DB BR189 C-AKv
Expert-Line

kompatibel mit Train Simulator 2016/2017

BR189 DB Railion 031-8 + BR189 DB Railion 030-0 + Falrrs 152

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis **1**

1 Informationen **3**

1.1 DB BR189 - Funktionsumfang in der Simulation 3

1.2 Technische Daten DB BR189 3

2 Die Lokomotive **4**

3 Fahrstand und Kontrollen **6**

4 Betriebsanleitung Fahrbetrieb **7**

4.1 Expert-Line und Allgemeine Hinweise 7

4.2 Aufrüsten 7

4.3 Bildschirm-Meldungen und Hilfesystem 7

4.4 Batterie 7

4.5 Stromabnehmer und Hauptschalter 7

4.6 Fahrschalter 8

4.7 AFB 8

4.8 Bremsen 10

4.9 Schleudern und Sanden 12
4.10 FML (Fahrmotorlüfter) 12
5 Zugsicherungssysteme 12
5.1 SIFA (Sicherheitsfahrschalter) 12
5.2 PZB90 V2.0 (Punktförmige Zugbeeinflussung) 12
5.3 LZB (Linienzugbeeinflussung) 13
6 Sonstige Systeme 14
6.1 Schutzstrecken 14
6.2 Türsteuerung und Zugsammelschiene 14
6.3 ZZA Steuerung 15
6.4 Störungen / Überwachungen 15
6.5 KI Stromabnehmervorwahl (Achtung Änderung) 15
6.6 Wendezug- und Doppeltraktionssteuerung (Kompatibilität) 16
6.7 EBuLa (Community driven Feature) 16
7 Tastaturbelegung 17
8 Hinweise für Szenarioersteller 17
9 zusätzliche Hinweise 18

1 Informationen

1.1 DB BR189 - Funktionsumfang in der Simulation

Die wichtigsten Funktionen im Überblick. Nicht alles ist hier aufgelistet.

- ✓ Vorbildgerechtes Fahrverhalten
- ✓ Komplexe Leistungsregelung mit AFB und LZB
- ✓ Vorbildnahe PZB90 V2.0
- ✓ Zeit-Zeit SIFA
- ✓ Bremsstellungen (Bremsart) R-P-G
- ✓ Bremssystem mit Zeitbehälter (Überladung der HLL bei Füllstoß und entsprechende Reaktionen, Angleichen (angedeutet))
- ✓ verzögerte und sanft geregelte E-Bremse
- ✓ manuelle Stromabnehmerwahl
- ✓ Bügelfeuer mit Licht- und Soundeffekt
- ✓ Doppeltraktion fähig
- ✓ priorisiertes Sprachausgabesystem
- ✓ bedienbare EBuLa (vereinfacht)
- ✓ schaltbare Instrumentenbeleuchtung
- ✓ Leselampen und Fahrstandlicht
- ✓ Scheibenwischer mit Intervallschaltung
- ✓ Standard TS2017 Effekte
- ✓ TS2017 Kamerapositionen
- ✓ kompatibel zur vR ZZA und vR Türsteuerung
- ✓ kompatibel mit Szenario-Speicherfunktion
- ✓ In Game Sprachumschaltung
- ✓ vorbildnahe Soundkulisse optimiert für EFX

1.2 Technische Daten DB BR189

Hersteller:	Siemens	**Baujahre**:	2003 – 2005
Bauart:	Drehstrom	**Achsformel**:	Bo-Bo
Länge über Puffer:	19.58 m	**Dienstmasse**:	87 t
Dauer-Leistung:	6400 kW	**Höchstgeschwindigkeit**:	140 km/h
		Höchste zugelassene Geschwindigkeit:	140 km/h

2 Die Lokomotive

BR189 DB Railion 033-4

BR189 DB Railion 031-8

BR189 DB Railion 030-0

BR189 Fahrstand

3 Fahrstand und Kontrollen

1 - Fahrmotorlüfter
2 - PZB Befehl
3 - PZB Frei
4 - PZB Wachsam
5 - Stromabnehmer
6 - Hauptschalter
7 - Zugsammelschiene
8 - Richtungsschalter
9 - VSoll-Steller
10 - Fahrschalter
11 - MTD Ein/Aus
12 - MTD Tag/Nacht
13 - MTD Z/Br
14 - MTD Grundbild
15 - Zugkraftanzeiger
16 - Tachometer
17 - LZB Anzeigen
18 - Leuchtmelder
19 - Sanden
20 - Bremse lösen
21 - Spitzensignal
22 - Instrumentenlicht
23 - Fst Licht / Leselampe
24 - EBuLa Ein/Aus
25 - EBuLa Tag/Nacht
26 - EBuLa blättern
27 - Manometer Bremszylinderdruck
28 - Manometer HLL / HBL
29 - Taster Angleicher
30 - Indirekte Bremse
31 - E-Bremse
32 - Direkte Bremse
33 - Türschalter
34 - Makrofon hoch/tief
35 - AFB Ein/Aus
36 - SIFA Fußtaster
37 - Makrofon tief Fußtaster
38 - Wischerschalter
39 - Notbremshebel

4 Betriebsanleitung Fahrbetrieb

4.1 Expert-Line und Allgemeine Hinweise

Wir freuen uns Ihnen eine weitere Lokomotive aus unserer Expert-Line Kollektion vorstellen zu dürfen. Wie gewohnt richtet sich dieses Fahrzeug an anspruchsvolle virtuelle Eisenbahner, aber ist mit etwas Übung für jeden Train Simulator Begeisterten zu fahren.

4.2 Aufrüsten

Die Lokomotive ist grundsätzlich zu Beginn einer Aufgabe sofort fahrbereit. Sie können jedoch, wenn nötig, ein paar grundlegende Einstellungen vornehmem. Dazu zählen die Stromabnehmervorwahl, Doppeltraktions- und Wendezugsteuerung, Brems-Art und Zugsicherungssysteme SIFA, PZB und LZB. Weitere Informationen dazu finden Sie in den entsprechenden Kapiteln in dieser Anleitung.

4.3 Bildschirm-Meldungen und Hilfesystem

Allgemeine Meldungen:

Die Lokomotive ist mit einem System ausgestattet, dass dem Benutzer diverse Vorgänge in Form von Bildschirmfenstern aufzeigt und grundsätzlich informiert. Ebenso werden Hinweise gegeben, wenn der Benutzer etwas falsch macht. In der Auslieferungseinstellung sind die Meldungen eingeschaltet. Sie können während das Spiel läuft, mit der Tastenkombination <Strg+ß>, die Meldungslevel umschalten. Es gibt 3 Level: 1-„nur Fehler", 2-„Fehler und weitere Meldungen", 3-„alle Meldungen" inklusive diverser Debug-Ausgaben. Meldungen welche absolut nötig sind, lassen sich nicht abstellen.

PZB/LZB Hilfesystem:

Weiterhin befindet sich ein PZB/LZB Hilfesystem in der Lok, welches Sie über Fehlbedienungen des Systems informiert. Die Meldungen nach Zwangsbremsungen erklären welchen Fehler der Benutzer gemacht hat, also warum es zu einer Zwangsbremsung kam.

Sprache der Meldungen:

Die Ausgabesprache der Bildschirmmeldungen kann zwischen englisch und deutsch gewählt werden. Betätigen Sie dazu im Spiel die Tasten <Shift+Strg+Minus>.

4.4 Batterie

Batteriespannung:

Die Lokomotive ist nur mit eingeschaltetem Batteriestrom funktionsfähig. Den Batteriestrom schalten Sie mit <Shift+B> ein oder aus. Der Batteriestrom kann nur im Stillstand und bei Richtungsschalter in Stellung 0 ein- oder ausgeschaltet werden. Die Batterie ist stets vollgeladen und der Batteriestrom bei Aufgabenstart bereits eingeschaltet.

4.5 Stromabnehmer und Hauptschalter

Stromabnehmer-Vorwahl:

Bevor Sie einen Stromabnehmer heben können, müssen Sie mit dem Stromabnehmer-Vorwahlventil einstellen, welcher Stromabnehmer gehoben werden soll. In dieser Lokomotive geschieht das mit der Tastenkombination <Shift+P>. Sie können zwischen den 4 Stromabnehmern wählen:

Nr. 1: SBB, CFL, SNCF (Wechselstrom)
Nr. 2: FS/FRI, SZ
Nr. 3: NS, CD (Gleichstrom), SNCB
Nr. 4: DB, ÖBB, DSB, MAV, CD (Wechselstrom)

Stromabnehmer heben oder senken:
Um den vorausgewählten Stromabnehmer zu heben, muss der Richtungswender in Stellung M verbracht sein. Zum Heben des vorgewählten Stromabnehmers betätigen Sie den Kipptaster „Stromabnehmer auf/nieder" im Fahrstand oder die Taste <P>. Bitte beachten Sie, dass der Kipptaster kurz gehalten werden muss um eine Reaktion zu erreichen. Die Stromabnehmer können auch während der Fahrt gehoben und gesenkt werden, vor allem für die Schutzstrecken. Die Vorwahl ist nur im Stand möglich. Die Stromabnehmer einer in Doppeltraktion geführten Lok werden automatisch mit gehoben oder gesenkt.

Hauptschalter ein- oder ausschalten:
Nachdem ein Stromabnehmer gehoben ist, schalten Sie den Hauptschalter mit dem Kipptaster im Fahrtstand, oder der Taste <Z> ein. Auch hier muss der Taster kurz gehalten werden um eine Reaktion zu erreichen. Der Hauptschalter kann auch bei Fahrt ein oder ausgeschaltet werden. Beachten Sie, dass beim Senken der Stromabnehmer, oder anderweitigen Störungen, der Hauptschalter automatisch ausgeschaltet wird. Sie können diesen normalerweise stets wieder einschalten. Es gibt Situationen in denen Sie den Hauptschalter nicht sofort wieder einschalten können. Sie werden am Bildschirm entsprechend informiert, wenn dies der Fall ist. Der Hauptschalter einer in Doppeltraktion geführten Lokomotive wird automatisch mitgeschaltet.

4.6 Fahrschalter

Zugkraftvorwahlsteuerung:
Mit dem Fahrschalter wählen Sie die gewünschte Zugkraft vor. Die Lokomotive wird dann versuchen, die voreingestellten Werte zu erreichen. Beim leichten Zügen oder einer einzelnen Lok wählen Sie bitte entsprechend geringere Werte vor als bei einem langen und schweren Zug.

Fahrschaltersperre:
In den folgenden Fällen wird der Fahrschalter vorrübergehend elektronisch gesperrt:

- Sie betätigen eine der Bremsen während noch Leistung aufgeschaltet ist
- Eine Zwangsbremsung wurde ausgelöst
- Eine Störung ist aufgetreten
- Die Wagentüren sind geöffnet (Anfahrsperre)

Ist der Fahrschalter gesperrt, können Sie keine Zugkraft mehr vorwählen.

Nullstellungszwang:
Ist der Fahrschalter erst einmal gesperrt, müssen diverse Bedingungen erfüllt werden damit die Sperre aufgehoben wird. Außerdem muss der Fahrschalter mindestens einmal in Stellung 0 verbracht werden. Dies nennt man den Nullstellungszwang. Um den Fahrschalter wieder zu entsperren, müssen folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- ✓ Fahrschalterrad befindet sich in Stellung 0
- ✓ E-Bremse gelöst (Stellung 0, automatisch eingekoppelt)
- ✓ Es ist keine Zwangsbremsung aktiv
- ✓ Alle Störungen wurden beseitigt
- ✓ Der Hauptschalter ist eingeschaltet
- ✓ Die Türen sind geschlossen

4.7 AFB

Die Lokomotive ist mit einer AFB (Automatische Fahr- und Bremssteuerung) ausgestattet. Folgende Schritte sind nötig zum Ein-, bzw. Ausschalten der AFB.

Einschalten im Stand:

Voraussetzungen:
- die Lokomotive ist aufgerüstet
- der Fahrschalter befindet sich im Nullstellung
- die Zugbremse ist angelegt
- der AFB VSoll-Steller befindet sich in Nullstellung
- es ist keine Zwangsbremsung aktiv

Betätigen Sie nun den AFB Schalter oder die Tasten <Shift+A> zum Einschalten der AFB. Es ertönt „AFB" 3 Mal, die AFB Haltebremse wird aktiviert, die VZiel Anzeige im Tachometer zeigt „000" und es erscheint eine Meldung am rechten Bildschirmrand als Bestätigung. Die AFB ist nun betriebsbereit. Wählen Sie mit dem AFB VSoll-Steller eine entsprechende Geschwindigkeit vor. Im Tachometer verändert sich die VZiel Anzeige und die kleine gelbe VSoll-Raute im Tachometer bewegt sich auf die voreingestellte Geschwindigkeit. Zum Anfahren müssen die Türen geschlossen und die Bremsen gelöst sein. Wählen Sie nun Leistung mit dem Fahrschalter vor. Die AFB wird die Haltebremse lösen und langsam Leistung aufschalten.

Einschalten bei Fahrt:

Voraussetzungen:
- der Fahrschalter befindet sich in Nullstellung
- der VSoll-Steller befindet sich in Maximalstellung (200)
- es ist keine Zwangsbremsung aktiv

Betätigen Sie den AFB Schalter oder die Tasten <Shift+A>, es ertönt „AFB" 3 Mal, die VZiel-Anzeige zeigt 140, die VSoll-Anzeige geht auf 140 und es erscheint eine Meldung am rechten Bildschirmrand. Die AFB ist betriebsbereit. Wählen Sie nun die gewünschte Geschwindigkeit vor und stellen den Fahrschalter auf die gewünschte Leistung ein. Die AFB fängt sofort an zu regeln. Beachten Sie dabei, dass bei VSoll Einstellungen unterhalb der aktuellen Geschwindigkeit sofort eine Bremsung eingeleitet wird.

Ausschalten:

Betätigen Sie den AFB Schalter oder die Tasten <Shift+A>, es ertönt „AFB" 3 Mal, die VZiel Anzeige erlischt (wenn LZB inaktiv), die VSoll Anzeige geht auf 0 (wenn LZB inaktiv) und eine Meldung am Bildschirmrand erscheint. Stellen Sie danach bitte den VSoll-Steller in Nullstellung.

Im LZB Betrieb:

Die AFB kann ebenso im Betrieb mit LZB die Geschwindigkeit regeln. Die Ein- und Ausschaltvorgänge sind gleich wie oben beschrieben. Beachten Sie bitte, dass die VSoll nur auf einen maximalen Wert eingestellt werden kann, der nicht größer ist als die aktuelle VSoll Vorgabe der LZB, aber durchaus darunter, wenn Sie langsamer als die LZB VSoll Vorgabe fahren möchten. Bei LZB Betrieb können und sollten Sie den VSoll-Steller stets in Maximalstellung verbringen. Die AFB wird sich immer nach der VSoll Vorgabe der LZB richten, aber nicht über den Maximalwert des VSoll-Stellers hinaus beschleunigen.

Beachten Sie bitte:
Die AFB Regelung agiert etwas abweichend während LZB Betriebes. Bei einer LZB Beeinflussung (G leuchtet) wird die VSoll Vorgabe der LZB mit -10km/h bis -20km/h an die AFB VSoll übergeben, damit eine ausreichende Reduzierung der Geschwindigkeit vor

Erreichen des aktiven LZB VZiel gewährleistet werden kann. Ausserdem verfällt die AFB Leistungsaufschaltung in einen Pausenmodus während einer Aktiven LZB Bremskurve. Beachten Sie außerdem die Hinweise zur LZB Funktion in dieser Anleitung.

ACHTUNG**:**
Die AFB wird den Zug im Normalbetrieb und im LZB geführten Betrieb niemals zum Stillstand bremsen. Es obliegt dem Triebfahrzeugführer den Zug mit einer manuellen Bremsung zum Halt zu führen. Die Bremsleistung der elektrischen Bremse, welche im AFB Betrieb hier alleinig bremst, wird unterhalb 2km/h komplett ab geregelt und kann den Zug nicht festhalten. Ziehen Sie dann zumindest die Lokbremse mit 2-4BAR Bremszylinderdruck an.

4.8 Bremsen

Die Lokomotive verfügt über 3 Bremssysteme.

- Lokbremse/Zusatzbremse (direkte Bremse)
- Zugbremse (indirekte Bremse)
- E-Bremse

Die **Zusatzbremse**:
wirkt nur auf die Lok selbst und befindet sich zum Start in Lösestellung. Diese dient ausschließlich für reine Lokfahrten und zum Festhalten eines Zuges bei Stillstand. Sie können die Lokbremse für schwere Berganfahrten auch bei Fahrtbeginn in Bremsstellung belassen, bis die Leistung der Fahrmotoren ausreicht, den Zug in Bewegung zu setzen. Dann lösen Sie bitte die Lokbremse spätestens. Für normale Anfahrten lösen Sie die Lokbremse vor dem Aufschalten der Leistung.

Die **Zugbremse** (indirekte Bremse):
ist eine Ausführung als FBrV mit mehreren gerasteten Bremshebelstellungen. Sie ist leicht dosierbar und kann jederzeit während der Bremsung verstellt werden. Dosieren Sie die Zugbremse stets nach Gefühl und Masse des Zuges. Zum Anfahren muss die Zugbremse kann die Zugbremse angezogen sein. So ist es möglich schwere Züge bergauf anzufahren ohne zurück zu rollen. Lösen Sie die Zugbremse spätestens dann, wenn sich der Zug in Bewegung gesetzt hat. Ab etwa 10km/h erhalten Sie bei angezogener Zugbremse eine Zwangsbremsung zum Stillstand.

Die **elektrische Bremse**:
Der Bremssteller der dynamischen Bremse ist mit der Zugbremse gekoppelt. Befinden sich beide Bremshebel in Lösestellung werden diese automatisch gekoppelt. Zum Entkoppeln betätigen Sie bitte den E-Bremssteller separat. Die Bremsleistung der elektrischen Bremse wird verzögert und anschwellend eingeschaltet. Beachten Sie die Verzögerung bei Ihrer vorausschauenden Fahrweise.

Bremsstellungen (Bremsart):
Die Lokomotive verfügt über drei Bremsstellungen R (Rapid, hier R+RE160 mit Hochabbremsung), P (Personenzug) und G für Güterzüge oder anderen Züge mit Wagen mit Brems-Art G. Die drei Stellungen unterscheiden sich im TS2017 weitestgehend in den Füll- und Lösezeiten der Bremsanlage. Die Stellungen R und P in etwa 4 Sekunden und lösen in etwa 20 Sekunden (R 15 Sekunden) jeweils in die, bzw. aus der Vollbremsung.

In Stellung G wird es etwas interessanter für den virtuellen Lokführer und die weite Voraussicht ist von Wichtigkeit bei der Fahrweise. Die Füllzeiten von bis zu 35 Sekunden je nach Zuglänge und die Lösezeiten von über 90 Sekunden werden Ihnen einiges abverlangen. Gerade schwere und lange Züge werden in Stellung G gefahren und verhalten sich bei Bremsungen sehr träge. Bremsen Sie hier zu spät oder zu stark, dann werden Sie mit

Problemen rechnen müssen. Bremsen Sie zu spät, überfahren Sie möglicherweise einen aktiven 500Hz Magneten zu schnell oder gar ein Halt zeigendes Signal (wenn kein 500Hz Magnet vorhanden ist, der dies ja verhindern soll). Bremsen Sie zu stark, um z.B. eine zu spät eingeleitete Bremsung doch noch zum Erfolg zu führen, dann stehen Sie mitunter wartend vor einem schon wieder Fahrt zeigenden Signal, da dieses eventuell bereits umschlug bevor Sie zum Stehen gekommen wären. Hier sind das richtige Timing und das rechtzeitige Lösen der Bremsen von hoher Gewichtigkeit. Es gestaltet das Fahren im TrainSimulator ein klein Wenig interessanter, denken wir.

Die Bremsstellung wird im Stand und der voll angezogenen Bremse mit der Tastenkombination <Shift+Strg+Ö> durchgeschaltet.

> Beachten Sie: dass es Szenario Erstellern möglich ist die Bremsstellung für die Fahrt festzulegen. Dies wird Ihnen dann rechts oben als Meldung angezeigt. Ein Umstellen ist dann nicht mehr möglich, da die Bremsstellung festgesetzt ist.

Füllstoß, Zeitbehälter und Angleichen:
Wir haben diese Lokomotive mit erweiterten Funktionen im Bremssystem ausgestattet. Die Hauptluftleitung lässt sich kurz gesagt „überladen" und mit mehr Druck als 5BAR befüllen. Dies wird benutzt um festsitzende oder schwergängige Bremsen im Zugverband zu lösen. Dabei wird aber auch der Druck im Gesamtsystem beeinträchtigt und das kann zum Versagen aller Bremsen führen, so dass sich diese nun nicht mehr Lösen lassen.

Wir haben für Sie den Füllstoß, der das Überladen der HLL auslöst, eingebaut. Dabei füllt sich im TS die HLL schneller auf, was zu etwas schneller lösenden Bremsen führt. Der Füllstoß wird ausgeführt indem das Führerbremsventil (FbrV) über die Lösestellung hinausbewegt wird. Es rastet dort nicht ein und muss gehalten werden. Dabei strömt aber überschüssige Druckluft in einen Zeit-, Ausgleichsbehälter ein. Die Füllung des Behälters erkennen Sie in dieser Lokomotive nicht direkt. Die überschüssige Luft muss nun aber auch wieder aus dem System raus. Das geschieht über ein Auslassventil mehr oder weniger automatisch und sehr langsam (langsam deswegen, damit die Druckwächter nicht ansprechen und eine Bremsung auslösen). Füllt sich der Zeitbehälter zu weit, versagt das Bremssystem und quittiert Ihnen dies mit dem Zustand festsitzender Bremsen. Es ertönt dann eine Sprachausgabe „Bremsausfall" und „Störung". Die Bremsen lassen sich nun nicht mehr vollständig lösen.

Um diesen Zustand nun wieder loszuwerden, haben Sie zwei Möglichkeiten. Sie warten bis der Zeitbehälter wieder auf 0 steht und somit der Druck im System wieder normal/angeglichen ist. Oder, wenn Sie nicht warten wollen, betätigen Sie bitte die Taste des Angleichens rechts im Fahrtsand und halten diese fest um den Angleichen-Vorgang zu beschleunigen. Beobachten Sie den Druckanzeiger der HLL genau. Dieser zeigt Ihnen nun den Überdruck im System an. Erst wenn der HLL Druck auf 5 BAR steht, lässt sich die Bremse wieder lösen. Der Überdruck wird nur angezeigt wenn der Zeitbehälter überfüllt wurde und der Angleichen Taster gedrückt ist.

Grundsätzliches Bremsverhalten:
Beim Bremsen mit dieser Lokomotive sollten Sie sich stets rechtzeitig darüber klar sein, was in den nächsten 1000m passiert. Versuchen Sie bei Fahrt in Bremsstellung G und/oder mit über 80km/h die Signalstellungen an Vorsignalen rechtzeitig zu erkennen und entsprechend frühzeitig die Leistung abzuschalten und die Zugbremse zu bedienen. Bremsen Sie zu spät an, weil die Fahrstufen noch nicht abgelaufen sind, oder Sie einfach zu spät erkannt haben was auf Sie zukommt, dann werden Sie nicht rechtzeitig zum Stehen kommen, vor allem mit schweren und sehr langen Zügen.

Vor einer Bremsung sollten/müssen stets die Fahrstufen abgelaufen und die Leistung abgeschaltet sein. Bremsen Sie mit aufgeschalteter Leistung, was grundsätzlich möglich und auch in Notfällen erlaubt ist, so beschädigen Sie auf Dauer die Lokomotive. Lesen Sie dazu im Abschnitt „Störungen" in dieser Anleitung. Ob die Leistung oder die Fahrstufen abgelaufen sind, erkennen Sie am Zugkraftanzeiger im MFD.

4.9 Schleudern und Sanden

Die Lokomotive verfügt über automatische Systeme zur Kontrolle von Radschlupf. Ein Eingreifen ist hier nicht nötig.

Sanden sie ggf. bei nicht reduzierbarem Radschlupf aktiv mit. Betätigen Sie dazu die Taste <X> auf der Tastatur oder den entsprechenden Schalter im Fahrstand. Schalten Sie den Sander wieder aus, wenn dieser nicht mehr benötigt wird.

4.10 FML (Fahrmotorlüfter)

Die Fahrmotor- und Trafolüfter in einer BR189 werden grundsätzlich automatisch geregelt. Sie verfügen aber auch über eine manuelle Kontrolle per Kippschalter. Sie schalten die FML mit dem entsprechenden Schalter im Fahrstand oder den Tastenkombinationen <Shift+F> und <Strg+F> um. Die „Aus" Stellung des Schalters bewirkt eine rasante Steigerung der Fahrmotortemperaturen und führt zu einer Sprachausgabe von „Störung" bis das Problem behoben wird.

5 Zugsicherungssysteme

5.1 SIFA (Sicherheitsfahrschalter)

Die Lokomotive ist mit einem Sicherheitsfahrschalter (SIFA) ausgerüstet. Während der Fahrt müssen Sie innerhalb von 30 Sekunden mindestens einmal den SIFA Timer zurücksetzen mit der Taste <Space> oder dem Fußtaster im Fahrstand. Bedienen Sie dies nicht, leuchtet nach diesen 30 Sekunden die SIFA Warnlampe auf. Sie haben nun 4 Sekunden Zeit den SIFA Timer zurückzusetzen. Danach ertönt eine zusätzliche Sprachausgabe „Sifa", welche Sie erneut auffordert den SIFA Timer zurückzusetzen. Nun haben Sie weitere 2 Sekunden Zeit dies zu bewerkstelligen. Danach erfolgt eine Betriebszwangsbremsung samt Sprachausgaben „Sifa Zwangsbremsung", welche Sie jederzeit mit dem Zurücksetzen des SIFA Timers aufheben können. Nach einer SIFA Betriebszwangsbremsung muss der Fahrschalter in Stellung 0 verbracht werden. Erst dann kann wieder Leistung aufgeschaltet werden.

Die SIFA wird mit der Tastenkombination <SHIFT+7> ein und ausgeschaltet.

Notiz: In der Außenansicht wird die SIFA pausiert und schlägt nicht an. Sie können also in Ruhe den Zug von draußen betrachten ohne eine SIFA-Betriebsbremsung zu erhalten. Wieder zurück im Fahrstand zählt der 30s Timer von vorn los. Genug Zeit zum Akklimatisieren.

5.2 PZB90 V2.0 (Punktförmige Zugbeeinflussung)

Das Modell ist mit der Simulation einer PZB90 V2.0 ausgerüstet. Die PZB90 ist nahezu vollständig und vorbildgerecht funktionsfähig, inkl. aktiver Überwachungskennlinien und Überlagerungen.

Schalten Sie die PZB90 mit <SHIFT+8> ein oder aus.
Die Zug-Art stellen Sie mit <Strg+8> um.

Beachten Sie bitte, dass nach dem Einschalten der PZB90, oder dem Umschalten der Zug-Art ein Selbsttest anläuft, der die PZB90 in einen Startzustand zurücksetzt. Die PZB90 kann nur im Stand und mit Richtungsschalter in Stellung 0 ein- oder ausgeschaltet werden.

Bedient wird die PZB90 über die Tasten:

- <Entf> = PZB Befehl
- <Ende> = PZB Frei
- <Bild ab> = PZB Wachsam

Beachten Sie die „negative" Ausführung des **Wachsam Tasters**. Die Beeinflussung wird erst registriert, wenn der Taster wieder losgelassen wurde. Sie können den Taster wie gewohnt vor der Beeinflussung niederdrücken und halten, aber Sie müssen nach Überfahrt des aktiven 1000Hz Magneten den Taster innerhalb von 4 Sekunden loslassen. Anderenfalls kommt es zu einer Zwangsbremsung.

PZB Hilfesystem:
Das Hilfesystem unterstützt unerfahrene PZB Benutzer bei Zwangsbremsungen und Überwachungen. Es erscheinen Meldungen, wenn eine Zwangsbremsung ausgelöst wurde und teilt dem Benutzer mit warum dies passiert. Das Hilfesystem schalten Sie mit der Tastenkombination <Strg+ß> ein und aus.

Erklärungen zur Funktionsweise der PZB90 werden Sie hier nicht finden, da dies ein Thema für ein ganzes Buch ist. Es gibt diverse Seiten in den Weiten des Internets, welche das Thema umfassend aufgreifen. Wir möchten Ihnen folgende ans Herz legen:
http://www.tf-ausbildung.de/BahnInfo/pzb90.htm

5.3 LZB (Linienzugbeeinflussung)

Funktionsumfang (Betaversion):
Die Linienzugbeeinflussung in diesem Modell ist weitgehend verfügbar, aber wir geben Ihnen diese als eine als Beta deklarierte Funktion mit. Es kann je nach Streckenbau zu unerwünschten oder fehlerhaften Erkennungen der folgenden Geschwindigkeiten kommen. Achten Sie bitte stets auch auf die Streckenseitigen Beschilderungen.

Betrieb:
Eingeschaltet wird die LZB mit der Tastenkombination <Shift+6> und bitte beachten Sie, dass die PZB zuvor eingeschaltet sein muss. In den aktiven Überwachungsmodus schaltet die LZB automatisch bei Überfahrt einer entsprechenden LZB Anfangstafel auf den Strecken Berlin-Leipzig, Berlin-Wittenberg, München-Augsburg, Hamburg-Hannover, Mannheim-Karlsruhe und ggf. zukünftigen Strecken mit LZB Ausrüstung.

Das LZB Ende-Verfahren ist maßgeblich integriert und vorbildgerecht implementiert, aber die Funktion ist abhängig von den Streckenausrüstungen. Es kann also vorkommen, dass das Ende-Verfahren nicht korrekt arbeitet, vor allem wenn die Wege zum LZB-Ende zu kurz sind. Das LZB Ende muss mit der PZB Frei Taste <Ende> innerhalb 10 Sekunden bestätigt werden, anderen Falls kommt es zu einer LZB Zwangsbremsung zum Stillstand. Eine LZB Zwangsbremsung wird wie eine PZB Zwangsbremsung nach Stillstand mit der Taste PZB Frei <Ende> beendet.

AFB Betrieb
Bei AFB Betrieb und Entlassung aus der LZB, wir die AFB Regelung pausiert, die VZiel und VSoll Anzeigen gehen nach 0 und der VSoll-Steller wird gesperrt. Um die AFB weiter verwenden zu können, muss eine AFB VSoll-Steller-Quittierung erfolgen. Legen Sie dazu den

VSoll-Steller kurz nach 0 und dann wieder auf die gewünschte Geschwindigkeit. Nach etwa 3 Sekunden fängt die AFB wieder an zu regeln. Der Fahrschalter kann in seiner Stellung verbleben, aber beachten Sie stets die Begebenheiten der Strecke. Es ist besser den Fahrschalter vor einer LZB Entlassung in Nullstellung zu bringen.

Beachten Sie bitte auch, dass die LZB im Betrieb mit AFB den Zug nicht zum Stillstand bremst. Wenn Sie also auf ein Halt zeigendes Signal geführt werden, die VZiel zeigt 000, müssen Sie in Sichtentfernung zum Signal spätestens die manuelle Bremsung einleiten. Tun Sie dies nicht, wird der Zug das Halt zeigende Signal möglicherweise überfahren. Wobei Überfahren hier bereits ab -20m vor Signalstandort gilt. Halten Sie also stets genug Abstand zum Signal und beachten Sie die Entfernungsanzeige im MFA. Der Letzte LED Balken sollte noch zu sehen sein wenn der Zug steht.

Bekannte Probleme:
Die LZB berücksichtigt keine Maximalgeschwindigkeiten des Zuges selbst. Die Vmax ist natürlich gleich der Vmax der Lokomotive, also 140km/h, aber ein Zug der nur 80km/h fahren soll, wird dennoch 140km/h von der LZB angezeigt bekommen, wenn die Strecke es erlaubt. Lediglich bei Zug-Art U oder Bremsstellung G wird die Vmax der LZB grundsätzlich abgesenkt auf 105km/h bzw. 90km/h. Außerdem zeigt die Zielentfernung stets auch höhere Geschwindigkeiten an, als die Lokomotive im Stande ist zu erreichen. VSoll und VZiel aber berücksichtigen die Vmax von 140km/h stets und zeigen keine höheren Werte an. Sie können also keinesfalls schneller als 140km/h unter LZB Führung fahren.

6 Sonstige Systeme

6.1 Schutzstrecken

Wir haben dem Paket ein Set von EL-Signalen beigelegt. Die Lokomotive ist im Stande diese Signale zu erkennen und entsprechend zu reagieren. Wurde ein Szenario oder eine Strecke mit den EL-Signalen ausgestattet und Sie überfahren die beiden Typen („Hauptschalter aus" oder „Bügel ab" Strecken) je nach Bedingung mit eingeschaltetem Hauptschalter und/oder gehobenen Stromabnehmern, so wird ein entsprechendes Ereignis in der Lokomotive ausgelöst. Fahren Sie z.B. mit gehobenen Stromabnehmern über eine Bügel-Ab Strecke, so dürfen Sie das Szenario von vorn beginnen, da dies ein schwerer Bedienfehler ist.

6.2 Türsteuerung und Zugsammelschiene

Das Modell ist mit einer Türrückmeldung/Türschließsteuerung in der Lok ausgestattet. Bei entsprechend ausgerüsteten Wagen erlischt beim Öffnen der Türen der T-Leuchtmelder im MFA und ein Hinweiston ist zu hören.

Bei Wagen aus anderen Paketen als der BR101EL müssen die Türen manuell geschlossen werden (SAT). Um die Türen wieder zu schließen, stellen Sie in der Lok den Türen-Taster im Fahrstand auf 0 oder betätigen die Tastenkombination <Shift+T> dazu.

Bei den Wagen aus den BR101EL Paketen schließen die Türen automatisch nach Vorbild (SSTF). Bei Beginn der Türschließung ertönt im Fahrstand ein Piepton und die Türen beginnen nun zeitversetzt zu schließen. Nachdem die Grünschleife (T-Leuchtmelder) Dauerlicht zeigt, sind alle Türen verschlossen und der (nicht sichtbare) Türwahlschalter muss nun in Stellung 0 zurückgestellt werden um die Türen zu verriegeln und die Anfahrsperre zu lösen. Es ertönt „Störung" wenn dies nicht der Fall ist. Sie können dies mit der Tastenkombination <Shift+T> bewerkstelligen.

Beachten Sie, dass das Öffnen der Türen stets nur mit einem Druck auf die Taste T möglich ist, oder im HUD auf das Symbol, oder anderweitigen TS eigenen Möglichkeiten.

Während geöffneter Türen ist ein Anfahren unmöglich. Der Fahrschalter ist gesperrt. Achten Sie bei Gefälle oder Steigungen jedoch darauf, dass der Zug bei gelösten Bremsen ins Rollen geraten kann, auch wenn die Türen geöffnet sind.

6.3 ZZA Steuerung

Das Modell ist fähig alle ZZA ausgerüsteten Fahrzeuge von vR zu steuern. Dies ermöglicht lediglich, dass Sie von der Lok aus, entsprechend ausgerüstete Fahrzeuge im Zugverband, mit ZZA bedienen können. Die Lokomotive selbst hat keine ZZA. Die bekannte Tastenkombination <0> und <Shift+0> wird hierzu gebraucht.

6.4 Störungen / Überwachungen

Oberstromgrenzen ZDS:

Der maximale Oberstrom der Lokomotive ist auf 520A festgelegt. Im ZDS (Doppeltraktion) Betrieb ist dieser auf 300A begrenzt. Die Lokomotive regelt selbstständig an der anliegenden Oberstromgrenze.

6.5 KI Stromabnehmervorwahl (Achtung Änderung)

Normalerweise entscheidet die Lokomotive als KI Fahrzeug selbsttätig, welchen Stromabnehmer sie heben muss. Möchten Sie als Spieler oder Szenario Ersteller selbst entscheiden, welchen Stromabnehmer die Lok heben soll, so haben wir Ihnen dafür eine entsprechende Funktion eingebaut. Über das ID Feld im Editor-Flyout, können Sie zusätzlich zur eingetragenen Fahrzeugnummer eine bestimmte Kombination hinten anstellen, um die Stromabnehmer zu steuern. Diese Kombination sieht folgendermaßen aus und muss exakt diesem Muster entsprechen:

- „SA00" = es wir kein Stromabnehmer gehoben
  (bitte dafür besser die Dead Engine Funktion des TS nutzen)
- „SA10„ = es wird Stromabnehmer Nr. 1 gehoben
- „SA20„ = es wird Stromabnehmer Nr. 2 gehoben
- „SA01„ = es wird Stromabnehmer Nr. 3 gehoben
- „SA02„ = es wird Stromabnehmer Nr. 4 gehoben

Stellen Sie jeweils eine dieser Kombinationen **NACH** der Fahrzeugnummer im ID Feld. Achten Sie auf korrekte Schreibweise, da sonst keine Funktion vorhanden ist. Die Einstellung wird Ihnen im Editor direkt gezeigt da die Stromabnehmerwahl bereits im Editor ausgeführt wird.

Hinweis: die Funktion des TS für abgestellte Fahrzeuge ist seit einiger Zeit in der Lage mehr als ein Fahrzeug stillzulegen. Bitte verwenden Sie diese Funktion für abgerüstete Fahrzeuge die nur mitgeführt aber nicht gefahren werden sollen.

6.6 Wendezug- und Doppeltraktionssteuerung (Kompatibilität)

Die in diesem Paket verbaute Wendezug- und Doppeltraktionsteuerung ist nur in diesem Paket funktionsfähig. Die Lokomotiven können in Doppeltraktion gefahren werden. Dazu muss lediglich in beiden Fahrzeugen die ZDS eingeschalten werden <Shift-9>. Befinden sich bei Aufgabenstart bereits 2 Fahrzeuge im Zugverband und ist die Kommunikation derer durch den Wagenzug nicht gestört, dann wird die ZDS automatisch eingeschaltet.
Beachten Sie beim Umsteigen in weitere Loks die Probleme mit festsitzenden Bremsen. Verlassen Sie die einzelnen Lokomotiven stets mit gelösten Bremsen. Sollten Sie am Berg umsteigen wollen, nutzen Sie bitte die Feststellbremsen der Lokomotiven und Wagen um den Zugverband festzuhalten. Dieses Problem lässt sich im TS leider nicht anders lösen.

6.7 EBuLa (Community driven Feature)

Zunächst sei erwähnt, dass wir das EBuLa als „Community driven Feature" ansehen. Wir bieten hier nur die technische Grundlage im Fahrzeug, welche im TS als machbar gilt. Bei der Bestückung der EBuLa vertrauen wir auf den Ehrgeiz der Userschaft des TS. Wir werden uns bemühen den Prozess der Fahrplanerstellung und Zurverfügungstellung zu unterstützen. Etwaige Fragen bitten wir an uns direkt zu stellen.

Die Funktionsweise der eingebauten EBuLa ist etwa mit einem Buch samt dessen Kapiteln und Seiten zu vergleichen. Ein Fahrplan ist ein Kapitel und jeder Fahrplan hat Seiten. Es sind maximal 4 Fahrpläne mit je 15 Seiten darstellbar. Vorbestückt ist die EBuLa nur mit Platzhalterseiten. Die Tasten um das Gerät sind teilweise bedienbar um es ein- oder auszuschalten, den Tag- Nachtmodus umzuschalten und die Fahrpläne zu blättern. Dies ist nur am Gerät mit der Maus möglich. Es gibt keine Tastaturkommandos dazu.

Zur Verwaltung der EBuLa Fahrpläne in unseren Fahrzeugen, haben wir Ihnen ein Tool programmiert, das Sie auf unsere **Shopseite** herunterladen können.

7 Tastaturbelegung

Beschreibung	Zusatztaste	Taste
Batteriespannung ein / aus	Shift	B
ZDS ein / aus	Shift	9
Stromabnehmer Vorwahl	Shift	P
Stromabnehmer heben/senken		P
Hauptschalter ein / aus		Z
Fahrschalter		A / D
Richtungsschalter		W / S
VSoll-Steller	(Shift)	Y
AFB ein / aus	Shift	A
Fahrmotorlüfter	Shift / Strg	F
Bremsstellung (Bremsart) umstellen	Strg+Shift	Ö
Zugbremse		Ö / Ü
elektrische Bremse		. / ,
Zusatzbremse / Lokbremse		´ / ß
Notbremse		Zurück (←)
Sander		X
SIFA ein / aus	Shift	7
SIFA zurücksetzen		Space
PZB ein / aus	Shift	8
PZB Wachsam		Bild Ab
PZB Frei		Ende
PZB Befehl40		Entf
PZB Systeminformationen	Strg+Shift	8
LZB Bereitschaft ein / aus	Shift	6
Makrophon hoch		B
Makrophon tief		N
Türen schließen (SAT)	Shift	T
Scheibenwischer	Strg	V
Fahrstandlicht und Leselampe	(Strg)	L
Instrumentenbeleuchtung		I
ZZA auf		0
ZZA ab	Shift	0
Hilfesystem ein / aus	Shift	ß (?)
Benachrichtigungslevel durchschalten	Strg	ß (?)
Benachrichtigungssprache umstellen DE / EN	Strg+Shift	M
Sprachausgaben Test (Achtung: lange Laufzeit)	Strg+Shift	7

8 Hinweise für Szenarioersteller

<u>richtig Aufstellen:</u>
Stellen Sie die Lokomotiven, wenn möglich, mit Fahrstand 1 in Fahrtrichtung auf. Dies kann verhindern, dass die Fahrtrichtung falsch erkannt, und dadurch der Fahrer falsch platziert und der falsche Stromabnehmer gehoben wird.

Szenario Speicher-Funktion:
Die Lokomotive ist mit dem Szenario-Speichern und der Rollender-Start Funktion kompatibel. Sie können also ein Szenario mit diesem Fahrzeug jederzeit speichern und später fortsetzen. Beachten Sie bitte, dass einige Systeme aber in einen Startzustand versetzt sind. So werden keine aktiven PZB Beeinflussungen oder Fehlerwertzustände mitgespeichert.

Bremsstellung vorgeben:
Über das Szenario-Scripting kann der Lokomotive eine Bremsstellung vorgegeben werden, die der Spieler sodann nicht mehr umstellen kann. Der anzusteuernde Controller lautet „BrakeMode" und kann die Werte 1, 2 oder 4 aufnehmen. Die Werte stehen für die forcierte Bremsstellung: 1=R, 2=P, 4=G. Die Ansteuerung darf nur einmal geschehen und frühestens 4 Sekunden nach Szenario-Start. Verbinden Sie das forcieren am besten mit einer Meldung die ein Event auslöst. Die forcierte Bremsstellung ist kompatibel mit der Speichern Funktion und wird auch beim Fortsetzen beibehalten und forciert.

Kaltstart:
Eine Kaltstartfunktion ist in der BR189 testweise eingebaut, aber eine Funktion kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht garantiert werden. Hier ist der Versuch der Vater des Gedankens. Ein Kaltstart wird ausgelöst mit dem Eintrag „cold" in das Nummernfeld im Editor-Flyout. Bitte hinten ran stellen. Die Fahrzeugnummer muss immer vorn stehen. Die Lok sollte dann bei Aufgabenstart ausgeschaltet, also abgerüstet sein.

9 zusätzliche Hinweise

Wir bedanken uns bei allen Beta Testern, Szenario Erstellern und sonstigen helfenden Personen.

Ein besonderer Dank gilt Stefan Mannsfeld für die Entwicklung des PZB Moduls.

Ihr virtualRailroads Team
support@virtual-railroads.de