



# Minuetto

Rel 1.0.3

Creator: Andrea Colmanet (alias Cast0213)

*codadeltreno.com*

|        |                                                                                                             |    |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.     | Vorwort.....                                                                                                | 4  |
| 2.     | Einleitung.....                                                                                             | 5  |
| 2.1.   | Minuetto .....                                                                                              | 5  |
| 2.2.   | Paketinhalt.....                                                                                            | 5  |
| 2.3.   | Nutzungsvoraussetzungen.....                                                                                | 5  |
| 2.4.   | Speichern .....                                                                                             | 5  |
| 2.5.   | Abkürzungen .....                                                                                           | 5  |
| 3.     | SCMT Plugin .....                                                                                           | 6  |
| 3.1.   | Beschreibung .....                                                                                          | 6  |
| 3.2.   | SCMT .....                                                                                                  | 6  |
| 3.3.   | RSC.....                                                                                                    | 6  |
| 3.4.   | Plugin, ja oder nein.....                                                                                   | 7  |
| 3.5.   | Link zum Herunterladen des Plugins.....                                                                     | 7  |
|        | Das Plugin kann hier auf der Seite des Plugin-Entwicklers heruntergeladen werden <a href="#">here</a> ..... | 7  |
| 4.     | Setzen.....                                                                                                 | 8  |
| 4.1.   | Manuelles setzen .....                                                                                      | 8  |
| 4.2.   | Schnelles Spiel.....                                                                                        | 8  |
| 5.     | Führerstand.....                                                                                            | 9  |
| 5.1.   | Kameras.....                                                                                                | 9  |
| 5.2.   | Dialogfeld.....                                                                                             | 9  |
| 5.3.   | Bedienelemente.....                                                                                         | 9  |
| 5.3.1. | Befehle für die Startphase .....                                                                            | 10 |
| 5.3.2. | Bremsbetätigung .....                                                                                       | 11 |
| 5.3.3. | Fahrsteuerung.....                                                                                          | 14 |
| 5.3.4. | Fahrassistenzsteuerung.....                                                                                 | 16 |
| 6.     | Start-up .....                                                                                              | 21 |
| 6.1.   | Aktivierungstypen .....                                                                                     | 21 |
| 6.2.   | Manuelles Starten des BM.....                                                                               | 21 |
| 6.3.   | Verwendung ohne SCMT .....                                                                                  | 22 |
| 7.     | Testverfahren nach dem Start .....                                                                          | 23 |
| 7.1.   | Einführttest unter Zugbelastung mit LCM.....                                                                | 23 |
| 7.2.   | Einführttest unter Traktion mit LCA .....                                                                   | 23 |
| 7.3.   | Bremsentest.....                                                                                            | 24 |
| 8.     | Verfahren für BM-Wechsel (Parken).....                                                                      | 25 |
| 8.1.   | Einparkvorgang.....                                                                                         | 25 |
| 8.2.   | Ausparkvorgang.....                                                                                         | 25 |
| 9.     | Ausschalten.....                                                                                            | 26 |
| 9.1.   | Abschaltvorgang.....                                                                                        | 26 |
| 10.    | Türmanagement.....                                                                                          | 26 |
| 10.1.  | Über TSC-Befehl.....                                                                                        | 26 |
| 10.2.  | Per manuellem Befehl.....                                                                                   | 26 |
| 11.    | Fehler und Fehlerbehandlung .....                                                                           | 28 |
| 11.1.  | Batterieausfall.....                                                                                        | 28 |
| 11.2.  | Versagen der Aufhängung .....                                                                               | 28 |

|         |                                                                   |    |
|---------|-------------------------------------------------------------------|----|
| 11.3.   | Antriebsausfall.....                                              | 28 |
| 11.4.   | Kompressorausfall.....                                            | 29 |
| 11.5.   | Getriebschmierungsausfall.....                                    | 30 |
| 11.6.   | Ausfall der elektrischen (dynamischen) Bremse .....               | 30 |
| 11.7.   | Fahrgastalarm.....                                                | 30 |
| 11.8.   | Feueralarm.....                                                   | 31 |
| 12.     | Zielbereichpanel.....                                             | 32 |
| 12.1.   | Zieleingabe über die Tastatur .....                               | 32 |
| 13.     | SCMT (sistema controllo marcia treno) (Zugsteuerungssystem) ..... | 33 |
| 14.     | RSC .....                                                         | 33 |
| 15.     | Werkzeug zur Szenarioerstellung.....                              | 34 |
| 15.1.   | Reiseziele-Panel.....                                             | 34 |
| 15.1.1. | Signalplatzierung .....                                           | 34 |
| 15.1.2. | Signaleinstellung.....                                            | 34 |
| 15.3.   | Testverfahren .....                                               | 36 |
| 15.4.   | Ausfall .....                                                     | 37 |
| 15.4.1. | Signalplatzierung .....                                           | 37 |
| 15.4.2. | Signaleinstellung.....                                            | 37 |
| 16.     | Tastenkombinationen.....                                          | 39 |
| 17.     | Eigentum und Nutzung .....                                        | 42 |
| 18.     | Änderungsübersicht .....                                          | 42 |
| 18.1.   | Rel 1.0.1.....                                                    | 42 |
| 18.2.   | Rel 1.0.2 .....                                                   | 42 |
| 18.3.   | Rel 1.0.3 .....                                                   | 42 |

# 1. Vorwort

Die gesamte Entwicklung des Minuetto basierte auf dem Ziel, eine Maschine mit realistischer und detaillierter Steuerung zu schaffen. Daher werden zahlreiche wichtige Abläufe simuliert, sowohl für die Aktivierung und das Testen der verschiedenen Bordsysteme als auch für die Positionierung.

Die 3D-Modelle und die Texturierung sind spezifisch für dieses Projekt.

Für die infrastrukturabhängige Antriebssteuerung wurde beschlossen, das System nicht von Grund auf neu zu entwickeln, sondern es an das DLC WG-FS SCMT zu delegieren, ein mittlerweile umfassend getestetes und bewährtes Plugin. Falls das Plugin fehlt, übernimmt Minuetto einen Teil der RSC-Komponente über ein dediziertes Instrument, das das Plugin-Instrument ersetzt.

- Aufgrund bestimmter Einschränkungen des TSC und der Komplexität des Managementalgorithmus kann die falsche Anwendung der für das Minuetto bereitgestellten Verfahren zu unerwartetem Verhalten führen. In einigen Fällen wurden fehlerhafte Verfahren durch Sperren bestimmter Bedienelemente verhindert. Generell wird jedoch empfohlen, dieses Handbuch sorgfältig zu lesen und die beschriebenen Verfahren zu befolgen. Auch hier gilt: Aufgrund von Einschränkungen des TSC oder mangelnder Dokumentation entsprechen manche Verfahren möglicherweise nicht vollständig der Realität.

## 2. Einleitung

### 2.1. Minuetto

Minuetto ist die Bezeichnung für die von Trenitalia Anfang der 2000er Jahre in Auftrag gegebenen Triebzüge ALe501-LE220-ALe502 (elektrische Version) und ALn501-LE220-ALn502 (Dieselversion), die von Alstom Ferroviaria hergestellt und für den Regionalverkehr eingesetzt werden. Sie gehören zur Coradia Meridian-Familie.

Ein Mehrfachzug kann aus bis zu drei Menuetten bestehen, obwohl theoretisch eine Mehrfachsteuerung nur bei zwei Wagen zulässig ist.

□ Die Verwendung von 4 oder mehr Menuetten im selben Ensemble ist nicht gestattet.

### 2.2. Paketinhalt

Es sind 3 Lackierungen enthalten: DPR, XMPR und die neue Regionallackierung von Trenitalia..

### 2.3. Nutzungsvoraussetzungen

Hier sind die Nutzungsvoraussetzungen:

- Simulator: Train Simulator Classic (DTG)
- DLC: WG – FS SCMT (optional, aber empfohlen. Falls nicht verfügbar, wird ein Standardinstrument des RSC verwendet.)

Für ein optimales Nutzungserlebnis empfehlen wir die Nutzung auf Strecken, die mit folgender Ausstattung versehen sind:

- Signale: Signalpaket Cast0213
- SCMT (optional)

Es wird empfohlen, EFX in den TSC-Einstellungen zu aktivieren.

### 2.4. Speichern

Die Speicherfunktion wird über die übliche Tastenkombination TSC F2 implementiert. Obwohl der Vorgang theoretisch den exakten Zustand zum Zeitpunkt des Speicherns wiederherstellt, wird empfohlen, das Szenario zu speichern, wenn die Lokomotive steht (z. B. in einem Bahnhof).

### 2.5. Abkürzungen

CG = Hauptbremsleitung  
LCM = Manueller Drehmomenthebel zum Anfahren des Zuges  
LCA = Automatischer Drehmomenthebel zum Anfahren des Zuges  
LINV = Fahrtrichtungsumkehr  
LV = Automatischer Geschwindigkeitsverstellhebel  
BM = Hauptbank  
IR = Schnellschalter  
FE = Dynamische Bremse  
GS = Statische Gruppe / Kompressoren

## 3. SCMT Plugin

### 3.1. Beschreibung

SCMT ist ein System, das den Fortschritt des Zuges steuert und dabei von vielen Faktoren abhängt.

Konzeptionell – und stark vereinfacht dargestellt – lässt sich das System in zwei Makrobereiche unterteilen. Der eine Bereich umfasst passive, im Hintergrund laufende Steuerungselemente, die Aktionen an den Zugsteuerungen ohne Eingriff des Lokführers ausführen. Der andere Bereich umfasst aktive Steuerungselemente, die Aktionen des Lokführers erfordern, ohne die das System direkt auf die Zugsteuerungen reagiert.

Der passive Bereich wird hauptsächlich vom SCMT-System gesteuert, während der aktive Bereich hauptsächlich vom RSC-System gesteuert wird, das ohnehin Teil desselben SCMT-Instruments ist (RSC war das erste Zugsteuerungssystem, das in Italien als Basissystem eingesetzt wurde, gefolgt vom SCMT, das weitere Funktionen hinzufügte).

### 3.2. SCMT

SCMT übermittelt über die Streckenbojen (Teil des SST- oder Geländesystems) zahlreiche Informationen an das Zugsystem (Teil des SSB- oder Fahrplansystems). Zu den übermittelten Daten gehören im Wesentlichen die Art der Signale vor uns, die zulässige Höchstgeschwindigkeit in den Streckenabschnitten (nicht die tatsächlich auf der Strecke gefahrene Geschwindigkeit, sondern die vier Geschwindigkeitsstufen gemäß italienischer Vorschriften, die sich nach der jeweiligen Zugklasse richten), die Steigungskategorie, die Entfernung zur nächsten Geschwindigkeitsbegrenzungs- oder Steigungsänderung usw.

Das SSB berechnet dann eine Geschwindigkeitsreduzierungskurve oder Bremskurve, um gegebenenfalls den nächsten wichtigen Punkt mit der richtigen Geschwindigkeit zu erreichen. Wenn der Fahrer nicht in dieser Kurve bleibt, ergreift das SSB Maßnahmen wie eine einfache Warnung mit Traktionsunterbrechung oder eine Notbremsung usw.

Es ist nicht einfach, alle möglichen Situationen abzudecken. Daher wurde beschlossen, das externe Plugin von Worcester George zu verwenden, um die SST-Steuerung auf der Strecke und die SSB-Steuerung auf dem Menuett zu installieren. Wie bereits erwähnt, ist dies für die Fahrt auf der Strecke nicht zwingend erforderlich (insbesondere, da ältere Loks nicht über die SCMT-Steuerung, sondern möglicherweise nur über die RSC-Steuerung verfügten). Dieses Plugin wurde bereits in verschiedenen Situationen und auf unterschiedlichen Strecken getestet und hat sich als sehr zuverlässige Erweiterung erwiesen.

Nach der Installation des SCMT-Plugins sollte das WG-Provider-Produkt idealerweise bereits ausgewählt sein. Falls dies nicht der Fall ist, muss dieser Provider und das zugehörige Produkt aktiviert werden. Die SCMT-Instrumente im Minuetto sehen bei installiertem Plugin wie im nächsten Bild (links) aus. Ohne Plugin entspricht die Darstellung dem Bild rechts.



Bitte konsultieren Sie das ausführliche Handbuch des Plugins, um Informationen zur Einrichtung und Funktionsweise zu erhalten (es ist nur in italienischer Sprache verfügbar, enthält aber viele Abbildungen).

### 3.3. RSC

Das RSC funktioniert anders. Es handelt sich um die kontinuierliche Wiederholung von Signalen im Führerstand. Das bedeutet, dass das RSC jedes Mal, wenn sich der Signalzustand eines vor uns befindlichen Signals ändert, dies erkennt und entscheidet, ob der Signalzustand nun restriktiver, gleich restriktiv oder weniger restriktiv ist.

Bei einem gleichbleibenden oder geringeren Signalanteil kann eine Warnleuchte im Instrument aufleuchten, der Fahrer muss jedoch nicht eingreifen. Bei einem restriktiven Signal muss der Fahrer je nach Signalanteil unterschiedlich reagieren.

Normalerweise erfolgt ein Signalwechsel beim Passieren eines Signals, wodurch der Empfang von Informationen vom nächsten Signal beginnt. Er kann aber auch mittendrin stattfinden, wenn für den KI-Verkehr der nächste Signalwechsel bevorsteht.

Hierfür empfiehlt es sich, die Handbücher zu lesen oder sich das auf dem JT-YouTube-Kanal veröffentlichte Streckenvideo anzusehen, in dem die häufigsten Situationen erklärt werden. Im Vergleich zum SCMT ist die zugrundeliegende Logik nach kurzer Einarbeitungszeit leichter zu verstehen.

### 3.4. Plugin, ja oder nein

Da es sich bei Minuetto um ein externes und nicht obligatorisches Plugin handelt, verfügt es über standardmäßige SCMT-Instrumente, die nur den RSC-Teil abdecken.

Also, ja oder nein?

Wer das passive SCMT-System kennt, wird hier sicherlich ein authentisches Fahrerlebnis im italienischen Schienenverkehr genießen. Andererseits steuert das SCMT-System den Zug und erfordert daher besondere Aufmerksamkeit, um automatische Eingriffe zu vermeiden. Diese würden den Lokführer beispielsweise dazu zwingen, die Drehmomenthebel in die Neutralstellung zu bringen, um den Zug wieder in Traktion zu setzen oder eine vom System per Software ausgelöste Notbremsung mithilfe spezifischer Prozeduren zu korrigieren.

Darüber hinaus müssen über die Instrumente eine Reihe von Informationen eingegeben werden, um dem System die benötigten Zugdaten bereitzustellen, wie Masse, gebremste Masse, Länge, Höchstgeschwindigkeit, Anzahl der Lokführer usw., und dies muss für jedes Szenario erfolgen, wie es auch in der Realität der Fall ist.

Falls Sie es nicht gewohnt sind oder vielleicht eher an einer schnellen Erstellung eines Szenarios interessiert sind und nicht genügend Zeit für die Einrichtung haben, können Sie den Standard-RSC verwenden. Wie im entsprechenden Absatz erläutert, ist es auch möglich, den Standard-RSC zu verwenden, selbst wenn das Plugin installiert ist, indem Sie als erste Aktion die Tastenkombination Strg+Umschalt+A verwenden. Bei Verwendung des Standard-RSC müssen keine Zugdaten eingegeben werden.

Hierbei ist zu beachten, dass die Standard-RSC-Version die wichtigsten Funktionen (zumindest in der aktuellen Version) abdeckt. Einige sehr seltene Funktionen oder Geschwindigkeitsbeschränkungen im Zusammenhang mit der RSC werden derzeit von der Standardversion nicht unterstützt. Konkret deckt die Standardversion 90 % der theoretisch benötigten Funktionen ab.

Was den SST-Teil betrifft: Falls das Plugin nicht installiert ist, werden die entsprechenden Dateien einfach als nicht verfügbare Ressourcen ignoriert. Auch Minuetto ignoriert sie, falls sie installiert sind; es wurde jedoch beschlossen, den Standard-RSC zu verwenden.

### 3.5. Link zum Herunterladen des Plugins

Das Plugin kann hier auf der Seite des Plugin-Entwicklers heruntergeladen werden [here](#).

## 4. Setzen

### 4.1. Manuelles setzen

Bevor die Schienenfahrzeuge gesetzt werden, müssen sowohl der Anbieter/das Produkt „Cast0213/Minuetto“ als auch „Cast0213/Common“ für Schienenfahrzeuge sowie der Anbieter/das Produkt „Worcester-George/SCMT“ aktiviert werden, sofern sie installiert sind.



Der Minuetto ist bereits als Zugverband (ALE501-Le220-ALE502) verfügbar. Im gewählten Szenario finden Sie ihn, indem Sie die Wagen mit der Schaltfläche „Zugverbände“ filtern und die gewünschte Lackierung auswählen (siehe Abbildung). Der Minuetto ist außerdem in allen drei Lackierungen als KI-Version für den KI-Verkehr verfügbar.



### 4.2. Schnelles Spiel

Das Minuetto kann direkt in Strecken verwendet werden, die den Schnelles Spiel-Modus unterstützen. Es ist daher nicht erforderlich, es im gewählten Szenario manuell zu positionieren. Allerdings muss weiterhin das SCMT-Plugin aktiviert und das Szenario neu gestartet werden, damit die SCMT-Instrumente im Führerstand angezeigt werden.



## 5. Führerstand

### 5.1. Kameras

Der Minuetto verfügt über fünf Führerstandskameras. Zum Wechseln zwischen den Kameras verwenden Sie die Pfeiltasten links/rechts. Die Standardansicht ist die normale Fahransicht. Die zweite Kamera ist auf die hintere Schalttafel gerichtet. Die dritte Kamera zeigt auf den Schaltschrank mit dem SCMT-Schild, die vierte auf den rechten Führerstandssitz. Die fünfte Kamera ist auf die Ziel- und Nachrichtenanzeige gerichtet. Alternativ können Sie den Schaltschrank mit dem Bipolarschalter und die hintere Schalttafel sehen, indem Sie die Hauptkamera nach hinten drehen.

### 5.2. Dialogfeld

Um die verschiedenen Dialogfelder auf Italienisch anzuzeigen, muss aufgrund einer Einschränkung in TSC eine Datei (auch leer) namens „Italian.txt“ erstellt und im Hauptordner von Minuetto, also unter Assets/Cast0213/Minuetto, abgelegt werden. Ist diese Datei nicht vorhanden, werden alle Meldungen auf Englisch angezeigt.

### 5.3. Bedienelemente

Alle Bedienelemente lassen sich per Maus und größtenteils auch per Tastenkombination nutzen. Die vollständige Liste der Tastenkombinationen finden Sie im Anhang. Aus Gründen der Vergleichbarkeit und Vereinfachung wurden – wo immer möglich und identisch – dieselben Tastenkombinationen wie beim von Worcester-George entwickelten E464 verwendet.

In den folgenden Abschnitten werden alle Bedienelemente – unterteilt nach Nutzungsart – und ihre Position in der Fahrerkabine beschrieben. Bitte beachten Sie die folgende Legende zu jeder Abbildung:

|                                                                                     |                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|  | Simulierter Befehl                                          |
|  | Instrumente                                                 |
|  | Befehl nicht simuliert                                      |
|  | Mausbedienung durch horizontale oder vertikale Bewegung     |
|  | Mausbedienung per Linksklick                                |
|  | Mausbedienung durch Klicken und Halten der linken Maustaste |
|  | Tastaturbenutzung über Tastenkombination                    |
|  | Verwendete Kamera (1-5)                                     |

### 5.3.1. Befehle für die Startphase



Dieser Abschnitt beschreibt alle Befehle, die mit der Anfahrphase des Zuges zusammenhängen.

- ① Schlüssel (BM). Der BM-Schlüssel wird zu Beginn des Szenarios auf die Werkbank gelegt. Nach dem Einstecken werden die Instrumentenleuchten aktiviert und der Diagnosezyklus an den beiden Anschlüssen (Instrumenten- und Diagnoseanschluss) gestartet. Der Schlüssel kann mit demselben Verfahren ausgeschaltet werden.
- ② Stromabnehmerhebel 1. Hebt/senkt den vorderen Stromabnehmer. Das Anheben erfolgt, wenn ausreichender Druck vorhanden ist.
- ③ Pantographenhebel 2. Hebt/senkt den hinteren Pantographen. Das Anheben erfolgt, wenn ausreichender Druck vorhanden ist.

 Durch das Absenken der Stromabnehmer öffnet sich der Schnellschalter (IR) sofort, es sei denn, das Parkverfahren wird aktiviert.

- ④ Schnellschalter-Öffnungssteuerungstaste..
- ⑤ Steuerknopf zum Schließen des Schnellschalters. Der Schnellschalter muss geschlossen sein, damit die Kompressoren anlaufen und die Zuganfahrt erfolgreich abgeschlossen werden kann.
- ⑥ Bremsunterbrechungshebel. Der Hebel befindet sich zu Beginn des Szenarios auf der Werkbank. Nach dem Einrasten ermöglicht er das anschließende Öffnen des Bremskreises. Der Hebel kann mit demselben Verfahren gelöst werden, indem er horizontal in die geschlossene Position gedreht wird.
- ⑦ Batterieeinlegeknopf. Über diesen Knopf werden die für die Aktivierung und den Betrieb der Maschine erforderlichen Niederspannungsverbraucher eingelegt.
- ⑧ Batterie-Ausschalter.

- 9 Taste zum Deaktivieren der dynamischen Bremse.
- 10 SCMT-Aktivierungsbefehl (SCMT-Platte). Aktiviert das SCMT-System und das SCMT-Dashboard. Bei Verwendung des SCMT-Plugins kann sich die Maschine nicht bewegen, wenn das Dashboard ausgeschaltet oder falsch eingestellt ist.
- 11 Bipolarer Schalter zum Schließen/Öffnen. Der bipolare Schalter muss geschlossen sein, um jegliche Bedienung der Maschine durchzuführen..
- 12 Batterievoltmeter. Der bewegliche Zeiger zeigt die Spannung des Niederspannungskreises an. Im ausgeschalteten Zustand zeigt er 0 V an. Mit eingeschaltetem Bipolarschalter und eingelegten Batterien zeigt er normalerweise eine Spannung von 23 V an. Nach dem Einlegen der statischen Gruppen (GS) zeigt das Voltmeter eine Spannung von ca. 29 V an.

Zur Bedeutung siehe Kapitel über Maschinenstart..

### 5.3.2. Bremsbetätigung



Dieser Abschnitt beschreibt alle Bedienelemente im Zusammenhang mit der Bremsenbedienung im Minuetto.

Minuetto verfügt über 3 Bremsarten:

- Das Bremsen der Traktionslokomotive erfolgt ausschließlich über die Direktbremse.
- Das Bremsen des gesamten Zuges erfolgt über die kontinuierliche Bremse.
- Elektrische (dynamische) Bremsung, die entweder durch die kontinuierliche Bremse, durch den vom Lokführer manuell betätigten Drehmomenthebel (LCM) oder durch den von der Software automatisch betätigten Drehmomenthebel (LCA) und schließlich durch das Zugsleitsystem SSB-SCMT erfolgt,

Die dynamische Bremsung (FE) ist in folgenden Fällen aktiviert:

- Bei Zuggeschwindigkeiten über 35 km/h. Ohne pneumatische Bremsung für niedrigere Geschwindigkeiten ist die FE deaktiviert.
- Bei Zuggeschwindigkeiten über 35 km/h. Bei pneumatischer Bremsung oder im Falle einer automatischen Steuerung durch den LCA-Hebel oder SSB-SCMT bleibt die FE bis etwa 10 km/h aktiv.

- 1 Die Direktbremse ist vom Typ RA-M4. Sie wirkt nur auf die Drehgestelle der angetriebenen Lokomotive, und ihre Betätigung zeigt sich lediglich durch eine Änderung des Druckmessers der Bremszylinder an. 6
- 2 Die Dauerbremse ist vom Typ Oerlikon FV3. Sie wirkt auf alle Drehgestelle des Zuges, daher wird ihre Betätigung sowohl am Bremszylinderdruckmesser als auch am Manometer angezeigt. 6 und am Manometer der Hauptleitung (CG) und des Bremsflüssigkeitsbehälters 7.

Der Bremsbefehl ist stufenlos und hat 10 Positionen:

- Isolation oder Neutral
- Aufladen
- Lösen
- Dynamisches Bremsen (FE)
- 1° Betriebsbremsung -0,5 bar im Schwerpunkt
- 2° Grad der Betriebsbremsung -0,8 bar im Schwerpunkt
- 3° Grad der Betriebsbremsung -1,0 bar im Schwerpunkt
- Maximaler Bremsgrad im Betrieb: -1,5 bar im Schwerpunkt
- Starkes Bremsen -2,1 bar im Schwerpunkt
- Notbremsung

Im Stillstand und vor dem Einschalten der Maschine befindet sich die Bremse in der Isolationsstellung (Neutral). In dieser Stellung ist der Hebel vom restlichen Bremskreis getrennt, sodass die Druckwerte konstant bleiben und den Werten zum Zeitpunkt der Isolation des Hebels entsprechen. Um den Hebel aus der ISOLATIONS-Position zu lösen und ihn in die erste mögliche Betriebsposition (LADEN) zu bewegen, verwenden Sie die linke Maustaste in dem in der Abbildung über dem Hebel gezeigten Bereich.

- Sobald der Hebel entriegelt ist, kann er nicht in die ISOLATIONSSTELLUNG gebracht werden, es sei denn, er wird zuerst in die LADEN-Position gebracht und dann erneut mit der linken Maustaste im in der Abbildung gezeigten Bereich angeklickt.

In der Position „BELADEN“ wird die Rohrleitung auf einen Druck von ca. 5,35 bar (höher als der Betriebsdruck von 5 bar) beaufschlagt, um sicherzustellen, dass die Zugbremsen vollständig gelöst werden. Darüber hinaus ist die Beaufschlagungsgeschwindigkeit in dieser Position höher als in der Position „LÖSEN“.

Die Position „RELEASE“ ist die normale Fahrposition. Ein eventueller Überdruck durch eine vorherige Befüllung wird langsam abgebaut, bis der Betriebsdruck von 5 bar erreicht ist.

Die FE-Position aktiviert die elektrische (dynamische) Bremse, sofern die entsprechenden Bedingungen erfüllt sind. Hierfür muss die Geschwindigkeit des Triebzugs über 35 km/h liegen.

Vom ersten Bremsweg bis zum Vollbremsweg wird der entsprechende Druckabfall (und damit der steigende Druck am Zylinderdruckmesser) angewendet. Sofern die Bedingungen es zulassen, ist die Bremskraftverteilung in diesen Positionen stets aktiviert.

Bei einer Notbremsung steht die Hauptleitung (CG) in direktem Kontakt mit der Atmosphäre, wodurch in kürzester Zeit die maximale Kraft auf die Bremsklötze wirkt. In dieser Position ist die Bremskraftverteilung (FE) nicht aktiv.

- Zur einfachen Bedienung mit Maus und Tastatur verfügt die stufenlose Bremse über ein stufenförmiges Bremsverhalten, das ein realistisches Bremsverhalten simuliert und so die korrekte Positionierung erleichtert. Nur zwischen der ersten Bremsstufe und der Vollbremsung ist die Bewegung stufenlos, damit der vom Fahrer beabsichtigte Bremsdruck präzise kalibriert werden kann.

- Die Verwendung der Bremse in Verbindung mit der HUD-Steuerung wird nicht empfohlen, da sie nicht sehr präzise ist und den beabsichtigten Ein- und Ausstieg aus der Isolationsposition überspringt.

- 3 Handbremsbetätigungskontrolle.

4 Handbremsen-Lösekontrolle.

- Der Druck der Handbremse wird auf dem Manometer über dem Fahrer angezeigt. 9.

Wenn die Handbremse angezogen ist, leuchten die Kontrollleuchten an der Außenseite des Minuetto rot. Andernfalls leuchten sie grün.



5 Öffnen/Schließen des Bremsunterbrechungshebels. Bei montiertem Hebel erfolgt das Öffnen und Schließen durch Klicken der linken Maustaste im markierten Bereich des Hebels.

6 Manometer für den Bremszylinderdruck. Der rote Zeiger zeigt den Druck für das vordere Drehgestell an, der weiße Zeiger den für das hintere. Normalerweise wird mehr Druck an das vordere als an das hintere Drehgestell geleitet..

- Ein Bremszylinderdruckwert größer als Null führt zum Aufleuchten der Warnleuchte im linken Anzeigefeld (Abs. 4.2.4).

7 Manometer und Bremsflüssigkeitsbehälter. Der rote Zeiger zeigt den Druck in der Hauptleitung (CG) an. Der weiße Zeiger zeigt den Druck im Behälter an, auf den der Hebel wirkt.

Wenn sich der Bremshebel in einer beliebigen Bremsposition befindet, leuchten die Indikatoren an der Außenseite des Minuetto rot. Andernfalls leuchten sie grün. Diese Indikatoren sind bei Bremstests im realen Fahrbetrieb hilfreich.



8 Manometer für den Haupttank. Zeigt den aktuellen Druck im Haupttank an. Normalerweise beträgt dieser im Betrieb 10 bar. Für den Betrieb der Maschine ist ein Mindestdruck von 6,5 bar erforderlich. Der Druck wird über einen Druckschalter stets zwischen 8 und 10 bar gehalten (außer bei Kompressorausfall),

9 Handbremsdruckanzeige. Zeigt den Bremsdruck an. Null Druck bedeutet, dass die Handbremse angezogen ist.

### 5.3.3. Fahrsteuerung



Dieser Abschnitt beschreibt die Befehle, die bei einer normalen Zugbewegung verwendet werden.

- ① Der manuelle Drehmomenthebel (LCM) ermöglicht die Bewegung des Zuges im manuellen Modus, der üblicherweise beim Rangieren verwendet wird. Der Hebel befindet sich normalerweise in Neutralstellung und übt bei Vorwärtsbetätigung eine proportionale Kraft bis zur maximal zulässigen Zugkraft von 100 kN aus.

Bei einer Belastung nach hinten wird die Bremskraft proportional bis zur maximal zulässigen Bremskraft von 55 kN angewendet, sofern die erforderlichen Bedingungen erfüllt sind.

-  Um das Manövrieren zu erleichtern und ein Springen zwischen Ziehen und Bremsen aufgrund der Empfindlichkeit von Maus oder Tastatur zu vermeiden, wird der Hebel für etwa eine Sekunde in der neutralen Position arretiert. In dieser Position kann die Steuerung losgelassen werden, während der Hebel in Position bleibt, oder sie gedrückt gehalten werden, um die Bewegung des Hebels in die gewünschte Richtung fortzusetzen.

- ② Der Umkehrhebel (LINV) dient zur Einstellung der Bewegungsrichtung. Er befindet sich anfänglich in der Neutralstellung.

- ③ Der automatische Drehmomenthebel (LCA) ist der Hebel, der es dem Zug ermöglicht, im Automatikmodus zu fahren, nachdem zuvor über den LV-Hebel eine Zielgeschwindigkeit eingestellt wurde.

Der LCA-Hebel übt eine Zugkraft aus, die proportional zur Hebelposition ist, bis hin zur maximal zulässigen Zugkraft.

-  Bei Verwendung des LCA wird im Falle eines Schlupfes entweder die Traktionskraft oder das dynamische Bremsniveau reduziert, um den Schlupfeffekt zu verringern, ohne den Schleifer einzusetzen.

- ④ Mit dem Geschwindigkeitsstellhebel (LV) wird die Zielgeschwindigkeit eingestellt, die im Instrumententerminal grün angezeigt wird ⑤. Dieser Hebel verfügt über mehrere Betriebsmodi:

- Durch Ziehen des Hebels nach oben wird die eingestellte Geschwindigkeit erhöht (in 1-km/h-Schritten bis zu 30 km/h und danach in 5-km/h-Schritten).

- Durch Herunterziehen des Hebels wird die eingestellte Geschwindigkeit in den gleichen Schritten wie zuvor verringert..
- Durch Drücken des Hebels von oben nach unten wird die neue eingestellte Geschwindigkeit aktiviert..

□ Die eingestellte Geschwindigkeit muss durch Drücken des Hebels bestätigt werden, falls sie höher als die zuvor eingestellte Geschwindigkeit ist. Andernfalls wird die Geschwindigkeit nach ca. 5 Sekunden auf den vorherigen Wert zurückgesetzt.

□ Bei der Geschwindigkeitsreduzierung wird diese sofort angewendet, daher ist kein Hebeldruck erforderlich..

- Klicken Sie mit der Maus unterhalb des Hebels an der markierten Position, um die Geschwindigkeitseinstellung auf 0 zurückzusetzen..

 Jede Bewegung des LCM-Hebels aus seiner Neutralstellung setzt automatisch die zuvor eingestellte Geschwindigkeit zurück..

- 5** Das Instrumententerminal im Standardbildschirm zeigt eine Reihe von Informationen zum Status des Zuges an.

Ganz oben in der Reihenfolge stehen die Einstellung für den maximalen Stromverbrauch, die aktuelle Netzspannung, die eingestellte Geschwindigkeit (falls abweichend von 0 oder MM im manuellen Modus), die aktuelle Uhrzeit, der Maschinentyp (Master oder Slave), die aktive Lokomotive im Verhältnis zur Gesamtzahl der Zugmitglieder und die dem Zug zugeordnete Nummer.

Im Mittelteil befinden sich das Netzspannungsmessgerät und das Messgerät für den momentan aufgenommenen Strom.

Am unteren Rand befinden sich Funktionstasten zum Zugriff auf die anderen Bildschirme. Diese anderen Bildschirme dienen der Fehlerbehebung; dazu lesen Sie bitte die entsprechenden Kapitel.



- 6** Das Dynamometer zeigt bei positiven Werten die Zugkraft und bei negativen Werten die Bremskraft an. Es verfügt über zwei Anzeigen: Die äußere rote Anzeige zeigt die durch den verwendeten Drehmomenthebel (LCA oder LCM) eingestellte Kraft an, während die weiße Anzeige das tatsächliche Drehmoment anzeigt.

- 7** Das SCMT-Dashboard ist Teil des Zugbetriebsleitsystems, das vom WG-SCMT-Plugin verwaltet wird. Eine vorläufige Beschreibung seiner Funktionsweise finden Sie im entsprechenden Abschnitt.

- 8** Geschwindigkeitsmesser: Zeigt die aktuelle Geschwindigkeit des Zuges an. Eine Beschreibung seiner Funktionsweise finden Sie im entsprechenden Abschnitt des WG-SCMT-Plugins.

- 9** Das Diagnoseterminal verfügt über verschiedene Zugsteuerungsfunktionen. Es werden lediglich die Zugzusammenstellungsseite und ihre aktiven Komponenten simuliert. Das Diagnoseterminal ist nur im Stillstand des Zuges sichtbar.

 Die Maschine ist mit einer sogenannten Traktionsabschaltung ausgestattet. Wenn die Traktionsabschaltung aktiv ist, wird die Traktionseingabe, die die Drehmomenthebel des LCM oder LCA in ihrer jeweiligen Position steuern, auf Null gesetzt.

 Die Traktionsabschaltung erfolgt bei Betätigung der pneumatischen Bremse, bei einem Druck in der allgemeinen Bremsleitung unter 3,5 bar, bei Betätigung des Not-Aus-Schalters und in verschiedenen vom SSB-SCMT-System gesteuerten Situationen. In jedem Fall wird das gegebenenfalls benötigte Traktionsmoment erst nach Rücksetzung der Traktionsabschaltung aktiviert. Hierfür müssen sich beide Drehmomenthebel in Neutralstellung befinden.

### 5.3.4. Fahrassistenzsteuerung



1 Konsenssteuerung und Öffnen/Schließen der linken Tür.

2 Konsenssteuerung und Öffnung/Schließung der Tür auf der rechten Seite.

□ Aufgrund bestimmter Einschränkungen von TSC lesen Sie bitte den entsprechenden Abschnitt, in dem die korrekte Bedienung für das Öffnen und Schließen von Türen erläutert wird.

3 Pfeifkontrolle.

4 Sanderkontrolle.

5 Glockenkontrolle.

6 Parkkontrolle.

7 Temperaturregelung. Stellen Sie die gewünschte Stufe der Klimaregelung ein.

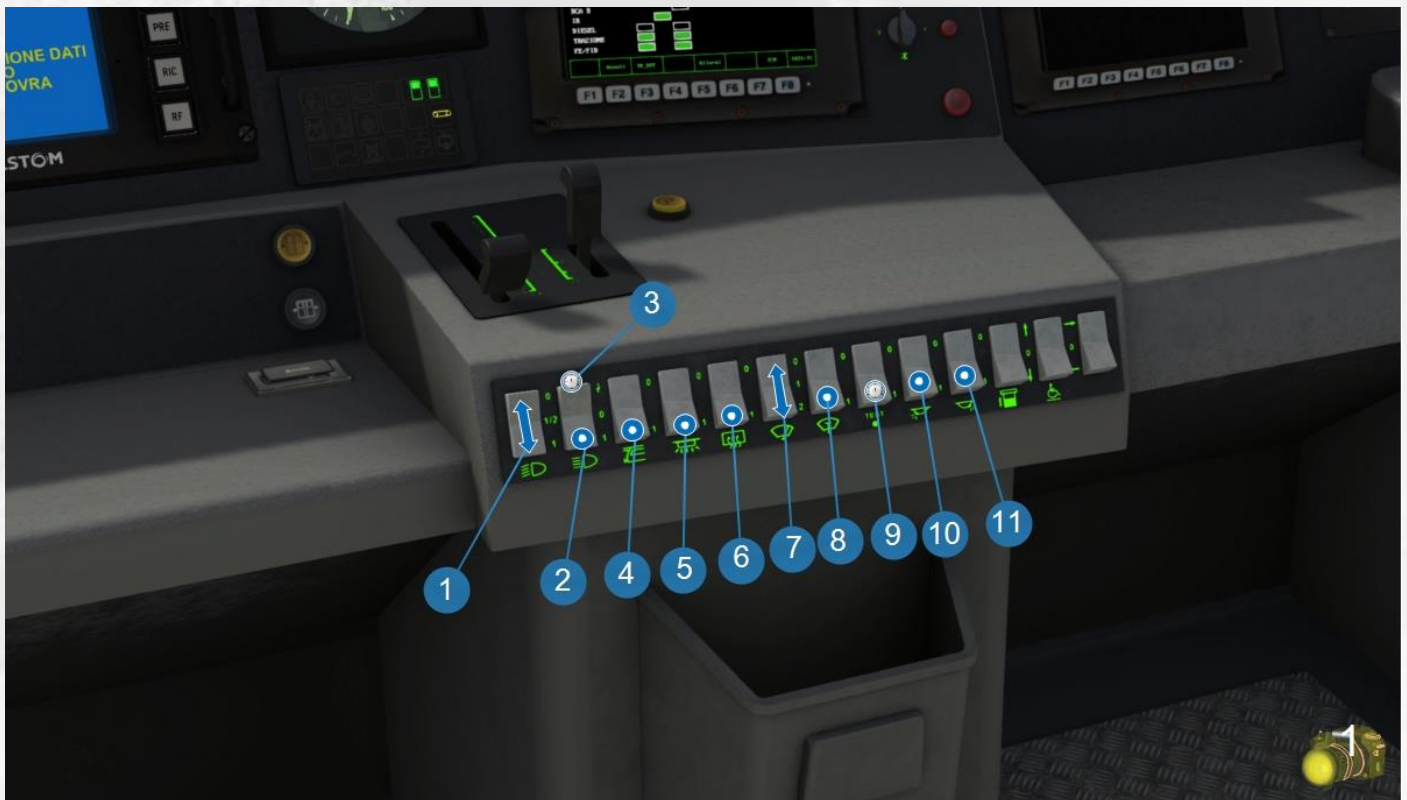
8 Klimasteuerung. Sie schaltet zwischen den Positionen Klima aus – Heizung an – Klimaanlage an – Notlüftung um. Beim Einschalten einer Position leuchtet die entsprechende grüne Leuchte auf.

9 Notfallsteuerung. Verursacht eine sofortige Notbremsung des Zuges.

🚂 Im Falle einer durch diesen Knopf ausgelösten Notbremsung bleibt dieser so lange verriegelt, bis der Zug vollständig zum Stehen gekommen ist. Nach dem Entriegeln müssen alle Drehmomenthebel (LCM und LCA) in die Neutralstellung zurückgebracht werden, bevor die Fahrt fortgesetzt werden kann.

10 Taste zur Neutralisierung des Beifahreralarms. Funktionsbeschreibung siehe Abschnitt „Störungen“.

11 Direkter Kompressor Ein-/Ausschalter.



- ① Abblendlicht-Taste. Hat 3 Positionen: Aus – Mittel – Voll,
- ② Fernlichttaste in stabiler Position.
- ③ Fernlichttaste in instabiler Position.
- ④ Zentraler Scheinwerferlichtknopf.
- ⑤ Hauptkabinenlichtknopf.
- ⑥ Scheibenheizungsknopf.

 Bitte beachten Sie, dass die Front- und Seitenscheiben im Winter und Herbst beschlagen und die Sicht nach einer gewissen Zeit eingeschränkt sein kann, wenn die Scheibenheizung nicht eingeschaltet ist.

- ⑦ Scheibenwischerknopf.

 Die Windschutzscheibe kann während eines Szenarios zufällig verschmutzen (wenn die Scheibenwischer nicht aktiv sind) oder durch ein vom Ersteller im Szenario festgelegtes benutzerdefiniertes Signal. Durch Drücken dieses Befehls wird die Sprühfunktion und ein Wischzyklus zur Reinigung aktiviert.

- ⑧ Scheibenwischerknopf mit 2 Positionen: langsam und schnell.
- ⑨ Warnleuchte und Alarmtesttaste im Armaturenbrett.
- ⑩ Taste für die Deckenleuchte auf der Beifahrerseite.
- ⑪ Taste für die Deckenleuchte auf der Fahrerseite.



### 1 Frontlichtschalter.

Im Automatikmodus wird die korrekte Scheinwerfereinstellung aktiviert (weiß-weißes Licht vorne und rot-rotes Licht hinten)..

### 2 Rücklichtschalter.

Der Wahlschalter steuert die Rücklichter nur dann, wenn sich der Wahlschalter für die Vorderlichter nicht in der Position „Automatik“ befindet..

### 3 Kabinen-Delta-Temperaturschalter.



- 1 Allgemeine Fehlerwarnleuchte. Leuchtet bei einem allgemeinen Fehler. Bleibt an, wenn der Infrarotsensor geöffnet ist.
- 2 Schmierungsversagen.
- 3 Kompressorausfall.
- 4 Mehrfachzuglicht. Leuchtet, wenn der Zug aus mehreren ALe501-Le220-ALe502-Kombinationen (2 oder 3) besteht.
- 5 Warnleuchte für die Handbremse. Leuchtet, wenn die Handbremse angezogen ist.
- 6 Warnleuchte für Bremszylinderdruck. Leuchtet auf, wenn eine pneumatische Bremse betätigt wird.
- 7 Wartelampe. Leuchtet zu bestimmten Zeiten auf, wenn vor der Erteilung neuer Befehle eine Wartezeit erforderlich ist.
- 8 Leuchte. Leuchtet, wenn Fernlicht oder Abblendlicht eingeschaltet ist.
- 9 Warnleuchte für Scheibenheizung. Leuchtet bei Aktivität.
- 10 Tür-geschlossen-Anzeige. Leuchtet, wenn die Türen geschlossen sind.
- 11 Warnleuchte für dynamische Federung. Leuchtet bei Aktivierung (immer).
- 12 Passagier-Alarmleuchte.
- 13 Passagier-Alarmleuchte ausschalten.
- 14 Schlupfwarnleuchte. Leuchtet auf, wenn das Traktionskontrollsystem einen Schlupf erkennt.

15 Warnleuchte für Motorausfall.

16 Warnleuchte für Batterieausfall.

□ Einige simulierte Warnleuchten weisen auch ein Verhalten auf, das auf mögliche Fehler hinweist, üblicherweise durch ein Blinken der Leuchte selbst. Informationen zu verwalteten Anomalien finden Sie im entsprechenden Abschnitt.

□ Andere, nicht aufgeführte Indikatoren stellen Situationen dar, die im Menuett nicht simuliert werden.

## 6. Start-up

### 6.1. Aktivierungstypen

Das Minuetto-Startup besteht aus 2 Schritten:

- Inbetriebnahme von Lokomotive und Prüfstand (BM)
- Start des SSB-SCMT

Der Startvorgang kann auf 3 verschiedene Arten durchgeführt werden:

- **manuell**

Wird manuell vom Spieler ausgeführt und ist im Standardmodus. Die durchschnittliche Dauer beträgt je nach Spieler etwa 3 Minuten.

□ Am Ende des Vorgangs muss das SSB-SCMT (vom Plugin oder dem Standard-SSB-SCMT verwaltet) auch manuell aktiviert werden (zusätzliche 2 Minuten).

- **automatisch**

Die Aktivierungsprozedur für BM wird automatisch gemäß der korrekten Befehlsfolge und intervallen ausgeführt. Sie dauert durchschnittlich etwa 3 Minuten und wird mit einer bestimmten Tastenkombination aktiviert. Am Ende der Prozedur wird SSB-SCMT aktiviert. Die Einrichtungssequenz dauert bei Verwendung des Plugins etwa 2 Minuten, bei Verwendung des Standard-Plugins ist sie sofort verfügbar.

- **schnell**

Ermöglicht das Überspringen des Startvorgangs. Dieser wird mit einer bestimmten Tastenkombination aktiviert. Am Ende des Vorgangs wird SSB-SCMT aktiviert; die Einrichtung von SSB-SCMT dauert bei Verwendung des Plugins etwa 2 Minuten, bei Verwendung des Standard-Plugins ist sie sofort möglich.

Nach dem Start muss in der Grundeinstellung lediglich der maximale Strom, den der Zug aufnehmen kann, über den Instrumentenanschluss eingestellt werden. Die Grundeinstellung beträgt 700 A. Um den Strom zu ändern, verwenden Sie einfach die Tasten F5 („-“) und F7 (+) in 50-A-Schritten. Durch Drücken der Taste F6 („Bestätigen“) wird der Wert gespeichert und oben links auf dem Bildschirm angezeigt. Besteht ein Zug aus mehreren Minuetto-Lokomotiven, wird der eingestellte Wert auf die einzelnen Einheiten aufgeteilt.

□ In dieser Version hat das aktuelle Level keine Auswirkungen auf die Nutzung (wird nicht simuliert).

### 6.2. Manuelles Starten des BM

Das Verfahren umfasst die folgenden Schritte:

□ Während des Startvorgangs und der Benutzung des BM kann die Warteleuchte am rechten Bedienfeld aufleuchten. Geben Sie keine weiteren Befehle, solange die Warteleuchte leuchtet.

- Bipolarer Schalter eingeschaltet
- Einsetzen der Batterie und Start des Diagnosevorgangs an beiden Anschlüssen
- Beim Einstecken des BM-Schlüssels werden die Instrumente beleuchtet und die allgemeine Störungsanzeige eingeschaltet, die Handbremse betätigt und die dynamische Federung aktiviert. Der eingesteckte Schlüssel entriegelt die Stromabnehmer- und Direktkompressorsteuerung.

Der Schlüsseleinsteckschalter schaltet auch den ersten Hubkompressor (CPA) des Stromabnehmers ein, wenn der Druck zum Anheben des Stromabnehmers nicht ausreicht (mind. 5,5 bar).

□ Je nach Zustand der Maschine beim Einstecken des Schlüssels kann die Anzeige der Lichter (ein/aus) von der Anzeige beim ersten Anfahren des Zuges abweichen.

- Heckstromabnehmer T2.

Ist der Druck für den ersten Hub ausreichend, hebt sich der Stromabnehmer und zeigt beim Kontakt mit der Oberleitung am Instrumentenanschluss einen Anstieg der Leitungsspannung auf einen Wert von ca. 3,5 kV an.

- Schließen Sie den Schnellschalter IR.

Die IR-Anlage kann nur geschlossen werden, wenn die Batterien ausreichend geladen sind, alle Drehmomenthebel auf Null stehen und die Warteanzeige aus ist.

Bei erfolgreicher IR-Abschaltung erlischt die allgemeine Fehlerleuchte, der Diagnosemonitor zeigt die ermittelte Zusammensetzung des Konvois an und gibt die aktuell genutzte Kabine an.

Die statischen Einheiten (Kompressoren) starten und bringen die Nadel des Voltmeters auf etwa 29 V.

Die Kompressoren beginnen, das System zu befüllen. In dieser Phase muss gewartet werden, bis der Haupttank einen Druck von 6,5 bar erreicht hat.

- Bremsen mit Direktbremse.

Diese Maßnahme gewährleistet, dass die Maschine für nachfolgende Arbeitsgänge in der geeigneten Position bleibt. Der Druck der Bremszylinder steigt proportional zum Bremsgrad.

- Bremsunterbrechungshebel einsetzen (dies kann auch vorher erfolgen).
- Lösen Sie die Dauerbremse, indem Sie den Hebel mithilfe des Verriegelungsstifts von „ISOLATION“ auf „CHARGE“ und anschließend in die Position „RELEASE“ bewegen.
- Öffnen Sie den Bremsunterbrechungshebel, indem Sie ihn in die vertikale Position drehen. Das zentrale Manometer des CG zeigt den aktuellen Druck an.
- Die Handbremse ausschalten. Die Anzeige für den Feststellbremsdruck über dem Fahrer zeigt 6,5 bar an, und die Warnleuchte erlischt.
- Aktivieren Sie SCMT und warten Sie, bis der Hochfahrvorgang abgeschlossen ist. Geben Sie anschließend die erforderlichen Daten ein, falls das Plugin verwendet wird.

Der Startvorgang kann nun als abgeschlossen betrachtet werden.

- Sobald der BM-Schlüssel oder der Bremsunterbrechungshebel eingeführt ist, wird das entsprechende Duplikat in den anderen Fahrerkabinen ausgeblendet und ist erst wieder sichtbar, wenn die eingeführten Duplikate erneut entnommen werden.

### 6.3. Verwendung ohne SCMT

Minuetto bietet keine vereinfachte Anleitung. Aufgrund der Komplexität des SCMT-Plugin-Systems für Spieler ohne entsprechende Fachkenntnisse und der damit verbundenen Fahrprobleme wurde jedoch ausnahmsweise eine Vorgehensweise zur Deaktivierung von SCMT bereitgestellt, selbst wenn das Plugin auf dem PC des Spielers installiert ist. In diesem Fall sowie bei Nichtinstallation des SCMT-Plugins verwendet Minuetto ein Standard-Dashboard, das nur den RSC-Bereich umfasst.

Ist das Plugin nicht installiert, ist keine Aktion erforderlich, da die vereinfachte Steuerung automatisch aktiviert wird. Ist das Plugin installiert, drücken Sie nach Szenariostart und Betreten des Führerstands als Erstes Strg+Umschalt+A, um mit dem Standardinstrument fortzufahren. Das vom Plugin bereitgestellte SCMT-Dashboard wird dann durch eine alternative Version ersetzt. Ab diesem Zeitpunkt ist SCMT deaktiviert, und Sie können die Lokomotive starten und im Standardmodus fahren – entweder ohne Bedienelemente (wenn das Standard-Dashboard deaktiviert bleibt) oder mit RSC-Steuerung (wenn das Standard-Dashboard durch Drücken der RSC-Taste aktiviert wird).

Eine Meldung informiert den Fahrer darüber, dass SCMT zu Debugging-Zwecken deaktiviert ist.

Diese vereinfachte Vorgehensweise kann auch verwendet werden, um ein Szenario zu testen, ohne die angeforderten SCMT-Informationen ausfüllen und sich an die SCMT-Vorgaben halten zu müssen. Dies erleichtert den Test, wenn es darum geht, Fahrplan, Signale und Spielbarkeit zu überprüfen.

## 7. Testverfahren nach dem Start

Auch wenn die Maschine nach der Aktivierung sofort bewegt werden kann, werden normalerweise einige Tests durchgeführt, um den korrekten Betrieb zu überprüfen.

Diese Tests laufen normalerweise wie folgt ab:

- ❑ Sicherheitsausrüstungstest (nicht simuliert)
- ❑ Leerlauftest (nicht simuliert)
- ❑ Einführttest unter Traktion (simuliert mit manueller und automatischer Traktion)
- ❑ Bremstest (simuliert)

Aufgrund bestimmter Einschränkungen von TSC und der Durchführung solcher Tests im Normalbetrieb können simulierte Abläufe nur im geführten Modus implementiert und mit bestimmten Tastenkombinationen aktiviert werden..

❑ Es wird nicht simuliert, dass diese Verfahren aufgrund potenzieller technischer Probleme ausfallen.

Jeder Schritt wird durch ein Popup-Fenster angeleitet, das nach der nächsten Aktion fragt.

 Für jedes „geführte“ Manöver gilt ein Zeitlimit von 15 Sekunden; schlägt es fehl, wird der Vorgang abgebrochen und der Spieler benachrichtigt. Diese Strategie ist notwendig, um zu verhindern, dass ein unvollständiger Vorgang unbegrenzt offen bleibt.

❑ Alle geplanten Eingriffe können nur bei eingeschaltetem Gerät und erst nach Abschluss der Diagnosephase durch das SSB-SCMT durchgeführt werden..

### 7.1. Einführttest unter Zugbelastung mit LCM

Die für den Test erforderliche Abfolge ist wie folgt:

- ❑ Die Lokomotive mit der Direktbremse abbremsen
- ❑ Bringen Sie den Bremshebel in die LÖSUNGS-Position
- ❑ Den Umkehrschalter (LINV) in Vorwärtsposition stellen
- ❑ Den LCM-Hebel durch Einstellen eines Drehmoments von ca. 20 kN nach vorne bewegen
- ❑ Stellen Sie den LCM-Hebel wieder auf NEUTRAL (erforderlich nach ca. 3 Sekunden)
- ❑ Das System überprüft, ob die Geschwindigkeit nahe Null bleibt, und beendet den Test

### 7.2. Einführttest unter Traktion mit LCA

Die für den Test erforderliche Abfolge ist wie folgt:

- ❑ Die Lokomotive mit der Direktbremse abbremsen
- ❑ Bringen Sie den Bremshebel in die Freigabe-Position
- ❑ Den Umkehrschalter (LINV) in Vorwärtsposition stellen
- ❑ Stellen Sie mit dem Geschwindigkeitshebel eine Geschwindigkeit von 5 km/h ein. LV
- ❑ Den LCA-Hebel nach vorne bringen
- ❑ Den LCA-Hebel in die Neutralstellung zurückbringen (erforderlich nach ca. 3 Sekunden)
- ❑ Das System überprüft, ob die Geschwindigkeit nahe Null bleibt, und beendet den Test

## 7.3. Bremsentest

□ Normalerweise wird der Bremstest bei eingeschaltetem Gerät durchgeführt, jedoch bevor der Bremsunterbrechungshebel geschlossen und der Dauerbremshebel aus der Isolationsposition bewegt wird. Bei einer schnellen oder automatischen Aktivierung, bei der diese Bedingung nicht erfüllt ist, oder bei einer manuellen Aktivierung, bei der der Spieler den Regler bereits in die Freigabeposition bewegt hat, erzwingt der Bremstest nicht das Schließen des Bremsunterbrechungshebels und das Bewegen des Dauerbremshebels in die Isolationsposition, was eine unnötige Wiederholung darstellen würde. Stattdessen startet der geführte Test direkt mit dem richtigen Schritt der unten beschriebenen Sequenz.

□ Für den Test muss sich die Direktbremse in der Löseposition befinden.

- Stellen Sie das Dauerbremsventil in die Position RELEASE  
Beginn des Bremsvorgangs
- Stellen Sie den stufenlosen Bremshebel auf einen Bremsgrad ein, der einem Druckabfall zwischen 0,6 und 0,8 bar entspricht.
- Bremsunterbrechungshebel schließen
- Bringen Sie das Dauerbremsventil in die Isolationsposition
- Warten Sie die simulierte Überprüfung der externen visuellen Indikatoren ab  
Beginn des Freigabeverfahrens
- Bremsunterbrechungshebel öffnen
- Bringen Sie den Dauerbremshebel in die Release-Position
- Warten Sie die simulierte Überprüfung der externen visuellen Indikatoren ab

## 8. Verfahren für BM-Wechsel (Parken)

Der Wechsel der Prüfbank (BM) erfolgt über die Prozeduren „Einparken“ und „Ausparken“. Diese Prozeduren stehen im geführten Modus mit denselben Reaktionszeiten wie die Prüfprozeduren, im nicht geführten Modus ohne Zeitlimit und schließlich im Schnellmodus zur Verfügung, der über eine einzige Tastenkombination aktiviert wird.

- Um Probleme zu vermeiden, falls einer der beiden Vorgänge ungeleitet begonnen wurde, wird dringend empfohlen, diese abzuschließen, insbesondere nach dem Drücken des Parkknopfes.
- Bei geführten Abläufen führt die Nichteinhaltung der Befehlszeiten (jeweils 15 Sekunden) zum Fehlschlagen des Vorgangs, wie bei Testverfahren; in diesem speziellen Fall bewirkt das Fehlschlagen jedoch, dass sich der Stromabnehmer absenkt und die IR öffnet.

### 8.1. Einparkvorgang

Das Einparkmanöver erfordert eine Reihe von Vorbedingungen, bei deren Fehlen das Manöver fehlschlägt und der Schnellschalter sich öffnet und der Stromabnehmer sich absenkt.

Voraussetzungen sind:

- Lokomotivstart abgeschlossen
  - Reversierer (LINV) in NEUTRAL-Position
  - Drehmomenthebel (LCM und LCA) in Neutralstellung
  - Lokomotive angehalten
- Bei einem geführten Verfahren werden die Vorbedingungen beim Start mithilfe der bereitgestellten Tastenkombination überprüft.

Sind die Bedingungen erfüllt, ergibt sich folgende Befehlsfolge:

- Stellen Sie den Dauerbremshebel auf die Position EMERGENCY
- Warten Sie, bis die Hauptleitung vollständig entleert ist (roter CG-Zeiger auf Null)
- Stellen Sie den Motorbremshebel in die Position LÖSEN
- Bremsunterbrechungshebel schließen
- Den Hebel für die Dauerbremse in die Isolationsposition stellen
- Drücken Sie die Parktaste und halten Sie sie gedrückt. Sowohl die Parktaste als auch der äußere vordere Blinker beginnen zu blinken
- Stromabnehmer absenken
- Entnehmen Sie den Schlüssel für die Werkbank (BM)
- Lassen Sie die Parktaste los (sowohl die Parktaste als auch der vordere Außenblinker eingeschaltet bleibt), um den Vorgang zu beenden
- Am Ende des Vorgangs werden Sie aufgefordert, den Bremsunterbrechungshebel zu entfernen, auch wenn dies nicht Teil des Vorgangs ist.

- Beim Einparkvorgang wird der Stromabnehmer nicht physisch abgesenkt (was zum Öffnen des Infrarotfensters führen würde). Der Stromabnehmer wird im Rahmen des Ausparkvorgangs an einem anderen Wagen abgesenkt, sofern dieser dem anzuhebenden Wagen gegenüberliegt.

### 8.2. Ausparkvorgang

Der Ausparkvorgang umfasst die folgende Befehlsfolge:

- Press the Parking button (which remains pressed)
- Bremsunterbrechungshebel einsetzen
- Führerstandsschlüssel (BM) einsetzen

- Stromabnehmer hochfahren (sowohl die Parktaste als auch der äußere vordere Blinker beginnen zu blinken)
- Parkknopf loslassen (Parkknopf und Außenbeleuchtung schalten sich aus), Vorgang beendet

## 9. Ausschalten

Das Ausschalten der Maschine ist die Vorgehensweise, die anzuwenden ist, wenn die Lokomotive am Ende des Betriebs abgeschaltet werden soll.

Auch in diesem Fall kann die Prozedur entweder geführt oder manuell erfolgen. Bei einer geführten Prozedur gilt weiterhin die Einschränkung, dass jeder angeforderte Befehl innerhalb von 15 Sekunden ausgeführt werden muss, andernfalls schlägt die Prozedur fehl.

### 9.1. Abschaltvorgang

Das Verfahren umfasst die folgende Abfolge:

- Handbremse anziehen
- Stellen Sie den Dauerbremshebel auf die Position Emergency
- Warten Sie, bis die Hauptleitung vollständig entleert ist (roter CG-Zeiger auf Null)
- Den Direktbremshebel auf maximale Bremsstellung einstellen
- Bremsunterbrechungshebel schließen
- Den Hebel für die Dauerbremse in die Isolationsposition stellen
- Umkehrhebel (LINV) und Drehmomenthebel (LCM und LCA) in Neutralstellung stellen
- Schnellschalter (IR) öffnen
- Stromabnehmer absenken
- Entnehmen Sie den Schlüssel vom Führerstand (BM)
- SCMT deaktivieren
- Batterie ausschalten
- Bipolarschalter öffnen, um den Vorgang zu beenden
- Am Ende des Vorgangs erinnert ein Popup daran, den Bremsunterbrechungshebel zu entfernen

## 10. Türmanagement

### 10.1. Über TSC-Befehl

TSC steuert die Türen auf eine bestimmte Weise und immer in Kombination mit einem Fahrgastladevorgang durch Drücken der Taste.

Aus diesem Grund bewirkt die Verwendung der in TSC bereitgestellten Standard-Tastenkombination, dass die Türen automatisch geöffnet und nach einer vom Spielmodul festgelegten Zeit wieder geschlossen werden.

Wenn Sie die Türen mit diesem System öffnen, leuchtet die Türbestätigungstaste auf der Öffnungsseite auf und die Kontrollleuchte „Türen geschlossen“ im rechten Anzeigefeld erlischt.

Wenn die Türen geschlossen sind, schaltet sich die Bestätigungstaste aus und die Kontrollleuchte „Türen geschlossen“ leuchtet auf, um dem Fahrer anzuzeigen, dass ein Neustart möglich ist.



Wenn Sie diesen Modus verwenden, benutzen Sie nicht die manuelle Öffnungs- und Schließsteuerung der Tasten.

### 10.2. Per manuellem Befehl

Alternativ führt das Drücken der Türöffnungstaste für die gewählte Seite zum Öffnen der Türen, und das anschließende Drücken der Schließtaste schließt sie wieder.

Diese manuelle Aktivierung löst nicht das Ein- und Aussteigen von Fahrgästen aus, daher erfolgt das Schließen der Türen nicht automatisch, sondern kann manuell gesteuert werden.

Das manuelle Verfahren sollte daher nur dann angewendet werden, wenn Sie die Türen öffnen und schließen möchten, ohne Fahrgäste aussteigen zu lassen, auch wenn Sie sich nicht in der Nähe eines Bahnsteigs befinden...

 Wenn Sie diesen Modus verwenden, dürfen Sie die TSC-Abkürzung zum Ein- und Aussteigen von Fahrgästen nicht verwenden.

## 11. Fehler und Fehlerbehandlung

Das Menüett verwaltet bestimmte Anomalien und die entsprechenden Verfahren. Die Fehler können entweder durch Fehlbedienung oder durch vom Szenarioersteller gesteuerte Zufallsereignisse verursacht werden. Zufallsereignisse können durch ein bestimmtes, auf der Strecke platziertes Signal ausgelöst werden, wie im Kapitel über Szenario-Werkzeuge beschrieben.

### 11.1. Batterieausfall

Ein Ausfall des Ladegeräts wird nicht simuliert. Jedoch wird ein Spannungsabfall bei eingelegten Batterien und geöffnetem Infrarotschalter (also ohne Aktivierung der statischen Gruppen) simuliert. Unterhalb einer bestimmten Spannungsschwelle leuchtet die Batterieausfallanzeige auf. Die Anzeige erlischt, sobald die statischen Gruppen aktiviert werden (automatisch beim Schließen des Infrarotschalters).

### 11.2. Versagen der Aufhängung

Falls vom Szenario angefordert, wird der Fehler durch Blinken der Warnleuchte **11** signalisiert. Im Fehlerfall kann die Fahrt mit einer Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h fortgesetzt werden. Wird die Geschwindigkeitsbegrenzung vom Szenario nicht eingehalten, schlägt die Ereignissteuerung fehl.

### 11.3. Antriebsausfall

Falls vom Szenario gefordert, wird der Fehler durch Aufleuchten der Warnleuchte **15** signalisiert und weist auf einen Ausfall einer Komponente (des elektrischen Teils, der den Motorwagen steuert) hin, was zu einer Leistungsminderung führt.

Der Fehler kann drei Arten aufweisen: permanent automatisch behoben, permanent manuell behoben oder temporär im halbautomatischen Modus behoben. Die Warnleuchte gibt die Art des Fehlers nicht an. Unabhängig von der Art des Fehlers wird beim Aufleuchten der Warnleuchte die IR-Steuerung sofort geöffnet, wodurch der Antrieb unmöglich wird und die Warnleuchte „Wartezustand“ aufleuchtet. Solange die Warnleuchte „Wartezustand“ leuchtet, dürfen Sie außer der pneumatischen Bremse keine Bedienelemente betätigen.

Das Managementverfahren beinhaltet einen ersten Versuch des Systems, den Antrieb des problematischen Wagens zu deaktivieren. Abhängig von der Art des Fehlers erfolgen die folgenden Schritte:

- Automatische Behandlung von permanenten Ausfällen

In diesem Fall wird der Motorwagen automatisch deaktiviert. Die Leistung wird dadurch reduziert. Nach der Deaktivierung erlischt die Warteanzeige, und Sie können die Fahrt durch Schließen des Infrarotsenders fortsetzen. Ein manueller Wiedereinschaltversuch führt zu einer erneuten Sperrung.

- Manuelle Behandlung permanenter Ausfälle

In diesem Fall hat die automatische Abschaltung des Triebwagens ein negatives Ergebnis. Das Haltelicht bleibt an. Daher muss der Zug angehalten und der im Instrumentenmonitor angezeigte Triebwagen manuell abgeschaltet werden..

Die Synoptik kann nur aktiviert werden, wenn der Zug mit der Taste F6 („Zug“) angehalten wird. Das auszuschließende Element muss mit den Tasten F4 („Präz.“) und F5 („Sukz.“) ausgewählt werden. Ein blaues Symbol bewegt sich entsprechend. Sobald das richtige Drehgestell ausgewählt ist, drücken Sie die Taste F6 („Kommuta“). Nach erfolgreicher Auswahl des richtigen Drehgestells erlischt die Warteanzeige, und das IR-System kann sich schließen und neu starten.

Durch Drücken der Taste F2 („Master“) gelangen Sie zurück zum Hauptbildschirm, zu dem Sie auch zurückkehren können, wenn der Zug fährt.



Obwohl der Ausschluss eines Motordrehgestells bei stehendem Zug in jedem Zustand möglich ist, besteht die korrekte Vorgehensweise darin, die Induktionsschranke zu öffnen und den Stromabnehmer vor dem Betrieb abzusenken.



-  Aktuell ist die F6-Taste nur aktiv, wenn ein Drehgestell ausgewählt ist. Die anderen Positionen werden nicht simuliert. Ausfälle an Motordrehgestellen anderer Einheiten desselben Konvois werden nicht simuliert.
-  Wenn der falsche Motor ausgeschlossen wird, ist der Vorgang fehlgeschlagen. Nur in diesem Fall ist es möglich, den fälschlicherweise ausgeschlossenen Motorwagen wieder einzuschließen und den anderen auszuschließen.
-  Es ist nicht möglich, mehr als einen Motorwagen auszuschließen.
-  Die synoptische Übersicht hebt automatisch die aktiven (grünen) oder inaktiven (roten) Zweige hervor.

- Halbautomatische Behandlung von vorübergehenden Störungen

Auch in diesem Fall erfolgt die Abschaltung des Motordrehgestells automatisch. Die Leistung ist dadurch reduziert. Nach der Abschaltung erlischt das Haltelicht, und der Zug kann durch Schließen des IR weiterfahren. Anders als im ersten Fall gelingt der Versuch, den Antrieb manuell wieder zuzuschalten, und die Störung wird behoben. Die Wiedereinschaltung muss jedoch nach einem bestimmten Verfahren erfolgen: Zug anhalten, Drehmomenthebel auf Null stellen, Fahrtrichtungsumschalter in Neutralstellung bringen und IR-Schließknopf 10 Sekunden lang gedrückt halten.

-  In jeder Situation, in der die Warnleuchte für Antriebsausfall leuchtet, ist die Traktionsleistung reduziert.

Wird das Szenario eingehalten, führt die Nichteinhaltung der Vorgehensweise zum Fehlschlagen des Ereignismanagements.

## 11.4. Kompressorausfall

Ein durch die Warnleuchte **3** signalisierter Kompressorausfall tritt in zwei Fällen auf:

Der erste Fall betrifft den parallelen Betrieb der Direktverdichter mit dem regulären Maschinenverdichter über einen längeren Zeitraum (5 Minuten). In diesem Fall schaltet sich die Kontrollleuchte ein und aus und deaktiviert so die Direktverdichter.

Der zweite vom Szenarioersteller festgelegte Fall betrifft eine Fehlfunktion des Kompressors der Maschine. In diesem Fall wird der Haupttank nicht mehr belastet, und mit jedem Lösen der Bremse sinkt der Druck im Haupttank allmählich. Um den korrekten Druck aufrechtzuerhalten, müssen daher die Direktkompressoren zugeschaltet werden. Die Aktivierung führt nicht zum Erlöschen der Warnleuchte, die weiterhin den Fehler anzeigt, sondern lediglich die korrekte Belastung des Systems signalisiert.

## 11.5. Getriebeschmierungsausfall

Sofern im Szenario vorgesehen, wird ein Getriebeschmierungsausfall durch Aufleuchten der entsprechenden Warnleuchte ② signalisiert. Da es sich um einen potenziell schwerwiegenden Fehler handelt, muss der Zug mit einer Notbremsung gestoppt werden. Wird der Zug nicht innerhalb von 60 Sekunden gestoppt, schlägt das Szenario fehl.

Die Störungsbehebung umfasst das Abschalten des defekten Motordrehgestells (im Traktions- und Bremsbetrieb). Das Abschalten erfolgt analog zur Vorgehensweise bei einem Antriebsausfall über die Synoptik. Nach erfolgreichem Abschalten des korrekten Motors kann die Fahrt für weitere 300 km mit einer Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h fortgesetzt werden.

Wenn Sie sich in diesem Szenario befinden, muss die Geschwindigkeitsbegrenzung aufgehoben werden, und das Verfahren führt zu einem Ausfall der Ereignissteuerung.

## 11.6. Ausfall der elektrischen (dynamischen) Bremse

Im beschriebenen Szenario tritt bei gleichzeitigem Öffnen des Infrarotschalters und aktivierter elektrischer Bremse ein Ausfall der elektrischen Bremse auf. Die Vorgehensweise beinhaltet die Deaktivierung durch Betätigung des entsprechenden Knopfes im hinteren elektrischen Bedienfeld.

Nach erfolgter Aussperrung kann die Fahrt nach Schließung des IR fortgesetzt werden. Die elektrische Bremsung steht daher bis zum Ende des Szenarios nicht mehr zur Verfügung.

Wird dies im Szenario berücksichtigt, führt ein Versäumnis, das Ereignis auszuschließen, zu einem Fehler bei der Ereignisbehandlung.

## 11.7. Fahrgastalarm

Sofern das Szenario es vorsieht, führt ein Alarm eines Fahrgastes dazu, dass die entsprechende Warnleuchte blinkt und der akustische Alarm in der Kabine ertönt.

Der Fahrgastalarm und das zugehörige Managementverfahren unterscheiden sich je nachdem, ob sich der Zug im Bahnhof oder auf der Strecke befindet.

### □ Bahnhofsbereich

Der Bahnhofsbereich ist definiert als der Bereich, der sich vom Standort des stehenden Zuges bis zu 100 Meter entfernt erstreckt. Der Türschließvorgang wird verwendet, um den Startpunkt zu identifizieren.

Wird im Bahnhofsbereich ein Fahrgastalarm ausgelöst, erfolgt automatisch eine Notbremsung. Die Warnleuchte leuchtet dauerhaft und der akustische Alarm wird aktiviert.

Der Bediener muss in jedem Fall den Hebel für die Dauerbremse in die Notbremsstellung bringen, um sicherzustellen, dass das automatische System aktiviert ist. Nach erfolgter Bremsung wird der akustische Alarm deaktiviert.

Nachdem der Zug angehalten hat, wird die Situation nach etwa 30 Sekunden auf Simulationsebene durch eine Meldung gelöst, die das Eingreifen des Personals simuliert. Das Licht wird ausgeschaltet, und die Fahrt kann fortgesetzt werden, sobald das Problem behoben ist.

### □ Vollständige Linienfläche ohne Neutralisierung

In allen anderen Fällen wird der Alarm halbautomatisch gesteuert. Der Fahrer hat zehn Sekunden Zeit für eine Vollbremsung. Gelingt ihm dies, bleibt die Warnleuchte dauerhaft an, und der akustische Alarm wird deaktiviert.

Falls dies nicht der Fall ist, wird eine Notbremsung eingeleitet und das weitere Vorgehen entspricht dem im Bahnhofsbereich (manuelles Bremsen in jedem Fall durch den Bediener, Anhalten, Überprüfen und Beheben des Problems).

### □ Vollständiger Leitungsbereich mit Neutralisierung

Wenn der Beifahreralarm aus bestimmten Gründen an einem besonders gefährlichen Ort (Tunnel, Viadukt usw.) ausgelöst wird, kann der Fahrer ihn innerhalb von zehn Sekunden per Knopfdruck vorübergehend deaktivieren. In diesem Fall leuchtet die entsprechende grüne Kontrollleuchte auf, die Warnleuchte für den Beifahreralarm bleibt dauerhaft an und der akustische Alarm wird deaktiviert.

Sobald der kritische Punkt überschritten ist, muss der Bediener eine Notbremsung einleiten. Ab diesem Zeitpunkt verläuft das Verfahren wie gewohnt. Die grüne Neutralisierungsleuchte erlischt zusammen mit der roten Fahrgastwarnleuchte, sobald das Problem vom Personal behoben wurde.

Wird dies durch das Szenario gesteuert, führt ein Fehler bei der Behandlung der Prozedur dazu, dass die Ereignisbehandlung fehlschlägt.

## 11.8. Feuealarm

Falls erforderlich, löst ein Feuealarm das Aufleuchten der entsprechenden Warnleuchte und einen Alarm in der Kabine aus. Die Brandmeldeanlage wird aktiviert.

Der Lokführer muss die Notbremsung durchführen. Sobald der Zug steht, wird der akustische Alarm deaktiviert, die Türen werden geöffnet und das Fahrpersonal startet eine simulierte Überprüfung. Anschließend ist das Problem behoben, die Warnleuchte erlischt und der Zug kann weiterfahren. Während der Überprüfung ist simulierter Rauch aus einer der Türen sichtbar.

Wird dies im Szenario berücksichtigt, führt ein Fehler bei der Behandlung des Vorgangs zu einem Fehlschlagen der Ereignisbehandlung..

## 12. Zielbereichspanel

Die an den Seiten des Zuges angebrachten Zielanzeigen zeigen nach Abschluss des Anfahrvorgangs die Meldung „Treno Pronto“ an.

Die Eingabe eines neuen Ziels oder anderer Meldungen kann entweder aus der Kabine heraus oder mittels eines spezifischen, entsprechend codierten Signals erfolgen, das auf der Schiene eingefügt wird, wie im Kapitel über die Szenarioinstrumente erläutert.

Das Display besteht aus 3 Zeilen. Die Zeilen können optional leer gelassen werden. Jede Zeile ist selbstzentrierend.



### 12.1. Zieleingabe über die Tastatur



Die Tastatur ist aktiv, sobald Batterien eingelegt sind. Nicht simulierte Tasten sind deaktiviert. Alle alphabetischen Zeichen, Zahlen, Punkte und Doppelpunkte können verwendet werden.

Die Funktionstasten sind die Rücktaste zum Löschen des zuletzt eingegebenen Zeichens, der Schrägstrich zum Trennen der Zeilen, die Eingabetaste zum Bestätigen der Eingabe auf dem Display und die Funktionstaste F2, um zum Eingabebildschirm zu gelangen oder zum Startbildschirm zurückzukehren.

Die Einfügung muss zeilenweise durch Schrägstriche getrennt erfolgen. Ein praktisches Beispiel: Wenn Sie in der zweiten Zeile „NOVARA“ und in der dritten Zeile „H 14:30“ schreiben und die erste Zeile leer lassen möchten, lautet der Text /N/NOVARA/H 14:30 (siehe Abbildung). Nach dem Drücken der Eingabetaste wird der neue Text auf dem Display angezeigt.

Wenn eine Zeichenkette in einer Zeile mehr als 27 Zeichen enthält und nicht gekürzt werden kann, empfiehlt es sich, ein Leerzeichen einzufügen, um das Ende der Zeile vom Anfang der nächsten zu trennen.

## 13. SCMT (sistema controllo marcia treno) (Zugsteuerungssystem)

Das SCMT-System dient der Steuerung der Zugbewegung. Es besteht aus einem SST und einem SSB. Das SST umfasst Bojenpaare, die an den Schwellen befestigt sind und Informationen über die Streckenausrüstung, die Signalstellung, die Streckeneigenschaften und Geschwindigkeitsbegrenzungen übermitteln. Die beim Überfahren der Bojen empfangenen Daten werden von der bordeigenen SCMT-Ausrüstung, dem SSB-SCMT, verarbeitet, die die entsprechenden Schutzmaßnahmen auslöst. Das simulierte Minuetto verwendet das SSB-SCMT (verfügbar als eigenständiges Zusatzmodul, das in jedes Rollmaterial importiert werden kann) des DLC WG – FS SCMT. Für die Bedienung und Verwendung des SSB-SCMT lesen Sie bitte unbedingt das Handbuch des genannten DLC, das für die Steuerung der Lokomotive erforderlich ist.

Was das Menüett betrifft, beschränken wir uns auf die Beschreibung der Besonderheiten des Vigilanten.

Der Minuetto verfügt über einen PRAP (Abfahrtserkennungsknopf). Dieser Knopf kann über die entsprechende Tastenkombination oder per Mausklick im mittleren unteren Bereich des Armaturenbretts betätigt werden (der eigentliche Bedienknopf befindet sich unter den Füßen des Lokführers). Er muss sowohl beim Anfahren des Zuges als auch in regelmäßigen Abständen auf Aufforderung des SSB-SCMT gedrückt werden. Die Frequenz dieser Aufforderung kann erhöht werden, wenn zwischenzeitlich andere Befehle verwendet werden. Diese Befehle werden als Wiederholungsbefehle bezeichnet und lauten für den Minuetto wie folgt:

- Drehmomenthebel (LCM oder LCA)
- Umkehrhebel (LINV)
- Durchgehender Bremshebel
- Direkter Bremshebel
- Glocke
- Geschwindigkeitsverstellhebel (LV)
- Prap

## 14. RSC

Falls Sie kein SCMT-Plugin installiert haben oder es nicht verwenden möchten, bietet Minuetto ein Standard-Dashboard, das zwar ähnlich aussieht, aber nur die RSC-bezogenen (Cab Signal Repetition) Aktivitäten verwaltet.

Für die Bedeutung und Verwendung des Systems konsultieren Sie bitte die online verfügbare Dokumentation oder direkt das SCMT-Plugin-Handbuch.

## 15. Werkzeug zur Szenarioerstellung

### 15.1. Reiseziele-Panel

Die Verwaltung der im externen Bedienfeld anzuzeigenden Ziele kann auch über ein spezifisches, im Szenario positioniertes Signal gesteuert werden. Dieser Modus macht das Zielbedienfeld dynamisch und einfacher einzurichten als der Standardmodus.

Das Signal ist in der Cast0213 Common Library enthalten und kann daher auch auf anderen Routen verwendet werden, sofern die Common Library installiert und aktiviert ist..

□ Das Signal sollte das Signalsystem nicht beeinträchtigen, es wird jedoch empfohlen, je nach verwendetem System spezifische Tests durchzuführen.

#### 15.1.1. Signalplatzierung

Das Signal heißt „Cast-Destinazione“.

Es handelt sich um ein eingliedriges Signal, das in Fahrtrichtung des Zuges an einer Stelle vor dem Punkt positioniert werden muss, an dem der Zielwechsel angezeigt werden soll.

Die Umschaltung erfolgt, wenn der Zug die Signalverbindung passiert, beispielsweise nach dem Halt im Bahnhof, sodass beim Weiterfahren die Anzeige das nächste Ziel für die gesamte Fahrt bis zum nächsten Halt anzeigt, oder kurz vor dem Halt, um die Anzeige während der Fahrt zu aktualisieren...

Aufgrund einer Einschränkung der Skriptverwaltung ist es nicht möglich, das Signal beim ersten Einstellen (zu Beginn des Szenarios) direkt unter dem Zug in der Startposition zu platzieren. Es muss daher einige Meter später positioniert werden. In diesem Fall zeigt der Konvoi zu Beginn lediglich die Meldung „Zug bereit“ an und aktualisiert sich nach der ersten Fahrt über das Signal.

Die Abbildung zeigt ein Beispiel für die Positionierung ausgehend vom Flughafen Turin (P.N.).



#### 15.1.2. Signaleinstellung

Durch Doppelklicken auf das Signal öffnet sich das Eigenschaftensfenster. Geben Sie dort im zweiten Feld das Schlüsselwort „DMIN“ gefolgt von der zeilenweise durch „/“ getrennten Textfolge ein. Für eine leere Zeile geben Sie „/N“ ein..

Als praktisches Beispiel: Wenn Sie in die zweite Zeile „NOVARA“ und in die dritte Zeile „H 14:30“ schreiben möchten, die erste Zeile aber leer lassen, lautet der Text, den Sie in das Feld eintragen müssen:  
DMIN/N/NOVARA/H 14:30

Die Abbildung zeigt die entsprechende Einstellung und das Ergebnis, nachdem der Zug das Signal passiert hat.



□ Wird pro Zeile eine Zeichenkette mit mehr als 16 Zeichen eingegeben, wird der Text scrollbar gemacht. Um unnötiges Scrollen zu vermeiden, kürzen Sie den Text ab 17 oder 18 Zeichen. Ist der Text länger als 16 Zeichen, fügt das Skript automatisch Leerzeichen am Ende hinzu, um eine bessere Lesbarkeit zu gewährleisten..

- Aufgrund eines Problems mit der TSC-Verwaltung bei der Änderung eines Szenarios durch Einfügen des Zielsignals, für das noch keine Lösung gefunden wurde, dürfen Sie nach dem Speichern des Szenarios (und gegebenenfalls nach einem entsprechenden Versuch) auf keinen Fall zum Editor zurückkehren.
- Wenn man dies tut und versucht, den Editor zu verlassen, zum Hauptmenü zurückzukehren oder das Szenario erneut abzuspielen, verlangt TSC das Speichern der Route. Dies führt zu ungewollten Änderungen an der Route und kann mitunter sehr lange Speicherzeiten verursachen. Im Falle eines erfolglosen Speicherns besteht sogar das Risiko, die Route zu beschädigen.
- Es ist daher zwingend erforderlich, nach dem Speichern und gegebenenfalls Testen des Szenarios direkt zum Hauptmenü zurückzukehren und es anschließend erneut aufzurufen. Auf diese Weise ist ein erneutes Speichern nur noch erforderlich, wenn ein neues Signal gesetzt wird.

## 15.3. Testverfahren

Abläufe werden normalerweise über Tastenkombinationen (geführte Abläufe) oder über eine Reihe von Aktionen gesteuert, die gleichermaßen erkannt werden (ungeführte Abläufe).

Es ist jedoch möglich, die Szenario-Assistenten zu starten, indem man im Skript bei den folgenden Steuerelementen (auf 1 gesetzt) eingreift.

- ProvaFreno Bremsprobe
- ProvaTrazioneMan Zugkrafttest manuell
- ProvaTrazioneAuto Zugkrafttest automatisch
- ProceduraStazionamento Parkverfahren
- ProceduraParkingIn Einparkvorgang
- ProceduraParkingOut Ausparkverfahren

Unabhängig vom Startvorgang wird der Erfolg oder Misserfolg durch eine Reihe von Prüfungen gesteuert, die auf 1 (Erfolg) oder 0 (Misserfolg) gesetzt sind. Diese Prüfungen können dann in der Szenario-Skripterstellung verwendet werden. Die Ergebnisprüfungen sind im Folgenden aufgeführt und für jeden einzelnen Vorgang selbsterklärend.

- EsitoProvaFreno - Bremsentestergebnis
- EsitoProvaTrazioneMan - Ergebnis des Traktionstests
- EsitoProvaTrazioneAuto - Ergebnis des Traktionstests
- EsitoProceduraStazionamento - Ergebnis des Parkvorgangs
- EsitoProceduraParkingIn - Ergebnis des Einparkvorgangs
- EsitoProceduraParkingOut - Ergebnis des Ausparkvorgangs

## 15.4. Ausfall

Alle Fehlerbehandlungsabläufe (mit Ausnahme des Batterieausfalls und des Kompressorausfalls, die parallel zum korrekten Betrieb des Kompressors erfolgen und von der korrekten Bedienung der Maschine abhängen) werden durch das Platzieren des entsprechenden Signals im Szenario gesteuert.

### 15.4.1. Signalplatzierung

Das Signal ist in der Cast0213 Common Library enthalten und kann daher auch auf anderen Routen verwendet werden, sofern es installiert und aktiviert ist.

Das Signal wird als „Cast-Failure“ bezeichnet.

Es handelt sich um ein 1-Glied-Signal, das in Fahrtrichtung des Zuges an der Stelle positioniert werden muss, an der der Fehler ausgelöst werden soll, wenn der Zug die Verbindung überfährt.

Die Abbildung zeigt ein Beispiel für die Positionierung ausgehend vom Flughafen Turin (P.N.).



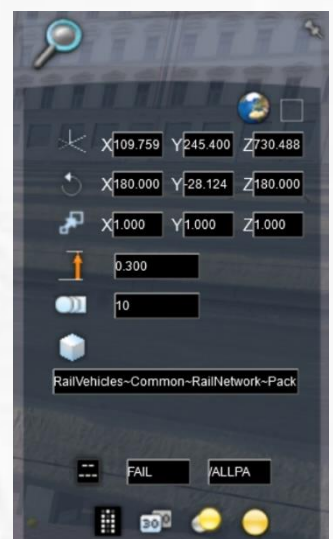
### 15.4.2. Signaleinstellung

Durch Doppelklicken auf das Signal öffnet sich das Eigenschaftsfenster, in das im ersten Feld das Schlüsselwort „FAIL“ und im zweiten Feld die entsprechende Zeichenfolge, der ein Schrägstrich vorangestellt ist, eingegeben werden muss.

Als praktisches Beispiel zeigt die Abbildung den Fall eines Fahrgastalarms.

Zeichenketten sind folgende:

- Passagieralarm: "ALLPA"
- Automatische Behandlung eines permanenten Fahrgestellausfalls: "AZAUT"
- Manuelle Behandlung eines permanenten Fahrgestellausfalls: "AZDEF"
- Temporärer Antriebsausfall wird im halbautomatischen Modus behandelt: "AZTMP"
- Kompressorausfall: "COMPR"
- Versagen der Aufhängung: "SOSPE"
- Getriebebeschmerungsausfall: "LUBRI"
- Feuersalarm: "INCEN"
- Ausfall der elektrischen (dynamischen) Bremse: "AVFRE"



- Aufgrund eines Problems mit der TSC-Verwaltung bei der Änderung eines Szenarios durch Einfügen des Zielsignals, für das noch keine Lösung gefunden wurde, dürfen Sie nach dem Speichern des Szenarios (und gegebenenfalls nach einem entsprechenden Versuch) auf keinen Fall zum Editor zurückkehren.
- Wenn man dies tut und versucht, den Editor zu verlassen, zum Hauptmenü zurückzukehren oder das Szenario erneut abzuspielen, verlangt TSC das Speichern der Route, was zu einer ungewollten Änderung derselben führt und die Speicherzeiten, die in einigen Fällen sehr lang sein können, sowie das Risiko, die Route im Falle eines erfolglosen Speicherns zu beschädigen, zur Folge hat.
- Es ist daher zwingend erforderlich, nach dem Speichern und gegebenenfalls Testen des Szenarios direkt zum Hauptmenü zurückzukehren und es anschließend erneut aufzurufen. Auf diese Weise ist ein erneutes Speichern nur noch erforderlich, wenn ein neues Signal gesetzt wird.

## 16. Tastenkombinationen

|                  |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                       |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Einschaltart     | Schnelles Einschalten der Lokomotive                                       |                                                                                            |                                                                                       |
|                  | Automatische Lokomotiveneinschaltung                                       |                                                                                            |                                                                                       |
| Verfahren        | Bremsentest                                                                |                                                                                            |                                                                                       |
|                  | Zugkraftprüfung (manueller Hebel)                                          |                                                                                            |                                                                                       |
|                  | Traktionstest (automatischer Hebel)                                        |                                                                                            |                                                                                       |
|                  | Stationierung                                                              |                                                                                            |                                                                                       |
|                  | Einparken (Führerstandswechsel)                                            |                                                                                            |                                                                                       |
|                  | Parken im Schnellverfahren                                                 |                                                                                            |                                                                                       |
|                  | Ausparken (Führerstandswechselverfahren)                                   |                                                                                            |                                                                                       |
|                  | Schnelles Ausparkverfahren                                                 |                                                                                            |                                                                                       |
|                  | Parkknopf                                                                  |                                                                                                                                                                              |                                                                                       |
| Einschalt-regler | Hauptschalter                                                              |                                                                                            |                                                                                       |
|                  | Batterien an                                                               |                                                                                        |                                                                                       |
|                  | Batterien aus                                                              |    |                                                                                       |
|                  | Einsetzen und Herausnehmen des Schlüssels                                  |                                                                                        |                                                                                       |
|                  | Frontstromabnehmer T1 auf/ab                                               |                                                                                        |                                                                                       |
|                  | Heckstromabnehmer T2 auf/ab                                                |                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
|                  | Schnellschalter schließen                                                  |                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
|                  | Schnellschalter öffnen                                                     |                                                                                        |                                                                                       |
| Bremsen          | Kontinuierliche Bremsen (Zugbremsen)                                       |                                                                                                                                                                            |  |
|                  | Direkte Bremsen (Motorbremsen)                                             |                                                                                                                                                                            |  |
|                  | Bremsunterbrechungshebel (öffnen/schließen)                                |                                                                                        |                                                                                       |
|                  | Bremsunterbrechungshebel (Ein-/Ausfahren)                                  |    |                                                                                       |
| Bewegung         | Richtungshebel                                                             |                                                                                                                                                                            |  |
|                  | Automatischer Traktionshebel LCA                                           |                                                                                                                                                                            |  |
|                  | Manueller Traktionshebel LCM                                               |                                                                                                                                                                            |  |
|                  | Geschwindigkeitsverstellhebel LV für LCA (Geschwindigkeitseinstellung)     |                                                                                                                                                                            |  |
|                  | Geschwindigkeitseinstellungshebel LV für LCA (Geschwindigkeitsbestätigung) |                                                                                        |                                                                                       |

|                                |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Geschwindigkeitsverstellhebel LV für LCA (Geschwindigkeitsrückstellung)                 |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | PRAP (Taste zur Erkennung der Startaktion)                                              |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | PRAP (Taste zur Erkennung der Startaktion) 2                                            |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Fahrassis-<br>tenz-<br>systeme | Windschutzscheibenheizung                                                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | Scheibenwischer                                                                         |                                                                                                                                                                       |                                                                                             |
|                                | Scheibenwaschanlage                                                                     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | Sander                                                                                  |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | Glocke                                                                                  | Space                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | Pfeife                                                                                  |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | Linke Türen öffnen/schließen (manuelles Verfahren, nicht bei Be- und Entladevorgängen)  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | Rechte Türen öffnen/schließen (manuelles Verfahren, nicht bei Be- und Entladevorgängen) |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lichter                        | Position Führerstand links                                                              |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | Position Führerstand rechts                                                             |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | Kabinenleuchte                                                                          |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | Standard-Front- und Rücklicht                                                           |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | Frontscheinwerfer                                                                       |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | Zusätzliche zentrale Frontscheinwerfer                                                  |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | Wahlschalter für spezielle Konfiguration der Frontscheinwerfer                          |                                                                                                                                                                     |                                                                                         |
|                                | Wahlschalter für spezielle Konfiguration der Rückleuchten                               |                                                                                 |    |
| SCMT                           | SCMT Schalter                                                                           |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | SCMT "DATI" Taste                                                                       |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | SCMT "SU" Taste (hoch)                                                                  |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | SCMT GIU' Taste (nach unten)                                                            |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | SCMT OK Taste (Ok)                                                                      |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | SCMT MAN Taste (Manöver)                                                                |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | SCMT RSC Taste (RSC)                                                                    |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | SCMT SR Taste (Rotlicht passieren)                                                      |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | SCMT PRE Taste (Vorerkennungstaste)                                                     |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                | SCMT RIC Taste (Erkennungstaste)                                                        |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                                                           |                                                                                     |  |
|--|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | SCMT RF Taste (Nach Notbremsung wieder aktiv<br>schalten) |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|



## 17. Eigentum und Nutzung

Dieser Absatz ersetzt alle vorherigen Versionen.

Sämtliches beim Kauf über den Anbieter Cast0213 bereitgestelltes Material ist ein Werk, das durch italienisches Urheberrecht und internationale Urheberrechtsabkommen geschützt ist.

Die Autorin ist Andrea Colmanet, und die Rechteinhaberin ist Cast0213 srl.

Folgendes ist untersagt:

- die Weitergabe des Produktinhalts, ganz oder teilweise, in anderen Projekten oder als allgemeiner Upload
- die Modifizierung des Produkts oder seiner Teile
- die Verwendung der in den Assets enthaltenen Dateien, auch nur teilweise

Die Assets dürfen für die Projektentwicklung (sowohl kostenlos als auch kostenpflichtig) verwendet werden, es ist jedoch strengstens untersagt, diese Assets zusammen mit dem Projekt selbst zu verbreiten. Der Entwickler muss angeben, dass Benutzer den Torino-Novara-DLC von autorisierten Händlern erwerben und installieren müssen, damit die Route korrekt angezeigt wird.

Hinweis: Einige Texturen der 3D-Modelle in diesem Produkt wurden mit Bildern von Textures.com erstellt. Diese Bilder dürfen nicht weiterverbreitet werden. Weitere Informationen finden Sie auf Textures.com.

©2024 Just Trains. Alle Rechte vorbehalten. Just Trains und das Just Trains-Logo sind Marken der JustFlight London Limited, St. George's House, George Street, Huntingdon, PE29 3GH, Vereinigtes Königreich.

©2025 Cast0213. Alle Rechte vorbehalten. Cast0213 ist eine Marke der Cast0213 srl, Via Rejneri 2, Rivarolo Canavese (TO), Italien..

Alle Marken und Markennamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer, und ihre Verwendung hier impliziert keine Verbindung oder Billigung durch Dritte.

## 18. Änderungsübersicht

### 18.1. Rel 1.0.1

Erstveröffentlichung

### 18.2. Rel 1.0.2

Änderung des Handbuchs um ein zusätzliches Kapitel zum SCMT-Plugin.

Änderung der Kurzbeschreibungen im Handbuch (vorher italienisch).

Behebung eines Initialisierungsproblems, das bei fehlendem SCMT-Plugin auftrat.

### 18.3. Rel 1.0.3

Handbuch für das neue Kapitel „Eigentum“ aktualisiert.

Tastenkombination für die Scheibenwaschanlage hinzugefügt.

Glitzereffekte im Winter und Herbst hinzugefügt.

Front- und Kabinenbeleuchtung weniger hell.

Deutsches Handbuch: [simtrain.ch](http://simtrain.ch) [info@simtrain.ch](mailto:info@simtrain.ch)