

**IMMER AUF DEM LAUFENDEN**

ABONNIEREN SIE JETZT DEN BRAWA E-NEWSLETTER



[WWW.BRAWA.DE/NEWSLETTER](http://WWW.BRAWA.DE/NEWSLETTER)

# Allgemeine Hinweise

## General information

### Räder für Wechselstrom

Dieser Wagen wird mit isolierten Radsätzen für Gleichstrombetrieb ausgeliefert.

Radsätze für Wechselstrombetrieb erhalten Sie im Tausch bei Ihrem BRAWA-Fachhändler.

Den Radsatz für Wechselstrombetrieb können Sie auch separat bestellen.

Bestell-Nr.: 2195 Wellenradsatz Spitzenlagerung AC

### Ölen

Die Lagerstellen der Radsätze können sparsam mit Öl der Modellbaubranche geölt werden.

### Kupplungen

Der Kupplungsschacht ist ein Normschacht nach NEM, so mit können sämtliche NEM konforme Kupplungen aus der Modelleisenbahn-Branche der Spurgröße H0 eingesetzt werden.

### Kurzkupplungen und Starrkupplungen

Der Wagen verfügt über Normschächte bei denen durch 2 verschiedene Raststellungen der Kupplungsabstand individuell eingestellt werden kann. Bitte beachten Sie dies bei Kurzkupplungen und unserer Starrkupplung BRAWA-Nr. 2250.

### AC wheels

This wagon is supplied with insulated wheel-sets for DC power supply.

They can be exchanged for wheel-sets for AC operation at your BRAWA dealer.

You can also order the AC wheel set separately.

Order no.: 2195 Shaft wheel set with top bearings AC

### Oils

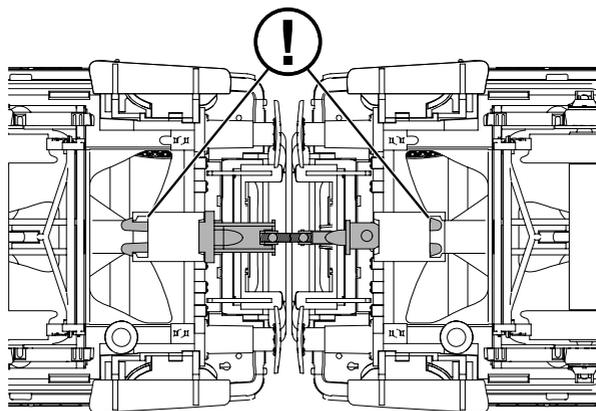
The wheel bearings should be oiled regularly with fine model oil.

### Couplings

The coupling is a standard NEM coupling, and can therefore be used with all other NEM conform standard HO-gauge model railway couplings.

### Close couplings and rigid couplings

The wagon has standard shafts in which the distance between the couplings can be individually adjusted using 2 different locking positions. Please note this with short couplings and our rigid coupling BRAWA no. 2250



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 61558-2-7:2008-06 gefertigter Spielzeug-Transformator verwendet werden.

Only a toy transformer produced compliant with VDE 0570-2-7/DIN EN 61558-2-7:2008-06 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.

# Allgemeine Hinweise

## General information



### Zurüstteile montieren

Modellbedingt sind eventuell nicht alle hier abgebildeten Zurüstteile im Zurüstbeutel enthalten.

Die möglichen Anbauorte der Zurüstteile für das Ihnen vorliegende Modell können Sie den nachfolgenden Übersichtsgrafiken entnehmen.

Die Zurüstteile sind für Vitrinenmodelle gedacht, da es nach dem Montieren der Zurüstteile zu Einschränkungen im Fahrbetrieb kommen kann.

### Fitting additional parts

Depending on the model, not all of the additional parts shown here may be included in the accessory bag.

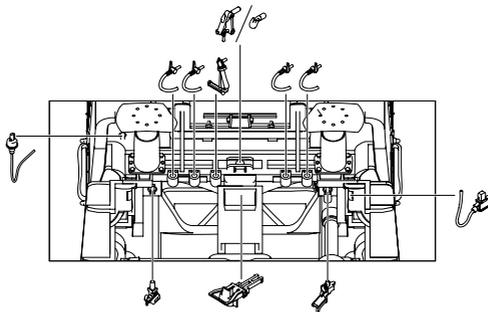
The possible installation locations of the add-on parts for your model can be found in the following overview graphics.

The additional parts are intended for showcase.

After mounting the additional parts, there can be limitations in driving mode.

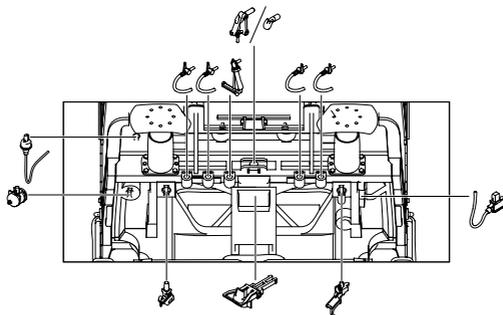
### Vorne/Hinten

#### Front/Back



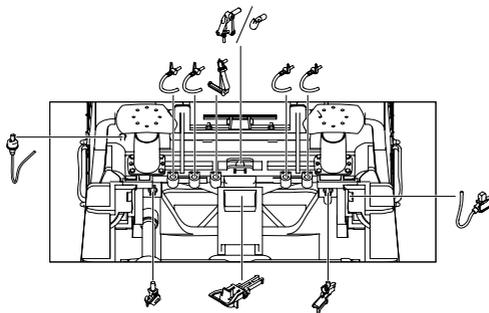
### Vorne

#### Front



### Hinten

#### Back



# Funktionstastenbelegung

## Function keys

**Funktionszuordnung Funktionsdecoder FH22-4 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC/AC), BRAWA-Nr. 0018271.03**

**Function mapping Function decoder FH22-4 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC/AC), BRAWA no. 0018271.03**

<b>Funktion / Function</b>	<b>Beschreibung / Description</b>	<b>Mapping-CV</b>	<b>Physikalischer Ausgang / Physical output</b>	<b>Anmerkung / Note</b>
F0	Hauptlicht EIN/AUS / Main light ON/OFF	33/34	LV / LR (F0_f / F0_r)	Frontlicht weiß/rot mit Fahrtrichtung wechselnd / Front light white/red with direction change
F1	Licht Fahrgastraum / Light passenger compartment	35 (47)	AUX1	
F3	Licht Führerstand / Light Driver's cabin	37	AUX3	
F4	Rangiergang + Rangierlicht / Shunting mode + shunting light	38/145/146		

## Zusatzinformationen / Additional informations

### Alle Ausführungen

Die Steuerwagen sind mit einer PluX22-Schnittstelle gemäß NEM 658 ausgestattet.

Die Beleuchtungsleiterplatte der Personenwagen hat eine Lötanschlussstelle zum Einbau eines Funktionsdecoders.

### All versions

The control cars are equipped with a PluX22 interface according to NEM 658.

The lighting circuit board of the passenger cars has a soldering interface for installing a function decoder.

## Belegung der physikalischen Ausgänge / Assignment of the physical outputs

<b>Funktion /Function</b>	<b>Beschreibung Steuerwagen / Description Control car</b>	<b>Beschreibung Personenwagen / Description Passenger car</b>
F0f (LV)	Rotes Schlußlicht / Red tail light	Rotes Schlußlicht / Red tail light
F0r (LR)	Weißes Frontlicht / White front light	Rotes Schlußlicht / Red tail light
AUX1	Licht Fahrgastraum / Light passenger compartment	Licht Fahrgastraum / Light passenger compartment
AUX2	Nicht belegt (Lötpad vorhanden) / Not used (solder pad available)	
AUX3	Licht Führerstand / Light Driver's cabin	
AUX4	Nicht belegt (Lötpad vorhanden) / Not used (solder pad available)	

### AC-Ausführung

Der Funktionsdecoder im AC-Steuerwagen ist im Digitalbetrieb auf die Betriebsart DCC mit der Adresse 3 eingestellt (werden die Wagen im Set mit einer Lokomotive ausgeliefert, wird die Adresse 4 bei den Wagen eingestellt).

Für die Zuordnung der Funktionstasten siehe die Tabelle **Funktionszuordnung**.

### AC version

The function decoder in the AC control car is set to DCC mode with address 3 in digital mode (if the cars are delivered in a set with a locomotive, address 4 is set for the cars).

For the assignment of the function keys see the table **Function mapping**.

## Digitalisieren der analogen Basic+ Ausführung

Mapping-Empfehlung für den Funktionsdecoder FH22 im Steuerwagen:

<b>CV</b>	<b>Werte / Value</b>	<b>Beschreibung</b>
13	3	F1 (AUX1) und F2 (AUX2) auch in der analogen Betriebsart an / F1 (AUX1) and F2 (AUX2) also on in the analog operating mode
33	3	LV und LR EIN / LV and LR ON
34	3	LV und LR EIN / LV and LR ON
35	4	F1 an AUX1 (Standard D&H) / F1 to AUX1 (standard D&H)
37	16	F3 an AUX3 (Standard D&H) / F3 to AUX3 (standard D&H)
38	128	Rangiergang (Standard D&H) / Shunting mode (standard D&H)
47	4	wie CV35 (Standard D&H) / like CV35 (Standard D&H)
64	8	wie CV36 (Standard D&H) / like CV36 (Standard D&H)
145	46	Bedingungen LV (nur vorwärts, nur bei Licht an, nicht im Rangiergang) / Conditions LV (only forward, only when the lights are on, not when shunting)
146	101	Bedingungen LR (nur rückwärts, nur bei Licht an, im Rangiergang Richtung ignorieren) / Conditions LR (only backwards, only with lights on, ignore direction when shunting)

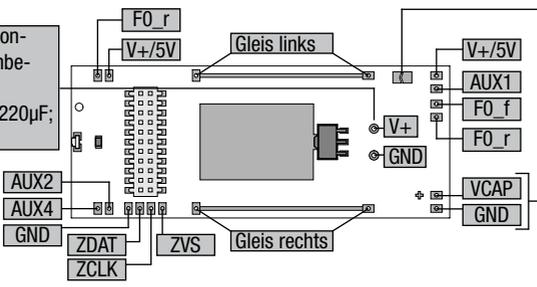
## Digitizing the analog Basic+ version

Mapping recommendation for the FH22 function decoder in the control car:

# Hinweise zu den Leiterplatten

## Steuerwagen ohne Innenbeleuchtung

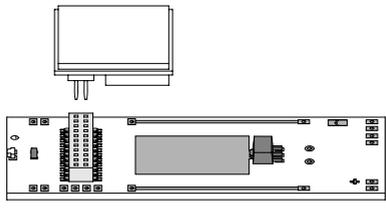
Anschluß eines Pufferkondensators für die Innenbeleuchtung  
(Elektrolytkondensator 220µF; 16V für DC und AC)



Lötbrücke für die LEDs vom Licht im Passagierraum auf dieser Leiterplatte (ist die Lötbrücke geschlossen sind auch die LEDs der eingebauten Leiterplatte mit AUX 1 verbunden, Nachrüsten vom Licht im Passagierraum mit Lichtleiterplatte 2212)

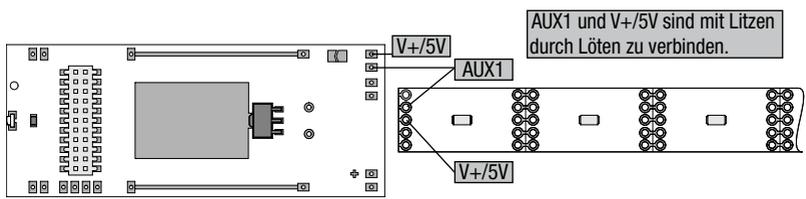
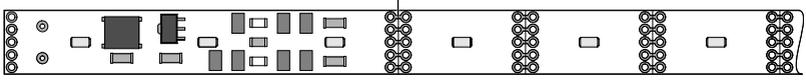
Anschluß eines Pufferkondensators für einen Funktionsdecoder (Pin6 und GND vom Decoder)  
(Elektrolytkondensator 100µF; 35V für DC und 50V für AC)

### Einbaurichtung vom Decoder FH22 (BRAWA-Nr. 0018271.00)



### LED-Beleuchtungsplatine (BRAWA-Nr. 2212)

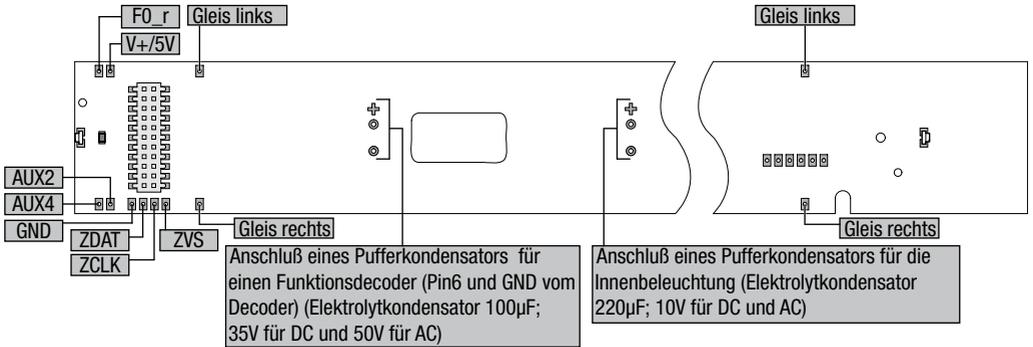
Die LED-Beleuchtung BRAWA-Nr. 2212 ist direkt nach der Ansteuerung an der ersten Trennstelle zu trennen. Folgen Sie beim Trennen den Anweisungen in der Anleitung der LED-Beleuchtung BRAWA-Nr. 2212. Der Teil mit der Ansteuerung wird für diese Wagen nicht benötigt!



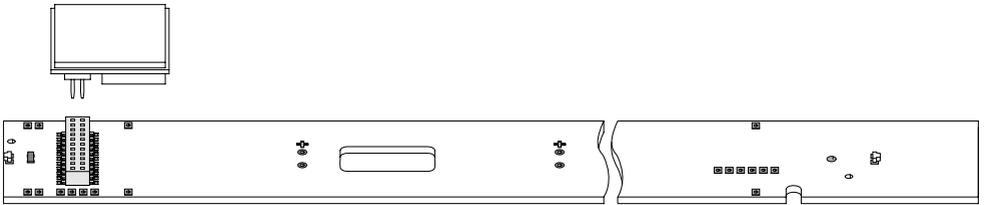
Zum Anschluß einer Zugschlußbeleuchtung am Wagenende ohne Steuerabteil folgen Sie den Anweisungen in der Anleitung von der LED-Beleuchtung BRAWA-Nr. 2212.

# Hinweise zu den Leiterplatten

## Steuerwagen mit Innenbeleuchtung

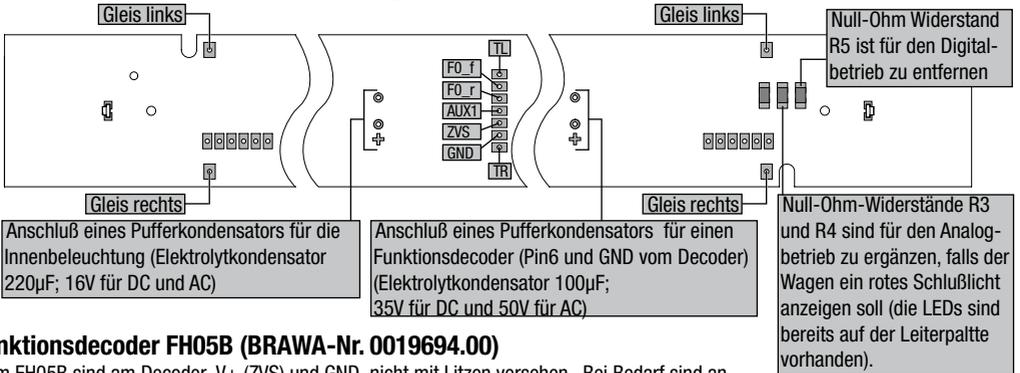


### Einbauichtung vom Decoder FH22 (BRAWA-Nr. 0018271.00)



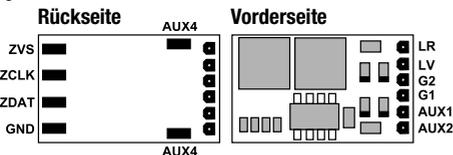
## Personenwagen mit Innenbeleuchtung

Beim Decodereinbau (FH22 für AC und DC (0021886.01 mit Adresse 4), FH05B für DC ausreichend (0019694.00)) müssen für den Betrieb der Innenbeleuchtung Gleis rechts (TR), Gleis links (TL), Ground (GND) und der Funktionsausgang (AUX1) angeschlossen werden. Wird ein Pufferkondensator für den Decoder benötigt, ist noch ZVS vom Decoder (V+ Dec.) anzuschließen. F0\_f und F0\_r werden nur benötigt, wenn ein rotes Schlußlicht nachgerüstet werden sollte (LEDs sind bereits auf der Leiterplatte vorhanden).



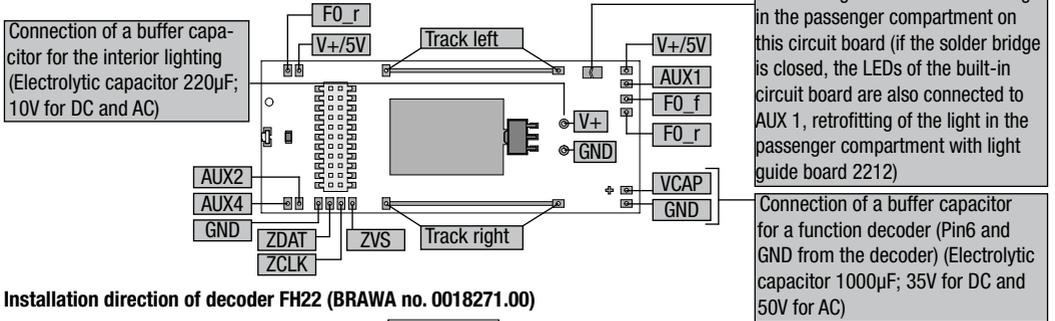
### Funktionsdecoder FH05B (BRAWA-Nr. 0019694.00)

Beim FH05B sind am Decoder V+ (ZVS) und GND nicht mit Litzen versehen. Bei Bedarf sind an den gekennzeichneten Lötstellen auf der Rückseite vom Decoder geeignete Litzen anzulöten.

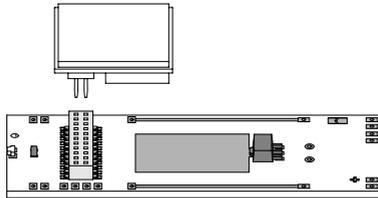


## Notes on the PCBs

### Control car without interior lighting

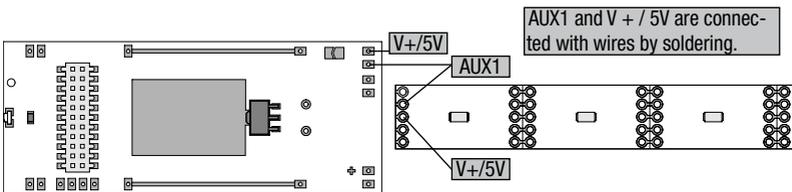
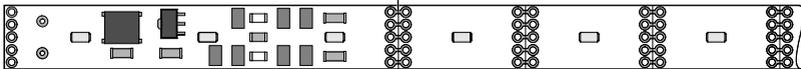


### Installation direction of decoder FH22 (BRAWA no. 0018271.00)



### LED lighting board (BRAWA no. 2212)

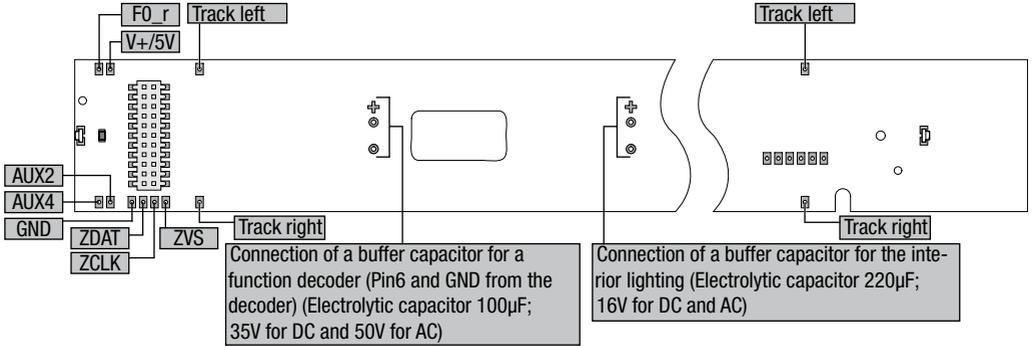
The LED lighting BRAWA no. 2212 must be disconnected at the first disconnection point immediately after control unit. When disconnecting, follow the instructions in the manual for the LED lighting BRAWA no. 2212. The part with the control unit is not required for these cars!



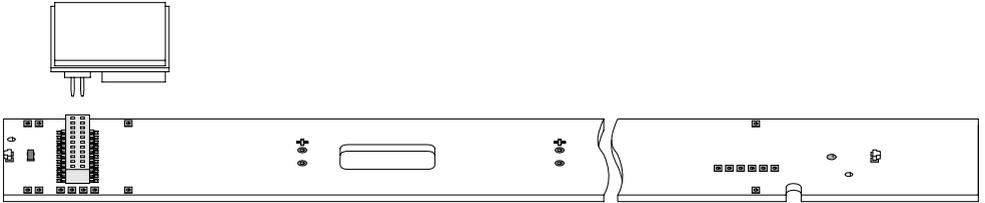
To connect a train rear lighting at the end of the car without a control compartment, follow the instructions in the instructions for the LED lighting BRAWA-No. 2212.

# Notes on the PCBs

## Control car with interior lighting

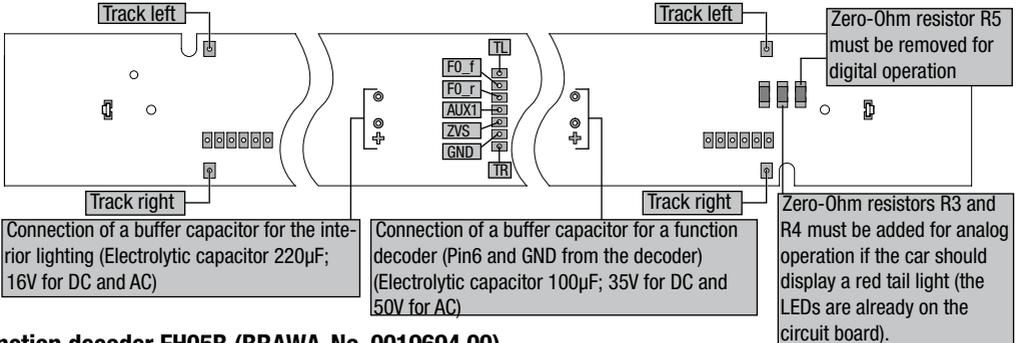


### Installation direction of decoder FH22 (BRAWA no. 0018271.00)



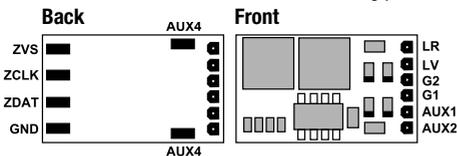
## Passenger car with interior lighting

When installing a decoder (FH22 for AC and DC (0021886.01 with address 4), FH05B sufficient for DC (0019694.00)), for the operation of interior lighting, the right track (TR), left track (TL), Ground (GND) and the function output (AUX1) must be connected. If a buffer capacitor is required for the decoder, ZVS must be connected from the decoder (V+ Dec.). F0\_f and F0\_r are only required if a red tail light should be retrofitted (LEDs are already present on the circuit board).



### Function decoder FH05B (BRAWA-No. 0019694.00)

With the FH05B, there are no strands on the V+ (ZVS) and GND decoder. If necessary, suitable strands should be soldered to the marked soldering points on the back of the decoder.



### **Wichtiger Hinweis:**

Bei der Bestellung von Ersatzteilen muss die Bestell-Nr. und die Benennung angegeben werden. Ist dies nicht der Fall, kann die Bestellung nicht bearbeitet werden.

### **Bestellbeispiel:**

Position (25), Zugfeder = 0022406.00, Zugfeder

### **Ersatzteile bestellen:**

[www.brawa.de/ersatzteilservice](http://www.brawa.de/ersatzteilservice)

Abweichungen in Bedruckung, Farbton und Konstruktions- oder Formänderungen gegenüber dem Original sowie unseren Werbeunterlagen behalten wir uns vor.

Die Verpackung und Bedienungsanleitung sind Teil dieses Produktes. Sie enthalten wichtige Hinweise für Sicherheit, Gebrauch und Entsorgung. Bewahren Sie diese sorgfältig auf. Händigen Sie alles bei Weitergabe an Dritte mit aus.

### **Important information:**

When ordering spare parts you must always state the order number and give the description. If you do not do this, the order cannot be processed.

### **Example of order number:**

Position (25), Extension spring = 0022406.00, Extension spring

### **Ordering spare parts:**

[www.brawa.de/en/spareparts](http://www.brawa.de/en/spareparts)

We reserve the right to deviations in printing, color and structural or design modifications to the original as well as our advertising material.

The packaging and operating instructions are part of this product. They contain important information concerning safety, use and disposal. Store these carefully. Hand it over to third parties.

# Ersatzteile

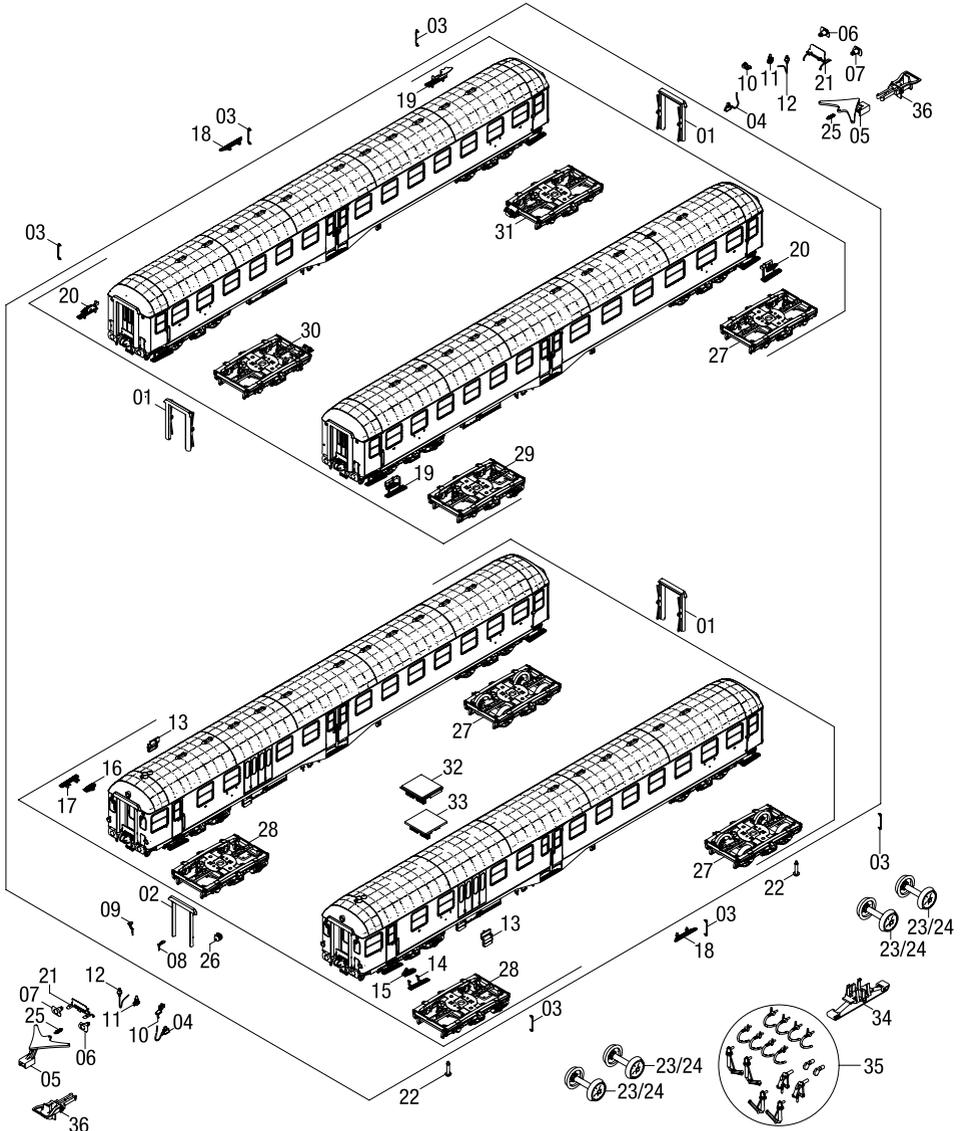
## Spare Parts

Diese Grafik gilt für mehrere Wagen-Varianten, daher können mehr Einzelteile dargestellt sein als Sie an Ihrem Wagen vorfinden.

Bei der Montage einzelner Ersatzteile muss der Wagen demontiert werden. Bitte achten Sie bei der Demontage darauf, dass kein Bauteil beschädigt wird, da nicht jedes Bauteil als Ersatzteil verfügbar ist.

As this graphic chart is applicable to several wagon design-versions it is possible that more individual parts are represented than you will find on your wagon.

To fit individual spare parts it is necessary to dismantle the wagon. Please be careful not to damage any components during removal as not every component is available as spare part.



# Ersatzteile

## Spare Parts



Pos.	Benennung	Description	Bestell Nr. Order no.
01	Gummiwulst	Rubber bulge	0010259.00
02	Gummiwulst Führerstand*	Rubber bulge HK*	0022348.00*
03	Handlauf*	Handrail*	0022373.00**
04	Heizungskabel*	Heating cable*	0022384.00*
05	Kupplungsdeichsel**	Coupler shaft**	0022327.00**
06	Puffer links	Buffer right	0020305.00
07	Puffer rechts	Buffer right	0020304.00
08	Scheibenwischer links*	Wiper left*	0022326.00*
09	Scheibenwischer rechts*	Wiper right*	0022325.00*
10	Sockel Steuerleitung**	Control socket**	0022403.00**
11	Steckdose**	Power socket**	0015125.00**
12	Steuerkabel**	Control cable**	0022404.00**
13	Tritt Ladetür*	Freight hold step*	0022421.00*
14	Trittstufe Führerstand unten links*	Lower step driver cab left*	0022417.00*
15	Trittstufe Führerstand links*	Step driver cabin left*	0022383.00*
16	Trittstufe Führerstand rechts*	Step driver cabin right*	0022319.00*
17	Trittstufe Führerstand unten rechts*	Lower step driver cab rechts*	0022318.00*
18	Trittstufe Mitte links**	Middle step left**	0022314.00**
19	Trittstufen links**	Steps left**	0022316.00**
20	Trittstufen rechts**	Steps right**	0022380.00**
21	Übergangsblech**	Walking step**	0010260.00**
22	WC Abflussrohr**	Drain pipe**	0022412.00**
23	Wellrad 950 DC	Curled wheel 950 DC	0022418.00
24	Wellenradsatz Spitzenlagerung AC	Shaft wheel set with top bearings AC	2195
25	Zugfeder	Extension spring	0022406.00
26	Zusatz-Behälter*	Additional tank*	0022392.00*
27	Drehgestell kpl.* **	Bogie cpl.* **	0022413.00* **
28	Drehgestell kpl.* **	Bogie cpl.* **	0022415.00* **
29	Drehgestell kpl.* **	Bogie cpl.* **	0022411.00* **
30	Drehgestell kpl.* **	Bogie cpl.* **	0022409.00* **
31	Drehgestell kpl.* **	Bogie cpl.* **	0022426.00* **
32	Funktionsdecoder FH22-4 (n-Stw-Wagen)*	Funktionsdecoder FH22-4 (n-Stw-Wagen)*	0018271.03*
33	Blindstecker*	Blind plug*	0021607.00*
34	H0 AC-Schleifer für Personenwagen*	H0 AC Pick-up Passenger cars*	2222*
35	Zurüstbeutel 2	Add-On part bag 2	0000748.00
36	Bügelkupplung (2 Stück)	Standard coupler (2 pieces)	0000729.00

\* Variantenspezifisches Bauteil.  
Von dieser Wagenserie gibt es verschiedene Varianten die sich in der Teileverwendung unterscheiden.

\* Version-specific component.  
The design versions of this car series differ as far as the use of the parts is concerned.

\*\* Die Farbe des Ersatzteils kann eventuell unterschiedlich sein.

\*\* The coulor of the spare parts may be slightly different.

\*\*\* Optional erhältlich, ist nicht im Lieferumfang enthalten.

\*\*\* Optional, not included.

# Zubehör

## Accessory

### Hinweis Beleuchtungsplatine

Für diesen Wagen ist optional eine Beleuchtungsplatine mit warmweißen LED erhältlich. Bei Wechselstrombetrieb ist ein Wechselstromschleifer erforderlich.

Bennennung	Bestell-Nr.
LED-Beleuchtungsplatine, warmweiß, längenvariabel	2212
Wechselstromschleifer	2222
Anschlusslitze 0,08 mm <sup>2</sup> , 10 m-Ring, schwarz	3168

### Note Lighting board

Lighting board, optional. With warmwhite LED. For AC mode you need a AC pic up shoe.

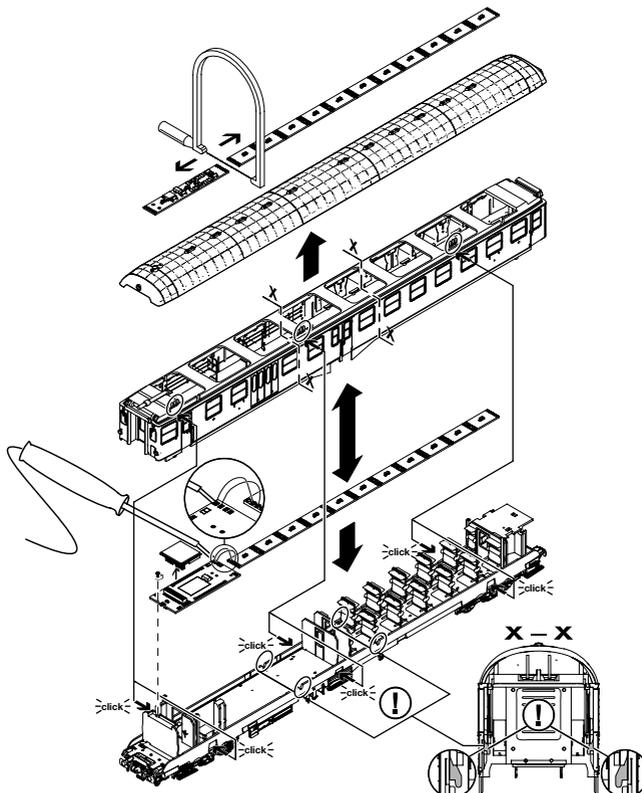
Description	Order no.
LED lighting board, warm white, variable in length	2212
AC Pick up shoe	2222
Connection wire 0.08 mm <sup>2</sup> , coil 10 m, black	3168

### Montage LED-Beleuchtungsplatine, Bestell-Nr. 2212 bei Versionen mit Steuerkopf

1. Dach abnehmen.
2. LED-Beleuchtungsplatine kürzen, siehe Seite 4, Kapitel "Hinweise zu den Leiterplatten / LED-Beleuchtungsplatine".
3. Leitungen nach Anschlussplan anlöten.  
Bei Wechselstrom Schleifer montieren und anschließen (Anschlusslitze siehe Tabelle Zubehör).
4. Platine mit LED nach unten in Wagen einlegen.
5. Dach aufsetzen und einrasten.

### Fitting LED lighting board, Order no. 2212 at version with control head

1. Open the roof.
2. Shorten the LED lighting board, see page 6, chapter "Notes on the PCBs/LED lighting board".
3. Solder the cables according to the connection diagram. Install and connect the power pic up shoe for AC version (Connection wire see table accessory).
4. Place the PCB with LEDs downwards.
5. Snap the roof in the correct position.



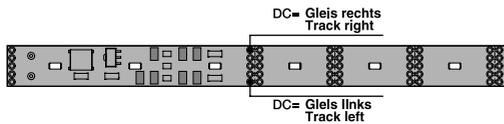
**Montage LED-Beleuchtungsplatine, Bestell-Nr. 2212 bei Versionen ohne Steuerkopf**

1. Dach abnehmen.
2. Beleuchtungsplatine auf Wagenlänge kürzen.
3. Leitungen nach Anschlussplan AC oder DC anlöten.  
Bei Wechselstrom Schleifer montieren und anschließen  
(Anschlusslitze siehe Tabelle Zubehör).
4. Platine mit LED nach unten in Wagen einlegen.
5. Dach aufsetzen und einrasten.

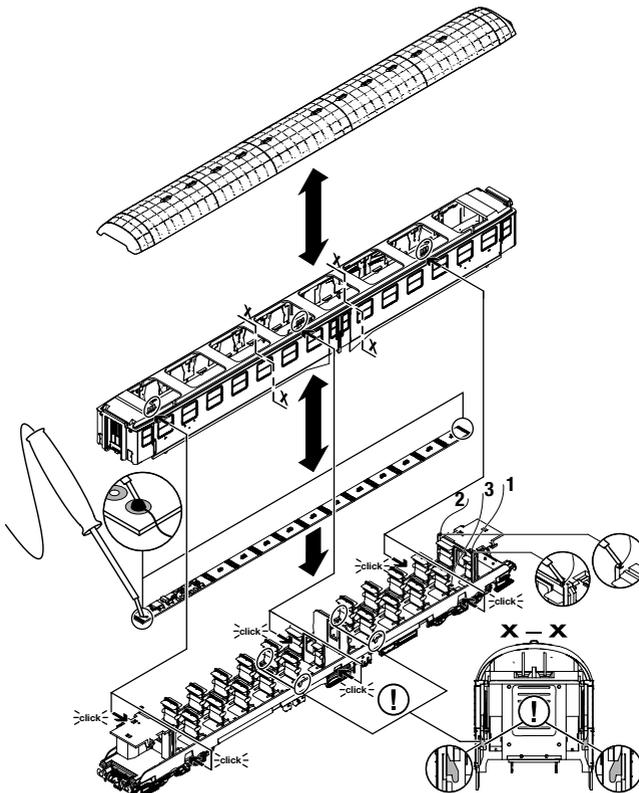
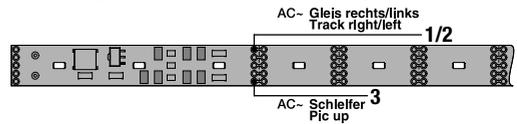
**Fitting LED lighting board, Order no. 2212 at version without control head**

1. Open the roof.
2. Shorten the PCB to the length of the car.
3. Solder the wires at the PCB as shown in the electrical connection plan. Install and connect the power pic up shoe for AC version (Connection wire see table accessory).
4. Place the PCB with LEDs downwards.
5. Snap the roof in the correct position.

**Anschlussplan DC / Electrical connection plan DC**



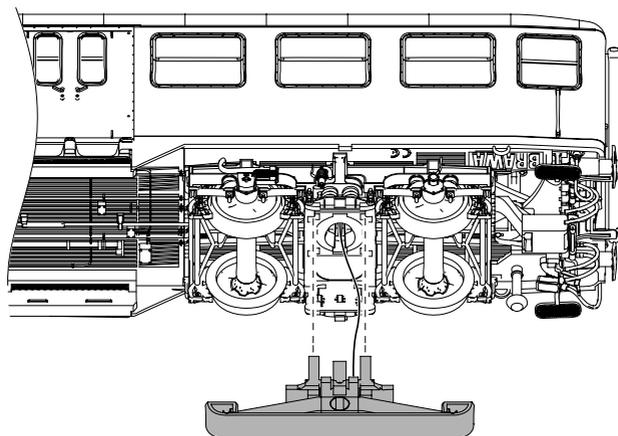
**Anschlussplan AC / Electrical connection plan AC**



## Zubehör Accessory

---

Montage Wechselstromschleifer, Bestell-Nr. 2222  
Fitting AC Pic up shoe, Order no. 2222



### Starrkupplung

**Bennennung**  
Starrkupplung 10er-Set

**Bestell-Nr.**  
2250

### Starrkupplung

**Description**  
Rigid coupling set of 10

**Order no.**  
2250





Brawa Artur Braun Modellspielwarenfabrik GmbH & Co. KG  
Uferstraße 24-30 · D-73630 Remshalden  
Hotline +49 (0)7151 - 979 35 68  
Telefax +49 (0)7151 - 746 62  
[www.brawa.de](http://www.brawa.de)