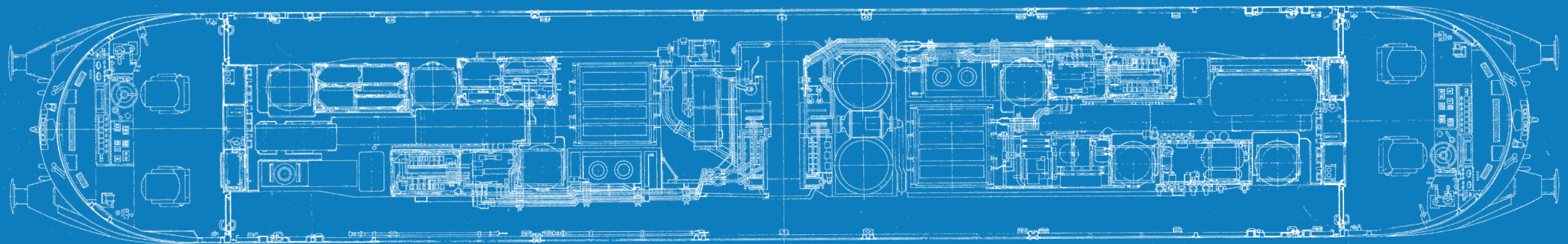
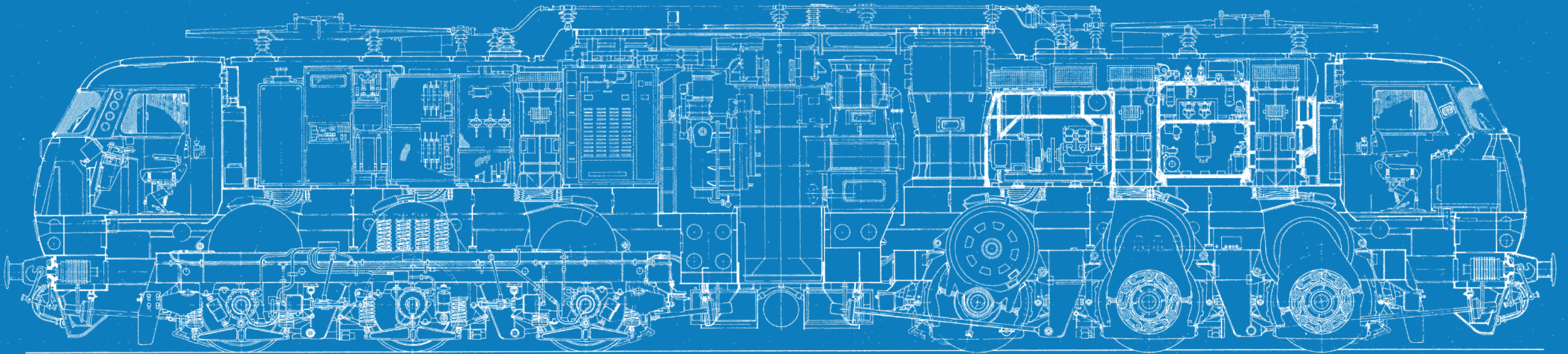


Neuheiten 2017



Liebe ESU-Freunde,

Kinder wie die Zeit vergeht! Im Jahr 2017 dürfen wir bei ESU unserer 20-jähriges Firmenbestehen feiern! Nach den ersten, studentisch geprägten „Sturm-und-Drang“-Jahren hat sich ESU ab der Jahrtausendwende als verlässlicher Partner der Modellbahner und Modellbahnindustrie etabliert. Viele Innovative Ideen und Produkte sind in dieser Zeit entstanden und auf den Markt gebracht worden. Und nur weil diese Produkte – angefangen beim „Ur“-LokSound Decoder – bei Ihnen so gut angenommen wurden, dürfen wir Ihnen heute die Neuheiten des Jahres 2017 präsentieren:

Unsere ECoS Digitalzentrale wird ein internes Facelift erhalten und ab diesem Modelljahr mit einer auf 6A gestiegenen Ausgangsleistung und mit neuem Netzteil erhältlich sein. Natürlich werden wir auch die Software weiterentwickeln, um neue Funktionen für die große Zahl der ECoS-Benutzer bereitstellen zu können.

Darüber hinaus haben wir für neuere Märklin®-Loks mit dem neuen LokPilot V4.0 M4 MKL mit sechs verstärkten Ausgängen einen passenden Decoder im Sortiment.

Unser Highlight des Jahres wird sicherlich die Neukonstruktion der Elektrolokomotive E03 / BR 103.1 werden. Dieser Kultlok kann man unseres Erachtens nur mit einer vorbildgerechten, zeitgemäßen Umsetzung gerecht werden!

Darüber hinaus sorgen weitere Form- und Farbvarianten von V200, BR265, BR245 und der „Ludmilla“ für mehr Vielfalt auf Ihrer Modellbahn.

Da auch unsere letztes Jahr neu eingeführten Kesselwagen der Bauart „Deutz“ so gut bei Ihnen ankamen, dürfen wir auch hier neue Sets mit geänderten Betriebsnummern und Einzelwagen ankündigen.

Auch die neu aufgelegten RhB-Panorama-Wagen für Spur G sind eine Beachtung wert; erstmals werden diese Waggons mit werkseitig installierter Innenbeleuchtung nebst Decoder ausgeliefert werden.

Wie immer an dieser Stelle möchten wir Ihnen viel Vergnügen im Modellbahnjahr 2017 wünschen!

Ihr ESU-Team

ECoS



Mit der ECoS ESU Command Station 50210 dürfen wir Ihnen heute die aktuellste Generation unserer erfolgreichen ECoS Digitalzentrale vorstellen. Die ECoS bietet Ihnen modernste Digitaltechnik und einen in der Modellbahnbranche einzigartigen Funktionsumfang, mit dem sowohl (Neu-)Einsteiger als auch „Experten“, die eine neue Zentrale suchen, nicht enttäuscht werden. Die Bedienung des Geräts ist dank großem Farbdisplay mit Touchpanel und der darauf abgestimmten Benutzeroberfläche kinderleicht: Alle Symbole sind groß gezeichnet und klar gegliedert, Informationen werden im Klartext in verschiedenen Sprachen angezeigt und wer nicht mit dem Finger auf dem Display wischen will, kann auch den mitgelieferten Stift benutzen.

Die ECoS Zentrale beinhaltet alles, was man zum digitalen Anlagenbetrieb benötigt: Einfach anschließen und loslegen

Was kann die ECoS?

Die ECoS ist die einzige Digitalzentrale, die alle vier gebräuchlichen Digitalprotokolle bietet:

- **DCC mit RailCom® und RailComPlus®** (bis zu 9999 Adressen, 128 Fahrstufen, 28 Funktionen)
- **Märklin® Motorola®** (bis zu 255 Adressen, bis zu 8 Funktionen)
- **Selectrix®** (Fahrbetrieb und Programmierung der Decoder)
- **M4** (mfx® kompatibel, mit automatischer Anmeldung der Loks)

Loks steuern

Damit können Sie nahezu alle auf dem Markt befindlichen Lokomotiven aller bekannten Hersteller optimal steuern. Die ECoS verfügt über zwei integrierte Fahrpulte. Jedes Fahrpult ist mit einem motorgetriebenen, griffigen Regler sowie 9 Funktionstasten ausgestattet. Die unabhängige Steuerung von zwei Loks gelingt damit jederzeit ohne umständlichen Blick auf den Bildschirm.

Pro Lok lassen sich – je nach Datenformat und Lokdecoder – bis zu 28 Funktionen abrufen. Jede Lok wird in der integrierten Lokdatenbank verzeichnet und kann individuell mit einem Namen sowie einem Lokbild versehen werden. Neben den eingebauten Lokbildern können Sie auch eigene Bilder auf die ECoS laden. Passende Bilder können Sie entweder im „Lokbild-Bazar“ auf unserer Homepage finden oder Sie gestalten die Bilder selbst an Ihrem Computer.

Wenn Ihre Lok mit einem RailComPlus® oder mfx®-kompatiblen Decoder ausgestattet ist, werden die auf dem Decoder gespeicherten Parameter für Name, Funktionssymbole und Loksymbol direkt nach dem Aufgleisen automatisch von der ECoS erkannt und übernommen. Sie müssen an der Konfiguration der Lok nichts mehr ändern. Falls erforderlich, wird die Adresse der Lok vollautomatisch umprogrammiert!

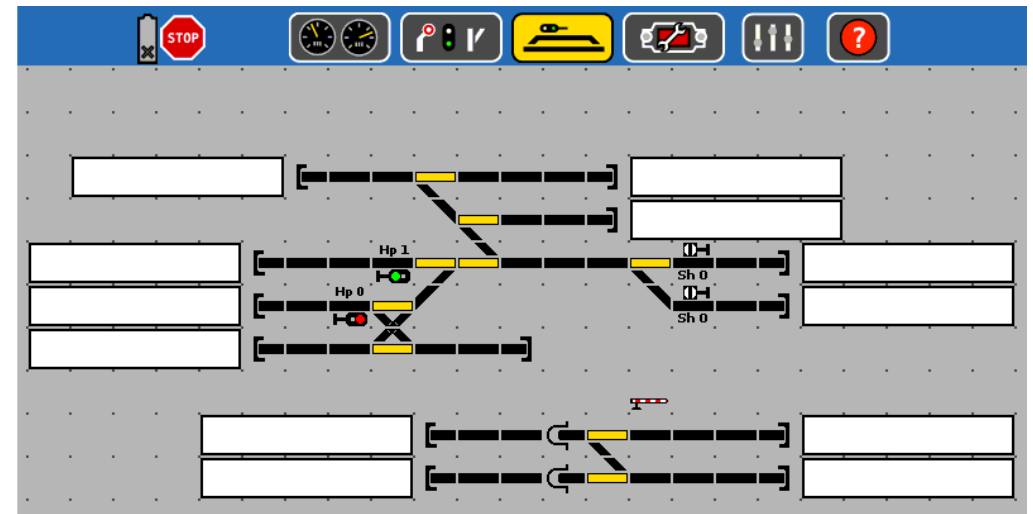
Weichen-/Magnetartikel schalten

Das große Stellwerk auf dem Bildschirm der ECoS zeigt alle vorhandenen Weichen und deren Schaltzustand in einer Matrix angeordnet an. Symbole verdeutlichen auf einen Blick, ob es sich um Einfach-, Doppelkrenz- oder Dreiwegweichen handelt oder ob Sie ein Entkopplungsgleis oder eine Straßenbeleuchtung schalten möchten. Sie können die Belegung des Stellwerks jederzeit frei wählen.

Gleisbildstellpult

Ein vollgrafisches Gleisbildstellpult (GBS) zeigt auf Wunsch die Topologie Ihrer Anlage direkt auf dem Bildschirm an. Stellen Sie Ihre Signale und Weichen mit einem Fingerdruck direkt aus dem Gleisbildstellpult heraus. Selbst größere Anlagen können auf den bis zu 16 „Seiten“ dargestellt werden. Die im Gleisbildstellpult dargestellten Schaltartikel entsprechen in Funktion und Schaltzustand (Weichenlage) der Darstellung im Stellwerk.

Auf Wunsch können Gleisabschnitte mit Rückmeldekontakten verknüpft werden: Auf diese Weise können Sie im Gleisbildstellpult jederzeit erkennen, welche Gleise belegt sind. Wenn Sie die RailCom®-fähigen ECoSDetector Rückmeldebausteine verwenden, können Sie sich sogar die Loknummer anzeigen lassen: So wissen Sie immer, wo die Loks sind!



Fahrwege

Mehrere Magnetartikel können zu Fahrwegen gruppiert werden. Fahrstraßen können dann entweder wie Einzelweichen geschaltet werden oder an einen Rückmeldekontakt gebunden werden. Die Logik für die Fahrwegsteuerung ist sehr mächtig: Bis zu 8 Einzelbedingungen (Rückmeldekontakte, aber auch die Stellung von Weichen oder anderer Fahrstraßen), lassen sich verknüpfen und zur Fahrwegeauslösung heranziehen. Damit ist ein echter Start-Ziel Betrieb ebenso möglich wie (einfache) Schattenbahnhofssteuerungen!

Pendelzugsteuerung

Die in die ECoS integrierte Pendelzugsteuerung erfreut sich großer Beliebtheit, da sie sehr einfach zu bedienen ist: Hierzu benötigen Sie an jedem Ende der Strecke einen Rückmeldekontakt, den Sie softwaregesteuert einer Lok zuweisen: Aufenthaltsdauer, Beschleunigungs- und Bremsverhalten können Sie super einfach am Bildschirm der ECoS einstellen. Sie können natürlich auch Zwischenhalte definieren. Da unsere Pendelzugsteuerung zentralenseitig arbeitet, klappt das mit jedem Decoder.

Drehscheiben steuern

Aus dem ECoS-Stellwerk heraus ist es möglich, die bekannten Märklin®-Drehscheiben direkt mit der ECoS grafisch zu steuern. ECoS kann direkt den speziellen Märklin®-Decoder (bzw. kompatible Decoder) ansteuern. Bei der Drehscheiben-Steuerung beschränkt sich die ECoS-Zentrale nicht auf eine Drehscheibe: Theoretisch können Sie bis zu 75 Drehscheiben anlegen.

Decoder programmieren

Zum optimalen Abstimmen Ihrer Decoder unerlässlich: Das Programmieren von Decodern. Ihre ECoS versucht, diesen wegen der Komplexität und Fehleranfälligkeit eher ungeliebten Vorgang so einfach wie möglich zu gestalten.

Klassischerweise werden Decoder zur Programmierung auf ein separates Programmiergleis gestellt. Da dieses unabhängig vom Hauptgleis arbeitet, kann der Eisenbahnbetrieb auf der Anlage während des Programmierens normal weitergehen. Wenn Sie ESU-Decoder verwenden, können im nächsten Schritt alle CVs und Eigenschaften des Decoders direkt ausgelesen und vollgrafisch am Bildschirm verändert werden. Natürlich ist auch eine direkte Einstellung von CVs möglich. Zudem bietet die ECoS die Möglichkeit, die Adresse alter Motorola®-Decoder automatisch zu ermitteln - Sie müssen nie mehr Ihre Loks aufschrauben und DIP-Schalter prüfen...

Noch einfacher gestaltet sich das Decoder einstellen, wenn Ihre Decoder RailCom® beherrschen: Dann können Sie in den meisten Fällen auf das Programmiergleis verzichten und alle CVs auf dem Hauptgleis über POM („Programming on the Main“) verändern. Auch das Auslesen der aktuellen Werte ist möglich!

Integrierter Booster

In jeder ECoS-Zentrale ist ein Booster mit einer Dauerausgangsleistung von jetzt 6 Ampere integriert. Wir liefern mit jeder Zentrale ein stabilisiertes Schaltnetzteil mit 150 VA (!) Leistung gleich mit, an dem Sie die Ausgangsspannung passend zur Spurweite zwischen 15V und 21V frei einstellen können. Ein integrierter Strommonitor zeigt Ihnen jederzeit die eingestellte Spannung und den aktuell fließenden Strom am Bildschirm der Zentrale an.

Systemerweiterungen

Obwohl die ECoS bereits viele Funktionen beinhaltet, kann das System je nach Gusto flexibel erweitert werden.

Rückmelder

Schließen Sie entweder bis zu 31 Stück der bekannten s88-Rückmeldemodule direkt am (galvanisch getrennten) hierfür vorgesehenen Eingang Ihrer ECoS an. Oder Sie verwenden besser unsere ESU ECoS-Detector Rückmeldemodule. Diese arbeiten extrem zuverlässig und können bei Bedarf auch feststellen, welche Lok sich im überwachten Abschnitt befindet.

ECoSBoost

Wenn die 6A Ausgangsleistung nicht mehr ausreichen, können beliebig viele ESU ECoSBoost Booster angeschlossen werden. Die integrierten M4- und RailComPlus® Rückmelder sorgen für einen reibungslosen Anlagenbetrieb. Jeder ECoSBoost zeigt den aktuellen Booster-Strom im Strommonitor der ECoS an. Natürlich können Sie – sofern beim Umstieg vorhanden – auch Ihre alten Märklin® 6017 oder andere DCC-kompatible Booster verwenden.

L.Net converter

Mit dem L.Net converter können Sie bestehende LocoNet®-Handregler und Rückmeldemodule vollständig und bidirektional in das ECoS-System integrieren. Somit steht der Verwendung von Daisy®, Fred®- oder ProfiBoss®-Handreglern nichts mehr im Wege!

Mobile Control II

Sie brauchen weitere Handregler? Dann erweitern Sie Ihre ECoS doch mit dem Mobile Control II Funkhandregler von ESU. Steuern Sie alle Ihre Loks, Weichen oder Fahrwege künftig drahtlos per Funk.

Altsysteme weiterverwenden

Wir machen Ihnen den Umstieg zur ECoS so einfach wie möglich: Verwenden Sie Ihr bisheriges Digitalsystem einfach mit! Möglich macht dies der einzigartige ECoSniffer: Der Gleis Ausgang Ihrer alten Zentrale wird an den ECoSniffer-Eingang angeschlossen. Dieser hört alle DCC - und Motorola®-Pakete ab und übersetzt sie für die ECoS-Zentrale.

ECoSlink Terminal

Wenn Sie größere Anlagen planen, werden Sie bald mehrere ECoSlink Terminals einsetzen müssen: Es stellt mehrere Anschlussbuchsen für den ESU-Systembus ECoSlink zur Verfügung und kann zusätzlichen Strom einspeisen. Der ECoSlink-Bus ist ein auf dem CAN-Standard basierender Hochgeschwindigkeitsbus, an den alle Zusatzgeräte angeschlossen werden. Der ECoSlink-Bus kann bis zu 100 Meter lang sein und versorgt die angeschlossenen Geräte mit Energie. Zur Verkabelung werden bei ECoSlink-Geräten verpolungssichere Rundstecker- und Buchsen mit 6, 7, 8, 9 oder 11 Polen verwendet. Jedes an den ECoSlink angeschlossene Gerät wird automatisch von der Zentrale erkannt, ins System eingebunden und bei Bedarf automatisch mit neuer Software versehen.

ECoS Netzteil



Das neu entwickelte, enorm leistungsstarke Schaltnetzteil 50119 ist für die Versorgung aller ESU ECoS Digitalzentralen und der ECoSBoost Booster gedacht, eignet sich aufgrund seiner Leistungsdaten aber auch als ideale Stromquelle für elektrisches Gleichstromzubehör auf Ihrer Anlage.

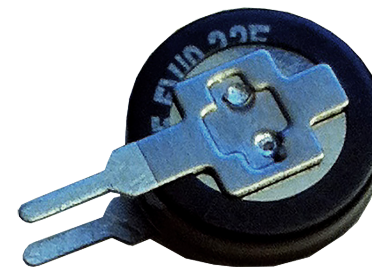
Die Ausgangsspannung des Netzteils kann mit Hilfe eines Drehreglers stufenlos zwischen 15V und 21V eingestellt werden und ist auch unter Last stabil. Der gelieferte Ausgangsstrom kann bis zu 7A betragen. Ein eingebauter, temperaturgesteuerter Lüfter kühlt das Netzteil bei Bedarf. Es schaltet bei Erkennung von Kurzschlüssen oder Überlastung ab und startet automatisch neu, wenn die Überlastung beseitigt wird. Das Netzteil ist für die Verwendung in gut belüfteten Innenbereichen geeignet.

Technische Daten ECoS Netzteil

| | |
|-------------------------|---|
| Eingangsspannung | 110V ~ 240V AC, 50 – 60 Hz |
| Ausgangsspannung | Einstellbar, 15V – 21V DC, max. 7A |
| Spannungseingang | IEC 60320 C8 Zweipol-Buchse |
| Spannungsausgang | Fest verlöteter Kabelbaum 1.8 m mit DC Buchse 5.5 mm / 2.1 mm |
| Dimensionen | 180 x 90 x 45 mm |
| Lieferumfang | Netzteil, Netzanschlusskabel mit EURO-Stecker |

50119, Netzteil, Primär 100-240VAC, Sekundär 15-21VDC/7A, 150VA, Euro+US Kabel Retail

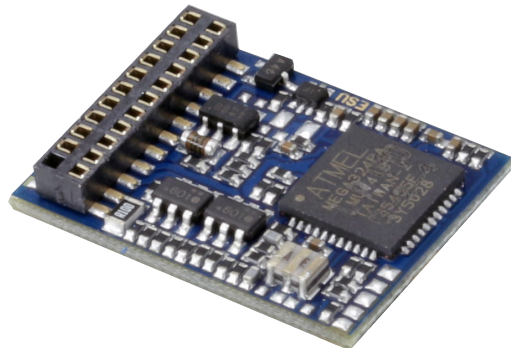
PowerPack für Innenbeleuchtung



Der neue PowerPack-Supercapacitor kann an unsere Innenraumbeleuchtungen 50700, 50702, 50708 und 50709 angeschlossen werden, um ein Flackern bei schlechter Stromaufnahme zuverlässig zu verhindern. Im Gegensatz zu seinem Vorgänger liefert er die doppelte Kapazität (0.22F/5.5V) und ist dennoch kompakter.

50710, Innenbeleuchtung, PowerPack Energiespeicher 0,22F, 2er Pack, Spurweite: N, TT, H0

LokPilot V4.0 M4 MKL



Dieser LokPilot Decoder ist ein echter Quad-Protokolldecoder und spricht neben DCC mit RailComPlus® auch Motorola®, Selectrix und M4. Er wird ausschließlich mit einer 21-poligen Schnittstelle mit 6 verstärkten Funktionsausgängen speziell für neuere Märklin® Loks geliefert. Damit ist dieser Decoder somit die erste Wahl für alle Märklin Freunde, die auf mfx®-Kompatibilität nicht verzichten möchten.

Betriebsarten

Der LokPilot V4.0 M4 MKL beherrscht das Datenformat DCC ebenso wie Motorola®, Selectrix® und M4. Im DCC-Format sind 14-128 Fahrstufen so selbstverständlich wie 2- und 4-stellige Adressen und bis zu 28 Funktionen. Dank RailComPlus® melden sich die Decoder an einer geeigneten Digitalzentrale vollautomatisch an.

Er beherrscht alle DCC Programmiermodi und kann mit kompatiblen Digitalzentralen sowohl gefahren als auch programmiert werden: Dank RailComPlus® ist mit passenden Zentralen ein Auslesen der CV-Werte auf dem Hauptgleis möglich. Für Zentralen, die nur die CVs von 1-255 programmieren können existieren Hilfsregister.

Motorola®-Anwender profitieren von bis zu 28 Fahrstufen bei 255 Adressen. Drei weitere Motorola®-Adressen ermöglichen die Auslösung von 16 Funktionen. Ein eingebauter Programmiermodus macht auch mit der ehrwürdigen Control Unit 6021 eine Umprogrammierung möglich.

Das M4-Protokoll gestattet eine automatische Anmeldung an mfx®-kompatiblen Zentralen (z.B. Märklin® Central Station oder Mobile Station). An diesen Zentralen ist auch eine Umprogrammierung möglich, ganz so wie Sie es von den Original Märklin® Decodern gewohnt sind.

Der LokPilot V4.0 M4 MKL Decoder erkennt die Märklin® Bremsstrecken ebenso wie ZIMO® HLU Bremsbefehle oder das Lenz®-ABC-System. Auch das Bremsen mit DCC-Bremsbausteinen oder mit Gleichspannung ist möglich. Darüber hinaus hält er auch bei einer Selectrix® Bremsdiode an.

Der LokPilot V4.0 M4 MKL Decoder kann auf analogen Gleich- und Wechselstrombahnen eingesetzt werden.

Der Decoder schaltet zwischen den Betriebsarten vollautomatisch „on-the-fly“ um. Meist muss nichts eingestellt werden.

Motorsteuerung

Der LokPilot V4.0 M4 MKL ist mit einer Motorsteuerung der fünften Generation ausgestattet. Mit Hilfe von 6 Parametern kann die Lastregelung entweder manuell an das Modell angepasst werden, oder der Decoder misst mittels „Auto-Tune“ die Motoreigenschaften in einem Testlauf aus und stellt sich selbst passend ein. Nie war die Anpassung an Motoren einfacher. ESU-Decoder steuern alle Motortypen, egal ob Märklin®-Motoren, Fleischmann-Rundmotoren, Glockenankermotoren (z.B. Faulhaber) oder Mittelmotoren mit Schwungmasse(n). Mit Dynamic Drive Control (DDC) begrenzen Sie den Einfluss der Lastregelung und können im Bahnhofsbereich feinfühlig regeln, während die Lok bei Bergauffahrt vorbildgetreu langsamer wird. SoftDrive® Sinusmotoren, wie sie in vielen Märklin® Modellen verwendet werden, können ebenfalls vom LokPilot V4.0 Decoder angesteuert werden. Dank SUSI klappt dies auch mit Trix®-Loks.

Funktionen

Der LokPilot V4.0 M4 MKL Decoder besitzt sechs verstärkte Funktionsausgänge an einer 21-poligen Schnittstelle. Dieser Decoder wurde für neuere Märklin®-Loks entwickelt, weil diese abweichend von der NEM 660 bzw. VHDM RCN-121 Norm an den Ausgänge AUX3 und AUX4 einen verstärkten Ausgang (statt des Logiklevel-Ausgangs) erwarten. Alle wichtigen Lichtfunktionen sind vorhanden. Die Helligkeit jedes Ausgangs kann separat eingestellt werden. Der Decoder beherrscht das automatische An- und Abdrücken beim Entkuppeln für ROCO®, Krois®- und Telex®-Kupplungen.

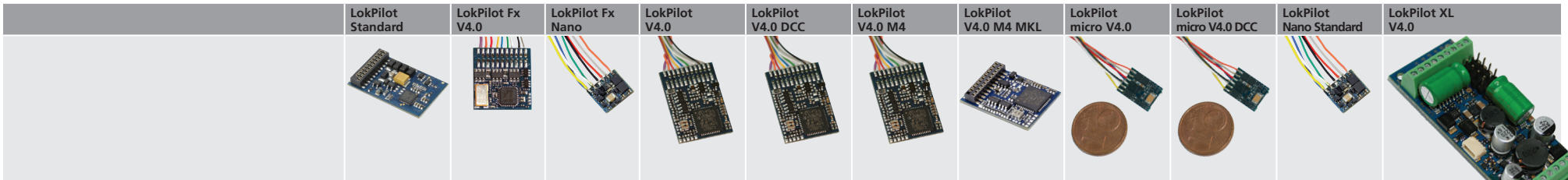
Betriebsicherheit

An den LokPilot V4.0 M4 MKL können Sie wie an alle anderen ESU-Decoder der 4. Generation auf Wunsch ein PowerPack anschließen (ESU Art.Nr. 54671).

Schutz






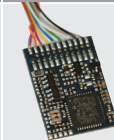


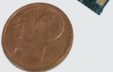

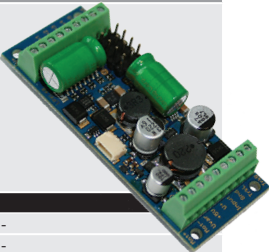
Selbstverständlich sind alle Funktionsausgänge sowie der Motorausgang gegen Überlastung geschützt.

ESU Decoder: Übersicht LokPilot

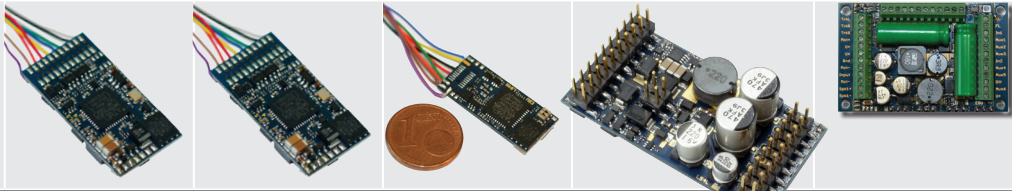


| | LokPilot Standard | LokPilot Fx V4.0 | LokPilot Fx Nano | LokPilot V4.0 | LokPilot V4.0 DCC | LokPilot V4.0 M4 | LokPilot V4.0 M4 MKL | LokPilot micro V4.0 | LokPilot micro V4.0 DCC | LokPilot Nano Standard | LokPilot XL V4.0 |
|---|-------------------|------------------|------------------|---------------|-------------------|------------------|----------------------|---------------------|-------------------------|------------------------|------------------|
| Betriebsarten | | | | | | | | | | | |
| DCC 14, 28, 128 Fahrstufen | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| DCC kurze und lange Adressen | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| DCC Traktionsadresse (Consist Mode) | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| DCC LGB Kettensteuerung | - | OK | - | OK | OK | OK | OK | OK | OK | - | OK |
| Automatische Fahrstufenerkennung | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Lenz® LG 100, ROCO Bremsgenerator | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Lenz® ABC Bremsstrecke | - | OK | - | OK | OK | OK | OK | OK | OK | - | OK |
| ZIMO HLU-Befehle | - | OK | - | OK | OK | OK | OK | OK | OK | - | OK |
| DC Analogbetrieb | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Motorola® 14 Fahrstufen | - | OK | OK | OK | - | OK | OK | OK | - | - | OK |
| Motorola® 28 Fahrstufen | - | OK | OK | OK | - | OK | OK | OK | - | - | OK |
| Motorola® Adresse 1 - 80 | - | OK | OK | OK | - | OK | OK | OK | - | - | OK |
| Motorola® Adresse 1 - 127 | - | OK | OK | OK | - | OK | OK | OK | - | - | OK |
| Motorola® Adresse 1 - 255 | - | OK | OK | OK | - | OK | OK | OK | - | - | OK |
| M4 Datenprotokoll (mfx kompatibel) | - | - | - | - | - | OK | OK | - | - | - | OK |
| Selectrix® | - | OK | - | OK | - | OK | OK | OK | - | - | OK |
| Märklin® Bremsstrecke | - | OK | OK | OK | - | OK | OK | OK | - | - | OK |
| AC-Analogbetrieb | - | OK | - | OK | - | OK | OK | - | - | - | OK |
| Automatische Erkennung der Betriebsart | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Motorsteuerung | | | | | | | | | | | |
| Gleichstrom-, Glockenanker-, Wechselstrommotor mit Magnet | OK | - | - | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Taktfrequenz | 20,00 kHz | - | - | 40,00 kHz | 40,00 kHz | 40,00 kHz | 40,00 kHz | 40,00 kHz | 40,00 kHz | 20,00 kHz | 40,00 kHz |
| Lastregelung im Digitalbetrieb | OK | - | - | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Lastregelung im Analogbetrieb | - | - | - | OK | OK | OK | OK | OK | OK | - | OK |
| Einstellb. Anfahr- & Höchstgeschw. im Analogbetrieb | - | - | - | OK | OK | OK | OK | OK | OK | - | OK |
| Massensimulation für 14 Fahrstufenbetrieb | OK | - | - | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| "Autotune" Funktion für Lastregelung | - | - | - | OK | OK | OK | OK | OK | OK | - | OK |
| DDC (Dynamic Drive Control) | - | - | - | OK | OK | OK | OK | OK | OK | - | OK |
| Motorstrom (Dauer) | 0,9A | - | - | 1,1A | 1,1A | 1,1A | 1,1A | 0,75A | 0,75A | 0,75A | 4,0A |
| Kurzschlusschutz | OK | - | - | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Funktionsausgänge | | | | | | | | | | | |
| Verstärkte Funktionsausgänge mit Kurzschlusschutz | 4 | 6 | 6 (Ohne Schutz) | 4 | 4 / 9 (PluX22) | 4 / 9 (PluX22) | 6 | 2 | 2 | 4 (Ohne Schutz) | 8 |
| Belastbarkeit je Ausgang | 250mA | 250mA | 150mA | 250mA | 250mA | 250mA | 250mA | 150mA | 150mA | 150mA | 500mA |
| Logikausgänge (Versionen mit 21MTC-Schnittstelle) | 2 | 2 (umschaltbar) | - | (4) 21MTC | (4) 21MTC | 4 (21MTC) | 2 | 2 | 2 | - | - |
| Servoausgänge | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| Dimmen der Ausgänge | separat | separat | separat | separat | separat | separat | separat | separat | separat | separat | separat |
| Lichteffekte wie Blinklicht, Blitz, Marslight, Feuerbüchse etc. | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Zeitgesteuerte Funktionsausgänge | - | OK | - | OK | OK | OK | OK | OK | OK | - | OK |
| Function Mapping ESU Standard (F0 - F20) | OK | - | OK | - | - | - | - | - | - | OK | - |
| Function Mapping V4.0 ESU (F0 - F28) | - | OK | - | OK | OK | OK | OK | OK | OK | - | OK |
| Function Mapping M4® kompatibel | - | - | - | - | - | OK | OK | OK | OK | - | OK |
| Schaltbarer Rangiergang | OK | - | - | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Schaltbare Abschaltung der ABV | OK | - | - | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Seriellles Protokoll (SUSI) | - | OK | - | OK | OK | OK | OK | - | - | - | OK |


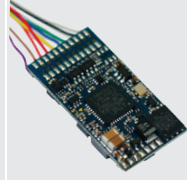
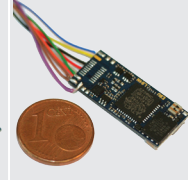
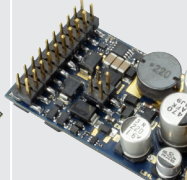
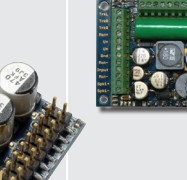
ESU Decoder: Übersicht LokPilot

| | LokPilot Standard | LokPilot Fx V4.0 | LokPilot Fx Nano | LokPilot V4.0 | LokPilot V4.0 DCC | LokPilot V4.0 M4 | LokPilot V4.0 M4 MKL | LokPilot micro V4.0 | LokPilot micro V4.0 DCC | LokPilot Nano Standard | LokPilot XL V4.0 |
|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|------------------|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Sound | | | | | | | | | | | |
| Polyphoner Sound. Anzahl Kanäle | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Flashmemory für Geräuschdaten | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Leistung Endstufe (sinus) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Programmierung | | | | | | | | | | | |
| DCC-Servicemode Programmiermodi (Register Mode, Address Only, Direct Mode) | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| DCC POM (Programming On the Main) | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Programmiermodus für Märklin 6021 | - | OK | OK | OK | - | OK | OK | OK | OK | - | OK |
| M4@-Konfiguration auf dem Hauptgleis | - | - | - | - | - | OK | OK | - | - | - | OK |
| Besonderheiten | | | | | | | | | | | |
| M4@ Feedback System | - | - | - | - | - | OK | OK | - | - | - | OK |
| RailCom@ Feedback System | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | - | OK | OK | OK |
| RailComPlus@ Automatische Anmeldung | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| Speicherung des Betriebszustandes (Memory) | - | OK | - | OK | OK | OK | OK | OK | OK | - | OK |
| Motorola@-Falschfahrbit | - | OK | - | OK | - | OK | OK | OK | - | - | OK |
| »PowerPack« Energiespeicher | - | OK | - | optional | optional | optional | optional | optional | optional | - | integriert |
| Ausführung | | | | | | | | | | | |
| Abmessungen in mm | 25,5x15,5x4,5 | 17,5x15,5x5,5 | 8,0x7,0x2,8 | 21,4x15,5x5,5 | 21,4x15,5x5,5 | 21,4x15,5x5,5 | 21,4x15,5x5,5 | 10,5x8,1x2,8 | 10,5x8,1x2,8 | 8,0x7,0x2,8 | 55,0x25,0x10 |
| 8-polige Schnittstelle NEM652 mit Kabelbaum | 53611 | 54620 | 53620 | 54610 | 54611 | 64610 | - | 54683 | - | 53661 | - |
| 6-polige Schnittstelle NEM651 mit Kabelbaum | - | - | - | 54612 | 54613 | 64613 | - | 54687 | 54684 | 53664 | - |
| 6-polige Schnittstelle NEM651 direkt | - | - | - | - | - | - | - | 54688 | 54685 | 53665 | - |
| 21MTC-Schnittstelle | 53614 | 54621 | - | 54614 | 54615 | 64614 | 64618 | - | - | - | - |
| Schraubanschlussklemmen | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 54640 |
| Stiftleistenanschluss | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PluX12-Schnittstelle NEM658 am Kabelbaum | - | - | - | 54616 | - | 64616 | - | - | - | - | - |
| PluX12-Schnittstelle NEM658 (14.5x8.3x2.4mm) | 53616 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PluX16-Schnittstelle NEM658 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PluX22-Schnittstelle | - | - | - | - | 54617 | 64617 | - | - | - | - | - |
| Next18 Schnittstelle | - | - | - | - | - | - | - | 54689 | 54686 | - | - |

ESU Decoder: Übersicht LokSound

| | LokSound V4.0 | LokSound V4.0 M4@ | LokSound micro V4.0 | LokSound L V4.0 | LokSound XL V4.0 |
|---|----------------|-------------------|---------------------|-----------------|------------------|
|  | | | | | |
| Betriebsarten | | | | | |
| DCC 14, 28, 128 Fahrstufen | OK | OK | OK | OK | OK |
| DCC kurze und lange Adressen | OK | OK | OK | OK | OK |
| DCC Traktionsadresse (Consist Mode) | OK | OK | OK | OK | OK |
| DCC LGB Kettensteuerung | OK | OK | OK | OK | OK |
| Automatische Fahrstufenerkennung | OK | OK | OK | OK | OK |
| Lenz® LG 100, ROCO Bremsgenerator | OK | OK | OK | OK | OK |
| Lenz® ABC Bremsstrecke | OK | OK | OK | OK | OK |
| ZIMO HLU-Befehle | OK | OK | OK | OK | OK |
| DC Analogbetrieb | OK | OK | OK | OK | OK |
| Motorola® 14 Fahrstufen | OK | OK | OK | OK | OK |
| Motorola® 28 Fahrstufen | OK | OK | OK | OK | OK |
| Motorola® Adresse 1 - 80 | OK | OK | OK | OK | OK |
| Motorola® Adresse 1 - 127 | OK | OK | OK | OK | OK |
| Motorola® Adresse 1 - 255 | OK | OK | OK | OK | OK |
| M4 Datenprotokoll (mfx kompatibel) | - | OK | - | OK | OK |
| Selectrix® | OK | OK | OK | OK | OK |
| Märklin® Bremsstrecke | OK | OK | OK | OK | OK |
| AC-Analogbetrieb | OK | OK | - | OK | OK |
| Automatische Erkennung der Betriebsart | OK | OK | OK | OK | OK |
| Motorsteuerung | | | | | |
| Gleichstrom-, Glockenanker-, Wechselstrommotor mit Magnet | OK | OK | OK | OK | OK |
| Taktfrequenz | 40,00 kHz | 40,00 kHz | 40,00 kHz | 40,00 kHz | 40,00 kHz |
| Lastregelung im Digitalbetrieb | OK | OK | OK | OK | OK |
| Lastregelung im Analogbetrieb | OK | OK | OK | OK | OK |
| Einstellb. Anfah- & Höchstgeschw. im Analogbetrieb | OK | OK | OK | OK | OK |
| Massensimulation für 14 Fahrstufenbetrieb | OK | OK | OK | OK | OK |
| "Autotune" Funktion für Lastregelung | OK | OK | OK | OK | OK |
| DDC (Dynamic Drive Control) | OK | OK | OK | OK | OK |
| Motorstrom (Dauer) | 1,1A | 1,1A | 0,75A | 3,0A | 4,0A |
| Kurzschlusschutz | OK | OK | OK | OK | OK |
| Funktionsausgänge | | | | | |
| Verstärkte Funktionsausgänge mit Kurzschlusschutz | 6 (21MTC: 4) | 6 (21MTC: 4) | 4 | 9 | 12 |
| Belastbarkeit je Ausgang | 250mA | 250mA | 180mA | 500mA | 500mA |
| Logikausgänge (Versionen mit 21MTC-Schnittstelle) | 4 | 4 | 2 | - | - |
| Servoausgänge | - | - | - | 2 | 4 |
| Dimmen der Ausgänge | separat | separat | separat | separat | separat |
| Lichteffekte wie Blinklicht, Blitzler, Marslight, Feuerbüchse etc. | OK | OK | OK | OK | OK |
| Zeitgesteuerte Funktionsausgänge | OK | OK | OK | OK | OK |
| Function Mapping nach ESU (F0 - F15) | - | - | - | - | - |
| Function Mapping V4.0 ESU (F0 - F28) | OK | OK | OK | OK | OK |
| Function Mapping M4@ kompatibel | - | OK | - | OK | OK |
| Schaltbarer Rangiergang | OK | OK | OK | OK | OK |
| Schaltbare Abschaltung der ABV | OK | OK | OK | OK | OK |
| Seriellles Protokoll (SUSI) | OK | OK | - | OK | OK |

ESU Decoder: Übersicht LokSound

| | LokSound V4.0 | LokSound V4.0 M4@ | LokSound micro V4.0 | LokSound L V4.0 | LokSound XL V4.0 |
|--|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  |  |
| Sound | | | | | |
| Polyphoner Sound. Anzahl Kanäle | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Flashmemory für Geräuschdaten | 32 Mbit | 32 Mbit | 32 Mbit | 32 Mbit | 32 Mbit |
| Leistung Endstufe (sinus) | 1,8W | 1,8W | 1,8W | 3,6W (Dual) | 13W (Dual) |
| Programmierung | | | | | |
| DCC-Servicemode Programmiermodi (Register Mode, Address Only, Direct Mode) | OK | OK | OK | OK | OK |
| DCC POM (Programming On the Main) | OK | OK | OK | OK | OK |
| Programmiermodus für Märklin 6021 | OK | OK | OK | OK | OK |
| M4@-Konfiguration auf dem Hauptgleis | - | OK | - | OK | OK |
| Besonderheiten | | | | | |
| M4@ Feedback System | - | OK | - | OK | OK |
| RailCom@ Feedback System | OK | OK | - | OK | OK |
| RailComPlus@ Automatische Anmeldung | OK | OK | OK | OK | OK |
| Speicherung des Betriebszustandes (Memory) | OK | OK | OK | OK | OK |
| Motorola@-Falschfahrbit | OK | OK | OK | OK | OK |
| »PowerPack« Energiespeicher | optional | optional | optional | optional | integriert |
| Ausführung | | | | | |
| Abmessungen in mm | 31,0x15,5x6,5 | 31,0x15,5x6,5 | 25,0x10,6x3,8 | 25,4x51,8x14,0 | 51,0x40,0x14,0 |
| 8-polige Schnittstelle NEM652 mit Kabelbaum | 54400 | 64400 | 56899 | - | - |
| 6-polige Schnittstelle NEM651 mit Kabelbaum | 56499 | 66499 | 54800 | - | - |
| 6-polige Schnittstelle NEM651 direkt | - | - | - | - | - |
| 21MTC-Schnittstelle | 54499 | 64499 | - | - | - |
| Schraubanschlussklemmen | - | - | - | - | 54500 |
| Stiftleistenanschluss | - | - | - | 54399 (Mit Adapter) | 54599 |
| PluX12-Schnittstelle NEM658 am Kabelbaum | 55400 | 65400 | 55800 | - | - |
| PluX16-Schnittstelle NEM658 | 56498 | 66498 | - | - | - |
| PluX22-Schnittstelle NEM658 | 56497 | 66497 | - | - | - |
| Next18 Schnittstelle | - | - | 54898 | - | - |

| Typ | Bezeichnung | LokSound micro V4.0 | LokSound V4.0 | LokSound V4.0 M4 | LokSound L V4.0 | LokSound XL V4.0 |
|-------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Österreich | | | | | | |
| Diesel | ÖBB 2016 Hercules - ER20 | 54856 | 54456 | 64456 | 54356 | 54556 |
| Diesel | ÖBB 2043 | 55817 | 55417 | 65417 | 55317 | 55517 |
| Diesel | ÖBB 2050 | Q1/17 56809 | 56409 | 66409 | 56309 | 56509 |
| E-Lok | ÖBB 1016 "Taurus" | Q1/17 54873 | 54473 | 64473 | 54373 | 54573 |
| E-Lok | ÖBB 1042 | 56818 | 56418 | 66418 | 56318 | 56518 |
| E-Lok | ÖBB 1044 | 54875 | 54475 | 64475 | 54375 | 54575 |
| E-Lok | ÖBB 1116 | | 56424 | 66424 | | |
| E-Lok | ÖBB 1216 - SŽ 541 | | 56425 | 66425 | | |
| Belgien | | | | | | |
| Diesel | SNCB DMU 41 | 55808 | 55408 | 65408 | 55308 | 55508 |
| Diesel | SNCB HLD 59 / Reeks 59 | 55811 | 55411 | 65411 | 55311 | 55511 |
| Diesel | SNCB HLD77 / HLR77 | 56886 | 56486 | 66486 | 56386 | 56586 |
| Diesel | SNCB HLR73 | 56884 | 56484 | 66484 | 56384 | 56584 |
| Diesel | SNCB Reeks 55 | 55810 | 55410 | 65410 | 55310 | 55510 |
| Diesel | SNCB Reeks 62 | 55809 | 55409 | 65409 | 55309 | 55509 |
| E-Lok | SNCB HLE 13 | 55801 | 55401 | 65401 | 55301 | 55501 |
| E-Lok | SNCB HLE 15 | 55802 | 55402 | 65402 | 55302 | 55502 |
| E-Lok | SNCB HLE 16 | 55803 | 55403 | 65403 | 55303 | 55503 |
| E-Lok | SNCB HLE 20 | 55804 | 55404 | 65404 | 55304 | 55504 |
| E-Lok | SNCB HLE 21 | 55805 | 55405 | 65405 | 55305 | 55505 |
| E-Lok | SNCB HLE 23 | 55806 | 55406 | 65406 | 55306 | 55506 |
| E-Lok | SNCB HLE 28 (Type 120) | Q1/17 57813 | 57413 | 67413 | 57313 | 57513 |
| E-Lok | SNCB Reeks 11, 12, 21, 27 (21MTC) | | 55424 | 65424 | | |
| E-Lok | SNCB Reeks 15 (21MTC) | | 55423 | 65423 | | |
| Schweiz | | | | | | |
| Dampf | RhB G 4/5 | 56861 | 56461 | 66461 | 56361 | 56561 |
| Diesel | RhB Gmf 4/4 242-243 | 56873 | 56473 | 66473 | 56373 | 56573 |
| Diesel | RhB Tm 2/2 20 | 56874 | 56474 | 66474 | 56374 | 56574 |
| Diesel | SBB Bm 4/4 | 56893 | 56493 | 66493 | 56393 | 56593 |
| Diesel | SBB Bm 4/4 II | 55849 | 55449 | 65449 | 55349 | 55549 |
| Diesel | SBB BM 6/6 | 57804 | 57404 | 67404 | 57304 | 57504 |
| Diesel | SBB TEE RAm | 54843 | 54443 | 64443 | 54343 | 54543 |
| E-Lok | BLS Ae 6/8 | Q1/17 57832 | 57432 | 67432 | 57332 | 57532 |
| E-Lok | BLS Ce 4/4 311 | 55851 | 55451 | 65451 | 55351 | 55551 |
| E-Lok | BLS RABe 515 | 56853 | 56453 | 66453 | 56353 | 56553 |
| E-Lok | BLS Re 4/4 | 55847 | 55447 | 65447 | 55347 | 55547 |

| Typ | Bezeichnung | LokSound micro V4.0 | LokSound V4.0 | LokSound V4.0 M4 | LokSound L V4.0 | LokSound XL V4.0 |
|--------------------|-------------------------------|------------------------|------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| E-Lok | FO/BVZ HGe 4/4 I | | | Q1/17 57814 | 57414 | 67414 |
| E-Lok | FO/BVZ HGe 4/4 II | | | Q1/17 57815 | 57415 | 67415 |
| E-Lok | FO/MGB Deh 4/4 I / Deh 4/4 II | | | Q1/17 57828 | 57428 | 67428 |
| E-Lok | RhB Abe 4/4 II | | | 56872 | 56472 | 66472 |
| E-Lok | RhB ABe 4/4 III | | | 56876 | 56476 | 66476 |
| E-Lok | RhB ABe 8/12 Allegra | | | | | 56347 |
| E-Lok | RhB Ge 2/4 | | | Q1/17 57831 | 57431 | 67431 |
| E-Lok | RhB Ge 4/4 I | | | 55818 | 55418 | 65418 |
| E-Lok | RhB Ge 4/4 II | | | 56854 | 56454 | 66454 |
| E-Lok | RhB Ge 4/4 III | | | 55850 | 55450 | 65450 |
| E-Lok | RhB Ge 4/6 | | | 56826 | 56426 | 66426 |
| E-Lok | RhB Ge 6/6 I | | | 56859 | 56459 | 66459 |
| E-Lok | RhB Ge 6/6 II | | | 56860 | 56460 | 66460 |
| E-Lok | RhB Re 4/4 II | | | 54872 | 54472 | 64472 |
| E-Lok | SBB Ae 3/6 I | | | 55845 | 55445 | 65445 |
| E-Lok | SBB Ae 3/6 II | | | 55846 | 55446 | 65446 |
| E-Lok | SBB Ae 6/6 | | | 54874 | 54474 | 64474 |
| E-Lok | SBB Ae 8/14 | | | 56879 | 56479 | 66479 |
| E-Lok | SBB BDe 4/4 | | | 56850 | 56450 | 66450 |
| E-Lok | SBB Ce 6/8 III - Be 6/8 III | | | 54871 | 54471 | 64471 |
| E-Lok | SBB Ee 3/3 | | | 57807 | 57407 | 67407 |
| E-Lok | SBB RABDe 500 / ICN | | | 56804 | 56404 | 66404 |
| E-Lok | SBB RABe 511 | | | 56831 | 56431 | 66431 |
| E-Lok | SBB RBDe560 / NPZ-Domino | | | 56830 | 56430 | 66430 |
| E-Lok | SBB Re 460 | | | 54868 | 54468 | 64468 |
| E-Lok | SBB Re 6/6 | | | 55848 | 55448 | 65448 |
| E-Lok | SBB TEE RAe II - Gottardo | | | 54897 | 54497 | 64497 |
| E-Lok | Stadler FLIRT | | | 55829 | 55429 | 65429 |
| Tschechien | | | | | | |
| E-Lok | ŽSR/ZSSK350 / SD ES499.0 | | | 56878 | 56478 | 66478 |
| Deutschland | | | | | | |
| Dampf | Universal Schmalspur BR99 | | | 54801 | 54401 | 64401 |
| Dampf | Dampf Universal 3 Zylinder | | | 54802 | 54402 | 64402 |
| Dampf | 2 - 4 Zylinder Universal | | | 54803 | 54403 | 64403 |
| Dampf | BR 01 | | | 54806 | 54406 | 64406 |
| Dampf | BR 01.10 Kohle | | | 54814 | 54414 | 64414 |
| Dampf | BR 01.10 Oel | | | 54826 | 54426 | 64426 |

| Typ | Bezeichnung | | LokSound micro V4.0 | LokSound V4.0 | LokSound V4.0 M4 | LokSound L V4.0 | LokSound XL V4.0 |
|-------|------------------------|-------|------------------------|------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Dampf | BR 03 | | 54807 | 54407 | 64407 | 54307 | 54507 |
| Dampf | BR 03.10 DR-Reko | Q1/17 | 57823 | 57423 | 67423 | 57323 | 57523 |
| Dampf | BR 03.10 Öl | Q1/17 | 54827 | 54427 | 64427 | 54327 | 54527 |
| Dampf | BR 05 | | 54818 | 54418 | 64418 | 54318 | 54518 |
| Dampf | BR 06 | | 54817 | 54417 | 64417 | 54317 | 54517 |
| Dampf | BR 18 201 | Q1/17 | 54819 | 54419 | 64419 | 54319 | 54519 |
| Dampf | BR 18.3 (Badische IVh) | | 56836 | 56436 | 66436 | 56336 | 56536 |
| Dampf | BR 18.5 (Bay. S3/6) | | 54805 | 54405 | 64405 | 54305 | 54505 |
| Dampf | BR 23 | | 54808 | 54408 | 64408 | 54308 | 54508 |
| Dampf | BR 23 - KM1® | | | | | | 56581 |
| Dampf | BR 24 / 64 | | 54821 | 54421 | 64421 | 54321 | 54521 |
| Dampf | BR 38 | | 54804 | 54404 | 64404 | 54304 | 54504 |
| Dampf | BR 38 -Märklin® | | | | | 56364 | 56564 |
| Dampf | BR 38.4 | | 56849 | 56449 | 66449 | 56349 | 56549 |
| Dampf | BR 39 | | 56812 | 56412 | 66412 | 56312 | 56512 |
| Dampf | BR 41 Kohle | | 54824 | 54424 | 64424 | 54324 | 54524 |
| Dampf | BR 41 Öl | | 54825 | 54425 | 64425 | 54325 | 54525 |
| Dampf | BR 43 | | 56813 | 56413 | 66413 | 56313 | 56513 |
| Dampf | BR 44 Öl | | 54828 | 54428 | 64428 | 54328 | 54528 |
| Dampf | BR 50 | Q1/17 | 54810 | 54410 | 64410 | 54310 | 54510 |
| Dampf | BR 50 - KM1® | | | | | 56329 | 56529 |
| Dampf | BR 50.35 / BR 50.50 | Q1/17 | 57822 | 57422 | 67422 | 57322 | 57522 |
| Dampf | BR 52 | Q1/17 | 56846 | 56446 | 66446 | 56346 | 56546 |
| Dampf | BR 52 Kondenstender | | 54815 | 54415 | 64415 | 54315 | 54515 |
| Dampf | BR 53 | | 55858 | 55458 | 65458 | 55358 | 55558 |
| Dampf | BR 55 | | 54820 | 54420 | 64420 | 54320 | 54520 |
| Dampf | BR 58 / BR 58.3 | | 55833 | 55433 | 65433 | 55333 | 55533 |
| Dampf | BR 61 Stromlinie | Q1/17 | 57824 | 57424 | 67424 | 57324 | 57524 |
| Dampf | BR 62 | | 56841 | 56441 | 66441 | 56341 | 56541 |
| Dampf | BR 64 - Piko | | | | | 56344 | 56544 |
| Dampf | BR 65 | | 56842 | 56442 | 66442 | 56342 | 56542 |
| Dampf | BR 65 - KM1® | | | | | | 56582 |
| Dampf | BR 71 | | 56890 | 56490 | 66490 | 56390 | 56590 |
| Dampf | BR 76 | | 56805 | 56405 | 66405 | 56305 | 56505 |
| Dampf | BR 78 | Q1/17 | 54822 | 54422 | 64422 | 54322 | 54522 |
| Dampf | BR 80 | | 54813 | 54413 | 64413 | 54313 | 54513 |
| Dampf | BR 86 | | 54829 | 54429 | 64429 | 54329 | 54529 |

| Typ | Bezeichnung | | LokSound micro V4.0 | LokSound V4.0 | LokSound V4.0 M4 | LokSound L V4.0 | LokSound XL V4.0 |
|--------|-----------------------------------|-------|------------------------|------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Dampf | BR 89 | | 54877 | 54477 | 64477 | 54377 | 54577 |
| Dampf | BR 91 | | 55853 | 55453 | 65453 | 55353 | 55553 |
| Dampf | BR 93 | | 54823 | 54423 | 64423 | 54323 | 54523 |
| Dampf | BR 94.5 pr.T16.1 | Q1/17 | 56867 | 56467 | 66467 | 56367 | 56567 |
| Dampf | BR 95 | | 55857 | 55457 | 65457 | 55357 | 55557 |
| Dampf | BR 96 "Mallet" | | 54809 | 54409 | 64409 | 54309 | 54509 |
| Dampf | BR 98 "Lokalbahn" | | 56827 | 56427 | 66427 | 56327 | 56527 |
| Dampf | BR 98.10 | | 56840 | 56440 | 66440 | 56340 | 56540 |
| Dampf | BR 98.3 "Glaskasten" | | 55819 | 55419 | 65419 | 55319 | 55519 |
| Dampf | BR 99.51-60 "Sächsische IV K" | | 54888 | 54488 | 64488 | 54388 | 54588 |
| Dampf | Kittel Dampftriebwagen | | 55843 | 55443 | 65443 | 55343 | 55543 |
| Dampf | T18.002 "Dampfturbine" | | 56891 | 56491 | 66491 | 56391 | 56591 |
| Diesel | Blue Tiger | | 54858 | 54458 | 64458 | 54358 | 54558 |
| Diesel | Bombardier Diesel | | 54834 | 54434 | 64434 | 54334 | 54534 |
| Diesel | BR 119 DR - 12KVD | | 56856 | 56456 | 66456 | 56356 | 56556 |
| Diesel | BR 119 DR - M820 | | 56855 | 56455 | 66455 | 56355 | 56555 |
| Diesel | BR 119 DR "U-Boot" (BR 219 DB) | | 55820 | 55420 | 65420 | 55320 | 55520 |
| Diesel | BR 120 (DR) | | 54859 | 54459 | 64459 | 54359 | 54559 |
| Diesel | BR 210 | | 56863 | 56463 | 66463 | 56363 | 56563 |
| Diesel | BR 218 | | 54833 | 54433 | 64433 | 54333 | 54533 |
| Diesel | BR 219 / V169 | | 56862 | 56462 | 66462 | 56362 | 56562 |
| Diesel | BR 232 DB (BR 130 / 131 / 132 DR) | | 54842 | 54442 | 64442 | 54342 | 54542 |
| Diesel | BR 245 "Traxx DE ME" | | 56868 | 56468 | 66468 | 56368 | 56568 |
| Diesel | BR 246 "Traxx P160 DE" | | 56820 | 56420 | 66420 | 56320 | 56520 |
| Diesel | BR 247 "Vectron DE" | | 56896 | 56496 | 66496 | 56396 | 56596 |
| Diesel | BR 261 | | 56848 | 56448 | 66448 | 56348 | 56548 |
| Diesel | BR 265 | Q1/17 | 57826 | 57426 | 67426 | 57326 | 57526 |
| Diesel | BR 605 "ICE VT" | | 54849 | 54449 | 64449 | 54349 | 54549 |
| Diesel | BR 643 "Talent" | | 54878 | 54478 | 64478 | 54378 | 54578 |
| Diesel | BR 650 | | 54852 | 54452 | 64452 | 54352 | 54552 |
| Diesel | BR Kö I | | 55859 | 55459 | 65459 | 55359 | 55559 |
| Diesel | BR Köf II | | 54889 | 54489 | 64489 | 54389 | 54589 |
| Diesel | Class 66 / Class 77 | | 56828 | 56428 | 66428 | | 56528 |
| Diesel | Desiro | | 54894 | 54494 | 64494 | 54394 | 54594 |
| Diesel | DE 1002 (MWM TBD 604B V12) | Q1/17 | 57829 | 57429 | 67429 | 57329 | 57529 |
| Diesel | DE 1002 (MTU 12V 396) | Q1/17 | 57830 | 57430 | 67430 | 57330 | 57530 |
| Diesel | DHG 500 C (Henschel Werkslok) | | 56838 | 56438 | 66438 | 56338 | 56538 |

| Typ | Bezeichnung | LokSound micro V4.0 | LokSound V4.0 | LokSound V4.0 M4 | LokSound L V4.0 | LokSound XL V4.0 | |
|--------|------------------------------|------------------------|------------------|---------------------|--------------------|---------------------|-------|
| Diesel | Feuerwehrlok | 55826 | 55426 | 65426 | 55326 | 55526 | |
| Diesel | G1200 MaK Vossloh | 54880 | 54480 | 64480 | 54380 | 54580 | |
| Diesel | G1700 | 56814 | 56414 | 66414 | 56314 | 56514 | |
| Diesel | G2000BB (MTU Motor) | 56845 | 56445 | 66445 | 56345 | 56545 | |
| Diesel | KEG 2100 / PKP ST434 | 54879 | 54479 | 64479 | 54379 | 54579 | |
| Diesel | Kleindiesel (Feldbahn-Lok) | 54891 | 54491 | 64491 | 54391 | 54591 | |
| Diesel | LINT | 55828 | 55428 | 65428 | 55328 | 55528 | |
| Diesel | LINT 27 | 56871 | 56471 | 66471 | 56371 | 56571 | |
| Diesel | LINT 41 | 56807 | 56407 | 66407 | 56307 | 56507 | |
| Diesel | ME 26 / NSB Di6 21MTC | 55895 | 55495 | 65495 | 55395 | 55595 | |
| Diesel | O&K MV9B / WHL19 | 56835 | 56435 | 66435 | 56335 | 56535 | |
| Diesel | Schienenzeppelin | 55839 | 55439 | 65439 | 55339 | 55539 | |
| Diesel | V100 DB (BR 212) | 54832 | 54432 | 64432 | 54332 | 54532 | |
| Diesel | V100 DR | 54837 | 54437 | 64437 | 54337 | 54537 | |
| Diesel | V15 / BR 101 DR | 56883 | 56483 | 66483 | 56383 | 56583 | |
| Diesel | V160 | 55840 | 55440 | 65440 | 55340 | 55540 | |
| Diesel | V180 DR (BR 118) | 54876 | 54476 | 64476 | 54376 | 54576 | |
| Diesel | V200.0 | 54846 | 54446 | 64446 | 54346 | 54546 | |
| Diesel | V200.1 | 56832 | 56432 | 66432 | 56332 | 56532 | |
| Diesel | V300 | 55842 | 55442 | 65442 | 55342 | 55542 | |
| Diesel | V320 | 54848 | 54448 | 64448 | 54348 | 54548 | |
| Diesel | V36 | Q1/17 | 54830 | 54430 | 64430 | 54330 | 54530 |
| Diesel | V36 (Doppeltes Lottchen) | Q1/17 | 54853 | 54453 | 64453 | 54353 | 54553 |
| Diesel | V60 | 54831 | 54431 | 64431 | 54331 | 54531 | |
| Diesel | V60 DR | 54835 | 54435 | 64435 | 54335 | 54535 | |
| Diesel | V80 | 54855 | 54455 | 64455 | 54355 | 54555 | |
| Diesel | V90 (MTU-12V-652) | 55827 | 55427 | 65427 | 55327 | 55527 | |
| Diesel | Vossloh Euro 4000 | 56837 | 56437 | 66437 | 56337 | 56537 | |
| Diesel | VT 08 | 54850 | 54450 | 64450 | 54350 | 54550 | |
| Diesel | VT 11.5 | 54839 | 54439 | 64439 | 54339 | 54539 | |
| Diesel | VT 11.5 - Piko | | | | 56333 | 56533 | |
| Diesel | VT 11.5 (BR602) "Gasturbine" | 54881 | 54481 | 64481 | 54381 | 54581 | |
| Diesel | VT 12.5 "Stuttgarter Rössle" | 54882 | 54482 | 64482 | 54382 | 54582 | |
| Diesel | VT 135 / VT 70.9 | 56888 | 56488 | 66488 | 56388 | 56588 | |
| Diesel | VT 18 | 54840 | 54440 | 64440 | 54340 | 54540 | |
| Diesel | VT 2.09 / Ferkeltaxe | 56839 | 56439 | 66439 | 56339 | 56539 | |
| Diesel | VT 36.5 | 56857 | 56457 | 66457 | 56357 | 56557 | |

| Typ | Bezeichnung | LokSound micro V4.0 | LokSound V4.0 | LokSound V4.0 M4 | LokSound L V4.0 | LokSound XL V4.0 | |
|--------|-----------------------------------|------------------------|------------------|---------------------|--------------------|---------------------|-------|
| Diesel | VT 610 | 56806 | 56406 | 66406 | 56306 | 56506 | |
| Diesel | VT 612 | 55898 | 55498 | 65498 | 55398 | 55598 | |
| Diesel | VT 614 | 56808 | 56408 | 66408 | 56308 | 56508 | |
| Diesel | VT 62 | 56880 | 56480 | 66480 | 56380 | 56580 | |
| Diesel | VT 62 / VT 69 / VT 858 Triebwagen | 56802 | 56402 | 66402 | 56302 | 56502 | |
| Diesel | VT 628 | 54841 | 54441 | 64441 | 54341 | 54541 | |
| Diesel | VT 98 | 54854 | 54454 | 64454 | 54354 | 54554 | |
| Diesel | VW Draisine | 55855 | 55455 | 65455 | 55355 | 55555 | |
| Diesel | Wismarer Schienenbus | 57812 | 57412 | 67412 | 57312 | 57512 | |
| E-Lok | BR 101 | 54884 | 54484 | 64484 | 54384 | 54584 | |
| E-Lok | BR 110 | 54860 | 54460 | 64460 | 54360 | 54560 | |
| E-Lok | BR 111 | 56816 | 56416 | 66416 | 56316 | 56516 | |
| E-Lok | BR 120 | 54865 | 54465 | 64465 | 54365 | 54565 | |
| E-Lok | BR 141 / E41 | 54885 | 54485 | 64485 | 54385 | 54585 | |
| E-Lok | BR 143 DB / 243 DR | Q1/17 | 54869 | 54469 | 64469 | 54369 | 54569 |
| E-Lok | BR 151 | 56819 | 56419 | 66419 | 56319 | 56519 | |
| E-Lok | BR 181 / 184 | 55838 | 55438 | 65438 | 55338 | 55538 | |
| E-Lok | BR 185 DB (SBB Re 482 BLS Re 485) | 54883 | 54483 | 64483 | 54383 | 54583 | |
| E-Lok | BR 187 "Traxx 3 Last Mile" | 56865 | 56465 | 66465 | 56365 | 56565 | |
| E-Lok | BR 187 "Traxx 3" | 56866 | 56466 | 66466 | 56366 | 56566 | |
| E-Lok | BR 189 / ES64F4 | Q1/17 | 57818 | 57418 | 67418 | 57318 | 57518 |
| E-Lok | BR 193 "Vectron" Last Mile | Q1/17 | 57817 | 57417 | 67417 | 57317 | 57517 |
| E-Lok | BR 193 "Vectron" | 56858 | 56458 | 66458 | 56358 | 56558 | |
| E-Lok | BR 401 / 402 (ICE 1, ICE 2) | 54867 | 54467 | 64467 | 54367 | 54567 | |
| E-Lok | BR 403 (ICE 3) | Q1/17 | 56817 | 56417 | 66417 | 56317 | 56517 |
| E-Lok | BR 420 | 55821 | 55421 | 65421 | 55321 | 55521 | |
| E-Lok | BR 442 / Talent 2 | Q1/17 | 57821 | 57421 | 67421 | 57321 | 57521 |
| E-Lok | E 03 / BR 103 | 54863 | 54463 | 64463 | 54363 | 54563 | |
| E-Lok | E 17 / BR117 | 57806 | 57406 | 67406 | 57306 | 57506 | |
| E-Lok | E 18 / BR 118 | 54892 | 54492 | 64492 | 54392 | 54592 | |
| E-Lok | E 32 | 56892 | 56492 | 66492 | 56392 | 56592 | |
| E-Lok | E 40 | 54861 | 54461 | 64461 | 54361 | 54561 | |
| E-Lok | E 44 | Q1/17 | 54870 | 54470 | 64470 | 54370 | 54570 |
| E-Lok | E 50 / BR 150 | 54866 | 54466 | 64466 | 54366 | 54566 | |
| E-Lok | E 75 | 54862 | 54462 | 64462 | 54362 | 54562 | |
| E-Lok | E 94 | 54864 | 54464 | 64464 | 54364 | 54564 | |
| E-Lok | ET 65 | 54893 | 54493 | 64493 | 54393 | 54593 | |

| Typ | Bezeichnung | LokSound micro V4.0 | LokSound V4.0 | LokSound V4.0 M4 | LokSound L V4.0 | LokSound XL V4.0 |
|-------------------|--------------------------------|------------------------|------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| E-Lok | ET 91 / BR 491 "Gläserner Zug" | 56889 | 56489 | 66489 | 56389 | 56589 |
| E-Lok | ETA / ESA 176 | 54887 | 54487 | 64487 | 54387 | 54587 |
| E-Lok | ETA150 - ESA150 | 55815 | 55415 | 65415 | 55315 | 55515 |
| E-Lok | Europrinter | 54886 | 54486 | 64486 | 54386 | 54586 |
| E-Lok | Straßenbahn Altbau | 54890 | 54490 | 64490 | 54390 | 54590 |
| E-Lok | Straßenbahn Düweg Bogestra | 56885 | 56485 | 66485 | 56385 | 56585 |
| E-Lok | Straßenbahn GT4 | 55816 | 55416 | 65416 | 55316 | 55516 |
| Sonstiges | Pferdebahn | 55856 | 55456 | 65456 | 55356 | 55556 |
| Dänemark | | | | | | |
| Dampf | DSB Type D | 55897 | 55497 | 65497 | 55397 | 55597 |
| Diesel | DSB ME | 55893 | 55493 | 65493 | | 55593 |
| Diesel | DSB MO 21MTC | 55896 | 55496 | 65496 | 55396 | 55596 |
| Diesel | DSB MT 21MTC | 55894 | 55494 | 65494 | 55394 | 55594 |
| Diesel | DSB MZ I 21MTC | 55890 | 55490 | 65490 | 55390 | 55590 |
| Diesel | DSB MZ II 21MTC | 55891 | 55491 | 65491 | 55391 | 55591 |
| Diesel | DSB MZ IV 21MTC | 55892 | 55492 | 65492 | 55392 | 55592 |
| Diesel | DSB Nohab | 54838 | 54438 | 64438 | 54338 | 54538 |
| Spanien | | | | | | |
| Diesel | RENFE D319 | 54845 | 54445 | 64445 | 54345 | 54545 |
| Diesel | RENFE D333 | 56815 | 56415 | 66415 | 56315 | 56515 |
| Frankreich | | | | | | |
| Dampf | SNCF 140 C | 55822 | 55422 | 65422 | 55322 | 55522 |
| Dampf | SNCF 141 TA | 57801 | 57401 | 67401 | 57301 | 57501 |
| Dampf | SNCF 141R / 1244 Mikado | Q1/17 | 57820 | 57420 | 67420 | 57320 |
| Dampf | SNCF 231 | 56800 | 56400 | 66400 | 56300 | 56500 |
| Diesel | SNCF 68000 | 54857 | 54457 | 64457 | 54357 | 54557 |
| Diesel | SNCF A1AA1A 62000 | Q1/17 | 57819 | 57419 | 67419 | 57319 |
| Diesel | SNCF BB 63000 / SZ643 | 56851 | 56451 | 66451 | 56351 | 56551 |
| Diesel | SNCF X2800 | 55813 | 55413 | 65413 | 55313 | 55513 |
| Diesel | SNCF Y6200/Y6400 Poyaud | 54847 | 54447 | 64447 | 54347 | 54547 |
| E-Lok | SNCF BB 16500 (21MTC) | 55825 | 55425 | 65425 | | |
| E-Lok | SNCF BB 25100 | 55814 | 55414 | 65414 | 55314 | 55514 |
| E-Lok | SNCF BB 27000 | 56894 | 56494 | 66494 | 56394 | 56594 |
| E-Lok | SNCF BB 7200 | 56810 | 56410 | 66410 | 56310 | 56510 |
| E-Lok | SNCF BB 724000 / 734000 | 55812 | 55412 | 65412 | 55312 | 55512 |
| E-Lok | SNCF BB15000 | 57802 | 57402 | 67402 | 57302 | 57502 |
| E-Lok | SNCF BB22000 | 57805 | 57405 | 67405 | 57305 | 57505 |

| Typ | Bezeichnung | LokSound micro V4.0 | LokSound V4.0 | LokSound V4.0 M4 | LokSound L V4.0 | LokSound XL V4.0 |
|-----------------------|---------------------------------|------------------------|------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| E-Lok | SNCF CC 40100 | 56895 | 56495 | 66495 | 56395 | 56595 |
| E-Lok | SNCF CC 6500 | Q1/17 | 57816 | 57416 | 67416 | 57316 |
| E-Lok | SNCF Z27500 | 57803 | 57403 | 67403 | 57303 | 57503 |
| Italien | | | | | | |
| Diesel | FS DE 753 | 55899 | 55499 | 65499 | 55399 | 55599 |
| Niederlande | | | | | | |
| Diesel | NS 6400 | 56852 | 56452 | 66452 | 56352 | 56552 |
| E-Lok | NS 1600 / 1800 | 54851 | 54451 | 64451 | 54351 | 54551 |
| Polen | | | | | | |
| Diesel | PKP SM42 / SP42 | 56875 | 56475 | 66475 | 56375 | 56575 |
| Diesel | PKP T669 / Rh770 / ChME3 | 56843 | 56443 | 66443 | 56343 | 56543 |
| E-Lok | PKP EU07 / EP07 | 56877 | 56477 | 66477 | 56377 | 56577 |
| Portugal | | | | | | |
| E-Lok | CP 2500/2550 | Q1/17 | 57827 | 57427 | 67427 | 57327 |
| Schweden | | | | | | |
| Diesel | SJ T44 | 55841 | 55441 | 65441 | 55341 | 55541 |
| E-Lok | LKAB DM3-1200 | 54896 | 54496 | 64496 | 54396 | 54596 |
| E-Lok | LKAB IORE | 54895 | 54495 | 64495 | 54395 | 54595 |
| Großbritannien | | | | | | |
| Dampf | BR Standard Class 7 "Britannia" | 57811 | 57411 | 67411 | 57311 | 57511 |
| Dampf | SR Merchant Navy Class | 57809 | 57409 | 67409 | 57309 | 57509 |
| Dampf | SR West Country Class | 57808 | 57408 | 67408 | 57308 | 57508 |
| Dampf | SR West Country (Un-Rebuilt) | 57810 | 57410 | 67410 | 57310 | 57510 |
| Diesel | Class 08 / NS 500 | 56887 | 56487 | 66487 | 56387 | 56587 |
| USA | | | | | | |
| Dampf | USA "Heisler " | 55852 | 55452 | 65452 | 55352 | 55552 |
| Dampf | USA 2-6-0 Mogul | 55854 | 55454 | 65454 | 55354 | 55554 |
| Dampf | USA 2-8-2 Mikado | 54812 | 54412 | 64412 | 54312 | 54512 |
| Dampf | USA UP Big Boy | 54811 | 54411 | 64411 | 54311 | 54511 |
| Diesel | USA FP7 | 54836 | 54436 | 64436 | 54336 | 54536 |
| Diesel | USA PA 1 | 54844 | 54444 | 64444 | 54344 | 54544 |

E03, BR 103.1



Vorbild

Die 1965 in vier Vorserienexemplaren vorgestellte E03 und ihre 145 ab 1970 in Serie gebauten Schwesterloks waren schon zu Lebzeiten Legenden. Die Deutsche Bundesbahn entwickelte vorwiegend mit Henschel und Krauss-Maffei die E03, um leichte TEE-Züge mit hoher Geschwindigkeit im Flachland zu befördern. Mit E03 001 begannen 1965 die Schnellfahrversuche für die planmäßige Beförderung von Reisezügen mit 200 km/h. Diese Einsätze und die einzigartige Formgebung ließ die E03 auch zu einer Werbe-Ikone werden. Die in aufwändigen Versuchen im Windkanal entwickelten kugelförmigen Stirnseiten und die elegante TEE-Lackierung prägten das Bild des Schnellverkehrs in Deutschland mehr als 30 Jahre lang. 1969 änderte die DB das Anforderungsprofil für die E03 und setzte das Zuggewicht für die Serienloks auf 480 t bei 200 km/h und 800 t bei 160 km/h hinauf. Darum erhöhte man die Leistung der Motoren auf 7780 kW. Äußerlich unterschieden sich die als BR 103.1 bezeichneten Serienloks von der Vorserie markant durch das zweite Lüfterband in den Seitenwänden und die vereinfachte Lackierung ohne silberne Zierleiste zwischen purpurrotem und beigefarbenem Bereich. In den frühen 1970er-Jahren konnten die 103 vor maximal sieben Wagen starken TEE-Zügen ihr fulminantes Beschleunigungsvermögen zeigen und gelangten wegen der geringen Zahl der für 200 km/h zugelassenen Streckenabschnitten nicht annähernd an ihre Leistungsgrenze. Da Züge mit Höchstgeschwindigkeiten über 140 km/h grundsätzlich mit zwei Lokführern besetzt sein mussten, gönnte man dem Personal bei den Loks der letzten Bauserie durch verlängerte Führerstände etwas mehr Platz. Die Vorschrift der Doppelbesetzung wurde übrigens erst 1996 aufgehoben, weshalb Sie im Führerstand 2 Ihrer ESU-Modelle natürlich zwei Lokführer vorfinden. Die Einführung des IC'79-Zugsystems im Jahr 1979 machte die 103 zu Schwerstarbeitern. Die nun zweiklassigen IC bestanden aus für 200 km/h zugelassenen Wagenmaterial. Obwohl die Schnellfahrloks jetzt dauerhaft bis an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit belastet wurden, beeindruckten sie noch immer durch große Zuverlässigkeit. Die Wiedervereinigung 1990 und die Gründung der DB AG bescherten den Rennern einen noch größeren Aktionsradius. Noch bis über die Jahrtausendwende hinaus waren die 103 bei der DB AG unverzichtbar.

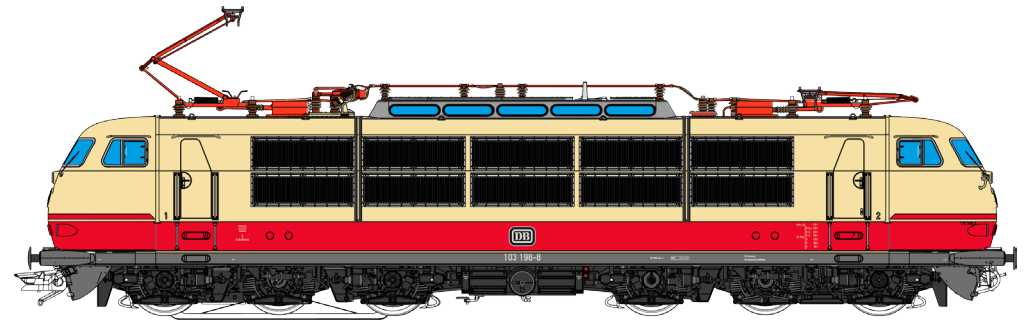
Modell

- Aufbau und Chassis aus Metall
- Mehrteilige Drehgestell-Blenden mit echten Federn und zahlreichen angesetzten Details
- Separat eingesetzte Bremsanlage mit Bremsbacken in Radebene
- Separat angesetzte Griffstangen
- Kupplung in kulissengeführtem Normschacht
- Kräftiger fünfpoliger ESU-Motor mit zwei ausgewuchteten Schwungmassen
- Antrieb über Kardan-/Schnecke-Antrieb auf vier Achsen, vier Haftreifen
- LokSound V4.0 M4-Decoder für DCC, Motorola®, M4 und Selectrix-Betrieb
- Selbständige Anmeldung an Zentralen mit RailComPlus®- oder mfx®-Funktionalität
- PowerPack-Speicherkondensator für unterbrechungsfreie Spannungsversorgung
- Zwei hochwertige Lautsprecher für besten Soundgenuss
- Universalelektronik mit Steckschleifer zum Umschalten zwischen Zweileiter- und Mittelleiterbetrieb
- Zwei digital einzeln heb- und senkbare Dachstromabnehmer
- Digitalisierte Originalgeräusche einer 103.1
- Sensorgesteuerte Geräusche bei Kurvenfahrt und beim Bremsen kurz vor dem Stillstand
- Fahrtrichtungsabhängiger Lichtwechsel Weiß/Rot, zugseitiges Spitzensignal abschaltbar, Rangier-, Führerstand-, Führerpult und Maschinenraum-Beleuchtung
- Bremsfunken beim scharfen Bremsen
- Befahrbarer Mindestradius = 360 mm
- Länge über Puffer = 224,1 mm

31170, Elektrolok, E03 001, DB, TEE-Lackierung, Ep III, Sound + Panto



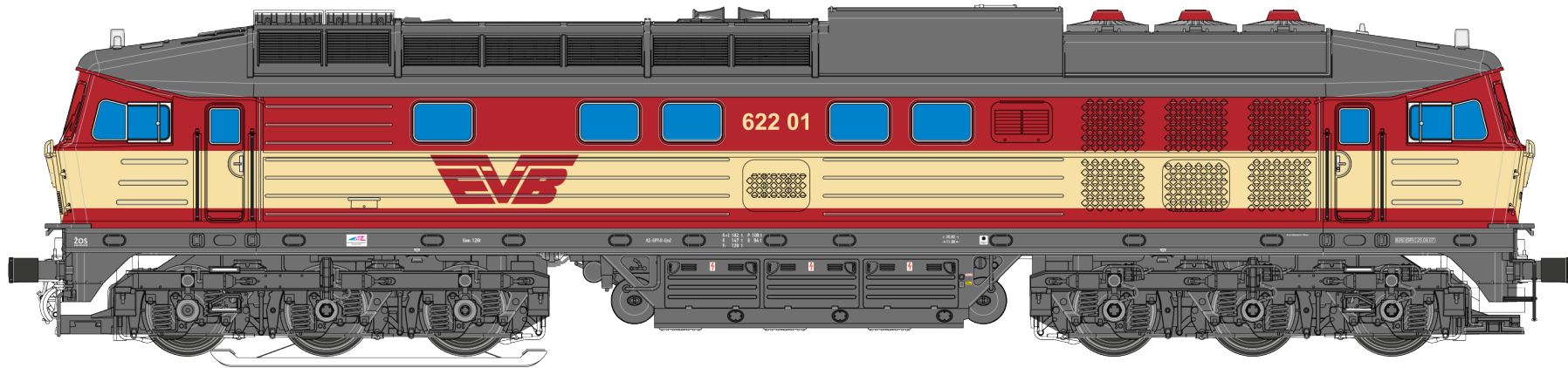
31171, Elektrolok, 103 198, DB, TEE-Lackierung, Ep IV, Sound + Panto



31172, Elektrolok, 103 163, DB, orientrot, Ep V, Sound + Panto



BR 132 »Ludmilla«



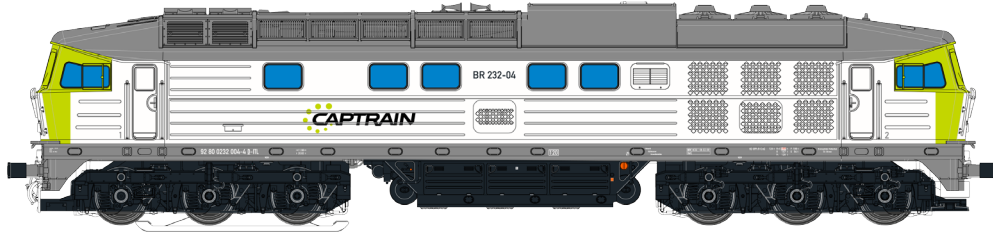
Vorbild

1973 erhielt die Deutsche Reichsbahn (DR) vom sowjetischen Hersteller Lokomotivfabrik Woroschilowgrad das erste Exemplar der mit Zugheizung und dynamischer Bremse ausgestatteten Baureihe 132. Der Einbau des Generators für die Zugheizung bedingte gegenüber den nur für den Güterzugdienst geeigneten Baureihen 130 und 131 eine Verlängerung des Lokkastens auf 20.820 mm. Da die Komponenten mit Ausnahme der Zugheizung sich bereits in vielen 100 Exemplaren bewährt hatten, erwies sich die neue Lok sofort als zuverlässig. Die 132 trägt als dieselektrische Lok den mittelschnell laufenden 16-Zylinder-Viertakt-Dieselmotor 16 Tsch N 26/26 (Bauform 5 D 49), der den Generator antreibt, der wiederum die sechs Tatzlagermotoren mit Strom versorgt. Mit einer Leistung von 3000 PS waren die 132 anfangs die stärksten DR-Dieselloks. Da in der DDR eine Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h galt, konnte die von den Eisenbahnern einfach als „Russe“ oder „Großrusse“ bezeichnete 132 vor allen Zuggattungen eingesetzt werden. Bis zum Ende der 1990er-Jahre und auf vielen Strecken bis weit ins neue Jahrtausend beherrschten das untertourige Brabbeln im Leerlauf und das helle Pfeifen unter Vollast die Geräuschkulisse in Bahnhöfen und am Bahndamm. Um die markanten Geräusche etwas zu dämmen, stattete die DB viele Loks mit neuen Lüftergittern in den Dachschrägen sowie erhöhten Schächten der Dreifach-Lüfter aus. Denn die DB hatte bereits kurze Zeit nach der Wiedervereinigung große Pläne mit den russischen Sechssachern. Da die ältesten Exemplare der westdeutschen V160-Familie stramm auf die 40 Dienstjahre zuzugingen und viele Loks im schweren Programmverkehr der Stahlindustrie des Ruhrgebiets zunehmend schadanfällig wurden, beheimatete die DB bereits 1992 die ersten 132 nach Oberhausen um. Nach anfänglicher Skepsis der ungewohnten dieselektrischen Technik gegenüber, freundeten sich die Lokführer im Westen schnell mit den Loks an. Hinzu kam aber auch, dass viele ehemalige DR-Lokführer quasi ihren Loks in den Westen folgten. Seit 1994 wird die Baureihe als BR 232 geführt, die 140 km/h schnellen Umbauloks sind bei der DB AG als BR 234 eingereiht.

Modell

- Aufbau, Rahmen und Getriebekästen aus Metall
- Durchbrochene Lüfter im Dachbereich
- Mehrfarbiger Führerstand mit Lokführerfigur
- Mehrteilige Drehgestell-Blenden mit separat angesetzten Federn
- Separat angesetzte Griffstangen und Trittstufen, Außenspiegel bei der DR-Version
- Kupplung in kulissengeführtem NEM-Schacht
- Fünfpoliger ESU-Motor mit zwei Schwungmassen
- Antrieb über Kardan-/Schnecken-Getriebe auf vier Achsen, vier Haftreifen
- LokSound V4.0 M4 Decoder für DCC, Motorola®, M4 und Selectrix-Betrieb
- Selbständige Anmeldung an Zentralen mit RailComPlus®- oder mfx®-Funktionalität
- PowerPack-Speicherkondensator für unterbrechungsfreie Spannungsversorgung
- Zwei hochwertige Lautsprecher mit großen Schallkapseln für höchsten Soundgenuss
- Lastabhängiger Raucherzeuger, synchron zum LokSound
- Digitalisierte Originalgeräusche einer Lok mit 16-Zylinder-Motor der Bauform 5 D 49
- Quietschgeräusch bei langsamer Kurvenfahrt durch Kurvensensor
- Fahrtrichtungsabhängiger Lichtwechsel, zugezeitiges Spitzensignal abschaltbar, Fernlicht-Funktion des 3. Spitzenlichts, Führerstand- und Führerpultbeleuchtung schaltbar
- schaltbare Maschinenraumbelichtung
- Bremsfunken beim scharfen Bremsen
- Pipette zum Befüllen des Raucherzeugers, vorbildgerechtes Ätzteil zur Abdeckung des Auspuffs, Pufferträger-Zurüstteile sowie eine zweite Kupplung liegen bei
- Befahrbarer Mindestradius = 360 mm
- Länge über Puffer = 239,3 mm

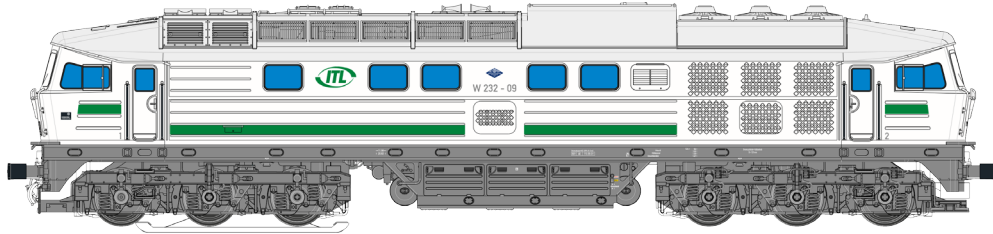
31164, Diesellok, 232-04, Captrain, grau-hellgrün, Ep VI, Sound + Rauch



31166, Diesellok, 622.01, EVB, rot-creme, Ep V, Sound + Rauch



31167, Diesellok, 232-09, ITL, silber, Ep VI, Sound + Rauch



31169, Diesellok, 232 204, DB, orientrot, Ep V, Sound + Rauch



31350, Diesellok, RN 232 109, Railion NL, verkehrsrot, Ep VI, Sound + Rauch



31351, Diesellok, 232 409, East-West, rot-weiß, Ep VI, Sound + Rauch



BR 265



Vorbild

Die von Voith Turbo Lokomotivtechnik GmbH & Co KG entwickelte Baureihe 260/261 ersetzte seit 2010 viele Loks der V60- und V90-Familien. Die 130 ab 2010 als Baureihe 261 in Dienst gestellten Voith Gravita® erfüllten zwar die Erwartungen der DB, doch wünschte sich die Bahn für schwere Züge eine höhere Zugkraft und eine größere Reichweite. Um diese Vorgaben zu erfüllen, entwickelte Voith eine 1,4 m längere Version der 261. Der längere Rahmen trägt den auf ein Fassungsvermögen von 5000 l vergrößerten Tank und den Zwölfzylinder-Dieselmotor 12 V 4000 R43 von MTU. Mit ihrer Anfahrzugkraft von 272 kN zeigt sich die 265 den älteren Baureihen 290-295 und 225 weit überlegen. Im Rangiergang erreichen die Loks 50, im Streckengang 100 km/h. 31 Maschinen der BR 265 wurden bis 2014 an die DB geliefert. Die Hohenzollerische Landesbahn HzL hatte geraume Zeit eine 261 angemietet und kaufte 2012 dann zwei Exemplare der stärkeren 265, die seither als V180 und V181 im schweren Güterverkehr eingesetzt werden. Die 2010 gebaute 265 500 ist als Mietlok von Voith unterwegs, zwei weitere tragen das charakteristische orangefarbene Farbleid des Lokvermieters Northrail.

Modell

- Aufbau und Rahmen aus Metall, Führerhaus aus Kunststoff
- Durchbrochene Lüfter im langen Vorbau
- Mehrfarbiger Führerstand mit Lokführerfigur
- Mehrteilige Drehgestell-Blenden
- Separat angesetzte Griffstangen und Trittstufen
- Glockenankermotor mit zwei Schwungmassen
- Antrieb über Kardan-/Schnecken-Getriebe auf drei Achsen, zwei Haftreifen
- LokSound V4.0 M4 Decoder für DCC, Motorola®, M4 und Selectrix-Betrieb
- Selbständige Anmeldung an Zentralen mit RailComPlus®- oder mfx®-Funktionalität
- PowerPack-Speicherkondensator für unterbrechungsfreie Spannungsversorgung
- Hochwertiger Lautsprecher für höchsten Soundgenuss
- Lastabhängiger Raucherzeuger, synchron zum LokSound
- Digital fernbedienbare Kupplung an beiden Lokenden in kulissengeführtem NEM-Schacht
- Digitalisierte Originalgeräusche einer BR 261 mit MTU-Motor 8V 4000 R 41
- Quietschgeräusch bei langsamer Kurvenfahrt durch Kurvensensor
- Fahrtrichtungsabhängiger Lichtwechsel, zugseitiges Spitzensignal abschaltbar, Rangier-, Führerstand-, Führerpultbeleuchtung und vorbildgetreues Fernlicht schaltbar
- Bremsfunken beim scharfen Bremsen
- Pipette zum Befüllen des Raucherzeugers und zwei Kupplungen mit nicht-magnetischem Bügel zur Bestückung von Wagen liegen bei
- Befahrbarer Mindestradius = 360 mm
- Länge über Puffer = 193,8 mm

31256, Diesellok, 265 310, MRCE, schwarz, Ep VI, Sound + Rauch



BR 245



Vorbild

Der bei der DB als Baureihe 245 eingereihte Loktyp ist eigentlich eine Elektrolok, die ihre Stromerzeuger immer mitführt. Die Gleichteilezahl mit den Traxx-E-Loks der DB-Baureihen 145/146 und 185 liegt bei etwa 75 Prozent. Die DB benötigt in den großen Dieselnetzen um Frankfurt am Main, München aber auch im Allgäu neue leistungsstarke Lokomotiven, die vor Personenzügen die fast vier Jahrzehnte stark beanspruchten Loks der Baureihe 218 ablösen sollen. Statt eines einzelnen Dieselmotor verbaut Bombardier vier kleinere Dieselmotoren, die den Strom für die Fahrmotoren erzeugen. Vom Konzept der Traxx DE ME verspricht man sich auch eine Reduzierung des Sprit-Verbrauchs. Außer beim Beschleunigen sowie auf Steigungsstrecken arbeiten die Motoren herkömmlicher Dieselloks nahezu ausschließlich im Teillastbereich. Das Eignungsprofil sieht eine Streckendiesellok für mittelschwere Regionalpersonen- und Güterzüge vor. Der Vertrag zwischen der DB und Bombardier umfasst die Lieferung von insgesamt 200 Loks für die Sparten DB Regio und DB Schenker. Nachdem Probefahrten mit dem Prototypen 245 001 positiv verlaufen sind, beauftragte DB Regio umgehend die Produktion von 20 Maschinen, die für die Regionalbereiche Frankfurt/Main (sechs Loks), Mühldorf (sieben) und Kempten (sieben) vorgesehen sind. Die 83 Tonnen schweren und 160 km/h schnellen Loks werden von vier Sechszylinder-Dieselmotoren des Typs Caterpillar CAT C18 mit einer Gesamtleistung von 2252 kW angetrieben. Die Elektronik entscheidet ohne Zutun des Lokführers, wann nicht benötigte Motorleistung abgeschaltet wird, und auch, welche Kraftwerke ausgeschaltet werden, damit die Motoren möglichst gleichzeitig die Wartungszyklen erreichen.

Modell

- Aufbau und Rahmen aus Metall
- Durchbrochene Lüftergitter im Dachbereich und in den Seitenwänden
- Mehrfarbiger Führerstand mit Lokführerfigur
- Separat angesetzte Griffstangen und Trittstufen
- Kupplung in kulissengeführtem NEM-Schacht
- Fünfpoliger ESU-Motor mit zwei Schwungmassen
- Antrieb über Kardan-/Schnecken-Getriebe auf drei Achsen, zwei Haftreifen
- LokSound V4.0 M4 Decoder für DCC, Motorola®, M4 und Selectrix-Betrieb
- Selbständige Anmeldung an Zentralen mit RailComPlus®- oder mfx®-Funktionalität
- PowerPack-Speicherkondensator für unterbrechungsfreie Spannungsversorgung
- Hochwertige Lautsprecher mit großen Schallkapseln für höchsten Soundgenuss
- Universalelektronik mit Steckschleifer zum Umschalten zwischen Zweileiter- und Mittelleiter-Betrieb
- Lastabhängiger Raucherzeuger, synchron zum LokSound
- 2 motorisch getriebene Lüftergruppen im Dach
- Digitalisierte Originalgeräusche einer Lok mit Caterpillar CAT C18 Motoren
- Sensorgesteuerte Geräusche bei langsamer Kurvenfahrt
- Fahrtrichtungsabhängiger Lichtwechsel, zugseitiges Spitzensignal abschaltbar, Rangier-, Führerstand-, Führerpultbeleuchtung, Fernlicht schaltbar
- Pipette zum Befüllen des Raucherzeugers, Pufferträgerzurüstteile und 2. Kupplung liegen bei
- Bremsfunken beim scharfen Bremsen
- Befahrbarer Mindestradius = 360 mm
- Länge über Puffer = 217,2 mm

31098, Diesellok, 245 030, DB, weiß, Ep VI, Sound + Rauch



31099, Diesellok, 245 502, SBB, rot-blau, Ep VI, Sound + Rauch



31340, Diesellok, 245 040, DB, weiß-gelb-schwarz, Ep VI, Sound + Rauch



V200.0



Vorbild

Die V200 war DAS Lok-Gesicht der Deutschen Bundesbahn (DB) in den 50er-Jahren. Keine andere Diesellok prägte das Bild der jungen DB so sehr, wie die lange Lok mit den charakteristischen Aluminium-Zierstreifen, die an den Stirnseiten zu einem stilisierten „V“ zuliefen. In den ab 1956 gebauten Serienloks kamen 1100 PS (bei 1500 U/min) starke 12-Zylindermotoren von Daimler-Benz (MB 820 Bb), MAN (12 V 18/21) oder Maybach (MD 650) zum Einsatz. Für die Zugheizung diente ein Dampfheizkessel von Hagen, der in der Lage war, einen Schnellzug mit zehn bis zwölf Wagen zu heizen. Eine Besonderheit war die Ausrüstung aller V200.0 mit einer Vielfachsteuerung, die Doppeltraktionen und den Wendezugbetrieb ermöglichte. Mit Krauss-Maffei (V200 001 – 005, V200 026 – 086) und MaK (V200 006 bis 025) lieferten nur zwei Hersteller die 86 Lokomotiven an die DB. Die MaK-Loks unterschieden sich an der Front markant durch eine flachere Ausführung des „V“ von den Krauss-Maffei-Loks. Erstzuteilungen von Serienloks erhielten die Bahnbetriebswerke (Bw) Frankfurt-Griesheim (15 Stück), Hamburg-Altona (19), Hamm P (32) und Villingen/Schwarzwald (20). Bereits ab Werk erhielten V200 056 bis 086 statt des auffälligen Schriftzugs „Deutsche Bundesbahn“ einfache DB-Logos an den Seiten. Ab den frühen 1970er-Jahren entfernte man die Aluminium-Zierleisten und verpasste den Loks als Trennung zwischen roten und grauen Partien eine Zierlinie. Da die Linien einheitlich im Krauss-Maffei-Stil ausgeführt waren, rollten 1980 nur noch wenige Loks, wie beispielsweise das ESU-Vorbild 220 022 mit MaK-„V“ durch die Lande. 220 022 war auch eine der 19 Maschinen der Baureihe, die 1981 an die Dänischen Staatsbahnen (DSB) zur Behebung eines Lokmangels verliehen wurden. Nachdem die DB die 220 schon ab 1978 abstellte, bot sie die teilweise gerade einmal 20 Jahre alten Loks ausländischen Bahnen zum Kauf an. Insgesamt 30 Loks fanden Abnehmer in Italien, Frankreich (Algerien) und Spanien.

Modell

- Aufbau und Rahmen aus Metall
- Durchbrochene Lüftergitter im Dachbereich, flaches MaK-„V“ an den Stirnseiten
- Mehrfarbiger Führerstand mit Lokführerfigur
- Vorbildgerecht teilweiser Durchblick durch den Maschinenraum
- Mehrteilige Drehgestell-Blenden, seidenmatt lackierte Radsätze
- Separat angesetzte Griffstangen und Trittstufen
- Kupplung in kulissengeführtem NEM-Schacht
- Fünfpoliger ESU-Motor mit zwei Schwungmassen
- Antrieb über Kardan-/Schnecken-Getriebe auf drei Achsen, zwei Haftreifen
- LokSound V4.0 M4 Decoder für DCC, Motorola®, M4 und Selectrix-Betrieb
- Selbständige Anmeldung an Zentralen mit RailComPlus®- oder mfx®-Funktionalität
- PowerPack-Speicherkondensator für unterbrechungsfreie Spannungsversorgung
- 2 große Lautsprecher mit großen Schallkapseln für höchsten Soundgenuss
- Universalelektronik mit Steckschleifer zum Umschalten zwischen Zweileiter- und Mittelleiter-Betrieb
- 2 Raucherzeuger, synchron zum LokSound, bei Rangierfahrt ist nur ein Raucherzeuger aktiv
- Digitalisierte Originalgeräusche einer Lok mit V200 mit Maybach-Dieselmotoren MD 650
- Sensorgesteuerte Geräusche bei langsamer Kurvenfahrt
- Fahrtrichtungsabhängiger Lichtwechsel, zugseitiges Spitzensignal abschaltbar, Rangier-, Führerstand-, Führerpult- und Maschinenraumbelichtung
- Bremsfunken beim scharfen Bremsen
- Pipette zum Befüllen des Raucherzeugers, Pufferträgergerüsteile und 2. Kupplung liegen bei
- Befahrbarer Mindestradius = 360 mm
- Länge über Puffer = 209,7 mm

31330, Diesellok, V200 009, DB, altrot, Ep III, Sound + Rauch



31331, Diesellok, 220 021, DB, altrot, Ep IV, Sound + Rauch



31334, Diesellok, 417 01, EVB, rot-beige, Ep V, Sound + Rauch



Kesselwagen Bauart Deutz



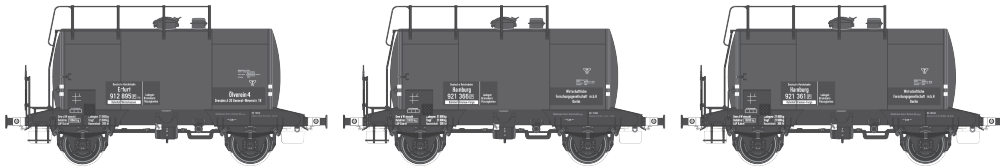
Vorbild

Bereits vor Beginn des Zweiten Weltkriegs erkannten die Machthaber einen erheblichen Bedarf an Kesselwagen für brennbare Flüssigkeiten, um den Nachschub zu sichern. Maßgabe bei der Entwicklung war der sparsame Umgang mit Rohstoffen. Westwaggon in Köln-Deutz entwickelte unter dieser Maßgabe einen Typ ohne separates Untergestell, bei dem die Kopfstücke mit dem Kessel verschweißt wurden. Um die Beschädigung des Kessels durch die auftretenden Zug- und Stoßkräfte im Betrieb zu vermeiden, ist der untere Teil des Kessels als Wanne ausgebildet, weist also nicht mehr, wie bislang üblich, vertikale Kesselschüsse auf. Vom nach dem Firmensitz des Entwicklers als Deutzer Bauart bezeichneten Zweiachser entstanden zwischen 1941 und 1944 etwa 2000 Exemplare. Während die Fahrzeuge der ersten Serie an private Eigentümer geliefert wurden, erhielten militärische Stellen, wie beispielsweise die Luftwaffe den Löwenanteil der weiteren Lieferungen. Ölvereine waren als Empfänger eindeutig in der Minderheit. Eingestellt waren die Wagen alle bei der mittlerweile nur noch als Deutsche Reichsbahn firmierenden Staatsbahn. Nach dem Zweiten Weltkrieg verblieben die privaten Wagen bei den Nachfolgesellschaften der Ölvereine, die staatlichen Wagen wurden 1951 in die am 5. November 1951 gegründete Vereinigte Tanklager und Transportmittel GmbH VTG überführt. Die VTG besaß 1953 insgesamt 9791 Kesselwagen verschiedener Bauarten. 1961 gliederte man beispielsweise zur Versorgung militärischer Standorte mit Betriebsstoffen eine größere Anzahl Wagen in die Industrieverwaltungsgesellschaft IVG aus. Diese Wagen waren einzeln oder in kleinen Gruppen in der ganzen Bundesrepublik bis weit in die Epoche IV zu sehen. Auch private Einsteller wie Shell, ESSO, ARAL oder Texaco nutzten die Deutzer Wagen bis in die Epoche IV. Um 1990 schieden die letzten Exemplare aus den Beständen aus.

Modell

- Maßstäbliches Modell des Leichtbau-Kesselwagens mit 30 m³ Fassungsvermögen
- Laufplanken oder Laufgitter aus Ätzteilen
- Diverse separat angesetzte Armaturen
- Vorbildgerecht dimensionierte Geländer und Griffstangen aus widerstandsfähigem Kunststoff
- Epochengerechte Ausführung der Anschriftentafeln
- Beidseitig profilierte Räder
- Wagengewicht 48 g für beste Fahreigenschaften
- Achsspitzenlagerung in Metall-Lagern für leichten Lauf
- Bügelkupplung mit nicht magnetischem Bügel in kulissengeführtem Normschacht
- optional AC-Radsätze für Mittelleitersgleise erhältlich (Art-Nr. 41201)
- Befahrbarer Mindestradius = 360 mm
- Länge über Puffer = 101,2 mm

36205, Kesselwagen 3-er-Set, Deutz, Ölverein Erfurt, 912 895, grau, Wifo Hamburg, 921 366, grau, Wifo Hamburg, 921 361, grau, Ep II, DC



36216, Kesselwagen 3-er-Set, Deutz, IVG, 5 594 947, grau, IVG, 5 594 352, grau, IVG, 5 531 612, grau, Ep III, DC



36217, Kesselwagen 3-er-Set, Deutz, ARAL, 503 074, grau, ESSO, 584 933, grau, Shell, 583 416, gelb, Ep III, DC



36218, Kesselwagen 3-er-Set, Deutz, VTG, 070 5 149, grau, VTG, 070 5 156, grau, EVA, 737 7 610, grau, Ep IV, DC



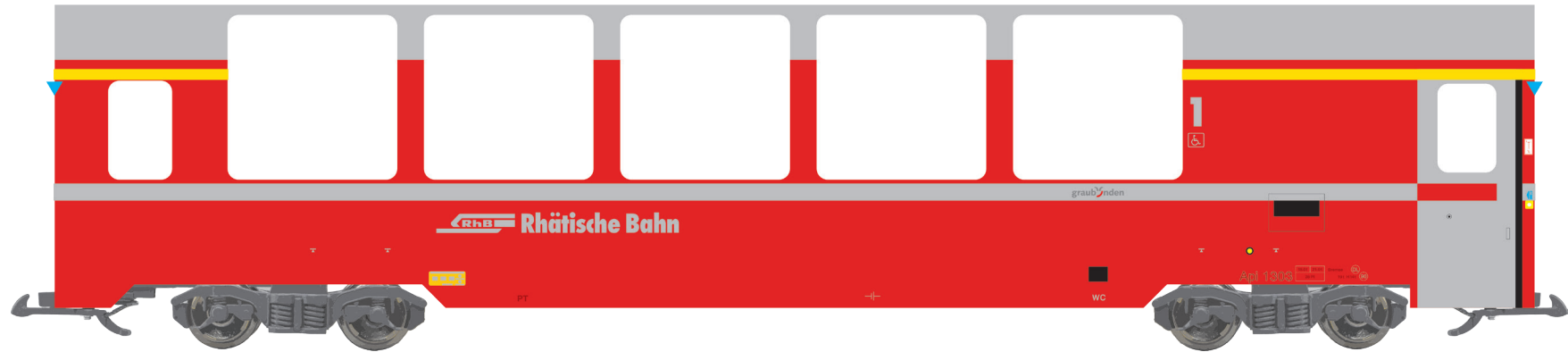
36219, Kesselwagen, Deutz, ÖBB ÖMV, 532 25, schwarz-blau, Ep III, DC



36220, Kesselwagen, Deutz, ÖBB OEVA, 736 6 025, grau, Ep IV, DC



Panoramawagen BEX



Vorbild

Für den berühmten Bernina-Express ließ die Rhätische Bahn RhB 26 Panorama-Wagen in zwei Serien bauen. Gegenüber den zuvor für andere Strecken gebauten Wagen, weisen die Bernina-Wagen eine um 3,2 m geringere Gesamtlänge auf. Es entstanden neun 1.-Klasse- und 17 2.-Klasse-Wagen, die sich großer Beliebtheit bei den Fahrgästen erfreuen.

Das Pullman-Modell weist je nach Vorbild entweder SIG-90-Drehgestelle mit Nachbildung der Schraubenfedern oder Stadler-SSL-Drehgestelle mit Imitation der Luftfederung auf. Die Stromabnahme erfolgt über jedes einzelne Rad, weshalb der serienmäßige Digital-Decoder jederzeit zuverlässig mit Spannung versorgt wird. Zusätzlich befindet sich noch ein Power-Pack-Speicherkondensator an Bord. So leuchtet die serienmäßige Innenbeleuchtung selbst auf schmutzigen Freilandgleisen stets flackerfrei. Die Epoche-VI-Ausführungen weisen vorbildgetreu beleuchtete Zielanzeigen in den Seitenwänden auf.

Modell

- Aufwändige Bedruckung inklusive des Fußbodens
- unterschiedliche Sitze in der 1. und 2. Klasse
- epochengerechte Drehgestelle SIG90 mit Schraubenfedern oder Stadler SSL mit Luftfederung
- Drehgestelle mit Dreipunktlagerung
- Stromabnahme über alle Räder
- eingebaute Innenbeleuchtung mit integriertem Digitaldecoder und PowerPack
- umfangreiche Beleuchtungsfunktionen schaltbar bzw. einstellbar
- beleuchtete Zugzielanzeigen bei den Epoche VI-Ausführungen
- erstmals als APi-Version
- befahrbarer Mindestradius = 600 mm
- Länge über Puffer = 680 mm

36350, Panoramawagen BEX, RhB, Api 1303, rot, Ep VI



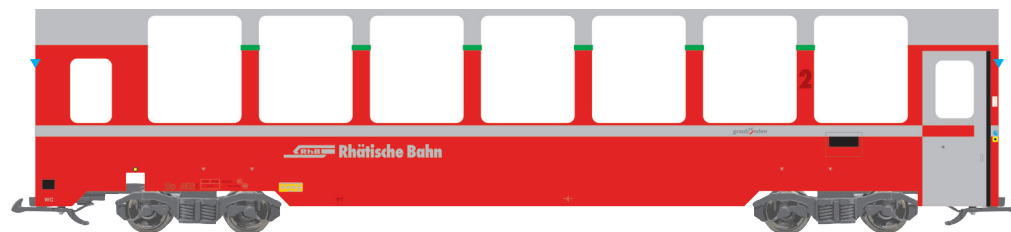
36351, Panoramawagen BEX, RhB, Api 1304, rot, Ep VI



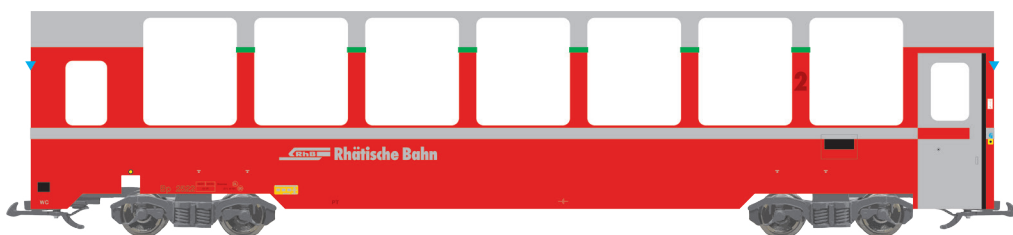
36352, Panoramawagen BEX, RhB, Bps 2511, rot, Ep VI



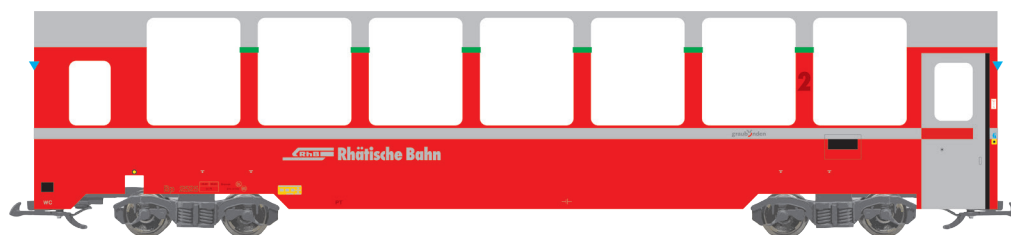
36353, Panoramawagen BEX, RhB, Bp 2521, rot, Ep VI



36354, Panoramawagen BEX, RhB, Bp 2522, rot, Ep VI



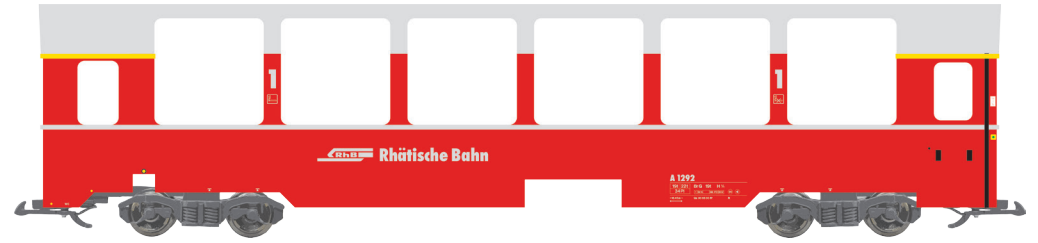
36355, Panoramawagen BEX, RhB, Bp 2525, rot, Ep VI



36356, Panoramawagen BEX, RhB, A 1291, rot, Ep V



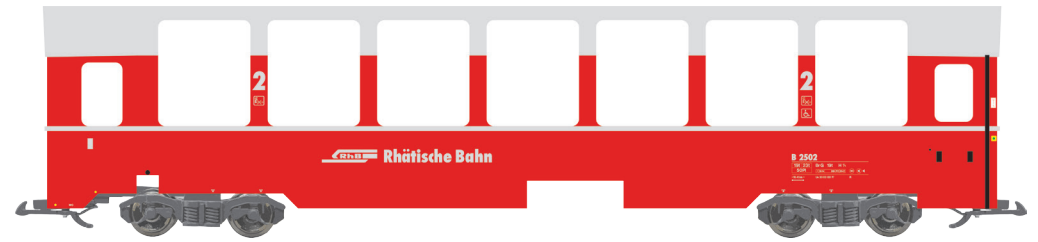
36357, Panoramawagen BEX, RhB, A 1292, rot, Ep V



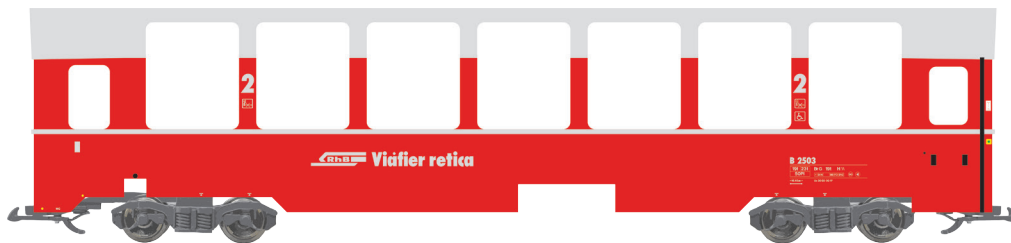
36358, Panoramawagen BEX, RhB, B 2501, rot, Ep V



36359, Panoramawagen BEX, RhB, B 2502, rot, Ep V



36360, Panoramawagen BEX, RhB, B 2503, rot, Ep V



36361, Panoramawagen BEX, RhB, B 2505, rot, Ep V





Benelux

Train Service Danckaert bvba
Hamiltonpark 14
BE-8000 BRUGGE
Phone +32 (486) 982 857
tsd@tsdbvba.be
www.modeltrainservice.com

Großbritannien

South West Digital Ltd.
202 High Street
Weston Super Mare
GB-BS22 6JE NORTH SOMERSET
Phone +44 (1934) 51 53 82
info@swd4esu.co.uk
www.southwestdigital.co.uk

Italien

Essemme S.R.L. - Modellismo
Via G.B. Piranesi, 17
IT-20137 MILANO
Phone +39 (27) 38 41 51
info@esemmemodel.com
www.esemmemodel.com

Schweiz

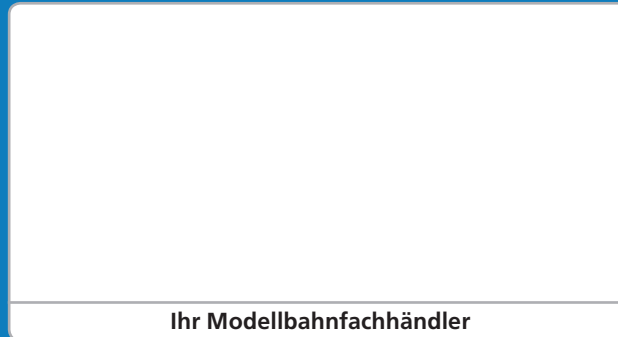
Arwico AG
Brühlstrasse 10
CH-4107 ETTINGEN
Phone +41 (61) 7 22 12 22
sekretariat@arwico.ch
www.arwico.ch

ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG
Edisonallee 29
D-89231 Neu-Ulm
Deutschland
Tel.: +49 (0) 731 - 18 47 80
Fax.: +49 (0) 731 - 18 47 82 99
info@esu.eu

www.esu.eu

USA & Kanada

ESU LLC
23 Howard Street
Montoursville, PA 17754
USA
Phone +1 (570) 980-1980
Fax +1 (866) 591-6440
info@loksound.com



Ihr Modellbahnfachhändler

»mf« ist eine eingetragene Marke der Firma Gebrüder Märklin & Cie. GmbH
»märklin« ist eine eingetragene Marke der Firma Gebrüder Märklin & Cie. GmbH
»ELECTRIX« ist eine eingetragene Marke der Firma Märklin Holding GmbH
»Railcom« und »RailcomPlus« ist eine eingetragene Marke der Firma LENZ-Elektronik GmbH

Copyright 2017 by ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG. Änderungen, Liefermöglichkeiten und alle Rechte vorbehalten. Elektrische und Mechanische Maßangaben sowie Abbildungen ohne Gewähr. LokSound Produkte sind im Fachhandel erhältlich. »LokSound«, »LokPilot«, »ECoS«, »ESU Navigator«, »ECoSControl Radio«, »SwitchPilot« ist ein eingetragenes Warenzeichen der ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG. Motorola ist ein eingetragenes Warenzeichen der Motorola Inc., Tempe-Phoenix, USA. Alle anderen genannten und gezeigten Marken oder Warenzeichen sind eingetragene Marken oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer und ggf. nicht gesondert gekennzeichnet. Aus dem Fehlen der Kennzeichnung kann nicht geschlossen werden, dass es sich bei einem Begriff oder einem Bild nicht um eine eingetragene Marke oder ein eingetragenes Warenzeichen handelt.

Copyright 2017 by ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG. Products and all specifications are subject to change without notice. All rights reserved worldwide. »LokSound« is a registered trademark of ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG. Märklin is a registered trademark of Gebr. Märklin & Cie GmbH, Göppingen. Motorola is a registered trademark of Motorola Inc., Tempe-Phoenix, USA. Other trademarks are the property of their owners.

