



# Roco Edition 72256 ÖBB Baureihe 16.20



Einbau eines ZIMO MX645R DCC Sounddecoders  
in ein analoges Modell.

## 2018

# Roco Artikel-Nr. 72256 Spur H0 Dampflok Modell der ÖBB Baureihe 16.20:



**Wichtig:** ein eventueller Nachbau erfolgt auf eigene Gefahr! Mein Bericht soll nur eine Anregung sein, sicherlich gibt es andere oder bessere Lösungen.



## Einbaubeschreibung des Dampflokmodells:

Das Dampflokmodell wurde im Dezember 2017 in der analogen Ausführung erworbenen. Die Lok verfügt über eine NEM 652 Schnittstelle und ist für den Einbau eines H0 Sounddecoder vorbereitet. Es wurde ein ZIMO MX645R Sounddecoder beschafft und diverse Roco Ersatzteile. Roco hat in der Bedienungsanleitung keine Einbaubeschreibung sondern nur folgenden Hinweis:

### **Nur für 72256 (Gleichstrom-Ausführung)!**

Dieses Modell ist werkseitig mit einer DCC-Dekoder-Schnittstelle nach NMRA-Standard ausgestattet und befindet sich im Lokomotivteil.

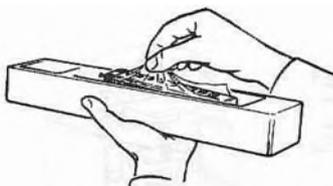
Dieses Modell zeichnet sich durch seine äußerst detailtreue und feine Ausführung aus. Deshalb haben wir bewußt darauf verzichtet, in der Bedienungsanleitung den Einbau eines Dekoders darzustellen, um Beschädigungen durch unsachgemäße Handhabung zu vermeiden.

### **Der Einbau eines Dekoders erfordert feinmechanische Kenntnisse.**

**Bitte wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Roco-Fachhändler oder an eine Fachwerkstätte!**

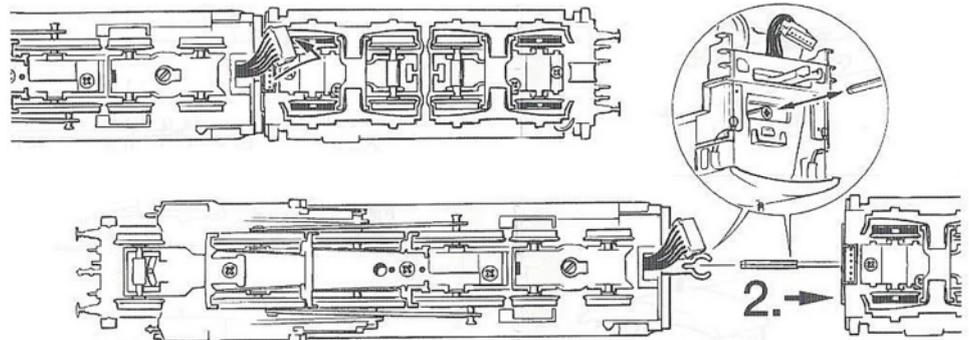
Aus diesem Grund wird eine ausführliche Demontage beschrieben um auch Modellbahner mit weniger feinmechanischen Kenntnissen den Umbau auf DCC zu ermöglichen.

## Demontage des Dampflokmodells:



Modell vorsichtig aus der Verpackung nehmen.

Lok und Tender trennen.





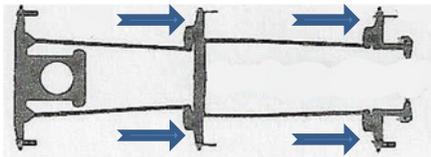
Modell-Lok in eine Montagehilfe (H0 Lok-Liege) einlegen.

Gibt es bei *old pullman*  
<https://www.oldpullman.ch>  
 oder im Fachhandel.



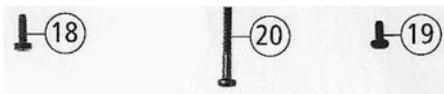
Ansatzschraube 109252 lösen und ausdrehen. Nachlaufgestell komplett abnehmen und aufbewahren.

Teile: Nachlaufradsatz 110456, TS-Behälter und Stützblech 109232, Konusfeder 86202.



Bremsgestänge, im Steckteilesatz 109234, mit einem Flachsraubendreher an den 4 Punkten (Pfeile blau) vorsichtig aushebeln.

Bremsgestänge aufbewahren.



GF-Schraube M2x6 mm 114828, GF-Schraube M2x20mm 115062 und GF-Schraube M2x4 mm 114877 ausdrehen und aufbewahren.



Laufgestellsatz 110248 samt Vorlaufradsatz 110452 und Laufgestelldruckfeder 115176 abziehen und aufbewahren.

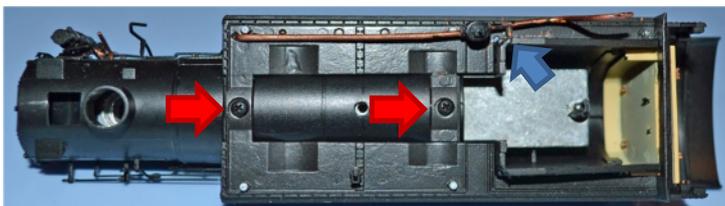
⑬ Kontaktstifte 109545 herausnehmen und aufbewahren.

GF-Schrauben 18 und 19 wieder eindrehen und leicht anziehen.

Modell-Lok aus der Montagehilfe nehmen.

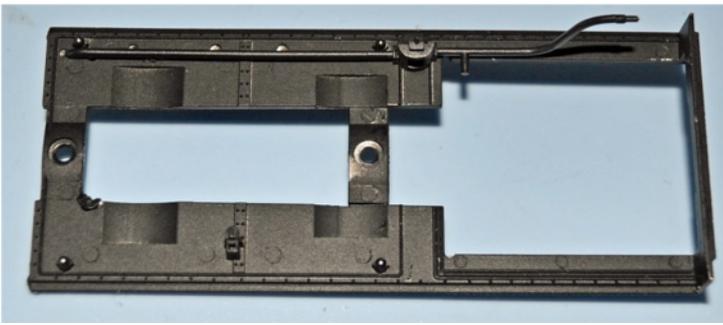


Kessel kpl. 140387 nach oben abnehmen. Dazu muss man einige Kesselsteckteile lösen, welche dies sind merkt man schnell, da der Kessel kpl. an diesen hängen bleibt.

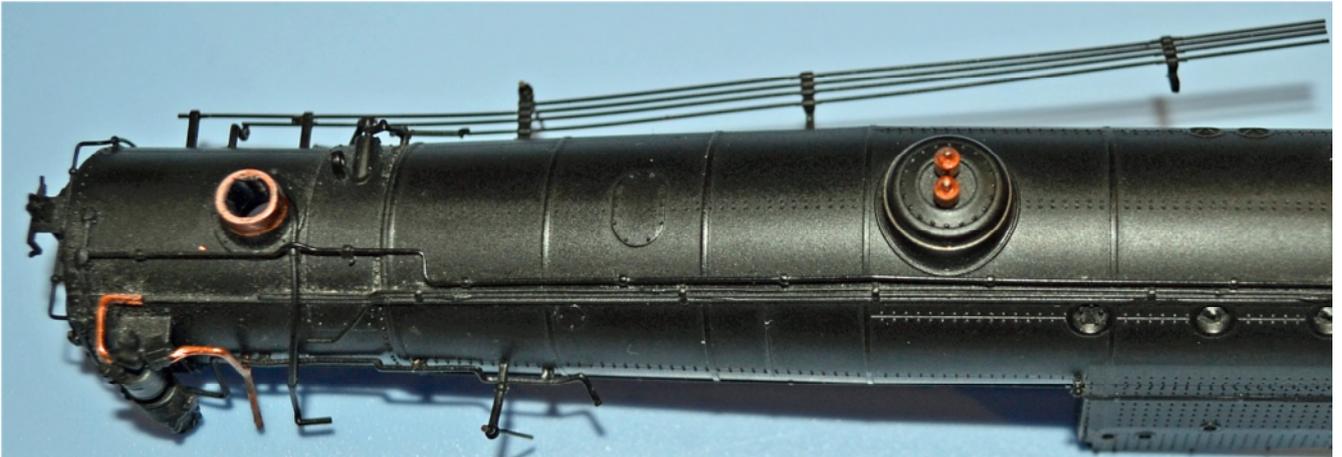


Die 2 GF-Schrauben M1.6x6 mm 114836 (Pfeile rot) lösen, ausdrehen und aufbewahren.

Leitung aushängen (Pfeil blau).



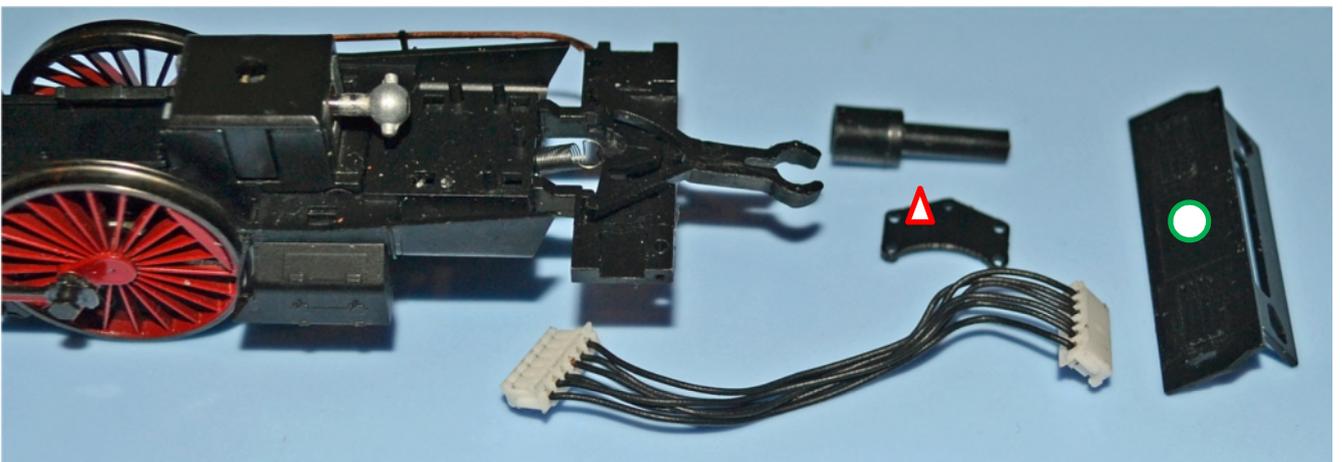
Umlaufblech 115178 und TS Kessel 110244 vom Kessel kpl. lösen. Beide Teile aufbewahren.

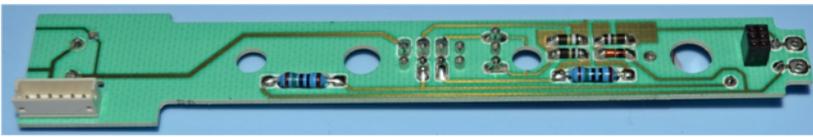


Mit einem Flachschaubendreher 2 von 3 Steuerstangenhalterungen aushebeln. Richtungswechselstange vom Führerhaus lösen. Teile in den TS-Steuerstangen 109296. Kesselrückwand mit Armaturen 110249 vom Kessel kpl. lösen und das Führerhaus kpl. 140391 nach oben ausrasten.

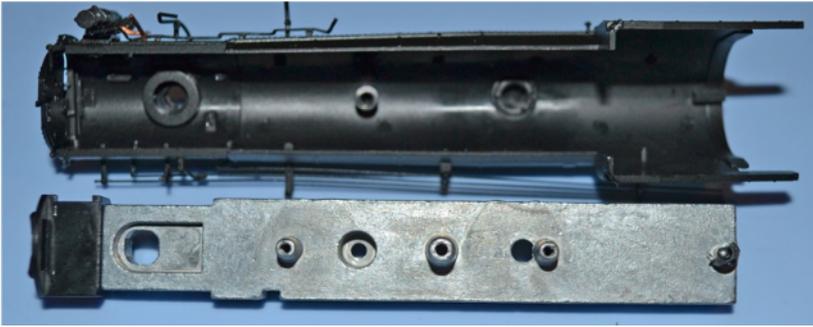


Kardanschale lang 109248 abziehen, Deckplatte  $\Delta$  der Steckverbindung 109272 von den Zapfen lösen, Steckverbindung herausziehen, die Zapfen der Standfläche  $\circ$  nach oben lösen und über die Lok-Tender-Kupplung 109546 rausziehen. Teile ohne Nummer im TS-Steckteilesatz 109239.

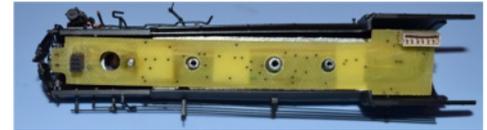




Die Kesselplatte 115166 herausnehmen und aufbewahren.



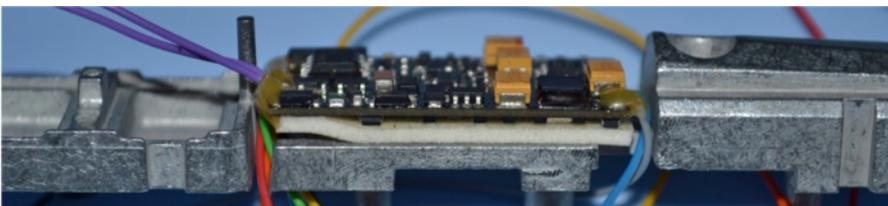
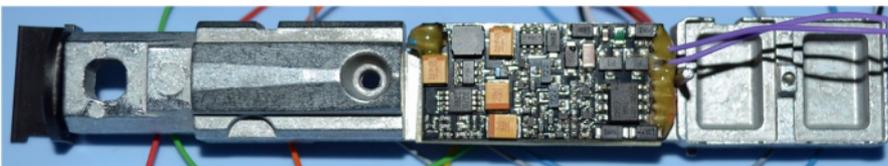
Brückenstecker 100644 von der Schnittstelle abziehen.  
GF-Schraube M2x5 mm 114966 lösen und ausdrehen.  
Kesselgewicht 133812 rausnehmen und für die Montage bereitlegen.



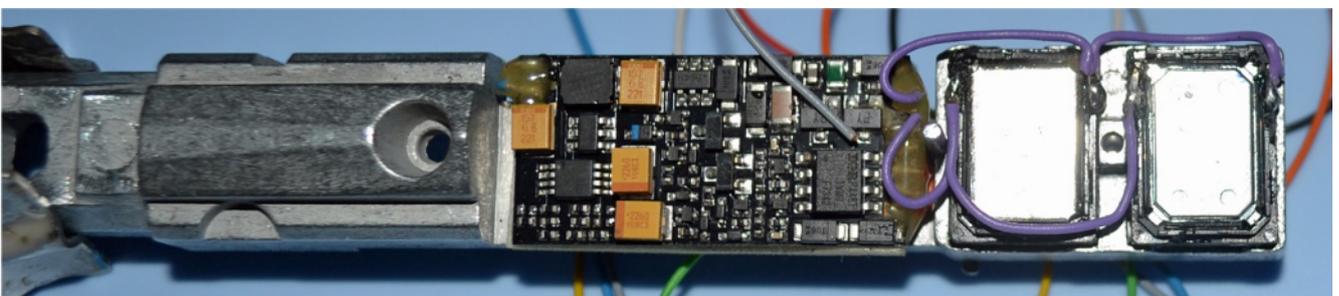
## MX645R Sounddecoder montieren:



ZIMO MX645R Sounddecoder mit einem doppelseitig klebenden Montageband in die vorgesehene Freistellung befestigen. Litzen sauber verlegen und die Litzenlötlungen mit einem 2K-Klebstoff wegen Kurzschlussgefahr (Kontakt mit dem Metallguss) und Loslösung sichern.

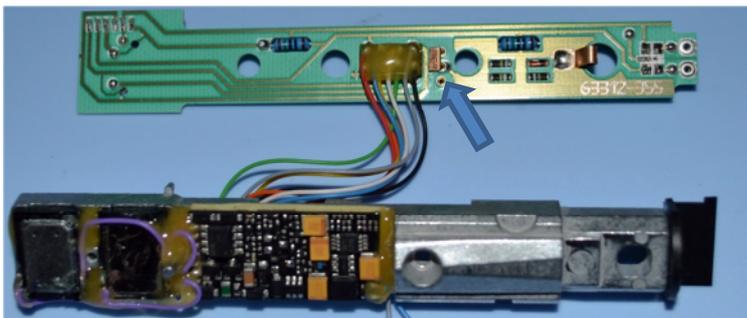


## Lautsprechereinbau:



Bei 2 Lautsprechern 129524 die Schutzfolie vorsichtig abziehen und in die vorgesehenen Resonanzöffnungen vom Kesselgewicht kleben. Mit den violetten Litzen eine parallele Verbindung beider Lautsprecher löten. Lötstellen mit einem 2K-Klebstoff sichern.

## Schnittstellenstecker in die Kesselplatine stecken:



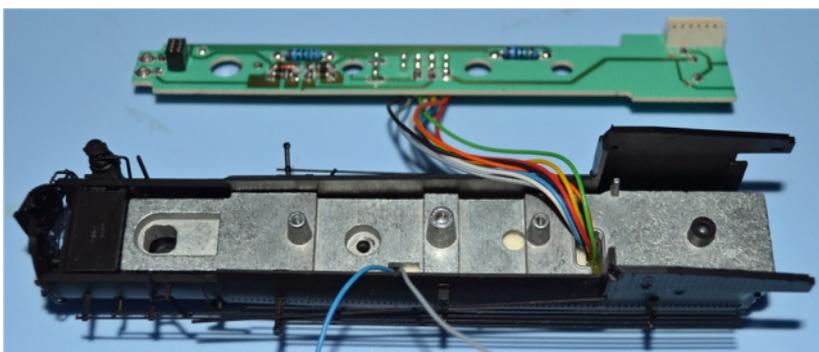
Den Schnittstellenstecker lagerichtig in die Schnittstelle stecken.

### Achtung:

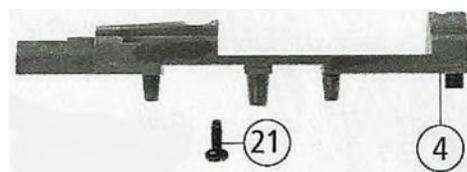
Lage beachten ★ = Kabel **Orange!**

Bei Einsatz eines Seuthe Nr. 10 Dampfgenerators, durch FA1 geschaltet, Brücke umstecken (Pfeil blau).

## Zusammenbau des Lokmodells:



Kesselgewicht 13382 in den Kessel einlegen und mit der GF-Schraube M2x5 mm 114966 befestigen.



Litzen für den Anschluss eines Speicherkondensators nach hinten ziehen. Die Schnittstellenlitzen sorgfältig einlegen und die Kesselplatte auflegen.



TS-Kessel 110244 einsetzen.



Umlaufblech 115178 auflegen und mit den 2 GF-Schrauben M1.6x6 mm befestigen.

Zapfen wieder einstecken (Pfeil blau).

### Bauteile:

1x ZIMO MX645R Sounddecoder, Fachhandel  
Doppelseitig klebendes Montageband 12x1 mm, Baumarkt

2x Roco Ersatzteil Lautsprecher 129524, Roco  
2K-Klebstoff Araldite Rapid, Baumarkt

## Fahrgestell montieren:



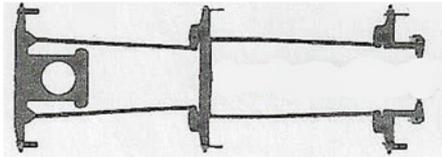
⑬

Kontaktstifte 109545 einsetzen.

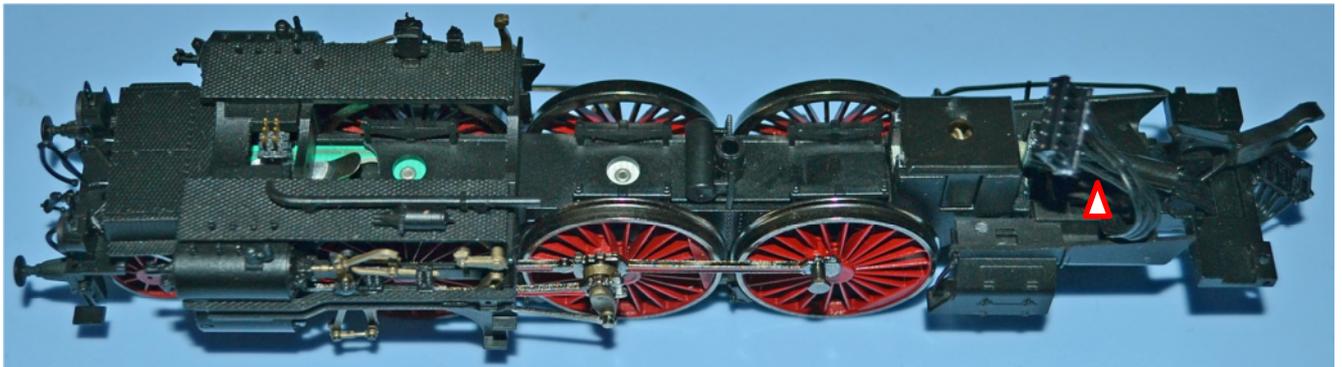
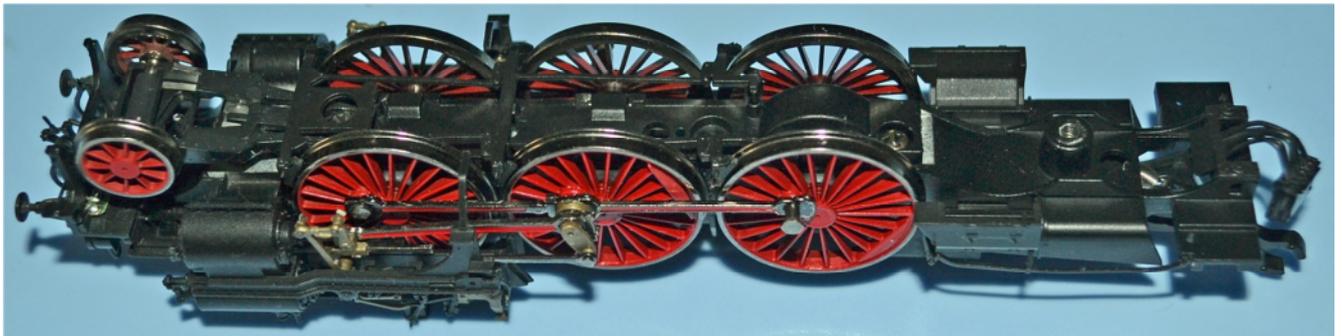
GF-Schraube 114828 M2x6 mm (18) ausdrehen, Laufgestellsatz 110248 samt Vorlaufradsatz 110452 und Laufgestelldruckfeder 115176 einsetzen und mit der GF-Schraube (18) befestigen. GF-Schrauben 18 und 19 wieder eindrehen und festziehen.

⑱

⑲



Bremsgestänge mit den 4 Zapfen wieder einsetzen. GF-Schraube M2x4 mm 114877 (19) festziehen.



Kardanschale lang 109248 aufstecken, Steckverbindung 109272 einfädeln und die Deckplatte  $\Delta$  wieder auf die Zapfen drücken.



Nachlaufgestell komplett einsetzen und mit der Ansatzschraube 109252 befestigen.



⑳

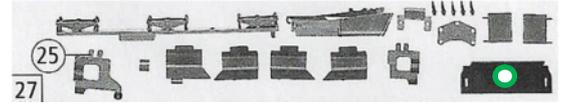
Kessel auf das Fahrgestell setzen und mit der GF-Schraube 115062

M2x18 mm befestigen.

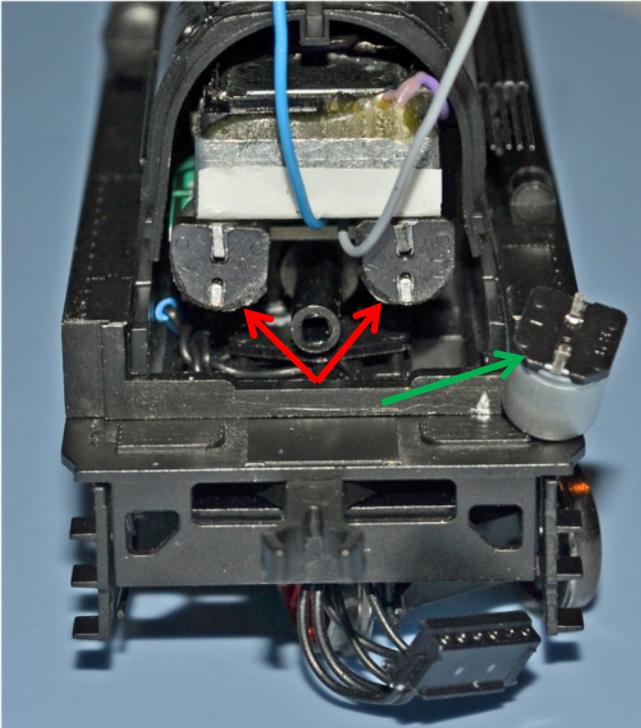
Stecker in die Steckdose der Kesselplatte einsetzen.



Standfläche **O**, im Steckteilesatz 109239, über die Lok-Tender-Kupplung 109546 ziehen und die Zapfen einstecken.



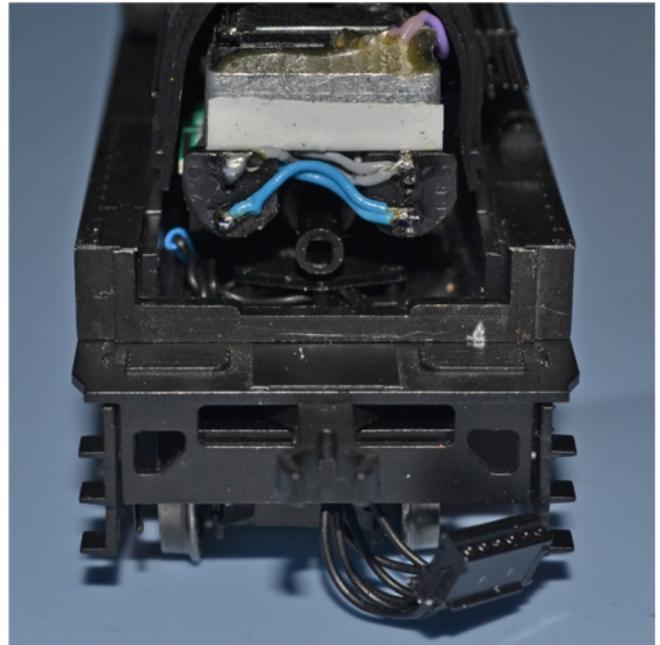
## Speichercondensatoren montieren:



### Conrad Bauteil:

SMD Elektrolyt-Kondensator SMD 220  $\mu$ F 16 V 20 %,  $\varnothing$  6.3 mm x 7.7 mm Panasonic EEEFK1C221XP, Bestell-Nr.: 443465.

Das Isolierteil vom Kondensator nacharbeiten, Pfeile **rot**. Kondensator Originalansicht: Pfeil **grün**.



Beide Kondensatoren mit einer doppelseitig klebenden Klebefolie am Gewicht befestigen. Eine parallele Verbindung beider Kondensatoren löten.

**Graue** Litze = Minuspol

**Blaue** Litze = Pluspol

Lötstellen mit einem 2K-Klebstoff sichern.



*Tesa doppelseitig klebende Klebefolie, Baumarkt*

## Führerhaus montieren:

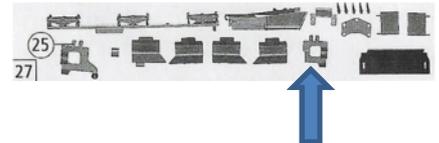


Zuerst muss die von Roco falsch montierte Kesseltür um 180° versetzt werden.

Kesselrückwand mit Armaturen 110249 mit dem Kessel fügen und das Führerhaus kpl. 140391 über den Kessel nach unten einrasten.

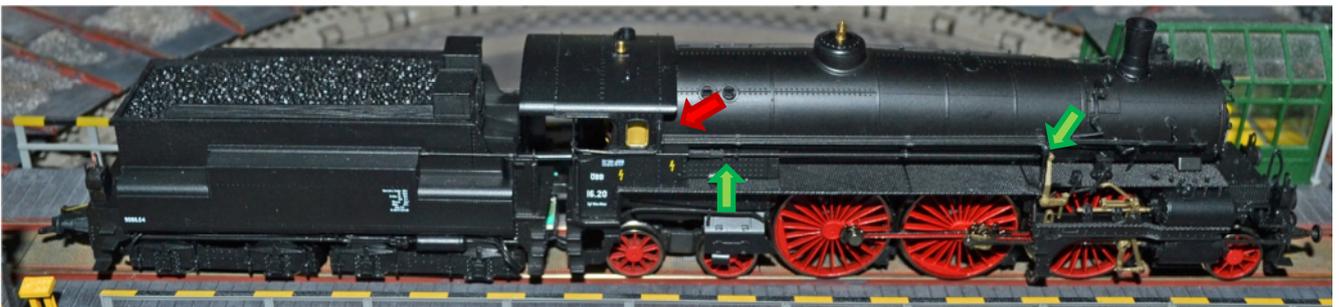


Dazu muss man mit einem Flachsraubendreher 2 von 3 Steuerstangenhalterungen aushebeln.



Beidseitig die Treppeneinsätze wieder einstecken. Beide im Steckteilesatz 109239.

## Lokmodell komplettieren:



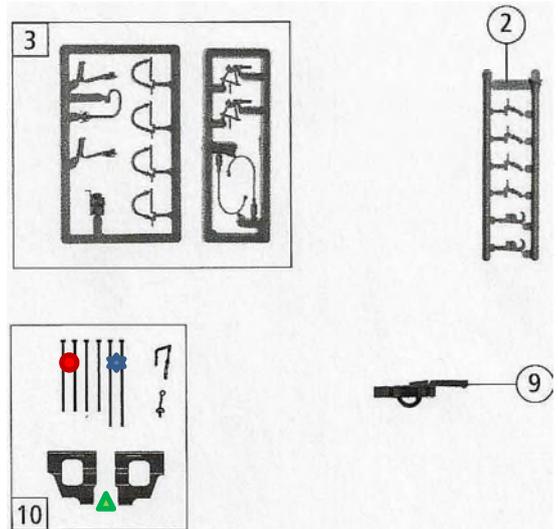
Die ausgehebelten 2 Steuerstangenhalterungen wieder einstecken, Steuerstangen in die vorgesehenen Führerhaushalterungen einsetzen (Pfeil rot) und die Richtungswechselstange (Pfeile grün) montieren.

Bei diesem Modell sind die Vitrinen-Steckteile schon montiert. Zurüsten muss man 2 langen Rangiergriffe  an der Pufferbohle, 2 kurze Griffe  an den Steuerstangen, am Führerhausdach die Dampfpeifehebeln und die Treppenauftritte  bei Radien unter Roco-Line R4 und Geo-Line R3. Alle Teile im Zurüstbeutel 109282 (10).

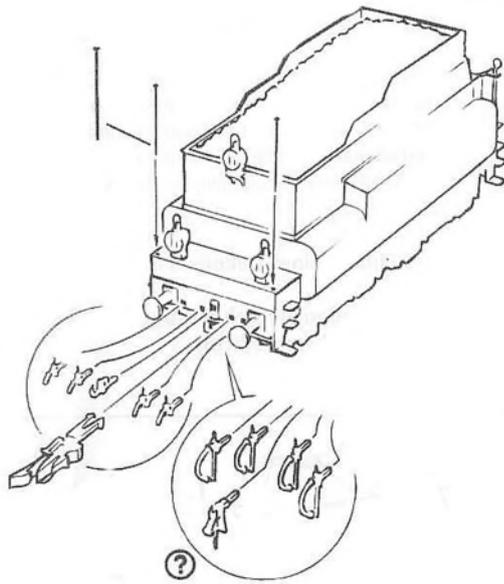
Kupplungen nach Bedarf (9) oder Andere. Auf der linken



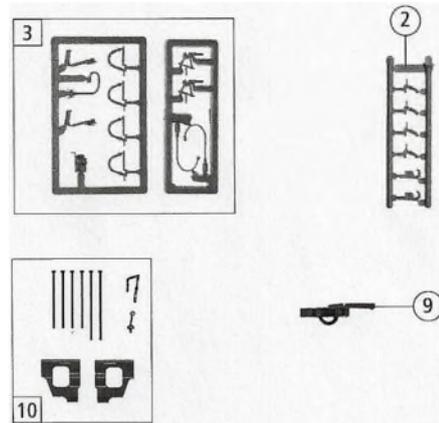
Lokseite kann man die Leitung (TS-Leitungen und Kessel 124710) anbringen, ein wenig nach aussen biegen bis zum Anschlag bei den  Auftritten und nur bei Radien kleiner Roco-Line R4 und Geo-Line R3.



## Tendermodell komplettieren:

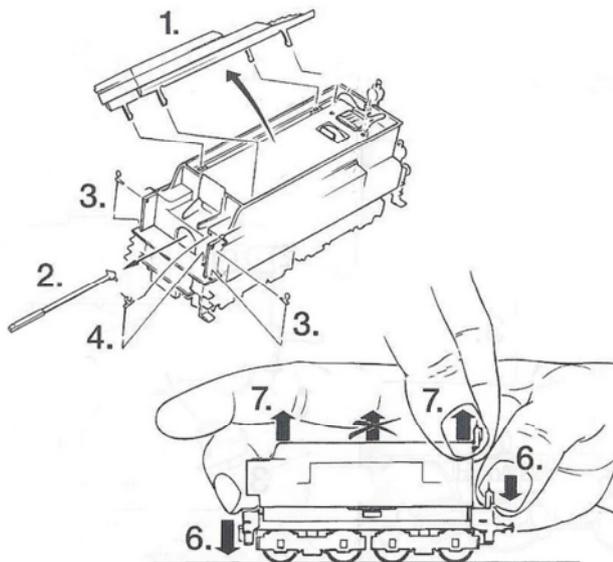


Am Loktender muss man ausser den Zurüstteilen keine Änderungen ausführen und der Tender kann dann direkt mit der Lok gekuppelt werden.

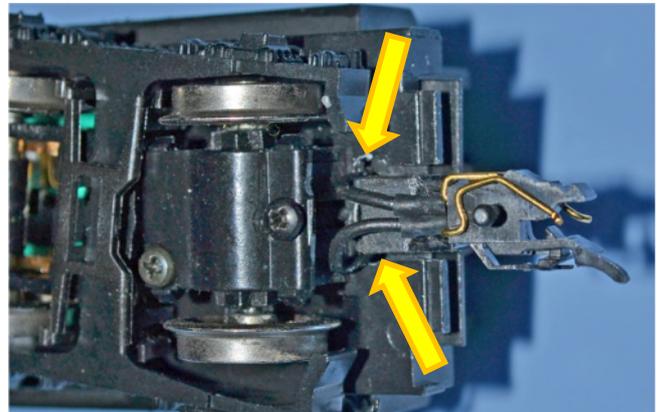


Je nach Bedarf die Kurzen- oder die Vitriren-Steckteile und 2 kurze Rangiergriffe zurüsten.

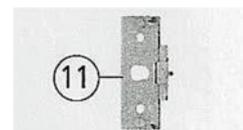
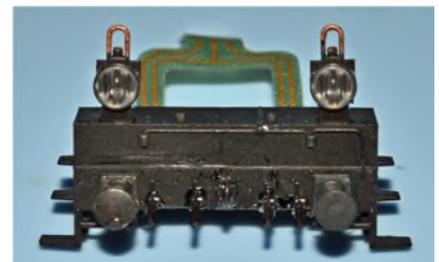
### Option: Einbau einer Viessmann stromführenden Kupplung:



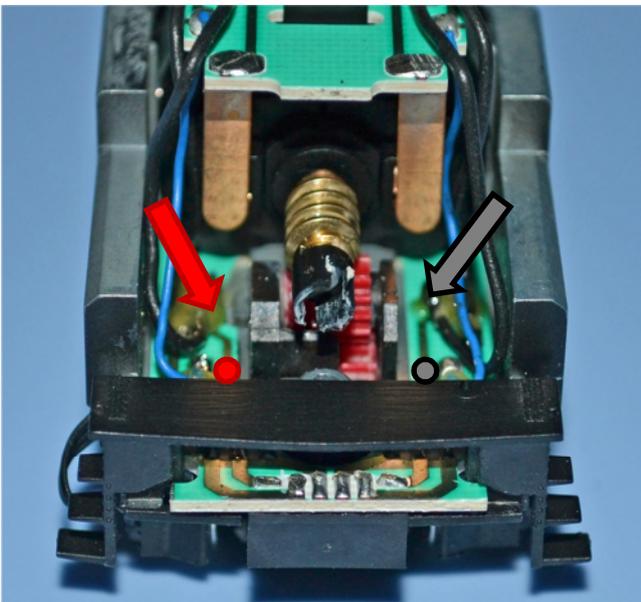
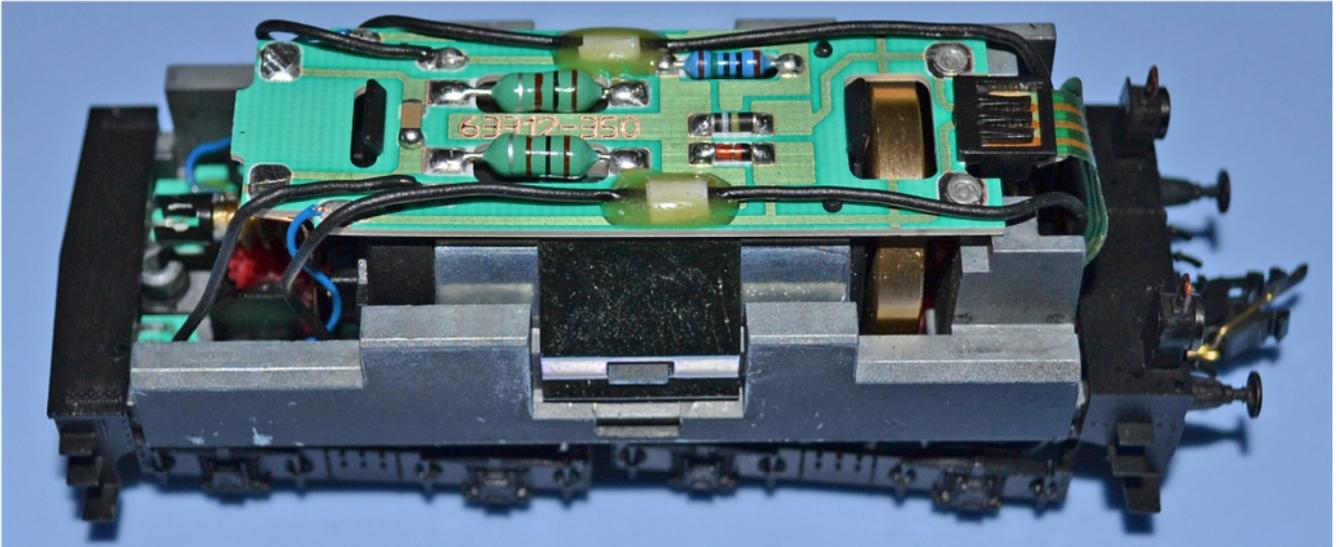
Kohle (TS-Tenderzubehör 110262) und das Tendergehäuse 140385 wie in der Explosionszeichnung dargestellt entfernen.



Pufferbohle (TS-Tender 109256) vorsichtig nach oben abziehen, Flexplatine Tender 109260 herausziehen und ablegen. 2 Bohrungen  $\text{\O} 1.3 \text{ mm}$  durch Tendergrundrahmen 109292 und Kupplungsplatte 109547 (11) bohren. Die stromführende Kupplung einsetzen und die Litzen durch die  $\text{\O} 1.3 \text{ mm}$  Bohrungen nach oben ziehen.



**Achtung:** auf der Unterseite, vor den Bohrungen, genügend grosse Schlaufen bilden um den Schwenkbereich der Tenderkupplung 109258 nicht einzuschränken.



Pufferbohle (TS-Tender 109256) und Flexplatte Tender 109260 wieder montieren.

Die Litzen auf die benötigte Länge kürzen, abisolieren und an die oder zu den Schienenstrom Löt pads der Tenderplatine kpl. 115164 löten.

Löt pad Schiene rechts: Pfeil rot

Löt pad Schiene links: Pfeil schwarz

Lötstellen mit einem 2K-Klebstoff sichern.



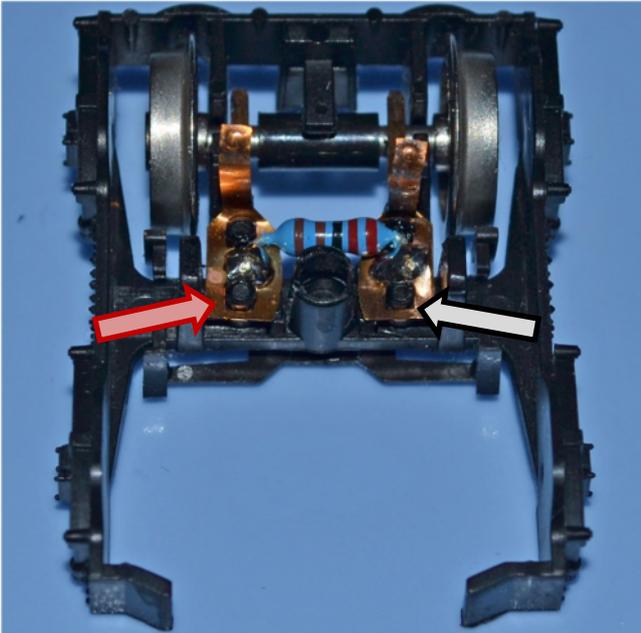
**Bauteil:**

*Viessmann stromführende Kupplung 5048 2-Pol.*

Das Tendergehäuse 140385 und Kohle (TS-Tenderzubehör 110262) wieder montieren.



## Option: bei Einsatz vom Lenz ABC einen 2k2 Widerstand einlöten:

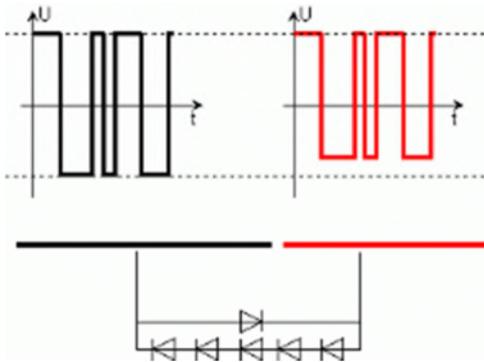


Am hinteren Tender-Drehgestell den Widerstand zwischen die Stromabnehmer von Schiene rechts (Pfeil rot) und Schiene links (Pfeil schwarz) einlöten.

*Bauteil: Widerstand 2.2kΩ, 0.25W, 1%, Conrad 408204.*



Lenz BM1 Bremsmodul

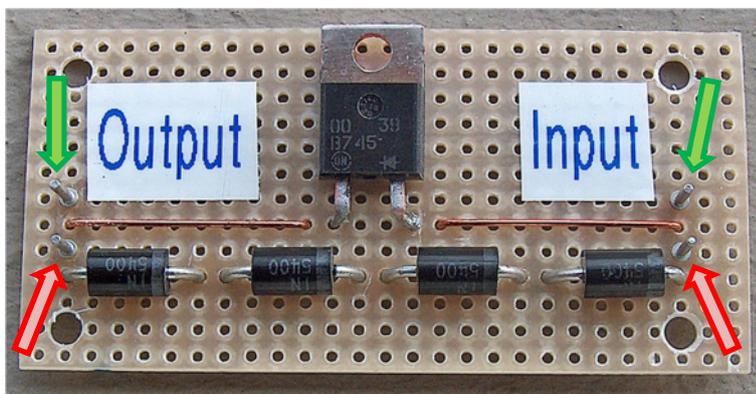


Das **LENZ ABC** funktioniert durch die Asymmetrie der DCC-Spannung. **ZIMO Decoder** benötigen eine sehr deutliche Asymmetrie. Die Asymmetrie wird erreicht durch 3 bis 5 Siliziumdioden in Serie und dazu eine Schotkydiode antiparallel geschaltet. (Siliziumdioden haben in der Regel  $\approx 0,7$  Volt pro Diode Spannungsabfall, Schotkydiode  $\approx 0,1$  Volt – durch die genannte Schaltung erreicht man einen möglichst hohen Spannungsunterschied, also eine Asymmetrie der DCC-Spannung). Natürlich entsteht dieser Spannungsunterschied erst unter Last. Eine höhere Last kann dadurch erreicht werden, in dem wie schon erwähnt ein 2k2 Widerstand parallel zur Schiene (Schienen-eingang des Decoders) gelötet wird.

Was die „optimierte Programmierung“ angeht, können ZIMO Decoder in der Detektionsempfindlichkeit und Ansprechzeit eingestellt werden.

Asymmetrieschwelle = CV134, Default Wert = 106 -> Mittelschnelle Erkennung, Asymmetrie bei 0,6 Volt.

Meist genügt es die Asymmetrieschwelle zu verringern, also auf 105, oder 104 zu stellen.



Manchmal kann auch die Erkennungsgeschwindigkeit langsamer gestellt werden, also CV134 auf Wert 205, um ein zuverlässiges Anhalten bei ABC zu gewährleisten.

Im Bild ein **Lenz ABC** Modul in Selbst Bauweise mit den Anschlüssen für Schienenstrom rechts (Pfeile rot) und Überbrückung der Dioden durch Signal Ein / Aus Schalter (Pfeile grün).

## Programmierung und Testfahrten:

---



Meine kleine H0-Anlage wird über die Roco Z21 Zentrale und durch die Z21-App auf einem Samsung Android 10.1 Tablet gesteuert.

Die Programmierung wurde mit einem ZIMO System auf einem Programmiergleis durchgeführt und die CV-Werte in einer Tabelle aufgelistet. Diese Tabelle



ist dem Bericht angefügt. Nach der Eingabe der Einstellungen wie Adresse und Funktionen in der Z21-App wurden die Testfahrten durchgeführt. Speziell getestet wurde die **Lenz ABC** Haltefunktion bei auf Halt (Hp0) stehenden Signalen.

## Testergebnis und Fazit:

---

Die Fahreigenschaften, nach der Einfahrzeit vom Dampflokommodell, sind ausgezeichnet.

Die Gesamt-Lautstärke in CV 266 konnte auf Default-Wert 64 belassen und ist dann für den Zimmerbetrieb gerade richtig.

Durch die optimierte Programmierung bleibt das Dampflokommodell auch auf Halteabschnitten kleiner als 1.5 m stehen (Minimum ist 1.2 m).

Durch den Einbau der zusätzlichen Komponenten ist meiner Meinung nach, ein funktionell einwandfreies Bijou, das den heutigen Stand der Modellbahntechnik entspricht, entstanden.

## Hinweis:

---

Die bei diesem Bericht eingefügten Logos sind Eigentum der jeweiligen Firmen und nur zum dekorativen Zweck eingesetzt.

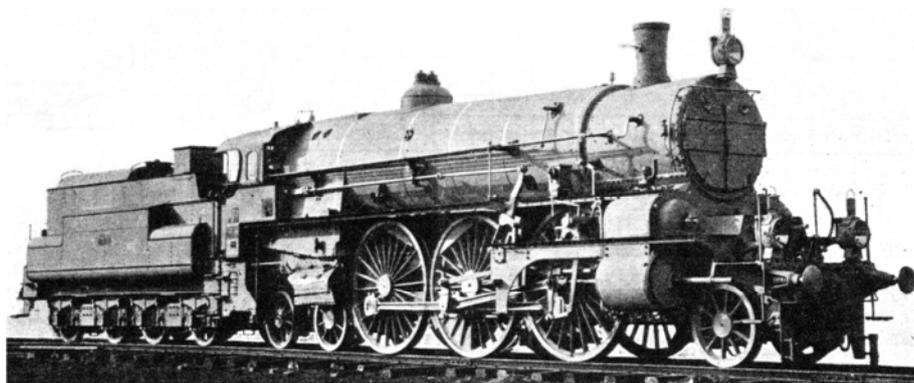
## Platz für Notizen:

---



*KkStb 310*

*Foto: Internet, keine Angaben.*



Die KkStB beschafften in der Zeit zwischen 1911 und 1916 insgesamt 90 Lokomotiven für den Schnellzugsdienst auf der Nordbahn, der Franz-Josefs-Bahn und der Westbahn. Darauf war Karl Gölsdorf schon mit der Reihe 210 eingegangen und modifizierte sie nun so, dass sie von einem Heißdampf-Vierzylinder-Verbundtriebwerk angetrieben wurde.

Wegen der schwergängigen Steuerung blieben die als Reihe 310 bezeichneten Lokomotiven aber Flachlandmaschinen, die dort aber bis zu 1800 PS Leistung erbrachten. Geliefert wurden die Lokomotiven von der Lokomotivfabrik Floridsdorf, der Wiener Neustädter Lokomotivfabrik, der Böhmischem-Mährischen Maschinenfabrik, der Lokomotivfabrik der StEG und der böhmischen Firma Breitfeld & Daněk. Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs übernahm die jetzt ÖBB benannte österreichische Bundesbahn der 2. Republik Österreich fünf Maschinen; dabei wurde die Bezeichnung als Reihe 16 beibehalten. Die 1956 ausgemusterte Lokomotive 16.08 wurde zunächst als Museumslok vor dem Technischen Museum Wien aufgestellt, dann aber 1985–1987 für das 150-Jahr-Jubiläum der österreichischen (mechanisch angetriebenen) Eisenbahnen restauriert und wieder betriebsfähig gemacht. Sie wird unter der alten Nummer der KkStB 310.23 für Nostalgiefahrten eingesetzt und ist im Eisenbahnmuseum Strasshof stationiert. Ein Neuaufbau des Kessels erfolgte 1999 unter teilweiser Sponsorschaft der Modellbahnfirma Roco, die zu diesem Anlass ein H0-Sondermodell der 310.23 herausbrachte. Die ČSD musterte ihre Maschinen dieser Reihe bis 1950 aus. Die 375.007 befindet sich im Technischen Nationalmuseum in Prag.

F-Taste	Einrichtung	am Funktionsausgang	Sound-Funktionen
F0	Frontlicht vorne / hinten	FA0v bei Vw+FA0r bei Rw	
F1	Seuthe Rauchgenerator	FA1	
F2			Kupplung2.wav
F3			Rh109_kurz2.wav
F4			Rh109_mittel.wav
F5			Rh109_lang.wav
F6			ansprache.wav
F7			PfiffAbfahrt11_ID(1800)_22.wav
F8			STE-000 (Kohle).wav
F9			Fahrsound Ein / Aus
F10			STE-012(Speisepumpe)_kurz.wav
F11			STE-015 (Abschlammern).wav
F12			STE-011 (Luftpumpe).wav
F13	Entwässern ein/aus		
F14			STE-004(Weichenquietschen).wav
F15			Mute wenn ein

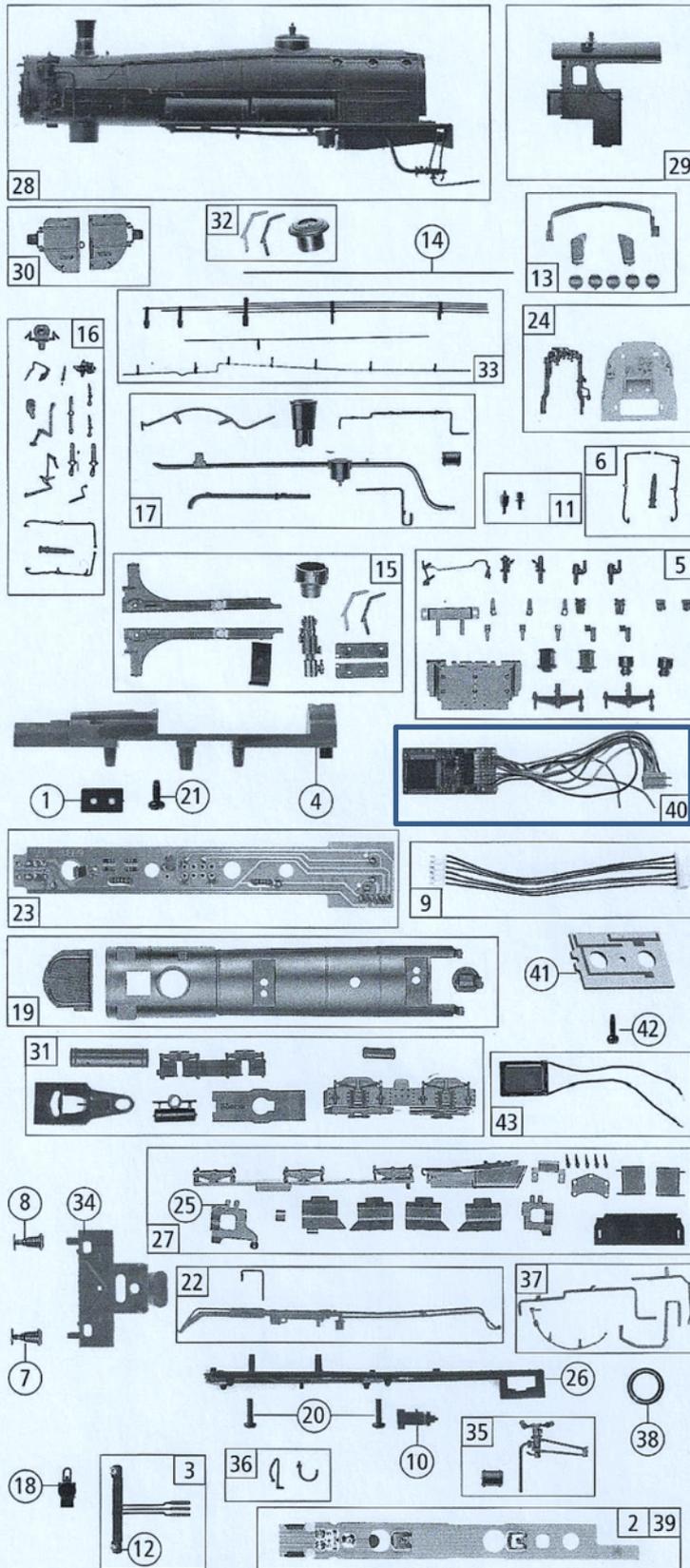
**ACHTUNG:**

**Nach dem Einbau und nach jedem Soundflash des Sounddecoders ist eine Messfahrt notwendig: -> CV # 302 = 75 vorwärts oder / und CV # 302 = 76 rückwärts**

CV# 1 = 3 Fahrzeugadresse	CV# 140 = 1 Konst' Brems'
CV# 2 = 4 Geschwindigkeit Min.	CV# 141 = 26 Konst' Bremsweg
CV# 3 = 30 Beschleunigungszeit	CV# 144 = 128 Progr./Update Sperre
CV# 5 = 140 Geschwindigkeit Max.	CV# 158 = 16 ZIMO Konfig 3 (Binär)
CV# 7 = ---	CV# 250 = 221 Decoder-ID 1
CV# 9 = 95 Motorreg. Periode/Länge	CV# 265 = 1 Auswahl Loktyp
CV# 13 = 1 Analog Funk. F1-F8	CV# 267 = 200 Dampfschlag Takt
CV# 17 = 198 Erweit. Adr Hi	CV# 271 = 4 Dampfschlag Überlapp.
CV# 18 = 84 Erweit. Adr Lo	CV# 274 = 200 Min. Stillst.-Zeit für Entw. [0,1s]
CV# 27 = 3 ABC Richtung	CV# 275 = 100 Lautst. Konst. Langsam
CV# 29 = 46 DCC Konfig (Binär)	CV# 276 = 190 Lautst. Konst. Schnell
CV# 36 = 0 Fu' Mapping F2	CV# 282 = 10 Dauer der Beschl. Lautst. [0,1s]
CV# 37 = 0 Fu' mapping F3	CV# 283 = 200 Lautst. beim Beschleunigen
CV# 38 = 0 Fu' Mapping F4	CV# 284 = 5 Schwelle für Verz. Lautst.
CV# 39 = 0 Fu' Mapping F5	CV# 286 = 10 Lautst. bei Verzögerung
CV# 40 = 0 Fu' Mapping F6	CV# 310 = 9 Fahrsound E/A-Taste
CV# 41 = 0 Fu' Mapping F7	CV# 311 = 0 Funk. Sound E/A-Taste
CV# 42 = 0 Fu' Mapping F8	CV# 312 = 13 Entwässerungs-Taste
CV# 43 = 0 Fu' Mapping F9	CV# 313 = 115 Mute-Taste
CV# 44 = 0 Fu' Mapping F10	CV# 314 = 0 Mute Ein-/Ausblendzeit [0,1s]
CV# 45 = 0 Fu' Mapping F11	CV# 351 = 0 Rauch-Venti PWM konst. Fahrt
CV# 46 = 0 Fu' Mapping F12	CV# 352 = 0 Rauch-Venti PWM Beschleunigen
CV# 49 = 60 HLU Anfahrzeit	CV# 508 = 0 ZIMO Mapping Dimmwert 1
CV# 56 = 33 Motorregelung PI-Werte	CV# 509 = 0 ZIMO Mapping Dimmwert 2
CV# 57 = 100 Motorreg. Referenzspg.	CV# 510 = 0 ZIMO Mapping Dimmwert 3
CV# 61 = 97 ZIMO Mapping	CV# 511 = 0 ZIMO Mapping Dimmwert 4
CV# 65 = 27 SW-Subversion	CV# 512 = 0 ZIMO Mapping Dimmwert 5
CV# 105 = 161 User data 1	CV# 777 = 0
CV# 106 = 1 User data 2	CV# 778 = 0
CV# 112 = 64 ZIMO Konfig 1 (Binär)	CV# 779 = 0
CV# 124 = 0 Rangiertaste Konfig (Binär)	CV# 780 = 0
CV# 127 = 72 Effekte FA1	
CV# 134 = 105 ABC Schwelle	
CV# 137 = 80 Rauch PWM Stillstand	
CV# 138 = 200 Rauch PWM konst. Fahrt	
CV# 139 = 255 Rauch PWM Beschleunigen	

**Konfiguration:**

Lenz ABC System CV's und Dampfgenerator CV's sind programmiert.



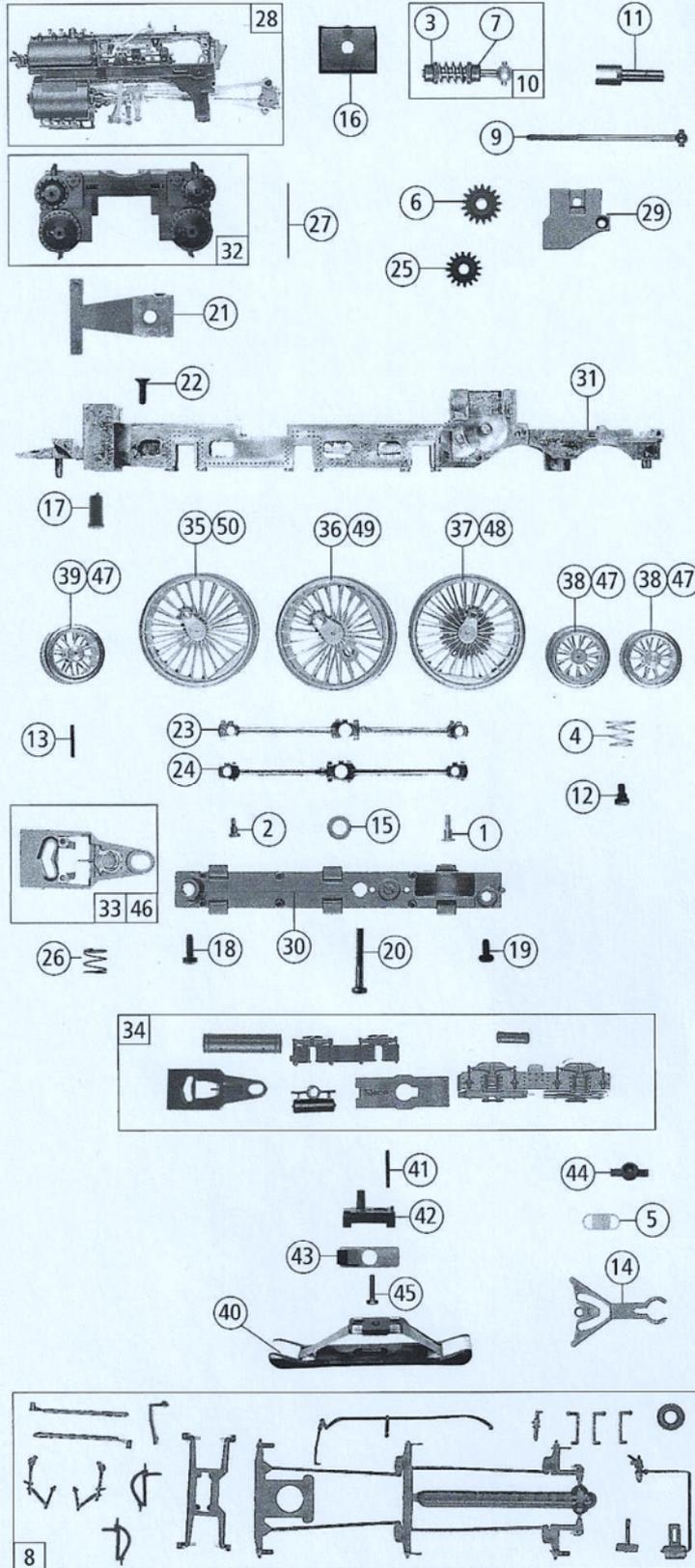
72256	ÖBB	Rh 16		
72257				🔊
78257			~	🔊

Pos. Nr. Pos.no.	Beschreibung Description	Art.-Nr. Art.No.	Preisgruppe Price bracket
1	Brückenstecker Connector	100644	6
2	Lokplatine komplett Loco printed circuit board ass.	109240	19
3	Lokflexplatine kpl. Loco flex printed circuit board complete	109241	13
4	Kesselgewicht Boiler ballast	133812	8
5	Steckteilesatz Set of plug-in parts	109249	13
6	TS - Griffstangen und Halter Part set handles and holder	109267	8
7	Puffer flach Buffer flat	109268	5
8	Puffer gewölbt Buffer curved	109269	5
9	Steckverbindung Plug-in connection	109272	15
10	Steckteil für Umlauf Plug-in part for running board	109276	3
11	TS - Kesselsteckteile Part set boiler plug-in parts	109277	9
12	Drahtlampe 13/8 3 Volt 20 mA Bulb with leads 13/8 3 Volt 20 mA	109278	8
13	TS - Fenster und Lichtleiter Part set window and light conductor	109279	13
14	Reversierstange Reversing rod	109289	3
15	Steckteilesatz Set of plug-in parts	125569	8
16	TS - Kesselsteckteile Part set boiler plug-in parts	109298	12
17	Steckteilesatz Set of plug-in parts	110233	12
18	Laterne unten komplett Lower lamp ass.	110236	8
19	TS - Kessel Par set boiler	110244	8
20	GF-Schraube M1,6x6 mm Self-tapping screw M1.6x6 mm	114836	3
21	GF-Schraube M2x5 mm Self-tapping screw M2x5 mm	114966	3
22	TS-Leitungen Part set of wires	109235	9
23	Kesselplatine komplett Boiler printed circuit board ass.	115166	23
24	Kesselrückwand und Armaturen Boiler rear wall and fittings	110249	6
25	Führerhaus-auftritt rechts Driver's cab treadle right	110258	3
26	Umlaufblech Running board	115178	12
27	Steckteilesatz Set of plug-in parts	109239	12
28	Kessel kpl. Betr.nr. 16.20 Boiler ass. loco no. 16.20	140387	35
29	Führerhaus kpl. Betr.nr. 16.20 Drivers cab ass. loco no. 16.20	140391	17
30	Rauchkammertür rechts und links Smoke box door right and left	140390	12
31	TS - Behälter und Stützblech Part set containers and support metal sheets	109232	12
32	TS-Kessel Part set boiler	109233	9
33	TS-Steuerstangen Part set of control rods	109296	16
34	Pufferbohle Frontside framework	115174	9
35	TS - Leitung und Kessel Part set line and boiler	124710	6
36	Bremsschlauch-Heizschlauchsatz Brake hose-heating hose set	115175	6
37	TS-Biasrohr und Leitungen Part set of blow pipe and wires	140388	7
38	Domring Dome ring	140389	5
<b>AC - Wechselstrom</b>			
39	Lokplatine komplett AC Loco printed circuit board ass.AC	109313	19
<b>Sound</b>			
40	Sounddecoder Sound-decoder	129800	39
41	Lautsprecherplatine Loudspeaker printed circuit board	128481	10
42	GF-Schraube M1,6x4 mm Self-tapping screw M1.6x4 mm	114850	3
43	Lautsprecher Loudspeaker	129524	16

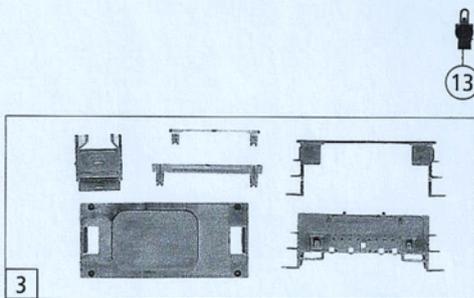
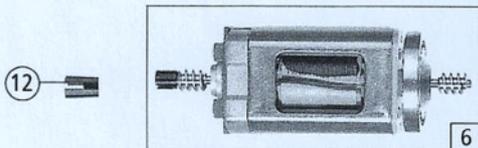
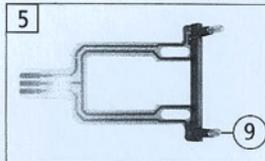
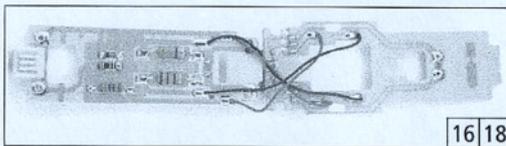
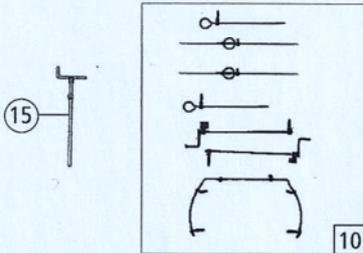
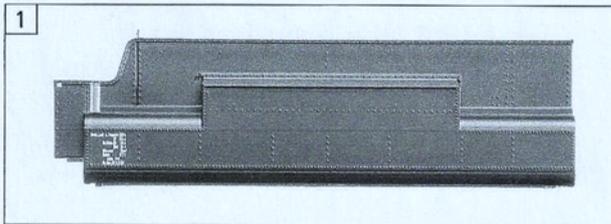
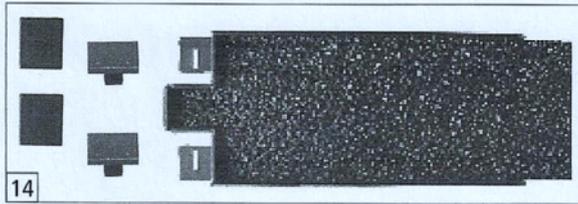
Änderungen in Konstruktion und Ausführung vorbehalten  
We reserve the right to change the construction and specification

Auflage 02/2017 Blatt 3282 Best. Nr. 8072256930  
Edition 02/2017 Page 3282 Order no 8072256930





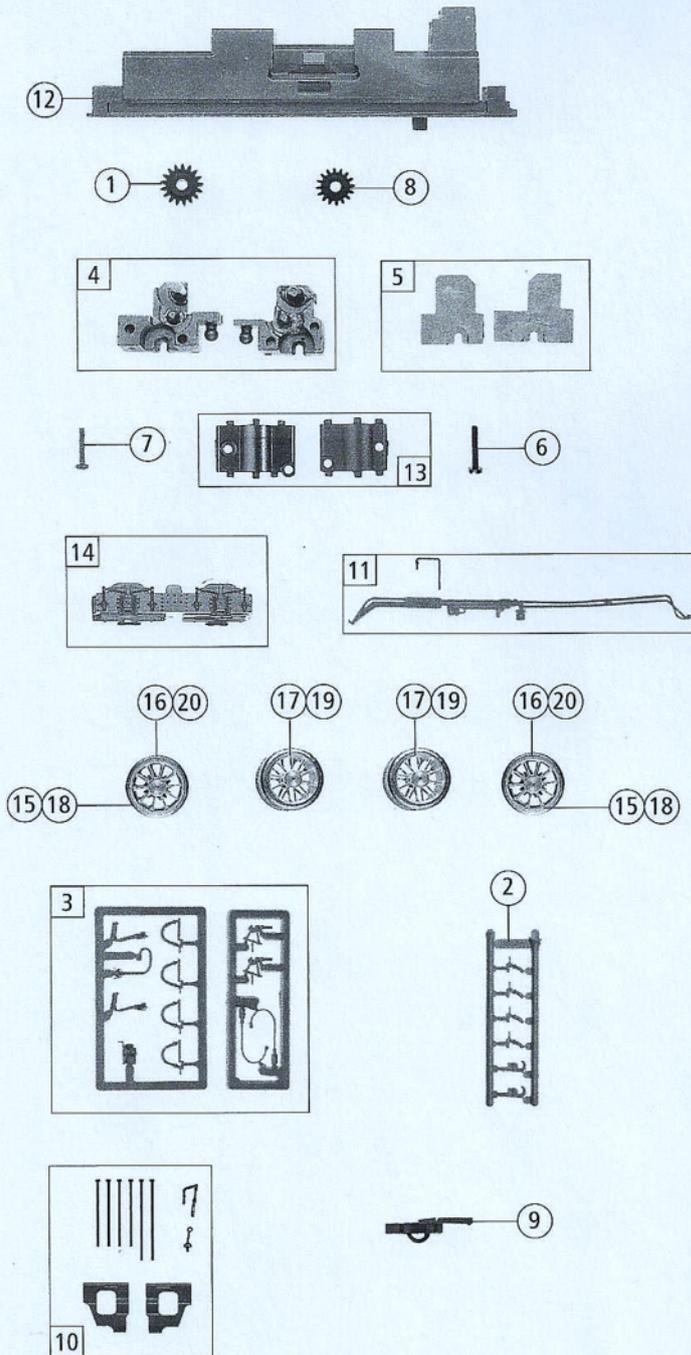
Pos. Nr. Pos.no.	Beschreibung Description	Art.-Nr. Art.no.	Preisgruppe Price bracket
72256	ÖBB Rh 16	=	
72257		=	⊞
78257		~	⊞
1	Ansatzschraube 6-Kant M1,4/6,1 Flanged screw 6-Kant M1,4/6,1	85720	5
2	Schraube M1,4x3,2/1,1 mm Screw M1,4x3,2/1,1 mm	85764	3
3	Beilagscheibe Washer	86108	3
4	Konusfeder Cone spring	86202	3
5	Zugfeder Draw spring	86208	3
6	Schnecken Zahnrad Z=15/14 Worm gear wheel Z=15/14	86490	5
7	Lager für Schneckenachse Bearing for worm gear axle	89749	6
8	Steckteilesatz Set of plug-in parts	109234	12
9	Kardanwelle Cardan shaft	109238	5
10	Schneckenatz mit Kardankugel Set of worm gear incl cardan ball	109242	13
11	Kardanschale lang Cardan reception, long	109248	5
12	Ansatzschraube Flanged screw	109252	3
13	Kontaktstift Contact pin	109545	4
14	Lok-Tender-Kupplung Coupling between loco and tender	109546	5
15	Treibstange Driving rod ring	110232	3
16	Schneckenkammerdeckel Worm gearbox cover	111987	4
17	Isolierbuchse Insulating socket	112109	3
18	GF-Schraube M2x6 mm Self-tapping screw M2x6 mm	114828	3
19	GF-Schraube M2x4 mm Self-tapping screw M2x4 mm	114877	3
20	GF-Schraube M2x18 mm Self-tapping screw M2x18 mm	115062	3
21	Stütze Support	115155	3
22	SK-Schraube M1,6x4 mm SK-Screw M1,6x4 mm	115161	3
23	Kuppelstange rechts Coupling rod right	115181	7
24	Kuppelstange links Coupling rod left	115182	7
25	Zahnrad Z=16 - schwarz Gear wheel Z=16 black	117617	3
26	Laufgestellfeder Bogie pressure spring	115176	3
27	Drahtstift Tack	110641	4
28	Steuerung kpl. Reversing gear complet	140386	30
29	Lok-Getriebedeckel Loco gear cover	110235	12
30	Lok-boden lackiert Loco bottom painted	109246	10
31	Lok-Grundrahmen lackiert Loco basic frame painted	109247	16
32	Zylinderblock kpl. lackiert Cylinder block ass. painted	131055	13
33	Laufgestellset Carrying wheel set	110248	12
34	TS - Behälter und Stützblech Part set containers and support metal sheets	109232	12
35	Treibradsatz 1 mit Achslager Driving wheel 1 with axle bearing	110453	17
36	Kuppelradsatz 2 mit Achslager Coupled wheelset 2 with axle bearing	110454	17
37	Kuppelradsatz 3 mit Zahnrad Coupled wheelset 3 with gear wheel	110455	17
38	Nachlauf radsatz Carrying wheelset (rear)	110456	13
39	Vorlauf radsatz Pony truck wheelset	110452	14
<b>AC - Wechselstrom</b>			
40	Schleifer 56 mm Center pick-up 56 mm	86033	14
41	Kontaktstift Contact pin	100893	3
42	Schleiferschachtel Pick-up box	109301	5
43	Schleiferkontakt Pick-up contact	109302	5
44	Nachlauf einsetz AC Inset for carrying wheelset AC	110274	3
45	GF-Schraube M1,6x8 mm Self-tapping screw M1,6x8 mm	115026	3
46	Laufgestellset AC Carrying wheel set AC	110269	12
47	Vorlauf radsatz AC Pony truck wheelset AC	110460	12
48	Kuppel radsatz 3 mit Zahnrad AC Coupled wheelset 3 with gear wheel AC	110463	17
49	Kuppel radsatz 2 mit Achslager AC Coupled wheelset 2 with axle bearing AC	110462	17
50	Treib radsatz 1 mit Achslager AC Driving wheel 1 with axle bearing AC	110461	17



72256	ÖBB	Rh 16	=	
72257			=	🔊
78257			~	🔊

Pos. Nr. Pos.no.	Beschreibung Description	Art.-Nr. Art.no.	Preisgruppe Price bracket
1	Tendergehäuse lack. Betz.nr. 16.20 Tender body painted no. 16.20	140385	18
2	Zugfeder Draw spring	86249	3
3	TS-Tender Part set tender	109256	9
4	Tenderkupplung Tender coupling	109258	5
5	Flexplatine Tender Flexible printed circuit board for tender	109260	14
6	Motor Motor	109261	28
7	Puffer flach Buffer flat	109268	5
8	Puffer gewölbt Buffer curved	109269	5
9	Drahtlampe T3/8 3 Volt 20 mA Bulb with leads T3/8 3 Volt 20 mA	109278	8
10	Steckteilesatz Set of plug-in parts	109295	15
11	Kupplungsplatte Coupling plate	109547	4
12	Kardanhülse Cardan reception	109548	5
13	Laterne unten komplett Lower lamp ass.	110236	8
14	TS - Tenderzubehör Part set tender accessory	110262	8
15	Bremskurbel Crank handle	115163	3
16	Tenderplatine kpl. Tender printed circuit board ass.	115164	23
17	Motorspange Motor clip	121691	5
<b>AC - Wechselstrom</b>			
18	Tenderplatine komplett AC Tender printed circuit board ass. AC	115180	22

Symbolische Darstellung  
Symbolic Illustration



# Roco

Ersatzteilliste  
Replacement Parts

Pos. Nr. Pos.no.	Beschreibung Description	Art.-Nr. Art.no.	Preisgruppe Price bracket
72256	ÖBB Rh 16		
72257			☞
78257		?	☞
1	Schneckenzahnrad Z=15/14 Worm gear wheel Z=15/14	86490	5
2	Attrappenrahmen klein Small dummy frame	107808	4
3	Zubehörrahmensatz Set of accessory frames	108322	7
4	Tendergetriebesatz 2-teilig Tender gear set 2-parts	109245	8
5	Getriebedeckel vorne und hinten Gear cover front and rear	109265	8
6	GF-Schraube M1,6X10 mm Self-tapping screw M1,6x10 mm	114881	3
7	GF-Schraube M1,6x8 mm Self-tapping screw M1,6x8 mm	115026	3
8	Zahnrad Z=16 Gear wheel Z=16	117617	3
9	Kurzkupplung-Vorentkupplung Short coupling- pre-uncoupling	115550	6
10	Zurüstbeutel Accessory bag	109282	8
11	T5-Leitungen Part set - wires	109235	9
12	Tendergrundrahmen Tender basic frame	109292	16
13	Getriebeboden vorne und hinten Gear bottom front and rear	109266	8
14	Drehgestellblende m. Kontakten Bogie frame w. contacts	109294	12
15	Hafringsatz - 10 Stück 10,3-12,8 mm Set w.traction tyres 10pieces 10,3-12,8 mm	40069	—
16	Radsatz m. Hafringen m.Zahnrad Wheelset w. traction tyres w.gear wheel	110451	14
17	Radsatz Wheelset	110452	14
<b>AC - Wechselstrom</b>			
18	Hafringsatz - 10 Stück 10,3-12,4mm Set w.traction tyres 10pieces 10,3-12,4mm	40074	—
19	Radsatz mit geteilter Achse AC Wheelset with divided axle AC	110459	14
20	Radsatz m. Hafringen m.Zahnrad AC Wheelset w. traction tyres w.gear wheel AC	110458	14

Ersatzteile erhalten Sie direkt unter [www.roco.cc](http://www.roco.cc), bei Ihrem Fachhändler oder Ihrer Landesvertretung:  
Spare parts can be ordered directly at [www.roco.cc](http://www.roco.cc) and from your local dealer or country representative.

# Roco