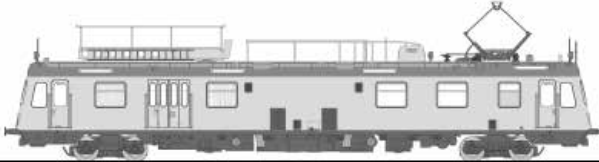


## Betriebsanleitung L16324x



## Turmtriebwagen Baureihe 704

### **Hinweis zum Vorbild:**

Die fünf zwischen 1977 und 1978 ausgelieferten Turmtriebwagen der Baureihe 704 wurden als Nachfolger der Baureihe 701/702 auf Basis der Triebwagen-Baureihe 627.0/628.0 entwickelt. Die zweimotorigen Fahrzeuge waren 140 km/h schnell und konnten bei 5 ‰ mit Anhängelast noch 100 km/h erreichen. Damit waren sie rasch am Einsatzort und durch ihre hervorragende technische Ausstattung überall einsetzbar. Oft waren sie auch mit Fahrleitungsbauwagen oder zusätzlichen Gerätewagen unterwegs. Sie wechselten während ihrer über 30-jährigen Einsatzzeit – z.B. je nach Arbeitslage und zeitlicher Länge von Großbaustellen im Schienennetz – mehrfach die Bw's, in denen sie stationiert waren, so dass sie von dort aus praktisch überall in Deutschland schnell eingesetzt werden konnten.

Da die Bediensteten anfangs oftmals durch die Motorabgase beeinträchtigt wurden, bekamen die 704er 1986 neue, schadstoffärmere Motoren. Außerdem verlegte man Abgasleitungen links und rechts am Dach entlang, durch die man – je nach Wind- und Luftverhältnis – die Abgase ferngesteuert in die Wunschrichtung ableiten konnte.

Weil seit dem Ausscheiden der Baureihe 627.0 und 628.0 bald keine Ersatzteilbeschaffung mehr möglich war, wurden die Turmtriebwagen bis 2012 abgestellt und in Cottbus gesammelt. Sie standen dort einige Jahre zum Verkauf, fanden aber keinen Käufer. Das noch am längsten betriebsfähige Fahrzeug war der 704 002-5, der im Januar 2012 von seinem letzten Einsatz-Bw Ludwigshafen nach Karlsruhe und dann weiter nach Cottbus überführt wurde. Leider wurden alle fünf Turmtriebwagen zerlegt und es ist keiner museal erhalten geblieben.

*LILIPUT bedankt sich für den Kauf des Modells  
und wünscht Ihnen viel Freude damit.*

## Inbetriebnahme Ihres Modells

Entnehmen Sie bitte den Triebwagen vorsichtig aus dem Blister und stellen Sie ihn auf das Gleis. Das Modell ist für eine maximale Gleichspannung von 14 Volt geeignet. Lassen Sie das Fahrzeug bei ca. halber Spannung ein paar Minuten vorwärts und rückwärts fahren, danach ist es betriebsbereit.

## Wartung und Pflege Ihres Modells

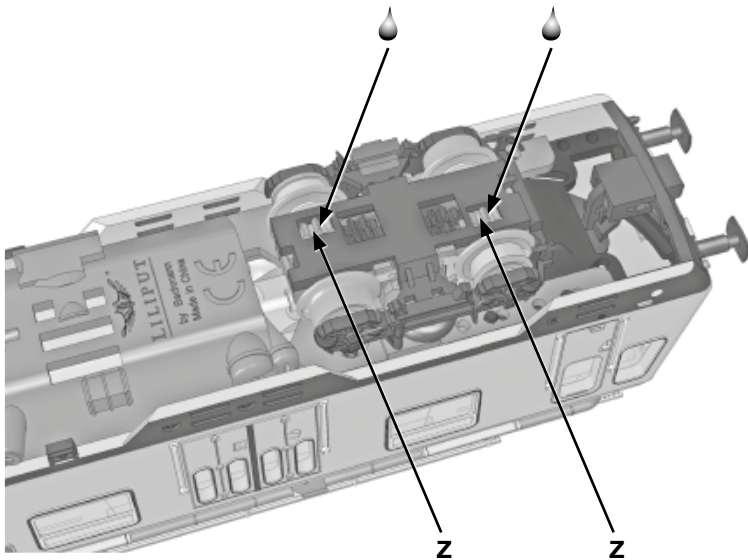
Um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, sollte Ihr Modell in regelmäßigen Abständen gewartet werden – dies wird nach ca. 30 bis 40 Stunden Betriebszeit empfohlen. Für die kleine Wartung muss das Modell nicht geöffnet werden. Vielmehr genügt es, das Modell vorsichtig auf eine weiche Unterlage auf den Rücken zu legen und mit Hilfe einer spitzen Pinzette eventuell angesammelte Staubfusseln an den Radkontakten oder auch am restlichen Fahrwerk zu entfernen. Danach säubern Sie mit einem in Spiritus getränkten Wattestäbchen die Räder.

**Drehen Sie aber bitte auf keinen Fall die Antriebsräder von Hand durch!**

Nach dem Reinigen schmieren Sie die in **Abb. 1** gekennzeichneten Zahnräder **Z** mit einem Tropfen Maschinenöl. Verwenden Sie handelsübliche Öler mit feiner Kanüle oder eine Stecknadel.

**Achtung, kein Speiseöl oder Hautcreme verwenden!**

Abb. 1



## Öffnen des Modells

Um die folgenden Arbeiten ausführen zu können ist es notwendig, den Wagenkasten des Triebwagens vom Wagenboden abzunehmen. Dies erfolgt am besten durch das Einführen von z.B. Zahnstochern beidseitig zwischen Wagenboden und -kasten in die entsprechenden drei Schlitzte **S** pro Seite, siehe **Abb. 2**. Evtl. ist es notwendig, dazu die Abdeckung **A** vorher abzunehmen, siehe auch **Abb. 4**. Nun können Sie durch das Auseinanderspreizen des Wagenkastens und mit der Hilfe Ihrer beiden Zeigefinger seitlich an der Bodenschürze **BO** den Boden aus dem Kasten ausheben, indem Sie den Boden am Motor-Gehäuse **M** anfassen, festhalten und das Gehäuse abziehen.

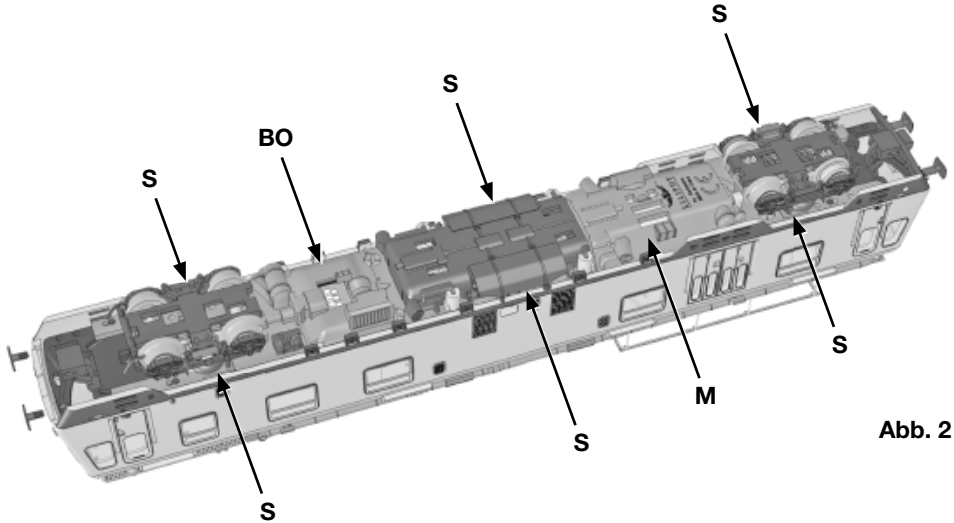


Abb. 2

## Ölen des Getriebes

Nach ca. 100 Betriebsstunden ist es ratsam, die Getriebeschnecke zu ölen (oder zu fetten). Dies geschieht über die Zahnräder **Z2**, siehe **Abb. 3**. Legen Sie dazu am besten das Modell vorsichtig auf eine weiche Unterlage auf den Rücken, ohne dabei die Dachaufbau-Teile zu beschädigen. Sie brauchen dazu nicht den Drehgestell-Rahmen abzunehmen.

Verwenden Sie zum Ölen hier ebenfalls handelsübliche Öler mit feiner Kanüle oder eine Stecknadel.

Fahren Sie mit dem Modell danach etwas vor und zurück. So verteilt sich das Öl auf die innen liegenden Getriebeteile und die Schnecke.

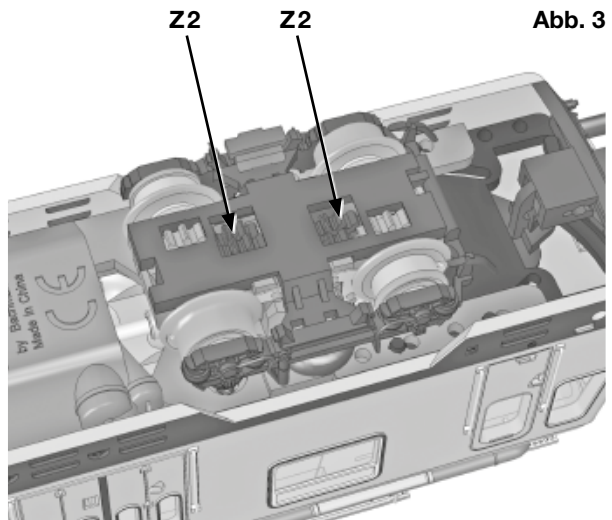
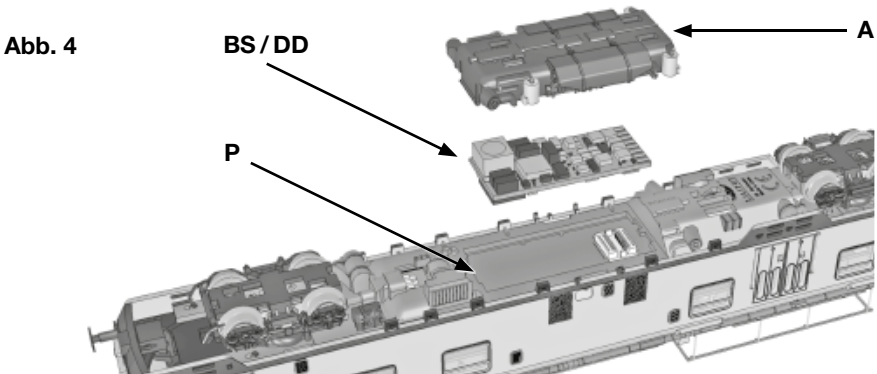


Abb. 3

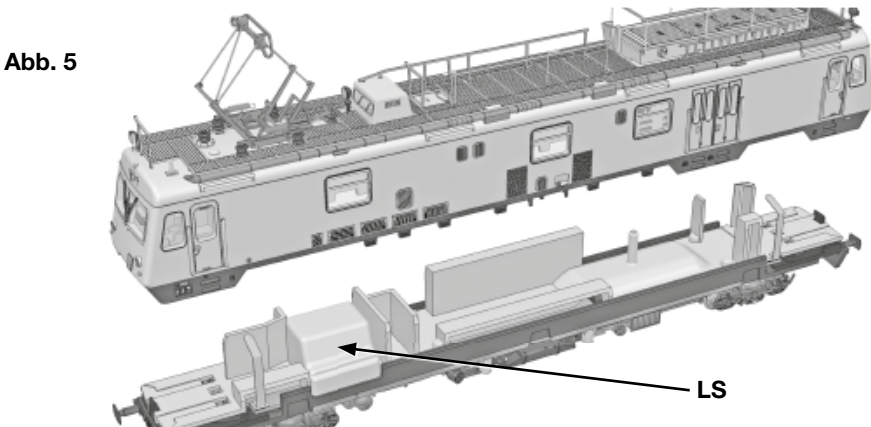
## Einbau eines Digital- oder Sound-Decoders

Bevor Sie umrüsten überzeugen Sie sich bitte, dass im Gleichstrombetrieb alle Funktionen in Ordnung sind. Zum Umrüsten auf Digitalbetrieb ist eine Next18-Schnittstelle nach NEM 662 eingebaut. Diese befindet sich auf der Unterseite der Hauptplatine, siehe **Abb. 4**.

Ziehen Sie zunächst die Abdeckung **A** vorsichtig nach oben ab. Wenn sie sich mit den Fingern nicht lösen lässt, nehmen Sie bitte einen kleinen Schraubendreher zu Hilfe, indem Sie in die mit einem kleinen Pfeil markierte Öffnung **P** fahren und die Abdeckung abhebeln. Nun können Sie problemlos den Brückenstecker **BS** durch vorsichtiges und gleichmäßiges Abhebeln nach oben aus der Schnittstelle entfernen. Bewahren Sie diesen bitte sorgfältig auf. Jetzt können Sie stattdessen den jeweiligen Digital-Decoder (oder Sound-Decoder) **DD** aufstecken. Beachten Sie bitte exakt die Einbauanleitung des Decoder-Herstellers.

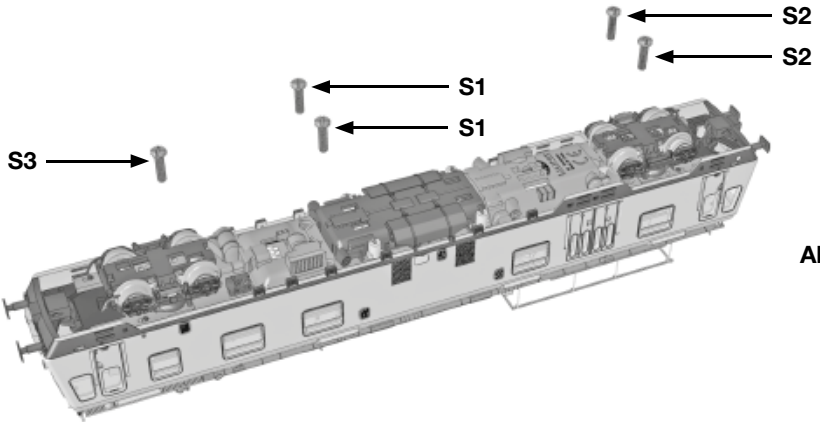


Für die Umrüstung auf Soundausführung ist ein ESU-Lautsprecher **LS** bereits in der Inneneinrichtung eingebaut, siehe **Abb. 5**. Der Lautsprecher-Kontakt wird nach Einbau eines Sound-Decoders nach NEM automatisch hergestellt.



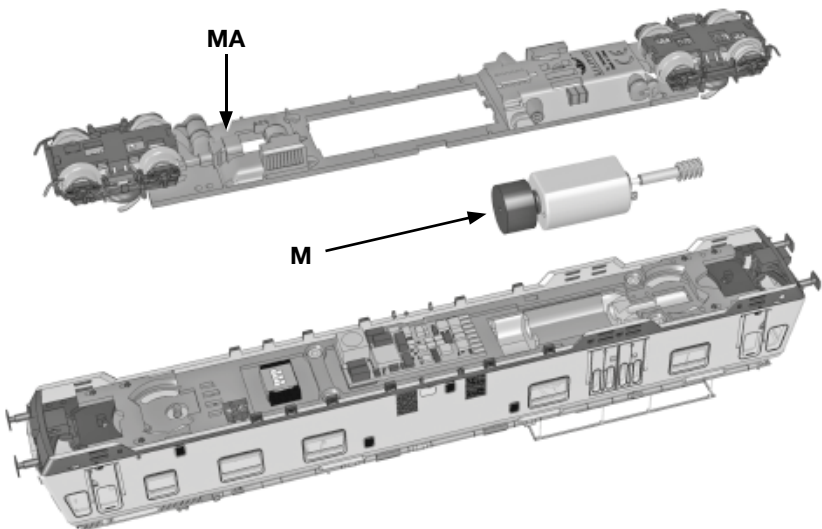
## Motorwechsel

Zuerst entfernen Sie die Abdeckung **A** wie bereits weiter oben beschrieben, dann lösen Sie die **fünf** Kreuzschlitz-Schrauben **S1**, **S2** und **S3**, siehe **Abb. 6**. Die beiden Schrauben **S2** lösen Sie durch Verdrehen des Triebdrehgestells und leichtes Schräghalten des Schraubendrehers, die Schraube **S3** erreichen Sie bei gerader Stellung des Drehgestells direkt durch dieses hindurch.



**Abb. 6**

Danach nehmen Sie die komplette Motorabdeckung **MA** mitsamt den Drehgestellen nach oben ab, siehe **Abb. 7**. Anschließend entfernen Sie den defekten Motor **M**. Bitte merken Sie sich, wie herum der Motor eingesetzt war, damit die Fahrtrichtung nach dem Motortausch wieder stimmt. Setzen Sie den Tauschmotor ein und vollziehen Sie den Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

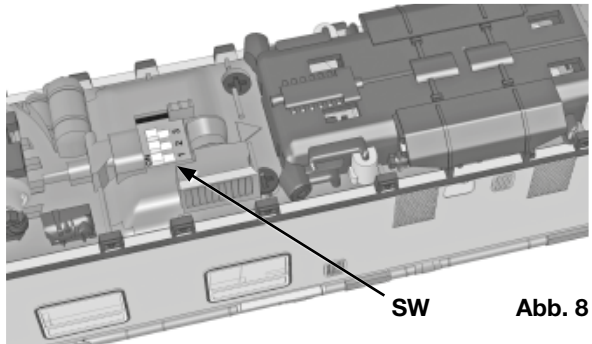


**Abb. 7**

## Innenbeleuchtung

Das Modell ist mit einer ein-/ausschaltbaren Innen-/Außenbeleuchtung ausgestattet. Der Schalter **SW** dazu befindet sich auf der Unterseite des Fahrzeuges, siehe **Abb. 8**. Schalterstellungen siehe **Abb. 9**.

Im Auslieferungszustand ist der Schalter in Stellung „ON“.



## DIP-Schalter und Schaltmöglichkeiten

Das Modell ist im Analogbetrieb mit im Folgenden beschriebenen Schaltmöglichkeiten ausgestattet, die mit dem DIP-Schalter **SW** auf der Unterseite geschaltet werden können, siehe **Abb. 8**.

Schaltpläne für das Fahrzeug befinden sich am Ende dieser Betriebsanleitung.

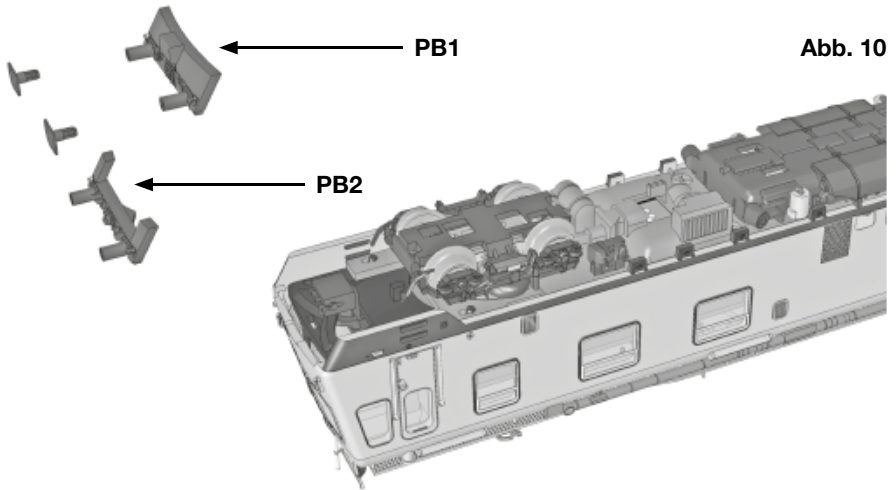
**Abb. 9**

Stellung Schalter (Beispiele)	Fahrtrichtung <b>1</b>		Fahrtrichtung <b>2</b>
<p>ON</p> 	Lichtwechsel weiß / rot je nach Fahrtrichtung, Innen-/Außenbeleuchtung eingeschaltet. Werkseinstellung!		
<p>ON</p> 	Innenbeleuchtung und seitliche Außenbeleuchtung ausgeschaltet. Bei Digitalbetrieb muss der Schalter auf „ON“ stehen, damit die Innen-/Außenbeleuchtung vom Decoder geschaltet werden kann.		
<p>ON</p> 	Spitzenbeleuchtung in Fahrtrichtung <b>1</b> ausgeschaltet, z.B. für einen Doppeltraktions-Betrieb mit einem zweiten Triebwagen. Die Abschaltung ist auch im Digital-Betrieb wirksam.		
<p>ON</p> 	Spitzenbeleuchtung in Fahrtrichtung <b>2</b> ausgeschaltet, z.B. für einen Doppeltraktions-Betrieb mit einem zweiten Triebwagen. Die Abschaltung ist auch im Digital-Betrieb wirksam.		

## Montage einer Kupplung

Zum Ankuppeln von Wagen an das Fahrzeug oder zur Nachbildung von zwei miteinander fest gekuppelten Triebwagen (Doppeltraktion) liegen steckbare Standard-Kupplungen nach NEM 355 und austauschbare Pufferbohlen bei.

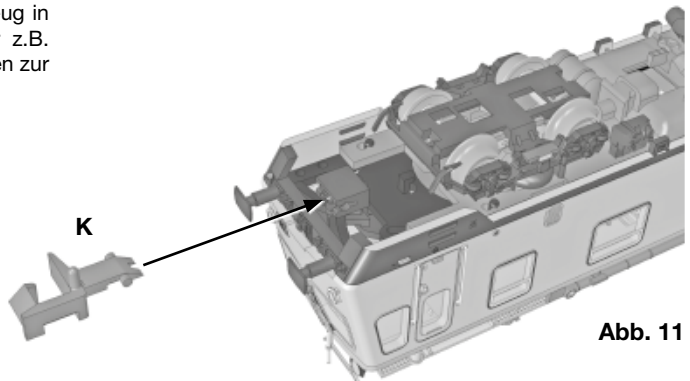
Ziehen Sie dazu aus beiden Fronten des Fahrzeuges (oder nur aus einer, je nach Wunsch) die montierte Pufferbohle **PB1** nach unten heraus, siehe **Abb. 10**.



**Abb. 10**

Danach stecken Sie die beiliegende Pufferbohle **PB2** (ohne Frontschürze) in den dadurch frei gewordenen Steckschacht ein und drücken Sie anschließend die Kupplung **K** (oder eine andere Steckkupplung nach NEM) vorsichtig in den Kupplungsschacht ein, siehe **Abb. 11**.

Nun können Sie das Fahrzeug in Doppeltraktion fahren oder z.B. einen Kurs- oder Güterwagen zur Mitnahme ankuppeln.



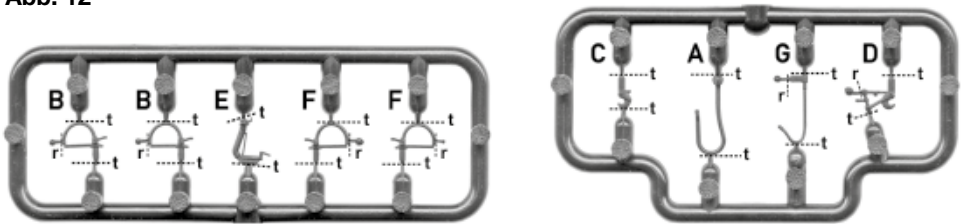
**Abb. 11**

## Zurüsten der Pufferbohle

Diesem Modell liegen alle zur vorbildgerechten Zurüstung der Pufferbohle benötigten Steckteile bei, so dass bei Vitrinen-Einsatz (oder wenn das Fahrzeug ausschließlich alleine gefahren wird) bestmögliche optische Vorbildtreue erreicht wird. In der ab Werk montierten Pufferbohle Ihres Modells sind bereits alle benötigten Bohrungen vorhanden. Sie benötigen nur die mit den entsprechenden Buchstaben benötigten Teile, siehe **Abb. 13**.

Bitte schneiden Sie mit einem scharfen Bastelmesser oder einem Cutter die benötigten Teile an den gekennzeichneten Stellen **t** vom Spritzguss ab, siehe **Abb. 12**.

**Abb. 12**

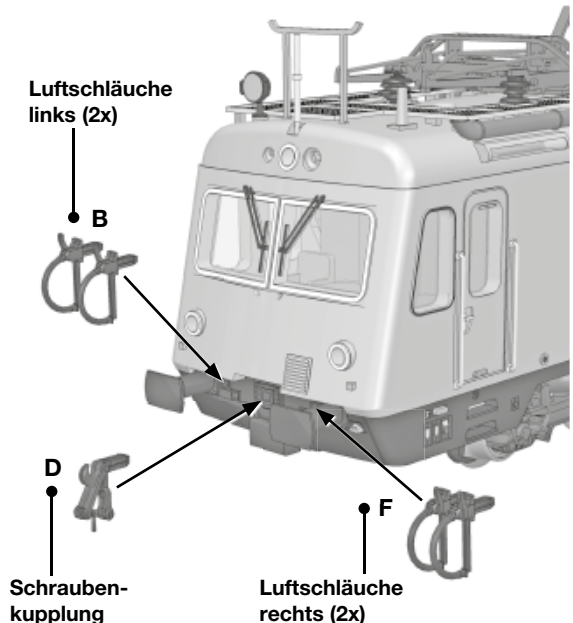


Bei einigen Teilen sind evtl. noch kleine Spritzguss-Reste **r** vorsichtig abzuschneiden. Diese sind leider nicht zu vermeiden, da sie beim Herstellen solch dünner und filigraner Teile dafür sorgen, dass diese sauber und exakt ausgeführt sind.

Bitte stecken Sie die Steckteile entsprechend der Angabe in **Abb. 13** in die ab Werk montierte Pufferbohle ein. Bestimmte Teile können Sie sie – falls gewünscht – von hinten mit einem winzigen Tropfen Kleber sichern.

Zum Abschluss möchten wir darauf hinweisen, dass durch das Zurüsten der Pufferbohle mit diesen Teilen das Fahrzeug möglicherweise beim Fahren (z.B. über sehr alte Weichen mit erhöhten Antrieben) behindert werden könnte, deshalb ist ein vorsichtiges Ausprobieren mit langsamer Fahrt sinnvoll, bevor die Steckteile mit Kleber fixiert werden.

**Abb. 13**





## Bewegliche Arbeitsbühne

Unser Modell ist mit einer funktionsfähigen Arbeitsbühne **AB** ausgestattet, siehe **Abb. 14**. Diese Arbeitsbühne ist (manuell) wie beim Vorbild in beide Richtungen drehbar sowie heb- und senkbar. Zudem kann das Bühnengeländer vorsichtig gehoben (Arbeitsposition) und gesenkt werden (Fahrposition), siehe **Abb. 15** bis **Abb. 17**.

Bitte schwenken Sie das Geländer nur nach vorne, nicht nach hinten über den senkrechten Arretierpunkt hinaus – das kann die feinen Geländer der Bühne beschädigen!

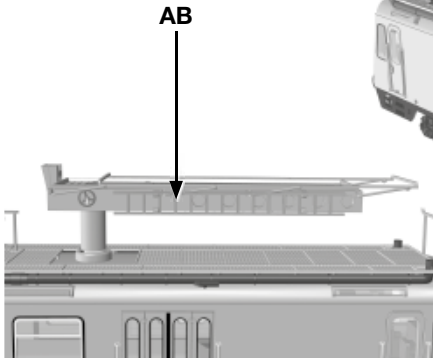


Abb. 14

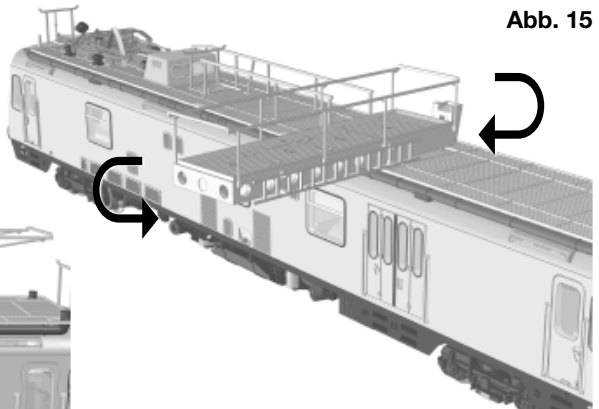


Abb. 15

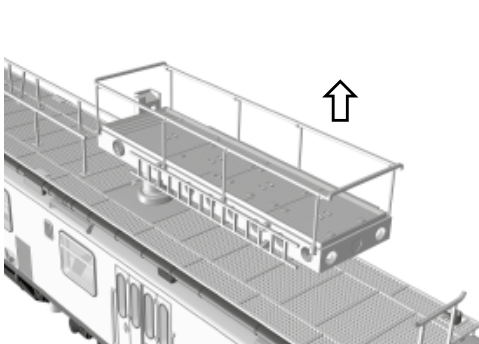


Abb. 16

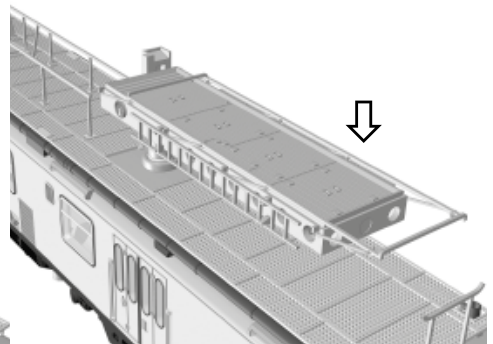
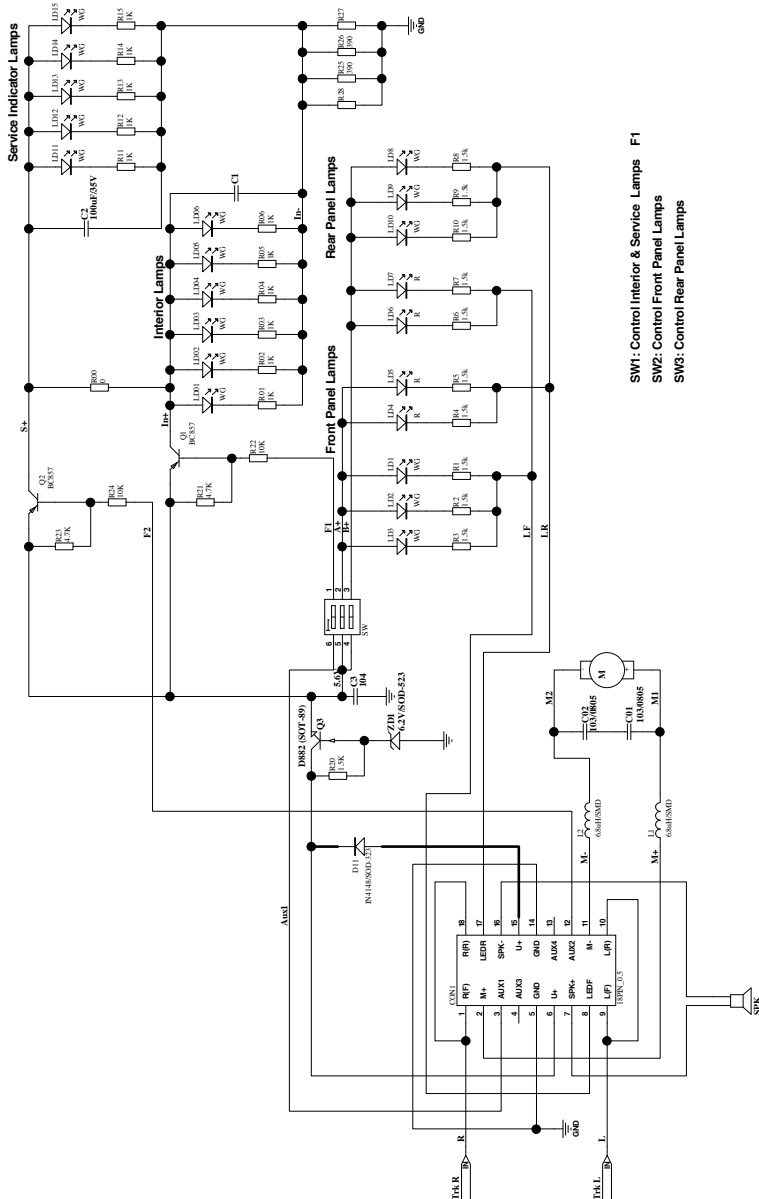
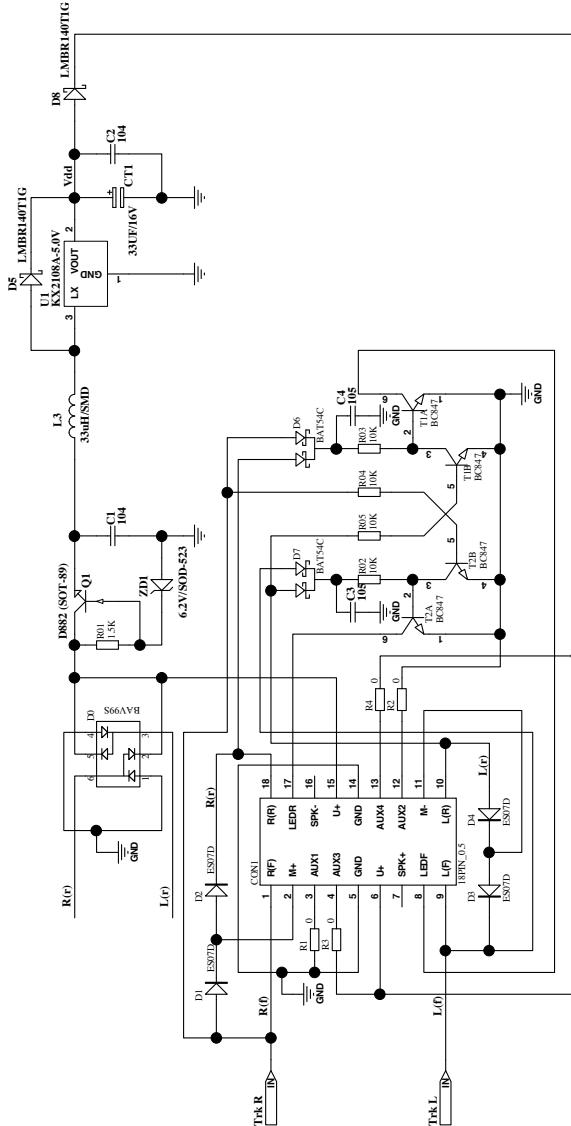


Abb. 17

# Schaltplan Turmtriebwagen



# Schaltplan Blindstecker



## Garantie-Schein

### Garantie-Bedingungen

Dieses LILIPUT-Modell hat ab Kaufdatum zwei Jahre Garantie, sofern es bei einem autorisierten Händler gekauft wurde und dieses Zertifikat vom Händler abgestempelt und das Kaufdatum eingetragen worden ist.

Die Garantie umfasst nach Wahl von Bachmann Europe Plc entweder die Beseitigung eines eventuellen Mangels oder den Ersatz schadhafter Teile. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

Beachten Sie bitte, dass für nachträglich eingebaute Teile (z.B. Decoder oder Lautsprecher) sowie für dadurch entstandene Schäden keine Haftung übernommen wird.

Kaufdatum mit Händlerstempel:

### Reparatur-Fall

Sollte Ihr LILIPUT-Modell nach der Garantie-Zeit einen Mangel oder eine Störung aufweisen bzw. reparaturbedürftig sein, so haben Sie die Möglichkeit, sich diesbezüglich entweder an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben, oder an folgende Adressen / Kundendienstabteilungen zu wenden:

DEUTSCHLAND / ÖSTERREICH:

LILIPUT-SERVICE  
ROBERT-STOLZ-STR. 6  
D - 85591 VATERSTETTEN

SCHWEIZ:

ARWICO AG  
BRÜHLSTRASSE 10  
CH - 4107 ETTINGEN

ALLE ANDEREN LÄNDER:

BACHMANN EUROPE PLC  
MOAT WAY, BARWELL  
GB - LEICESTERSHIRE LE9 8EY

**Wichtig!** Wir empfehlen die Originalverpackung aufzubewahren, sie ist der beste Schutz für Ihr Modell, wenn dieses nicht gerade auf Ihrer Anlage unterwegs ist. Beim Betrieb der Lok auf Teppichböden kann die feine Mechanik durch Fasern zerstört werden. Änderungen in Konstruktion und Ausführung vorbehalten. Bitte bewahren Sie diese Beschreibung zum späteren Gebrauch auf. Dieses Produkt wurde nach Vorschriften der europäischen Spielzeugrichtlinien (CE) hergestellt. • **Important!** We recommend that you keep the original box. It is the best place to store your model, when it is not in use. Please be aware, that carpet fibres can destroy the fine mechanism of the locomotive. Subject to changes in design, version and technical data. Please retain these data and instructions for further reference. This product has been manufactured according to the European toy Safety Directive (CE). • **Importante!** Raccogliamo di tenere la scatola originale. E' il posto migliore in cui tenere il tuo modello quando non è in uso. Fibre di tappeti possono distruggere il fine meccanismo della locomotiva. Preghiamo di conservare questi dati ed

istruzioni per altre informazioni. Quest' articolo è stato prodotto in accordo con la Direttiva Europea Sicurezza giochi (CE).

**Achtung!** Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungsgefahr durch funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen!

• **Attention!** At an incorrect use there exists danger of hurting because of cutting edges and tips! • **Attenzione!** Il y a danger de blessure à un emploi incorrect à cause des aiguilles et arêtes vives! • **Voorzichtig!** Bij ondoelmatig gebruik bestaat

verwondingsgevaar door scherpe zijkanten en uitsteeksel!

• **Attenzione!** Un uso improprio comporta pericolo di ferimenti attraverso punte e spigoli taglienti! • **Atencion!** Un empleo incorrecto puede causar heridas debido a las puntas y aristas agudas! • **Atenção!** Por utilização incorrecta existe o perigo de estragos, em virtude de cortes nas abas e nas pontas! • **Προσοχή!** Η ακατάλληλη χρήση εγκλείει κινδύνους μικрот ραυματισμων, εξ αιτιας κοπτερων ακριων και προεξοχων! • **Be-**

• **maerk!** Ved ukorrekt brug kan de funktionsbedingede skarpe kanter og spidser forfolde skade!

