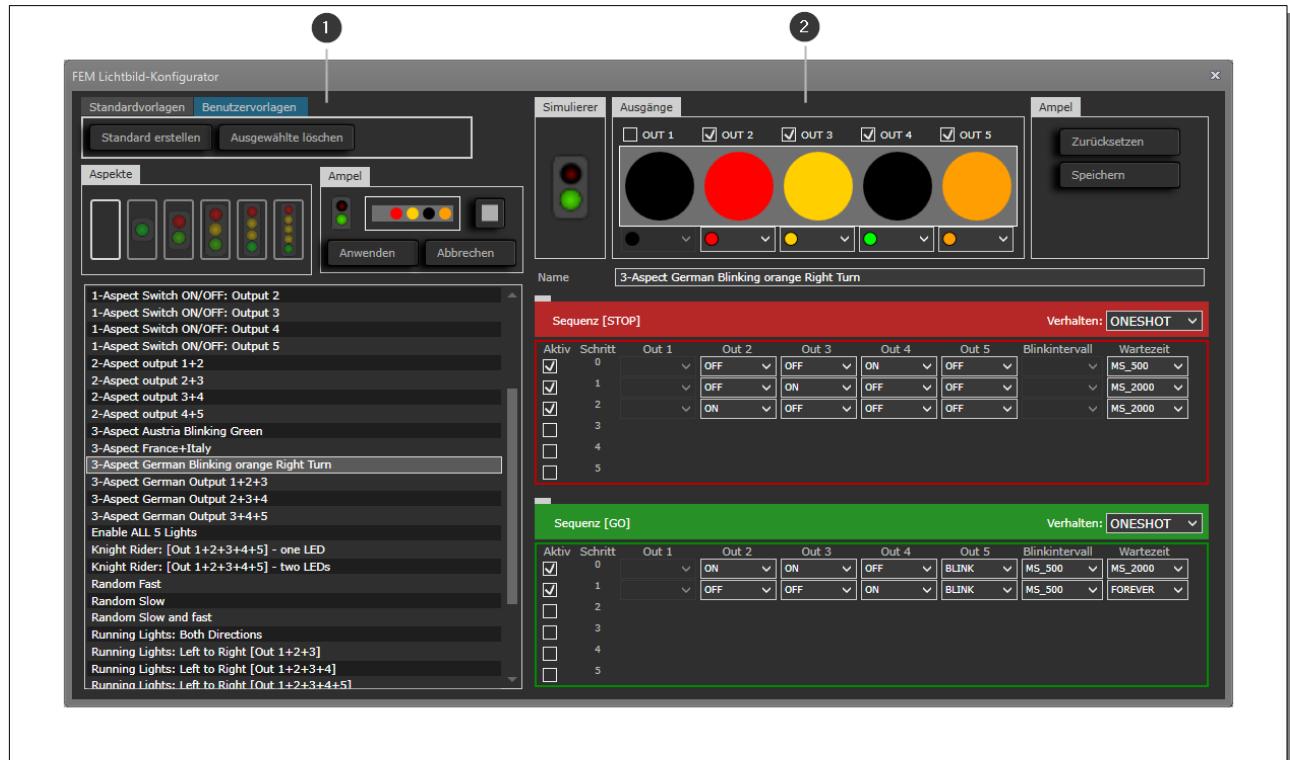
HANDLUNG

- Stellen Sie die ID ein
- Geben Sie einen Namen für die Ampel ein
- Wählen Sie das Faller-FunkErweiterungsmodul aus
- Wählen Sie die Funkadresse, wenn das Modul online ist. Angebrachtes Etikett an der Hardware
- Aktivieren Sie bei Bedarf den Anhaltepunkt
- Aktivieren Sie bei Bedarf die Richtungssampel.
- Wählen Sie zwischen 1, 2, 3, 4 oder 5 Ampelfarben aus

Der Ampelkonfigurator des FunkErweiterungsmoduls wird jetzt geöffnet

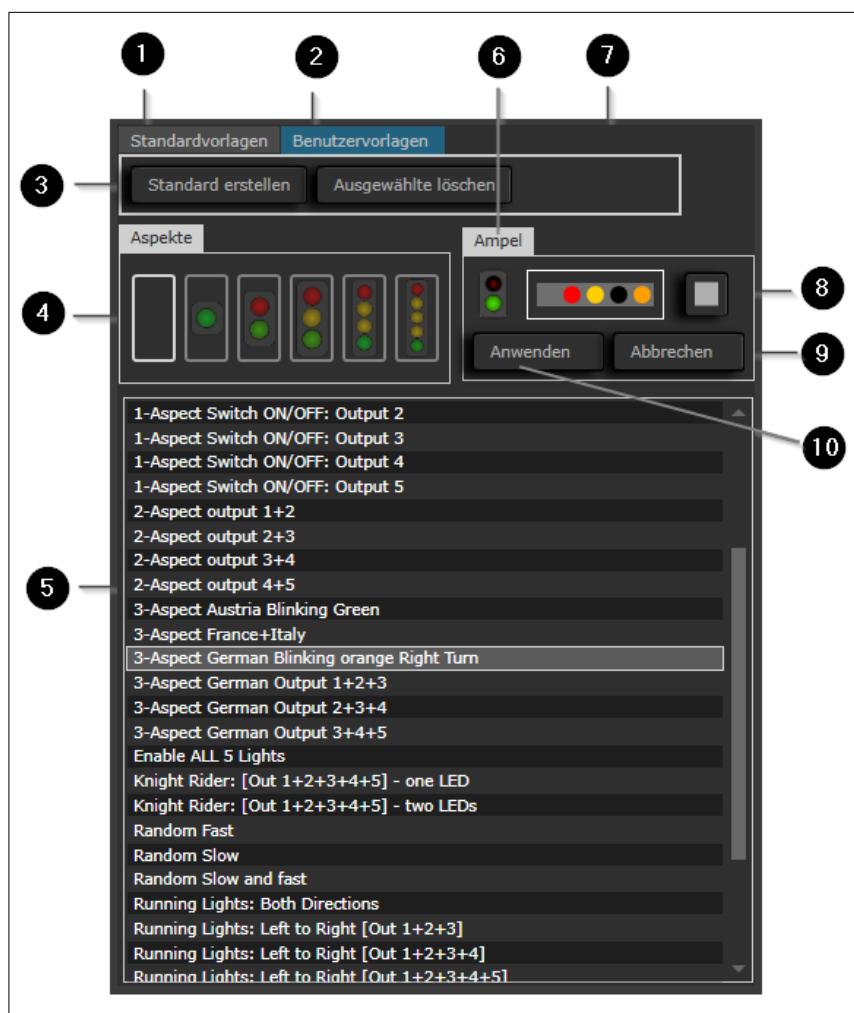
10.5 Der Ampelkonfigurator des Funk-Erweiterungsmoduls

Dies ist ein erweiterter Ampelkonfigurator, der die Einrichtung von bis zu fünf Ampelfarben ermöglicht. Im folgenden Beispiel wird eine deutsche Ampelanlage mit 3 + 1 Ampelfarben gezeigt. Die roten, gelben und grünen Lampen haben ein normales 3-Ampelfarbmuster. Die vierte orangefarbene Lampe ist ein blinkender Rechtspfeil, der sich dann einschaltet, wenn die Ampel grün wird – was auf Vorsicht beim Rechtsabbiegen hinweist.



Der Ampelkonfigurator ist in zwei Bereiche unterteilt.

Punkt	Beschreibung
1 Vorlagenbereich	Der linke Bereich mit einfacher Auswahl und einer Möglichkeit zur Vorschau der Vorlagen
2 Konfigurationsbereich	Der rechte Bereich dient zum Erstellen und Simulieren von Vorlagen

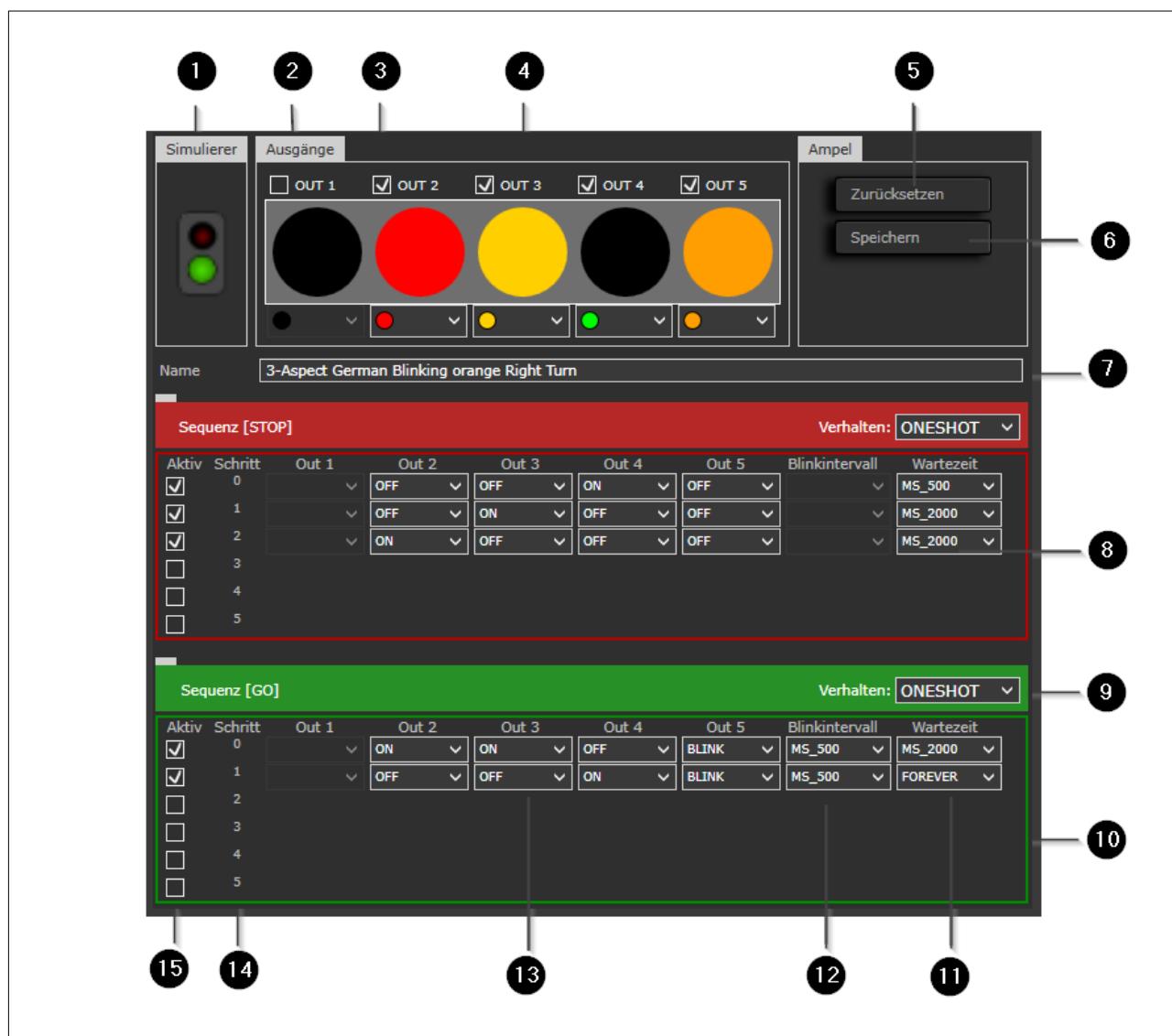


Vorlagenbereich

Beschreibung

1	Standardvorlagen	Standardvorlagen werden mit der PC-Software mitgeliefert. Es liegen verschiedene Vorlagen für Ampeln mit bis zu fünf Ampelfarben vor
2	Benutzervorlagen	Benutzervorlagen sind Kopien der Werksvorlagen, die geändert, gelöscht und durch neue Vorlagen ergänzt werden können. Wenn die Registerkarte Benutzervorlagen ausgewählt ist, stehen die Schaltflächen [Standard erstellen] und [Ausgewählte löschen] zur Verfügung. Klicken Sie auf [Standard erstellen], um eine leere Vorlage im Konfigurationsbereich zu erstellen. Klicken Sie auf [Ausgewählte löschen], um die ausgewählte Vorlage aus der Liste zu löschen.
3	Erstellen und Löschen	Drücken Sie [Standard erstellen], um eine neue Standardampel hinzuzufügen. Drücken Sie [Ausgewählte löschen], um die ausgewählte Ampel aus der Liste zu entfernen
4	Ampelfarben	Durch Klicken auf die Ampelfarben 1 bis 5 werden die entsprechenden Ampelfarben in der folgenden Liste herausgefiltert. Wenn Sie auf die leere Ampelfarbe klicken, werden ALLE verfügbaren Ampelfarben in der Liste angezeigt
5	Liste aller Ampelvorlagen	Die Liste der in der Gruppe der Ampelfarben ausgewählten Farbvorlagen
6	Ampel Stopp/Start	In der Gruppe der Ampelfarben sind verschiedene Schaltflächen zum Simulieren der ausgewählten Vorlage enthalten. Die rote/grüne Ampelschaltfläche zum Testen der Signalsequenzen Stopp/Start.
7	Ausgänge	Die simulierten LED-Ausgänge 1..5
8	Zurücksetzen	Das Stoppsymbol zum Stoppen und Zurücksetzen der Ampelsimulation
9	Abbrechen	Die Schaltfläche [Abbrechen] zum Abbrechen von Änderungen
10	Übernehmen	Die Schaltfläche [Übernehmen] zum Übertragen der Vorlage auf die aktuelle Ampel

10.5.1 Der Konfigurator und Simulator



Der Simulator

Beschreibung

- 1** **Simulieren** Die rote/grüne Ampelschaltfläche zum Testen der Signalsequenzen Stopp/Start. Die gleiche Schaltfläche befindet sich im linken Bereich
- 2** **Ausgänge** Die LED-Ausgänge
- 3** **Ausgänge aktivieren** Aktivieren Sie die LEDs 1-5 für Ihre Ampel
- 4** **Wählen Sie die Ausgabefarben** Wählen Sie die Farben für jede zu simulierende Ausgabe aus
- 5** **Ampel zurücksetzen** Klicken Sie hier, um die Ampel zurückzusetzen
- 6** **Ampel speichern** Klicken Sie auf Speichern, um Ihre aktuellen Vorlagen beizubehalten
HINWEIS: Alle vom Nutzer erstellten Ampelvorlagen finden Sie hier:
C:\Users\<USER>\Documents\Faller Car System Digital\Settings
- 7** **Name eingeben** Geben Sie einen Namen für die erstellte Vorlage ein
- 8** **Sequenz [STOPP]** Dies ist die Sequenz für das STOPP-Signal (rot). Die Sequenz besteht aus verschiedenen Abschnitten
- 9** **Muster** Das Muster einer Sequenz. Mögliche Werte sind:
ONESHOT (Ein ganzer Durchlauf) – **REPEAT (Wiederholen)** – **KNIGHTRIDER-MODUS (Lauflicht)** – **RANDOM (Zufällig)**

10	Sequenz [Los]	Dies ist die Sequenz für das Start Signal (grün). Die Sequenz besteht aus verschiedenen Abschnitten
11	Wartezeit	Dies ist die Wartezeit in ms für jeden Abschnitt in der Sequenz. Mögliche Werte sind: 50-100-200-500-1000-2000-5000- FOREVER (Kontinuierlich)
12	Blink Interval	Dies ist das Blinkintervall in ms für jeden Abschnitt in der Sequenz. Mögliche Werte sind: 50-100-200-500-1000-2000-5000- FOREVER (Kontinuierlich)
13	Ausgabezustände	Dies sind die Ausgabezustände für jede LED. Mögliche Werte sind: NOCHANGE (Unverändert) – OFF (Aus)– ON (An)- BLINK (Blinken)
14	Zeilennummer	Es sind maximal sechs Zeilen zulässig
15	Aktiv	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um der Sequenz einen Abschnitt hinzuzufügen.

10.5.1.1 Muster

Das Muster einer Sequenz kann folgendermaßen aussehen. Diese unterschiedlichen Muster werden hier unten anhand einer Sequenz mit drei Abschnitten beschrieben.

- **ONESHOT** (Ein ganzer Durchlauf): Verwenden Sie dieses Muster, wenn die Abschnitte in einer Sequenz nur einmal ausgeführt werden sollen. Beispiel: Abschnitt 1-2-3
- **REPEAT** (Wiederholen): Verwenden Sie dieses Muster, wenn eine Sequenz als Endlosschleife wiederholt werden soll, in der alle Abschnitte von oben nach unten abgespielt werden. Beispiel: Abschnitt 1-2-3-1-2-3-1-2-3...
- **KNIGHTRIDER**-Modus: Verwenden Sie dieses Muster, wenn eine Sequenz als Endlosschleife wiederholt werden soll, alle Abschnitte jedoch abwechselnd von unten nach oben und von oben nach unten (hoch-runter-hoch-runter...) abgespielt werden: Beispiel: Abschnitt 1-2-3-2-1-2-3-2-1-2-3...
- **RANDOM** (Zufällig): Verwenden Sie dieses Muster, wenn ein zufälliges Abspielen der LEDs gewünscht ist. Beispiel: Abschnitt 1-2-3-3-1-1-2-3-1-3-1-1-3-2-2-2...

10.5.1.2 Wartezeit und Blinkintervall

Die Wartezeit muss immer eingestellt sein, wobei das Blinkintervall nur verwendet wird, wenn einer der LED-Zustände auf BLINKEN gesetzt ist.

10.5.1.3 Ausgabezustände

Die Ausgabezustände sind die tatsächlichen Zustände der LEDs.

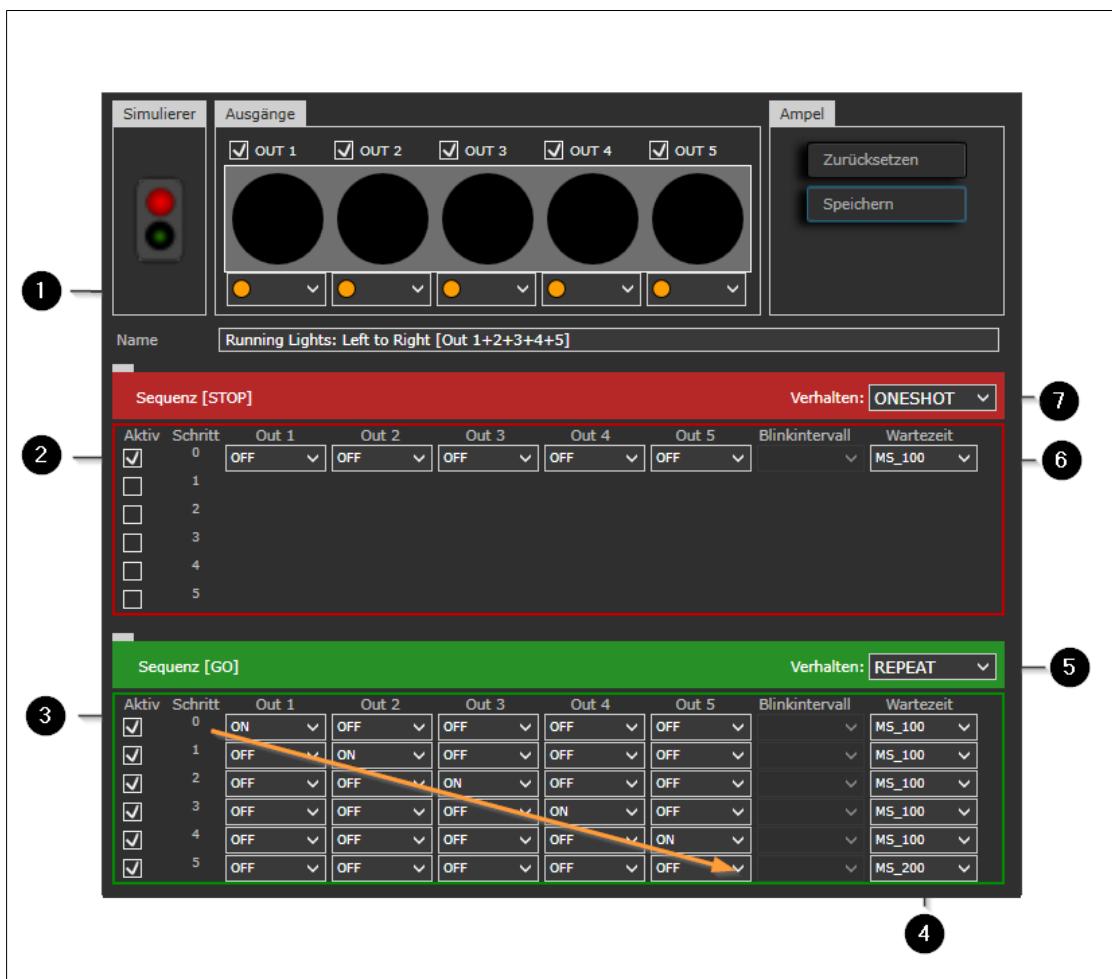
- **NOCHANGE** (Unverändert): Der aktuelle Zustand der LED bleibt unverändert
- **OFF** (Aus): Die LED ist ausgeschaltet
- **ON** (An): Die LED ist eingeschaltet
- **BLINK** (Blinken): Die LED blinkt während des Blinkintervalls

HINWEIS

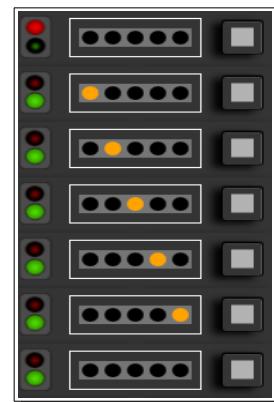
- **ONESHOT (Ein ganzer Durchlauf) + FOREVER (Kontinuierlich)**: Bei Verwendung von ONESHOT (Ein ganzer Durchlauf) spielt die Sequenz alle Schritte der Reihe nach ab. Wenn das Blinken nach Abschluss des Zustandes weiterhin fortgesetzt werden soll, muss die Wartezeit auf FOREVER (Kontinuierlich) eingestellt werden

10.5.1.4

Erweitertes Beispiel: 5er-Lauflichter



Item	Description
1 Ausgaben aktivieren	Einrichtung aller fünf Ausgaben zur Aktivierung der orangefarbenen LEDs.
2 Sequenz [STOPP]	Einfache STOPP-Sequenz, bei der alle LEDs auf AUS geschaltet sind.
3 Sequenz [LOS]	Alle Ausgaben werden auf AUS gesetzt, mit Ausnahme der diagonalen Linie, bei der die nachfolgende Ausgabe nach 100 ms auf EIN gesetzt wird, wodurch der Lauflichteffekt erzielt wird.
4 Wartezeit	Bis auf den letzten Abschnitt werden alle auf 100 ms gesetzt, um eine kleine Pause zu erzielen, bevor die Sequenz wiederholt wird - so sieht es etwas natürlicher aus.
5 Muster	Das Muster ist auf REPEAT (Wiederholen) eingestellt. Wenn eine Sequenz wiederholt werden soll.
6 Wartezeit	Es wird nur ein kleiner Impuls benötigt, hier 100 ms, um die LEDs auszuschalten.
7 Muster	Das Muster ist auf ONESHOT (Ein ganzer Durchlauf) eingestellt. Dadurch können alle LEDs schnell ausgeschaltet werden.



10.6 Das LocoNet

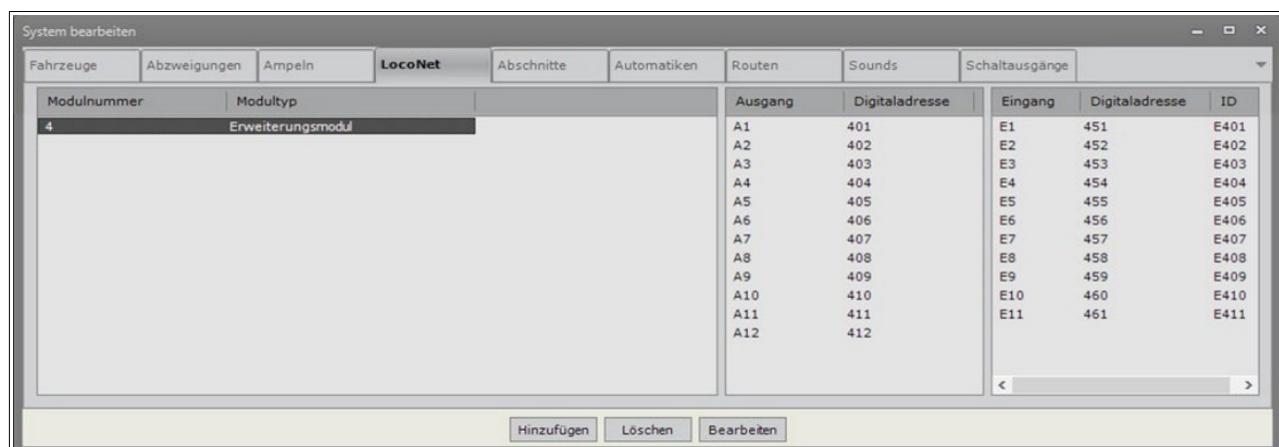
Wenn ein Master (nicht Funk-Master) verwendet wird, kann dieser auch als LocoNet-Master verwendet werden (Standardeinstellung) dann ist keine weitere Digitalzentrale für LocoNet notwendig. Dies ist speziell für LocoNet-Benutzer, die den Master V2 und V3 LocoNet als Master für alle LocoNet-Module verwenden möchten. Auf diese Weise benötigen Sie möglicherweise keine weitere digitale Steuerung, da der Master als LocoNet-Master fungieren kann. Faller verwendet es auf diese Weise. Es passt sehr gut, wenn Ihre Züge auch über Funk verkehren.

HINWEIS

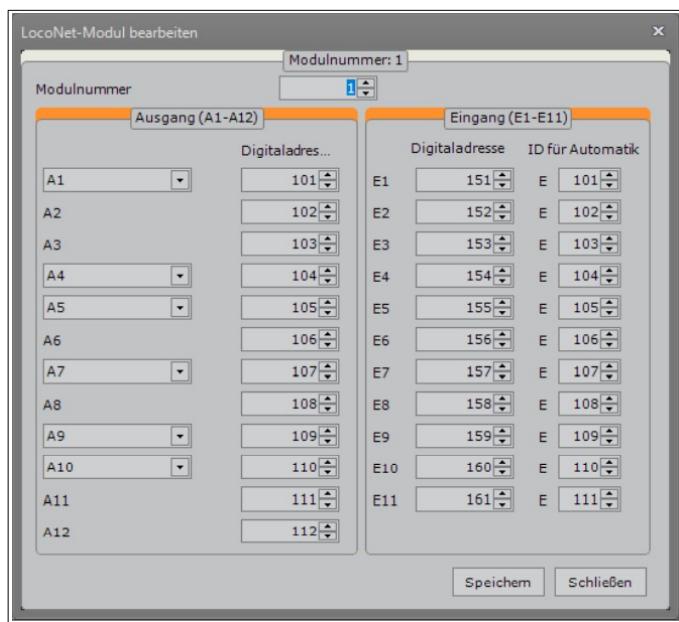
- Konfigurieren Sie immer nur jeweils ein LocoNet-Modul und weisen Sie ihm eine eindeutige Modulnummer zu. Alle anderen Module müssen in der Zeit vom Master getrennt sein.
- Sie müssen Ihre LocoNet-Module einrichten, bevor diese verwendet werden können.
- Die PC-Software erstellt Standard-Digitaladressen für jede Abzweigung, jede Ampel und jeden anderen Ausgang.
- Die digitale Nummerierung besteht zunächst aus der Modulnummer, beginnend mit dem Modul 1, gefolgt von der Nummer des Ausgangs auf dem Modul, z. B. 11, daher ist die Digitaladresse für den Ausgang 11 von Modul 2 -> 211.
- Eingänge werden durch dieselbe Methode, beginnend mit 101, mit den LocoNet-Modulen verbunden, sodass der Sensor 8 von Modul 2 mit der ID E208 erkannt wird.
- Die IDs werden in Automatiken verwendet. Wenn Sie auf die Aktivierung von Eingang 8 in Modul 2 warten, können Sie in dem Bereich Automatiken „NLW E208 belegt“ programmieren

10.6.1 LocoNet-Module bearbeiten

Hier ist ein Beispiel für die Einrichtung des Faller-LocoNet Moduls (Erweiterungsmodul). Klicken Sie im Menü [Bearbeiten → System bearbeiten] auf die Registerkarte LocoNet



Klicken Sie auf die Schaltfläche [Bearbeiten]. Anschließend sollten Sie die unten abgebildeten Fenster sehen können. Die Faller-Module bestehen aus zwei Halbmodulen mit jeweils Ausgängen und Eingängen



Anhand der Auswahllisten können Sie entscheiden, welches Zubehör Sie anschließen möchten. Wenn es sich z.B.: nur um eine Abzweigung handelt, kann es sich bei A4 auch nur um einen einfachen Ausgang handeln. A10 ist eine Ampel mit drei Ampelfarben: Sie verbinden Grün, Gelb und Rot mit den Klemmen 10, 11 und 12. Die Ausgänge können gruppiert werden. Wenn z. B. A10 + A11 + A12 als eine Ampel verwendet werden, verfügt diese Ampel auch nur über eine Adresse: A10

10.6.2 LocoNet-Module konfigurieren

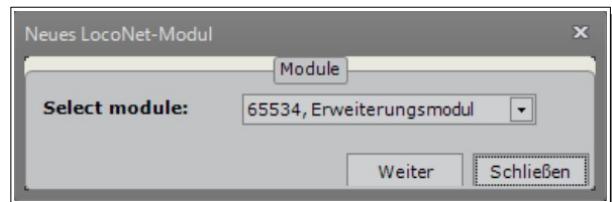
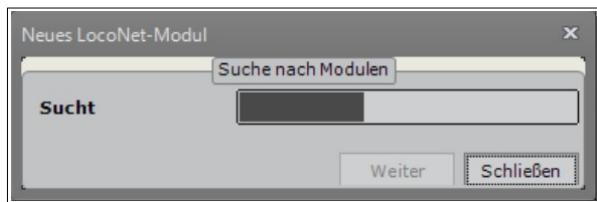
HANDLUNG

- Wählen Sie die Registerkarte LocoNet aus
- Klicken Sie auf Hinzufügen und das System sucht nach neuen Modulen oder findet bereits vorhandene/konfigurierte Module. Sie werden ab der Ziffer 1 durchnummiert.
- Alle Digitaladressen wurden, wie unten gezeigt, im neuen Modul neu konfiguriert. Sie können sich zwischen einem einzelnen Ausgang für eine normale Abzweigung oder gruppierten Ausgängen für die 3 Ampelfarben entscheiden – allerdings würden diese mit 101 und/oder 104 und/oder 107 und/oder 110 beginnen. Sie können auch vier Ampelfarbgruppen verwenden, beginnend mit 101, 105, 109.
- Bitte stellen Sie sicher, dass allen Digitaladressen in der Liste eindeutige Nummern zugewiesen wurden
- Drücken Sie Speichern. Bei diesem Konfigurationsvorgang erhalten die einzelnen Ausgänge einer Gruppe die Digitaladresse, die dem ersten Ausgang in der Gruppe entspricht.
- Wenn Sie zu einem späteren Zeitpunkt ein Modul neu konfigurieren möchten, stellen Sie sicher, dass Sie zuerst einzelne Einträge neu konfigurieren – d.h. von 101 bis 112 – und dann auf Speichern klicken, bevor Sie eine neue Gruppierung vornehmen. Andernfalls wird die Zeitvorgabe für den Konfigurationsvorgang überschritten und das System in einen nicht steuerbaren Zustand versetzt.
- Sollte nichts helfen, löschen Sie bitte das Modul und starten Sie die Suche neu

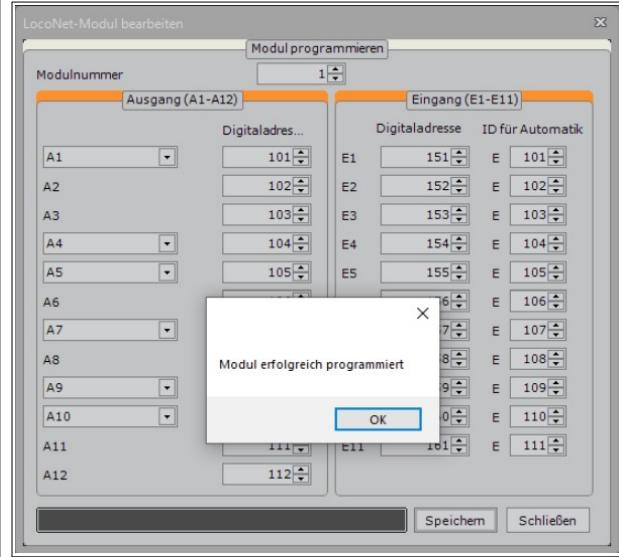
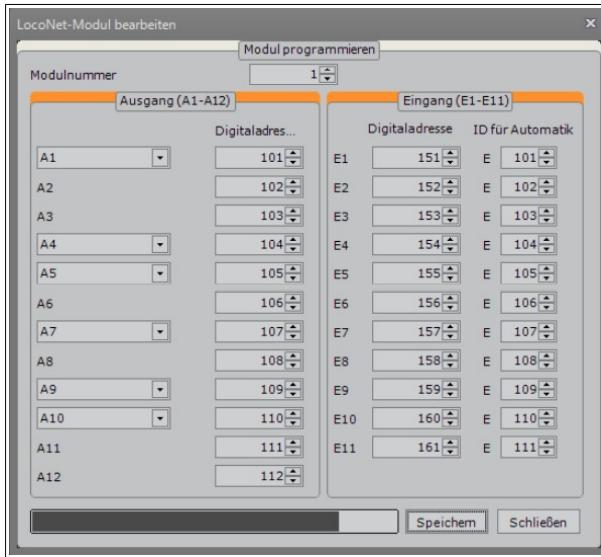
GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S

Suche nach Modulen



Module speichern

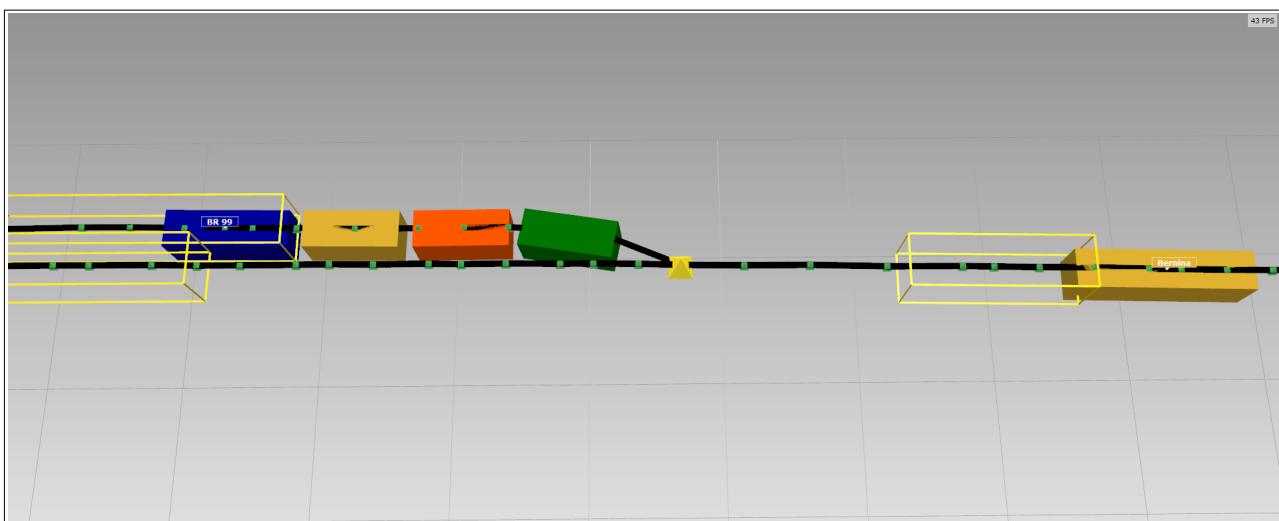


- O -

10.7 Die Abschnitte



Abschnitte sind Bereiche, die eine Strecke oder Straße umgeben und die bei Fahrzeugen gewisse Funktionen auslösen, sobald diese einen entsprechenden Abschnitt passieren. Dies kann dazu verwendet werden, um ein Fahrzeug in Betrieb zu nehmen, seine Geschwindigkeit, die Fahrzeugbeleuchtung oder das Abbiegen usw. zu steuern. Um Automatiken auszulösen und das Fahren auf der Anlage auszulösen, benötigen Sie entsprechende Abschnitte auf der Straße. Das Wichtigste dabei ist, dass der Abschnitt genau erkennen kann, welches Fahrzeug gerade vorbeifährt. Deshalb sind entsprechende Automatikfunktionen zu berücksichtigen, die dann direkt mit dem Fahrzeug kommunizieren können. Alle Abschnitte verfügen über eine ID, die mit dem Buchstaben S beginnt und die in diesen Automatiken verwendet werden kann. Ein Abschnitt ist eine virtuelle Geometrie entlang einer Straße. Es kann aber auch als freie Geometrie gezeichnet werden. Diese Geometrie kann ein Quader sein, d.h. sie verfügt über eine Höhe über und unter der Strecke. In der 3D-Ansicht können Sie [Abschnitte anzeigen] auswählen, siehe Bild unten. In dieser 3D-Abbildung sind die Abschnitte die durchsichtigen Quader mit dem gelben Rahmen.



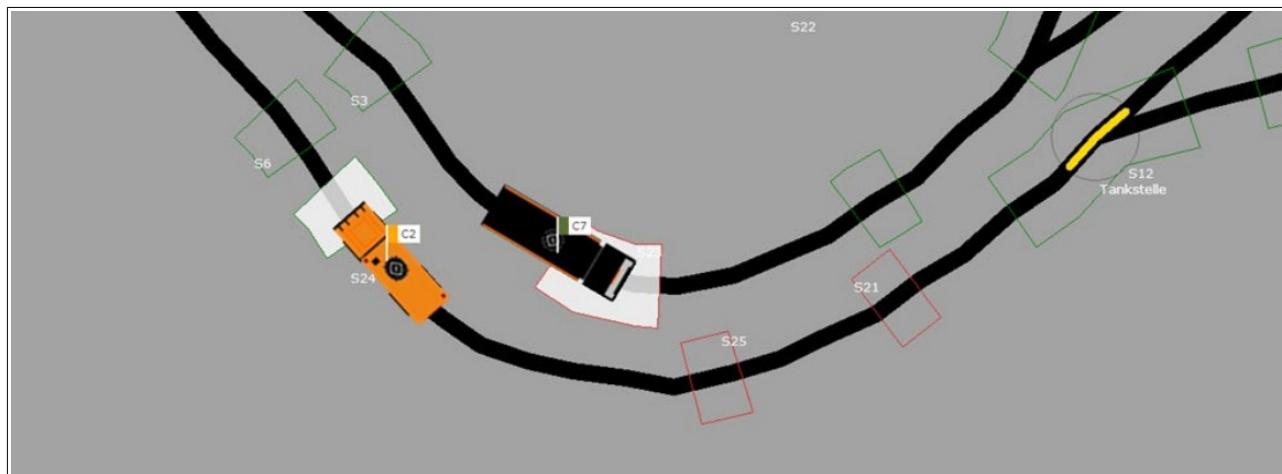
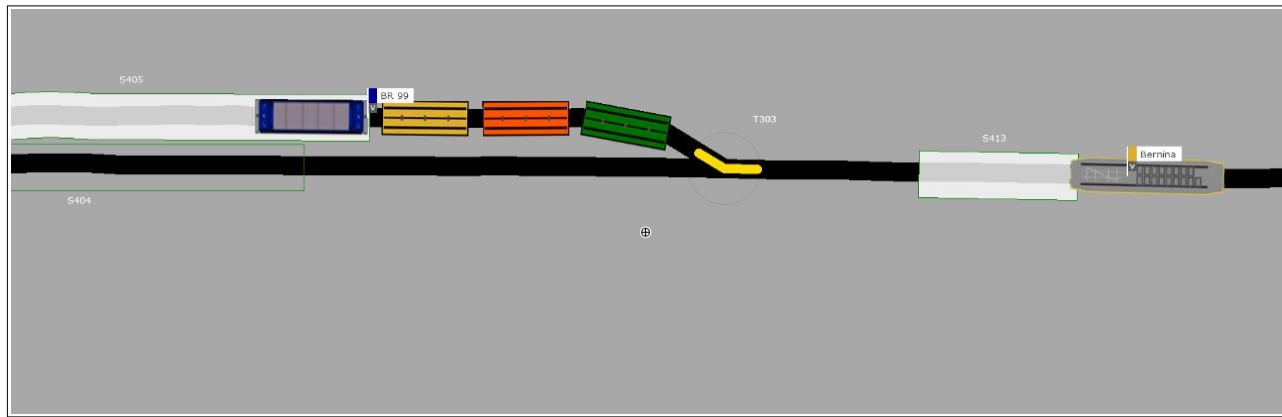
10.7.1 Abschnittsfarben

In jedem Abschnitt kann der Status von Rot auf Grün gewechselt werden, indem Sie auf den entsprechenden Abschnitt in der Anlagendarstellung oder in der Abschnitt-Tabelle auf den entsprechenden Abschnitt klicken. Sie können ihn auch per Automatik schauen, oder, falls er mit einer Ampel verknüpft ist, genügt es diese Ampel zu schalten. Ein Schalten per Sprachsteuerung ist je nach Lizenz ebenfalls möglich.

Ein Abschnitt mit den folgenden vier verschiedenen Farben:

- Der Rahmen ist grün und die Innenfarbe ist durchsichtig, was bedeutet, dass der Bereich für jede Verwendung offen ist und sich kein Fahrzeug im Inneren des Abschnitts befindet.
- Der Rahmen ist grün, aber das Innere ist weiß, was bedeutet, dass sich darin ein Fahrzeug befindet.
- Der Rahmen ist rot und das Innere ist durchsichtig, was bedeutet, dass der Abschnitt auf [Anhalten/Stopp] eingestellt ist und jedes Fahrzeug, das in diesen Abschnitt fährt, anhält.
- Der Rahmen ist rot und das Innere ist weiß, was bedeutet, dass sich darin ein Fahrzeug befindet, das angehalten wurde.

Hier unten werden ein paar Beispiele für Züge und Autos gezeigt:

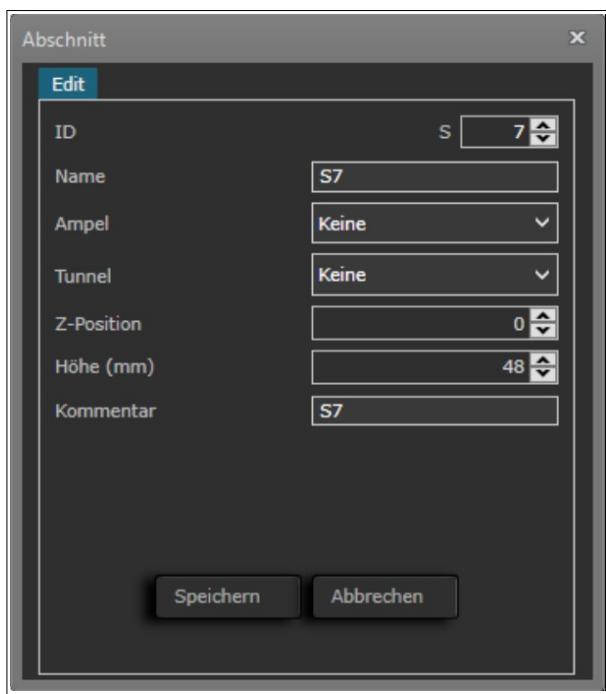


Sie können alle Abschnitte direkt im 2D-Bearbeitungsmenü bearbeiten und dann die entsprechenden Abschnitte auswählen, wenn Sie sie später in der Anlage einzeichnen. Alternativ können Sie sie einzeln erstellen, wenn Sie sie zeichnen.

10.7.2 Abschnittseigenschaften

Jeder Abschnitt verfügt über bestimmte Eigenschaften:

- Es kann sich um einen einfachen Tunnel, eine Tunneleinfahrt oder eine Tunnelausfahrt handeln. Das heißt, wenn ein Fahrzeug einen Abschnitt mit der Eigenschaft Tunneleinfahrt passiert, fährt das Fahrzeug ohne Messungen weiter, wobei Positionsbestimmungen ausschließlich auf der Grundlage der Zeichnung sowie der Geschwindigkeit verwendet werden. Dieser Modus wird als virtuelles Fahren bezeichnet. Wenn das Fahrzeug einen Abschnitt mit der Eigenschaft „Tunnelausfahrt“ erreicht hat, werden die Messungen fortgesetzt.
- Ihm kann eine Ampel zugeordnet sein. Wenn Sie in der Auswahlliste auf Ampel klicken, werden Ihnen alle freien Ampeln angezeigt. Sie können eine davon auswählen, was bedeutet, dass diese bestimmte Ampel (physisch oder virtuell) mit dem Abschnitt abgestimmt ist und genau dieselbe Farbe wie der Abschnitt aufweist. Dadurch wird sichergestellt, dass Fahrzeuge in einem roten Abschnitt langsam vorwärtsfahren, bis die Position der Ampel erreicht ist. Die Ampel kann eine beliebige Position aufweisen.
- Es handelt sich um ein 3D-Objekt, dem eine Höhe zugeordnet ist. Das Fahrzeug wird nur erkannt, wenn es innerhalb des Rahmens gemessen oder berechnet wird. Wenn Sie über eine Brücke verfügen, können Sie einen Abschnitt für die Strecke unter der Brücke und einen Abschnitt für die Strecke über der Brücke einrichten. Der vom System festgelegte Standardwert ist die Z-Position, die dem mittleren Z-Wert der Strecke entspricht, wenn Sie ihn als Abschnitt zwischen zwei Punkten einzeichnen. Ansonsten beträgt der Wert 0. Die Höhe beträgt 100 mm, 50 mm oben und 50 mm unten. Sie können beide Werte einstellen.
- Beim Gleismaßstab H0 beträgt die Höhe 48 [mm] (24 [mm] oberhalb und 24 [mm] unterhalb der Gleispunkte). Sie können diese Höhe anpassen.
- Die Standardhöhe hängt von der Einstellung des Spurmaßstabs im Menü [Bearbeiten → Einstellungen] ab: Spurmaßstab N=24 [mm], H0=48 [mm], O=96 [mm] und 1/G=144 [mm].



ACTION

- Stellen Sie die ID ein
- Geben Sie einen Namen für den Abschnitt ein
- Fügen Sie bei Bedarf eine Ampel hinzu.
- Tunnel: Wenn es sich bei dem Abschnitt nicht um einen Tunnel handelt, lassen Sie die Auswahl auf [Keine].
- Wenn es sich um einen Tunnel handelt, wählen Sie bitte den Typ aus:
Tunneleinfahrt,
Tunnelausfahrt oder
Tunnel
- Sie können bei Bedarf eine benutzerdefinierte Höhe festlegen
- Sie können zudem einen Kommentar hinzufügen
- Speichern klicken

10.7.3 Abschnitte erstellen

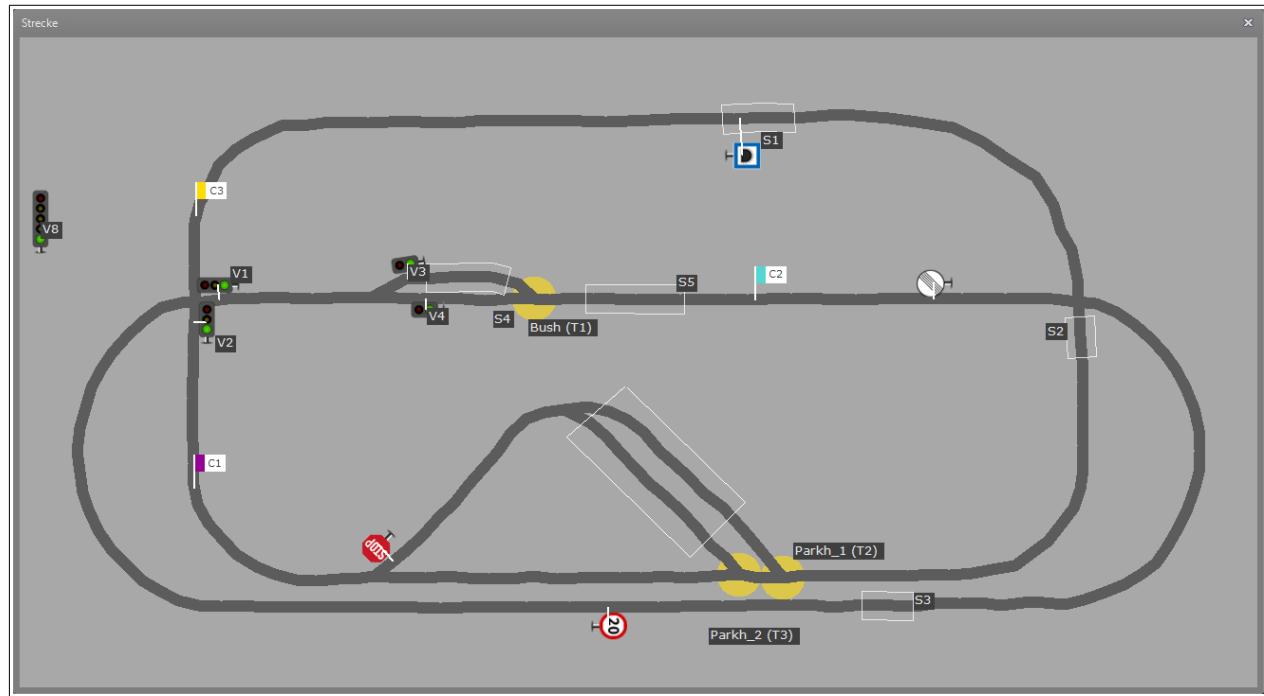
Das Erstellen von Schnitten erfolgt in der 2D-Ansicht durch Klicken auf die Schaltfläche Bearbeiten (siehe 7.7.2.2). Es gibt zwei Möglichkeiten, einen Abschnitt zu erstellen, nämlich einen Punktabschnitt, der genau der Trajektorie folgt, oder einen freihändigen polygonalen Abschnitt.

10.7.3.1

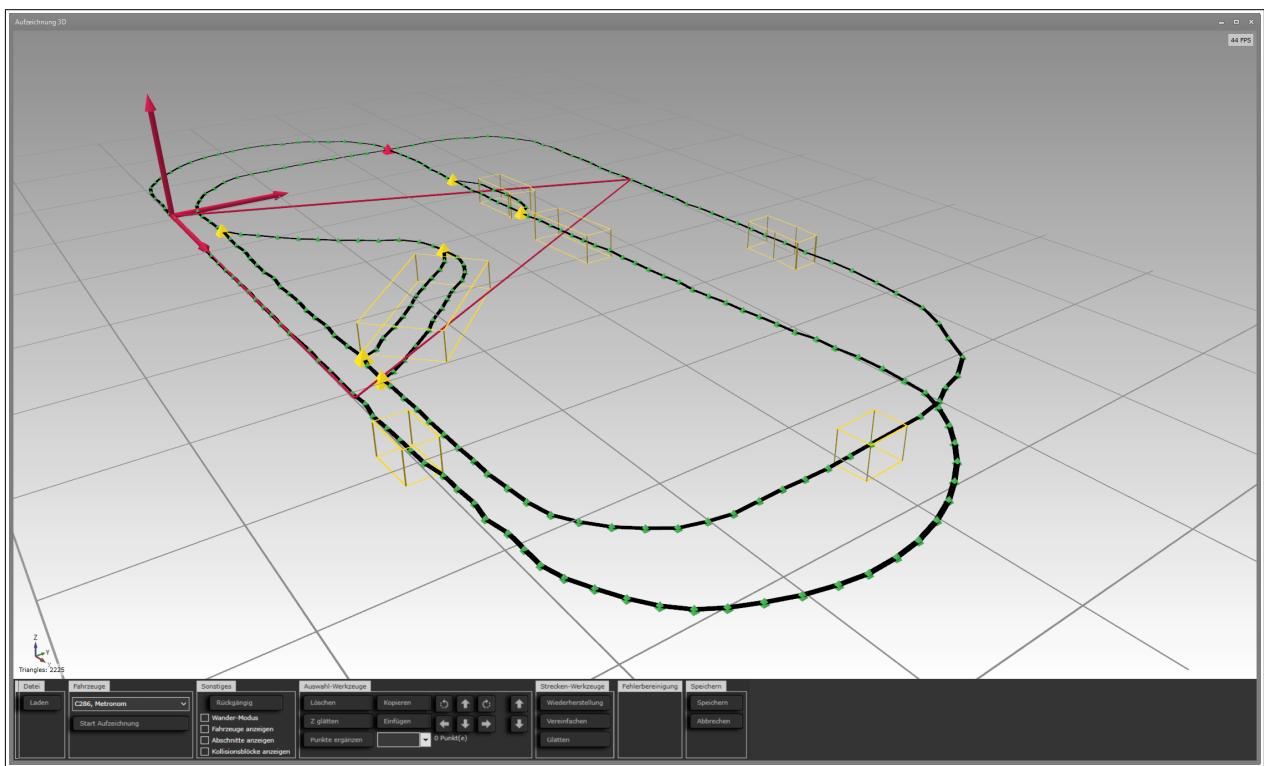
Freihand

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Schnitt" (siehe 7.7.2.2), um einen Pfeil zu erhalten, der die Eckpunkte eines beliebigen polygonalen Querschnitts anzeigt. Nach dem Schließen des Abschnitts (Klicken in die Nähe des ersten Eckpunkts) öffnet sich ein Fenster, um die obigen Eigenschaften des Abschnitts einzustellen. Im nächsten Screenshot der 3D-Ansicht werden bei aktivierter Option Abschnitte anzeigen die Abschnitte angezeigt.

Abschnitt (2D View)



Abschnitt (3D View)



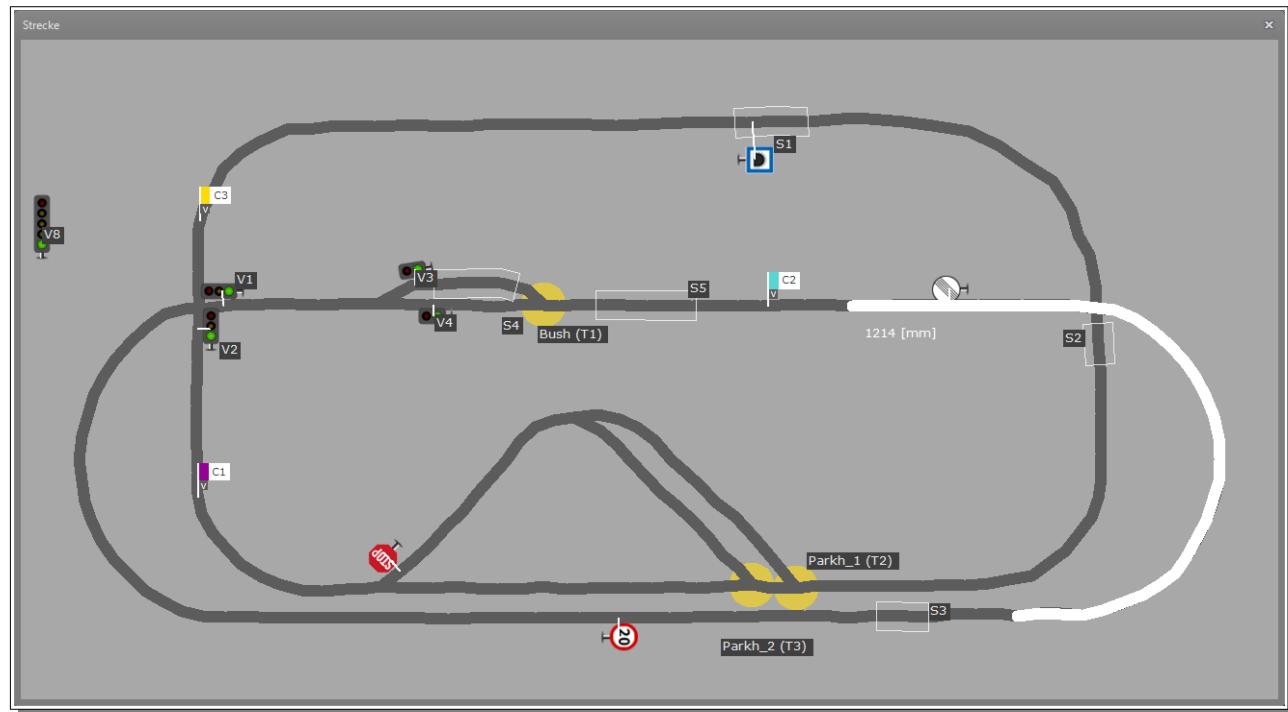
10.7.3.2

Punkte folgen

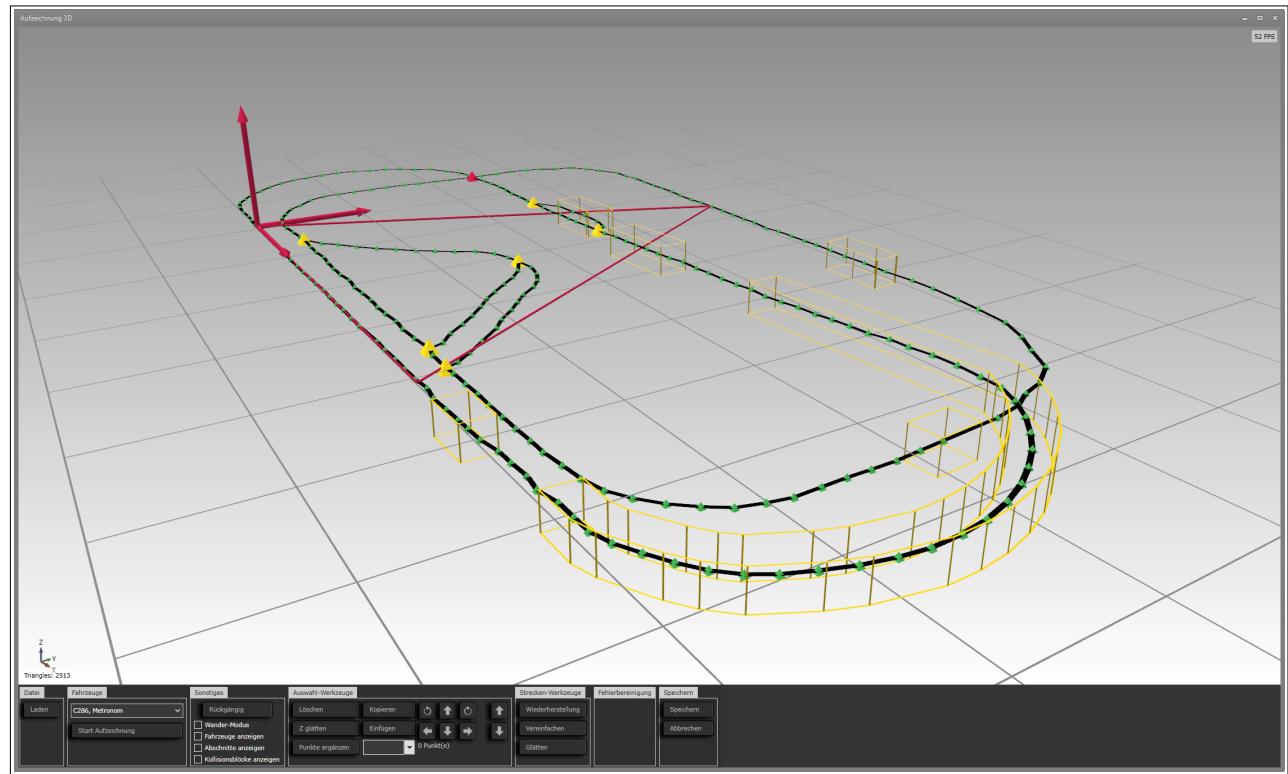
Um einen Abschnitt zu zeichnen, wählen Sie den Bearbeitungsmodus und klicken Sie dann auf das Symbol Abschnitt: Klicken Sie mit der linken Maustaste auf eine gewünschte Strecke, um einen Startpunkt festzulegen. Wenn Sie nun die Maus bewegen, wird ein markierter Pfad entlang der ausgewählten Strecke angezeigt:

Klicken Sie nun erneut, um den Pfad zu schließen. Anschließend wird das folgende Dialogfenster angezeigt: Wählen Sie die Registerkarte [neuer Abschnitt] und drücken Sie die Schaltfläche [Speichern]. Dadurch wird ein Abschnitt erstellt, der der Strecke folgt – auch in 3D. Bitte schauen Sie sich dies in den Positionsdaten/in 3D an - wählen Sie Abschnitte anzeigen, wie im folgenden Screenshot gezeigt.

Abschnitt (2D View)



Abschnitt (3D View)

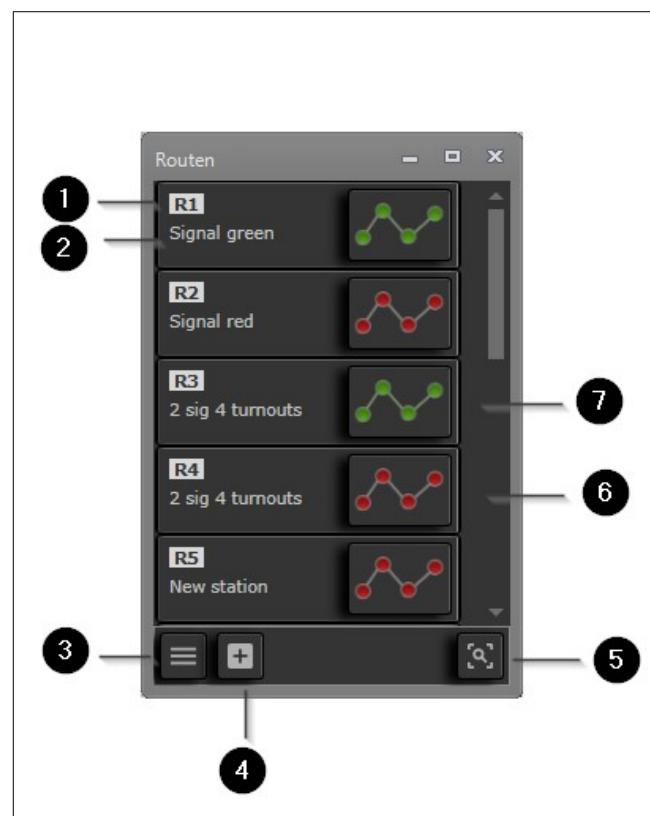


10.8 Routen

Routen sind Gruppen von Abzweigungen und Ampeln, die alle auf einen bestimmten Zustand eingestellt sind, um eine bestimmte Route oder eine bestimmte Verkehrssituation zu unterstützen. Routen können direkt auf dem Bildschirm in Automatiken oder per Spracheingabe geschaltet werden. Die Strecken-ID beginnt stets mit dem Buchstaben R.

10.8.1 Routen erstellen

Das Anzeigen und Steuern von Routen über den Hauptbildschirm erfolgt über das Fenster Route. Standardmäßig wird im Ansichtsmenü das Fenster Routen angezeigt. Das zickzackförmige Symbol auf der Schaltfläche kann rot oder grün sein. Die grüne Farbe zeigt an, dass die Route eingestellt ist, und die rote, dass dies nicht der Fall ist. Bitte klicken Sie auf das rote Symbol, um eine Route festzulegen. Dieses sollte nun grün werden – es sei denn, die Automatik verhindert dies. Wenn das Symbol rot ist, sind ein oder mehrere Zubehörteile auf dieser Route falsch eingestellt. Wenn es grün ist, sind alle Zubehörteile auf dieser Route korrekt eingestellt. Nach dem Drücken des Symbols wird dieses immer grün dargestellt (es sei denn, eine Automatik versucht sofort, diesen Zustand zu ändern)



Punkt

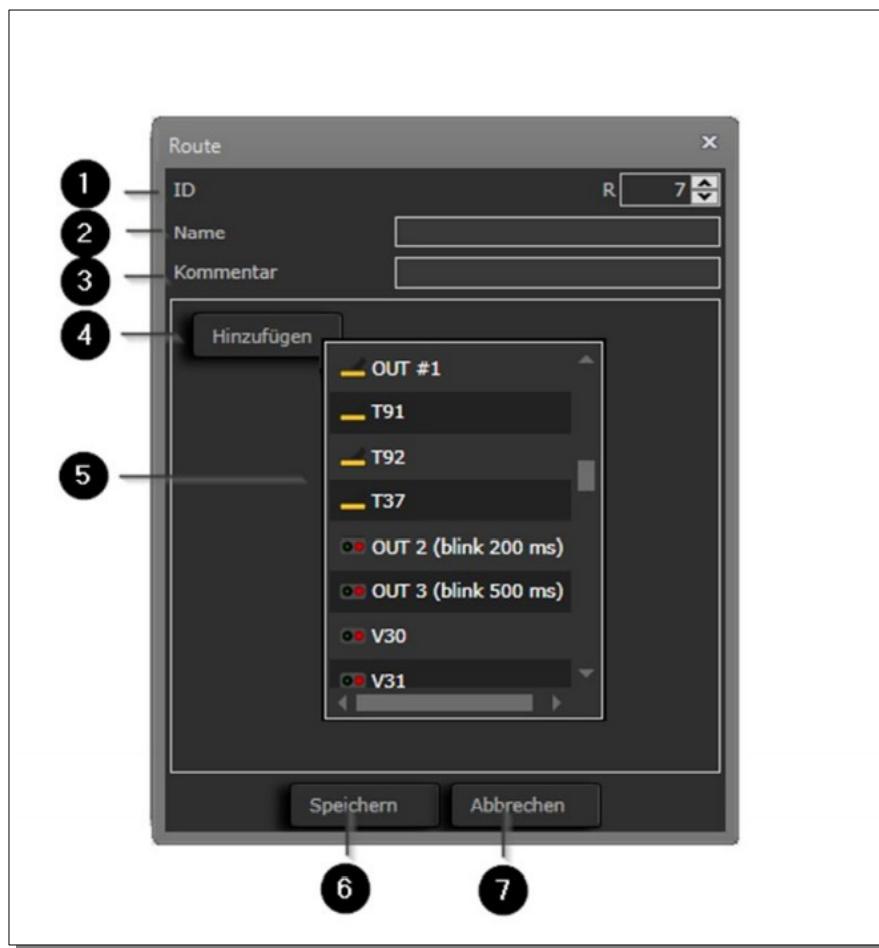
Beschreibung

1	ID Eindeutige Routen-ID, die mit dem Buchstaben R beginnt Jeder Route hat einen obligatorischen und schreibgeschützten vorangestellten Buchstaben „R“. Dieser Buchstabe wird vor der ID
2	Name Name der Route
3	Kommentar In der Übersicht kann die Registerkarte System bearbeiten geöffnet werden → Registerkarte Routen.
4	Hinzufügen Eine neue Route hinzufügen

5	Suchen/Filtern	Öffnet die Such-/Filterzeile
6	Rote Route	Die rote Farbe zeigt an, dass die Route NICHT eingestellt wurde. Zum Ändern klicken – dies kann sich auf andere Routen auswirken.
7	Grüne Route	Die grüne Farbe zeigt an, dass die Route eingestellt ist.

10.8.2 Routen bearbeiten

Mittels Doppelklicks auf eine Route (linker Bereich) in der Streckenansicht wird das hier gezeigte Dialogfenster Route bearbeiten geöffnet. In diesem Dialogfenster kann eine Route hinzugefügt oder bearbeitet werden. Wenn Sie Ampeln oder Abzweigungen hinzufügen möchten, die in der Route eingestellt werden sollen, wird Ihnen eine vollständige Liste aller verfügbaren Ampeln und Abzweigungen angezeigt. Wählen Sie entsprechende Elemente aus dieser Liste aus und fügen Sie bei Bedarf weitere Komponenten hinzu.



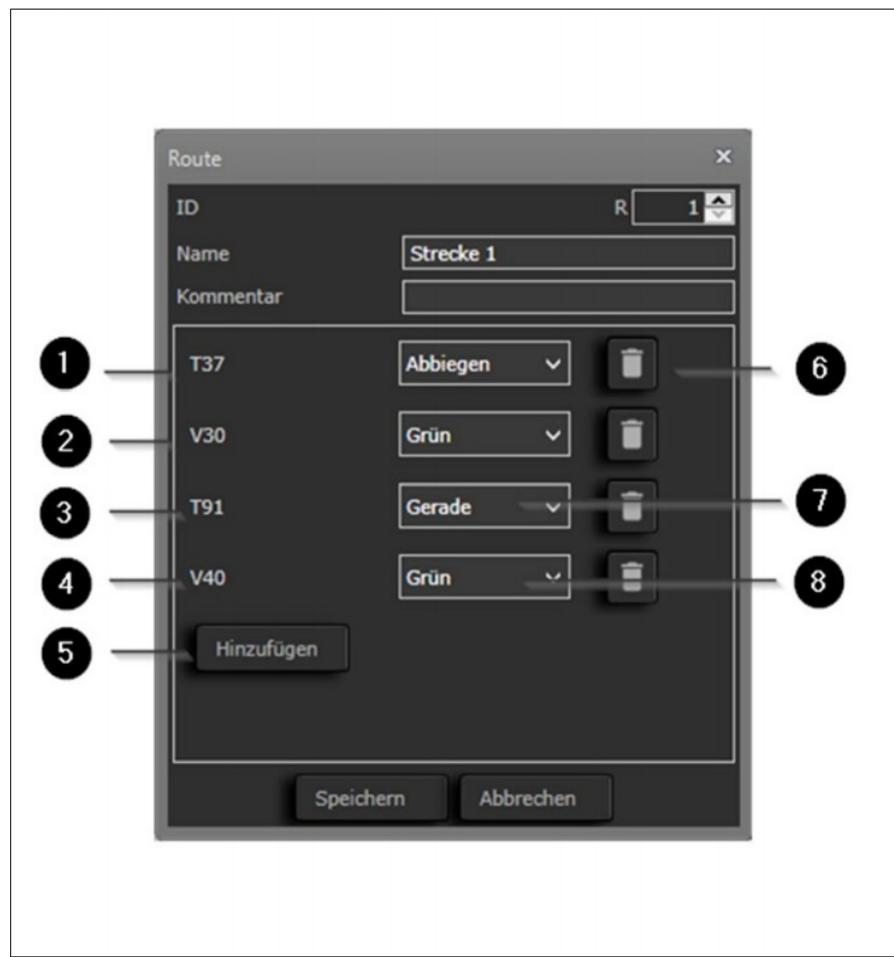
Punkt	Beschreibung
1	ID Eindeutige Routen-ID, die mit dem Buchstaben R beginnt Jeder Route hat einen obligatorischen und schreibgeschützten vorangestellten Buchstaben „R“. Dieser Buchstabe wird vor der ID
2	Name Name der Route
3	Kommentar Kommentar zur Route
4	Hinzufügen Klicken Sie auf Hinzufügen, um Abzweigungen oder Ampeln einzufügen
Auswahlliste	Ihnen wird eine vollständige Liste der Abzweigungen und Ampeln angezeigt. Wiederholen Sie diesen Vorgang bei Bedarf

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S

5	Speichern	Änderungen speichern
6	Abbrechen	Änderungen abbrechen

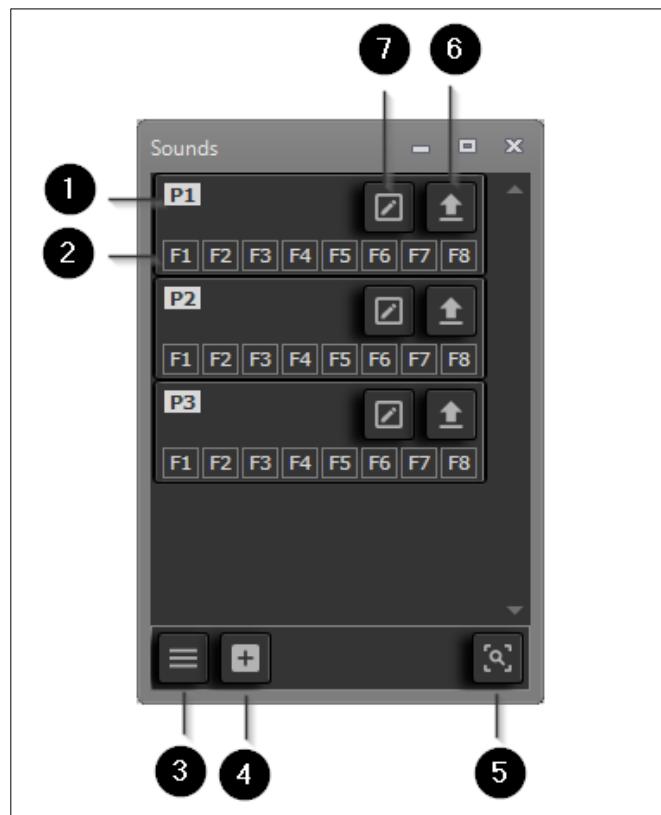
Für jede zu einer Route hinzugefügte Komponente muss der korrekte Zustand angegeben sein. Die Ampeln können auf Rot und Grün eingestellt werden. Die Abzweigungen können auf gerade oder abbiegen eingestellt sein.



Item	Description
1 Abzweigung	T37 ausgewählt
2 Ampel	V30 ausgewählt
3 Abzweigung	T91 ausgewählt
4 Ampel	V40 ausgewählt
5 Hinzufügen	Fügen Sie bei Bedarf weitere Ampeln oder Abzweigungen hinzu
6 Löschen	Klicken Sie hier, um die ausgewählte Komponente zu löschen
7 Zustand einer Abzweigung	Wählen Sie einen Wert für diesen Zustand aus. Die Abzweigung kann auf gerade oder abbiegen eingestellt werden
8 Ampelzustand	Wählen Sie einen Wert für diesen Zustand aus. Die Ampeln können auf Rot oder Grün eingestellt werden

10.9 Sounds

GT-XSound ist ein Soundmodul, das an GT-XControl IR angeschlossen wird und für LEGO-Fahrzeuge als Layout- oder Zugsound gedacht ist. Sie können Sounds in einen Zug hochladen. Bitte stellen Sie sicher, dass Ihr GT-XControl IR mit einem Soundmodul verbunden ist.

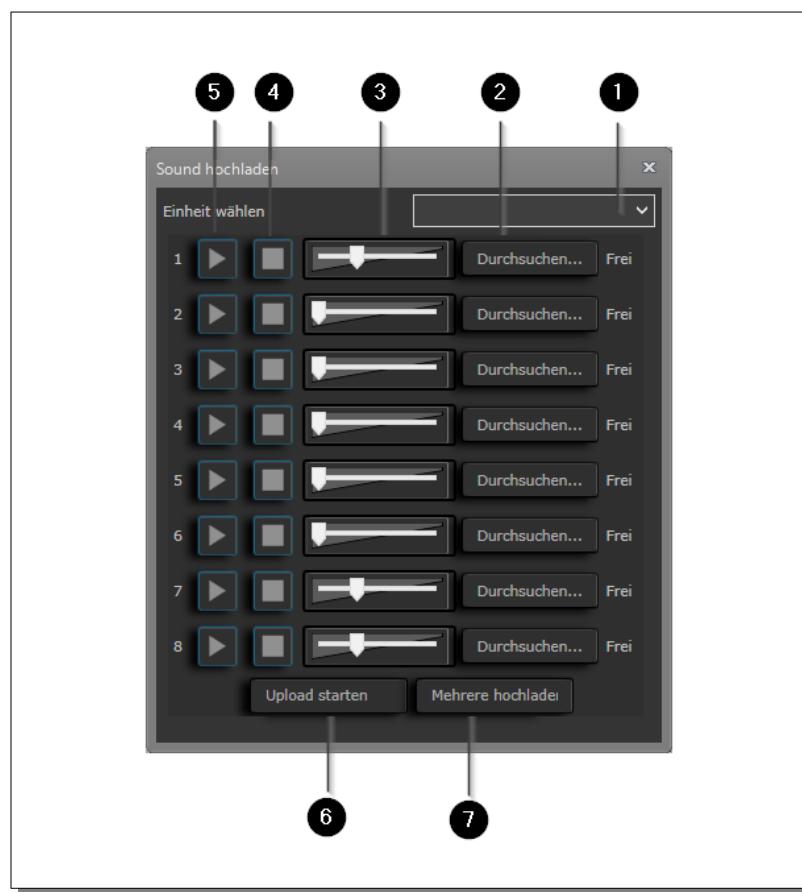


Items	Description
1	ID Jeder Soundmodul hat einen obligatorischen und schreibgeschützten vorangestellten Buchstaben „P“. Dieser Buchstabe wird vor der ID angezeigt.
2	Funktionen F1..F8 An die Funktionstasten F1..F8 . kann ein Sound angehängt werden.
3	Übersicht Öffnet das Menü: [Bearbeiten → System bearbeiten → Registerkarte Sounds]
4	Hinzufügen Neues Soundmodul hinzufügen
5	Suchen/Filtern Opens the Search/Filter line
6	Sounds hochzuladen Klicken Sie hier, um Sounds hochzuladen
7	Sound bearbeiten Klicken Sie hier, um Sounds zu bearbeiten

HINWEIS

- Sie können auf diesem Modul 8 Sounds mit jeweils bis zu 25 Sekunden haben.
- Das Tonformat muss MP3 oder WAV sein.
- Sie können Sounds hochladen und diese während der Fahrt abspielen – mit den Funktionstasten F1 bis F8.
- Die hochgeladenen Sounds können über Automatisierungen aktiviert werden

10.9.1 Upload Sounds



ACTION

- Wählen Sie die Zug-ID mit dem Hardware-Soundmodul aus.
- Wählen Sie einen Slot von 1 bis 8, durchsuchen Sie Ihre Sounds und fügen Sie sie ein. MP3 und WAV werden unterstützt. Die Sounds werden unter der von Ihnen ausgewählten F-Nummer (Slot) in die Warteschlange gestellt
- Stellen Sie den Lautstärkeregler auf Maximum – verringern Sie ihn nur bei Bedarf.
- Stoppen Sie das Fahren aller Fahrzeuge! Beim Hochladen von Sounds wird die volle Funkbandbreite genutzt.
- Drücken Sie die Schaltfläche [Hochladen starten]. Der Upload-Vorgang erfolgt nacheinander und dauert zwischen 15 und 45 [Sekunden] zum Hochladen über das Funkgerät. Der Vorgang wird mit einem OK rechts neben jedem Slot gemeldet, wenn er erfolgreich war
- Bitte vermeiden Sie es, alle Sounds in einem Zyklus in die Warteschlange zu stellen - wenn ein Sound fehlschlägt und wiederholt werden muss, können alle davon betroffen sein.

10.9.2 Faller Sounds



Punkt

Beschreibung

1	ID Jeder Sound hat einen obligatorischen und schreibgeschützten vorangestellten Buchstaben „P“. Dieser Buchstabe wird vor der ID angezeigt. Wählen Sie eine eindeutige ID für den Sound aus. Bereits belegte Nummern sind nicht speicherbar.
2	Name Name des Sounds
3	Logical Type Wählen Sie einen Modultypen für das Soundmodul aus. Verfügbare Typen: Faller: [Soundmodul] GamesOnTrack: [Advanced Sound Module]
4	Address Stellen Sie die Adresse (LocoNet-Adresse) ein. Sounds werden ähnlich wie das Erweiterungsmodul mit einer Adresse versehen.
5	Save Änderungen speichern
6	Cancel Änderungen abbrechen

10.9.3 Soundmodule (Faller und GOT)

Die Soundmodule bestehen aus einer Reihe von Umgebungsgeräuschen, die für Ihre Anlage bereitgestellt werden. Die Idee dahinter besteht darin, dass Sie das Faller-Modul verwenden können, um Sounds auf kleinen Lautsprechern in der Anlage wiederzugeben. Sie können durch einen Mausklick auf dem Layout oder in Automatiken aktiviert und über die Sprachsteuerung, per Smartphones oder Tablets u. Ä. aufgerufen werden. Sie können das Modul an dasselbe LocoNet anschließen wie Ihre Erweiterungsmodule. Wenn Sie die Software Sound Director von Faller auf Ihrem PC installieren und den zugehörigen USB-Stick einstecken, können Sie Ihr

Soundmodul so konfigurieren, dass Sounds wiedergegeben werden, die vom Faller Car System Digital aktiviert wurden. Sie weisen jedem Sound einfach eine LocoNet-Adresse zu. Bitte gehen Sie zum Abschnitt Magnetartikel und laden Sie die Sounds, die Sie aktivieren möchten. Anschließend müssen Sie den Sounds eine LocoNet-Adresse zuweisen. Sie können eine beliebige Adresse, von 0-9999, verwenden. Wenn Sie dieselben Adressen für Ihre Abzweigungen verwenden, wird der Sound aktiviert, sobald Sie die Abzweigungen schalten. Anschließend gehen Sie in den Bearbeitungsmodus und öffnen die Registerkarte Sound. Bitte erstellen Sie eine ID und einen Namen für jeden Sound, den Sie abspielen möchten und weisen Sie dem Sound die bereits ausgewählte LocoNet-Adresse zu. Jetzt können Sie das Sound-Fenster im Ansichtsmenü öffnen. Drücken Sie nun den Sound und er wird abgespielt. Sie können Ihre Anlage auch im Bearbeitungsmodus öffnen, einen Lautsprecher auswählen und diesen Lautsprecher an einer bestimmten Position in Ihrer Anlage platzieren. Drücken Sie den Lautsprecher (mit dem zugehörigen Namen) und der Sound wird abgespielt. Wenn Sie den Sound automatisch abspielen möchten, können Sie den Soundaufruf in den Automatiken einbetten. Sie können den Sound lediglich aktivieren, da er bis zum Ende durchläuft und sich dann von selbst ausschaltet. Die ID für Sounds lautet Pxx. Mit dem Befehl „P17 ein“ wird der Sound P17 ausgeführt. Sie können zum Beispiel Sounds abspielen, wenn ein bestimmtes Fahrzeug auf einen bestimmten Abschnitt trifft, indem Sie einfach eine einfache Automatik erstellen.

10.9.4 Soundmodule (GOT LEGO)

Das GOT-Soundmodul für stationäre Geräusche kann als bewegtes Geräusch oder als stationäres unabhängiges Modul Art. 1302767 an den LEGO IR-Sender angeschlossen werden.

Wird das Modul mit 3,7 bis 9 V DC versorgt, meldet sich das Soundmodul nach ca. 20 [Sekunden] bei der PC-Software. Es hat einen Standard von acht Tönen. Es kann einen kleinen Lautsprecher (Standard) oder einen großen Lautsprecher haben.

Das GOT-Soundmodul verfügt über ein dynamisches Hochladen neuer Sounds per Funk. Die Module spielen sich wie das Faller Sound Module, indem Sie einfach auf die Funktion F1 bis F8 auf diesem bestimmten Sound klicken, und es wird gespielt, bis es aufgebraucht ist.

Wenn Sie auf das Bearbeiten-Symbol klicken, können Sie den Sound auf eine bestimmte Radio-ID konfigurieren. Wenn Sie auf die Schaltfläche [Pfeil nach oben] klicken, können Sie mit dem Hochladen von Sound zu einer bestimmten Funktionstaste beginnen.

Wenn Sie ein kontinuierliches Spiel wünschen, verwenden Sie bitte eine Automatisierung, um dies einzurichten. Schreiben Sie in die Automatisierung z.B. P3 F2 zum Abspielen des F2-Sounds vom Soundmodul P3. Umgeben Sie diese Zeile mit einer „Schleife“. Beispiel: Spielen Sie den gleichen Sound fünfmal, solange Sektion S1 belegt ist:

```
NLW S1 occupied  
P3 F2  
Pause 3  
Repeat 4
```

HINWEIS

- P3 F2 kann man nicht an/aus schreiben - die Argumente an/aus haben keine Funktion.

10.10 Automatiken

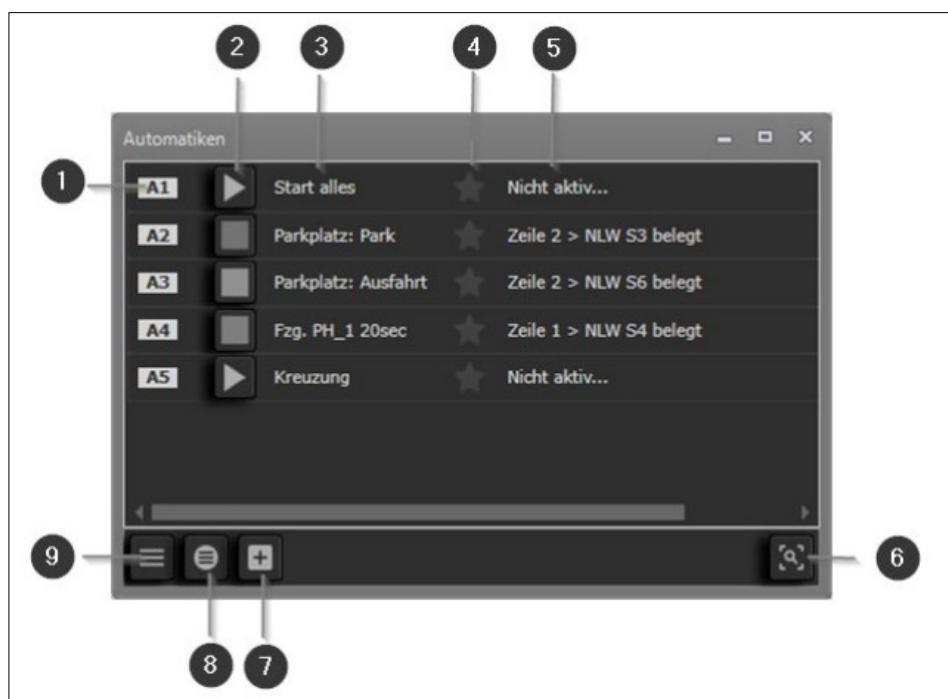
Durch Automatiken können Ihre Fahrzeuge und Komponenten automatisch betrieben werden. Mit den Standard-Automatisierungsbefehlen können Sie beliebig viele Automatiken erstellen. Automatiken werden direkt im Automatik-Editor bearbeitet. Eine Automatik besteht aus einer Folge von Befehlen und Funktionen, die ausgeführt werden, wenn Sie eine entsprechende Automatik aktivieren.

HINWEIS

- Die Anzahl gleichzeitiger Vorgänge kann möglicherweise durch Ihren Lizenzschlüssel beschränkt sein.

10.10.1 Automatiken anzeigen

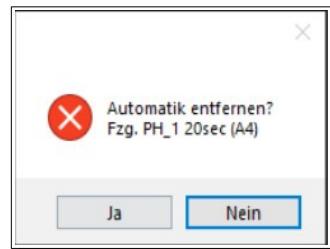
Wählen Sie im Menü [Ansicht → Automatiken anzeigen] und eine Liste der erstellten Automatiken wird angezeigt. Diese Liste in diesem Beispiel enthält fünf Automatiken: A1-A5. Die Automatiken A1 und A5 sind nicht aktiv



Punkt	Beschreibung
1	ID Eindeutige Automatik-ID
2	Schaltfläche Steuerung Schaltfläche zur individuellen Steuerung jeder Automatik. Drücken Sie diese Schaltfläche, um eine Automatik zu starten und zu stoppen. Drücken Sie F12, um alle Automatiken anzuhalten. (Alle Symbole in laufenden Automatiken ändern sich zu einem Pausensymbol)
3	Name Der Name der Automatik
4	Zu Favoriten hinzufügen Drücken Sie auf das Sternsymbol, um die Automatik als Favorit zu kennzeichnen und hervorzuheben.

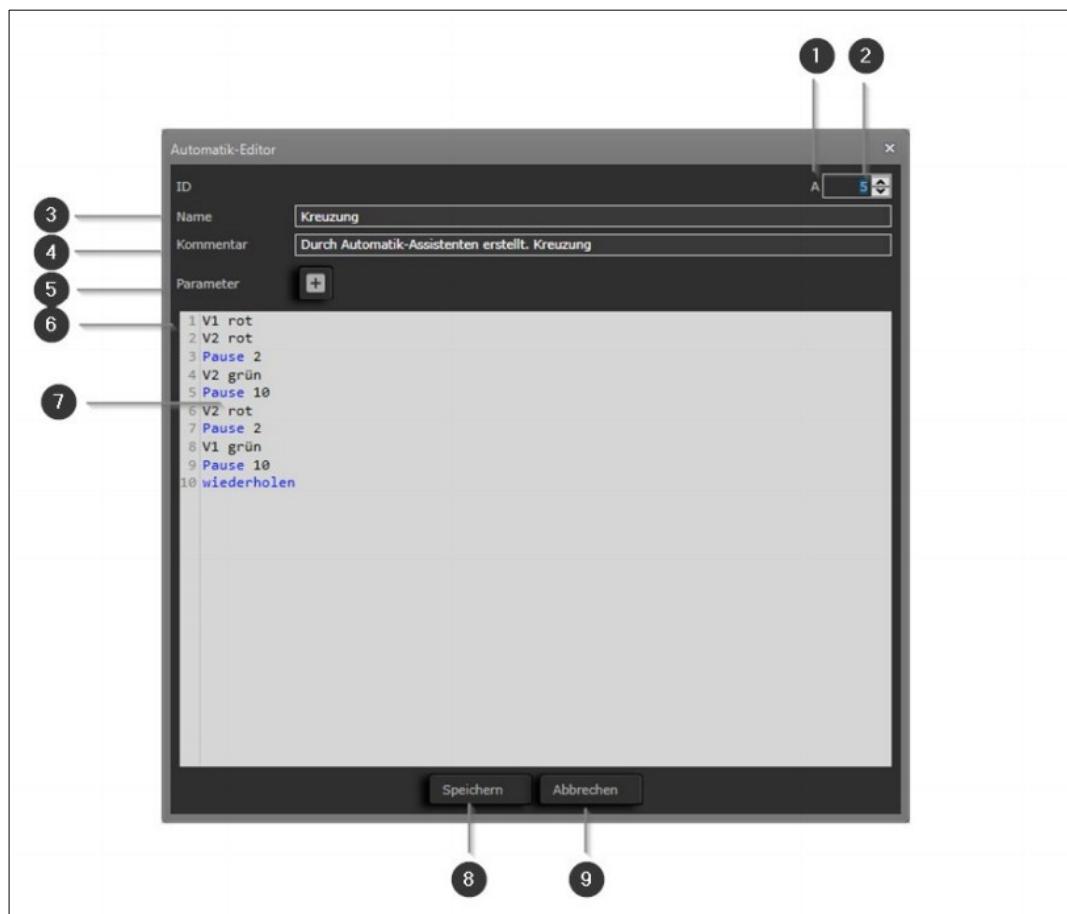
5	Fortschritt	In dieser Spalte wird der Fortschritt der Automatik angezeigt.
6	Suchen/Filtrern	Drücken Sie diese Schaltfläche, um bestimmte Automatiken zu suchen und herauszufiltern.
7	Hinzufügen einer neuen Automatik	Öffnet ein neues Dialogfenster
8	Automatik-Assistent	Durch Drücken dieser Schaltfläche wird ein Assistent zum Erstellen erweiterter Automatiken geöffnet.
9	Übersicht	Durch das Drücken dieser Schaltfläche wird eine Übersichtstabelle aller Automatiken geöffnet.

Jede Automatik kann durch Klicken auf die rechte Maustaste gelöscht werden. Dem Nutzer wird ein Dialogfenster zum Bestätigen oder Abbrechen dieses Vorgangs angezeigt



10.10.2 Automatik Editor

Um den Automatik-Editor zu öffnen, klicken Sie auf die Schaltfläche [Neue Automatik hinzufügen] oder wählen Sie mit einem Doppelklick auf die linke Maustaste eine der Automatiken aus der Liste aus.



Punkt	Beschreibung
1	A Jede Automatik hat einen obligatorischen und schreibgeschützten vorangestellten Buchstaben „A“. Dieser Buchstabe wird vor der ID angezeigt
2	ID Wählen Sie eine eindeutige ID für die Automatik aus. Bereits belegte Nummern sind nicht speicherbar
3	Name Wählen Sie einen beliebigen Namen für die Automatik aus. Dieser Name ist in der Ansicht der Automatiken sichtbar
4	Comment Fügen Sie einen Kommentar für die Automatik hinzu. Dies ist in der Ansicht der Automatiken nicht sichtbar.
5	Parameters Für Automatiken können verschiedene Eingabeparameter angewendet werden (maximal 3). Thema für Fortgeschrittene!
6	Line numbers Jede Zeile im Code-Editor wird automatisch nummeriert. Bei laufenden Automatiken wird deren aktuelle Zeilenummer in der Ansicht der Automatiken angezeigt
7	Code Editor Der eigentliche Code für die Automatik wird hier im Code-Editor eingegeben.
8	Save Mit dieser Schaltfläche werden Änderungen an dieser Automatik lediglich im Speicher abgespeichert. HINWEIS: Bitte drücken Sie im Menü [Datei → Speichern...] oder [STRG + S], um alle Änderungen an der aktuell geladenen Systemdatei zu speichern.
9	Cancel Dadurch werden alle Änderungen abgebrochen und das Fenster geschlossen

TIPP

- Wenn Sie im Editor Eingaben machen, können Sie hierzu die folgenden Standardtastenkombinationen verwenden: Ausschneiden = [STRG + X], Kopieren = [STRG + C] und Einfügen = [STRG + V].

10.10.3

Automatiken - erklärt

- Alle Automatiken funktionieren zeilenweise.
- Jede neue Zeile in jeder Automatik wird alle 70 ms verarbeitet.
- Diese Verarbeitungszeit ist abhängig von den tatsächlichen Master-Einstellungen. Wenn die Anzahl der Geräte (Satelliten, Sender usw.) in den Master-Einstellungen erhöht wird, erhöht sich entsprechend auch die Verarbeitungszeit.
- Beachten Sie auch, dass Sie möglicherweise den Befehl Pause zwischen den Zeilen einfügen müssen, wenn viele Änderungsmeldungen an die Hardware übertragen werden müssen. Die Decoder können die gewünschten Änderungen möglicherweise nicht so schnell verarbeiten.
- Alle Befehle werden noch während der Eingabe im Editor in Echtzeit überprüft. Wenn Sie Fehler bei der Eingabe machen, werden die Befehle in der aktuellen Zeile rot eingefärbt, was dazu führt, dass Sie die Automatik nicht ausführen können, solange der Fehler nicht behoben wird.
- Automatiken können wiederholt ausgeführt werden.
- Die Automatiken können direkt auf dem Bildschirm eingestellt werden. Alternativ können sie von anderen Automatiken verwendet oder per Sprachsteuerung gesteuert werden.

- Die Automatik kann auch während des Ablaufs im neuen Automatikfenster auf dem Bildschirm geändert werden. Selbst wenn eine Automatik bereits ausgeführt wird, können Sie per Doppelklick auf diese zugreifen. Daraufhin wird der Automatik-Editor angezeigt, in dem Sie die Automatik bearbeiten können. Wenn Sie die Automatik speichern, überschreiben Sie eine bestehende mit einer neuen. Wenn die Automatik jedoch gerade ausgeführt wird, wird die alte weiterhin betrieben, bis Sie die Automatik stoppen und neu starten.

Bei der Adressenvergabe für die einzelnen Komponenten aus dem Automatik-Editor sollten die in der folgenden Tabelle aufgeführten Präfixe für Standardkomponenten verwendet werden.

Komponente	Präfix	Beispiel	Beschreibung
Fahrzeug	C (L)	C22 vorwärts 20	Fahrzeug C22 mit einer Geschwindigkeit von 20 vorwärts fahren
Abzweigung	T	T17 gerade	Abzweigung T17 auf gerade stellen
Ampel	V	V114 Rot	Ampel V114 auf Rot setzen
Abschnitt	S (B)	S34 Grün	Abschnitt S34 auf Grün setzen
Automatik	A	A12 Start	Automatik A12 starten
Schaltausgänge	D	D1 an	Schalter für Gerät D1 auf AN schalten
Sound	P	P2 F5	Wiedergabe des als P2 definierten Sounds

HINWEIS

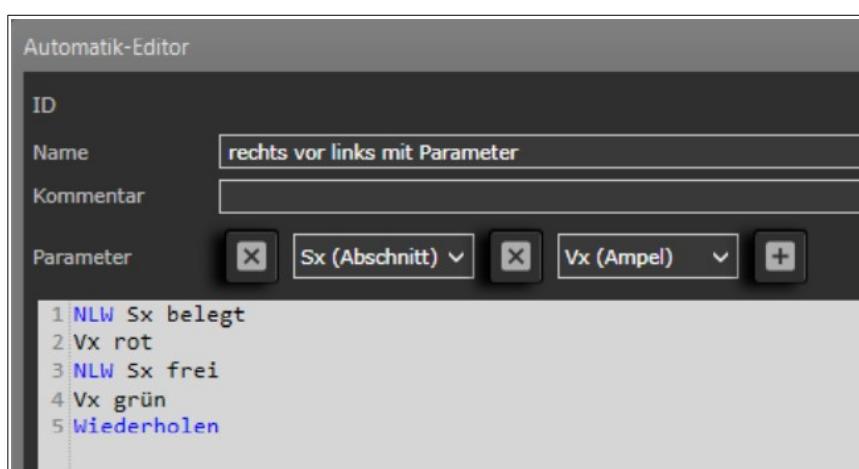
- Automatikbefehle für Abschnitte wirken sich NUR auf die Abschnitts-ID aus. Die Verwendung des Namens des Abschnitts ist in diesen Befehlen nicht von Bedeutung.

In den folgenden Kapiteln finden Sie die vollständige Notationsliste der Automatiken.

10.10.4

Automation Parameters

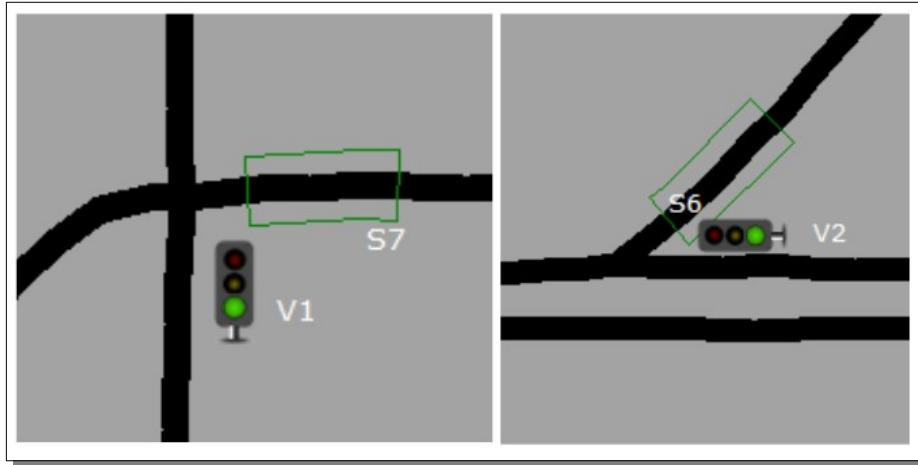
Automatikparameter sind dynamische Werte, die als Eingangsgrößen für eine Automatik verwendet werden. Wenn an mehreren Stellen z.B. Automatiken mit der gleichen Logik verwendet werden sollen, kann so die System-Performance geschont werden. Wenn an mehreren Kreuzungen rechts-vor-links gelten soll, können Sie hierfür eine Automatik erstellen:



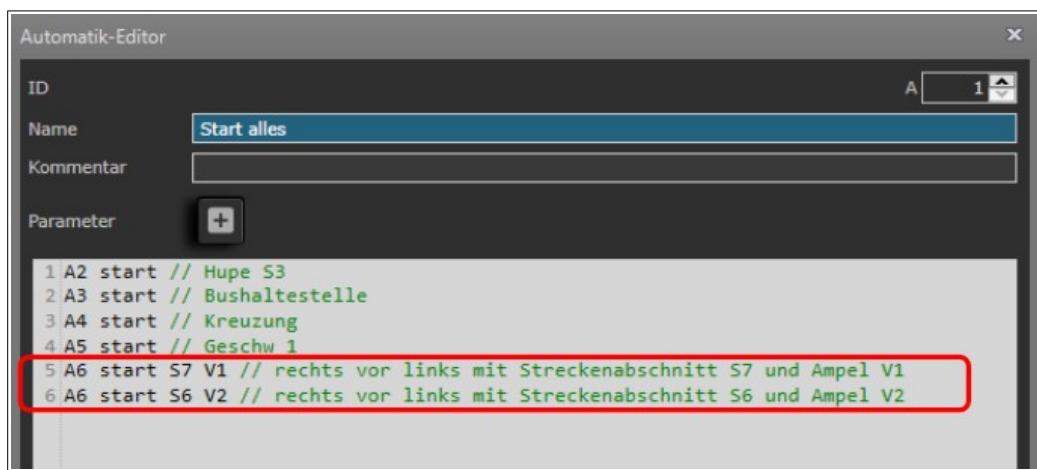
GT-COMMAND HANDBUCH

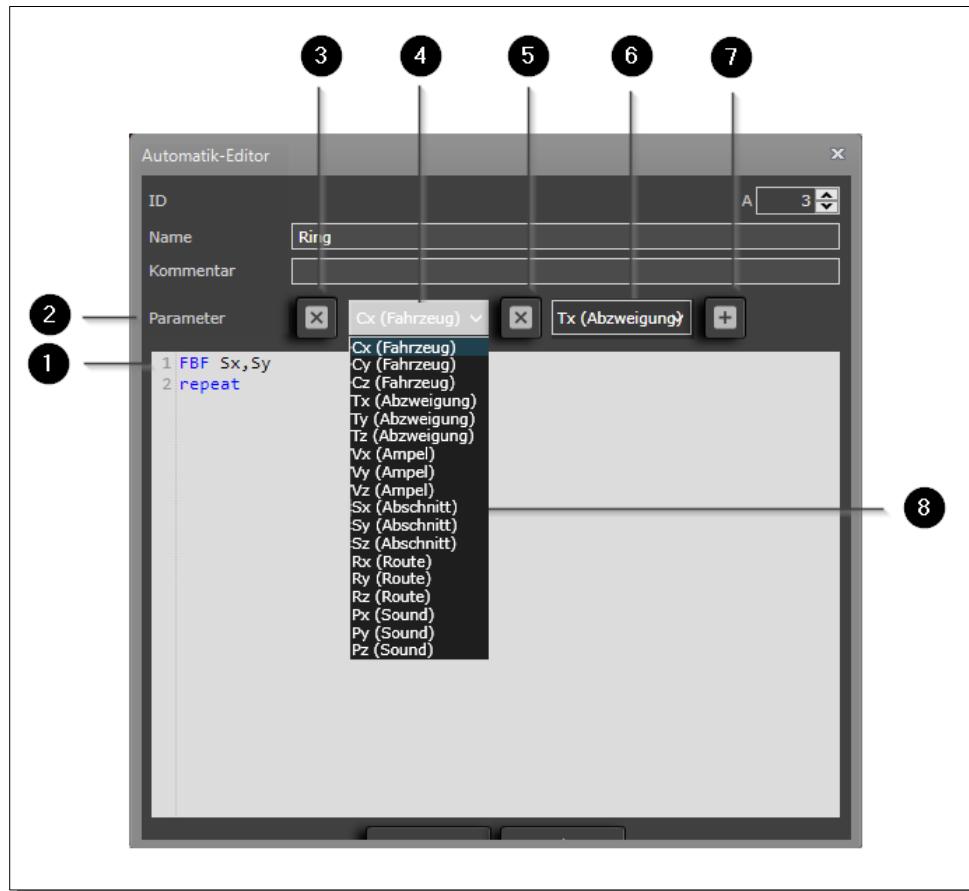
©2010-2021 GamesOnTrack A/S

Die Automatik sorgt dafür, dass eine Ampel (Vx) an einer Kreuzung an der ein Fahrzeug von rechts kommt (Streckenabschnitt Sx) auf rot geschaltet wird und wenn der zugehörige Streckenabschnitt (Sx) wieder frei ist, wird die Ampel (Vx) wieder auf grün geschaltet. In den folgenden beiden Abbildungen sind mögliche Kombinationen auf der Anlage exemplarisch dargestellt:



In einer übergeordneten Automatik muss jetzt nur die oben beschriebene parametrisierte Automatik mit den zugehörigen Parametern für Streckenabschnitt und Ampel aufgerufen werden:





Item	Description
1	Automatik Automatik mit Parametern in Endlosschleife.
2	Parameter Es können bis zu drei Parameter ausgewählt werden
3	Schließen Klicken Sie hier, um den ersten Parameter zu entfernen
4	Erster Parameter Wählen Sie den ersten Parameter aus der Liste aus.
5	Schließen Klicken Sie hier, um den zweiten Parameter zu entfernen
6	Zweiter Parameter Wählen Sie den zweiten Parameter aus der Liste aus.
7	Dritter Parameter Wählen Sie den dritten Parameter aus der Liste aus.
8	Liste der Parameter Parameter sind für Fahrzeuge, Abzweigungen, Ampeln, Abschnitte, Strecken und Sounds verfügbar. An jede Komponente sind die Kleinbuchstaben x, y und z angehängt. Zum Beispiel ist der erste Parameter für den Abschnitt Sx und der zweite Parameter für eine Ampel Vy

Hier ein Beispiel für eine Automatisierung **A3** für Züge, die diese Parameter verwendet.

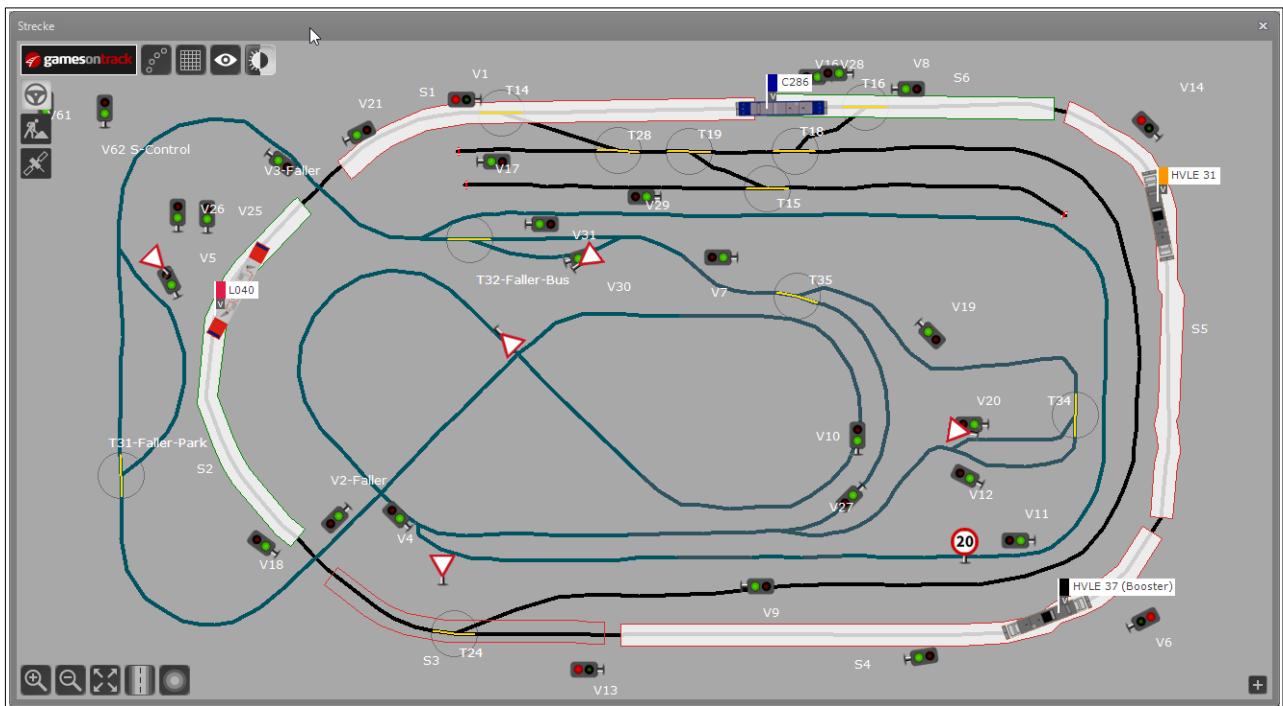
```
FBB Sx, Sy
Repeat
```

Diese Automation ruft in besonderer Weise den Automationsbefehl FBF (Free Block Forward) auf. Werfen wir einen kurzen Blick auf den FBS/FSF-Befehl:

Abschnittskontrolle: Free Section Forward	FSF FBF	FSF S5,S6 FBF S5,S6	Abschnitt S5 betrachtet S6 und überprüft, ob es frei ist. Wenn S6 frei ist, wird der Abschnitt S5 (und das Signal, falls vorhanden) auf Grün gesetzt. Wenn S6 von einem Fahrzeug belegt ist, wird S5 (und ggf. Signal) auf Rot gesetzt.
---	--------------------------	------------------------	---

		FSF S5,S6,S8	<p>Wenn die S6 frei ist, wird die S5 (und das Signal, falls vorhanden) grün und das Fahrzeug fährt mit der alten Geschwindigkeit vorwärts.</p> <p>Der Abschnitt muss durch Kommas getrennt und ohne Leerzeichen aufgeführt werden. Die Automation wartet in der FSF/FBS-Linie, bis die Bedingung erfüllt ist, d. h. alle beschriebenen Abschnitte sind frei.</p> <p>Wie oben, aber jetzt müssen S6 und S8 gleichzeitig frei sein, damit S5 grün wird.</p>
--	--	--------------	---

Die Beispiele in der obigen Tabelle haben die Abschnitte S5 und S6 explizit angegeben.
 Stellen Sie sich ein Layout vor, bei dem ziemlich viele Abschnitte hintereinander angeordnet sind (in einem Ring gebildet).
 Im Bild hier unten fahren mehrere Züge in verschiedenen Abschnitten.



Um Fahrzeugkollisionen zu vermeiden, brauchen wir eine Art Blocksteuerung. Folgen Sie dem äußeren „Ring“ mit den vier Zügen L040, HVLE 37 (Booster), HVLE 31 und C286. Eine Möglichkeit, um sicherzustellen, dass diese Züge niemals kollidieren, besteht darin, das FBF-Kommando in einer Automatisierung für jeweils zwei nahe beieinander liegende Abschnittspaare einzurichten. Der Einfachheit halber benennen wir alle Abschnitte in dieser Schleife von S1..S6.

Jetzt können wir eine Hauptstart-Automation **A1** erstellen, die die zuvor erstellte Automation A3 (mit Sx, Sy) für alle Abschnittspaare um den Loop herum aufruft:

```

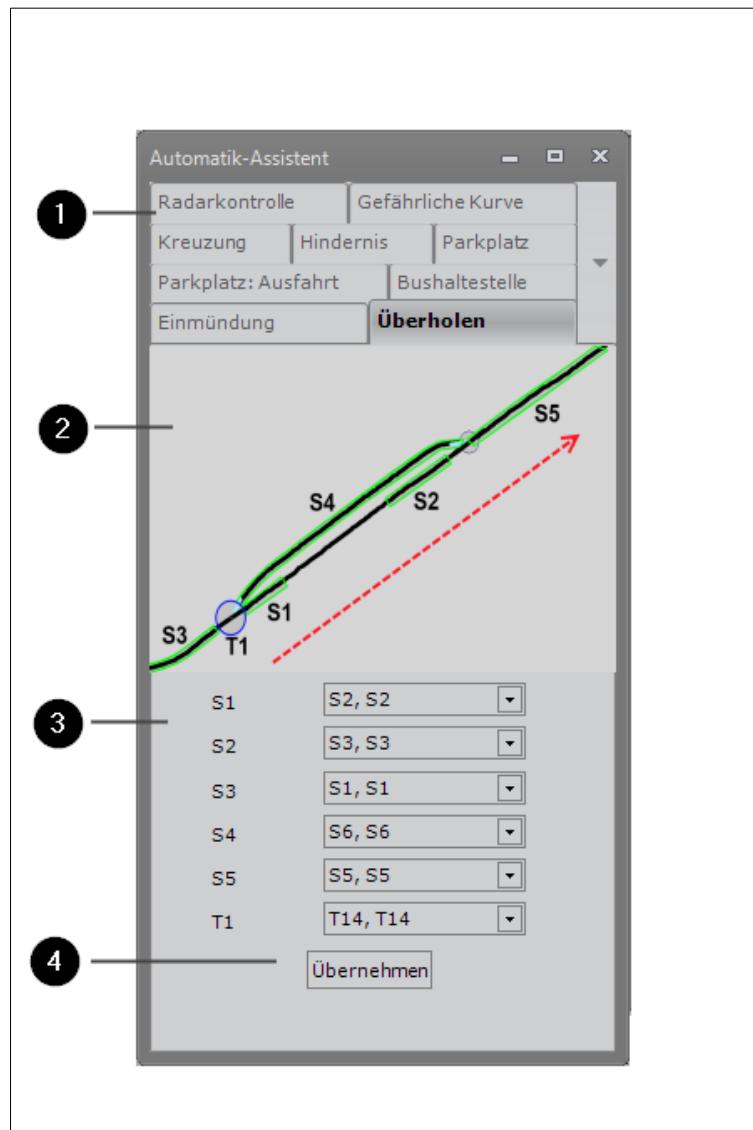
A3 S1, S2
A3 S2, S3
A3 S3, S4
A3 S4, S5
A3 S5, S6
A3 S6, S1

```

10.10.5

Automation Wizard (Faller Cars)

Viele Standard-Fahrautomatiken wie das Passieren einer Kreuzung mit Lichtsignal, das Anfahren einer Bushaltestelle, das Parken usw. können mit dem Automatik-Assistent ausgeführt werden. Der Automatisierungsassistent gilt derzeit für Faller Cars.



Punkt	Beschreibung
1	Automatiken Verschiedene Automatiken für verschiedene Szenen
2	Automatikszene Eine Abbildung der ausgewählten Szene
3	Automatikelemente Liste aller für die Automatik erforderlichen Elemente/Komponenten
4	Erstellen Klicken Sie auf [Erstellen], um die Automatik zur Automatikansicht hinzuzufügen.

Wenn Sie den Assistenten verwenden, müssen Sie zuvor die Komponenten (Abschnitte, Ampeln, Abzweigungen, ...) in der Anlage für das jeweilige Fahrszenario erstellt haben, bevor Sie den Assistenten ausführen.

Mit dem Automatik-Assistenten und dem Automatik-Editor stehen Ihnen zwei effektive Tools zur Verfügung, mit denen Sie alle Möglichkeiten von Car System Digital ausschöpfen können.

Mit diesen Hilfsmitteln erstellen Sie Sequenzen von Befehlen und Funktionen, die vollautomatisch ausgeführt werden. Suchen Sie im Automatik-Assistenten zunächst, welche Elemente (Abschnitte, Ampeln usw.) für eine der beispielhaften Verkehrssituationen erforderlich sind. Erstellen Sie diese Elemente im Voraus, indem Sie IDs definieren und die Elemente einzeichnen und beschriften. Im Automatik-Assistenten können Sie diese Elemente dann entsprechend ihrer ID auswählen.

HANDLUNG

- *Klicken Sie im Menü „Anzeige“ auf „Automatik“ Das Anzeigefenster „Automatik“ wird angezeigt.*
- *Klicken Sie auf den „Automatik-Assistenten“ Der Assistent wird angezeigt.*
- *Wählen Sie eine Automatik aus.*
- *Erstellen Sie entsprechende Abschnitte gemäß der Abbildung.*
- *Wählen Sie die von Ihnen erstellten Abschnitte aus.*
- *Klicken Sie auf „Übernehmen“*

Die Automatisierungen werden nun von der Software erstellt und erscheinen in der Automatisierungsansicht.

10.10.5.1

Bushaltestelle

Mit der Automatik „Bushaltestelle“ wird ein Fahrzeug über eine Abzweigung auf eine Seitenspur gelenkt und dort für eine bestimmte Zeit angehalten. Bevor das Fahrzeug auf die Hauptstrecke zurückfährt, wird geprüft, ob die Hauptstrecke zu diesem Zeitpunkt frei ist. Ist dies nicht der Fall, wartet das Fahrzeug, bis die Hauptstrecke frei ist, bevor es seine Fahrt fortsetzt.

10.10.5.2

Kreuzung

Die Automatik „Kreuzung“ wird verwendet, um ein- oder zweispurige Kreuzungen (Ampelkreuzungen) mit zwei Fahrrelationen zu steuern. Die beiden Richtungen werden abwechselnd grün/rot umgeschaltet und der kreuzende Verkehr entsprechend gestoppt.

10.10.5.3

Rechts-Vor-Links-kreuzungen

Die Automatik „Abzweigung“ wird für die Steuerung von rechts vor links verwendet. Im Automatiksystem werden hierfür zwei Abschnitte verwendet. Ein Fahrzeug im ersten Abschnitt prüft, ob sich im zweiten Abschnitt ein anderes Fahrzeug befindet. Sollte sich dort tatsächlich ein anderes Fahrzeug befinden, kommt es automatisch zum Stehen und gewährt dem anderen Fahrzeug die Vorfahrt.

10.10.5.4

Hindernis

Die Automatik „Hindernis“ steuert das Umgehen oder Überholen eines stationären Hindernisses (das kann auch ein stehendes Fahrzeug sein) mittels einer Abzweigung entlang der Strecke. Im Automatiksystem werden hierfür vier Abschnitte verwendet

10.10.5.5

Überholen

Im Gegensatz zur Automatik „Hindernis“ wird bei der Automatik „Überholen“ ein sich bewegendes Hindernis überholt. Im Automatiksystem werden hierfür fünf Abschnitte verwendet. Das überholte Fahrzeug wird verlangsamt oder ggf. angehalten.

10.10.5.6

Gefährliche Kurve

Die Automatik „Gefährliche Kurve“ ist ein Bereich mit zwei Abschnitten, die beispielsweise in oder vor Kurveneinfahrten verwendet werden kann. Ein Fahrzeug wird im ersten Abschnitt gebremst und im zweiten Abschnitt auf die zuvor gefahrene Geschwindigkeit beschleunigt. Die Funktionsweise ist ähnlich des entsprechenden Verkehrsschildes, allerdings für größere Bereiche nutzbar.

10.10.5.7

Radarkontrolle

Die Automatik „Radarkontrolle“ wird in Verbindung mit dem Artikel „Radarfalle“ (Art. 161666) verwendet. In einem Abschnitt kann eine Höchstgeschwindigkeit eingestellt werden. Wenn ein Fahrzeug diese Geschwindigkeit überschreitet, wird der Blitz ausgelöst und die Fahrzeuggeschwindigkeit wird ab diesem Zeitpunkt verringert. Wenn ein Fahrzeug langsamer als die in diesem Abschnitt festgelegte Höchstgeschwindigkeit fährt, geschieht nichts.

10.10.5.8

Parkplatz

Die Automatik „Parkplatz“ prüft, ob Abschnitte der ausgewiesenen Abstellspuren frei sind, und verteilt die Fahrzeuge entsprechend.

10.10.5.9

Parkplatz: Ausfahrt

Die Automatik „Parkplatz: Ausfahrt“ regelt die Ausfahrt von zwei Parkplätzen über drei Abschnitte, die beide zu einer gemeinsamen Strecke führen. Befindet sich das zuerst ausfahrende Fahrzeug in einem Abschnitt, der nach den Abstellspuren ausgerichtet ist, wird das zweite Fahrzeug angehalten, bis dieser Abschnitt wieder frei ist.

TIPP

- Sie können eine Automatik, die bereits mit dem Automatik-Assistenten erstellt wurde, mit dem Automatik-Editor anpassen.

10.10.6 nötig

Automatikbefehle – Keine Positionsmessung

In der ersten Tabelle ist die vollständige Liste der Automatikbefehle abgebildet, für die keine Positionsmeßung erforderlich ist. Dies bedeutet, dass sie verwendet werden können, ohne ermitteln zu müssen, wo sich das Fahrzeug befindet. Sie können auch in Kombination mit Sensoren auf der Straße verwendet werden.

TIP

- Der erste Befehl **NLW** ist ein allgemeiner Bedingungsbefehl (wenn-dann Befehl), der für die meisten Komponenten in dieser Liste verwendet wird. Entsprechende Beispiele sind bei Bedarf aufgeführt.

Bereich	Automatik	Beispiele	Erklärung
Befehle			
NLW	NLW Komponentenbedingung	NLW S1 frei	Wenn der Abschnitt S1 frei ist, dann gehe in die nächste Zeile. NLW ist ein allgemeiner Bedingungsbefehl. NLW steht für eine WENN-DANN Bedingung und kann für die meisten Komponenten verwendet werden, bei denen einige Bedingungen erfüllt sein müssen, bevor die Automatik fortgesetzt und die nächste Zeile ausgeführt wird.
Pause	Pause	Pause 5	Das Automatikprogramm wartet fünf Sekunden, bevor es fortgesetzt wird
		Pause 5.3	Das Automatikprogramm wartet 5,3 Sekunden, bevor es fortgesetzt wird.
Wiederholen	Wiederholen	Wiederholen	Das Automatikprogramm beginnt wieder von Anfang an, und wiederholt endlos.
		Wiederholen 4	Das Automatikprogramm wiederholt 4-mal von Beginn der Automatik an und springt dann weiter in die nächste Zeile. Nach 4 Wiederholungen endet die Automatik. Steht „Wiederholen“ nicht am Ende der Automatik, wird die Automatik an der Stelle fortgesetzt
Fahrzeuge			
Einzelfahrzeug	Cnnnn	C1501 vorwärts 20	Fahrzeug-ID C1501 mit Geschwindigkeit 20 vorwärts fahren
		C1501 rückwärts 10	Fahrzeug-ID C1501 mit Geschwindigkeit 10 rückwärtsfahren (nur für Züge)
		C1501 anhalten	Fahrzeug-ID C1501 anhalten
		Odin vorwärts 20	Fahrzeug mit dem Namen Odin mit Geschwindigkeit 20 vorwärts fahren
		Odin rückwärts 10	Fahrzeug namens Odin mit Geschwindigkeit 10 rückwärtsfahren (nur für Züge)
		Odin anhalten	Fahrzeug namens Odin anhalten
Fahrzeuggruppe	Gruppenname	Steamers vorwärts 20	Alle Fahrzeuge der Gruppe „Steamers“ fahren mit einer Geschwindigkeit von 20 vorwärts
		Steamers Stop	Anhalten aller Fahrzeuge aus der Gruppe „LKW“.
Fahrzeugfunktion	Cnnnn Fnn	C1501 F0 an	Fahrzeug mit der ID C1501 schaltet F0 an
		C1501 F2 aus	Fahrzeug mit der ID C1501 schaltet F2 aus
		L1501 maschine an	Fahrzeug mit der ID C1 schaltet die Maschine an
		Steamers light an	Alle Fahrzeuge der Gruppe Steamers schalten die Funktion Licht ein
		Odin maschine aus	Das Fahrzeug mit dem Namen „Odin“ schaltet die Maschine aus.
Fahrzeugfunktionen	Cnnnn Fa,...,Fz	Odin F0,F1,F3,F5 an C1501 F0,F1,F3,F5 an	Das Fahrzeug mit dem Namen „Odin“ schaltet F0,F1,F3,F5 an Das Fahrzeug mit der ID C1501 schaltet F0,F1,F3,F5 an.
		Odin F0,F1,F3,F5 aus C1501 F0,F1,F3,F5 aus	Das Fahrzeug mit dem Namen „Odin“ schaltet F0,F1,F3,F5 aus Das Fahrzeug mit der ID C1501 schaltet F0,F1,F3,F5 aus
Bedingung Fahrzeug	NLW Cnnnn	NLW C24 anhalten	Die Automatik wird nur fortgesetzt, wenn das Fahrzeug mit der ID C24 angehalten wurde.
Bedingung Fahrzeuggruppe	NLW Gruppenname	NLW LKW S24	Die Automatik wird nur fortgesetzt, wenn ein Fahrzeug aus der Gruppe LKW den Abschnitt 24 passiert.
Abzweigungen			
2-Wege	Tnnnn	T18	Abzweigung mit der ID T18 wechselt die Richtung

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S

		T18 gerade	Abzweigung mit der ID 18 wird gerade gestellt.
		T18 abbiegen	Abzweigung mit der ID 18 wird auf Abbiegen gestellt.
3-Wege		T25 links	Eine 3-Wege-Weiche biegt nach links ab.
		T25 gerade	Eine 3-Wege-Weiche biegt geradeaus ab.
		T25 rechts	Eine 3-Wege-Weiche biegt rechts ab.
4-Wege einzeln		T31 abbiegen	Normale 4-Wege-Kurven mit Einzelantrieb abbiegen.
		T31 gerade	Normale 4-Wege-Kurven mit Einzelantrieb geradeaus.
4-Wege kreuzung		T27 AC T27 AD T27 BC T27 BD	T27 ist ein 4-Wege-Kreuz mit zwei Antrieben. T27 AD legt die Richtung von A nach D oder von D nach A fest.
Bedingung für Abzweigungen	NLW	NLW T18 links NLW T18 gerade NLW T18 rechts	Nur dann weiter, wenn T18 auf links steht. Nur dann weiter, wenn T18 auf gerade steht. Nur dann weiter, wenn T18 auf rechts steht.
RANDOM (Zufällig): Abzweigungen	Random an Ausdruck 1 Ausdruck 2 Ausdruck... Random aus	Random an T12 gerade T17 gerade Random aus	Zufällige Einstellung von „T12 gerade“ oder „T17 gerade“ Ermöglicht eine zufällige Schaltung von T12 und T17. Die Anzahl der Ausdrücke kann beliebig ergänzt werden. Bei einer Wahrscheinlichkeit in Abhängigkeit der Anzahl an Ausdrücken
Abschnitte			
Einzelabschnitt	Snnnn	S13 grün	Schaltet den Abschnitt mit der ID S13 und die eventuell verknüpfte Ampel auf Grün. Snnnn ist ein Abschnitt, der zwischen Rot und Grün wechseln kann. Bei der Einstellung Rot wird die vorübergehende Geschwindigkeit 0 an das Fahrzeug in dem Abschnitt gesendet. Bei Grün wird die vorherige Geschwindigkeit wiederhergestellt
		S13 rot	Schaltet den Abschnitt mit der ID S13 und die eventuell verknüpfte Ampel auf Rot.
Bedingung Abschnitt	NLW Snnnn	NLW S1 belegt NLW S1 frei	Nur dann weiter, wenn ein Fahrzeug den Abschnitt mit der ID S1 gerade belegt. Nur dann weiter, wenn kein Fahrzeug den Abschnitt mit der ID S1 gerade belegt.
Bedingung Gruppenabschnitt	NLW Gruppe Snnn	NLW Steamers S24	Nur dann weiter, wenn ein Fahrzeug der Gruppe „Steamers“ S24 passiert.
RANDOM (Zufällig): Abschnitte	Random an Ausdruck 1 Ausdruck 2 Ausdruck... Random aus	Random an S14 Grün S15 Rot S16 Grün Random aus	Nach dem Zufallsprinzip entweder S14 auf Grün oder S15 auf Rot oder S16 auf Grün stellen. Wenn Sie einen Abschnitt aktivieren möchten, können Sie die Formulierung unter „Random aus“ beliebig oft auflisten – einen Ausdruck pro Zeile – und mit einer Zeile „Random aus“ beenden. Dies kann Ihnen viele zufällige Fahrszenarien auf Ihrer Anlage ermöglichen.
Ampeln			
Einzel-Ampel	Vnnnn	V11 green V11 red	Set V11 and eventually linked section to green Set V11 and eventually linked section to red
Bedingung Ampel	NLW Vnnnn	NLW V11 green NLW V11 red	Continue only if V11 is green Continue only if V11 is red
RANDOM (Zufällig): Ampel	Random an Ausdruck 1 Ausdruck 2 Ausdruck... Random aus	Random an V21 Grün V22 Grün V23 Grün V24 Grün Random aus	Nach dem Zufallsprinzip entweder V21, V22, V23 oder V24 auf Grün stellen. Wenn Sie eine Ampel aktivieren möchten, können Sie die Formulierung unter „Random an“ beliebig oft auflisten – eine pro Zeile – und mit einer Zeile „Random aus“ beenden. Dies kann Ihnen viele zufällige Fahrszenarien auf Ihrer Anlage ermöglichen.
Routen			
Routen	Rnnnn	R31	Die Route mit der ID R31 und die damit verbundenen Abzweigungen und Ampeln werden geschalten.
RANDOM (Zufällig): Routen	Random an Ausdruck 1 Ausdruck 2 Ausdruck... Random aus	Random an R1 R5 R6 Random aus	Nach dem Zufallsprinzip werden die Routen R1, R5 oder R6 geschalten. Wenn Sie eine Route aktivieren möchten, können Sie die Formulierung unter „Random an“ beliebig oft auflisten – eine pro Zeile – und mit einer Zeile „Random aus“ beenden. Dies kann Ihnen viele zufällige Fahrszenarien auf Ihrer Anlage ermöglichen
Automatiken			
Automations	Annnn	A11 start	Start automation with the ID A11. Automations can be started and stopped by other automations.
		A11 stop	Stop the execution of A11.
Random Automations	Random an Ausdruck 1 Ausdruck 2 Ausdruck... Random aus	Random an A11 A12 Random aus	Randomly start either automation A11 or A12 If you want to activate any Automation , you can list the expressions below “Random on” as many as you like – one per line – and end with a line “Random off”. This can give you a lot of random drive options on your layout.
Sounds	Pnnnn	P11	Startet Sound P11 (Module1, Sound1) und führt ihn bis zum Ende

			aus.
Module			
LocoNet-Gerät	Dnnnn	D6 an D6 aus	LocoNet-Gerät mit der ID D6 wird ein- oder ausgeschaltet. Für den Einsatz mit separaten Einheiten, Motoren, Kupplungen usw
		DA206 an DA206 aus	Das LocoNet-Gerät an Modul 2, Anschluss 6, wird ein- oder ausgeschaltet
Bedingung S88-Module	NLW	NLW E-2-07 frei NLW E-2-07 belegt	Nur dann weiter, wenn Modul 2, Eingang 7 frei ist. Nur dann weiter, wenn Modul 2, Eingang 7 belegt ist
Bedingung Sensor	NLW	NLW E207 frei NLW E207 belegt	Sollte ein Faller-Fahrzeug auf einen Straßensensor anspringen, ist der E207-Sensor der Sensor an Modul 2, Anschluss 7.
Extra			
Alarm Modus	Alarm Cnnn an Alarm Cnnn aus	Alarm C1 an Alarm C1 aus	Schaltet das Fahrzeug mit der ID 1 in den Alarmmodus. D.h. Im Alarrrmodus überfährt das Fahrzeug rote Ampeln und hält sich nicht an Verkehrsschilder. Vorsicht: Der restliche Verkehr muss in diesem Fall gesondert kontrolliert werden.
Anhänger Funktion	Wagon Cnnn xx	Wagon C1 80	An das Fahrzeug mit der ID C1 wird ein Anhänger mit der Länge 80 [mm] gehängt

10.10.7

Automatikbefehle – MIT Positionsmessung

In der zweiten Tabelle sind Automatikfunktionen dargestellt, die Bestandteil der Positionsmessung sind

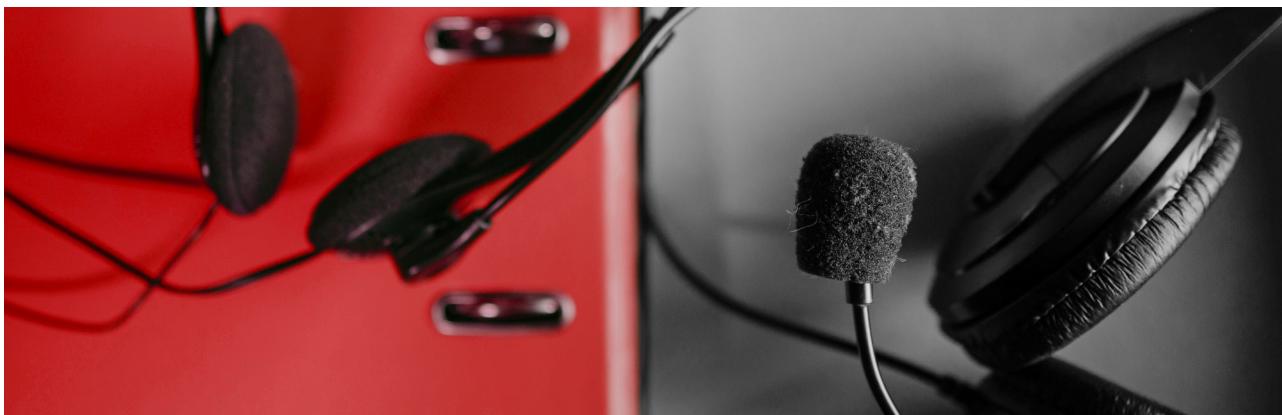
Bereich	Automatik	Beispiele	Erklärung
Befehle			
None			
Fahrzeuge			
None			
Abzweigungen			
None			
Abschnitte			
Fahrzeug in Abschnitt	NLW Cnnn Snnn	NLW C36 S5	Nur dann weiter, wenn das Fahrzeug mit der ID C36 gerade den Abschnitt S5 belegt
Fahrzeuggruppe in Abschnitt	NLW Group Snnn	NLW Steamers S27	Nur dann weiter, wenn gerade ein Fahrzeug der Gruppe Steamers S27 belegt.
Fahrzeug- und Abschnittsteuerelementen	CSnnn	CS5 F2 an	Das Fahrzeug im Abschnitt S5 schalten F2 an
		CS5 F2 aus	Das Fahrzeug im Abschnitt S5 schalten F2 aus
		CS5 anhalten	Das Fahrzeug in Abschnitt S5 wird angehalten
		CS5 vorwärts 20	Dem Fahrzeug in Abschnitt S5 wird die Fahrstufe 20 zugewiesen.
Speichern der gewünschten Geschwindigkeit	CSnnn Register	CS5 Register oder C138 Register (C*) oder L3264 Register (L*)	Die Geschwindigkeit des Fahrzeugs im Abschnitt 5 (CS5) wird gespeichert um sie später wieder abrufen zu können. Die Geschwindigkeit des Fahrzeugs mit der ID L3264 wird gespeichert, um sie später wieder abrufen zu können. Die nächste Zeile könnte lauten: CS5 vorwärts 10 oder L3264 vorwärts 10.
Fortsetzen Der gewünschten Geschwindigkeit	CSnnn fortsetzen	CS6 fortsetzen oder L3264 fortsetzen	Das Fahrzeug im Abschnitt S6 setzt seine davor gespeicherte Geschwindigkeit fort. Oder das Fahrzeug mit der ID L3264 setzt seine davor gespeicherte Geschwindigkeit fort.
RCMax <i>Einzelfahrzeug mit # auswählen</i>	RCMax Snnn Höchstgeschwindigkeit eit	RCMax S20 30 # vorwärts 15 NLW Gruppe1 S21 belegt # anhalten	RCMax wartet, bis ein Fahrzeug in Abschnitt S20 schneller als Fahrstufe 30 fährt. # (=die erfasste Fahrzeug-ID) Dem davor erfassten Fahrzeug wird die Fahrstufe 15 zugewiesen # ist nur innerhalb der Automatik aktiv. RCMax kann auch verwendet werden, wenn ein Fahrzeug der Gruppe „Gruppe1“ S21 belegt. Sie können dem einen Fahrzeug in der Gruppe, das S21 belegt, den Befehl geben, anzuhalten.
Abschnittsteuerelement: Freier Abschnitt vorwärts	FSF FBF	FSF S5,S6 FBF S5,S6	FSF => Prüft aus dem Abschnitt S5 ob der Abschnitt S6 frei ist. Wenn S6 belegt ist, wird das Fahrzeug in S5 angehalten, sobald S6 frei ist, fährt auch das Fahrzeug aus S5 weiter. Die Automatik wartet in der FSF/FBF-Zeile, bis die Bedingung erfüllt ist, d.h. alle beschriebenen Abschnitte sind frei.
		FSF S5,S6,S8	Wie oben, allerdings müssen jetzt sowohl die Abschnitte S6 als auch S8 gleichzeitig frei sein, damit S5 grün geschalten wird.
Automatik Parken	FFR	FFR	Der Befehl FFR sucht den ersten freien Abschnitt, in dem sich

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S

		S8=R8,S9=R9,S10=R187	kein Fahrzeug aufhält. In dem Fall besteht die Auswahlmöglichkeit zwischen S8,S9,S10 und schaltet die dazugehörige Route (R8,R9,R187).
Ausfahrt, Fahrzeug im Abschnitt finden und Route einstellen.	FLB	FLB C1501, S1=R11,S2=R12	FLB findet das Fahrzeug mit der ID C1501 in den Abschnitten S1 oder S2 und schaltet die dazu gehörende Route. S1501 in S12 gefunden, wird die Route R12 geschalten. Wird das Fahrzeug in S11 gefunden wird die Route R12 geschalten. Bitte keine Leerzeichen; nur Kommas zwischen Parametern
\$	Target Sn nn	NLW \$ belegt	Wartet, bis ein Fahrzeug den Zielabschnitt erreicht hat, der mittels FFR gefunden wurde.
Tunnel: Virtuell Geschwindigkeitsfaktor	VSF Cnnn/ALLE Sn nn in Prozent [1..200]	<i>VSF C12 S27 116 Befindet sich das Fahrzeug C12 im Abschnitt S27, wird die Geschwindigkeit des simulierten Fahrzeugs auf 116 % erhöht.</i> ----- <i>VSF ALLE S14 88 Bei allen Fahrzeugen im Block S27 wurde die virtuelle Geschwindigkeit auf 88 % reduziert</i> ----- <i>Automatikbeispiel: NLW S1 belegt VSF C12 S1 114 VSF C15 S1 122 WIEDERHOLEN</i>	Wenn sie im Tunnel keine Ortung haben, kann es zu einer Diskrepanz zwischen der Geschwindigkeit des physischen Fahrzeugs und dem simulierten Fahrzeug in der Benutzeroberfläche kommen. Um eine bessere Synchronisation zwischen diesen beiden Werten zu erhalten, kann dieser Befehl verwendet werden. Befindet sich das virtuelle Fahrzeug „hinter“ dem physischen, muss der Prozentwert größer als 100 % oder anderweitig kleiner als 100 % eingestellt werden. Der Prozentwert kann zwischen [1..200] liegen. Hinweis: Eine Sekunde nachdem das Fahrzeug den Tunnel verlassen hat, wird die virtuelle Geschwindigkeit auf 100 % zurückgesetzt.
Generische Funktionen mit Parametern	Beispiel FSF oder FBF in der Automatik A3	FSF Sx, Sy Wiederholen FBF Sx, Sy Wiederholen A3 startet S3,S4 A3 startet S4,S5 A3 startet S5,S8 A3 startet S8,S10 A3 startet S7,S13	Dies ist eine generische Abschnitts-/Blocksteuerung mit z. B. zwei Parametern Sx = Anfangsabschnitt von und Sy Zielabschnitt bis. Sie wählen die Parameter im intelligenten Automatik-Editor aus. Bitte beachten Sie die IntelliSense-Anleitung. 
Ampeln			
LED-Kombination für jedes Signal mit bis zu 4 LEDs	LED Addrnnnnn	LED 41485 SET1 2 an Oder LED 41485 SET2 1 blinken Pause 1 LED 41485 SET2 1 ab	Wenn Sie GT-XControl Servo verwenden, haben Sie 4 LEDs in zwei Sätzen von jeweils zwei. Normalerweise konfigurieren Sie sie als Rot/Grün-Signale, wie in Kap. 10.4. Mit dem LED-Befehl können Sie sie individuell konfigurieren und andere Farben verwenden. Schalten Sie die LED Nummer 2 von GT-XControl Servo 41485 von Set 1 ein. Start LED Nummer 1 auf Set 2 (das obere Set) auf GT-XControl Servo 41485 blinkt. Stoppen Sie nach 1 Sekunde das Blinken.
Routen			
Keine			
Automatiken			
Keine			
Sounds			
Keine			
Module			
Straßensensoren LocoNet		NLW E201	Warten Sie, bis der Eingang am Funkerweiterungsmodul /Erweiterungsmodul mit der ID E201 aktiviert wird
ALARM	ALARM Cnnn/CSnnn	Alarm C1 an Alarm C2 aus	

10.11 Spracherkennung



Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Spracherkennungssystem zu verwenden:

HANDLUNG

- Stecken Sie Ihr Headset in die Standardanschlüsse Ihres PCs.
- Aktivieren Sie das Sprachsteuerungssystem, indem Sie F2 drücken oder „Mikrofon ein“ sagen. In der unteren Infozeile wechselt die Mikrofonfarbe zu Grün.
- Bitte wechseln Sie zu Rot, wenn Sie es nicht verwenden. Sie werden sehen, wie sich der kleine Laufsensor mit Ihrer Stimme bewegt.

HINWEIS

- Sie können die Sprachsteuerung nur dann verwenden, wenn Ihr Lizenzschlüssel dies zulässt. Sprachsteuerung steht Ihnen bei einer Lizenerweiterung zum kombinierten Betrieb FALLER/GOT zur Verfügung

10.11.1 Grundsätze der Sprachsteuerungsbefehle

Die Methode für die Sprachsteuerungsbefehle besteht aus drei Wörtern: WER? – WAS? – WIE?

Die drei W-Fragen

Beschreibung

WER? Handelt es sich um einen Namen oder um eine ID

WAS? Was führt eine Aktion aus (kann optional sein), z. B.
Fahrzeug, Ampel, Abzweigung, Route, Abschnitt, Automatik

WIE? Zustand: gerade/abzweig, vorwärts + Wert, an/aus, rot/grün

Beispiele:

Komponente	Präfix	Kommentar	Beispiel für einen Sprachbefehl
Fahrzeuge	C=Charlie	(hier Hunter) (hier C12)	“Hunter vorwärts 20” “Charlie 12 Licht an”
Abzweigungen	T=Tango	(hier T3)	“Tango 3 gerade”
Ampeln	V=Victor	(hier V11)	“Victor 11 rot”
Abschnitte	S=Sierra	(hier S24)	“Sierra 24 rot”

Routen	R=Romeo	(hier R7)	"Romeo sieben"
Automatiken	A=Alpha	(hier A20)	"Alpha 20 an"

HINWEIS

- Alle Funktionsnamen werden in der Fahrzeugkarte pro Fahrzeug festgelegt.
- Alle Funktionen haben Standardnamen, die vom Nutzer geändert werden können.
- Wenn Sie sie ändern, stellen Sie bitte sicher, dass das Mikrofonsymbol außerhalb von ihnen angezeigt wird, um sicherzugehen, dass sie bereit sind, Sprachbefehle zu empfangen.
- Bitte achten Sie auf Großbuchstaben, z. B. im Deutschen.

10.11.2 Sprachbefehle

Funktion	Befehl	Beispiel für einen Sprachbefehl	Erklärung
Mikrofon			
Mikrofon	Schalten Sie das Mikrofon ein	„Mikrofon an“	Aktivieren Sie das Mikrofon vom gelben Wartezustand in den aktiven grünen Zustand. Jetzt können Sie Ihre Befehle aussprechen.
	Schalten Sie das Mikrofon aus	„Mikrofon aus“	Schalten Sie das Mikrofon stumm, wenn Sie sich mit anderen Personen unterhalten oder keine Befehle erteilen möchten
Fahrzeuge			
Driving Forward Backward Stop	Odin vorwärts 20	„Odin vorwärts zwanzig“ „Odin vorwärts zwei null“	Das Fahrzeug mit dem Namen „Odin“ fährt mit der Fahrstufe 20 vorwärts.
	36 vorwärts 99	„Sechsunddreißig vorwärts neunundneunzig“ „Sechsunddreißig vorwärts neun neun“ „Drei sechs vorwärts neunundneunzig“ „Drei sechs vorwärts neun neun“	Das Fahrzeug mit der ID C36 fährt mit der Fahrstufe 99 vorwärts. 99 ist die Höchstgeschwindigkeit, die als Sprachbefehl ausgegeben werden kann. Ab 99 müssen Sie den Befehl Plus verwenden.
	1711 vorwärts 8	„Siebzehn elf vorwärts acht“ „siebzehn eins eins vorwärts acht“ „eins sieben eins eins vorwärts acht“	Fahrzeug mit dem Namen 1711 fährt mit der Fahrstufe 8 vorwärts. Wenn das Fahrzeug eine Nummer hat, kann diese maximal 4-stellig sein.
	C5 vorwärts 8	„Charlie fünf vorwärts acht“	Fahrzeug-ID C5 mit der Fahrstufe 8 vorwärts. „C“ kann der einzige vorangestellte Buchstabe in nummerierten Namen sein und somit mit der ID übereinstimmen.
	Sixt2 anhalten	N/A	Der Name SIXT2 ist nicht im Wörterverzeichnis hinterlegt.
Sie können nicht Befehle aussprechen oder rückwärts fahren	Rückwärts	N/A: Odin rückwärts 5	N/A:
	Beschleunigen	„Odin plus“	Odin beschleunigt um, 1/14 der Höchstgeschwindigkeit
	Langsamer fahren	„Odin minus“	Odin fährt langsamer um, 1/14 der Höchstgeschwindigkeit.
	Langsam vorwärts	„Odin langsam vorwärts“	Odin fährt langsam vorwärts, 3/14 der Höchstgeschwindigkeit
	Vorwärts bei mittlerer Fahrstufe	„Odin vorwärts mittlere Fahrstufe“	Odin fährt bei mittlerer Fahrstufe vorwärts. (7/14 der Höchstgeschwindigkeit)
	Schnell vorwärts	„Odin schnell vorwärts“	Odin fährt schnell vorwärts, mit 10/14 der Höchstgeschwindigkeit.
	Anhalten	„Odin anhalten“	Odin hält an.
	Anhalten aller	„Alle anhalten“	Anhalten aller Fahrzeuge = F12 und

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S

	Fahrzeuge.		Anhalten aller Automatiken
Fahrzeugfunktionen	Licht (F0)	„Odin Licht an“ „Odin Funktion Null an“ „Odin Foxtrot Null an“	F0 (Licht) an Odin einschalten. Wenn F0 als „Licht“ bezeichnet wurde. Bitte bewegen Sie den Mauszeiger über die Funktionschaltfläche auf dem Bildschirm, um den Namen anzuzeigen
	Whistle off	„Odin Zugpfeife aus“ „Odin Funktion zwei aus“ „Odin Foxtrot zwei aus“	F2 mit dem Namen „Zugpfeife“ ausschalten
	Shift F3 on/off	„Odin links“	Schaltet F3 mit dem Namen „Links“ ein/aus (linker Blinker)
Abzweigungen			
	Abzweigung Nr. 18	„Tango achtzehn“	Richtungswechsel bei Abzweigung Nr. 18. T18 ist die ID in der Gerätetabelle.
	Abzweigung Nr. 18 gerade einstellen	„Tango achtzehn gerade“ „Tango eins acht gerade“ „Tango eins acht grün“ „Tango achtzehn grün“	T18 in gerader Richtung einstellen
	Abzweigung Nr. 18 abbiegen einstellen	„Tango achtzehn abbiegen“ „Tango eins acht abbiegen“ „Tango achtzehn rot“ „Tango eins acht rot“	T18 in Abbiegerichtung einstellen
Abschnitte			
	Abschnitt S8 rot einstellen	„Sierra 8 rot“	Schaltet den Abschnitt S8 rot S8 ist ein Abschnitt, der zwischen Rot und Grün wechseln kann. Bei der Einstellung Rot wird die vorübergehende Geschwindigkeit 0 an das Fahrzeug in dem Abschnitt gesendet
	Abschnitt S8 grün einstellen	„Sierra 8 grün“	S8 ist ein Abschnitt, der zwischen Rot und Grün wechseln kann. Bei der Einstellung Grün fährt das Fahrzeug mit der vorherigen Geschwindigkeit weiter.
Ampeln			
	Ampel 42 schalten	„Victor zweiundvierzig“ „Victor vier zwei“	Bei Ampeln wird der Buchstabe V in den IDFeldern in der Artikeltabelle vorangest.
	V42 auf Rot setzen	„Victor zweiundvierzig rot“ „Victor vier zwei rot“	V42 auf Rot setzen
Routen			
	Alle Abzweigungen und Ampeln auf der Route 7 einstellen	„Romeo sieben“	Einstellen aller zugehörigen Abzweigungen und Ampeln auf der Route R7.
Automatiken			
	A11 starten	„Alfa elf an“	Startet die Automatik mit der ID A11
	A11 anhalten	„Alfa elf aus“	Stoppt die Automatik mit der ID A11
	Starten einer Automatik mit dem Namen „Brücke“	„Brücke an“	Starten der Automatik „Brücke“

11 Problemlösung



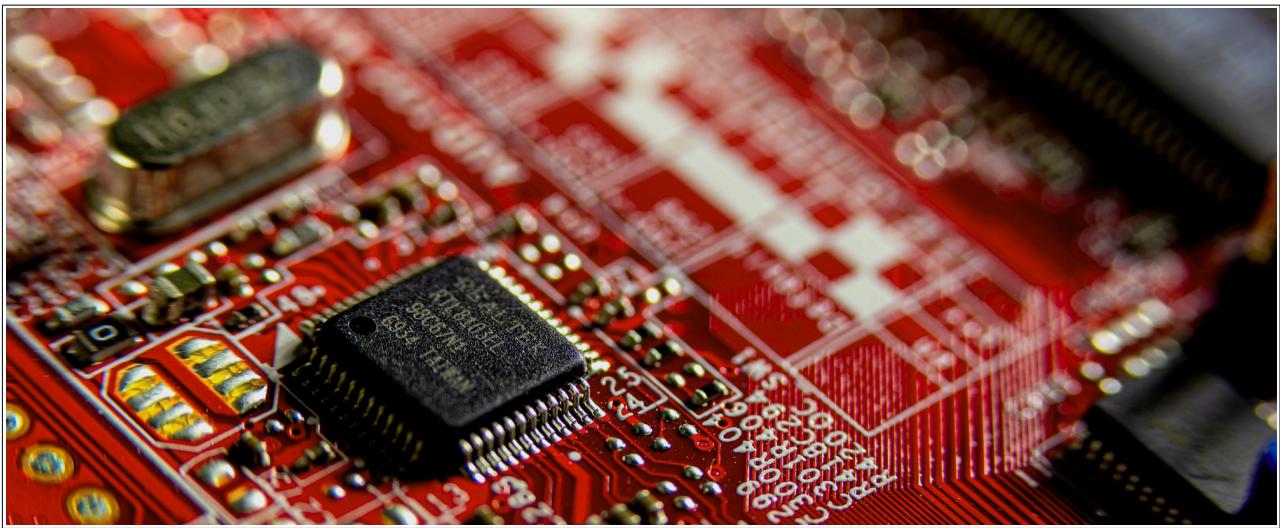
11.1 Fehlermeldungen

Fehlermuster	Fehlerquelle	Fehlerbehebung
1 Der Master antwortet nicht mehr	Die Verbindung zum Master wurde unterbrochen Systemfehler	➤ Überprüfen sie die USB-Verbindung zum PC ➤ Starten Sie den Master neu
2 Die Abzweigung schaltet nicht	Falsche Verbindung Falsche Digitaladresse	➤ Überprüfen Sie die angeschlossenen Leitungen ➤ Überprüfen Sie die Digitaladressen im Erweiterungsmodul und in der Konfiguration der Abzweigung
3 Fahrzeug stoppt unbeabsichtigt	Der Akku ist leer Hardwarefehler	➤ Laden Sie das Fahrzeug auf ➤ Schalten Sie das Fahrzeug aus und wieder ein
4 Das Fahrzeug hält mit wechselnden Anzeigen an	Der Akku ist leer	➤ Laden Sie das Fahrzeug auf
5 Das Fahrzeug hält mit blinkenden Scheinwerfern an	Die Funkverbindung wurde unterbrochen Der Master wurde ausgeschaltet	➤ Sorgen Sie dafür, dass sich das Fahrzeug in Funkreichweite befindet ➤ Schalten Sie den Master ein
6 Fahrzeug hält mit	Das Fahrzeug befindet sich	➤ Überprüfen Sie den Sicherheitsbereich

eingeschalteter Warnblinkanlage an	außerhalb des vorgesehenen Anlagenlayouts	<ul style="list-style-type: none">➤ Deaktivieren sie den Voreinstellungen den „Nothalt“➤ Erweitern sie in den Einstellungen den Bereich für „Anlagengrenzen Abstand“➤ Bringen Sie das Fahrzeug manuell in das vorgesehene Anlagenlayout.
7 Nicht funktionierende Komponenten	Falsche Verbindung	<ul style="list-style-type: none">➤ Überprüfen Sie, ob die Komponenten korrekt angeschlossen wurden.
	Beschädigte Komponente	<ul style="list-style-type: none">➤ Ersetzen Sie die Komponente.
8 Kein Satellitensignal	Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none">➤ Überprüfen Sie die Spannungsversorgung der Satelliten.
	Satellit nicht eingerichte	<ul style="list-style-type: none">➤ Überprüfen Sie das Anlagenszenario.
9 Software reagiert nicht	Softwarefehler	<ul style="list-style-type: none">➤ Starten Sie die Software neu.

- 0 -

12 Technische Daten



Derzeit gibt es drei verschiedene Master-Versionen: Master mit Satelliten-Ausgang (1. Generation), Master mit DCC- und Satelliten-Ausgang, Funk-Master

12.1 Elektrische Werte

Bezeichnung	Wert
Versorgungsspannung	16 [V] AC

HINWEIS: Alle Geräte sind funkisierte, 2-Wege-Übertragungsanlagen mit geringer Reichweite, die durch die europäische Norm EN 300-220-1 (2) geregelt werden. Publiziert unter: ETSI EN 300 220-2 V2.1.1. Der Frequenzbereich deckt die Bänder 868 – 870 MHz ab.

12.2 Funkzulassung: CE-Kennzeichnung liegt vor

Alle Master-Versionen verfügen über eine CE-Kennzeichnung, sodass sie in Europa als Funk-Master eingesetzt werden können.

Gemäß europäischer Norm DIN EN 300220-1 zugelassen (Funkanlagen mit geringer Reichweite, die in Frequenzbändern von 869,7 bis 870,0 MHz arbeiten)

12.3 Funkzulassung: FCC-zugelassen in den USA

Alle Master-Versionen sind für die Verwendung in den USA mit der folgenden FCC-ID zugelassen:

FCC ID: 2AK9N-GTX17263X.

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B, entsprechend Teil 15 der FCC-Regeln. Diese Grenzen dienen dem Schutz gegen schädliche

Störfrequenzen in Wohngebäuden. Dieses Gerät erzeugt, nutzt und emittiert Hochfrequenzstrahlung und kann sich bei einer nicht den Anweisungen entsprechenden Installation und Verwendung negativ auf den Funkverkehr auswirken. Es wird jedoch keinerlei Garantie dafür übernommen, dass die Störungen bei einer bestimmten Installation nicht auftreten. Falls das Gerät schädliche Radio- oder TV-Störungen verursacht, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts aufgedeckt werden kann, wird der Nutzer aufgefordert, eine oder mehrere dieser Maßnahmen zur Behebung der Störungen durchzuführen:

- Verändern Sie die Ausrichtung oder den Standort der Empfangsantenne.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Satellit.
- Schließen Sie das Gerät so an, dass es sich nicht im selben Stromkreis befindet wie der Anschluss des Satelliten.
- Holen Sie Rat bei einem Händler oder einem erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker ein.

12.4 Radiofrequenzbelastung

Der Master wurde auf HF-Exposition bei einer Entfernung von bis zu 0,2 m getestet und entspricht somit den FCC-Richtlinien, wie den TÜV-Testergebnissen hier unten entnommen



Product Service

1.4 BRIEF SUMMARY OF RESULTS

The wireless device described within this report has been shown to be capable of compliance with the basic restrictions related to human exposure to electromagnetic fields for both General Public and Occupational. The calculations shown in this report were made in accordance with the procedures specified in the applied test specification(s).

Required Compliance Boundary (m)	
Occupational	General Population
0.2	0.2

Table 1 – Compliance Boundary Results

werden kann.

WARNHINWEIS

- Bitte halten Sie mindestens 0,2 [m] = 20 [cm] Abstand von der Antenne ein, um zu vermeiden, dass Menschen elektromagnetischen Feldern vom Gerät ausgesetzt werden.

12.5 GamesOnTrack Hardware

Mit GT-Command kann der Nutzer die Geschwindigkeit, den Sound, das Licht usw. über ein eingebettetes Funksystem bei laufendem Betrieb einstellen. Die Fahrzeugsteuerung basiert auf einer DCC Decodertechnologie im Fahrzeug. Das System steuert die Fahrzeugposition via

Satelliten, die über der Anlage hängen, mithilfe eines kleinen Ultraschallsenders im Fahrzeug. Das System kann mehrere Fahrzeuge mit individuellen standortbezogenen Vorgängen steuern. GT-Command unterstützt das Car Digital System von Faller sowie LocoNet-fähige Schaltmodule.

GT-Command steuert eine Reihe von HW-Komponenten, von einfachen Messsensoren bis hin zum voll funktionsfähigen Fahrzeugantrieb.

GT-Command funktioniert als PC-System mit über WLAN verbundenen Tablets und Smartphones.

Hardwaredetails zu jeder Komponente finden Sie in der Datei „Datenblatt“, die ein PDF mit allen Einstellungen usw. ist. Hier haben wir nur die Kurzversion beigefügt und sie ist nicht vollständig. Das Datenblatt befindet sich auf dem USB-Stick oder steht als Download zur Verfügung.

12.5.1 GT - Funksteuerungs- und Messkomponenten

- GT-XConnect entspricht Faller Master
- GT-XControl in verschiedenen Ausführungen:
Steuerung und Position von DCC-Zügen ermöglichen
Aktivieren der Position und Steuerung von LEGO-Zügen
Ermöglicht die Steuerung von LEGO Weichen und Signalen,
- GT-Satellit (Empfänger), entspricht Faller-Satelliten
- GT-Positionssender, Batteriesender sowie eingebaute Sender, die mit Gleisstrom betrieben werden.
- Faller-Autos. Sowohl Position als auch Kontrolle
- Faller LocoNet-Module

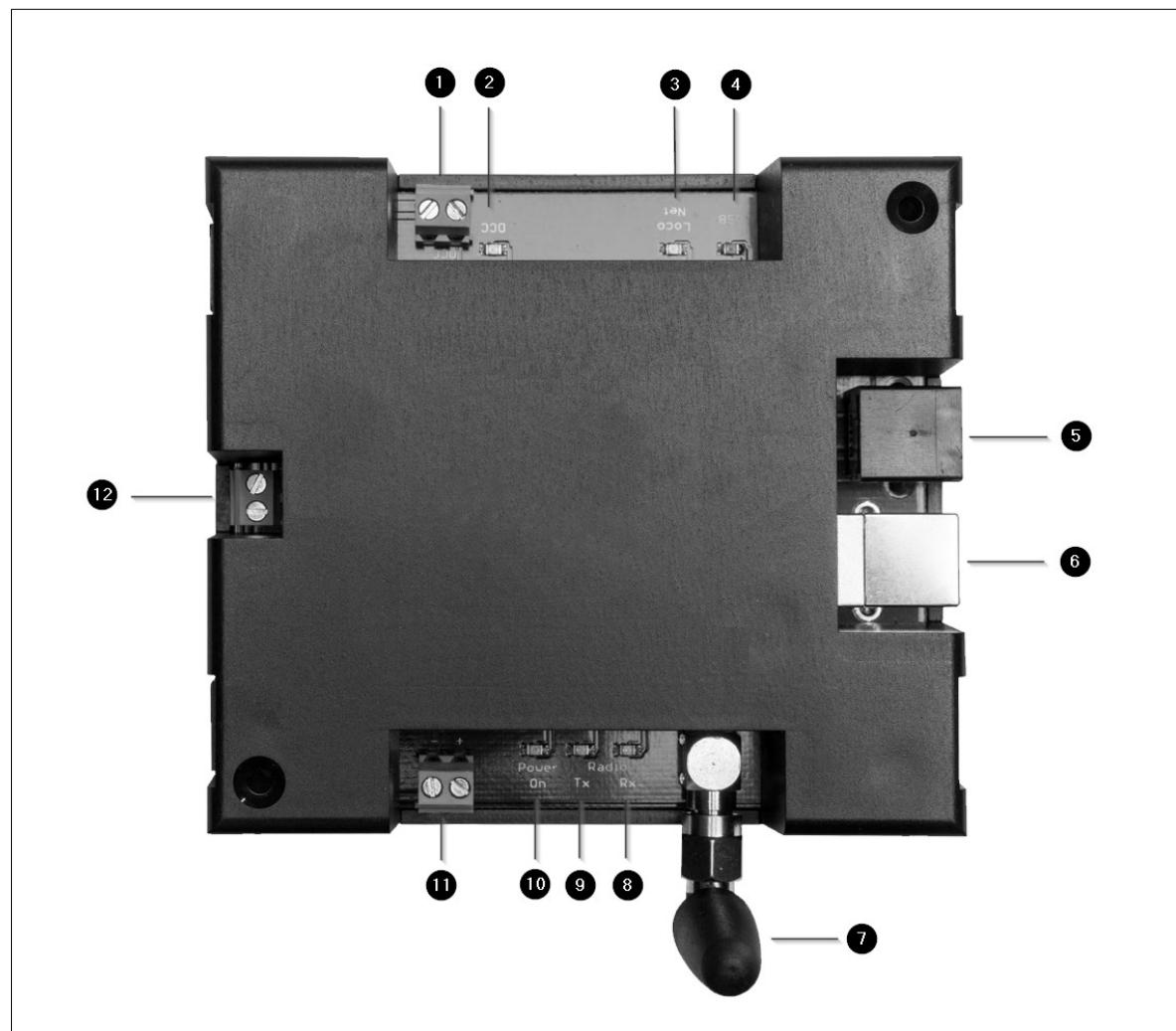
12.5.2 Masters: GT-XConnect und Faller Digital Master

Im Prinzip sind die beiden Master identisch, jedoch unterschiedlich konfiguriert.

In diesem Abschnitt beschreiben wir die Konfigurationen des GT-XConnect. Sie können einen Faller Master aufrüsten, um als GT-XConnect-Topmodell zu arbeiten, das die Faller-Operationen und die GT-XConnect-Operationen umfasst.

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S



	Master V2 (SAT out)	Master V3 (DCC out)	Beschreibung
1	DCC-Zentrale EINGANG	DCC-Zentrale EINGANG	Möglichkeit, DCC-Signale Ihrer DCC-Zentrale einzuspeisen.
2	DCC-LED	DCC-LED	LED zeigt den Status der DCC-Zentrale an
3	LocoNet-LED	LocoNet-LED	LED für den LocoNet-Status
4	USB-LED	USB-LED	LED zeigt den USB-Status an
5	LocoNet-Anschluss	LocoNet-Anschluss	Anschluss von LocoNet-Geräten, wie z. B. das FallerErweiterungsmodul.
6	USB-Anschluss	USB-Anschluss	Für die bidirektionale Kommunikation von PC und dem verbundenen Master.
7	Antenne	Antenne	Die Geschwindigkeit beträgt 110 [Kbit/s] für den Hauptkanal und 55 [Kbit/s] für jedes Dual-Channel-Setup
8	RX-LED	RX-LED	LED für den RX-Status
9	TX-LED	TX-LED	LED für TX-Status
10	LED-Betriebsanzeige	LED-Betriebsanzeige	LED für den Status der Stromversorgung
11	Satellitenausgang		Stromversorgung für bis zu sechs Satelliten, wenn Car System Digital von einem 16-VWechselstromtransformator gespeist wird. 16-20 V/AC und 18-22 V/DC sind beide zulässig. Es können weitere Satelliten mit separater Stromversorgung zu den Satelliten verwendet werden.
		DCC-Ausgang	DCC-Ausgangsanschlüsse, z. B. zur Kommunikation mit Zügen über die Schiene oder verschiedenen Steuerungen, z.

B. 180725 Servosteuerung Die maximale Anzahl von DCC-Befehlen beträgt 400/Sekunde.

12 Stromversorgung Stromversorgung 16-20 V/AC und 18-22 V/DC sind beide zulässig

XCONNECT Spezifikationen (Master)

- Funkverbindung mit einer Geschwindigkeit von 110 Kbit/s auf dem Hauptkanal und 55 Kbit/s im Dual-Channel-Setup.
- Die maximale Anzahl von DCC-Befehlen beträgt 400/Sekunde.
- Es können ebenfalls bis zu 20 Funk-Erweiterungsmodule, die LocoNet über Funk verwenden, verwendet werden.
- Der Master verbraucht 300 mA, wenn er über USB mit Strom versorgt wird
- Der Master kann bis zu sechs Satelliten mit Strom versorgen, wenn er von einem 16-V/ACWechselstromtransformator gespeist wird. (16-20 V/AC und 18-22 V/DC sind beide zulässig). Es können mehr als 6 Satelliten verwendet werden, wenn sie mit einem separaten Netzteil versorgt werden.
- Der Master kommuniziert standardmäßig in einem Bereich von bis zu 50 [m].
- Der Master akzeptiert Eingaben von jeder Motorola/DCC-Zentrale und überträgt Befehle in eine Richtung an das Fahrzeug.
- Der Master ermöglicht die bidirektionale Kommunikation mit dem PC und mit dem PC verbundenen Geräten, wie Smartphones sowie die bidirektionale Kommunikation mit verbundenen LocoNetGeräten.
- Mit der Software Car System Digital kann der Master in verschiedenen Standard-Funkeinstellungen konfiguriert werden. Jede Einstellung ist für einen bestimmten Anlagen-Typ und eine bestimmte Größe einer Anlage bestimmt.
- Die Master-Firmware kann mit der Car System Software upgradet werden.
- Der Master verfügt über eine eindeutige Seriennummer-ID, die Sie der Unterseite des Masters oder der Verpackung entnehmen können.

XCONNECT configurations.

- Der Master kommuniziert mit allen Geräten und Steuergeräten im System.
- Der Master sendet DCC-Befehle einschließlich CV-Einstellungen an das Fahrzeug und empfängt Statusinformationen vom Fahrzeug in Bezug auf CVs mit Einstellungen sowie den Ladezustand des Akkus.
- Der Master überträgt alle Einstellungen von Schaltern, Ampeln und Sensoren über LocoNet. LocoNet-Zentralen können über den LocoNet-Bus über die bidirektionale Kommunikation mit den Fahrzeugen kommunizieren.
- Der Master überträgt sämtliche Positionsinformationen zwischen Fahrzeugen, Satelliten und dem PC.
- Der Master kommuniziert über USB mit der Software auf dem PC.
- Der Master installiert sich automatisch beim ersten Anschließen auf Ihrem PC. Es verwendet die nächstverfügbare serielle Schnittstelle. Sie finden sie in der Liste für serielle Schnittstellen unter dem Namen: Seriennummer/Name: Master.
- Der Master überträgt die Befehle der DCC-Zentralen.

- Der Master kann betrieben werden durch: USB, einen separaten 16-V/ACWechselstromtransformator oder eine DCC-Zentrale.
 - Der Master kann die Satelliten mit Strom versorgen, sofern er von einem Transformator gespeist wird.
 - Der Master ist CE-gekennzeichnet und erfüllt die Anforderungen für Funkgeräte geringer Reichweite, die die Frequenzbänder von 868 – 870 [MHz] abdecken.

12.5.3 Master V1 (Produkt ist nicht mehr verfügbar!)



ACTION

- Verbinden Sie den Master über das USB-Kabel mit Ihrem PC

Master V1 beginnt mit dem Betrieb, wenn es über die USB-Verbindung zum PC eingeschaltet wird. Die Master-Hardware besitzt eine grüne Diode für USB und zunächst blinkende RX- und TX-Dioden für die Funkübertragung. Diese Version verbindet sich über den FTDI-Treiber und installiert sich selbst auf dem PC. Diese Version ist nur für die Verwendung in EU.

12.5.3.1 Master V1 LED-Muster

USB [■]																
HERZSCHLAG	■	■						■	■						■	■
EMPFÄNGER : RX+TX [■]																
Offline ohne Strom :	AUS															
Eingeschaltet ohne Verbindung	■							■								■
Verbunden mit Kommunikation	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
FIRMWARE UPDATE																
ALLE LEDs leuchten	■	■	■	■	.	■	■	■	.	■	■	■	.	■	■	■

12.5.4 Master V2 (mit SAT-Ausgang)



Dieser Master wird beim Einschalten in Betrieb genommen. Dies kann mithilfe einer der folgenden Aktionen erfolgen:

ACTION

- Schließen Sie den Master mit dem USB-Kabel an Ihren PC an oder
- Schließen Sie einen 16-V/AC-Wechselstromtransformator an die dafür vorgesehenen Schraubanschlüsse auf der linken Seite an, wenn Sie bis zu sechs externe Satelliten über den Master mit Strom versorgen möchten.
- Schließen Sie eine DCC-Zentrale an die Schraubanschlüsse des DCC-Eingangs an. Verwenden Sie LocoNet, wenn Sie die Steuerung mit anderen Quellen (z. B. DCC Zentralen) als dem PC zulassen möchten.

Der Master stellt eine Verbindung mit den Silicon Labs Treibern her, die im PC-Software-Installationsprogramm eingebettet sind und während der Installation ausgewählt werden können.

- Der Master verfügt über zwei Anschlüsse (+ und -) für Satelliten Ausgang

12.5.4.1

SAT-Ausgang

Wenn ein 16-V/AC-Wechselstromtransformator an die beiden Schraubanschlüsse auf der linken Seite angeschlossen ist, können bis zu sechs Satelliten an die beiden SAT-Ausgangsanschlüsse angeschlossen werden.

12.5.4.2

Master V2 LED-Muster

12.5.5 Master V3 (mit DCC-Ausgang)



Dieser Master wird beim Einschalten in Betrieb genommen. Dies kann mithilfe einer der folgenden Aktionen erfolgen:

HANDLUNG

- Schließen Sie den Master mit dem USB-Kabel an Ihren PC an oder
 - Schließen Sie einen 16-V/AC-Wechselstromtransformator an die Schraubanschlüsse auf der linken Seite an oder
 - Schließen Sie eine DCC-Zentrale an die Schraubanschlüsse des DCC-Eingangs an oder verwenden Sie LocoNet

Der Master stellt eine Verbindung mit den Silicon-Labs-Treibern her, die im PC-SoftwareInstallationsprogramm eingebettet sind und während der Installation ausgewählt werden können. Der Master der zweiten Generation verfügt über DCC-Ausgangsanschlüsse.

12.5.5.1 DCC Out

Am Master leuchtet eine grüne LED auf, sobald der DCC-Ausgang aktiviert ist.

ACHTUNG

- Wenn ein an den DCC-Ausgang angeschlossenes Gerät droht, die Hardware zu überlasten, wird dies sowohl erkannt als auch verhindert. Ein solches Ereignis wird sowohl über die Hardware, auf der die grüne DCC-LED anfängt zu blinken, als auch über die Software, in der das GOT-Master-Statusfeld (untere linke Ecke) den Text **DCC-Zentrale ÜBERBELASTET!** anzeigt und dabei rot blinks, signalisiert.
 - Diese Benachrichtigung wird auch angezeigt, wenn das angeschlossene Netzteil einfach entfernt wird, während das System online ist. Diese Meldung wird nicht mehr angezeigt, wenn Sie entweder den Master zurücksetzen oder die Einstellungen erneut übertragen

12.5.5.2 Master V3 LED-Muster

12.5.6

Master V4

Der Funk-Master hat eine eingeschränkte Funktionalität und benötigt keine USB-Kabel. Er kann direkt an den USB-Anschluss des PCs angeschlossen werden. Er verfügt auch über keine Hardwareschnittstellen (LocoNet, DCC in, DCC out und Satelliten Ausgang). Grundsätzlich sind der Master und der Funk-Master identisch, jedoch unterschiedlich konfiguriert.



EINSCHALTEN [■]								
HERZSCHLAG	■	■	■	■	■	■	■	■

EMPFÄNGER: RX+TX [■]								
Offline ohne Strom	AUS							
Eingeschaltet ohne Verbindung	■	■	■	■	■	■	■	■
Verbunden mit Kommunikation	■	■	■	■	■	■	■	■

FIRMWARE UPDATE								
ALLE LEDs leuchten	■	■	■	■	■	■	■	■

SOFTWARE LED [■]								
NICHT MIT SW VERBUNDEN	AUS							
MIT SW VERBUNDEN	KONSTANT ■							

LED	Normal Operation											
EINSCHALTEN	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RX	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
TX	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SOFTWARE	KONSTANT ■											

12.5.7 Funk-Booster

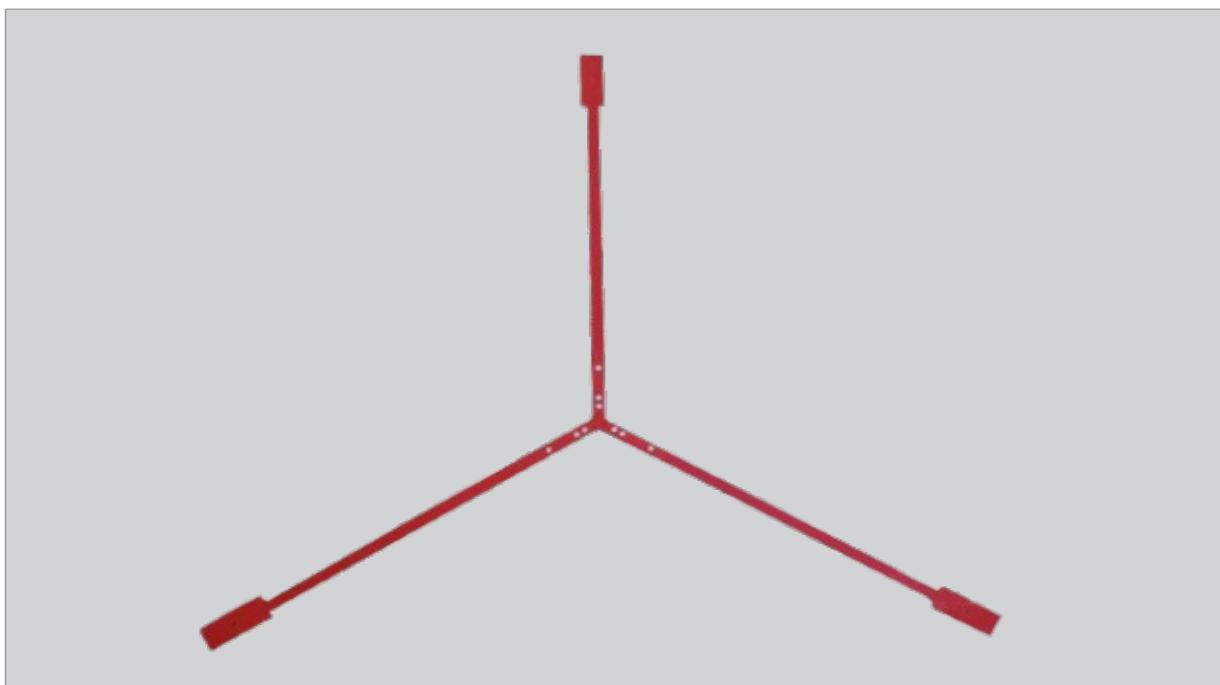
Wenn Sie auf den US-Frequenzen FCC #1 und FCC #2 arbeiten, können Sie den Booster verwenden, um das Funksignal zu verstärken und größere Funkentfernung zu erzielen. Ohne

den Booster arbeitet der Master selbst bis zu 50 [m], mit dem Booster inklusive können Sie je nach Umgebung bis zu 100 [m] tun. Der Booster kann extra zahlbar sein. Verbinden Sie den Radio-Booster so:

HANDLUNG

- Entfernen Sie die Antenne vom Master
- Schrauben Sie die Booster-Antennenbuchse (Bild oben) auf den Master-Antennenausgang.
- Schrauben Sie die Antenne auf den Booster-Ausgang
- Verbinden Sie den Micro-USB-Micro-Netzadapter mit dem Booster und verbinden Sie den Master-USB mit dem PC.
- Kontrollieren Sie, dass das grüne Licht am Booster eingeschaltet ist.
- Gehen Sie in der PC-Software in die Master-Einstellungen und wählen Sie den Kanal
- Wählen Sie dann den Verstärkungspegel entweder auf niedrig, mittel oder hoch

12.5.8 Kalibrierdreieck



12.6 Funktypen und IDs

Alle Funkgeräte haben eindeutige IDs. Jedes Gerät hat auch einen Typ, den Sie im kleinen LOG-Fenster sehen, in dem alle Funkgeräte aufgelistet sind, wenn sie vom GT-XConnect gesteuert werden. Jedes Gerät hat einen Typ, der die Betriebsweise identifiziert. Als Benutzer können Sie bei Bedarf die GT-XControl-Typen zwischen 2, 3, 4 und 5 ändern. Sie können die Funktion im Werkzeugmenü verwenden. Nur Typ 2, 3 und 4 können einen Positionssensor betreiben.

12.6.1 Faller Autos

Typ 1: das Faller-Auto ist Funktyp 1. (Der Faller-Satellit ist Funktyp 10.)

12.6.2 GT-XControl

Das GT-XControl kann als die folgenden Funkgerätetypen konfiguriert werden:

Typ 2: Für LGB-Züge gedacht, verwendet ein Broadcast-Verfahren vor dem Decoder. Der GT-XControl muss selbst eine eindeutige DCC-Adresse haben, jedoch spielt es keine Rolle, welche DCC-Adresse der LGB-Zugdecoder hat. Mit diesem Typ können Sie alle CV-Werte in den Zugdecoder schreiben.

Typ 3: Ist für alle Decodertypen gedacht, Uhlenbrock, ESU... Die Decoderadresse im Zug muss mit der XControl Adresse übereinstimmen. Sie müssen identisch sein. Der Grund dafür ist, dass nicht alle Decoder einen Fahrmodus basierend auf Broadcast erlauben.

Typ 4: Dieser Typ ist der Standardtyp für jede XControl Lokomotive im Auslieferungszustand. Typ 4 bedeutet, dass XControl alle Funk-DCC-Befehle in der Luft abhört, erfasst und an den Decoder überträgt. Typ 4 entspricht in gewisser Weise den Flugbahnen. Allein die Decoderadresse wählt aus, welche Befehle für den Zug relevant sind. Es gibt ein Limit von 20 GT-XControls, die in diesem Modus betrieben werden – wenn mehr Züge benötigt werden, müssen sie Typ 2 oder 3 sein.

Typ 5: Dieser Typ ist der Standardtyp für jedes GT-XControl-Gerät. Wenn Sie einen PC zur Steuerung Ihres Systems verwenden, geben Sie einfach die GT-XControl Geräte-ID-Nummer in die DCC-Adresse für die Weiche oder das Signal ein. Wenn Sie einen digitalen Controller verwenden, verwendet nur das GT-XControl-Gerät die letzten 3 Ziffern der ID als DCC-Adresse, diese ist derzeit nicht änderbar.

12.6.3 GT-Position (Senders)

Typ 6: Dieser Typ entspricht dem normalen Batterie-Sender und eingebautem Sender, egal ob im Container oder als freier Bausatz oder mit Gleisstrom: Art. 1302710 - Art. 1302714

12.6.4 GT-XControl IR

Typ 7: Ist für den IR-Sender zu den Zügen

12.6.5 GT-XControl Servo für LEGO® Zuge

Typ 8: Ist für die Zubehörsteuerung, die den Servo usw.

12.6.6 GT-XSatellite / Faller Satelliten

Typ 10: Es ist der gleiche Typ für alle Faller-Satelliten, was bedeutet, dass die beiden Satelliten ohne Änderung zusammen arbeiten können.

12.6.7 GT-XCheck

Typ 11: Wird wie jeder andere Absender verwendet. Ist einer Weiche zugeordnet.

12.7 Digitale Controlleren



In diesem Kapitel wird erklärt, wie Sie eine Verbindung zu Ihrem digitalen Controller herstellen. In der Prozesszeile unten rechts wird zunächst der Text „No Digital Controller“ geschrieben. Wenn ein digitaler Controller angeschlossen ist, ändert sich dieser Text und zeigt den Controllernamen an.

12.7.1 LocoNet, Uhlenbrock, Intellibox, IBCOM, Digitrax, RR-Circuits

Bitte verbinden Sie sich mit diesen Schritten:

HANDLUNG

- Verbinden Sie den USB von Ihrem Digital Controller mit dem PC. Warten Sie zuerst, bis das System den Treiber gefunden und installiert und einen COM-Port ausgewählt hat.
- Starten Sie die PC-Software
- Wählen Sie den spezifischen Controller in der Dropdown-Liste Controller aus
- Warten Sie, bis das System in der Prozesszeile rechts unten „Controllername“ und COM-Port anzeigt. Wenn die Verbindung aufgrund eines blockierten Ports fehlschlägt, zu dem sie nicht wiederhergestellt werden kann, kann es sinnvoll sein, die Verbindung zu trennen und neu aufzubauen.
- Wenn Sie zuvor mit diesem Controller verbunden waren, erkennt das System dies und verbindet sich erneut, wenn der USB-Stecker in den PC eingesteckt ist.

TIPP

- Der Treiber zur Intellibox ist als Si-labs-Treiber in der Grundinstallation der PC-Software enthalten. Es ist derselbe Treiber, der für den Master V2 verwendet wird
- Hier gibt es eine Komplexität mit Master V2. Der Treiber ist derselbe, den Uhlenbrock für Intellibox usw. verwendet. GT-Command installiert den neuesten Treiber auf Ihrem PC, und Master V2 kann versuchen, als Intelliboks II zu fungieren und daher den Beitritt blockieren.
- Das Problem wird gelöst, indem man erstens die Intellibox und zweitens den Master V2 anschließt.

12.7.2 Märklin CS II and CS III

Bitte verbinden Sie sich mit diesen Schritten:

HANDLUNG

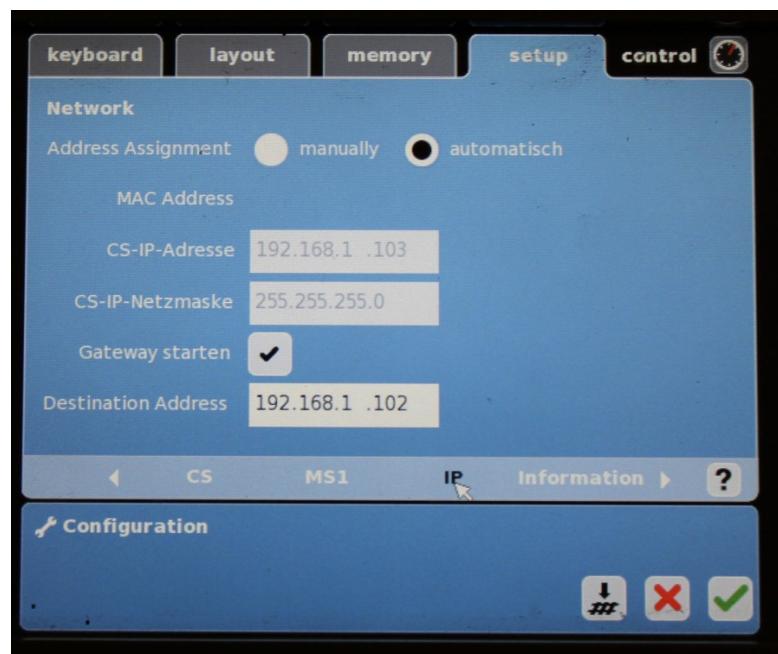
- Bitte achten Sie darauf, dass sich Ihr CS und Ihr PC auf demselben Router befinden
- Bitte wählen Sie das entsprechende Fenster auf Ihrem CS II aus. Bei älteren Versionen wählen Sie das Tools-Fenster (Konfiguration) und wählen Sie das IP-Fenster wie unten gezeigt aus. Bei neueren Versionen 60215 gehen Sie bitte zum CAN-Fenster und wählen Sie „Broadcast“ und geben Sie die Zieladresse wie unten beschrieben ein.
- Wählen Sie das Gateway
- Geben Sie in Zieladresse die genaue IP-Adresse Ihrer PC-Software ein. Diese Adresse finden Sie in der unteren Prozesszeile der PC-Software oder über die CMD-Eingabeaufforderung IPconfig.
- Bitte wählen Sie Märklin CS II +III im Controller-Dropdown-Menü
- Warten Sie, bis auf der Prozesszeile „Märklin CS II+III“ steht.

12.7.2.1 Märklin CS II Einstellungen

Das Bild unten zeigt die alte Version des CS II zum Einstellen der Zieladresse. Wenn Sie eine neuere CS II-Version haben, stellen Sie dies im CAN-Fenster ein, wo Sie auch den „Broadcast“-Modus auswählen.

GT-COMMAND HANDBUCH

©2010-2021 GamesOnTrack A/S



12.7.2.2

Märklin CS III Einstellungen

Die Abbildungen unten zeigen die CS III-Einstellung. Sie können sich entweder über denselben Router mit DHCP auf PC und CS verbinden, oder Sie können den PC direkt mit CS II/III verbinden, wenn Sie auf dem PC die IPV4-Einstellungen auf Ihre eigene Adresse (nicht DHCP) setzen, in diesem Beispiel 192.168 .0.100 und Subnetz 255.255.255.0 und nichts mehr.

Die Arbeitsweise von Märklin CS II+ CS III hat sich in den letzten Updates geändert. Märklin bietet 3 verschiedene Adressierungsmethoden für DCC-, MM- (Motorola) und MFX-Decoder. Wenn Sie Ihre Züge in GT-Command einrichten und die digitale Adresse des Zuges auswählen, müssen Sie auch im Dropdown-Menü angeben, zu welchem Adresstyp er gehört, um diesen Zug direkt von GT-Command aus bedienen zu können. Sie sehen diesen Typ auf Ihrem CS.

<p>Netværk Der er 7 enheder på netværket</p> <p>CS3 USB CAN GFP3 LAN Dekoderprogrammer System Skinne Master-Slave Status Info</p> <p>CS Eigene Adresse manuell einrichten.</p>	<p>System/Indstillinger Tilbage Lukk</p> <p>CS3/CS3-1</p> <p>MAC-adresse 00:1F:B2:05:0D:B8</p> <p>IP-adressefordeling auto (DHCP) <input checked="" type="radio"/> manuel</p> <p>IP-adresse 192.168.0.100</p> <p>IP-netmaske 255.255.255.0</p> <p>IP-gateway</p> <p>DNS-server 0.0.0.0</p> <p>Ziel (PC-Adresse) im CAN-Fenster eingefügt</p>
<p>Baggrundsprocessernes status</p> <p>Info</p> <p>CAN</p> <p>Start CAN-gateway broadcast</p> <p>Måladresse 192.168.0.101</p> <p>Debug</p> <p>GT-Command-Adresse, hier manuell in den Netzwerkeinstellungen angegeben.</p>	<p>Signaler</p> <p>ID: V1 V1</p> <p>ID: V10 V10</p> <p>ID: V12 V12</p> <p>ID: V13 V13</p> <p>ID: V14</p> <p>Sporskifter</p> <p>ID: T1 T1</p> <p>ID: T10 T10</p> <p>ID: T11 T11</p> <p>ID: T12 T12</p> <p>ID: T13</p> <p>IP: 192.168.0.101 # 0</p> <p>Mik slukket</p> <p>Marklin CS II (192.168.0.100)</p> <p>Beachten Sie, dass wenn eine Verbindung fehlschlägt, dies daran liegen kann, dass der PC mit 2 Adressen arbeitet, einer Wireless- und einer LAN-Adresse. Sie sollten dann zuerst die Wireless-Verbindung trennen.</p>

12.7.3 ESU EcOS 50000 and EcOS 50200

Bitte verbinden Sie sich mit diesen Schritten:

HANDLUNG

- Wählen Sie im Dropdown-Menü Controller die Menüzeile EcOS ESU
- Warten Sie, bis in der Prozesszeile ECOS ESU angezeigt wird, dauert möglicherweise 20 Sekunden.
- Wenn dies nicht der Fall ist, können Sie die Verbindung trennen und erneut versuchen, die Verbindung herzustellen
- Das Problem könnte sein, dass sich Ihr ECOS ESU und Ihr PC NICHT auf demselben Router befinden. Sie müssen.

Wenn Ihre Verbindung später fehlschlägt, kann es daran liegen, dass Ihr PC eine neue IP-Adresse von Ihrem Router erhält, bitte wiederholen Sie den Verbindungsvorgang.

Nach der ersten Verbindung wird sich das System automatisch wieder verbinden, wenn die IP-Adressen unverändert sind.

HINWEIS

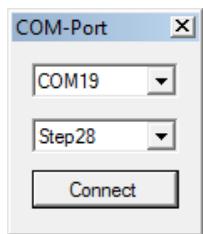
- Achtung: Bitte achten Sie darauf, dass alle Signale und Weichen mit DCC-Adressen im ECOS korrekt beschrieben sind. Andernfalls können Feedback-Befehle von ECOS zu falschen Updates von virtuellen Signalen und Blöcken führen, was Automatisierungen unsicher macht.

12.7.4 Massoth Dimax

Bitte befolgen Sie die nachstehenden Schritte, um die Massoth Dimax Central zu verbinden.

HANDLUNG

- Schließen Sie den USB zwischen dem Dimax und dem PC an und vergewissern Sie sich, dass der Dimax eingeschaltet ist. Der PC installiert automatisch den Treiber für die Dimax-Zentrale und weist dem Dimax einen COM-Port zu.
- Am PC finden Sie die Nummer des COM-Ports, indem Sie mit der rechten Maustaste auf das Startsymbol klicken. Wählen Sie aus dem Popup-Menü für die Geräteverwaltung. Es öffnet sich eine Übersicht aller am PC angeschlossenen Komponenten und Geräte. Doppelklicken Sie auf Ports (COM & LPT). Die an einen Com-Port angeschlossenen Geräte werden alle benannt und die Com-Port-Nummer wird in Klammern angezeigt.
- Wählen Sie Massoth Dimax im Controller-Menü. Ein Pop-up fordert Sie auf, den COM-Port auszuwählen, bitte tun Sie dies. Fahrstufen wählen. Sie müssen sich für ein gemeinsames Fahrstufenmodell entscheiden, wir empfehlen 28 für alle Züge. Grund ist, dass Sie mit mehreren Zügen und mehreren Navigatoren gleichzeitig fahren möchten. Dies ist nur möglich, wenn alle Züge in Massoth die gleichen Fahrstufen haben. - Verzeihung.



- Nach einigen Sekunden schreibt die PC-Software DIMAX... (Comport-Nummer) rechts unten. Die Verbindung ist nun hergestellt.
- Bitte stellen Sie einen Zug auf das Gleis und stellen Sie sicher, dass dieser mit einer DCC-Adresse konfiguriert ist. Jetzt können Sie den Zug vom PC aus bedienen. Sie können denselben Zug auch über den Massoth Navigator steuern. Bitte beachten Sie, dass, wenn Sie den gleichen Zug auf dem Navigator wählen, dieser nur aktiv ist, wenn der Drehknopf die gleiche Geschwindigkeit erreicht hat, die auf dem PC eingestellt ist. Oder die Zuggeschwindigkeit ist 0. Die Geschwindigkeitseinstellung am Navigator wird als Wunschgeschwindigkeit für die Zugsteuerung am PC verwendet, wobei Sie sehen können, dass der Geschwindigkeitsbalken den Navigatoreinstellungen folgt.
- Ebenso können Sie über die DCC-Adresse Signale und Weichen und anderes Zubehör steuern.
- Bisher kann man am PC jedoch nicht sehen, was der Navigator macht – das DIMAX-Protokoll kann diese Daten bisher nicht liefern.

12.7.5 ExpressNet, Lenz, Roco

Bitte verbinden Sie Ihre ExpressNet-Geräte mit:

- Der LI-USB: dann könnten Sie auf Roco Multimaus, Roco X21, Lenz LZV100 etc. zugreifen.
- DigiPC-S88 über USB mit dem PC verbinden.

HANDLUNG

Multimaus-Anschluss:

- Installieren Sie den DigiPC-S88-Treiber auf dem PC von der mitgelieferten CD
- Multimaus als Master verbinden
- DigiPC-S88 als Slave anschließen
- Tracks verbinden
- Strom anschließen
- DigiPC-S88 über USB mit dem PC verbinden
- DigiPC-S88 über Ethernet mit BlackBox verbinden
- Wählen Sie Multimaus aus GT-Command
 - Wählen Sie den richtigen COM-Port
 - Wählen Sie RATE9600

12.7.6 Fleischmann, Twincenter, Old Intellibox P50X

Bitte verbinden Sie Ihre Geräte mit:

HANDLUNG

Multimaus-Anschluss:

- Fleischmann TWIN-CENTER oder Intellibox anschließen I Alte Version, kleines Display
- Verbinden Sie das Strom- und Gleiskabel mit dem Stecker am TWIN-CENTER
- COM-Port ist mit Computer verbunden, benötigt möglicherweise einen COM-zu-USB-Konverter
- Wählen Sie im GT-Kommando Roco Fleischmann,
- Wählen Sie im angezeigten Menü den richtigen COM-Port und die richtige Rate (Standard ist 2400).
- Rate kann über das Controllers Interface Menü bestimmt werden:
 - Drücken Sie die Menütaste
 - Drücken Sie die Modustaste
 - Durchsuchen mit der Taste „Ab“ bis zum Eintrag „Schnittstelle gefunden“
 - Weiter mit der „Rechts“-Taste
 - Mit der Taste „Ab“ bis zum Eintrag „Bit pro Sekunde“ durchsuchen
- Die angezeigte Nummer entspricht der in GT-Command . zu verwendenden Nummer

12.8 Faller Komponenten

12.8.1 Faller Car System Digital (PC-Software)

Das GT-Command und Faller CSD sind zwei gleichwertige Softwareprogramme, die jeweils ihre eigenen Fahrzeuge steuern zu können. Bei einem Upgrade, um beide Programme in derselben Oberfläche zu steuern, können sie alle Komponenten weiterverwenden. Die entsprechende Software-Erweiterung können Sie bei GamesOnTrack oder FALLER käuflich erwerben. Ein Upgrade erweitert das jeweilige System um die fehlenden Eigenschaften des anderen Systems. Sie müssen Ihren Master aufrüsten, um auch beide Fahrzeugtypen bedienen zu können.

12.8.2 Faller: Digital-Fahrzeug



Anschlüsse

Beschreibung

Interne Akkus Anschluss für das Netzteil. Der verwendete Akku-Typ hängt vom Fahrzeugtyp ab.

LEDs

Beschreibung

Einschalten ■ Kontroll-LED (blinkt, wenn korrekt angeschlossen)

Es gibt verschiedene Arten von Faller-Fahrzeugen. LKWs, Feuerwehrautos, Busse, Lieferwagen usw. Der Typ ist auf der Verpackung angegeben. Fahrzeuge verfügen über eine eindeutige ID, die als Kommunikationsadresse auf der Verpackung angegeben ist. Fahrzeuge werden mit einem Akku gespeist, der im Fahrzeug verbaut ist. Der Akkustand wird in der Software für jedes Fahrzeug angezeigt. Ein Fahrzeug verfügt über einen DCC-Decoder sowie einen Funksender. Die gesamte Steuerung erfolgt über Funk. Der Fahrzeug-Decoder verfügt über ein werkseitiges Setup für CVs, unabhängig vom Fahrzeugtyp. CV steht für die einzelnen

Programmierzustände eines Fahrzeugs. Alle Fahrzeuge werden mit der DCC-Adresse 3 im Auslieferungszustand geliefert. Beim ersten Einschalten des Fahrzeuges wird bei Dopplung einer DCC Adresse, eine neue vorgeschlagen, die sie bestätigen müssen. Fahrzeuge werden mit einem Schalter unter dem Fahrzeug ein- und ausgeschaltet. Sobald das Fahrzeug eingeschaltet wird, wird es sofort vom Master/Funk-Master erkannt. Anschließend wird das Fahrzeug mit all seinen Eigenschaften in der Car System Digital Software angezeigt. Ein Fahrzeug wird über die Software programmiert. Wenn ein Fahrzeug nicht über die Software betrieben wird, kann das Fahrzeug über ein Programmiergerät programmiert werden, das an den Ladeanschluss unter dem Fahrzeug angeschlossen werden kann.

Direkt nach dem Einschalten kann ein Fahrzeug gesteuert werden durch:

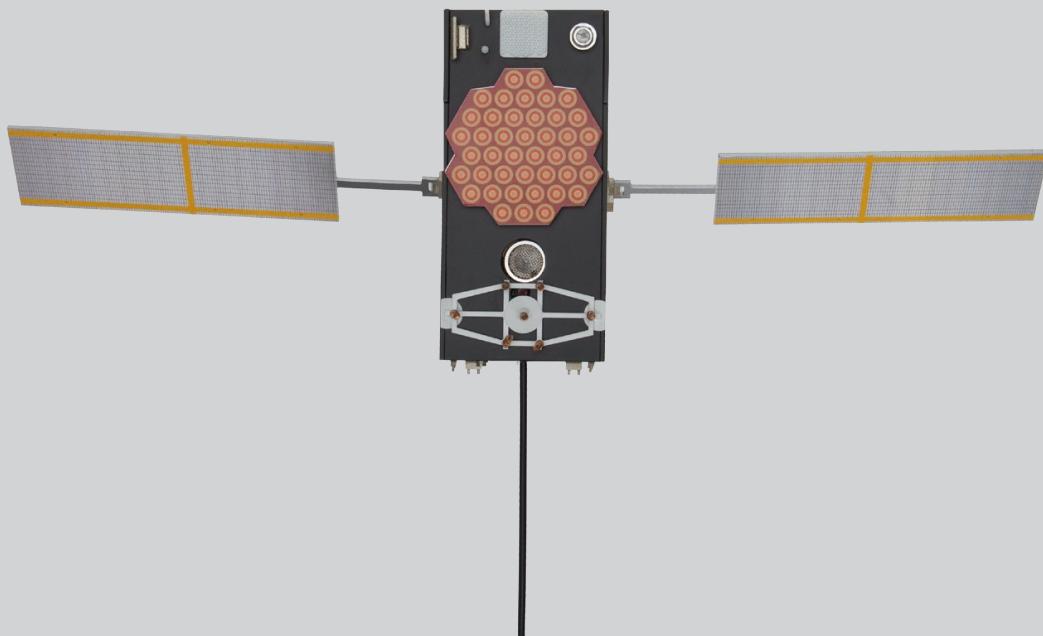
- Einen PC mit einer Maus, einem Smartphone oder einer Tastatur.
- Einer angeschlossenen DCC-Zentrale, die über die DCC-Adresse mit dem Master verbunden ist.
- Einem angeschlossenen LocoNet-Gerät, das über die DCC-Adresse mit dem Master verbunden ist.

Ein Fahrzeug verfügt über einen Ultraschallsender, der am Dach angebracht ist, der in Kombination mit dem Master und den Satelliten als Indoor-GPS fungiert. Das Fahrzeug wird mittels XYZ-Koordinaten geortet, wenn es zusammen mit Master und Satelliten betrieben wird. Direkt nach der Aktivierung der Software können die Fahrzeugtypen über das Bearbeitungsmenü verändert werden. Findet keine Registrierung statt müssen die CV-Einstellungen manuell übernommen werden

Fahrzeug-Eigenschaften

- Ein Fahrzeug kann mit einem neuen Akku und optimalen Bedingungen etwa sechs Stunden lang betrieben werden, je nachdem, wie viele Funktionen verwendet werden
- Ein Fahrzeug sendet dem PC-Infos zu seinem Ladezustand und kennzeichnet diesen in der Fahrzeugtabelle. Bei unter 20 % der max. Kapazität wird dem Nutzer empfohlen, den Ladevorgang zu starten. Das vollständige Aufladen eines Fahrzeugs dauert ca. 60 Minuten.
- Ein Fahrzeug folgt mit dem Lenkschleifer dem Fahrdraht, der in der Straße eingelassen ist. Das Fahrzeug kann mittels der Abzweigung, Art. 161677 links oder rechts abbiegen. Beim Überfahren einer Stoppstelle oder eines Parkplatzes wird das Fahrzeug in einen Ruhemodus versetzt.
- Bei jedem Fahrzeug wird alle 80 ms standardmäßig eine Einzelmessung durchgeführt. Das Zeitintervall kann im Menü "Voreinstellungen" geändert werden. Je häufiger die Messung durchgeführt wird, desto mehr Akku wird dabei verbraucht.
- Der Verbrauch bei normaler Funkkapazität beträgt 17 mA, wenn alle 100 ms gemessen wird.
- Mit einem in der Straße verbauten Sensor, Art. 161773 kann das Fahrzeug über das Erweiterungsmodul Rückmeldung an die Software geben.
- Ein Fahrzeug ist aus mechanischen Gründen nicht in der Lage rückwärts zu fahren.
- Die Signalstärke des Ultraschalls kann in der Software auf 3 verschiedene Stufen eingestellt werden [Master-Einstellungen]. Der niedrigste Pegel 1 wird für kleine Anlagen empfohlen.

12.8.3 Faller: Satellit



Die Satelliten sind über der Anlage positioniert und messen die Abstände (Positionsdaten) zu jedem Fahrzeug. Sie fungieren als Empfänger für die Ultraschallkommunikation, die von den Fahrzeugen gesendet werden, ähnlich wie ein GPS-System.

Der Satellit misst die Laufzeit für das Ultraschallsignal zwischen Fahrzeug und Satelliten. Anhand der errechneten Werte wird die Position des Fahrzeuges berechnet.

Benötigt werden mindestens 2 Satelliten. Wenn nur zwei Satelliten verwendet werden, müssen diese ca. 50 cm außerhalb der Anlage platziert werden. Sie können dann allerdings nur 2D Messungen ausführen. Die Satelliten kommunizieren so untereinander mit der Software, dass sie bis zu 20 Fahrzeuge messen können. Das Standard Szenario besteht aus 3 Satelliten, um eine dreidimensionale Ortung zu gewährleisten. Der Satellit verfügt über eine rot blinkende Diode. Beim Einschalten blinkt er langsam, bis er vom Master erkannt wird.

Die Diode blinkt in dem Intervall wie die Fahrzeuge geortet werden (bis zu 50 ms). Werden Messungen übersprungen, kann dies der Nutzer am Flackern der Diode erkennen.

Satelliten-Spezifikationen

- Die Satelliten messen ein Fahrzeug bis zu Abständen von 6 m. Der empfohlene Abstand beträgt 2-5 m.
- Die Laufzeit des Ultraschalsignals und des Signalpegels wird die Gültigkeit der Messung ausgewertet.
- Der Satellit wird mit 17-22 V/DC betrieben, ideal sind 18 V/DC. Der Satellit kann über den Master oder über eine separate Gleichstromversorgung mit Strom versorgt werden.
- Das Vorhandensein von vier oder mehr Satelliten im selben System führt zu einer Erhöhung der Messpräzision, da dann mehr Messungs-Dreiecke vorhanden sind, die

jedes einzelne Fahrzeug optimal messen können. Wenn die direkte Linie vom Fahrzeug zu einem Satelliten durch einen Gegenstand unterbrochen wird, kann ein anderer Satellit mit direkter Sicht zum Fahrzeug die Messung übernehmen.

- Der Satellit misst nicht korrekt, wenn sich ein Fahrzeug in einem Tunnel oder verdeckten Bereich befindet, an dem nicht mindestens 3 Satelliten gleichzeitig hinsehen. Durch das Einfügen eines Abschnittes mit der Konfiguration Tunnel wird die Position des Fahrzeugs berechnet und korrekt simuliert. Sollten sie im Tunnel eine sehr genaue Positionierung benötigen, können sie mindestens zwei zusätzliche Satelliten im Tunnel montieren. Sie können aber auch Rückmeldung über Sensoren in der Straße erhalten.
- Mit Satelliten können auch andere Fahrzeuge wie z. B. die Eisenbahn durch Hinzufügen eines Senders geortet werden.

12.8.4 Faller: Digital Master V2/V3



12.8.5 Faller: Digital Master V4

Der Funk-Master hat eine eingeschränkte Funktionalität und benötigt keine USB-Kabel. Er kann direkt an den USB-Anschluss des PCs angeschlossen werden. Er verfügt auch über keine Hardwareschnittstellen (LocoNet, DCC in, DCC out und Satelliten Ausgang). Grundsätzlich sind der Master und der Funk-Master identisch, jedoch unterschiedlich konfiguriert



Anschlüsse

Beschreibung

USB USB-PC-Verbindung

Antenna Funkverbindung zwischen Fahrzeug und Satellit

LEDs

Beschreibung

Einschalten ■ Kontroll-LED (blinkt im Herzrhythmus)

Sender Tx ■ Übertragung: Ausgehendes Funksignal, z. B. von einem Fahrzeug / Erweiterungsmodul

Empfänger Rx ■ Empfang: Eingehendes Funksignal, z. B. von einem Satelliten

USB ■ Mit dem Master verbundene Software (konstant, wenn verbunden)

12.8.6 Faller: Erweiterungsmodul

Mit dem Erweiterungsmodul können Ampeln, Abzweigungen und andere Funktionselemente geschalten werden. Rückmeldungen von Sensoren oder Schaltern können auch über das Erweiterungsmodul angeschlossen und ausgewertet werden. Für dies werden für jedes Element Digitaladressen vergeben, die sie auch individuell verwalten können.

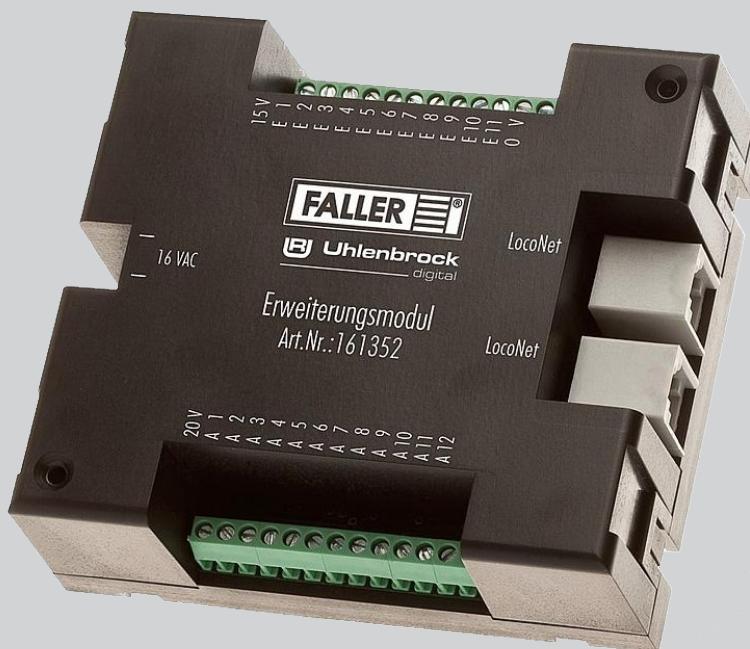


Figure 12.8.6.1: Erweiterungsmodul

Modulspezifikationen

- An ein Modul können bis zu 12 Verbraucher angeschlossen werden.
- Ampeln können an drei bzw. vier Ausgänge angeschlossen werden, die nur durch eine Digitaladresse geschalten werden.
- An ein Modul können bis zu 11 Sensoren bzw. Rückmelder angeschlossen werden
- Das Modul wird von einem 16-V/AC-Wechselstromtransformator gespeist. Es kann sich dabei um denselben Transformator handeln, der auch für den Master verwendet wird.
- An den Master können bis zu 99 Erweiterungsmodule über LocoNet angeschlossen werden.
- Beim Hinzufügen eines Erweiterungsmoduls darf immer nur das zu konfigurierende Erweiterungsmodul angeschlossen sein. Nach Abschluss der Konfiguration können Sie alle Module anschließen

12.8.7 Faller: Funk-Erweiterungsmodul

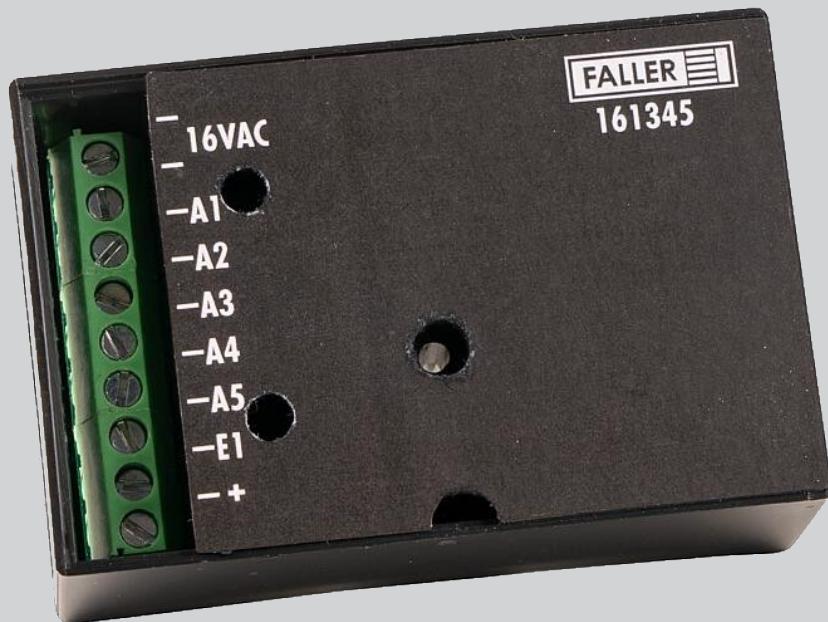


Figure 12.8.7.1: Funk-Erweiterungsmodul

Anschlüsse	Beschreibung
16 V AC	Anschluss für das Netzteil (16 V Wechselspannung)
A1..A5	Bei A1, A2, A3, A4 und A5 handelt es sich um Ausgänge
E1	Eingang, z. B. für einen Schalter
+	Versorgung für alle Anschlüsse A1..A5 und E1

13 Appendices

13.1 Abkürzungen und Links

Abkürzungen	Beschreibung
IPS	Indoor Positioning System
GPS	Global Positioning System
RSSI	Received Signal Strength Indicator

13.2 Versionsgeschichte

Version	Beschreibung	Datum
5.1.0.0	Erste Version	03-MAR-2021

13.3 LED-Muster

Die folgenden Beispiele zeigen verschiedene LED-Muster auf den Geräten, wenn dem System immer mehr Sender hinzugefügt werden:

MASTER: RX [■]	VON SATELLITEN																				
ONLINE: ACTIVE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
MASTER: TX [■]	SENDER 1 + 2																				
ONLINE: ACTIVE	■	■																	■	■	
SENDER: LED [■]																					
SENDER 1	■																			■	
SENDER 2		■																		■	
MASTER: TX [■]	VON SENDER 1 + 2 + 3																				
ONLINE: ACTIVE	■	■	■																■	■	■
SENDER: LED [■]																					
SENDER 1	■																			■	
SENDER 2		■																		■	
SENDER 3			■																	■	
MASTER: TX [■]	VON SENDER 1 + 2 + 3 + 4 + 5																				
ONLINE: ACTIVE	■	■	■	■	■														■	■	■
SENDER LED [■]																					
■	SENDER 1	■																		■	
■	SENDER 2		■																	■	
■	SENDER 3			■																■	
■	SENDER 4				■															■	
■	SENDER 5					■														■	

14 Anmerkungen



GamesOnTrack A/S
Fælledvej 17
DK 7600 Struer
Denmark

Telephone +45 2064 9622

www.gamesontrack.com
www.gamesontrack.dk
www.gamesontrack.de
www.gamesontrack.co.uk

contact@gamesontrack.com