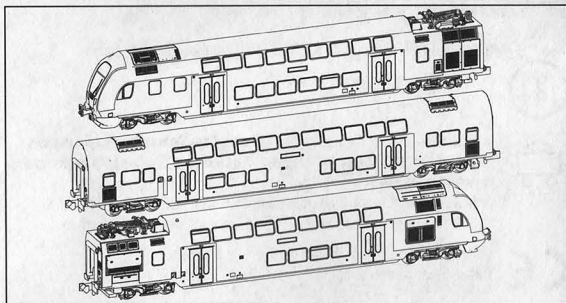


Betriebs-/Wartungsanleitung Twindexx Regio Operating/Maintenance Instructions Twindexx Regio



Arbeiten vor der Inbetriebnahme Work to be performed before starting up

Allgemeine Montage- und Sicherheitshinweise

- Diese Bedienungsanleitung beschreibt sämtliche Arbeitsvorgänge die zur Wartung und Instandhaltung notwendig sind. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
- Bei unsachgemäßem Umgang mit elektrischen Bauteilen können diese zerstört werden. Für entsprechende Arbeiten (z.B. Platinenwechsel) können Sie sich an Ihren Fachhändler oder den Hersteller wenden.
- Bei den folgenden Wartungsarbeiten ist die jeweilige Demontage beschrieben, der Zusammenbau ist in umgekehrter Reihenfolge auszuführen.
- Jegliche Kabel oder Verbindungsdrähte die in diesem Produkt verbaut sind dürfen nicht in eine Netzsteckdose eingeführt werden. Lebensgefahr!

General assembly and safety information

- These operating instructions describe all work steps necessary for maintenance and repair. Please read these operating instructions carefully before you start with your work.
- In the case of incorrect handling of electrical components, they may be destroyed. Please ask your specialist dealer to help with the necessary work (e.g. changing circuit boards).
- In the case of maintenance work, the disassembly is described below, to re-assemble the tractor reverse the work steps.
- All cables and connection wires installed in this product may not be inserted in a mains socket. Danger!

IMMER AUF DEM LAUFENDEN
ABONNIEREN SIE JETZT DEN BRAWA E-NEWSLETTER

★
WWW.BRAWA.DE/NEWSLETTER

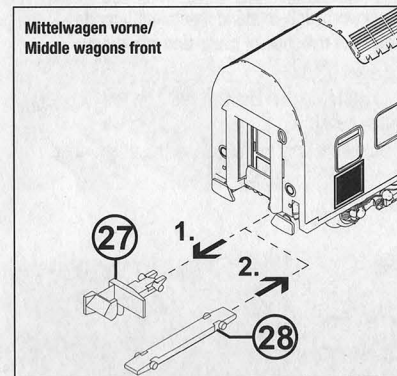
Verwendete Symbole/Used Symbols

Bitte beachten Sie die in dieser Bedienungsanleitung verwendeten Symbole:

Please refer to the symbols used in this operating instructions:

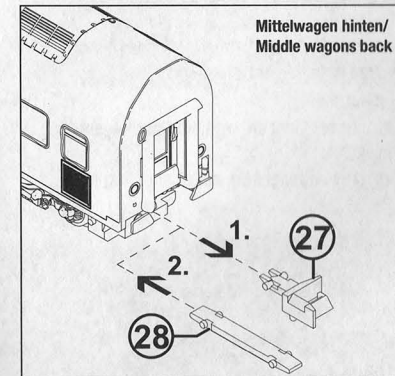
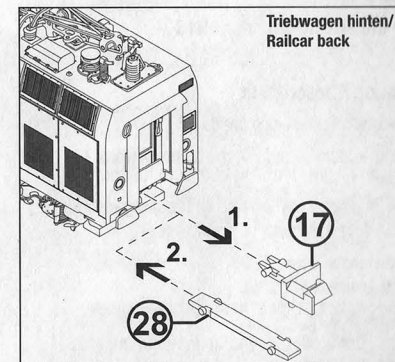
- 2.** Arbeitsschritt Demontage/Work step dismantling
- 29** Positionsnummer Ersatzteil (Pos.)
Position no. of spare part (Pos.)
- Ölen/Lubricating
- A** Montageabschnitt gültig für Wagentyp „A“/
Mounting section valid for vehicle type „A“

Zusatzbauteile montieren/Fitting additional parts



Zuordnung Wagentyp/ Assignment of vehicle type

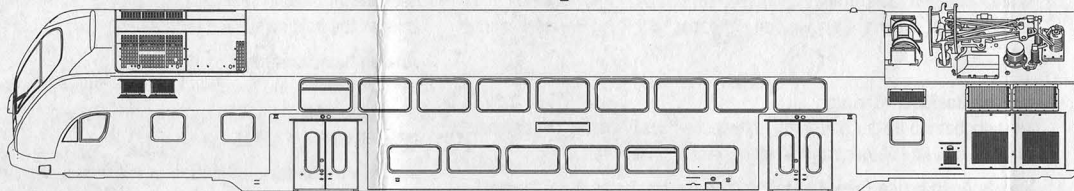
Wagentyp/ Vehicle type	Beschreibung / Description	Darstellung/ Depiction
A	Triebwagen mit Motor/ Railcar with motor	
B	Mittelwagen/ Middle wagon	
C	Triebwagen ohne Motor/ Railcar without motor	



**Gehäuse demontieren/
Dismantling the housing**

A B C

↑ 1.



Gehäuse an den vier Rastnasen des Chassis ausclippen und nach oben abnehmen./
Unclip housing at the four locking lugs of the chassis and remove upwards.

4x

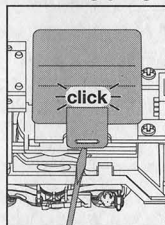


**Analogstecker/Sound-/Funktionsdecoder/Lautsprecher tauschen
Exchanging the analog plug/sound decoder/function decoder/speaker**

A B C

↑ 2.

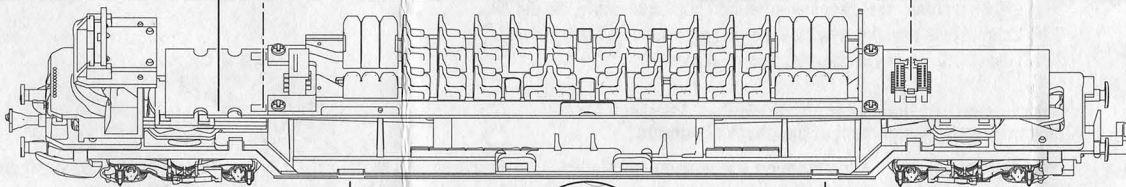
2. ↑



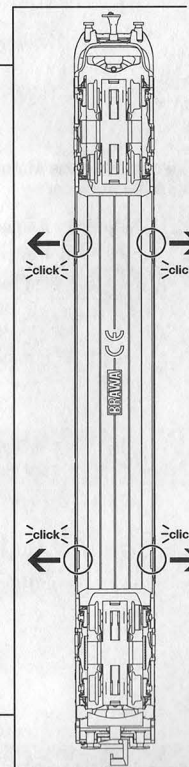
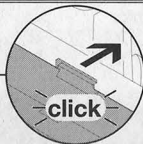
25

22/26

24

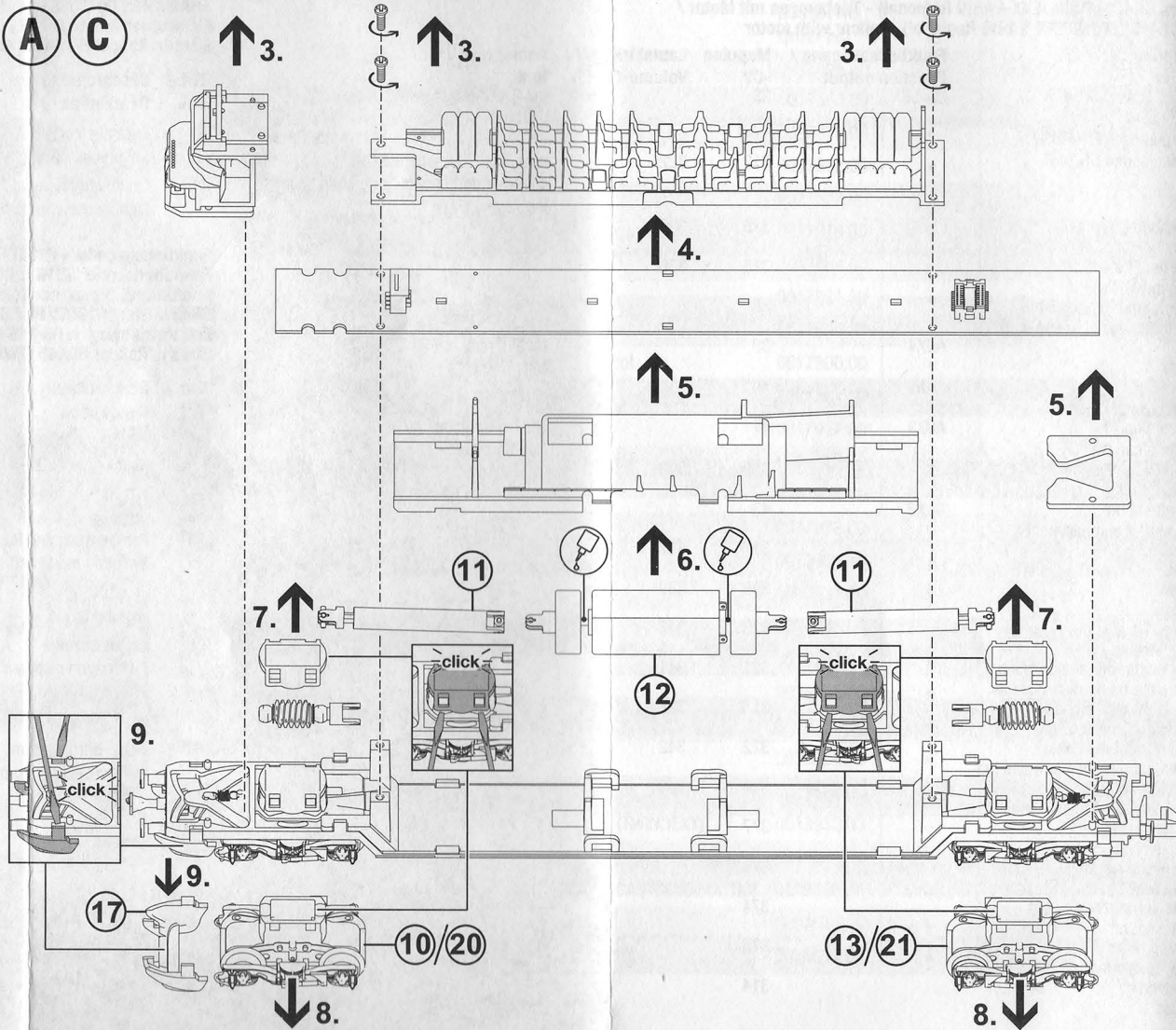


4x



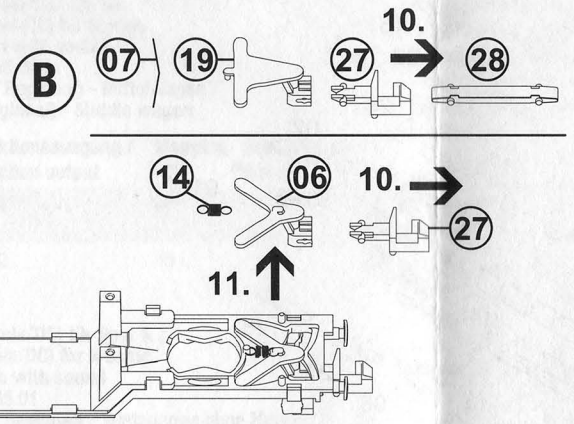
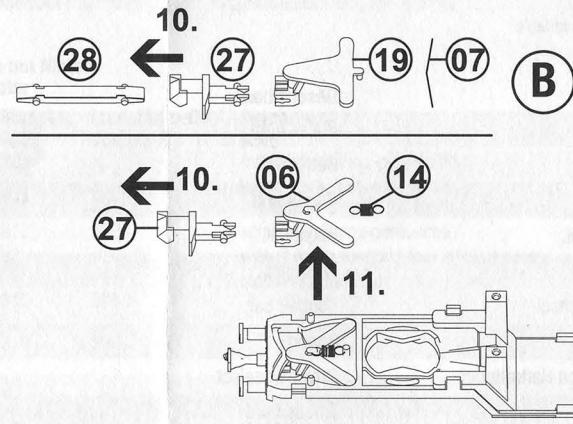
Motor tauschen/Drehgestell/Frontschürze demontieren
Exchanging the motor/Dismantling the bogie/front spoiler

(A) (C)



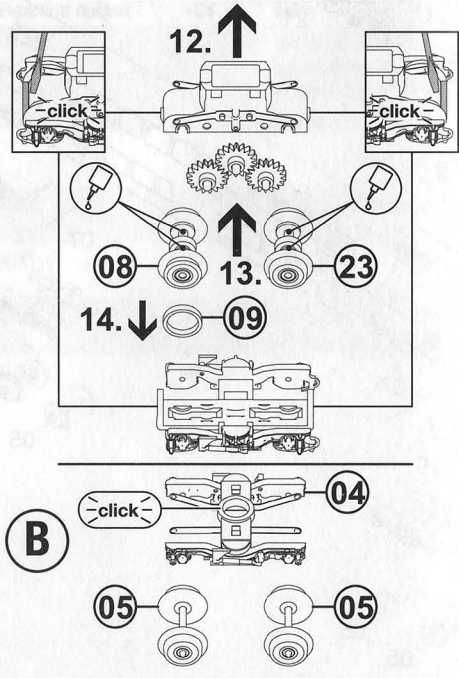
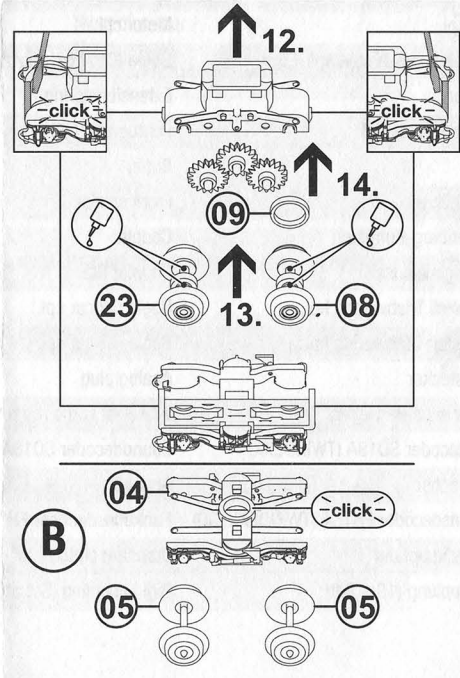
Zugfeder/Kupplungsdeichsel/
Standard-/Starrkupplung/
Feder demontieren
Dismantling the extension spring/
coupler bar/standard clutch/
rigid coupling/spring

A C



Radsätze/Haftreifen/Drehgestellrahmen
demontieren
Dismantling the wheel set/traction tire/
bogies frame

A



Fortsetzung
Continuation

Funktionstastenbelegung für Soundmodelle

Function keys for sound models

Sounddecoder SD18 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC) für Spur N / Sounddecoder SD18 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC) for N scale

Ausführung Digital mit Sound / Digital version with sound

BRAWA-Nr.: 0013933.03 / BRAWA no.: 0013933.03

Elektrotriebwagen BR445 (TWINDEXX-VARIO Regional) - Triebwagen mit Motor /

Electric Railcar BR445 (TWINDEXX-VARIO Regional) - railcar with motor

Fkt. / Fct.	Beschreibung / Description	Funktionsausgang / Function output	Mapping -CV	Lautstärke-CV / Volume-CV	Anmerkung / Note
0	Hauptlicht EIN/AUS / Main light ON/OFF	LV+LR	33		mit Fahrtrichtung wechselnd / with direction change
1	Hauptfahrgeräusch EIN/AUS / Main driving sound ON/OFF		311 312	331 322	mit Zufallsfunktion für bestimmte Geräusche, inkl. Bremsgeräusche / with random function for certain sounds, incl. brake noise
2	Makrofon hoch EIN/AUS / Train horn high ON/OFF		315	335	
3	Makrofon tief EIN/AUS / Train horn low ON/OFF		316	336	
4	Rangiergang und Rangierlicht / Shunting mode and shunting light		38		
5	Fernlicht / High beam	AUX4	39		Nicht dimmbar / Not dimmable
6	Zugzielanzeige / Destination display	AUX1	40		
7	Licht Führerstand 1 / Light driver's cabin 1	AUX3	41		Nicht dimmbar / Not dimmable
8	Ausblenden vom Sound / Sound fading out		329	349	
9	Licht Fahrgastraum / Light passenger compartment	AUX2	43		
10	Türgeräusch / Door noise		317	337	
11	Kompressor / Compressor		319	339	
12	Schaffnerpfeiff / Conductor whistle		323	343	
13	Zugführerfenster öffnen/schließen / Open/close the train driver window		321	341	
14	Kupplungsgeräusch (Scharfenberg) / Coupler noise (Scharfenberg)		318	338	
15	Ansage Fahrtrichtung links / Announcement direction of travel left		322	342	
16	Ansage Fahrtrichtung rechts / Announcement direction of travel right		320	340	
17	Leerlauf erzwingen / To force idle running		377		
18	Bremsgeräusch deaktivieren / Deactivate brake noise		376		
19	Lautstärke verringern / Turn up the sound		374		
20	Lautstärke erhöhen / Turn down the sound		375		
21	Bremsgeräusch / Brake noise		314		

Funktionsdecoder FH18 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC) für Spur N /

Functiondecoder SD18 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC) for N scale

Ausführung Digital mit Sound / Digital version with sound

BRAWA-Nr.: 0019695.01 / BRAWA no.: 0019695.01

Elektrotriebwagen BR 445 (TWINDEXX-VARIO Regional) - Mittelwagen /

Electric Railcar BR 445 (TWINDEXX-VARIO Regional) - Middle wagon

Fkt. / Fct.	Beschreibung / Description	Funktionsausgang / Function output	Mapping -CV	Anmerkung / Note
F6	Zugzielanzeige / Destination display	AUX1	40	
F9	Licht Fahrgastraum / Light passenger compartment	AUX2	43	

Funktionsdecoder FH18 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC) für Spur N /

Functiondecoder SD18 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC) for N scale

Ausführung Digital mit Sound / Digital version with sound

BRAWA-Nr.: 0019695.01 / BRAWA no.: 0019695.01

Elektrotriebwagen BR 445 (TWINDEXX-VARIO Regional) - Triebwagen ohne Motor /

Electric Railcar BR445 (TWINDEXX-VARIO Regional) - railcar without motor

Fkt. / Fct.	Beschreibung / Description	Funktionsausgang / Function output	Mapping -CV	Anmerkung / Note
F0	Hauptlicht EIN/AUS / Main light ON/OFF	LV+LR	33	mit Fahrtrichtung wechselnd / with direction change
F4	Rangiergang und Rangierlicht / Shunting mode and shunting light		38	
F5	Fernlicht / High beam	AUX4	39	Nicht dimmbar / Not dimmable
F6	Zugzielanzeige / Destination display	AUX1	40	
F7	Licht Führerstand 1 / Light driver's cabin 1	AUX3	41	Nicht dimmbar / Not dimmable
F9	Licht Fahrgastraum / Light passenger compartment	AUX2	43	

Zusätzliche Informationen Additional Information

Alle Ausführungen

In jedem Wagen ist eine Schnittstelle nach NEM662 (Next18) vorhanden. Da jeder Wagen über Schleifer verfügt, kann es sein, daß der Zug in kurzen Halteabschnitten (bzw. Bremsabschnitten im Digitalbetrieb) nicht zum Stehen kommt, wenn ein Wagen den Halteabschnitt (bzw. Bremsabschnitt) überbrückt.

Analoge Basisausführung

Im Analogbetrieb ist der Standard-Lichtwechsel weiß/rot, die Zugzielanzeige und das Licht im Fahrgastraum in allen Wagen eingeschaltet.

Digitale Ausführung (bzw. Digitalisierung der analogen Ausführung)

Der Triebzug ist für den Digitalbetrieb im DCC-Format auf die Adresse 3 eingestellt.

Es ist immer jeder Wagen getrennt zu programmieren.

Durch die verwendeten Pufferkondensatoren am Lichtausgang ist es möglich, daß eine Programmierung von SX1 nicht mit jeder Zentrale zuverlässig funktioniert. Da in beiden Triebzügen (mit und ohne Antrieb) AUX3 und AUX4 als Schaltausgänge verwendet werden, und eine solche Einstellung in SX1 nicht möglich ist, empfiehlt sich generell eine Programmierung über SX2, auch wenn SX1 zum Fahren und Schalten verwendet werden sollte.

Mit einem Decoder kann zusätzlich das Licht im Führerstand (AUX3) und das Fernlicht (AUX4) geschaltet werden. Um bei einem Next18-Decoder AUX3 und AUX4 nutzen zu können, muß die SUSI-Schnittstelle entsprechend programmiert werden (bei SD18, DH18 und FH18: CV137=1). Die TTL-Pegel von ZCLK und ZDAT werden auf der Hauptleiterplatte durch nachgeschaltete Verstärker zu Lastausgängen. Durch die Nutzung von AUX3 und AUX4 zum Schalten steht in diesen Wagen keine SUSI-Schnittstelle zur Verfügung.

Bitte beachten Sie:

Wenn anstelle der SUSI-Schnittstelle die Ausgänge AUX3 und AUX4 ausgegeben werden, muß bei einer erneuten Programmierung, bei der die SUSI-Schnittstelle benötigt wird (z. B. beim Einspielen vom Sound in einen SD18) die CV137 zuvor zurückgesetzt werden (Wert 0).

Basisversion - Belegung der physikalischen Ausgänge / Basic version - Assignment of the physical outputs

Funktionsausgang / Function output	Beschreibung Triebwagen mit Motor/ Description railcar with motor	Beschreibung Mittelwagen / Description middle wagon	Beschreibung Triebwagen ohne Motor / Description railcar without motor
F0f	3x weiß / 3x white		2x rot / 2x red
F0r	2x rot / 2x red		3x weiß / 3x white
AUX1	Zugzielanzeige / Destination display	Zugzielanzeige / Destination display	Zugzielanzeige / Destination display
AUX2	Licht Fahrgastraum / Light passenger compartment	Licht Fahrgastraum / Light passenger compartment	Licht Fahrgastraum / Light passenger compartment
AUX3	Licht im Führerstand / Light driver's cabin		Licht im Führerstand / Light driver's cabin
AUX4	Fernlicht / High beam		Fernlicht / High beam

All versions

Each car has an interface to NEM662 (Next18). Each wagon has pickup shoes, it may be that the train in short holding sections (or braking sections in digital mode) does not stop when a wagon bridges the holding section (or braking section).

Analog basic version

In analog mode, the standard light change is white/red, the train destination display and the light in the passenger compartment are switched on in all cars.

Digital version (or digitization of the analog version)

The railcar train is set to address 3 for digital operation in DCC format. Every car is always separately to program.

Due to the used buffer capacitors at the light output, it is possible that a programming of SX1 does not work reliably with every control panel. AUX3 and AUX4 are used as switching outputs in both railcar trains (with and without drive) and such an adjustment is not possible in SX1, it is generally advisable to program via SX2, even if SX1 should be used for driving and switching.

With a decoder, the light in the driver's cabin (AUX3) and the high beam (AUX4) can also be switched. In order to be able to use AUX3 and AUX4 with a Next18 decoder, the SUSI interface must be programmed accordingly (with SD18, DH18 and FH18: CV137=1). The TTL levels of ZCLK and ZDAT become load outputs on the main board through downstream amplifiers. By using AUX3 and AUX4 for switching, there is no SUSI interface available in this car.

Please note:

If the outputs AUX3 and AUX4 are output instead of the SUSI interface, the CV137 must be reset beforehand (value 0) in the case of a new programming in which the SUSI interface is required (e.g. when loading sound into an SD18).

Vorschlag zur Belegung der Funktionstasten beim Digitalisieren mit DH18 und FH18 / Suggestion for the assignment of the function keys digitizing with DH18 and FH18 /

Funktion / Function	Beschreibung / Description
F0	Hauptlicht / Main light
F1	Zugzielanzeige / Destination display
F2	Licht Fahrgastraum / Light passenger compartment
F3	Licht im Führerstand / Light driver's cabin
F4	Rangiergang / Shunting mode
F5	Fernlicht / High beam
F8	Abblenden vom Licht / Dimming the light

Mapping-Empfehlung für den Fahrdecoder DH18 in einem Triebwagen mit Motor / Mapping recommendation for the driving decoder DH18 in a railcar with motor

CV	Werte / Value	Beschreibung / Description
5	110	Höchstgeschwindigkeit / Top speed
38	129	Rangiergang + Licht LV auf F4; mit Licht vorwärts / Shunting gear + light LV on F4; with light forward
114	8	LR aus mit F4; rotes Licht aus wenn Rangiergang / LR off with F4; red light off when shunting
137	1	AUX3/4 aktiv anstelle von SUSI/ AUX3/4 active instead of SUSI
149	139	Bedingung für AUX3; nur vorwärts, nur im Stand, im Rangiergang unabhängig von Fahrrichtung und Stand/Fahrt / Condition for AUX3; only forward, only in stand, in shunting mode regard- less of direction of travel and stand/drive
150	46	Bedingung für AUX4; nur vorwärts, nur bei Licht an, nicht im Rangiergang / Condition for AUX4; only forward, only with light on, not at shunting mode

Mapping-Empfehlung für den Funktionsdecoder FH18 in einem Mittelwagen /

Mapping recommendation for the function decoder FH18 in a middle wagon

Es können für einen Mittelwagen die Standardeinstellungen von D&H oder die Einstellungen für den FH18 wie im Triebwagen ohne Motor verwendet werden. /

For a middle wagon, the default settings of D & H or the settings for the FH18 can be used as in the railcar without motor.

Mapping-Empfehlung für den Funktionsdecoder FH18 in einem Triebwagen ohne Motor /

Mapping recommendation for the function decoder FH18 in a railcar without motor

CV Werte / Value Beschreibung / Description

38 130	Rangiergang + Licht LR auf F4; mit Licht rückwärts / Shunting gear + light LR on F4; with light backward
113 8	LV aus mit F4; rotes Licht aus wenn Rangiergang / LV off with F4; red light off when shunting
137 1	AUX3/4 aktiv anstelle von SUSI / AUX3/4 active instead of SUSI
149 140	Bedingung für AUX3; nur rückwärts, nur im Stand, im Rangiergang unab- hängig von Fahrtrichtung und Stand/Fahrt / Condition for AUX3; only backward, only in stand, in shunting mode regardless of direction of travel and stand/drive
150 47	Bedingung für AUX4; nur rückwärts, nur bei Licht an, nicht im Rangiergang / Condition for AUX4; only backward, only with light on, not at shunting mode



Maßstabs- und originalgetreue Kleinmodelle für erwachsene
Sammler.
Scale and true to original small-sized model for adult collectors.



Zum Betrieb des vorliegenden Produkts darf als Spannungsquelle nur ein
nach VDE 0570-2-7/DIN EN 61558-2-7 gefertigter Spielzeug-Transformator
verwendet werden.

Only a toy transformer produced compliant with VDE 0570-2-7/DIN EN
61558-2-7 may be used as a voltage source to operate this product.



Dieses Produkt entspricht den gültigen CE Normen.
This product conforms to the current CE standards.



Elektro- und Elektronikaltgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen. Sie
müssen entsprechend der jeweils gültigen Länderrichtlinien fachgerecht
entsorgt werden.



Electrical equipment may not reach to domestic waste. According to
the current terms of the country reference the electrical equipment must
professional disposed.



Brawa Artur Braun Modellspielwarenfabrik GmbH & Co. KG

Uferstraße 26-30 · D-73630 Remshalden

Hotline +49 (0)7151 - 979 35 68

Telefax +49 (0)7151 - 746 62

www.brawa.de

Decoder + Sounddecoder Next18 oder Chip on Board (COB) (V2)

Ein wesentlicher Bestandteil Ihrer erworbenen Lok ist der neu entwickelte Decoder in der Next18-Schnittstelle bzw. ein auf der Leiterplatte fest integrierter Decoder oder Sounddecoder(COB). Der Decoder bietet Ihnen die Flexibilität und Sicherheit beim Fahren mit Ihrer Lok, die Sie heute von einem modernen Digitaldecoder erwarten. So ist der Decoder RailCom® kompatibel, besitzt einen Temperaturschutz und kann auch auf dem Hauptgleis programmiert werden.

Der ebenfalls neue Sounddecoder bietet Ihnen mit seinen 8 unabhängigen Soundkanälen und einer Genauigkeit von 16 Bit ein sehr realistisches Klangerlebnis.

Durch eine Lastregelung der neuesten Generation verfügt die Lok über hervorragende Fahreigenschaften und ist durch anpassbare Regelkurven optimal auf den eingebauten Motor abgestimmt.

Die Lok-Decoder erkennen automatisch den analogen oder digitalen Betrieb. Im Digitalbetrieb wird das zuletzt eingestellte Digitalsystem verwendet (DCC ist voreingestellt).

Durch Flash-Technologie kann der Decoder jederzeit durch ein Upgrade auf den neuesten Stand gebracht werden, falls dies einmal erforderlich sein sollte.

Alle Produktnamen, Namen von Unternehmen und alle Logos in dieser Anleitung sind Marken und/oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	2
2.	Inbetriebnahme der Lok	2
2.1	Mögliche Betriebsarten der Lok.....	2
2.1.1	Analogbetrieb.....	3
2.1.2	Digitalbetrieb	3
3.	Verändern der Einstellungen für den Digitalbetrieb („Programmierung“).....	3
3.1	Einstellungen verändern mit DCC-Systemen.....	4
3.1.1	Was kann verändert werden?	4
3.1.2	Wie werden Einstellungen verändert?.....	4
3.1.3	Decoder-Reset	4
3.2	Einstellungen verändern unter SelecTrix.....	4
3.2.1	Einstellungen ändern unter SelecTRIX 1	4
3.2.2	Einstellungen ändern unter SelecTRIX 2	4
3.2.3	Decoder-Reset (nur SX2).....	4
4.	Weitergehende Informationen.....	4
5.	Unterstützung und Hilfe vom BRAWA-Kundendienst.....	4
	Programmiertabelle der wichtigsten CVs.....	5
	Programmiertabelle der wichtigsten Parameter.....	6

1. Einleitung

Ein wesentlicher Bestandteil Ihrer neu erworbenen Lok ist der Decoder. Die Elektronik ermöglicht folgende Fahr- und Sonderfunktionen der Lok:

- Steuerung der Lok vorwärts- und rückwärts
- Lichtfunktionen
- Geräuschfunktionen (optional nur bei Soundversion)
- Speicherschaltung (optional nur bei eingebautem Energiespeicher)

Der eingebaute Lokdecoder ist kompatibel zum NMRA-DCC-Standard und kann mit allen Zentraleinheiten, die ein solches Datenformat ausgeben, betrieben werden.

**Die maximale Fahrspannung beträgt 30 V!
Ein Betrieb auf Wechselstromanlagen mit Umschaltimpuls ist daher nicht zulässig! Der Umschaltimpuls führt zur Zerstörung des Decoders!**

Obwohl die Lok werkseitig bereits so eingestellt ist, dass Sie sofort mit dem Fahrbetrieb beginnen können (der Decoder erkennt die Betriebsart automatisch), bitten wir Sie, sich zunächst mit dieser Betriebsanleitung vertraut zu machen, ehe Sie die Lok das erste Mal auf das Gleis setzen.

Kapitel 2 gibt Ihnen einen Überblick über die **möglichen Betriebsarten** der Lok und welche Funktionen mit welcher Betriebsart verfügbar sind (viele Funktionen sind nur im Digitalbetrieb nutzbar).

Falls Sie vorhaben, die **Werkseinstellungen** der Lok (wie z. B. die Lokadresse oder die Lautstärke der Geräusche) zu **verändern**, empfehlen wir dringend die Lektüre von **Kapitel 3**. Dort erfahren Sie, welche Parameter der Decoder anbietet und wie man diese mit Digitalzentralen verändert. Es wird auch beschrieben, wie man die Werkseinstellungen wieder herstellen kann.

Kapitel 4 richtet sich an die Experten unter den Kunden, die „noch mehr“ über den Lok-Decoder und dessen Technologie erfahren möchten.

Sollten Sie jetzt immer noch offenen Fragen haben, so können Sie in **Kapitel 5** erfahren, wo Sie Support und **Hilfe** bekommen können. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Fahren mit Ihrer BRAWA Lok.

Wichtige Warnhinweise:

- Vor Nässe und Feuchtigkeit schützen!
- Bei Arbeiten an der Lok muss diese immer stromlos sein! Schließen Sie das Lokgehäuse wieder, ehe Sie die Lok wieder mit der Betriebsspannung verbinden
- Kein Kabel darf mit dem leitenden Ende jemals Metallteile berühren, auch nicht versehentlich.
- Achten Sie darauf, dass keine Kabel gequetscht werden oder Kurzschlüsse entstehen
- Behandeln Sie den Lautsprecher extrem vorsichtig: Üben Sie keinerlei Druck auf ihn aus und berühren Sie die Lautsprechermembrane nicht!
- Die maximale Fahrspannung des Decoders beträgt 30V. Ein Betrieb auf Wechselstromanlagen mit Umschaltimpuls ist nicht zulässig. Der Umschaltimpuls führt zur Zerstörung des Decoders!

2. Inbetriebnahme der Lok

Wir empfehlen vor der ersten Inbetriebnahme ein Auslesen der Lokadresse auf einem Programmiergleis (CV01, Werkseinstellung ist 03). Das ist ein erster Test, mit dem Sie die Funktionsfähigkeit Ihrer Lok überprüfen können.

Die Lok kann nach dem Test direkt auf das Hauptgleis gesetzt und in Betrieb genommen werden.

Die Wahl der Betriebsarten (analog oder digital) erkennt der Decoder automatisch. Das zuletzt eingestellte Digitalsystem (das System, in dem zuletzt programmiert wurde) wird im Decoder gespeichert (Werkseinstellung ist DCC). Es müssen keine Einstellungen verändert werden.

2.1 Mögliche Betriebsarten der Lok

Die Lok kann sowohl auf konventionellen (=Analogbetrieb) als auch Digitalanlagen eingesetzt werden. Die Anzahl der jeweils zur Verfügung stehenden Funktionen ist jedoch unterschiedlich:

Analogbetrieb:

- Fahrfunktion Vorwärts – Stopp – Rückwärts
- Lichtfunktionen

Digitalbetrieb:

- Fahrfunktion Vorwärts – Stopp – Rückwärts
- Standardadresse „03“ voreingestellt
- Lichtfunktionen
- 28/126 Fahrstufen DCC
- Soundfunktionen (optional)
- Energiespeicher (optional)

2.1.1 Analogbetrieb

Zum Analogbetrieb eignen sich nur Gleichstromtransformatoren (z. B. Fleischmann, Trix, Titan). **Der Betrieb mit Wechselstrom ist nicht gestattet und führt zur Zerstörung des Decoders!**

Bitte beachten Sie, dass ein störungsfreier Betrieb mit elektronischen Fahrreglern (PWM-Betrieb), wegen der Vielzahl am Markt erhältlichen Systeme nicht garantiert werden kann.

Betrieb mit Gleichstromtransformator

Der Betrieb mit einem Gleichstromtransformator ist problemlos möglich. Die Geräuschfunktionen sind in dieser Betriebsart nicht abrufbar. Auch ein eventuell eingebauter Energiespeicher ist hier ohne Funktion.

Betrieb mit Wechselstromtransformator

Der Betrieb mit einem Wechselstromtransformator ist nicht gestattet.
Durch den Umschaltimpuls kommt es zur Zerstörung des Decoders!

2.1.2 Digitalbetrieb

Für den vorbildgetreuen Fahrbetrieb empfehlen wir die Verwendung eines digitalen Ansteuersystems. Abgesehen davon, dass nur im Digitalbetrieb die eingebauten Sonderfunktionen verfügbar sind, bietet der Lok-Decoder im Digitalbetrieb einen leisen, lastergerechten Antrieb an.

Der eingebaute Lok-Decoder ist kompatibel zum NMRA-DCC-Standard und kann mit allen Zentraleinheiten, die ein diesem Standard entsprechendes Datenformat ausgeben, betrieben werden. Da es teilweise erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Systemen gibt, wird im folgenden Teil von Kapitel 2 zunächst der Fahrbetrieb der Lok erklärt und typische Probleme und Einschränkungen aufgezeigt.

Bitte lesen Sie unbedingt Kapitel 3, wenn Sie vorhaben, die Werkseinstellungen des Lok-Decoders zu verändern.

Digitalbetrieb mit DCC-Systemen

Ein Betrieb des Lok-Decoders ist mit jedem DCC-konformen System möglich. Die automatische Fahrstufenerkennung von 28 bzw. 126 Fahrstufen funktioniert mit den meisten Systemen.

Wenn Sie mit 14 Fahrstufen fahren möchten, ist keine automatische Erkennung der Fahrstufen möglich. Falls Sie die automatische Erkennung nutzen möchten, verwenden Sie bitte 28/126 Fahrstufen (CV27 verändern).

Über die Funktionstasten F0 bis F28 können die Geräusche bzw. Funktionen der Lok abgerufen werden (nicht immer sind alle Funktionstasten belegt).

3. Verändern der Einstellungen für den Digitalbetrieb („Programmierung“)

Obwohl wir den Lok-Decoder optimal an die Lok angepasst haben, können Sie viele Eigenschaften des Decoders an Ihre eigenen Wünsche anpassen. Dazu müssen Sie die Parameter des Decoders verändern. Alle Parameter sind intern im Lok-Decoder als Zahlenwerte gespeichert. Entsprechend der NMRA-DCC-Norm werden diese internen Speicherzellen „CV“ (englisch für „Configuration Variable“) bezeichnet. Sobald Sie einen CV-Wert ändern, wird auch der Decoder sein Verhalten entsprechend ändern.

Das Verändern von CVs geschieht durch eine Programmierung mit Hilfe einer Digitalzentrale. Je nachdem, welche Zentrale Sie besitzen, ist der Vorgang allerdings unterschiedlich durchzuführen:

- Benutzen Sie eine DCC-konforme Zentrale, lesen Sie bitte ab Kapitel 3.1 weiter.
- Möchten Sie die Einstellungen der Lok mit Hilfe des Programmiers von Doehler & Haass (BRAWA-Nr. 99809) verändern, empfehlen wir zunächst das Lesen von **Kapitel 4**.

3.1 Einstellungen verändern mit DCC-Digitalsystemen

Um die Einstellungen des Lok-Decoders verändern zu können, benötigen Sie eine Digitalzentrale, die eine Programmierung nach NMRA-DCC-Spezifikation anbietet. Je nach Ausstattung Ihrer Zentrale kann es sein, dass Ihr Gerät Ihnen die Möglichkeit bietet, CVs zu lesen und zu schreiben oder nur zu schreiben. Bitte lesen Sie in der Anleitung Ihres Digitalsystems nach, welche Möglichkeiten es Ihnen anbietet.

3.1.1 Was kann verändert werden?

Die Tabelle auf Seite 5 zeigt Ihnen die wichtigsten Einstellparameter.

Eine Sonderstellung nehmen die CVs 27, 28, 29 und 51 ein. Während normalerweise ein entsprechend dem Wertebereich frei wählbarer Zahlenwert in die jeweilige CV geschrieben wird, muss der hier vorgesehene Wert erst errechnet werden.

Entscheiden Sie zunächst, welche der Optionen eingeschaltet oder ausgeschaltet werden sollen. In der Spalte Wert stehen für jede Option zwei Zahlen. Wenn die Option ausgeschaltet ist, beträgt der jeweilige Wert 0, ansonsten eine Zahl aus dem angegebenen Wertebereich. Addieren Sie alle Zahlenwerte für die jeweilige Option, so erhalten Sie den Wert, der in die CV geschrieben werden soll.

3.1.2 Wie werden Einstellungen verändert?

An dieser Stelle kann leider keine allgemeingültige Anleitung für das Programmieren von Werten mit DCC-Systemen abgedruckt werden. Die einzelnen Systeme unterscheiden sich zu stark voneinander.

Sie haben bei den meisten Systemen folgende Möglichkeiten:

- Adresse programmieren (gilt nur für CV1)
- Register-Programmierung (gilt nur für die 8 wichtigsten CVs)
- Paged-Mode (die seitenweise Programmierung, bei der z. B. die CV01-04 eine Seite bilden)
- Direct Mode (direkte Angabe der Adresse der zu schreiben- oder zu lesenden CVs)
- POM (Programming on the main, die Programmierung auf dem Hauptgleis)

3.1.3 Decoder-Reset

Sie können jederzeit die Werkseinstellungen wiederherstellen, wobei dadurch alle von Ihnen selbst vorgenommenen Änderungen rückgängig gemacht werden:

Schreiben Sie dazu in CV 08 den Wert 8

3.2 Einstellungen verändern unter SelectRIX-Zentralen

Um die Einstellungen des Lok-Decoders verändern zu können, benötigen Sie eine Digitalzentrale, die eine Programmierung nach dem SX-Protokoll anbietet.

3.2.1 Einstellungen ändern unter SelectTrix 1

Folgende Grundeinstellungen für SX1 sind im Decoder hinterlegt: 01-542

Fahrzeugadresse	01	(01..111)
Höchstgeschwindigkeit	5	(1..7)
Anfahr-/Bremsverzögerung	4	(1..7)
Impulsbreite	2	(1..4)
Signal-Halteabschnitt	1	(1/-2-teilig)

Weitere Angaben (z. B. zu den erweiterten Einstellungen Ihres Decoders) finden Sie auf der Webseite www.doehler-haass.de. Sie können diese Einstellungen unter SX1 bei Verwendung eines Standarddecoders verändern. Mit einem Sounddecoder können Sie die Werte unter SX1 nicht verändern. Um Werte im Sounddecoder zu verändern, müssen Sie unter SX2 programmieren. Die unter SX2 veränderten Werte sind dann unter SX1 verfügbar.

3.2.2 Einstellungen ändern unter SelectTRIX 2

Die Grundeinstellung der Lokadresse des Decoders in SX2 ist 1001 (par001+par002).

Die Tabelle auf Seite 6 zeigt Ihnen die wichtigsten Parameter die Sie verändern können.

3.2.3 Decoder-Reset (nur SX2)

Sie können jederzeit die Werkseinstellungen wiederherstellen, wobei dadurch alle von Ihnen selbst vorgenommenen Änderungen rückgängig gemacht werden:

Schreiben Sie dazu in par 101 den Wert 101

4. Weitergehende Informationen

Die Lok-Decoder Ihrer BRAWA Lokomotive bietet über die in dieser Anleitung beschriebenen Einstellmöglichkeiten hinaus noch viele weitere Optionen. Diese sind von uns bereits optimal an die Lok angepasst worden, so dass kein Grund besteht, diese zu ändern. Die Experten unter Ihnen haben aber die Möglichkeit, sich in den umfassenden Betriebsanleitungen vom Fahrzeugdecoder DH18A bzw. vom Fahrzeugsounddecoder SD18A auf der Internetseite www.doehler-haass.de in der Rubrik Produkte/Fahrzeugdecoder bzw. Soundsystem zu informieren. Für COB-Ausführungen können Sie ebenfalls aus diesen Anleitungen alle erforderlichen Informationen entnehmen.

Für die einfache Programmierung des Lok-Decoders empfehlen wir die Verwendung des Programmers der Firma Doehler & Haass. Der Programmierer ermöglicht es Ihnen, alle Parameter der Lok einfach und übersichtlich am Bildschirm Ihres Windows-PCs zu bearbeiten – ohne mühsames Rechnen und Nachsehen in Listen und Tabellen. Der Programmierer kann auch als Digitalzentrale zur Ansteuerung einer Lokomotive verwendet werden.

5. Unterstützung und Hilfe vom BRAWA-Kundendienst

Sollten Sie einmal nicht mehr weiter wissen, so sind Ihre ersten Ansprechpartner natürlich die Firma BRAWA bzw. Ihr Händler, bei dem Sie Ihre Lok erstanden haben.

Programmiertabelle der wichtigsten CVs

CV	Name	Beschreibung	Wertebereich	Wert ab Werk		
1	Lokadresse	Adresse der Lok.	1-127	3		
2	Anfahrspannung	Mindestgeschwindigkeit der Lok.	0-15	0		
3	Beschleunigungszeit	Dieser Wert entspricht der Zeit in Sekunden vom Stillstand bis zur Höchstgeschwindigkeit.	0-255	*		
4	Bremszeit	Dieser Wert entspricht der Zeit in Sekunden von der Höchstgeschwindigkeit bis zum Stillstand.	0-255	*		
5	Höchstgeschwindigkeit	Höchstgeschwindigkeit der Lok.	0-127	*		
8	Reset	Reset vom Decoder.	8	-		
17	Erweitere Lokadresse	Lange Adresse der Lokomotive.	0-255	192		
18		CV17 enthält das höherwertige Byte (Bit 6 und Bit 7 müssen immer aktiv sein), CV18 das niederwertige Byte. Nur aktiv, wenn die Funktion in CV29 eingeschaltet wird (siehe unten).	0-255	0		
27	Bremsseinstellungen	Erlaubte Bremsseinstellungen		0-243	64	
		Bit	Funktion	Wert		
		0	ABC Bremsen, Spannung an rechter Seite größer	1		
		1	ABC Bremsen, Spannung an linker Seite größer	2		
		4	Gleichspannungsbremsen, negative Spannung	16		
		5	Gleichspannungsbremsen, positive Spannung	32		
		6	Bremsdiode normal	64		
		7	Bremsdiode Invers	128		
28	Rückmeldeinstellungen RailCom®	Einstellungen für Rückmeldung/RailCom®		0-3	3	
		Bit	Funktion			Wert
		0	Loknummernausgabe erlaubt			1
1	CV auslesen während des Betriebs erlaubt	2				
29	Konfigurationsregister.	Die komplexeste CV innerhalb der DCC-Norm. In diesem Register werden wichtige Informationen zusammengefasst, die allerdings teilweise nur im DCC-Betrieb von Bedeutung sind.		0-255	14	
		Bit	Funktion			Wert
		0	Richtungsverhalten umkehren (vorwärts wird rückwärts)			
			Normale Fahrtrichtung			0
			Umgekehrte Fahrtrichtung			1
		1	Fahrstufensystem (nur DCC-Betrieb)			
			14 Fahrstufen			0
			28 oder 126 Fahrstufen			2
		2	Analogbetrieb			
			Analogbetrieb ausschalten			0
			Analogbetrieb erlauben			4
		3	Rückmeldung/RailCom® ist ausgeschaltet			0
			Rückmeldung/RailCom® erlauben			8
5	Wahl der Lok-Adresse (nur DCC-Betrieb)					
	Kurze Adressen (CV1) im DCC-Betrieb	0				
	Lange Adressen (CV17+18) im DCC-Betrieb	32				
51	Vertauschungen	Vertauschungen der Anschlüsse		0-7	0	
		Bit	Funktion			Wert
		0	Motoranschlüsse			1
		1	Lichtanschlüsse			2
	2	Gleisanschlüsse	4			
330	Soundlautstärke	01 = leise, 192 sehr laut	0-192	100		

* Diese Werte sind abhängig von der Lok, in der der Decoder eingebaut wurde.

Programmiertabelle der wichtigsten Parameter

par	Name	Beschreibung	Wertebereich	Wert ab Werk		
001	Lokadresse	Adresse der Lok Einer-Stelle	0-99	1		
002	Lokadresse	Adresse der Lok Hunderter-Stelle	0-99	10		
003	Lokadresse für SX1	wenn >111 ist SX1 inaktiv	0-255	112		
004	Adresse Zusatzkanal	Adresse für SX1, 1. Zusatzkanal, Funktionen F1-8	0-255	1		
005	Adresse Zusatzkanal	Adresse für SX1, 2. Zusatzkanal, Funktionen F9-16	0-255	0		
006	Loknummernausgabe	Loknummernausgabe ist aktiv = 1	0,1	1		
011	Beschleunigungszeit	Dieser Wert entspricht der Zeit in Sekunden vom Stillstand bis zur Höchstgeschwindigkeit	0-255	*		
012	Bremszeit	Dieser Wert entspricht der Zeit in Sekunden von der Höchstgeschwindigkeit bis zum Stillstand	0-255	*		
013	Höchstgeschwindigkeit	Höchstgeschwindigkeit der Lok	0-127	*		
014	Anfahrspannung	Startgeschwindigkeit der Lok	0-15	0		
031	Vertauschung Gleis	0 = normal, 1 = vertauscht	0,1	0		
032	Vertauschung Motor	0 = normal, 1 = vertauscht	0,1	0		
033	Vertauschung Licht	0 = normal, 1 = vertauscht	0,1	0		
091	Bremsstellungen	Erlaubte Bremsstellungen	0-243	64		
		Bit			Funktion	Wert
		0			ABC Bremsen, Spannung an rechter Seite größer	1
		1			ABC Bremsen, Spannung an linker Seite größer	2
		4			Gleichspannungsbremsen, negative Spannung	16
		5			Gleichspannungsbremsen, positive Spannung	32
		6			Bremsdiode normal	64
		7			Bremsdiode invers	128
101	Reset	Reset vom Decoder	101	-		
330	Soundlautstärke	01 = leise, 192 sehr laut	0-192	*		

* Diese Werte sind abhängig von der Lok, in der der Decoder eingebaut wurde.



Zum Betrieb des vorliegenden Produkts darf als Spannungsquelle nur ein nach VDE 0551/EN 60742 gefertigter Spielzeug-Transformator verwendet werden.



Elektro- und Elektronikaltgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen. Sie müssen entsprechend der jeweils gültigen Länderrichtlinien fachgerecht entsorgt werden.



Irrtum, Änderungen die dem technischen Fortschritt dienen, Liefermöglichkeiten und alle sonstigen Rechte vorbehalten. Elektrische und mechanische Maßangaben sowie Abbildungen ohne Gewähr. Jede Haftung für Schäden und Folgeschäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, Nichtbeachtung dieser Anleitung, eigenmächtige Umbauten u.ä. ist ausgeschlossen.