

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.
- Die folgenden Wartungsarbeiten sind bei Gleich- und Wechselstrom-Ausführungen fast identisch. Im Ausnahmefall wird im entsprechenden Abschnitt Bezug genommen.
- 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.
- The maintenance work described below is virtually identical for direct current and alternating current models. If there are any differences these will be pointed out specifically.
- 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

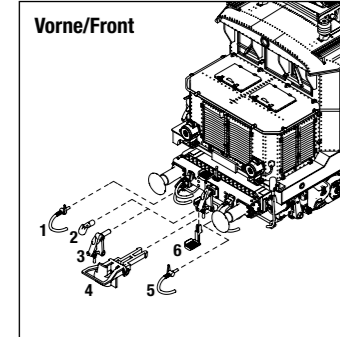
Verwendete Symbole/Used Symbols

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 Zahnstocher/Toothpick
- Löten/Soldering

1. Zusatzbauteile montieren

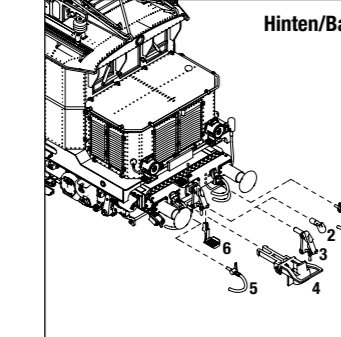
- Dem Modell liegt ein Zurüstbeutel bei, von dem eventuell nicht alle Teile benötigt werden. Die Zurüstteile sind für **Vitrine**modelle gedacht, da es nach dem Montieren der Zurüstteile zu Einschränkungen im Fahrbetrieb kommen kann.
- 1 = 4x Bremserschlauch rechts
 - 2 = 2x Haken
 - 3 = 2x Kuppungsimitation
 - 4 = 2x Bügelkupplung
 - 5 = 4x Bremserschlauch links
 - 6 = 2x Rangiertritt unten
 - 7 = 4x Brake hose right
 - 8 = 2x Hook
 - 9 = 2x Imitation coupling
 - 10 = 2x Standard coupler
 - 11 = 4x Brake hose left
 - 12 = 2x Shunter step low



Vorne/Front

1. Fitting additional parts

- There is an accessory bag added to the model but may be not all parts will be needed. The additional parts are intended for **showcase**. After mounting the additional parts, there can be limitations in driving mode.
- 1 = 4x Brake hose right
 - 2 = 2x Hook
 - 3 = 2x Imitation coupling
 - 4 = 2x Standard coupler
 - 5 = 4x Brake hose left
 - 6 = 2x Shunter step low



Hinten/Back

Umrüsten auf Digitalbetrieb

Den richtigen Einbau des Digital-/Fahrdecoders und dessen Einsteckrichtung entnehmen Sie der Einbauvorschrift des Decoderherstellers.

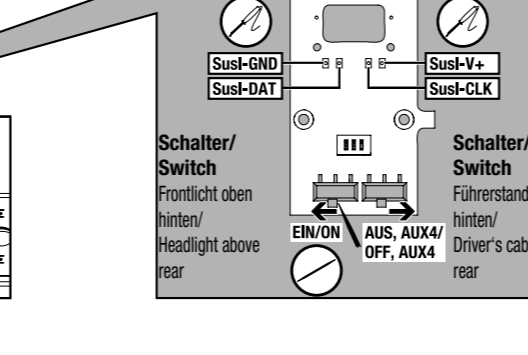
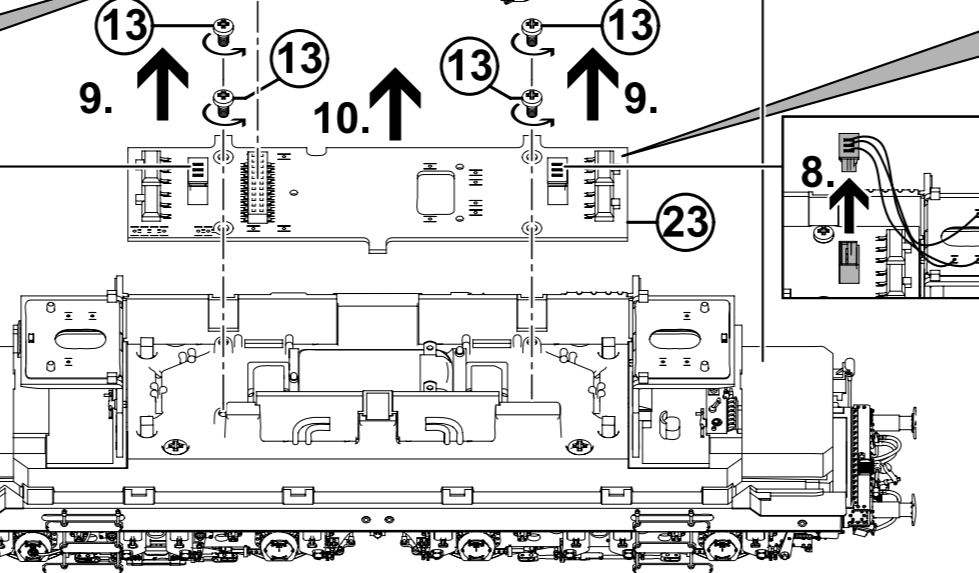
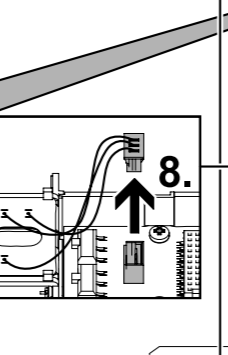
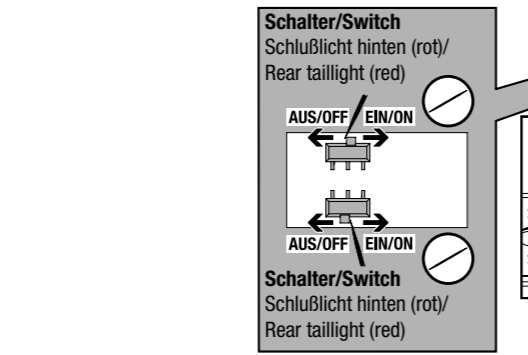
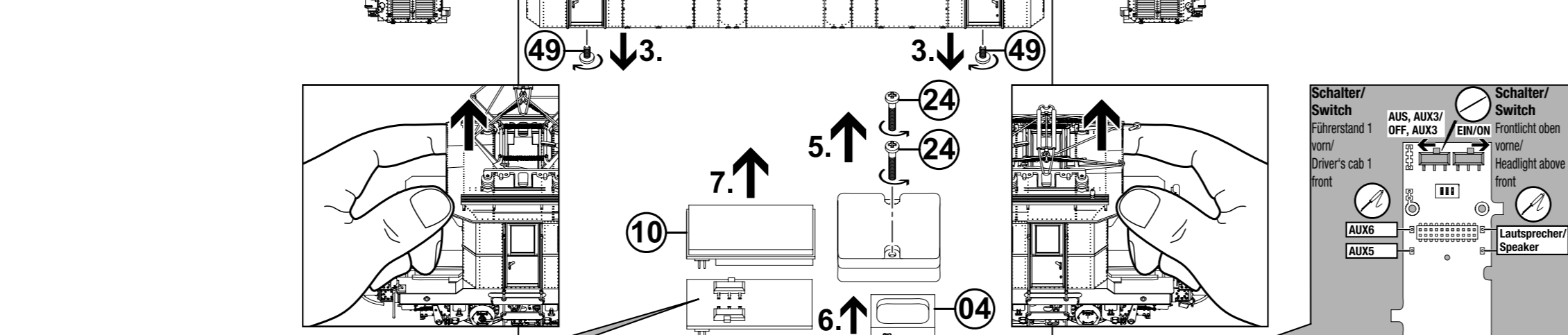
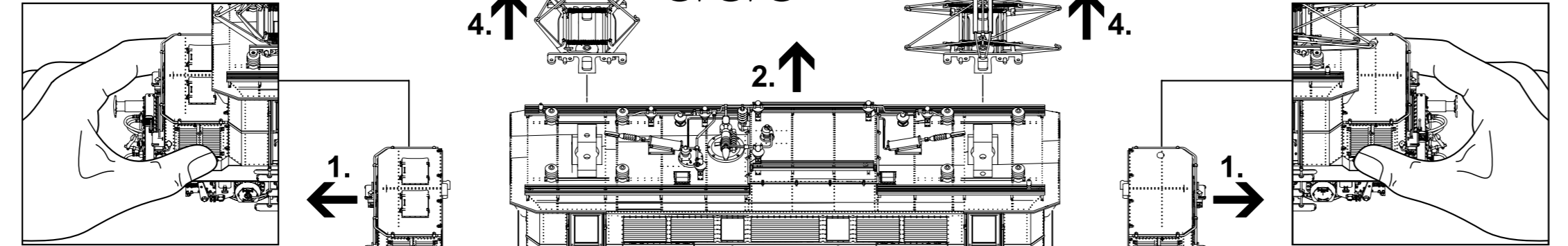
Alle Decoder sind werkseitig auf Adresse 03 eingestellt.

Converting to digital operation

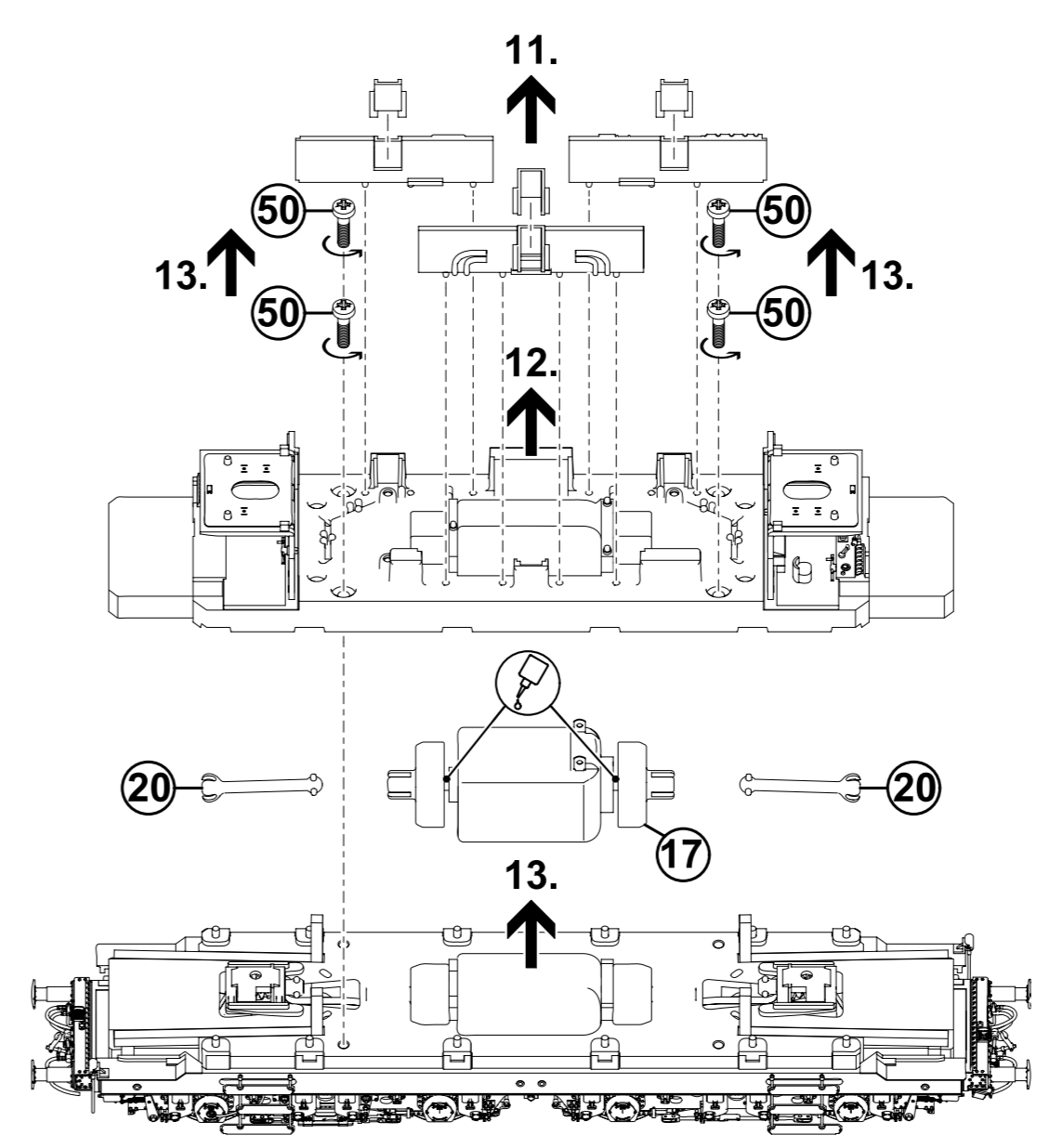
Please consult the installation instructions issued by the decoder manufacturer for correct installation of the digital decoder and its insert direction.

All decoders are set to address 03 in the factory.

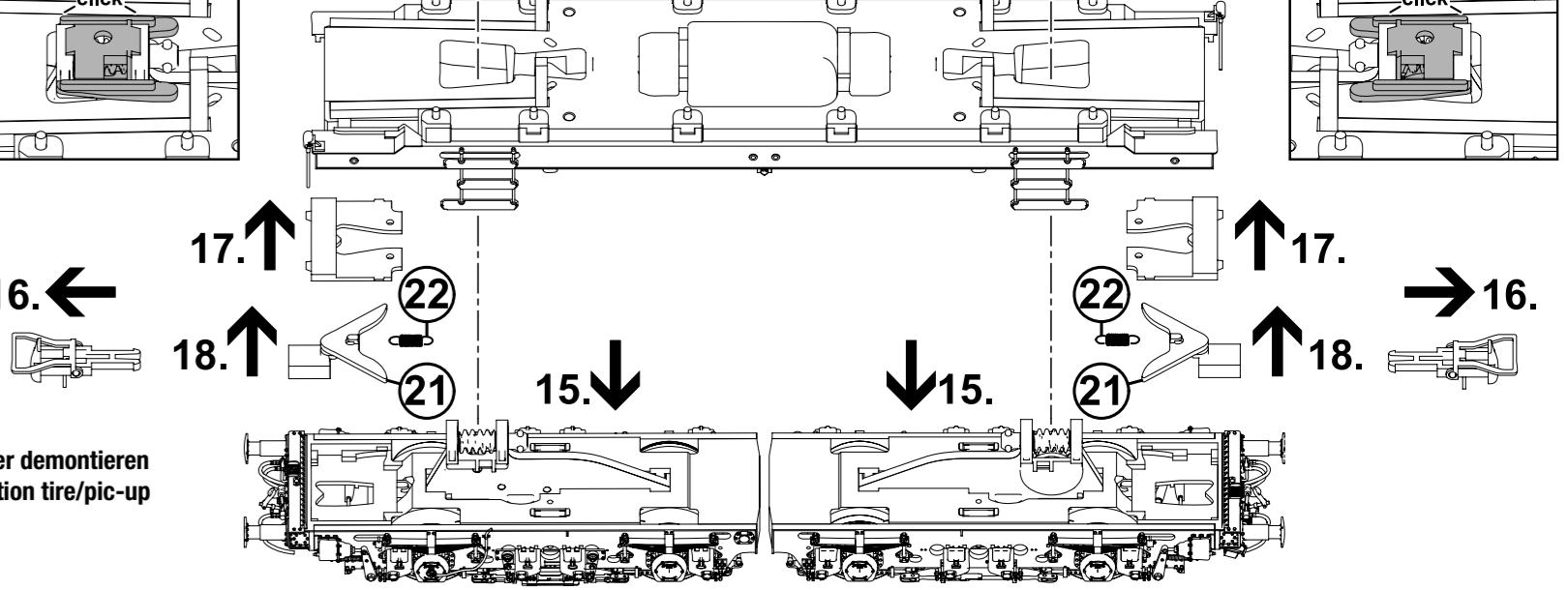
Gehäuse/Pantograf demontieren
Blindstecker/Decoder/Sounddecoder/Lautsprecher/Platine tauschen
Dismantling the housing/pantograph
Exchanging the PCB analog plug/decoder/sounddecoder/loudspeaker/PCB



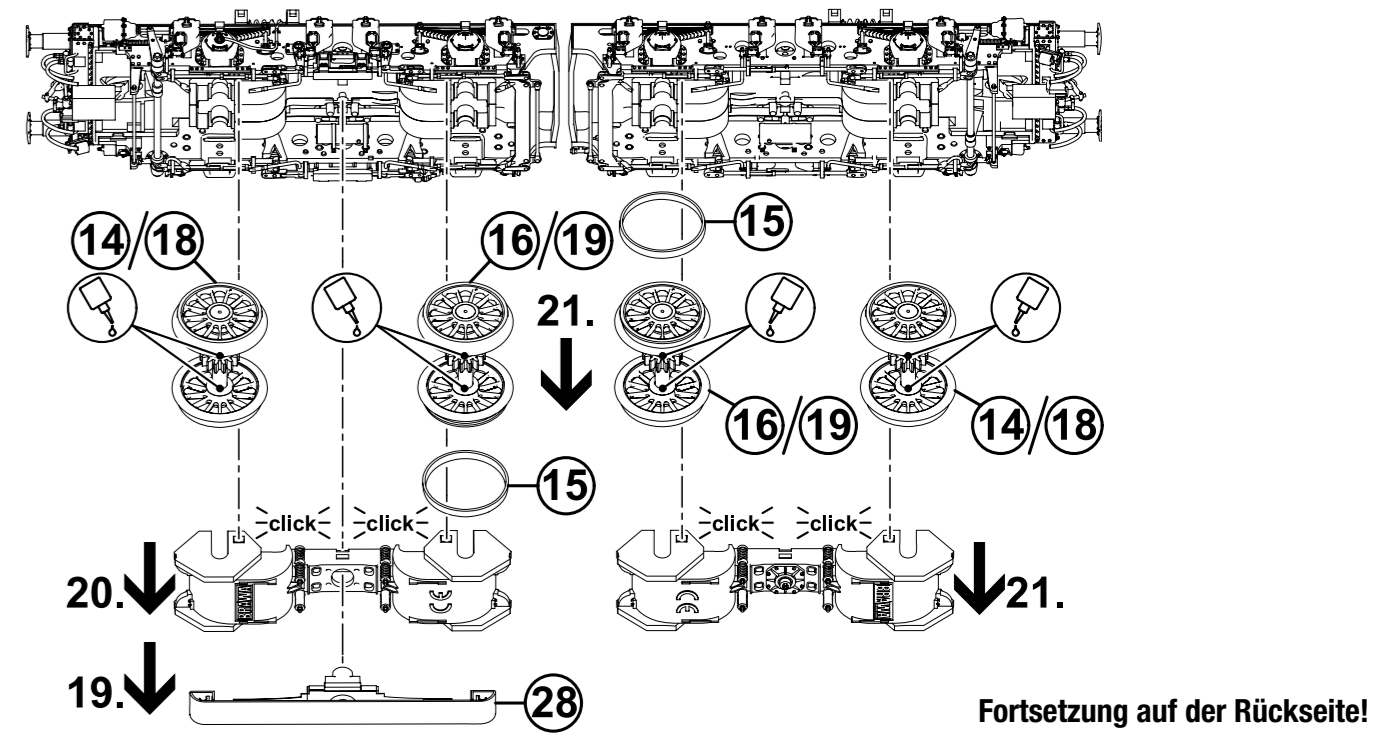
Motor tauschen
Exchanging the motor



Drehgestellhalter/ Kuppungsdeichsel demontieren
Dismantling the bogie holder/coupler pocket

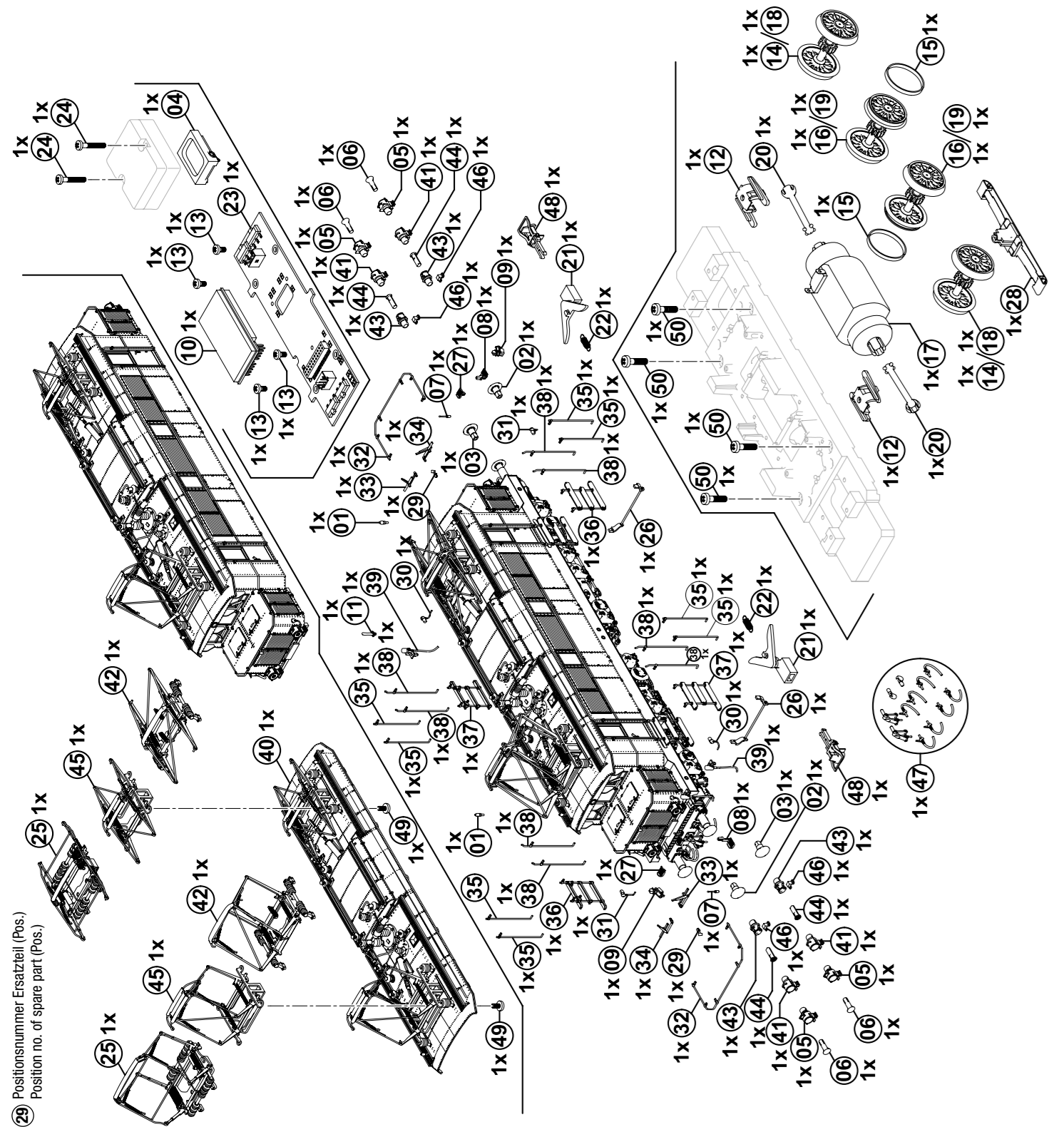


Radsätze/Haftreifen/Skischleifer demontieren
Dismantling the wheel set/traction tire/pic-up



Fortsetzung auf der Rückseite!
 Continuation on the reverse side!

Ersatzteilliste
Spare Parts List



Ersatzteilliste
Spare Parts List

| Bestell Nr. Order no. | Description | Artikelnummer / Article number |
|--------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 0008451.00 | Whistle | 50989A |
| 0012202.00 | Buffer plunger right | 43466 |
| 0012203.00 | Buffer plunger left | 43458 |
| 0023540.00 | Speaker | 46457 |
| 0014064.00 | Signal lamp | 46456 |
| 0014065.00 | Lamp glass | 46454 |
| 0014070.00 | Handle buffer plunger | 43453 |
| 0014082.01 | Shunter step low | 43452 |
| 0014082.00 | Heating socket | 43450 |
| 0014092.01 | Decoder SD22-4 | |
| 0014765.00 | Sounddecoder SD22-4 (E44) | |
| 0015544.00 | Antenna long | |
| 0015618.00 | Bobie holder | |
| 0021228.00 | Screw | |
| 0017522.00 | Wheel set without traction tyre | |
| 0017522.01 | Traction tyre | |
| 0017523.00 | Wheel set with traction tyre | |
| 0017524.01 | Motor cpl. | |
| 0017524.02 | Wheel set without traction tyre | |
| 0017527.00 | Wheel set with traction tyre | |
| 0017531.01 | Cardan shaft | |
| 0017532.00 | Coupler pocket | |
| 0017545.01 | Extension spring | |
| 0017546.00 | PCB analog E 2L3L (E44) cpl. | |
| 0018850.00 | Screw | |
| 0017567.01 | Pantograph SBS 10 cpl. | |
| 0017593.00 | Track sweeper | |
| 0017593.01 | Shunter step top | |
| 0017634.00 | Pick-up cpl. | |
| 0017636.00 | Signal holder | |
| 0017620.00 | Plug socket left | |
| 0017621.00 | Plug socket right | |
| 0017628.00 | Hand rail front end cpl. | |
| 0017628.01 | Wiperscreen wiper left | |
| 0017630.00 | Wiperscreen wiper right | |
| 0017631.00 | Hand rail entrance cpl. | |
| 0017632.01 | Steps right cpl. | |
| 0017634.00 | Steps left cpl. | |
| 0017636.00 | Hand rail entrance high cpl. | |
| 0017640.00 | Cable el. heating | |
| 0017701.00 | Roof DR rest cpl. | |
| 0018916.01 | Roof DB „W“ cpl. | |
| 0021050.01 | Roof cpl. | |
| 0018934.00 | Signal lamp | |
| 0018935.00 | Pantograph SBS39 cpl. | |
| 0018945.00 | Signal glass DB | |
| 0018951.00 | Lamp glass DB | |
| 0019358.00 | Pantograph RBSS6 cpl. | |
| 0020916.00 | Lamp socket | |
| 0000750.00 | Add-On part bag 4 Ep. II-VI | |
| 0000729.00 | Standard coupler (2 Stück) | |
| 0021044.00 | Screw | |
| 0021045.00 | Screw | |

* verfügbar/available
- nicht verfügbar/not available

Funktionstastenbelegung für Digitalmodelle/ Function keys for digital models

Sounddecoder SD22-4 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC/AC) / DCC sound decoder SD22-4 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC/AC)
Ausführung EXTRA mit Prozessor und Energiespeicher / Version EXTRA with processor and energy storage
BRAVA-Nr.: 0014765.19

| Fkt. / Fct. | Beschreibung 1. Ebene / Description 1. Level | Beschreibung 2. Ebene (aktiv bei Rangiergang) / Description 2. Level (active at shunting mode) | Mapping | Lautstärke-CV / Volume-CV | Anmerkung / Note |
|-------------|---|---|---------|---------------------------|--|
| F0 | Hauptlicht EIN/AUS / Main light ON/OFF | Rangierlicht EIN/AUS / Shunting light ON/OFF | | | mit Fahrtrichtung wechselnd Variante mit 2 Licht-Spitzensignal über F7 / with direction change Variant with 2 light peak signal via F7 |
| F1 | Hauptfahrgeräusch EIN/AUS / Main driving noise ON/OFF | Hauptfahrgeräusch EIN/AUS / Main driving noise ON/OFF | 311 | 331 | mit Zufallsfunktion für Kompressor und permanenten Lüftergeräusch im Fahrbetrieb (Nebengeräusch) / with random function for compressor and permanent fan noise while driving (background noise) |
| F2 | Signalton kurz EIN/AUS ohne Fkt. / Signal tone short ON/OFF w/o function | Signalton kurz EIN/AUS ohne Fkt. / Signal tone short ON/OFF w/o function | 315 | 335 | |
| F3 | Signalton lang EIN/AUS ohne Fkt. / Signal tone long ON/OFF w/o function | Signalton lang EIN/AUS ohne Fkt. / Signal tone long ON/OFF w/o function | 316 | 336 | |
| F4 | Rangiergang EIN ----> / Shunting mode ON ----> | Rangiergang AUS / Shunting mode OFF | 38 | | 2. Ebene aktiv / 2. level active 3x weiß je Seite / 3x white each side F5/F6+F0 = Rangierlicht / F5/F6+F0 = Shunting light |
| F5 | Licht vorn (Führerstand 1) AUS / Light front (Driver's cabin 1) OFF | inaktiv / inactive | 994 | | F5/F6 ohne F0 = Licht Lok abgestellt / F5/F6 w/o F0 = Light loco off |
| F6 | Licht hinten (Führerstand 2) AUS / Light back (Driver's cabin 2) OFF | inaktiv / inactive | 995 | | E-Loks hatten von vorn herein ein 3 Licht-Spitzensignal, bei der DRG war aber das obere Licht nur als Sondersignal aktiv. / E-locoms had from the outset a 3 light top signal, but at the DRG the upper light was only active as a special signal. |
| F7 | 3. Spitzlicht deaktivieren / 3. Headlight deactivate | inaktiv / inactive | 992 | | |
| F8 | Ausblenden / Fading out | Ausblenden / Fading out | 329 | 349 | mit Fahrtrichtung wechselnd automatisch ausgehend bei Fahrt / with direction change automatically go out while driving |
| F9 | Licht Führerstand / Light driver's cabin | Licht Führerstand / Light driver's cabin | 991 | | |
| F10 | Licht Maschinenraum / Light engine room | Licht Maschinenraum / Light engine room | 993 | | |
| F11 | Signalton kurz alternativ EIN/AUS ohne Fkt. / Signal tone short alternative ON/OFF w/o fct. | Signalton kurz alternativ EIN/AUS ohne Fkt. / Signal tone short alternative ON/OFF w/o function | 317 | 337 | |
| F12 | Kompressor / Compressor | Kompressor / Compressor | 318 | 338 | |
| F13 | Lüfter (Stufe 1) / Fan (Level 1) | Lüfter (Stufe 1) / Fan (Level 1) | 319 | 339 | |
| F14 | Lüfter (Stufe 2) / Fan (Level 2) | Lüfter (Stufe 2) / Fan (Level 2) | 320 | 340 | |
| F15 | Bremsgeräusch / Brake sound | Bremsgeräusch / Brake sound | 314 | 334 | |
| F16 | Pantograph heben/senken / Pantograph raise / lower | Pantograph heben/senken / Pantograph raise / lower | 321 | 341 | |
| F17 | Kupplungsgeräusch + Luft / Coupling noise + Air | Kupplungsgeräusch + Luft / Coupling noise + Air | 324 | 344 | |
| F18 | Türen öffnen und schließen / Open and close doors | Türen öffnen und schließen / Open and close doors | 323 | 343 | |
| F19 | Schaffnerpfliff / Conductor whistle | Schaffnerpfliff / Conductor whistle | 325 | 345 | |
| F20 | Bremsgeräusch deaktivieren / Deactivate brake sound | Bremsgeräusch deaktivieren / Deactivate brake sound | 376 | | |
| F21 | Sound leiser / Sound turn down | Sound leiser / Sound turn down | 374 | | |
| F22 | Sound lauter / Sound turn up | Sound lauter / Sound turn up | 375 | | |

Decoder ohne Sound DH22-4 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC/AC) / Decoder without sound DH22-4 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC/AC)
Ausführung BASIC PLUS / Version BASIC PLUS
BRAVA-Nr.: 0014764.04

| Fkt./Fct. | Beschreibung/Description | Fkt.-Ausgang/Fct. Output | Anmerkung |
|-----------|--------------------------|--------------------------|--|
| F0 | Hauptlicht EIN/AUS | LV+AUX2 LR+AUX1 | mit Fahrtrichtung wechselnd, 3x weiß und 2x rot with direction change, 3x white and 2x red |
| F1 | Licht vorn AUS | | |
| F2 | Licht hinten AUS | | |
| (F3)* | Licht Führerstand 1* | LV (AUX3) | * Licht über Schalter an LV angeschlossen, um F3 nutzen zu können, muß erst ein Schalter betätigt werden * Light connected via switch to LV, first a switch must be pressed to use F3 |
| F4 | Rangiergang EIN/AUS | LR (AUX4) | * Licht über Schalter an LR angeschlossen, um F5 nutzen zu können, muß erst ein Schalter betätigt werden * Light connected via switch to LR, first a switch must be pressed to use F5 |
| (F5)* | Licht Führerstand 2* | | |

Zusätzliche Informationen

PLUX22-Schnittstelle
Die Lok ist mit einer Plux22-Schnittstelle gemäß NEM 658/RCN-122 ausgestattet. Die Bauform entspricht der hohen Variante gemäß RCN-122. Die Lok ist im Digitalbetrieb auf die Betriebsart DCC mit der Adresse 3 eingestellt. Bei einem Wechsel des Lokdecoders der digitalen Soundlok (Extra-Ausführung) achten Sie bitte darauf, dass der Decoder die **SUSI-Schnittstelle ansteuert**, da hierüber alle zusätzlichen Lichtfunktionen gesteuert werden. Bei der Lok ist der Standard-Lichtwechsel eingestellt (3 x weiß/2 x rot). In der Basic+-Ausführung kann über **Schiebeschalter** auf der Leiterplatte (siehe Kapitel „Platine“) bei Bedarf die Führerstandsbeleuchtung und das 3. Spitzlicht und über Schiebescchalter auf dem analogen Brückenstecker auch das rote Schlußlicht jeder Lokseite ausgeschaltet werden. Damit kann die Lok auch im analogen DC-Betrieb mit den korrekten Lichtsignalen jeder Epoche bzw. als Lokomotive vor einem Zug in Betrieb genommen werden. Die „Basic+-“ Ausführung (AC mit Standarddecoder) hat eine Belegung der Funktionen F0 bis F2 und F4 im Digitalbereich. Das Licht vom Führerstand kann über F3 bzw. F5 geschaltet werden, wenn zuvor **Schiebeschalter** betätigt werden (siehe Kapitel „Platine“). Es ist ebenfalls möglich nur F3 für das Führerstandslicht zu verwenden, wenn für AUX3 und AUX4 Bedingungen definiert werden (z.B. CV149=112, CV150=113). Die „Extra“-Ausführung (Soundversion) hat eine Belegung der Funktionen F0 bis F22.

Speicher Kondensatoren
Die Speicherkondensatoren werden erst geladen, nachdem das Modell erstmals in Bewegung gesetzt wurde. Sie puffern im Digitalbetrieb den Sound, den Motor und das Licht. Im Analogbetrieb ist die Speicherschaltung wirkungslos. Mit der CV1004 kann die Pufferzeit begrenzt werden (wenn z. B. rote Signale überfahren werden).

Programmierung der Hauptleiterplatte (nur EXTRA-Ausführung)
Die Hauptleiterplatte der Extra-Ausführung ist für die Betriebsart DCC mit der Adresse 3 eingestellt und kann durch POM mit jeder DCC-Zentrale neu programmiert werden (CV998), selbst wenn nur ein Analogstecker (Brückenstecker nach NEM658) in der Schnittstelle eingesetzt ist. Da der Motor in diesem Betriebszustand direkt am Gleissignal angeschlossen ist, ist es normal, daß das digitale Gleissignal durch die Lok hörbar ist und bei einem asymmetrischen Gleissignal sich das Fahrzeug sogar bewegt (z. B. beim Multiprotokollbetrieb).

Additional Information
PLUX22-Serial interface
The locomotive is equipped with a Plux22 serial interface according to NEM 658/RCN-122. The design corresponds to the high version according to RCN-122. The locomotive is set at digital mode to the DCC mode with address 3. When changing the locomotive decoder of the digital sound locomotive (Extra version) please make sure that the **decoder controls the SUSI interface**, since all additional lighting functions are controlled. The standard light change at the locomotive is set (3 x white / 2 x red). In the Basic+ version, the driver's light and the 3rd top light can be switched off via **slide switches** on the printed circuit board (see chapter „PCB“) and also the red tail light of each loco side via sliding switch on the analog jumper plug. This means that the locomotive can also be put into operation in analog DC mode with the correct light signals of each epoch or as a locomotive in front of a train. The „Basic+-“ version (AC with standard decoder) has an assignment of the functions F0 to F2 and F4 in the digital area. The light from the driver's cab can be switched via F3 or F5 if two **slide switches** are pressed beforehand (see chapter „PCB“). It is also possible to use only F3 for the cab light when conditions are defined for AUX3 and AUX4 (e.g., CV149=112, CV150=113). The „Extra“ version (sound version) has an assignment of the functions F0 to F22.

Storage capacitors
The storage capacitors are only charged after the model was set in motion. They buffers in digital mode the sound, the engine and the lights. In analog mode, the memory circuit has no effect. With the CV1004 the buffer time can be limited (e.g. if red signals are passed over).

Programming the main circuit board (EXTRA version only)
The main circuit board of the EXTRA version is set for DCC mode with address 3 and can be reprogrammed using POM with any DCC Command Station (CV998), even if only the analogue plug (bridge connector according to NEM658) is inserted in the interface. Because in this mode the motor is connected parallel to the track signal, it is normal that the digital track signal is audible and the vehicle even moved during an asymmetric track signal (e.g. also at multi-protocol operation).

Für die „Extra“-Ausführungen gelten folgende lokspezifische CV-Einstellungen/ The following locomotive CV settings apply to the „Extra“ versions:

| CV | Beschreibung/Description | Werte/Value | Standard Sound |
|--------|---|--|---------------------|
| 980 | Herstellereerkennung/Manufacturer code | 8=Reset | 97 |
| 991 | Führerstand/Driver's cabin | 0 = AUS/OFF, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0* | 137 = 128 + 9 = F9* |
| 992 | 3. Spitzlicht AUS / 3. Top light OFF | 0 = AUS/OFF, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0* | 7 = F7 |
| 993 | Maschinenraum / Engine room | 0 = AUS/OFF, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0* | 10 = F10 |
| 994 | Licht vom AUS** / Light front OFF** | 0 = AUS/OFF, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0* | 5 = F5 |
| 995 | Licht hinten AUS** / Light back OFF** | 0 = AUS/OFF, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0* | 6 = F6 |
| 996 | Rangiergang**/Shunting mode** | 0 = AUS/OFF, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0* | 4 = F4 |
| 997 | Licht im Rangiergang**/Light at shunting mode** | 0 = 3x weiß je Fahrzeugseite/3x white each vehicle side | 0 |
| 998 | Analogbetrieb/Analog operation | 2 = Führerstand EIN/ Driver's cabin ON 4 = 3. Spitzlicht AUS / 3. Top light OFF 8 = Maschinenraumbelichtung AN / Light engine room ON 16 = Licht vom (Führerstand 1) AUS/Light front (Driver's cabin 1) OFF 32 = Licht hinten (Führerstand 2) AUS/Light back (Driver's cabin 2) OFF 64 = Rangiergang/ Shunting mode | 2 |
| CV1003 | Ladezeit Kondensator/Charging time capacitor | 0 = AUS/OFF, 255 bei Anfahrt/at start, 1...254 = Wert mal 16ms/ value multiplied by 16ms | 255 |
| CV1004 | Entladezeit Kondensator/Discharging time capacitor | 0 = AUS/OFF, 255 bei Anfahrt/at start, 1...254 = Wert mal 16ms/ value multiplied by 16ms | 254 |
| CV1009 | Dimmen weißes Frontlicht/Dimming white front light | 0...31 = zunehmende Helligkeit | 31 |
| CV1010 | Dimmen rotes Schlußlicht/Dimming red back light | 0...31 = zunehmende Helligkeit | 31 |
| CV1012 | Dimmen Licht Führerstand/Dimming light driver's cabin | 0...31 = zunehmende Helligkeit | 31 |
| CV1014 | Dimmen Licht Maschinenraum/Dimming light engine room | 0...31 = zunehmende Helligkeit | 31 |

* Unterscheidung Fahrt und Stand (nur EXTRA Ausführung)/
Differentiation driving and standstill (only EXTRA version):
Funktion ist immer eingeschaltet/ Function is always on Wert+0
Funktion ist nur bei Fahrt eingeschaltet/ Function is on only when driving Wert+64
Funktion ist nur im Stand eingeschaltet/ Function is on only at standstill Wert+128
Funktion ist immer ausgeschaltet/ Function is always off Wert+192

** Zusatzinformation bei einer Kombination der Tasten für das Licht (nur Extra-Ausführung)/
** Additional information for a combination of the buttons for the light (extra version only)
F0+F5+F6 Rangierlicht aktiv (3x weiß je Seite)
Shunting light active (3x white/side)
F5+F6 Lok abgestellt (2x rot je Seite)
Loco parked (2x red/side)

*** F0+F4 Rangierlicht aktiv (3x weiß je Fahrzeugseite vorn und hinten)/
*** F0+F4 Rangierlicht active (3x white per vehicle side front and rear)
CV997 0 = 3x weiß/3x white
1 = 2x weiß unten/2x white below
2 = 1x weiß oben/ 1x white above
3 = 1x weiß unten rechte Fahrzeugseite/
1x white below each vehicle side

Ersatzteile bestellen:
www.brawa.de/ersatzteile/service
Abweichungen in Bedruckung, Farbton und Konstruktions- oder Formänderungen gegenüber dem Original sowie unseren Werbeunterlagen behalten wir uns vor.

Ordering spare parts:
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.

H0 Maßstabs- und originalgetreue Kleinmodelle für erwachsene Sammler.
Scale and true to original small-sized model for adult collectors.

14+ 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.

CE Dieses Produkt entspricht den gültigen CE Normen. This product conforms to the current CE standards.
Elektro- und Elektronikgeräte 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 refer to the electrical equipment must professional disposed.



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
http://www.brawa.de

20 Positionsnr./Ersatzteil (Pos.)
Position no. of spare part (Pos.)