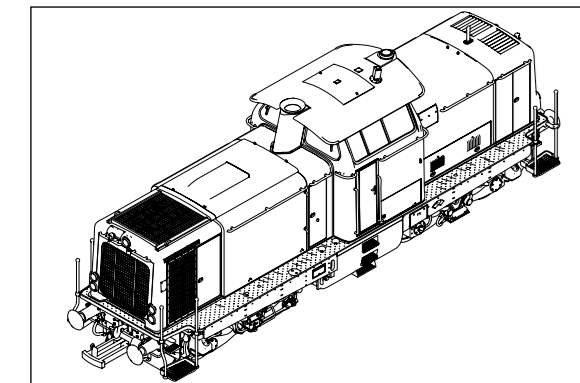


**Betriebs-/Wartungsanleitung Diesellok V100 West, 211, 212, 213, V 100.10, V100.20**  
**Operating/Maintenance Instructions Diesel loco V100 West, 211, 212, 213, V 100.10, V100.20**



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

**alt 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.

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 reference the electrical equipment must professional disposed.

**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

**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**

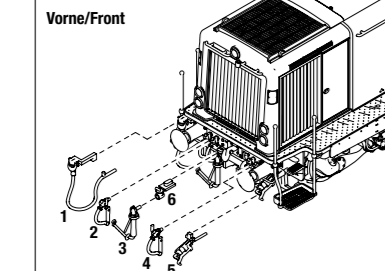
- These operating instructions describe all work steps necessary for maintenance and repair. Please read these operating instructions carefully before you start with your work.
- In the case of incorrect handling of electrical components, they may be destroyed. Please ask your specialist dealer to help 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!

**1. Zusatzbauteile<sup>1)</sup> montieren**

Dem Modell liegt ein Zurüstbeutel bei, von dem eventuell nicht alle Teile benötigt werden. Die Zurüstteile sind für **Vitrinmodelle** gedacht, da es nach dem Montieren der Zurüstteile zu Einschränkungen im Fahrbetrieb kommen kann.

- 1 = 1x Steuerleitung Mehrfachtraktion lang
- 2 = 4x Bremschlauch rechts
- 3 = 2x Heizkupplung
- 4 = 2x Heizschlauch lang
- 5 = 1x Steuerleitung Stecker kurz
- 6 = 2x Heizungsanschluss
- 7 = 1x Steuerleitung Mehrfachtraktion kurz
- 8 = 1x Connector multiple traction short
- 9 = 1x Multiple traction line long
- 10 = 4x Brake hose right
- 11 = 2x Heating pipe
- 12 = 1x Connector multiple traction long
- 13 = 1x Multiple traction line short
- 14 = 4x Brake hose left
- 15 = 2x Heating connection

<sup>1)</sup>Je nach Modell sind unterschiedlich viele Teile im Zurüstbeutel



**2. Umrüsten auf Digitalbetrieb**

**Gleichstrom Ausführung**

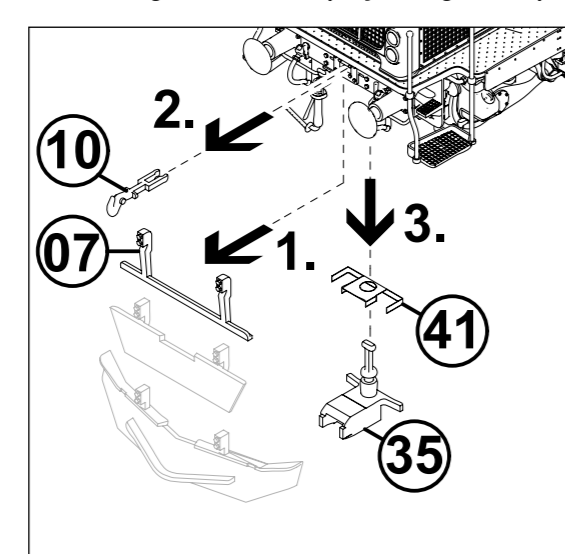
Siehe Punkt 4.  
 Den richtigen Einbau des Digitaldecoders und dessen Einsteckrichtung entnehmen Sie der Einbauvorschrift des Decoderherstellers.

**Wechselstrom-Ausführung**

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

Der Decoder ist werkseitig auf Adresse 03 eingestellt.

**NEM Schacht demontieren (nur bei Analog-Version)**  
**Dismantling the NEM shaft (only analog version)**

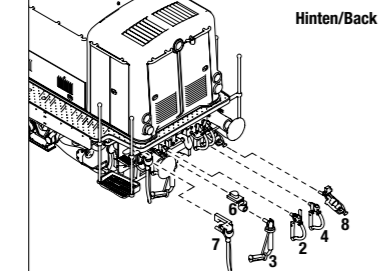


**1. Fitting additional parts<sup>1)</sup>**

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 = 1x Multiple traction line long
- 2 = 4x Brake hose right
- 3 = 2x Heating pipe
- 4 = 2x Heizschlauch lang
- 5 = 1x Connector multiple traction long
- 6 = 2x Heating connection
- 7 = 1x Multiple traction line short
- 8 = 1x Connector multiple traction short
- 9 = 1x Multiple traction line long
- 10 = 4x Brake hose right
- 11 = 2x Heating pipe
- 12 = 1x Connector multiple traction long
- 13 = 1x Multiple traction line short
- 14 = 4x Brake hose left
- 15 = 2x Heating connection

<sup>1)</sup>Depending on the model, different numbers of parts are in the accessory bag



**2. Converting to digital operation**

**DC version**

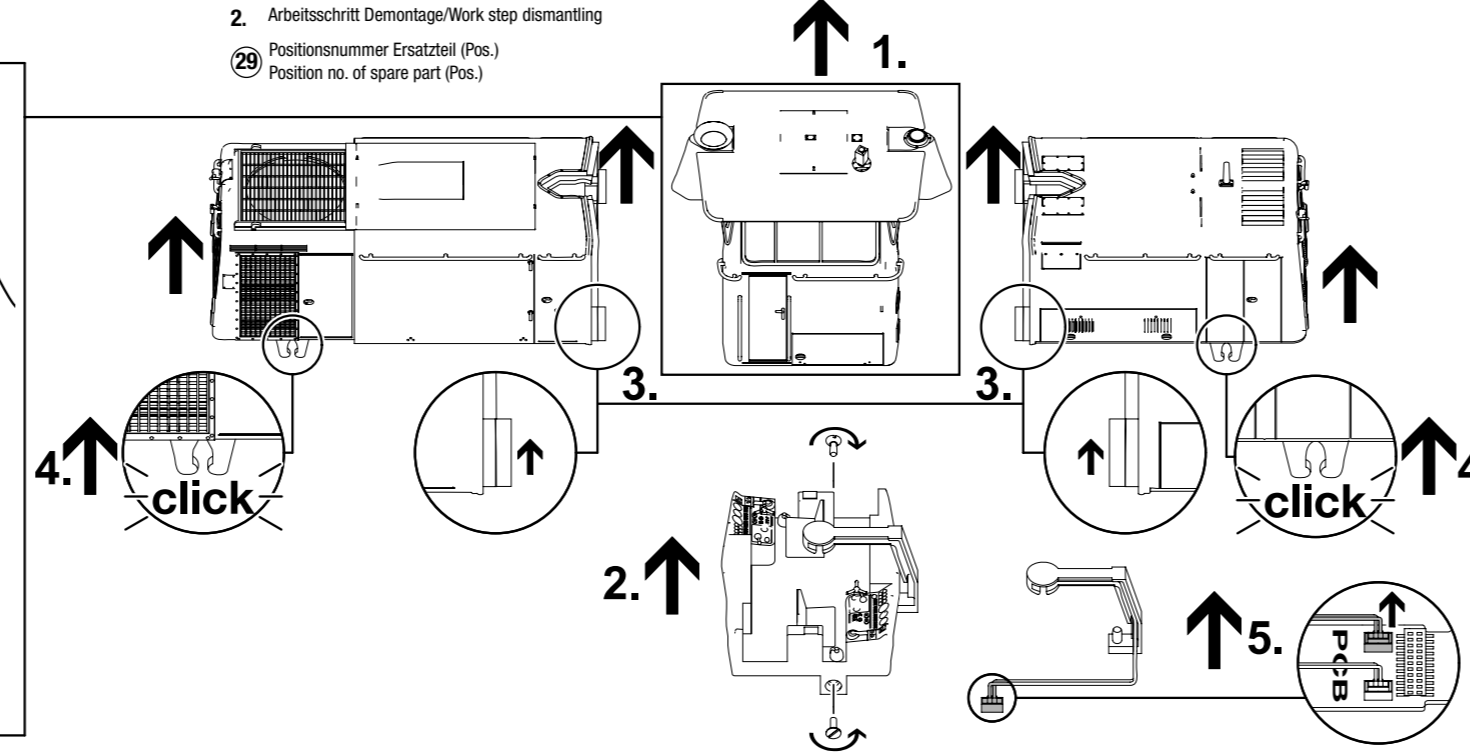
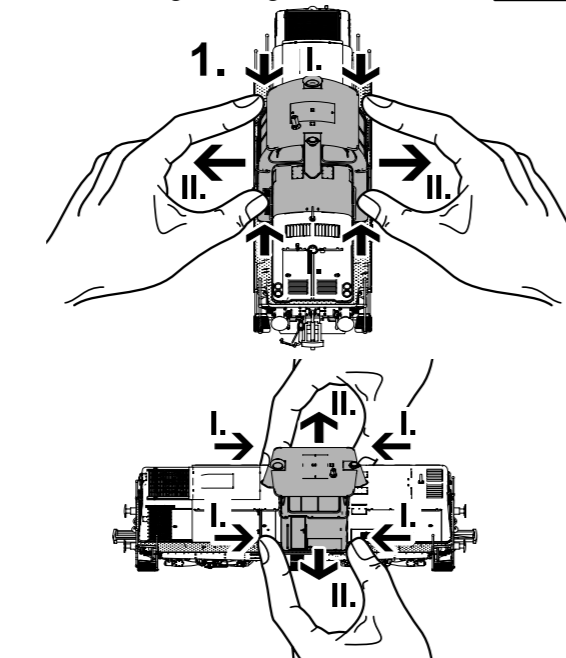
See item 4.  
 Please consult the installation instructions issued by the decoder manufacturer for correct installation of the digital decoder and its insert direction.

**AC version**

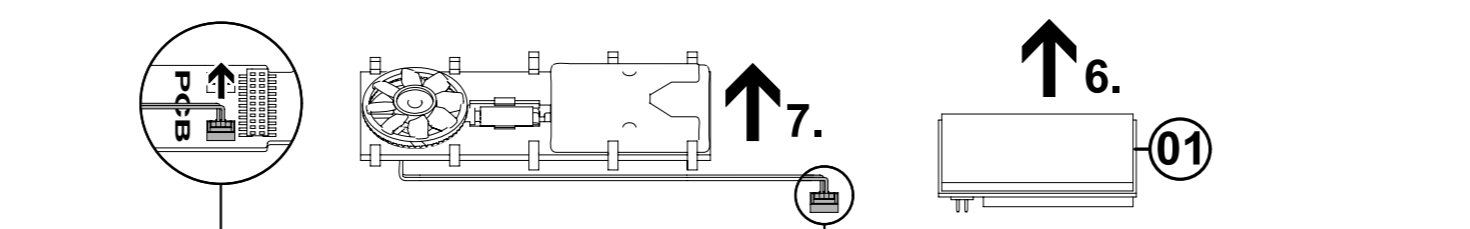
The premium digital decoder (01) is standard for the alternating current (AC) locomotives models. The decoder independently identifies the operation type (analog/digital). Please refer to the enclosed installation and operation instructions "Premium Digital Decoder" in the event that the decoder needs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

The decoder is set to address 03 in the factory.

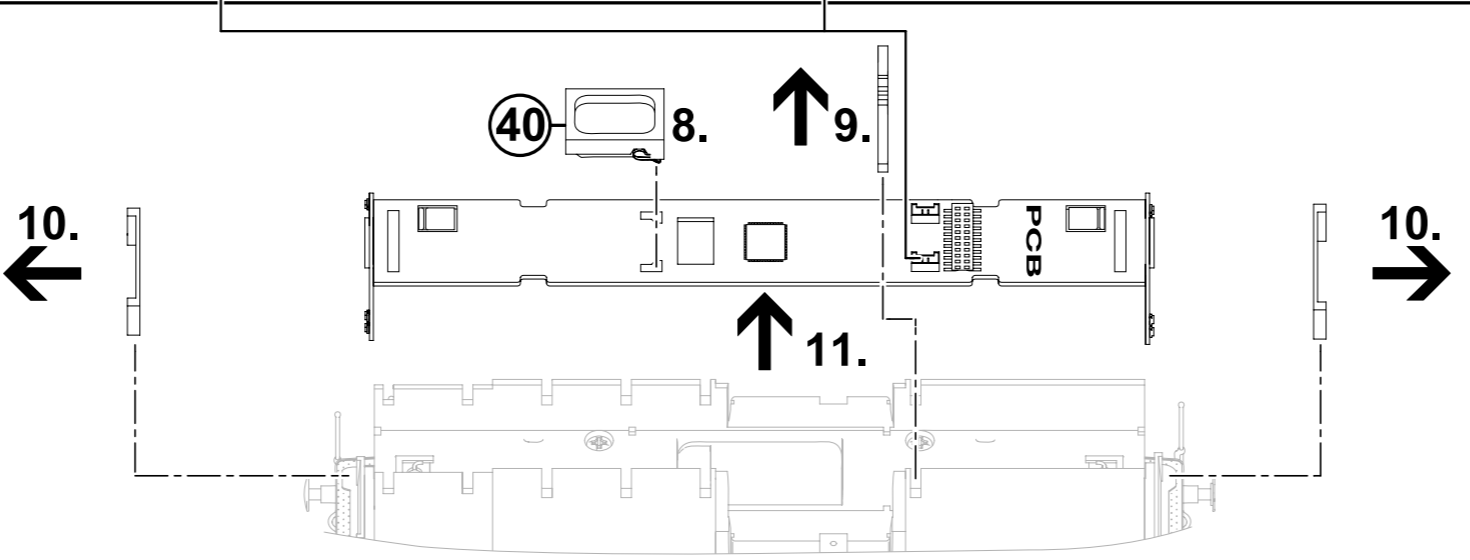
**3. Gehäuse demontieren**  
**Dismantling housing**



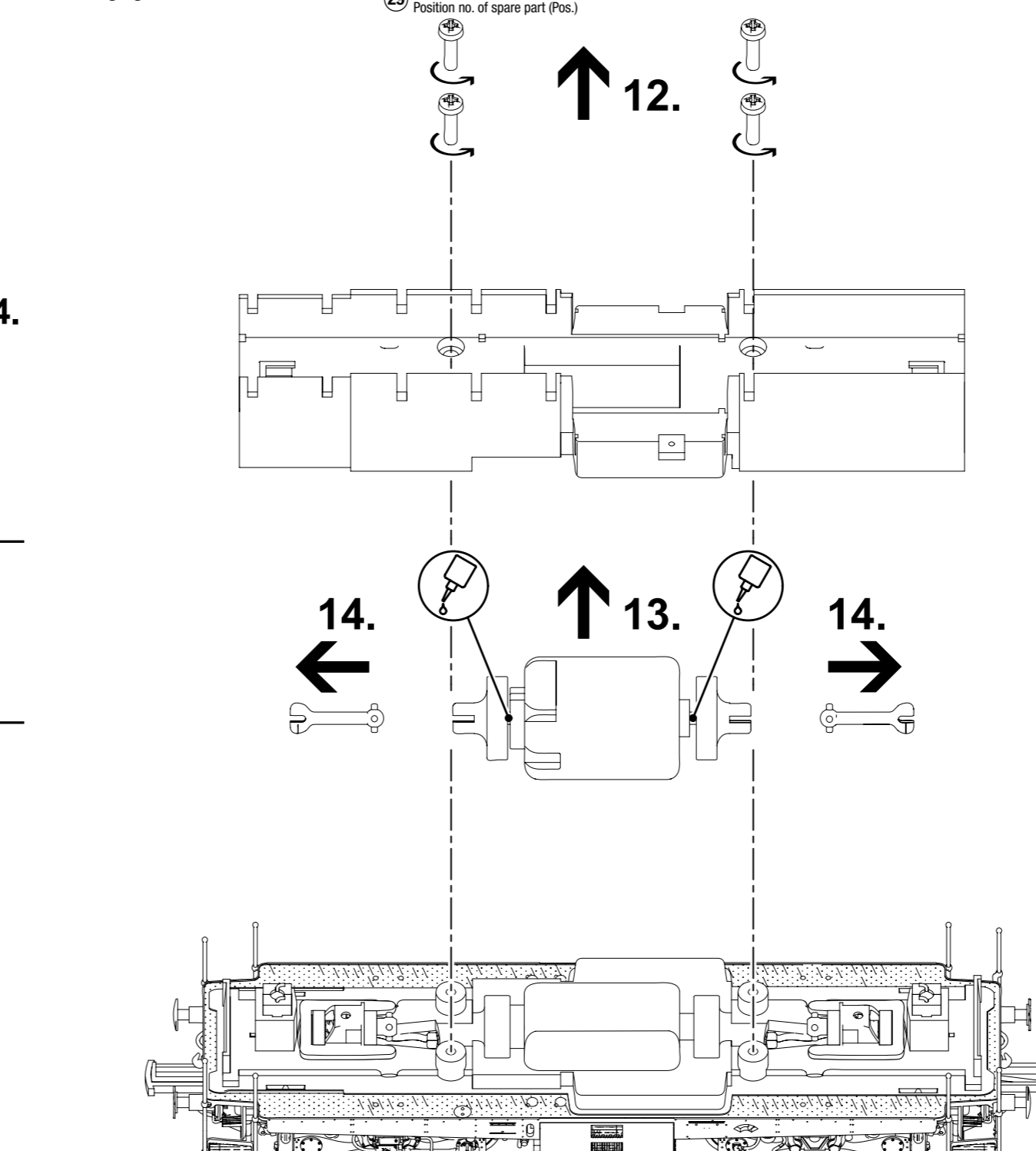
**4. Digitaldecoder/Lautsprecher tauschen**  
**Exchanging the digital decoder/speaker**



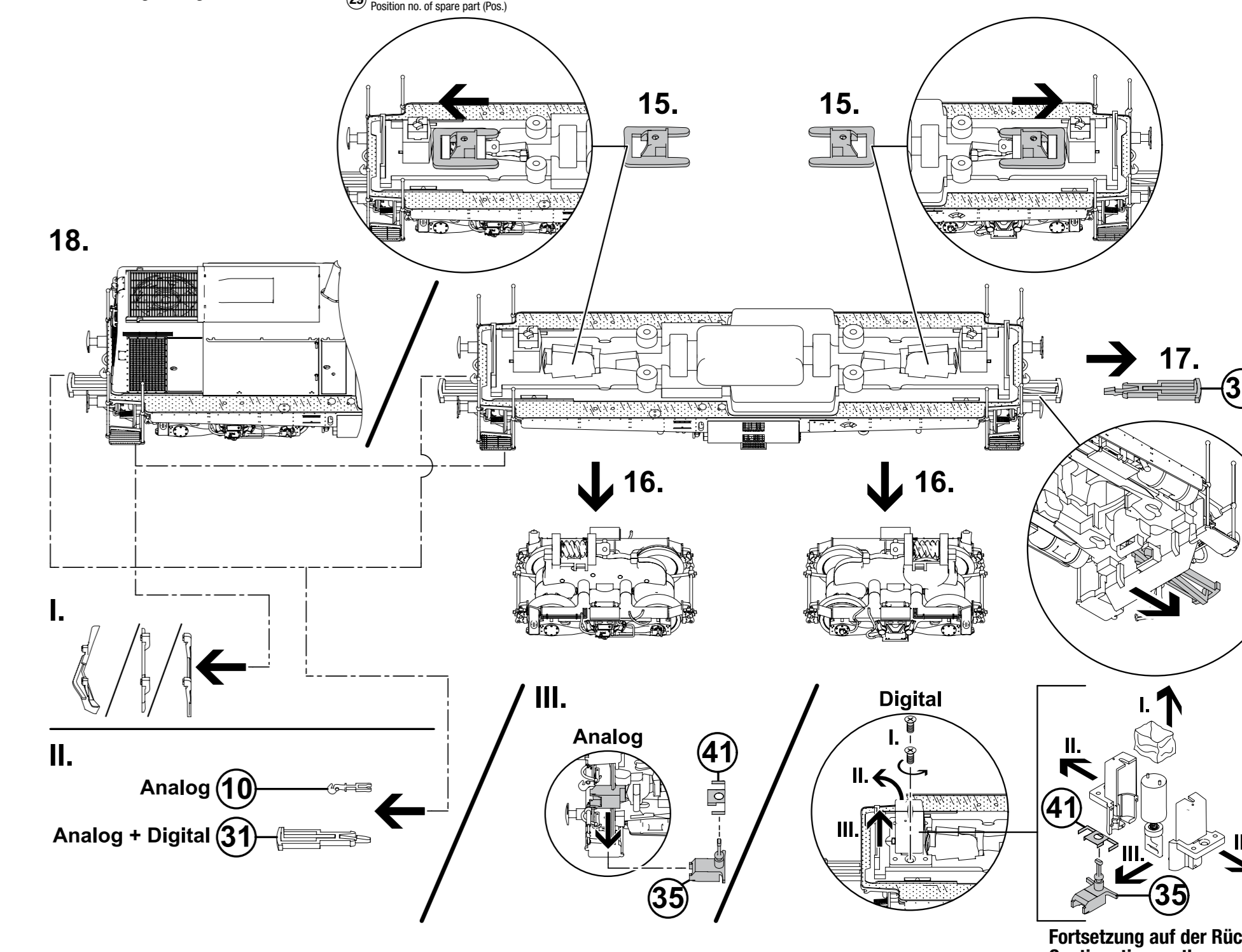
**5. Platine demontieren**  
**Dismantling the circuit board**



**6. Motor/Kardanwellen tauschen**  
**Exchanging the motor/cardan shaft**



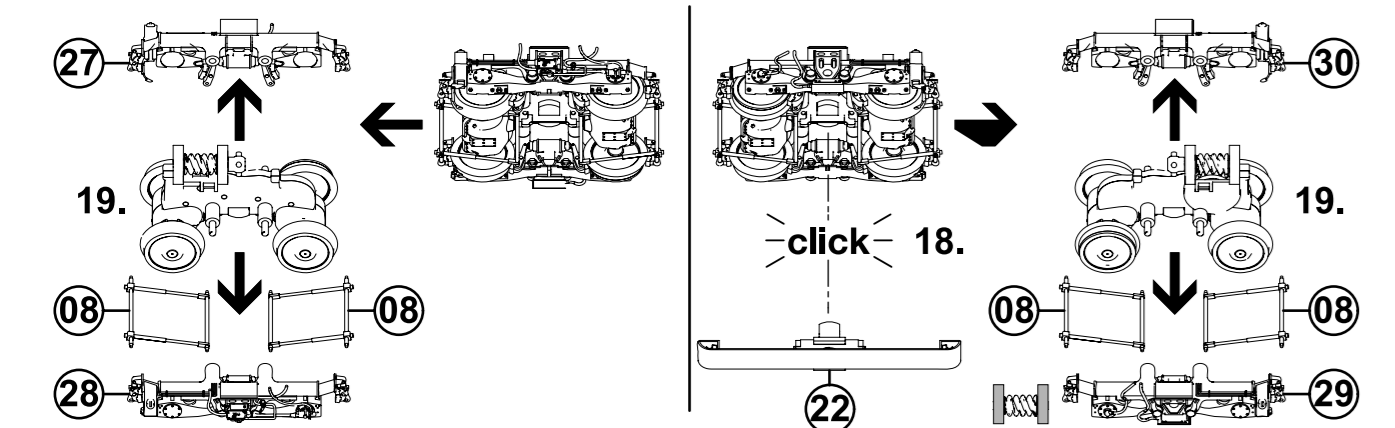
**7. Drehgestell/NEM Schacht demontieren**  
**Dismantling the bogie/NEM shaft**



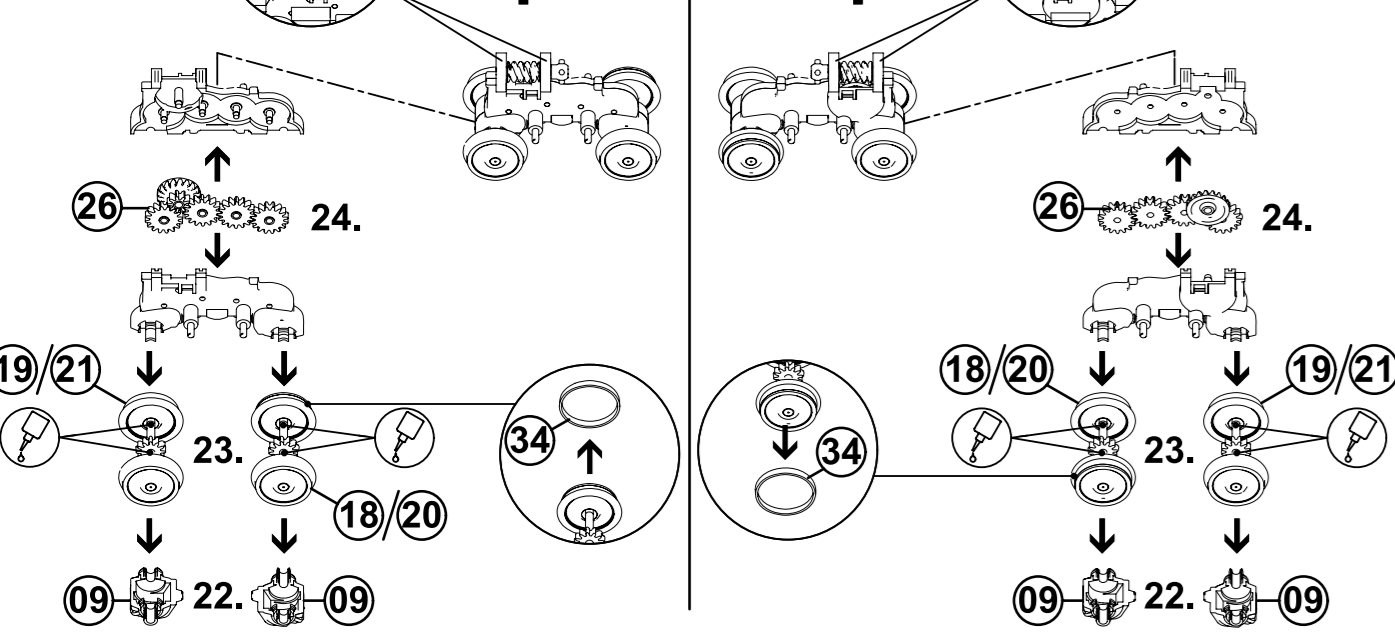
Fortsetzung auf der Rückseite!  
 Continuation on the reverse side!

**IMMER AUF DEM LAUFENDEN**  
 ABONNIEREN SIE HEUTE DEN BRAWA E-NEWSLETTER  
 WWW.BRAWA.DE/NEWSLETTER

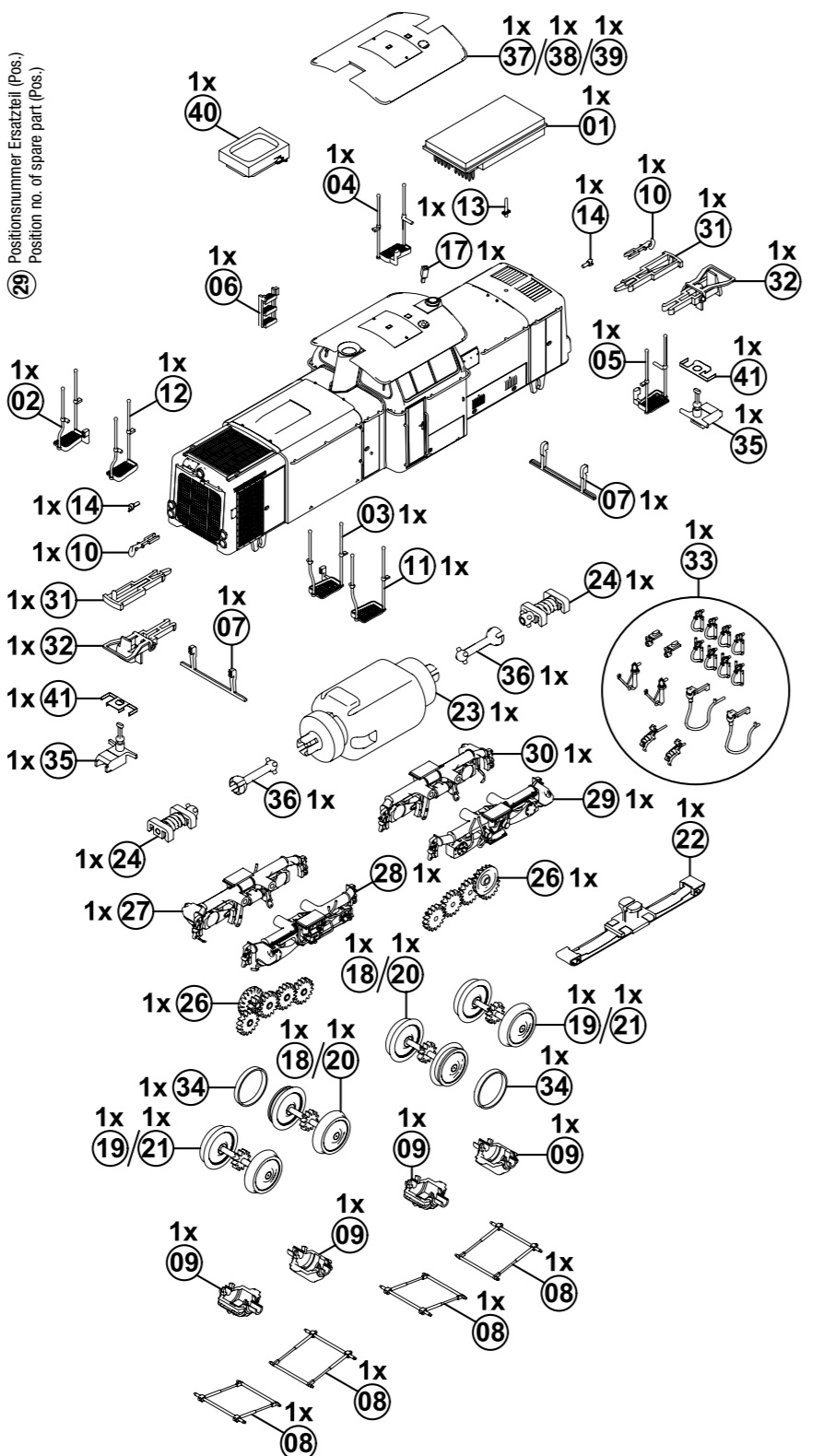
### 7. Drehgestell demontieren Dismantling the bogie



### 8. Schnecke/Zahnradatz/ Radsätze/Haftreifen Worm gear/Gear set/ Wheelset/traction tire



### Ersatzteilliste Spare Parts List



### Ersatzteilliste Spare Parts List

Pos.	Benennung	Description	Bestell Nr. Order no.	70028	70030	70031	70032	70034	70035	70172	70174	70175	50887-A	50889-A	50889-A
①	Sounddecoder SD22-4 (V100 West)	DCC sound decoder SD22-4 (V100 West)	0014765.11	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
②	Aufstieg Umlauf 2	Step frame 2	0008096.02	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
③	Aufstieg Umlauf 5	Step frame 5	0008097.02	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
④	Aufstieg Umlauf 6	Step frame 6	0008099.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
⑤	Aufstieg Umlauf 3	Step frame 3	0008194.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
⑥	Aufstieg Umlauf 4	Step frame 4	0008195.02	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
⑦	Funk ÖBB	Radio ÖBB	0010871.01	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
⑧	Radsatz mit Haftreifen DC	Wheelset with preparing for traction tire DC	0013319.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
⑨	Radsatz ohne Haftreifen DC	Wheelset without traction tire DC	0013320.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
⑩	Radsatz mit Haftreifen AC	Wheelset with preparing for traction tire AC	0013321.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
⑪	Radsatz ohne Haftreifen AC	Wheelset without traction tire AC	0013322.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
⑫	Schleifer AC kpl.	Pic up shoe AC cpl.	0013323.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
⑬	Motor für Antrieb kpl.	Motor cpl.	0013324.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
⑭	Schnecke mit Lager kpl.	Worm gear cpl.	0013297.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
⑮	Zahnradatz kpl.	Gear set cpl.	0013304.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
⑯	Dregestellblende 2 kpl.	Bogie side frame cpl.	0013332.02	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
⑰	Dregestellblende für Sifa kpl.	Bogie side frame cpl.	0013333.02	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
⑱	Dregestellblende 3 kpl.	Bogie side frame cpl.	0013334.02	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
⑲	Dregestellblende 4 kpl.	Bogie side frame cpl.	0013335.02	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
⑳	Hakenkupplung DB V100 (4er-Set)	Coupling Hook DB V100 (Set of 4)	93704	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
㉑	Bügelkupplung (2 Stück)	Standard coupler (2 pieces of 4)	0000729.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
㉒	Zuristbeutl	Add on part bag	0013680.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
㉓	Haftreifen	Traction tires	0008116.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
㉔	NEM Schacht	NEM shaft	0008149.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
㉕	Kardanwelle	Cardan shaft	0007985.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
㉖	Dach (mit Bohrung hinterm Auspuff)	Roof (with bore behind exhaust)	0008164.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
㉗	Dach (neben dem Auspuff)	Roof (with bore beside exhaust)	0008210.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
㉘	Dach (alle ohne Bohrung)	Roof (all without bore)	0008226.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
㉙	Lautsprecher	Speaker	0023540.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
㉚	Feder für Normschacht	Spring for standard shaft	0017379.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

• verfügbar/available  
- nicht verfügbar/not available

### Funktionstastenbelegung für Digitalmodelle / Function keys for digital models

Sounddecoder SD22-4 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC/AC) / Sound decoder SD22-4 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC/AC)	Phys. Ausgang	Mapping-CV	Lautstärke-CV	Anmerkung
F0 Hauptlicht laut CV-Tabelle EIN/AUS	LR	33		mit Fahrtrichtung wechselnd, Länderkennung laut CV-Tabelle*
F1 Hauptfahrgeräusch EIN/AUS	LV	34		
F2 Geräusch Makrofon (kurz)		311	331	mit Zufallsfunktion für bestimmte Geräusche
F3 Geräusch Glocke		315	335	
F4 Rangiergang		319	339	
F5 Licht vorn AUS		996		2. Ebene aktiv / Länderkennung laut CV-Tabelle**
F6 Licht hinten AUS		997		
F7 Licht Führerstand		998		1. Ebene: F5+F6+F0 = Rangierlicht
F8 Ausblenden des Sounds		999		1. Ebene: F5+F6 ohne F0 = Licht LV abgestellt
F9 Geräusch Makrofon (lang)		316	336	
F10 Geräusch Kompressor		317	337	
F11 Geräusch Motor und Lüfter		320	340	
F12 Geräusch Dampfheizkessel		993		
F13 Geräusch Hilfsdiesel		322	342	
F14 Geräusch Bremse		318	338	
F15 Geräusch Kupplung und Luftschläuche		314	334	
F16 Geräusch Führerstandtür AUF/ZU		321	341	
F17 Geräusch Schaffnerpfiff		324	344	
F18 Lautstärke erhöhen		323	343	
F19 Lautstärke verringern		375		
F20 Geräusch Bremse deaktivieren		374		
F21 Leerlauf erzwingen		376		
F22 Leerlauf erzwingen		377		

BRAWA-No.: 0014765.11; Version EXTRA with processor and energy storage	Phys. Output	Mapping-CV	Volume-CV	Note
F0 Main light as per CV table ON/OFF	LR	33		with direct change, Country code according to CV table*
F1 Main driving noise ON/OFF	LV	34		
F2 Sound Microphone (short)		311	331	with random function f. specific sounds
F3 Sound Bell		315	335	
F4 Shunting mode		319	339	
F5 Light front OFF		997		2. level active, Country code according to CV table**
F6 Light back OFF		998		
F7 Light driver's cabin		999		1. Level: F5+F6+F0 = Shunting light
F8 Fade out the sound		996		1. Level: F5+F6 w/o F0 = Light loco parked
F9 Sound Microphone (long)		329	349	
F10 Sound air compressor		316	336	
F11 Sound of the motor and fan		317	337	
F12 Sound Boiler		320	340	
F13 Sound auxiliary diesel		993		
F14 Sound brake		318	338	
F15 Sound clutch and air hoses		314	334	
F16 Sound driver's cabin door OPEN/CLOSE		321	341	
F17 Conductor whistle		324	344	
F18 Increase volume		323	343	
F19 Decrease volume		375		
F20 Deactivate brake noise		374		
F21 Enforce idling running		376		
F22 Enforce idling running		377		

\* Länderkennung Licht/Country code light: Standard Deutschland/Standard Germany; Lichtumschaltung Schweiz über F5/F6 (EXTRA) mit F0 wie bei TRAXX / Light switching Switzerland via F5/F6 (EXTRA) with F0 as with TRAXX  
\*\* Kupplung entkuppeln/kuppeln / Clutch disconnect/connect

Decoder ohne Sound DH22-4 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC/AC) / Decoder without sound DH22-4 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC/AC)	Phys. Output	Mapping-CV	Volume-CV	Note
F0 Hauptlicht EIN/AUS	LV+ AUX2 / LR+ AUX1	33		with direction change
F1 Licht vorn AUS	LV+ AUX1	33		
F2 Licht hinten AUS	LR+ AUX2	33		
F3 Licht Führerstand	AUX3	33		
F4 Rangiergang EIN -->		33		
F5	AUX4			no function on V100

### CV Zuordnung / CV Attribution

CV	Beschreibung/Description	Werte/Value	Sound
980	Herstellerkennung/Manufacturer code	8=Reset	97
991	Führerstand/Driver's cabin	0 = aus/off, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0*	135 = 128+7 = F7*
993	Lüfter/Ventilator	0 = aus/off, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0	11 = F11
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	Länderkennung***/Country code****	0 = Deutschland, 4 = Schweiz	0
998	Analogbetrieb (Zusatzlicht)/Analog operation (Additional light)	2 = Führerstand/Driver's cabin 8 = Lüfter/Ventilator	2
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		
CV1003	Ladezeit Kondensator/Charging time capacitor	0 = aus, 255 bei Anfahrt, 1...254 = Wert mal 16ms	255
CV1004	Entladezeit Kondensator/Discharging time capacitor	0 = aus, 255 bei Anfahrt, 1...254 = Wert mal 16ms	254
CV1008	Lüferverschwindigkeit/Ventilator speed	0 = off, 255 at start, 1...254 = value multiplied by 16ms	
CV1009	Dimmen weißes Frontlicht/Dim white front light	0...31 = zunehmende Helligkeit/increasing brightness	30
CV1010	Dimmen rotes Schlußlicht/Dim red tail lamp	0...31 = zunehmende Helligkeit/increasing brightness	31
CV1012	Dimmen Licht Führerstand/Dim light driver's cabin	0...31 = zunehmende Helligkeit/increasing brightness	31

\* Unterscheidung Fahrt und Stand/ Differentiation driving and standstill: Funktion ist immer eingeschaltet/ Function is always on  
\*\*Zusatzinformationen bei Länderkennung Deutschland/ Additional information for country code Germany:  
\*\*\*F4+F0 Rangierlicht aktiv (3x weiß je Seite) / Shunting light active (3x white on each side)  
\*\*\*\*Zusatzinformationen bei Länderkennung Schweiz/ Additional information for country code Switzerland:

Die Kupplung ist erst dann ansteuerbar, wenn der Rangiergang gewählt wurde (Taste F4). Die Taste F5 bedient die vordere Kupplung (langer Vorbau), F6 die hintere Kupplung (kurzer Vorbau). Es kann immer nur eine Kupplung bedient werden, bevor mit F6 die hintere Kupplung bedient werden kann. Die Kupplung ist eingestellt auf einfaches Heben und Senken vom Kupplungsstaken. Es ist ebenfalls möglich, einen automatischen Ablauf beim Kuppeln einzustellen: CV143=0 (automatischer Ablauf auf F5 und F6 ohne F4) CV143=64 (Kuppeln von Hand auf F5 und F6 ohne F4) CV143=128 (automatischer Ablauf) CV143=192 (Kuppeln von Hand auf F5 und F6 mit F4, Voreinstellung)

Die Speicher Kondensatoren 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).

Die Speicher Kondensatoren 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).

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. Im Analogbetrieb ist der Standard-Lichtwechsel und die Führerstandbeleuchtung aktiv. Die „Basic+-“ Ausführungen (DC mit Analogstecker und AC mit Standarddecoder) haben eine Belegung der Funktionen F1 bis F4, wenn ein Decoder verwendet wird. Die „Extra“-Ausführungen (alle Soundversionen) haben eine Belegung der Funktionen F1 bis F21 (je nach Modell).

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 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. In analog mode, the standard light-changes and the cab lighting is active. If a decoder is used, the „Basic+-“ versions (DC with analog plug and AC with standard decoder) have an assignment of the functions F1 to F4. The „Extra“-versions (all sound versions) have an assignment of the functions F1 to F21 (depending on model).

Belegung der physikalischen Ausgänge in der Basic+- Ausführung / Assignment of the physical outputs in the Basic+- version	Funktion/Ausgang / Function output	Beschreibung / Description
F0 /LV	Licht weiß vorn / White light at the front	
AUX1	Licht weiß hinten / White light at the rear	
AUX2	Licht rot vorn / Red light at the front	
AUX3	Licht rot hinten / Red light at the rear	
AUX4	Licht im Führerstand / Light in the driver's cab	
AUX5	Lötpad, nicht verwendet / Solder pad, not used	
AUX6	Lötpad, nicht verwendet/ Solder pad, not used	

Speicher Kondensatoren  
Die Speicher Kondensatoren 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).

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 (for example if red signals are passed over).