

**E 190 025 1216 025 der ÖBB, Ep. VI**

**Art.-Nr. 501390 – Bausatz analog**

**Art.-Nr. 501391 – Fertigmodell analog**

**Art.-Nr. 501392 – Bausatz digital**

**Art.-Nr. 501393 – Fertigmodell digital**

### DAS VORBILD



Die Elektrolokomotiven vom Typ ES64U4 ist eine Weiterentwicklung der unter dem Namen Taurus bei der ÖBB in großer Stückzahl eingesetzten Universalloks. Sie basieren auf der SIEMENS Eurosprinter Familie und entspricht elektrisch der ES64F4. Vom Grundsatz her ist diese Lok als Mehrsystemloks für Wechselstrom und Gleichstrom gebaut. Es gibt aber auch Bauformen, die nur für Wechselstrom geeignet sind (ARRIVA). Durch die vier möglichen Spannungssysteme ist die Lok in ganz Europa einsetzbar. Daher werden die Loks bevorzugt im grenzüberschreitenden Verkehr eingesetzt. In dieser Eigenschaft wurden ÖBB Loks in einem Durchlauf von Wien bis Dresden und von München nach Verona, Bologna und Mailand vor IC Zügen eingesetzt. Aber auch im Güterverkehr wird diese Lok international eingesetzt.

Die Lok ähnelt äußerlich ihrem Vorgänger Taurus. Die Crashoptimierung des Führerstandes des Taurus war allerdings Voraussetzung für eine weitere Verbreitung der Lok. Daher ist diese Lok nunmehr 300 mm länger als der Urtyp und hat auch zwei vollwertige Einstiegstüren pro Führerstand. Mit 357 km/h hält eine der Loks, die bei der ÖBB als Reihe 1216 „Taurus III“ eingeordnet sind, den Geschwindigkeitsrekord für konventionelle Elektroloks. Neben der ÖBB besitzen zahlreiche weitere Verkehrsunternehmen diesen Loktyp. Bei der SŽ läuft die Lok als Reihe 541, bei der PKP als EU 44 „Husarz“. In Deutschland sind es die privaten Unternehmen Arriva (jetzt Netinera), PRESS und MGW SERVICE, die diese Loks als BR 183 zugelassen haben. In Italien, wo die sie als E 190 bezeichnet werden, sind es ebenfalls die privaten Unternehmen InRail und CFI und in Österreich die Privateinsteller RTS, LTE, Adria Transport, CargoServ, Salzburg AG und Wiener Lokalbahn Cargo, die diesen Loktyp besitzen.

Das Erste Baujahr der 6.000 KW starken Lok war 2005. Die maximale Geschwindigkeit beträgt 230 km/h, ist jedoch entsprechend der Zulassung in unterschiedlichen Ländern teilweise reduziert. Mit unterschiedlichen „Länderpaketen“ wird eine Anpassung an die Sicherungssysteme der unterschiedlichen Bahnsysteme vorgenommen. Die Beleuchtung der Lok erfolgt über eine anpaßbare LED Beleuchtung, mit der jede beliebige Beleuchtungsanordnung für die diversen europäischen Bahnnetze darstellbar ist. Das dritte Spitzenlicht befindet sich über den Führerstandsfenstern. Die Lokomotiven haben eine elektrische Bremse und Scheibenbremsen. Diese sind wegen der hohen Höchstgeschwindigkeit von 230 km/h mit separaten Bremsscheibenwellen ausgeführt. Der ölgekühlte Trafo ist wie bei der BR 101 unterflur angeordnet. Beiderseits des Mittelgangs befinden sich im Maschinenraum Stromrichter. Je ein Stromrichtersatz versorgt die Fahrmotoren eines Drehgestelles. Er besteht aus Gleichrichtern sowie jeweils drei Motorstromrichtersätzen. Mit diesen wird die Sekundärspannung des Trafos zuerst in Gleichstrom umgewandelt. Die zeitlich versetzt taktenden Motorstromrichter formen den Gleichstrom in Drehstrom um und versorgen die Fahrmotoren einzeln. Dadurch können diese auch einzeln geregelt und der Reibwert Rad-Schiene optimal ausgenutzt werden. Beim Betrieb in Gleichstrom-Netzen wird die Fahrleitungsspannung direkt in die Zwischenkreise eingespeist. Die Stromrichter ermöglichen zusammen mit der elektrischen Bremse auch eine Bremsstrom-Rückspeisung in die Fahrleitung.

### DAS MODELL

Das Modell ist eine maßstäbliche Nachbildung der ES 64 U4 mit authentischer Farbgebung und Dekoration entsprechend des Einstellers. Die Stromabnahme erfolgt von allen Radsätzen und von der Oberleitung. Für den Oberleitungsbetrieb ist kein Umschalter mehr vorgesehen. Die Dachstromabnehmer sind beständig mit den Rädern einer Lokseite verbunden. Für einen Oberleitungsbetrieb sind die lackierten Dachstromabnehmer an den Gelenken und der Palette von Farbe zu säubern damit sie stromleitend werden. Stört im Falle des gemischten Betriebes mit Diesel- und Dampflok die Verbindung der Dachstromabnehmer mit den Rädern einer Lokseite, so sind die Zuleitungsdrähte von den Drehgestellen dieser Seite zum Kontakt des Dachstromabnehmers zu unterbrechen.

Angetrieben wird das Modell über alle Radsätze, wobei zwei davon mit je einem Haftreifen versehen sind. Zwei Schwungmassen sorgen für einen ausgeglichenen Lauf. Der Lichtwechsel erfolgt automatisch entsprechend der Fahrtrichtung. Vorbildentsprechend werden für das Frontlicht LED verwendet. Die Ausstattung der Dachausrüstung ist sehr aufwendig mit vielen einzeln angesetzten Teilen vollständig nachgebildet. Es kommen bis zu drei verschiedene Pantographen zum Einsatz. Die beiden mittleren werden für das Fahren unter Gleichstrom genutzt. Beim Vorbild haben sie unterschiedliche Schleifleistenmaterialien für die unterschiedlichen Bahnsysteme. Die beiden äußeren werden für das Wechselstromsystem verwendet. Dabei entspricht einer der beiden dem schmaleren Zick-Zack nach Schweizer / Französischer Norm. Entsprechend dem Vorbild gibt es auch eine Variante mit nur zwei Pantographen, die bei den entsprechenden Modellen zur Anwendung kommt.

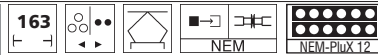
Das Öffnen des Modells ist durch Spreizen des Oberteiles und Abheben desselben nach oben möglich. Die Rastnasen des Unterteils befinden sich in der Nähe der seitlichen Türen. Beim Aufsetzen des Oberteiles ist auf die richtige Lage zu achten. Der Kontakt des Dachstreifens muss auf die Kontaktfläche der Leiterplatte treffen. Der Rahmen der Lok hat zum Oberteil Kodierungsnuten, die eine Verdrehung des Oberteiles verhindern sollen.

Das Modell erreicht seine optimalen Fahreigenschaften nach ca. 15 min Einlaufzeit in beide Richtungen. Ein Nachfetten oder Nachölen ist erst nach ca. 100 Betriebsstunden mit säure- und harzfreiem Fett (technische Vaseline Art.-Nr. 08973) oder Öl erforderlich.

Zur weiteren Detaillierung liegen dem Modell Zurüstteile bei, die entsprechend des Einsatzes auf der Modellbahnanlage optional angebracht werden können (S. 2, Abb. 1).

**⚠ Vorsicht:** Durch die Verschärfung der EMV Verträglichkeitsprüfung 2008 (gemeinhin als Funkentstörung bezeichnet) sind wir gezwungen worden, die Entstörbaulemente für unsere Triebfahrzeuge anzupassen. Das heißt, die Kapazität des Entstörkondensators am Motor ist verdoppelt worden. Das hat zur Folge, dass bei einer hochfrequenten Ansteuerung des Motors ein höherer Strom durch diesen Kondensator fließt. Eine solche hochfrequente Ansteuerung erfolgt im Digitalbetrieb ohne eingebauten Decoder (Fahren auf Adresse "0"). Es ist möglich, dass der Strom so hoch wird, dass die Zentrale dies als Motorkurzschluss wertet und gänzlich abschaltet. Zumindest erfolgt aber eine Überlastung der Entstörbaulemente, was mit einer so starken Erwärmung einher geht, dass sich die angrenzenden Plasteteile der Lokomotiven verformen können. Aus diesem Grund ist der Betrieb dieser Modelle mit verstärkter Entstörung im Digitalbetrieb ohne Decoder nicht möglich.

# Elektrolok ES 64 U4



## DIGITALISIERUNG

Abb. 1

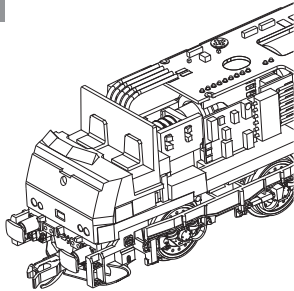


Abb. 2

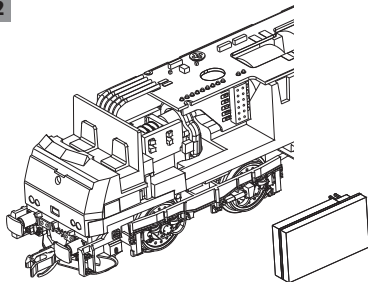
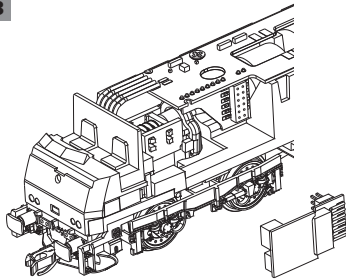


Abb. 3



Für eine Digitalisierung gibt es im Modell eine PluX12 Schnittstelle. Wir empfehlen die Verwendung eines Decoders PluX12 von Uhlenbrock (TILLIG Art.-Nr. 66023). Zum Einbau des Decoders ist das Oberteil entsprechend der obigen Anleitung abzunehmen. Seitlich in einer Rahmenseitensparung befindet sich die Decoderschnittstelle. Wird der Entstörstanz komplett mit der 12-poligen Adapterleiterplatte abgezogen (Abb.2), kann ein PluX12-Decoder montiert werden (Abb.2). Wird nur der Entstörstanz abgezogen, kann ein 6-poliger Decoder nach NEM 651 eingesteckt werden (Abb.1).

Wird der PluX12 Decoder benutzt, besteht die Möglichkeit, im Digitalbetrieb das Fernlicht separat zu schalten. Das Schlusslicht der Lok kann ebenfalls separat ab- oder ohne Frontlicht zugeschaltet werden. Der zusätzliche Einbau eines rechteckigen Lautsprechers ist im Bereich der Trafonachbildung möglich. Der Anschluss des Lautsprechers erfolgt an den zwei mit LSA und LSB gekennzeichneten Lötspots auf der Hauptleiterplatte.

### F0 Licht aus:

- F0 aus+F1 an = Licht rot an Führerstand 1, unabhängig von der Fahrtrichtung
- F0 aus+F2 an = Licht rot an Führerstand 2, unabhängig von der Fahrtrichtung
- F0 aus+F3 an = Rangiergang mit Rangierlicht
- F0 aus+F4 an = Rangiergang ohne Rangierlicht

### F0 Licht an: Licht vorne weiß/hinten rot, wechselnd mit Fahrtrichtung

- F0 an+F1 an = Fernlicht an, fahrtrichtungsabhängig
- F0 an+F2 an = Schlussleuchte (rot) aus, fahrtrichtungsabhängig
- F0 an+F3 an = Rangiergang mit Rangierlicht

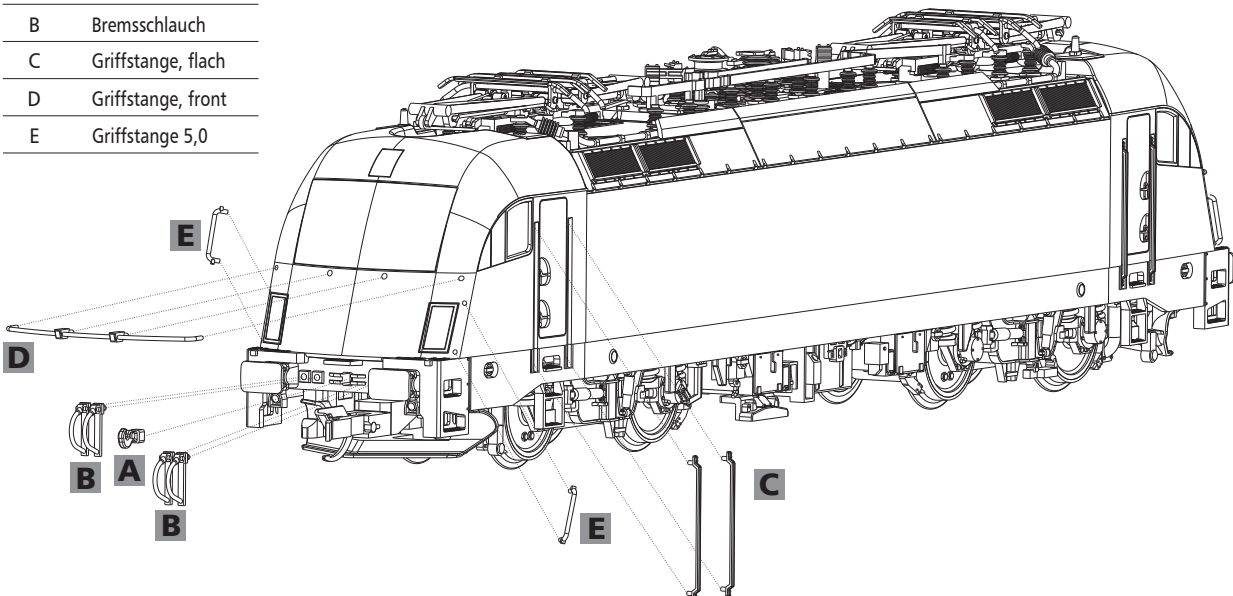
⚠ Bitte prüfen Sie vor Inbetriebnahme der Lok die Spannung an Ihrer Digitalzentrale. Für den Betrieb von Fahrzeugen der Spurweiten TT, H0, H0e und H0m wird eine Digitalspannung von max. 14 Volt empfohlen. Höhere Spannungen führen zu einem höheren Verschleiß der Motoren. Decoderdefekte (durch Überlast), die durch diese Ursache entstehen, fallen nicht unter die Gewährleistung.

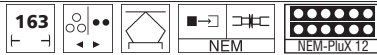
## ZURÜSTTEILE

Für die weitere Detaillierung des Modells liegt der Verpackung Kuppelhaken und Bremsschlauch bei, die entsprechend des Einsatzes der Lok montiert werden können.

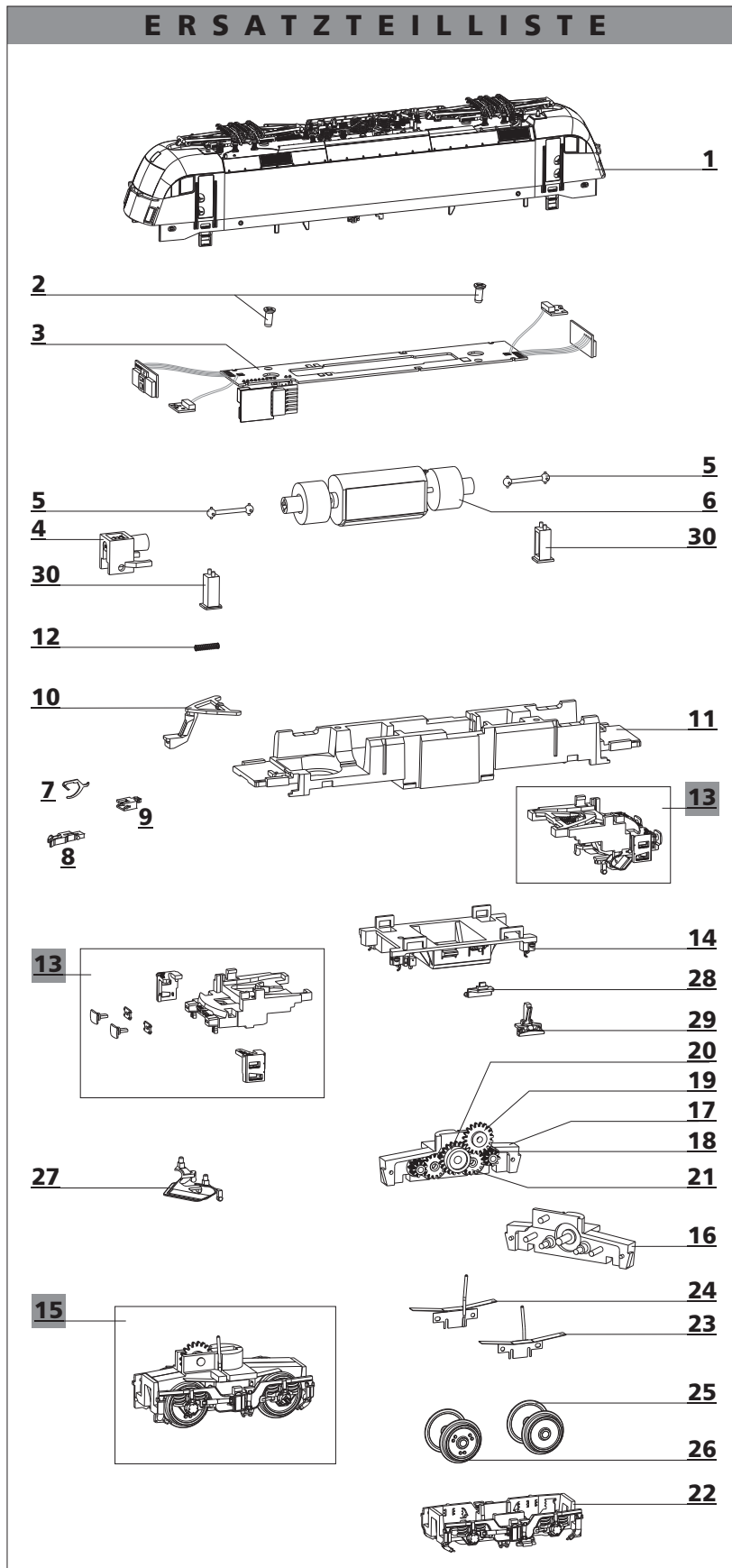
Abb. 1

Lfd. Nr.	Bezeichnung
A	Kuppelhaken
B	Bremsschlauch
C	Griffstange, flach
D	Griffstange, front
E	Griffstange 5,0





### ERSATZTEILLISTE





Lfd. Nr.	Bezeichnung	Art.-Nr.
1	Oberteil, vollst.	521311
2	Senkschraube (E) PT 1,8x4	393220
3	Leiterplatte, mont.	202923
4	Schaft, mont.	200455
5	Kardanwelle	303458
6	Motor, vollst.	200366
7	Kupplungshaken	330049
8	Kupplungskopf	300672
9	Aufnahme	321030
10	Kupplungsdeichsel	303468
11	Rahmen	351285
12	Spiraldruckfeder	393380
13	Pufferbohle, mont.	203709
14	Batteriekasten, dek.	207384
15	Drehgestell, vollst.	203144
16	Drehgestell, Teil A	303519
17	Drehgestell, Teil B	303521
18	Zahnrad z 9	323550
19	Stirnrad z 19	307250
20	Zahnrad z 20/13	318660
21	Zahnrad z 15	303040
22	Drehgestellverkleidung, mont.	203145
23	Stromfeder, re., vollst.	202116
24	Stromfeder, li., vollst.	202117
25	Treibbradsatz	207329
26	Treibbradsatz mit Haftreifen	203146
27	Schneepflug	303460
28	SH 8 Magnet links	303464
29	SH 8 Magnet rechts	303465
30	Halter, Leiterplatte	303463
o. Abb.	Haftreifen Dm 10,5	227445
Abb.S.2	Zurüstteile	521307


Technische Änderungen vorbehalten!

Bei Reklamationen  
diese Anleitung bitte über Ihren Fachhändler  
mitsenden an:

TILLIG Modellbahnen GmbH  
Promenade 1, 01855 Sebnitz  
Tel. +49 (0)35971 903-45  
Fax +49 (0)35971 903-19

Service-Hotline:  
unsere aktuellen Hotline-Zeiten finden Sie unter:  
[www.tillig.com](http://www.tillig.com)


 Nicht geeignet für Kinder unter 3 Jahren wegen  
abnehmbarer und verschluckbarer Kleinteile  
und Verletzungsgefahr durch funktionsbedingte  
scharfe Ecken und Kanten.
 


 Dieses Produkt darf am Ende seiner Nutzungsdauer  
nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden, sondern  
muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen  
und elektronischen Geräten abgegeben werden.  
Bitte fragen Sie bei Ihrem Händler oder der Gemeindeverwaltung  
nach der zuständigen Entsorgungsstelle.