



## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>1</b>
<b>1 Informationen .....</b>	<b>3</b>
1.1 DB BR103 - Vorbild .....	3
1.2 DB BR103 - Funktionsumfang in der Simulation .....	3
1.3 Technische Daten BR103 .....	3
<b>2 Die Lokomotive .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Fahrstand und Kontrollen .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Betriebsanleitung Fahrbetrieb .....</b>	<b>6</b>
4.1 Bildschirm-Meldungen und Hilfesystem .....	6
4.2 Fahrschalter .....	6
4.3 Bremsen.....	7
4.4 Schleudern und Sanden.....	8
<b>5 Zugsicherungssysteme .....</b>	<b>8</b>
5.1 SIFA (Sicherheitsfahrschalter).....	8
5.2 PZB 90 (Punktförmige Zugbeeinflussung) .....	8
<b>6 Sonstige Systeme.....</b>	<b>9</b>
6.1 ZZA Steuerung .....	9

6.2 KI Scheibenwischer .....	9
<b>7 Tastaturbelegung.....</b>	<b>10</b>
<b>8 Szenarios.....</b>	<b>11</b>
<b>9 zusätzliche Hinweise.....</b>	<b>11</b>

# 1 Informationen

## 1.1 DB BR103 - Vorbild

Die Baureihe 103 der DB ist eine sechssachsige Wechselstrom-Elektrolokomotive hauptsächlich für den schnellen Personenverkehr. Insgesamt wurden 145 Serienmaschinen zwischen 1970 und 1974 an die DB ausgeliefert. Ihr Einsatzgebiet war der hochwertige und schnelle Intercityverkehr.

Die Lokomotive besitzt zwei Drehgestelle mit je drei Achsen. Jede Achse ist mit einem eigenen Fahrmotor ausgestattet. Die Ansteuerung erfolgt über ein Thyristor-Hochleistungs-Stufenschaltwerk mit 39 Stufen. Die Lokomotive hat eine Gesamtleistung von maximal 12.000 kW und eine Höchstgeschwindigkeit von 200 km/h.

## 1.2 DB BR103 - Funktionsumfang in der Simulation

Die wichtigsten Funktionen im Überblick.

- ✓ Vorbildgerechtes Fahrverhalten
- ✓ Stufenschaltung mit Nachlaufsteuerung
- ✓ verzögerte und sanft geregelte E-Bremse
- ✓ Hohe Abbremsung für Lokbremsen
- ✓ vorbildgerechte PZB 90 v1.6
- ✓ Zeit-Zeit SIFA
- ✓ vorbildnahe Soundkulisse optimiert für EFX
- ✓ schaltbare Instrumentenbeleuchtung
- ✓ Leselampen und Fahrstandlicht
- ✓ Separate Scheibenwischer mit Geschwindigkeitsregelung
- ✓ Standard TS2014 Effekte
- ✓ TS2014 Kamerapositionen
- ✓ automatische KI Scheibenwischer mit Wettererkennung
- ✓ Lichtkegelregelung für Spieler und KI
- ✓ vR ZZA kompatibel

## 1.3 Technische Daten BR103

<b>Hersteller:</b> Henschel, Krauss-Maffei, Krupp, AEG, BBC, Siemens	<b>Baujahre:</b> 1970 - 1974
<b>Bauart:</b> Elektrisch	<b>Achsformel:</b> Co-Co
<b>Länge über Puffer:</b> 19.50 m	<b>Dienstmasse:</b> 114 t
<b>Dauer-Leistung:</b> 7440 kW	<b>Höchstgeschwindigkeit:</b> 200 km/h

## 2 Die Lokomotive



## 3 Fahrstand und Kontrollen



- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 - Fahr Schalterrad                  | 16 - Spitzlicht                      |
| 2 - Richtungswender                   | 17 - Leselampe / Fahrstandlicht      |
| 3 - SIFA zurücksetzen                 | 18 - Scheibenwischer links           |
| 4 - Sander                            | 19 - Scheibenwischer rechts          |
| 5 - Hauptschalter ein/aus             | 20 - Zugbremse                       |
| 6 - Stromabnehmern heben/senken       | 21 - E-Bremse                        |
| 7 - Leuchtmelder Test ein/aus         | 22 - Zusatzbremse                    |
| 8 - PZB Trio Befehl Frei Wachsam      | 23 - HLB Druckanzeige                |
| 9 - Leuchtmelder Lüfter               | 24 - HLL Druckanzeige                |
| 10 - Leuchtmelder Hauptschalter       | 25 - Bremszylinder Druckanzeige      |
| 11 - Leuchtmelder für Störungen       | 26 - Zugkraftanzeige                 |
| 12 - Motorstromanzeige                | 27 - Tachometer                      |
| 13 - Amperemeter                      | 28 - PZB/SIFA Anzeigen               |
| 14 - Trafostrom und Fahrdrahtspannung | 29 - Instrumentenbeleuchtung ein/aus |
| 15 - Leuchtmelder E-Bremse            |                                      |

# 4 Betriebsanleitung Fahrbetrieb

## 4.1 Bildschirm-Meldungen und Hilfesystem

### Allgemeine Meldungen:

Die Lokomotive ist 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.

### Aktives LZB/PZB Hilfesystem:

Weiterhin befindet sich ein PZB Hilfesystem in der Lok, welches Sie über Fehlbedienungen der beiden Systeme informiert. Zusätzlich wird eine gelbe Nadel im Tachometer eingeblendet, welche Ihnen die maximal zulässige Geschwindigkeit der Überwachung anzeigt. Bitte verwechseln Sie diese Anzeige nicht mit der erlaubten Geschwindigkeit am Gleis. Wenn Sie nur 40km/h fahren dürfen, weil z.B. ein Signal es ihnen mitgeteilt hat, und die Hilfsnadel aber z.B. 165km/h anzeigt, dann dürfen Sie dennoch nur 40km/h fahren. Die gelbe Nadel soll PZB Neueinsteigern helfen zu erkennen, was das System gerade prüft. Die Meldungen nach Zwangsbremungen erklären zusätzlich welchen Fehler der Benutzer gemacht hat, also warum es zu einer Zwangsbremung kam.

## 4.2 Fahrschalter

### Nachlaufsteuerung:

Der Fahrschalter ist in Ausführung ein Fahrschalterrada. Mit diesem geben Sie die aufzuschaltende Leistung vor. Die Stufenschaltung mit ihrer Nachlaufsteuerung wird die vorgewählte Fahrstufe selbsttätig anlaufen. Beachten Sie bitte, dass beim Aufschalten von Leistung stets vorsichtig und langsam die Fahrstufe vorgewählt werden muss. Beachten Sie außerdem, dass die Stufen nicht sofort in der vorgewählten Stellung sind, sondern erst angelaufen werden müssen. Wenn Sie von Fahrstufe 39 nach 0 vorwählen, so dauert dies etwa 30 Sekunden. Planen Sie den Anlauf der Stufen stets bei der Voraussicht ein. Die momentan aufgeschaltete Leistung und Fahrstufe erkennen Sie an den Anzeigen für Zugkraft im MFA, dem Transformatorstrom im rechten Vertikalinstrument linke Nadel, und am Fahrschalterrada selbst, wenn dieses nicht gesperrt ist. Achten Sie außerdem auf den Ampereanzeiger, das mittlere Vertikalinstrument. Dieser darf nicht höher als 600A ausschlagen.

### Fahrschaltersperre:

In den folgenden Fällen wird der Fahrschalter vorübergehend elektronisch gesperrt:

- Sie betätigen eine der Bremsen während noch Leistung aufgeschaltet ist
- Eine Zwangsbremung wurde ausgelöst

Ist der Fahrschalter gesperrt, können Sie keine Fahrstufen mehr vorwählen. 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:

- ✓ Fahrschalterrada befindet sich in Stellung 0
- ✓ Alle Bremsen sind gelöst (Zusatzbremse darf leicht angelegt sein für Berganfahrten)
- ✓ Es ist keine Zwangsbremung aktiv
- ✓ Der Hauptschalter ist eingeschaltet

### 4.3 Bremsen

Die Lokomotive verfügt über 3 Bremssysteme.

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

#### 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.

#### Die elektrische Bremse:

wirkt auf alle 6 der elektrischen Fahrmotoren der Lokomotive. 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 Bremssteller der elektrischen Bremse separat. Die Bremsleistung der elektrischen Bremse wird verzögert und anschwelend eingeschaltet. Beachten Sie die Verzögerung bei Ihrer vorausschauenden Fahrweise.

#### Hohe Abbremsung:

Die Lokomotive verfügt, wie fast jede Schnellfahrlokomotive mit klotzgebremsten Rädern, über eine sogenannte „Hohe Abbremsung“. In der Baureihe 103 wird diese ab 70 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.

#### 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 140km/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 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.

#### 4.4 Schleudern und Sanden

Die Lokomotive verfügt über eine Schleuderschutzeinrichtung. Bei schwerer Hakenlast aber ist das Schleudern, also das Durchdrehen der Antriebsräder nicht vermeidbar bei zu hoher Anfahrzugkraft. In diesen Situationen schaltet die Lokomotive die Leistung jedoch weiter. Sie erhalten einen Warnton bei aktivem Schleudervorgang und der Tachometer bewegt sich nicht wie vorgesehen. Bei schwierigen Berganfahrten mit schweren Zügen können Sie sich die Sander-Vorrichtung zur Hilfe nehmen. Diese erhöht die Haftreibung zwischen Rad und Schiene etwas. Betätigen Sie dazu die Taste <X> auf der Tastatur oder den entsprechenden Schalter im Fahrstand.

## 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 Fahrshalter in Stellung 0 verbracht werden. Erst dann kann wieder Leistung aufgeschaltet werden.

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

### 5.2 PZB 90 (Punktförmige Zugbeeinflussung)

Das Modell ist mit der Simulation einer PZB90 V1.6 ausgerüstet. Die PZB ist nahezu vollständig und vorbildgerecht funktionsfähig, inkl. aktiver Überwachungskennlinien. Es sind jedoch keine 1000Hz Überlagerungen möglich. Diese kommen im TS2014 Simulationsalltag so gut wie nie vor und können deswegen außer Acht gelassen werden.

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

Wechseln Sie die PZB Zug-Art mit <STRG+8>.

Beachten Sie bitte dass nach dem Einschalten der PZB, oder dem Umschalten der PZB Zug-Art jeweils 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. Ebenso die Wahl der PZB Zug-Art.

Bedient wird die PZB über die Tasten:

- <Entf> = PZB Befehl40
- <Ende> = PZB Frei
- <Bild ab> = PZB Wachsam

**Beachten Sie** die nun „negative“ Ausführung des **PZB Wachsam Tasters**. Die Beeinflussung wird erst registriert, wenn der Taster wieder losgelassen wurde. Dies entspricht dem Verhalten einer vorbildgerechten PZB. 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. Zusätzlich befindet sich eine weitere Nadel im Tachometer, welche die Prüfkurven darstellt. Daran können Sie sich orientieren wenn Sie nicht genau wissen, welche Geschwindigkeit Sie maximal fahren dürfen laut PZB Modus.

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 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.

### **6.2 KI Scheibenwischer**

Wir haben das Modell für den KI Fahrbetrieb etwas aufgewertet. Sollte es im Szenario Fortgang anfangen zu regnen oder zu schneien, dann schaltet sich in Fahrtrichtung rechts der Scheibenwischer auch bei KI Fahrzeugen ein. Dies erzeugt etwas mehr optischen Realismus und hat keine weitere Funktion.

## 7 Tastaturbelegung

Beschreibung	Zusatztaste	Taste
Stromabnehmer heben/senken		P
Hauptschalter ein/aus		Z
Fahrschalterrad auf/ab		A / D
Fahrschalterrad schnell auf/ab	>1sec drücken	A / D
Richtungswender		W / S
Zugbremse		Ö / Ü
elektrische Bremse		. / ,
Zusatzbremse/Lokbremse		' / B
Notbremse		Zurück (←)
Sander		X
SIFA ein/aus	Shift	7
SIFA zurücksetzen		Q
PZB ein/aus	Shift	8
PZB Zug-Art umschalten	Strg	8
PZB Wachsam		Bild Ab
PZB Frei		Ende
PZB Befehl40		Entf
Pfeife lang		Space
Pfeife kurz		B
Scheibenwischer rechts		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
Lichtkegelregelung	Shift	Ende / Pos1
ZZA auf		0
ZZA ab	Shift	0
Hilfesystem ein/aus	Shift	ß (?)

## 8 Szenarios

### **Szenario 1 - Zurück aus der Wartung - Teil 1**

Sie fahren eine frisch gewartete BR103 von Celle nach Hannover um dort einen Personenzug aufzunehmen. Rechnen Sie in Hannover mit Langsamfahrten.

### **Szenario 2 - Zurück aus der Wartung - Teil 2**

Sie bringen einen Personenzug von Hannover nach Uelzen. Es ist ein Fahrplan einzuhalten.

### **Szenario 3 - Nordwind**

Sie fahren einen Personenzug von Hamburg nach Uelzen mit vielen Halten. Vor der Abfahrt müssen Sie zunächst die Personenwagen abholen.

## 9 zusätzliche Hinweise

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

Ihr virtualRailroads Team