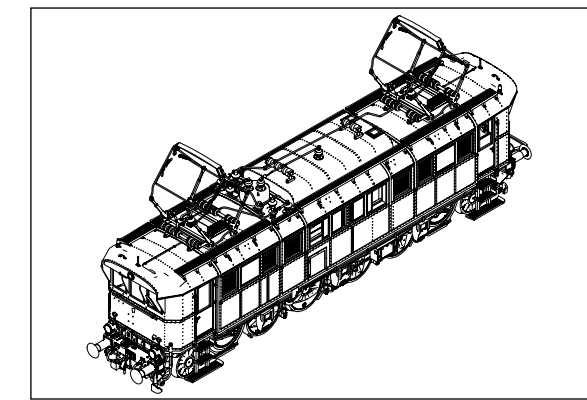


Betriebs-/Wartungsanleitung Ellok E75
Operating/Maintenance Instructions Electric Locomotive E75



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

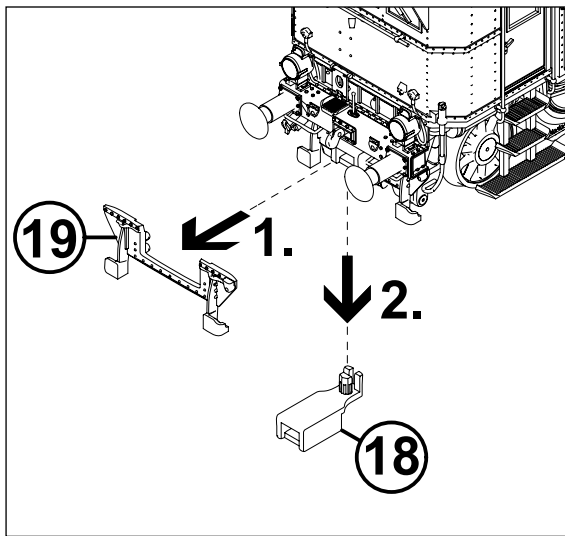
Verwendete Symbole/Used Symbols

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

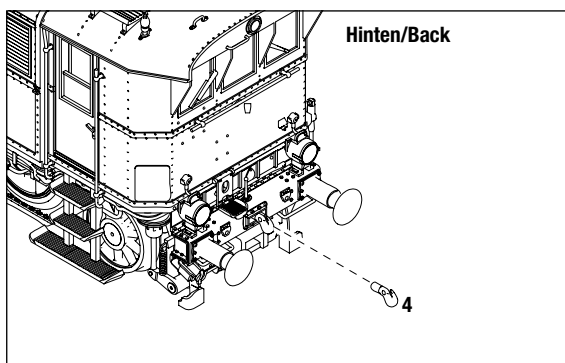
NEM Schacht demontieren
Dismantling the NEM shaft



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 Heating pipe
- 3 = 4x Brake hose left



2. Umrüsten auf Digitalbetrieb

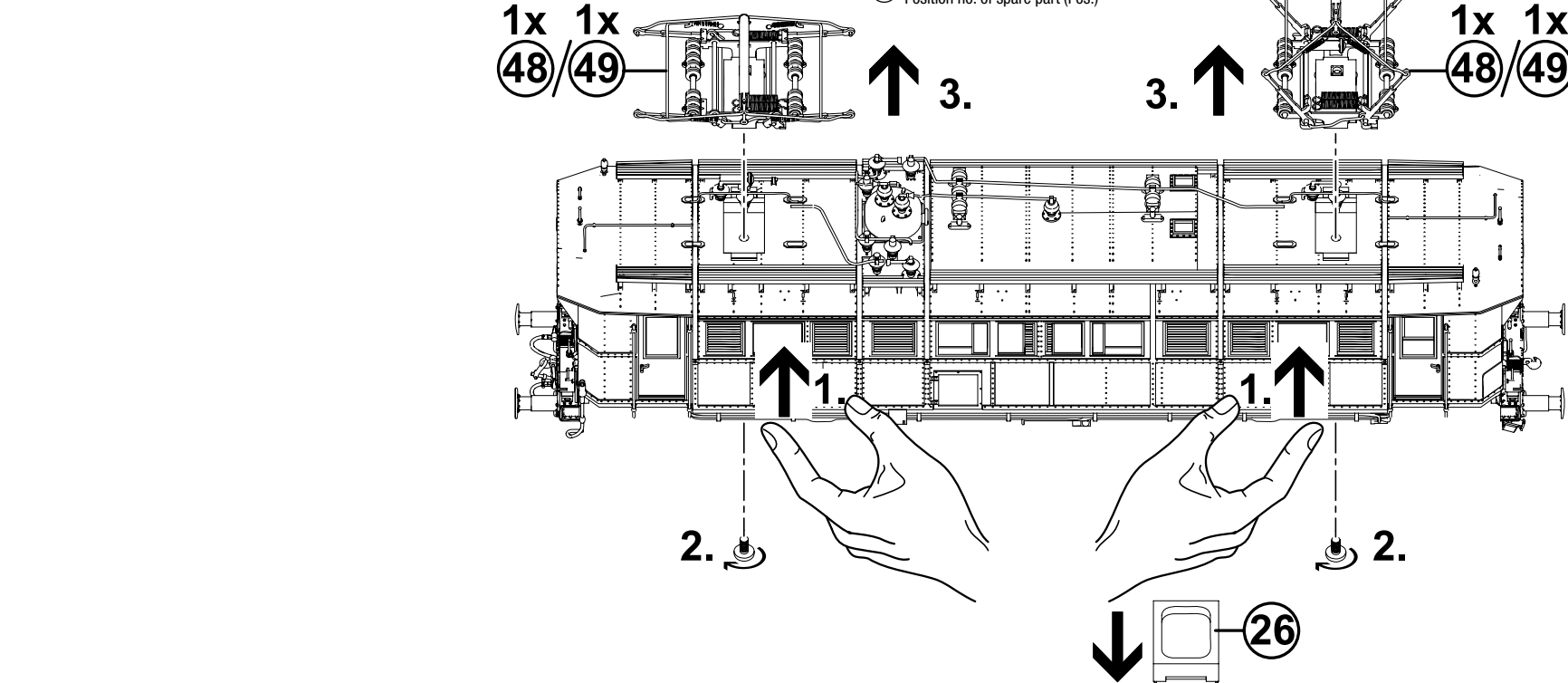
Gleichstrom Ausführung
 Siehe Punkt 4.
Den richtigen Einbau des Digitaldecoders und dessen Einsteckrichtung entnehmen Sie der Einbauvorschrift des Decoderherstellers.

Wechselstrom-Ausführung

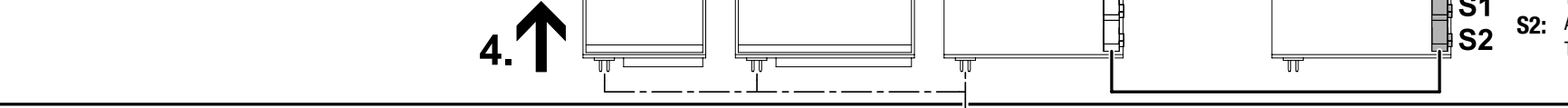
Lokomotiven in Wechselstrom-Ausführung AC werden serienmäßig mit Digitaldecoder (01) ausgeliefert. Der Decoder erkennt die Betriebsart (analog/digital) selbstständig. Soll der Decoder umprogrammiert werden, liegt die Einbau- und Betriebsanleitung Digitaldecoder bei.

Der Decoder ist werkseitig auf Adresse 03 eingestellt.
 The decoder is set to address 03 in the factory.

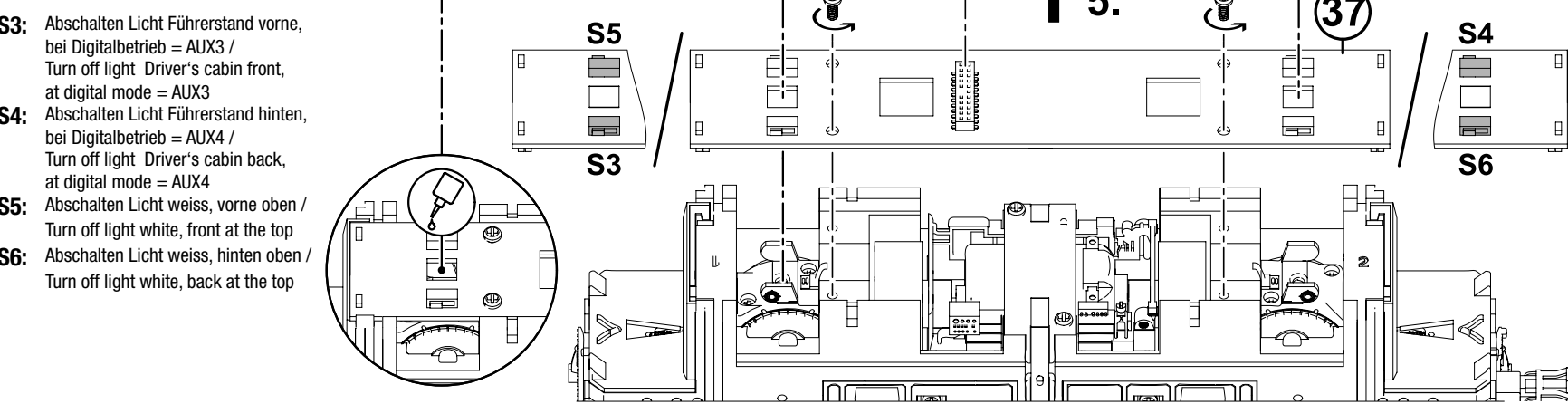
3. Gehäuse/Pantograf/Lautsprecher demontieren
Dismantling pantograph/speaker



4. Digitaldecoder/Sounddecoder/Analogstecker tauschen
Exchanging the digital decoder/sound decoder/blind plug



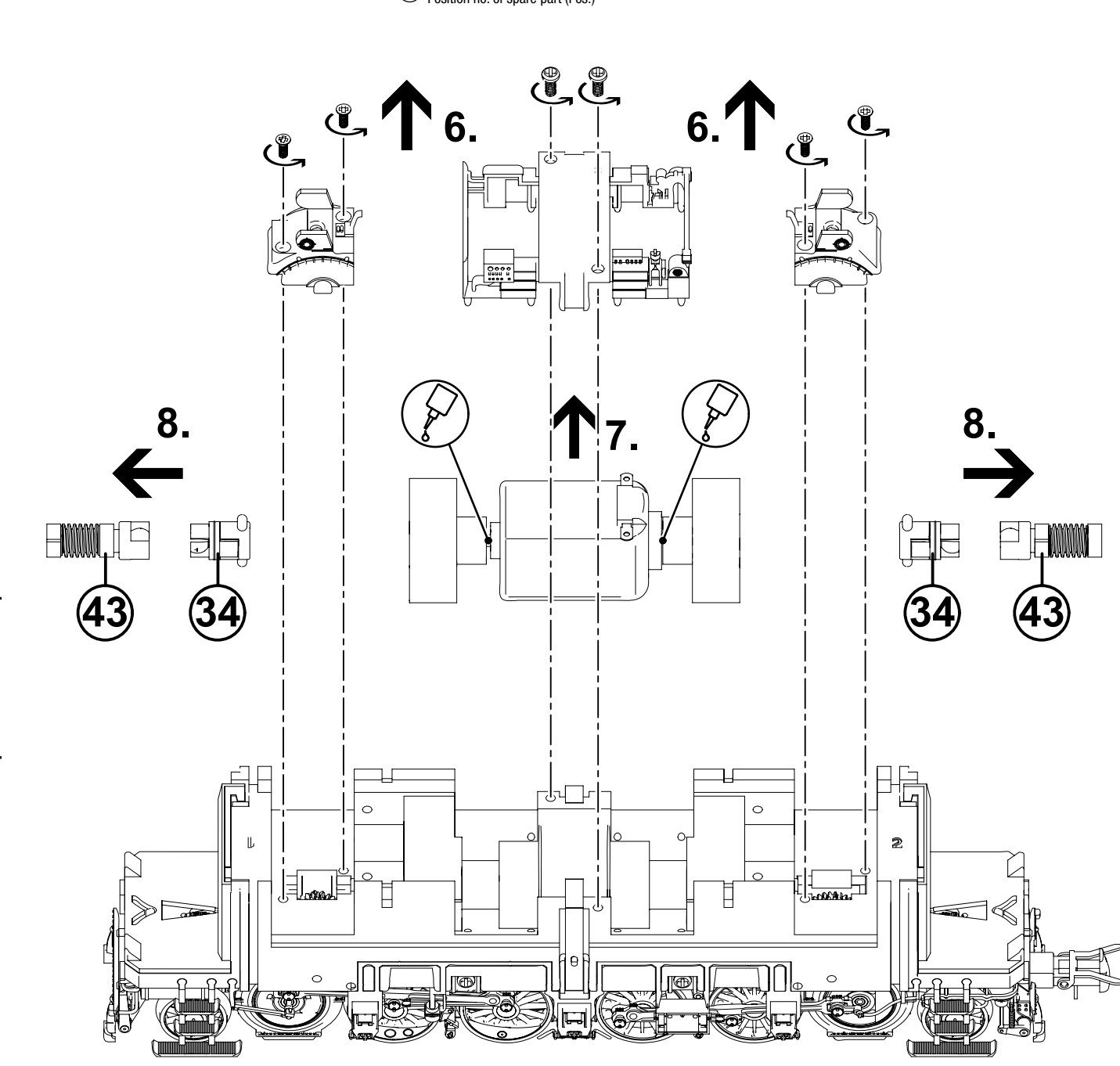
5. Platine demontieren, Dismantling the PCB



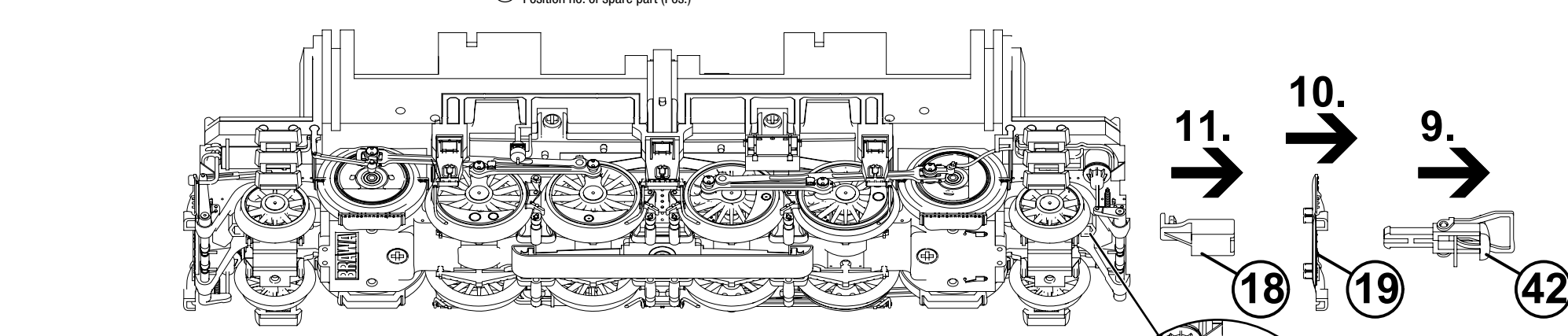
- S3:** Abschalten Licht Führerstand vorne, bei Digitalbetrieb = AUX3 / Turn off light Driver's cabin front, at digital mode = AUX3
- S4:** Abschalten Licht Führerstand hinten, bei Digitalbetrieb = AUX4 / Turn off light Driver's cabin back, at digital mode = AUX4
- S5:** Abschalten Licht weiss, vorne oben / Turn off light white, front at the top
- S6:** Abschalten Licht weiss, hinten oben / Turn off light white, back at the top

AC version
 The digital decoder (01) is standard for the alternating current (AC) locomotives models. The decoder independently identifies the operation type (analog/digital). Please refer to the enclosed installation and operation instructions "Digital Decoder" in the event that the decoder needs to be reprogrammed.

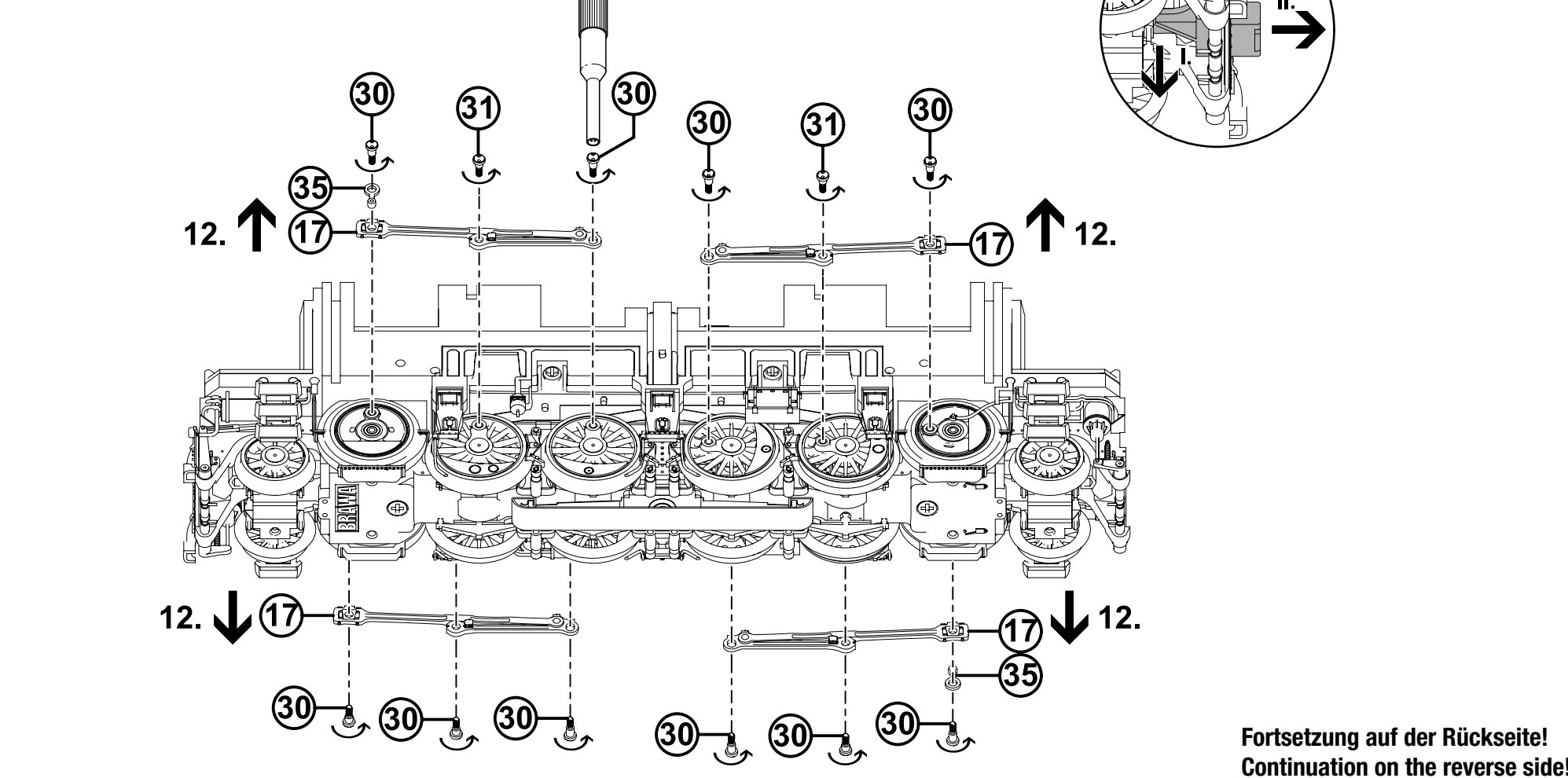
6. Kardan/Schnecke tauschen
Exchanging the cardan/worm gear



7. Bügelkupplung/NEM Schacht demontieren
Dismantling the standard coupler/NEM shaft

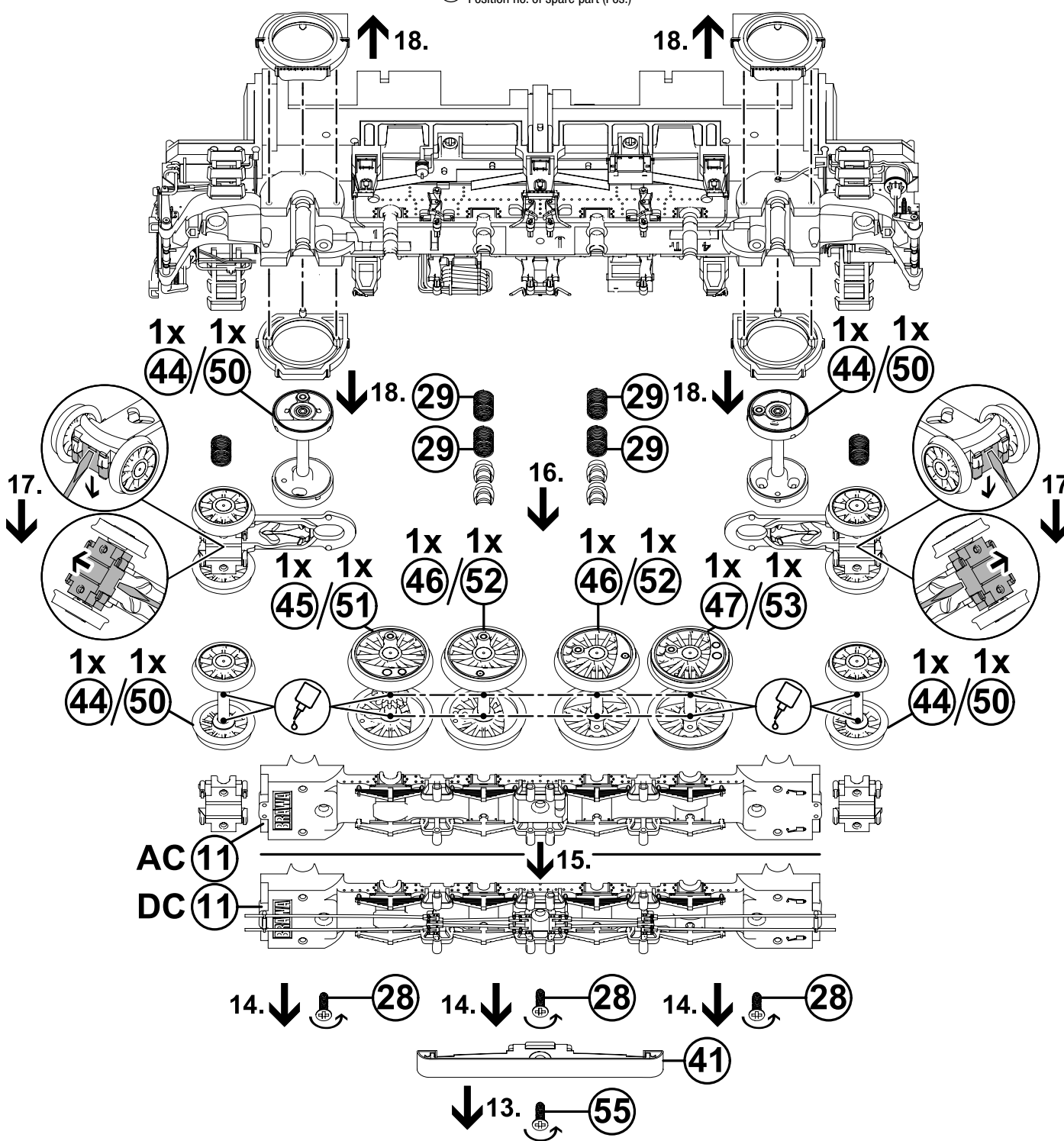


8. Kuppelstangen demontieren
Dismantling the coupling rod



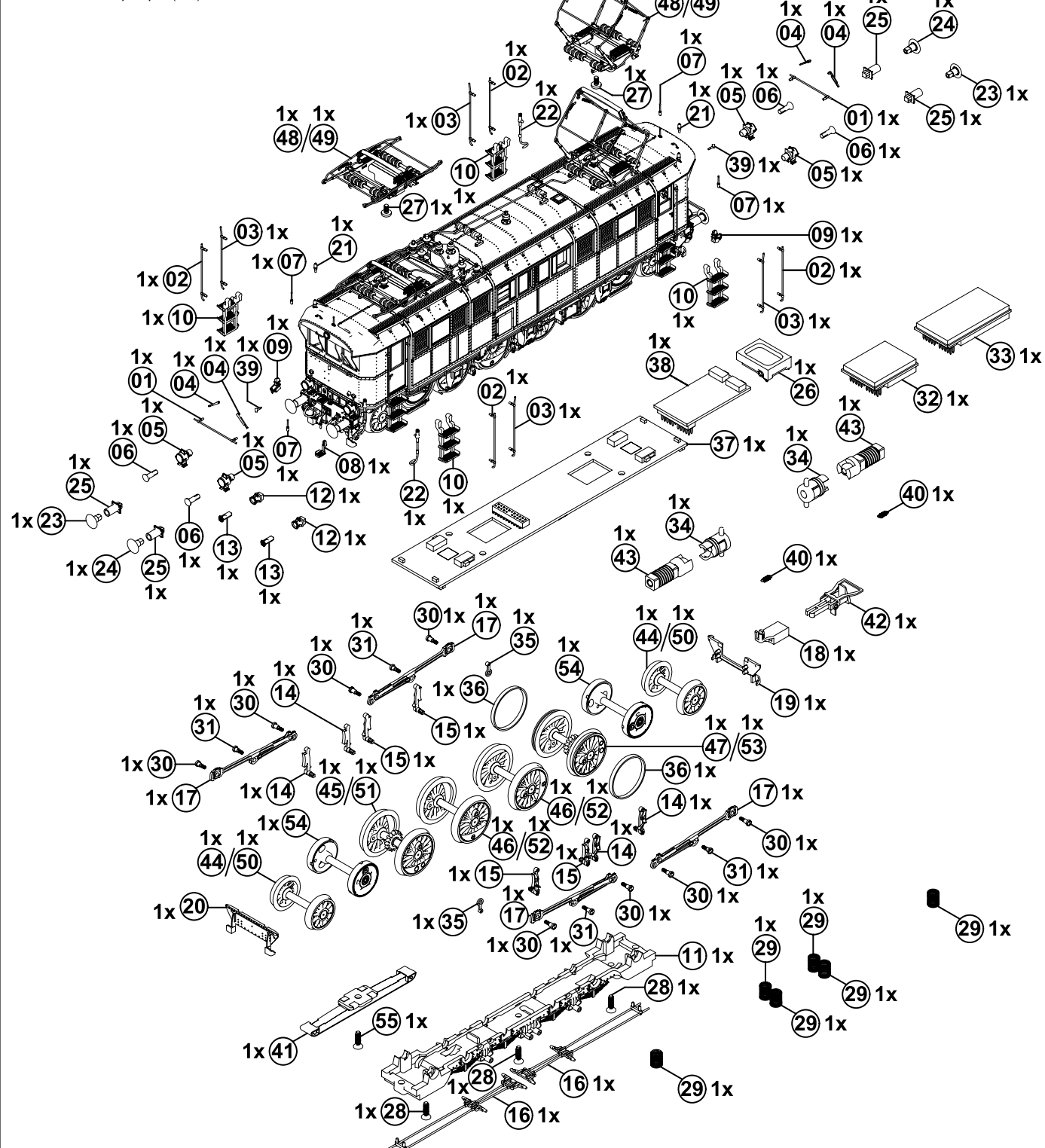
Fortsetzung auf der Rückseite!
 Continuation on the reverse side!

9. Kuppel-/Lauftragsätze demontieren
Dismantling the trailing/driven wheelset



Ersatzteilliste
Spare Parts List

29 Positionennummer Ersatzteil (Pos.)
Position no. of spare part (Pos.)



Ersatzteilliste
Spare Parts List

Pos.	Benennung	Description	Bestell Nr. Order no.	43200 DC	43202 DC	43201 AC	43203 AC	43204 DC	43205 DC	43205 AC	43207 AC	43208 DC	43210 DC	43209 AC	43211 AC
1	Griffstange, Front	Front Handle	0014059.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2	Handlauf, kurz	Handrail, short	0014060.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3	Handlauf, lang	Handrail, long	0014061.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4	Scheibenwischer	Wiper	0014063.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5	Signallaterne	Signal Lamp	0014064.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6	Laternenglas	Lamp Glass	0014065.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7	Griff, Pufferbohle	Handle, Buffer Plunger	0014070.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8	Rangiererritt, unten	Shunter Step, low	0014082.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
9	Heizungssteckdose	HeatingSocket	0014092.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10	Einstiegstritte, kurz	Steps, Drivers Cab, short	0014098.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
11	Bodenabdeckung	Chassis Cover	0014110.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12	Reflektierlampe	Signal Lamp	0014124.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
13	Reflektglas	Signal Glass	0014125.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
14	Bremsenschuh rechts	BrakeShoe right	0014132.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
15	Bremsenschuh links	BrakeShoe left	0014133.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
16	Bremsgestänge	Brake Leverage	0014137.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
17	Kuppelstange	Coupling rod	0014139.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
18	Kupplungsschacht	Coupler Interface	0014147.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
19	Frontblech, offen	Frontcover, open	0014149.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
20	Frontblech, geschlossen	Frontcover, closed	0014150.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
21	Pfeife	Whistle	0008451.01	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
22	Heizkabel	Cable, El Heating	0008482.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
23	Puffersteller, DRG, rechts	Buffer Plunger, DRG, right	0012202.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
24	Puffersteller, DRG, links	Buffer Plunger, DRG, left	0012203.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
25	Pufferhülse, DRG	Buffer Base, DRG	0012204.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
26	Lautsprecher	Speaker	0012982.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
27	Schraube	Screw	0018552.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
28	Schraube	Screw	0018555.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
29	Achsfeder	Axle Spring	0000173.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
30	Kurbelbolzen (Schraube), lang	Bolt, long	0002391.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
31	Kurbelbolzen (Schraube), kurz	Bolt, short	0002390.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32	Decoder DH22-4 (E75)	Decoder DH22-4 (E75)	0014764.04	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
33	Sounddecoder SD22-4 (E75)	Sounddecoder SD22-4 (E75)	0014765.07	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
34	Kardan kpl.	Cardan cpl.	0002313.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
35	Schmierpumpenantrieb	Lubricating pump drive	0018557.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
36	Hatrfreifen	Traction tire	0012214.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
37	PCB dig. B+ 2L / 3L (E75)	PCB dig. B+ 2L / 3L (E75)	0014048.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
38	PCB analoge plug PluX22 (E75)	PCB analoge plug PluX22 (E75)	0017313.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
39	Schlussscheibenhalter	Support for sign	0018540.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
40	Kupplungsfeder	Spring for coupler	0018542.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
41	Schleifer	Pick-up	2225	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
42	Bügelkupplung (2 Stück)	Standard coupler (2 pieces)	0000729.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
43	Schnecke kpl.	Worm gear cpl.	0018539.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
44	Lauftragsatz kpl.	Trailing Wheelset cpl.	0014026.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
45	Kuppelradsatz 1 kpl.	Driven Wheelset 1 cpl.	0014026.01	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
46	Kuppelradsatz 2, 3 kpl.	Driven Wheelset 2, 3 cpl.	0014027.01	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
47	Kuppelradsatz 4, Haftreifen kpl.	Driven Wheelset 4, Traction Tires cpl.	0014028.01	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
48	Stromabnehmer SBS10 kpl.	Panthe SBS10 cpl.	0014035.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
49	Stromabnehmer SBS11 kpl.	Panthe SBS11 cpl.	0014036.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
50	Lauftragsatz kpl.	Trailing Wheelset cpl.	0014043.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
51	Kuppelradsatz 1 kpl.	Driven Wheelset 1 cpl.	0014044.01	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
52	Kuppelradsatz 2, 3 kpl.	Driven Wheelset 2, 3 cpl.	0014044.01	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
53	Kuppelradsatz 4, Haftreifen kpl.	Driven Wheelset 4, Traction Tires cpl.	0014045.01	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
54	Blindwelle kpl.	Jackshaft cpl.	0014046.01	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
55	Schraube	Screw	0014049.01	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Zusatzinformationen /
Additional informations

CV Zuordnung (nur Extra-Ausführung) / CV Attribution (only Extra-version)

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*	135=128+7=F*
992	Drittes Spitzenlicht AUS / Third top light OFF	0 = aus/off, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0*	10 = F10
994	Licht vorn 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***	3 = 1x weiß unten rechte Fahrzeugseite / 3 = 1x white below right side of loco	3
998	Analogbetrieb / Analog operation	2 = Führerstand EIN / Driver's cabin ON 4 = Drittes Spitzenlicht AUS / Third top light OFF 8 = Maschinenraumbeleuchtung / Engine room lighting 16 = Licht vorn (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

*** Unterscheidung Fahrt und Stand /**
Differentiation driving and standstill:

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

**** Zusatzinformationen bei einer Kombination der Tasten für Licht /**
Additional information for a combination of keys for light:

Extra 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)

*****F4+F0 Rangierlicht aktiv (1x weiß unten rechte Fahrzeugseite vorn+hinten)**
F4+F0 Shunting light active (1x white below right side of loco front+back)

CV997 Licht	0 = 3x weiß/white
im Rangiergang/	1 = 2x weiß unten/white below
Light	2 = 1x weiß oben/white top
at shunting mode	3 = 1x weiß unten rechte Fahrzeugseite/white below right side of loco

Programmierung der Hauptleiterplatte

Die Hauptleiterplatte der Extra-Ausführung ist für die Betriebsart DCC mit der Adresse 3 eingestellt und kann mittels POM mit jeder DCC-Zentrale neu programmiert werden (CV998), selbst wenn nur ein Analogstecker in der Schnittstelle eingesetzt ist. Da der Motor in diesem Betriebszustand parallel zum Gleissignal angeschlossen ist, ist es normal, dass das digitale Gleissignal hörbar ist und bei einem asymmetrischen Gleissignal sich das Fahrzeug sogar bewegt (z. B. auch beim Multiprotokollbetrieb).

Programming the main circuit board

The main circuit board of the Extra-version is set for DCC mode with address 3 and can be re-programmed using POM with any DCC Command Station (CV998), even if only an analog plug 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).

PLUX22-Schnittstelle

Die Lok ist mit einer PluX22-Schnittstelle gemäß NEM 658 ausgestattet. 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 (3x weiß). In der analogen Basic+-Ausführung kann über Schiebescalter (siehe Punkt 4/5) bei Bedarf das 3. Spitzenlicht, die Führerstandsbeleuchtung und das rote Licht jeder Lokseite ausgeschaltet werden. Bei der digitalen Basic+-Ausführung ist das Führerstandslicht nicht richtungsabhängig sondern nur über 2 Funktionstasten ein- bzw. ausgeschaltet werden (siehe Funktionstastenbelegung). Beim Einbau eines Decoders in die analoge Basic+-Ausführung ist das Führerstandslicht vorher umzuschalten (Standard im Analogbetrieb ist die Verbindung des Führerstandslichtes mit dem Gleis über Richtungsdiodes, nach dem Umschalten liegt das Führerstandslicht vorn auf AUX3 und hinten auf AUX4). Die „Basic+-Ausführungen (DC mit Analogstecker und AC mit Standarddecoder) haben eine Belegung der Funktionen F1 bis F5. Die „Extra“-Ausführungen (alle Soundversionen) haben eine Belegung der Funktionen F1 bis F21.

PLUX22-Serial interface

The locomotive is equipped with a PluX22 serial interface according to NEM 658. The locomotive is set at digital mode to the DCC mode with address 3. When changing the decoder of the digital locomotive with sound (extra version) please make sure that the decoder controls the SUSI interface, since all additional lighting functions are controlled. On the locomotive is the standard light change (3x white) set. At the analog basic version can with slide switches (see Item 4/5) if necessary the third peak light, the Driver's cabin light and the red light of each side of the loco turned off. At the digital „Basic+-version the Driver's cabin light is not dependent on the direction but must set via 2 function keys on or off (see Function keys). When you install a decoder in the analog „Basic+-version the Driver's cabin light previously has to switch over (standard at analog mode is the connection of the Driver's cabin light with the track over biased diodes, after switching the Driver's cabin light it is at the front on AUX3 and at the back on AUX4). The „Basic+-versions (DC with analog plugs and AC with standard decoder) have an assignment of the functions F1 to F5. The „Extra“-versions (all sound versions) have an assignment of the functions F1 to F21.

Funktionstastenbelegung
Function keys

Sounddecoder SD22-4 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC/AC)

Funktion / Beschreibung 1. Ebene /	Description 1. Level /	Beschreibung 2. Ebene (Ebene aktiv bei Rangiergang) / Mapping-CV	Laustärke-CV /	Anmerkung /
Function	Description 1. Level	Description 2. Level (Level active at shunting mode)	Volume-CV	Note
F0	Hauptlicht EIN/AUS / Main light ON/OFF	Rangierlicht EIN/AUS, siehe CV-Tabelle / Shunting mode light ON/OFF, see CV-table	311	331 mit Fahrtrichtung wechselnd, Variante mit 2 Licht-Spitzensegment über F10 / with direction change, variant with 2 Light-Top-Signal over F10
F1	Hauptfahrgeräusch EIN/AUS / Main driving noise ON/OFF	Hauptfahrgeräusch EIN/AUS o. Fkt. / Main driving noise ON/OFF	315	335 mit Fahrtrichtung wechselnd, Variante mit 2 Licht-Spitzensegment über F10 / with direction change, variant with 2 Light-Top-Signal over F10
F2	Signalton kurz EIN/AUS o. Fkt. / Signal tone short ON/OFF w/o fct.	Signalton kurz EIN/AUS o. Fkt. / Signal tone short ON/OFF w/o fct.	316	336
F3	Signalton lang EIN/AUS o. Fkt. / Signal tone long ON/OFF w/o fct.	Signalton lang EIN/AUS o. Fkt. / Signal tone long ON/OFF w/o fct.	996	2. Ebene aktiv, in Fahrtrichtung rechts unten je 1x weiß / 2. Level active, in driving direction right below 1x white/each
F4	Rangiergang EIN / Shunting mode ON	Rangiergang EIN / Shunting mode OFF	994	F5/F6+F0 = Rangierlicht / F5/F6+F0 = Shunting mode light
F5	Licht vorn (Führerstand 1) AUS / Light front (Driver's cabin 1) OFF	Inaktiv / Inactive	995	F5/F6 ohne F0 = Licht Lok abgestellt / F5/F6 ohne F0 = Light loco parked
F6	Licht hinten AUS / Light back OFF	Inaktiv / Inactive	991	mit Fahrtrichtung wechselnd / with direction change
F7	Licht Führerstand / Light Driver's cabin	Licht Führerstand / Light Driver's cabin	329	349
F8	Ausblenden vom Sound / Fading of sound	Ausblenden vom Sound / Fading of sound	993	
F9	Licht Maschinenraum / Light engine room	Licht Maschinenraum / Light engine room	992	
F10	3. Spitzenlicht AUS / 3. Top light OFF	Inaktiv / Inactive	317	337
F11	Signalton kurz alternativ EIN/AUS o. Fkt. / Signal tone short alternative ON/OFF w/o fct.	Signalton kurz alternativ EIN/AUS o. Fkt. / Signal tone short alternative ON/OFF w/o fct.	318	338
F12	Kompressor / Compressor	Kompressor / Compressor	319	339
F13	Lüfter (Stufe 1) / Ventilator (Level 1)	Lüfter (Stufe 1) / Ventilator (Level 1)	320	340
F14	Lüfter (Stufe 2) / Ventilator (Level 2)	Lüfter (Stufe 2) / Ventilator (Level 2)	314	334
F15	Bremsgeräusch / Brake sound	Bremsgeräusch / Brake sound	322	342
F16	Pantograf heben/senken / nur akustisch / Pantograph up/down / only audible	Pantograf heben/senken / nur akustisch / Pantograph up/down / only audible	323	343
F17	Hauptschalter EIN/AUS / Main switch ON/OFF	Hauptschalter EIN/AUS / Main switch ON/OFF	321	341
F18	Kupplungsgeräusch+Luft / Coupling sound+Air	Kupplungsgeräusch+Luft / Coupling sound+Air	374	394
F19	Sound leiser / Sound turn down	Sound leiser / Sound turn down	375	395
F20	Sound lauter / Sound turn up	Sound lauter / Sound turn up	376	396
F21	Bremsgeräusch deaktivieren / Brake sound deactivated	Bremsgeräusch deaktivieren / Brake sound deactivated		

Decoder ohne Sound / Decoder w/o sound DH22-4 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC/AC)

Ausführung BasicPlus mit Prozessor und Energiespeicher / Version "BasicPlus" with processor and energy storage

Funktion / Beschreibung 1. Ebene /	Description 1. Level /	Anmerkung /
Function	Description 1. Level	Note
F0	Hauptlicht EIN/AUS, siehe CV-Tabelle / Main light ON/OFF, see CV-table	mit Fahrtrichtung wechselnd, 2x weiß, 3x weiß und 2x rot / with direction change, 2x white, 3x white and 2x red
F1	Licht vorn AUS / Light front OFF	
F2	Licht hinten AUS / Light back OFF	
F3	Licht Führerstand 1 / Light Driver's cabin 1	Licht über Schalter geführt / Light conducted over switch
F4	Rangiergang EIN / Shunting mode ON	Rangierlicht 3x weiß je Seite / Shunting light 3x each side
F5	L	