



# Karlsruher Zug / BR141 248-5 Bnrzf 734 Expert-Line



kompatibel mit Train Simulator 2017 und höher



BR141 248-5 / Bnrzf 734

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Informationen</b> .....	<b>3</b>
1.1 DB BR141 .....	3
1.2 DB BR141 - Funktionsumfang in der Simulation .....	3
1.3 DB BR141 - Technische Daten .....	3
<b>2 Die Fahrzeuge</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Fahrstand und Kontrollen</b> .....	<b>6</b>
3.1 DB BR141 Fahrstandkontrollen .....	6
<b>4 Betriebsanleitung Fahrbetrieb</b> .....	<b>7</b>
4.1 Expert-Line und Allgemeine Hinweise.....	7
4.2 Kaltstart .....	7

4.3 Bildschirm-Meldungen und Hilfesystem .....	7
4.4 Batterie .....	7
4.5 Stromabnehmer und Hauptschalter.....	7
4.6 Fahrschalter .....	8
4.7 Bremsen.....	9
4.8 FML (Fahrmotorlüfter) .....	10
<b>5 Zugsicherungssysteme .....</b>	<b>10</b>
5.1 SIFA (Sicherheitsfahrschalter) .....	10
5.2 PZB 90 v2.0 (Punktförmige Zugbeeinflussung).....	11
<b>6 Sonstige Systeme.....</b>	<b>11</b>
6.1 Schutzstrecken.....	11
6.2 Türsteuerung .....	12
6.3 ZZA Steuerung .....	12
6.4 Störungen / Überwachungen .....	12
6.5 KI Stromabnehmervorwahl .....	12
<b>7 Tastaturbelegung.....</b>	<b>14</b>
<b>8 Hinweise für Szenarioersteller .....</b>	<b>15</b>
<b>9 zusätzliche Hinweise .....</b>	<b>15</b>

# 1 Informationen

## 1.1 DB BR141

Die Baureihe 141 ist eine vierachsige Wechselstrom- und sogenannte Einheitslokomotive, gebaut ausgeliefert ab 1956 in Serie für die Deutsche Bundesbahn. Sie ist Teil der damals neu entwickelten Einheitslokfamilie, welche mit vorwiegend standardisierten Baugruppen und mechanischen Teilen für eine universelle Verwendung angepasst und erweitert werden sollte und konnte. Die Baureihe 141 nahm dabei aber eine Sonderstellung ein, da sie mit dem Ziel der Materialeinsparung und entsprechend niedrigeren Kosten entwickelt wurde. Das markante knallende Geräusch beim auf- und abschalten von Leistung ist ein Umstand der aus diesen Sparmaßnahmen hervorging.

Das Einsatzgebiet der BR141 war zumeist der Regional- und Nahverkehr. Sie ist dafür mit einer konventionellen Wendezugsteuerung (KWS) ausgerüstet, jedoch nicht zur Doppeltraktion fähig. Sie war aber auch vor leichten Güterzügen auf elektrifizierten Nebenbahnen anzutreffen.

Weitere interessante Informationen zur Baureihe 141 / E41 finden Sie auf der Wikipedia Seite: [https://de.wikipedia.org/wiki/DB-Baureihe\\_E\\_41](https://de.wikipedia.org/wiki/DB-Baureihe_E_41)

## 1.2 DB BR141 - Funktionsumfang in der Simulation

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

- ✓ Vorbildnahes Fahrverhalten
- ✓ Auf- Ab-Stufenschaltung mit Nachlaufsteuerung
- ✓ Überwachungsfunktionen für Oberstrom und Motorentemperatur
- ✓ Bremssystem mit Zeitbehälter (Überladung der HLL bei Füllstoß und entsprechende Reaktionen, Angleichen (angedeutet))
- ✓ Hohe Abbremsung für Lokbremsen
- ✓ manuelle Stromabnehmerwahl
- ✓ vorbildnahe PZB90 2.0 mit Zug-Art O/M/U
- ✓ Zeit-Zeit SIFA
- ✓ vR EBU System
- ✓ schaltbare Instrumentenbeleuchtung
- ✓ Leselampen und Fahrstandlicht
- ✓ Separate Scheibenwischer mit Geschwindigkeitsregelung
- ✓ Standard TS Effekte
- ✓ Kompatibel zum vR Wittenberger STW
- ✓ Kompatibel mit vR ZZA
- ✓ kompatibel mit Szenario-Speicherfunktion
- ✓ vorbildnahe Soundkulisse optimiert für EFX

## 1.3 DB BR141 - Technische Daten

<b>Hersteller:</b> Henschel, Krauss-Maffei, Krupp, AEG, BBC, Siemens-Schuckertwerke	<b>Baujahre:</b> 1956 - 1971
<b>Bauart:</b> Elektrisch	<b>Achsformel:</b> Bo-Bo
<b>Länge über Puffer:</b> 15.62 m	<b>Dienstmasse:</b> 66-72 t
<b>Dauer-Leistung:</b> 2300 kW	<b>Höchstgeschwindigkeit:</b> 120 km/h

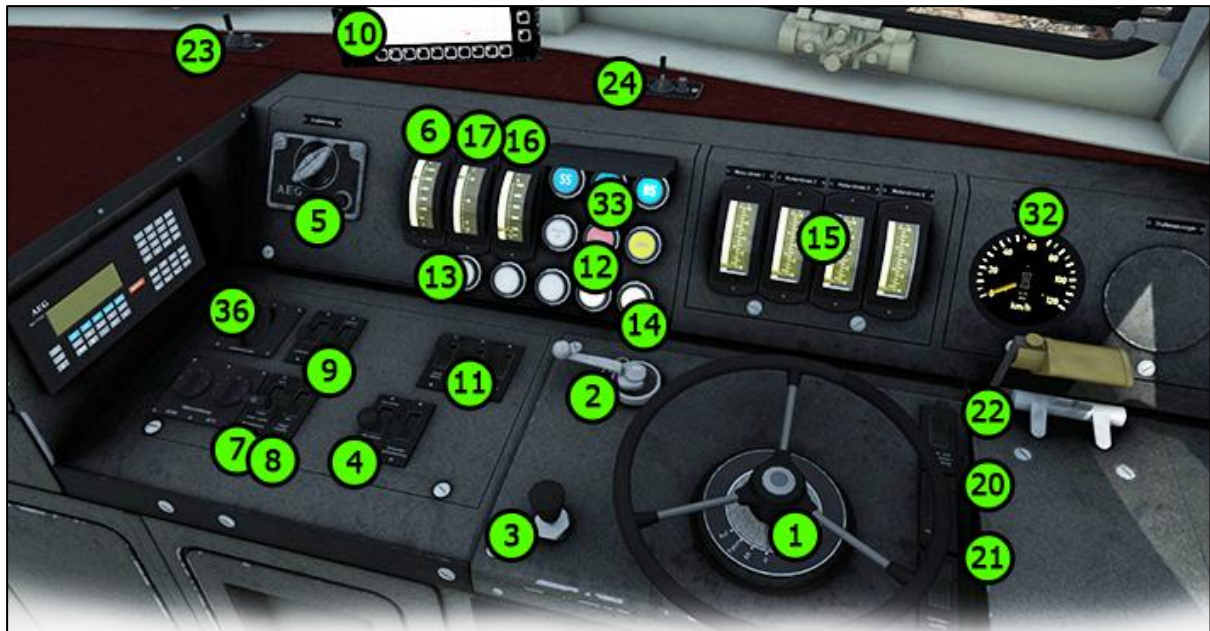
## 2 Die Fahrzeuge



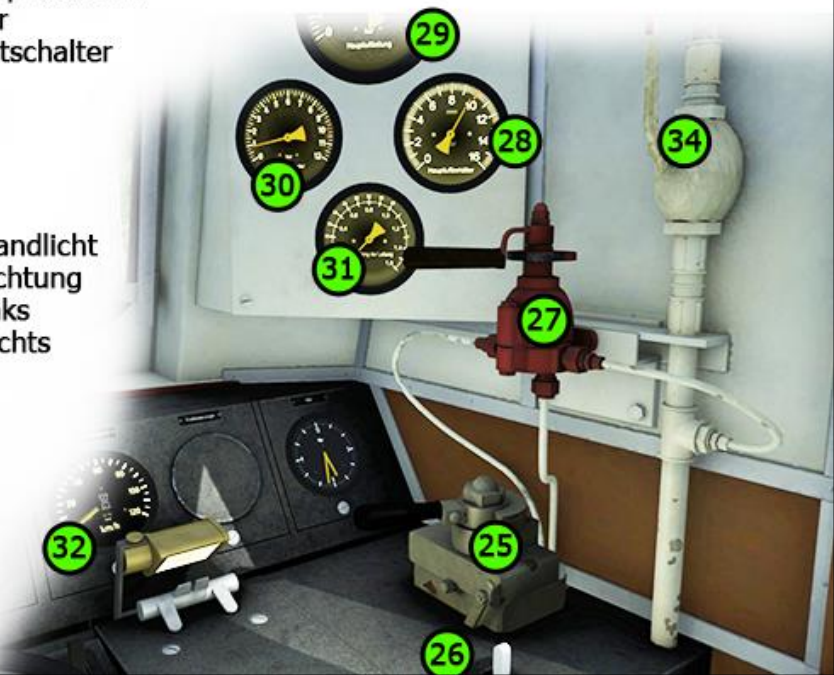


# 3 Fahrstand und Kontrollen

## 3.1 DB BR141 Fahrstandkontrollen



- |                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1 - Fahrschalterrad               | 28 - HLB Druckanzeige           |
| 2 - Richtungsschalter             | 29 - HLL Druckanzeige           |
| 3 - SIFA zurücksetzen             | 30 - Bremszylinder Druckanzeige |
| 4 - Sander                        | 31 - Überladungsanzeige         |
| 5 - Zugheizung ein/aus            | 32 - Tachometer                 |
| 6 - Zugheizung Spannung           | 33 - PZB Leuchtmelder           |
| 7 - Stromabnehmer heben/senken    | 34 - Pfeiffe                    |
| 8 - Hauptschalter ein/aus         | 36 - Leuchtmeldertest           |
| 9 - Fahrmotorlüfter automatik/ein |                                 |
| 10 - EBUa                         |                                 |
| 11 - PZB Trio Befehl Frei Wachsam |                                 |
| 12 - Leuchtmelder Lüfter          |                                 |
| 13 - Leuchtmelder Hauptschalter   |                                 |
| 14 - Leuchtmelder SIFA            |                                 |
| 15 - Motorstromanzeige            |                                 |
| 16 - Amperemeter                  |                                 |
| 17 - Fahrdrahtspannung            |                                 |
| 20 - Spitzenlicht                 |                                 |
| 21 - Leselampe / Fahrstandlicht   |                                 |
| 22 - Instrumentenbeleuchtung      |                                 |
| 23 - Scheibenwischer links        |                                 |
| 24 - Scheibenwischer rechts       |                                 |
| 25 - Zugbremse                    |                                 |
| 26 - Türen schließen              |                                 |
| 27 - Zusatzbremse                 |                                 |



# 4 Betriebsanleitung Fahrbetrieb

## 4.1 Expert-Line und Allgemeine Hinweise

Wir freuen uns Ihnen ein weiteres Fahrzeugpaket 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 Kaltstart

Grundsätzlich sind die Fahrzeuge bei Aufgabenstart bereits betriebsfertig aufgerüstet. Sie können also sofort losfahren. Für Szenarien ist es jedoch möglich, die Fahrzeuge abgerüstet starten zu lassen. Dazu ist ein „cold“ hinter die Fahrzeugnummer im Szenarioeditor Flyout einzutragen. Bitte fügen Sie dies immer am Ende ein, nicht der Nummer voranstellen.

*Hinweis:* eine einwandfreie Funktion des Kaltstarts kann leider nicht garantiert werden, da der TS für solche Dinge nicht unbedingt geeignet ist.

## 4.3 Bildschirm-Meldungen und Hilfesystem

### Allgemeine Meldungen:

Die Lokomotive und der Steuerwagen sind mit einem System ausgestattet, das 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+β>, 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.

### Aktives PZB Hilfesystem:

Weiterhin befindet sich ein PZB Hilfesystem in der Lok, welches Sie über Fehlbedienungen des Systems informiert. Die Meldungen nach Zwangsbremssungen erklären welchen Fehler der Benutzer gemacht hat, also warum es zu einer Zwangsbremssung kam. Sie schalten das Hilfesystem mit der Tastenkombination <Shift+β> ein und aus.

## 4.4 Batterie

### Batteriespannung:

Bevor Sie mit der Lokomotive irgendetwas anstellen können, müssen Sie den Batteriestrom einschalten <Shift+B>. Der Batteriestrom kann nur im Stillstand und bei Richtungswender in Stellung 0 ein- oder ausgeschaltet werden. Die Batterie ist stets vollgeladen und bereits aktiviert.

## 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 4 Stellungen wählen: „beide nieder“, „Stromabnehmer 1 heben“, „Stromabnehmer 2 heben“, „beide heben“. Beachten Sie bitte die Meldungen am Bildschirm, vor allem, wenn Sie beide Stromabnehmer vorgewählt haben. Der Richtungsschalter muss in Aus stehen.

### Stromabnehmer heben oder senken:

Um die vorausgewählten Stromabnehmer zu heben, muss der Richtungswender in Stellung M verbracht sein. Zum Heben der vorgewählten Stromabnehmer 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, da Sie dafür normalerweise in den Maschinenraum gehen müssten.

#### 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.

Hinweis: Die beiden Kipptaster für Stromabnehmer und Hauptschalter sind vorbildwidrig, zugunsten einer einwandfreien Funktion im Train Simulator, ausgeführt und haben nur eine Ein/Aus Tast-Funktion.

## **4.6 Fahrschalter**

#### Nachlaufsteuerung mit Auf-Ab:

Der Fahrschalter ist in Ausführung ein Fahrschalterradd mit 4 Stellungen (Aus-Ab-Fahren-Auf). Mit diesem geben Sie die aufzuschaltende Leistung vor. Beachten Sie bitte, dass beim Aufschalten von Leistung stets vorsichtig und langsam die Fahrtstufe vorgewählt werden muss. Schalten Sie zu schnell auf, dann kann es zur Überlastung kommen und der Hauptschalter wird ausgelöst. Beachten Sie außerdem, dass die Stufen nicht sofort in der vorgewählten Stellung sind, sondern erst angelaufen werden müssen. Wenn Sie von Fahrstufe 28 nach 0 ablaufen lassen, so dauert dies etwa 7 Sekunden. In der Stellung „Auf“, welche gehalten werden muss, laufen die Fahrstufen etwas langsamer und direkter auf. Planen Sie den Anlauf der Stufen stets bei der Voraussicht ein. Die momentan aufgeschaltete Leistung und Fahrstufe erkennen Sie an den 4 Anzeigen für Motorstrom in der Mitte des Fahrtisches. Achten Sie auf den Ampereanzeiger (Oberstrom). Dieser darf nicht höher als 420A ausschlagen, sonst kommt es zu einer Überlastung.

#### Schnell-Aus Taster im Fahrschalterradd:

Der Schnell-Aus ermöglicht den sofortigen Abwurf der angelegten Leistung, auch bei hohen Fahrstufen. Vermeiden Sie die Verwendung von Schnell-Aus. Sollte es nötig sein die Leistung sofort abzuschalten, z.B.: in Gefahrensituationen, dann ist die Verwendung gestattet. Nach Betätigung gilt Nullstellungszwang.

#### Fahrschaltersperre:

In den folgenden Fällen wird der Fahrschalter vorübergehend elektronisch gesperrt:

- Sie schalten zu schnell Leistung auf und es kam zur Überlastung und Abschaltung
- Sie betätigen den Schnell-Aus Taster
- Sie betätigen eine der Bremsen während noch Leistung aufgeschaltet ist
- Eine Zwangsbremung wurde ausgelöst
- Eine Störung ist aufgetreten
- Die Wagentüren sind geöffnet (TB0 Anfahrsperr)

Ist der Fahrschalter gesperrt, können Sie keine Fahrstufen mehr schalten oder Leistung aufschalten. Das Stufenschaltwerk läuft automatisch nach 0 sollte noch Leistung aufgeschaltet sein.



### 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:

- ✓ Fahrschalter befindet sich in Stellung 0/Aus
- ✓ Alle Bremsen sind gelöst (Zusatzbremse darf leicht angelegt sein für Berganfahrten)
- ✓ Es ist keine Zwangsbremmung aktiv
- ✓ Alle Störungen wurden beseitigt
- ✓ Der Hauptschalter ist eingeschaltet
- ✓ Die Türen sind geschlossen

## **4.7 Bremsen**

Die Lokomotive verfügt über 2 Bremssysteme.

- Lokbremse/Zusatzbremse (direkte Bremse)
- Zugbremse (indirekte 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 der mehrlösigen Knorr Einheitsbremse 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 vollständig gelöst sein.

### Hohe Abbremsung:

Die Lokomotive verfügt, wie fast jede Schnellfahrlokomotive mit klotzgebremsten Rädern, über eine sogenannte „Hohe Abbremsung“. In der Baureihe 141 wird diese ab 60 km/h aufwärts aktiv und schaltet ab 50 km/h abwärts wieder aus. Ist die Hohe Abbremsung aktiv, so wird bei einer Bremsung mit dem FbrV der Zylinderdruck für die Bremsen der Lokomotive mit stark erhöhtem Druck angesprochen, um die geforderte Bremsleistung zu erreichen. Sie erkennen dies mit einem Blick auf den Druckanzeiger der Bremszylinder. Die hohe Abbremsung steuert sich grundsätzlich automatisch und muss nicht aktiv unterstützt werden. Beachten Sie jedoch, dass durch die hohen Drücke die Dauer für das Lösen der Bremse deutlich erhöht wird. Lösen Sie die Zugbremse vorausschauend rechtzeitig um Fahrzeitverlängerungen durch zu starkes Bremsen zu vermeiden.

### Füllstoß, Zeitbehälter und Angleichen:

Wir haben diese Lokomotive mit erweiterten Funktionen im Bremssystem ausgestattet. Die Hauptluftleitung einer mit Knorr D2 Selbstregler (das ist der Zugbremshebel samt Unterbau, oder kurz FbrV) ausgestatteten Lokomotive 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. Der Triebfahrzeugführer darf sich dann im Zweifel mit seinem Werkzeugkoffer

aufmachen und den gesamten Zug per Hand entlüften. Das ist nicht sonderlich zuträglich bei der Einhaltung des Fahrplans. Um es nur kurz anzustimmen, soll diese Information hier ausreichen. Das Thema ist sehr komplex und im TS nicht korrekt nachzubilden.

Wir haben für Sie den Füllstoß, der das Überladen der HLL auslöst, eingebaut. Dabei füllt sich im TS die HLL etwas schneller auf, was nach einer Voll- oder Schnellbremsung 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 am unteren Druckmanometer. 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 feststehender Bremsen.

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 Tasten <Shift+A> und halten diese fest um den Angleichen-Vorgang zu beschleunigen. Diese Methode ist mit Zufall belegt und funktioniert nicht bei jedem Tastendruck. Beobachten Sie den Druckanzeiger genau. Bei erfolgtem Angleichen bewegt sich die Nadel deutlich schneller nach unten. Erst wenn der Druck auf 0 BAR im Zeitbehälter steht, lässt sich die Bremse wieder lösen.

#### 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 mit über 100km/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 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. Ob die Leistung oder die Fahrstufen abgelaufen sind, erkennen Sie am Fahrstufenanzeiger.

#### **4.8 FML (Fahrmotorlüfter)**

Die Lokomotive hat eine automatische Fahrmotorkühlung. Sie können die FML jedoch mit dem entsprechenden Schalter im Fahrstand oder den Tastenkombinationen <Shift+F> und <Strg+F> manuell einschalten. Gut für Anfahrten mit schweren Zügen.

## **5 Zugsicherungssysteme**

### **5.1 SIFA (Sicherheitsfahrshalter)**

Die Lokomotive ist mit einem Sicherheitsfahrshalter (SIFA) ausgerüstet. Während der Fahrt müssen Sie innerhalb von 30 Sekunden mindestens einmal die SIFA zurücksetzen mit der Taste <Space> oder den Taster im Fahrstand. Bedienen Sie dies nicht, leuchtet nach diesen 30 Sekunden die SIFA Warnlampe im MFA auf. Sie haben nun 4 Sekunden Zeit die SIFA zurückzusetzen. Danach ertönt ein zusätzlicher Warnton, der Sie erneut auffordert die SIFA

zurückzusetzen. Nun haben Sie weitere 2 Sekunden Zeit dies zu bewerkstelligen. Danach erfolgt eine Betriebszwangsbremung, welche Sie jederzeit mit dem Zurücksetzen der SIFA aufheben können. Nach einer SIFA Betriebszwangsbremung 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-Betriebsbremung zu erhalten. Wieder zurück im Fahrstand zählt der 30s Timer von vorn los. Genug Zeit zum Akklimatisieren.

## 5.2 PZB 90 v2.0 (Punktförmige Zugbeeinflussung)

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

Schalten Sie die PZB mit <SHIFT+8> ein oder aus.

Die Zug-Art stellen Sie mit <Strg+8> um.

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

Bedient wird die Indusi über die Tasten:

- <Entf> = Indusi Befehl
- <Ende> = Indusi Frei
- <Bild ab> = Indusi 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 Zwangsbremung.

### PZB Hilfesystem:

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

Erklärungen zur Funktionsweise der PZB 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>

## 6 Sonstige Systeme

### 6.1 Schutzstrecken

Die Lokomotive ist im Stande vR EL 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 wird der entsprechende Stromabnehmer beschädigt, da dies ein schwerer Bedienfehler ist. Sind beide Stromabnehmer beschädigt, ist eine Weiterfahrt ausgeschlossen.

## **6.2 Türsteuerung**

Das Modell ist mit einer Türrückmeldung/Türschließsteuerung in der Lok ausgestattet. Bei entsprechend ausgerüsteten Wagen ist beim Öffnen der Türen ein Hinweis zu hören. Um die Türen wieder zu schließen, betätigen Sie den Türen-Taster im Fahrstand oder die Tastenkombination <Shift+T>. 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**

### Oberstromüberschreitung:

Der maximale Oberstrom der Lokomotive ist auf 420A festgelegt. Wird dieser Wert überschritten, erfolgt die automatische Abschaltung der. Stellen Sie anschließend den Fahrschalter in Stellung 0 und warten den Ablauf des Schaltwerkes ab. Danach können Sie wieder Leistung aufschalten. Den aktuellen Wert des Oberstromes lesen sie in dem entsprechenden Vertikalinstrument „Oberstrom“ ab.

### Fahrmotorerwärmung:

Die 4 Fahrmotoren sind bei schweren Zügen oder schneller Fahrt unter enormer Belastung und werden deshalb aktiv und massiv gekühlt da sich diese stark erwärmen. Das entsprechende Fahrmotor Lüfter Geräusch ist unüberhörbar laut zu vernehmen. Es sind diverse Grenzen bei der Leistungsaufschaltung einzuhalten. Diese sehen wie folgt aus:

- Über 330A für maximal 2 Minuten
- Über 200A für maximal 15 Minuten
- Unter 200A Dauerzugkraft

Diese Werte haben nur Gültigkeit, wenn die Fahrmotorkühler eingeschaltet sind. Es kommt aber zu Situationen in denen die Lüfter nicht eingeschaltet sind, z.B. langsame Anfahrt mit sehr schwerem Zug, und sich die Motoren deutlich schneller erwärmen. Um diese schnellere Erwärmung zu vermeiden, stellen Sie bitte die FML manuell an <Shift+F>. Vermeiden Sie die Stellung „Aus“ bei Fahrt. Diese können Sie maximal als Lok-Fahrt verwenden ohne die Maschine ernsthaft zu beschädigen.

Die aktuelle Fahrmotorentemperatur wird Ihnen mit der Lokomotiv-Info <Strg+Shift+8> rechts angezeigt. Der Maximalwert beträgt etwa 200°C.

## **6.5 KI Stromabnehmervorwahl**

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 voranstellen um die Stromabnehmer zu steuern. Diese Kombination sieht folgendermaßen aus und muss exakt diesem Muster entsprechen:

- „SA-00-“ = es wird kein Stromabnehmer gehoben
- „SA-10-“ = es wird Stromabnehmer Nr. 1 gehoben
- „SA-01-“ = es wird Stromabnehmer Nr. 2 gehoben
- „SA-11-“ = es werden beide Stromabnehmer gehoben

Stellen Sie jeweils eine dieser Kombinationen hinter die 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.

## 7 Tastaturbelegung

Beschreibung	Zusatztaste	Taste
Batteriespannung ein/aus	Shift	B
Stromabnehmer Vorwahl	Shift	P
Stromabnehmer heben/senken		P
Hauptschalter ein/aus		Z
Fahrschalterrad auf/ab		A / D
Richtungsschalter		W / S
Fahrmotorlüfter	Shift / Strg	F
Druck Angleichen	Shift	A
Handbremse		#
Zugbremse		Ö / Ü
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
Pfeife lang		B
Pfeife kurz		N
Türen schließen	Shift	T
Scheibenwischer rechts an/aus		V
Scheibenwischer links		C
Scheibenwischer rechts langsamer	Strg	V
Scheibenwischer links langsamer	Strg	C
Scheibenwischer rechts schneller	Shift	V
Scheibenwischer links schneller	Shift	C
Fahrstandlicht und Leselampe	(Shift)	L
Instrumentenbeleuchtung		I
ZZA auf		0
ZZA ab	Shift	0
Hilfesystem ein/aus	Shift	ß (?)
Benachrichtigungslevel durchschalten	Strg	ß (?)
Lokomotiven Information	Strg+Shift	8
Heizdraht im Fenster ausblenden	Strg+Shift	-

## 8 Hinweise für Szenarioersteller

Stellen Sie die Loks, 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.

Achten sie auf vorbildgerechte Zugverbände. Möchten Sie mehr als eine BR141 in einem Zugverband mitführen, so sollten Sie unbedingt die weiteren Maschinen abgerüstet fahren lassen, also mit gesenkten Stromabnehmern. Schauen Sie dazu in den Abschnitt 6.4 „KI Stromabnehmervorwahl“ oder markieren Sie diese als „dead Engine“ im Flyout. Es können seit dem TS2015 mehrere Lokomotiven als „dead Engine“ markiert sein. Ein Lokzug ist somit auch vorbildgerecht möglich.

Bedenken Sie die Kraft die diese Maschine entwickelt. Durch die Darstellung der Stufenschaltung hat die Lokomotive bei 0km/h eine Anfahrzugkraft von 1000kN. Die KI Steuerung des TS ist relativ sorglos im Umgang mit der zur Verfügung stehenden Kraft und schaltet alles auf was da ist. Verwenden Sie daher die im Szenario-Editor verfügbaren prozentualen Geschwindigkeitsangaben um einen Zug sanft über mehrere Markierungen starten zu lassen, wenn sich dieser im Sichtbereich des Spielers befindet.

Die Lokomotive ist mit der Szenario-Speichern Funktion kompatibel. Sie können also ein Szenario mit diesem Fahrzeug jederzeit speichern und später fortsetzen (auch KI. Beachten Sie bitte, dass einige Systeme aber in einen Startzustand versetzt sind. So werden keine aktiven PZB Beeinflussungen oder Fehlerwertzustände mitgespeichert. Eine 100% Funktionsgarantie für diese Speichern-Funktion kann leider nicht gegeben werden.

## 9 zusätzliche Hinweise

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

Ihr virtualRailroads Team

support@virtual-railroads.de