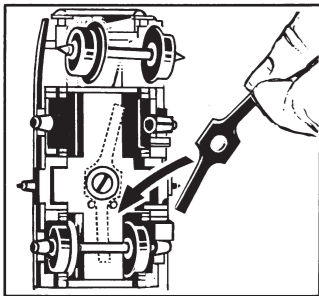


**Wagen mit 2-achsigem Drehgestell  
Wagons avec bogie à 2 essieux  
Wagons with 2-axle bogie**

Einen Radsatz durch leichtes seitliches Aufbiegen des Drehgestells entfernen.

Remove one pair of wheels by slightly bending bogie frame to release.

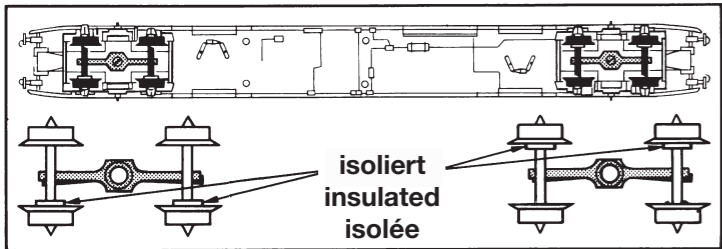
Enlever un essieu en écartant légèrement le cadre du bogie.



Zum Einsetzen der Stromabnehmerfeder die Schraube **nicht** lösen; nur über den Schraubenkopf legen. Je nach Achsabstand die kurze oder die lange Kontaktfeder verwenden.

When installing current collector spring, do **not** remove screw; snap on over screw head. Use the short or the long contact spring depending on the axis-center distance.

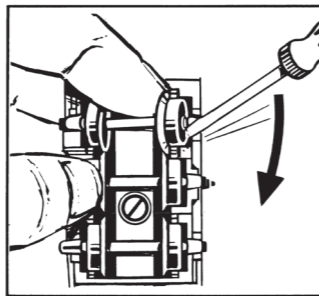
Pour placer le ressort de contact, **ne pas** défaire la vis; tout simplement poser le ressort sur la tête de la vis. Utiliser le court ou le long ressort de contact dépendant de l'empattement.



Radsätze müssen mit ihren grauen Isolierbüchsen entsprechend Abbildung eingesetzt sein (Kurzschlussgefahr).

Be sure grey insulating bushings of wheels are located as shown, to prevent short circuits.

Les essieux doivent être orientés avec leurs isolants gris tels qu'ils sont indiqués au schéma (danger de court-circuit).

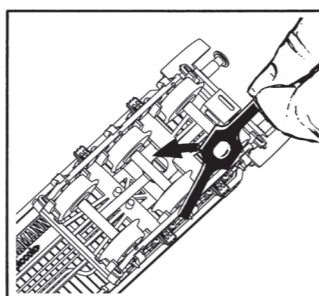


**Wagen mit 3-achsigem Drehgestell  
Wagons avec bogie à 3 essieux  
Wagons with 3-axle bogie**

Zwei Radsätze durch leichtes seitliches Aufbiegen des Drehgestells entfernen.

Remove two pairs of wheels by slightly bending bogie frame to release.

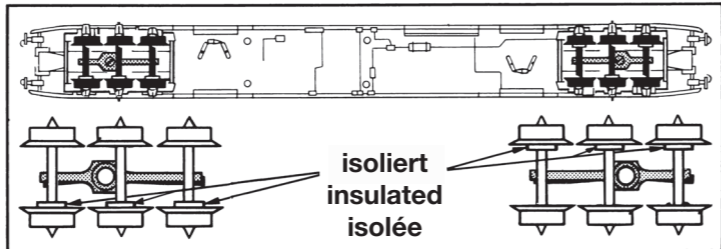
Enlever deux essieux en écartant légèrement le cadre du bogie.



Zum Einsetzen der Stromabnehmerfeder die Schraube **nicht** lösen; nur über den Schraubenkopf legen. Die asymmetrische Kontaktfeder verwenden.

When installing current collector spring, do **not** remove screw; snap on over screw head. Use the asymmetric contact spring.

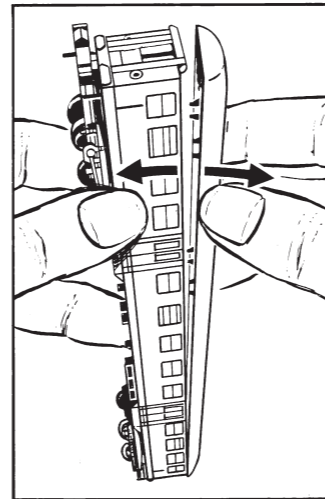
Pour placer le ressort de contact, **ne pas** défaire la vis; tout simplement poser le ressort sur la tête de la vis. Utiliser le ressort de contact asymétrique.



Radsätze müssen mit ihren grauen Isolierbüchsen entsprechend Abbildung eingesetzt sein (Kurzschlussgefahr).

Be sure grey insulating bushings of wheels are located as shown, to prevent short circuits.

Les essieux doivent être orientés avec leurs isolants gris tels qu'ils sont indiqués au schéma (danger de court-circuit).



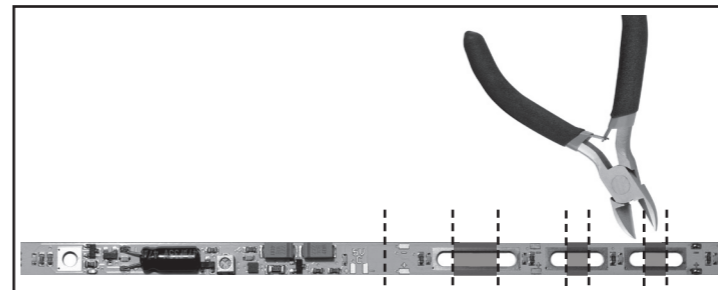
**Öffnen des Wagens  
Open the wagon  
Ouvrez le wagon**

Dach abziehen in Pfeilrichtung.

Remove roof as shown by arrows.

Dégager le toit en tirant dans le sens des flèches.

**Leiterplatte kürzen  
Shorten PCB  
Raccourcir circuit imprimé**

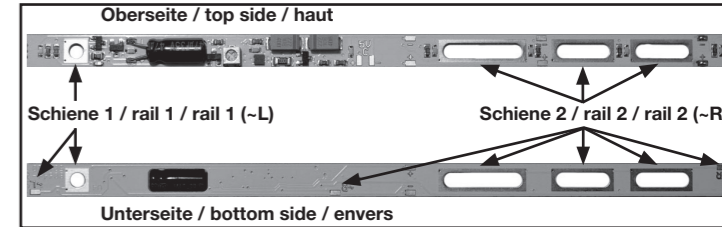


Wird die Leiterplatte in kürzere Wagen eingebaut, muss sie an den vorgesehenen Stellen gekürzt werden. Mit einem Seitenschneider oder einer Schere schneidet man die Leiterplatte auf die benötigte Länge. Der Einbau erfolgt auf die im Folgenden beschriebene Weise.

If the PCB is built into shorter cars, it must be cut at the appropriate places. With a wire cutter or scissors cut the board to the required length. The installation is performed in the manner described next.

Si le circuit imprimé est intégré dans des voitures plus courtes, il doit être découpé aux endroits appropriés. Avec un pince coupante ou des ciseaux couper le circuit imprimé à la longueur requise. L'installation s'effectue de la manière décrite suivent.

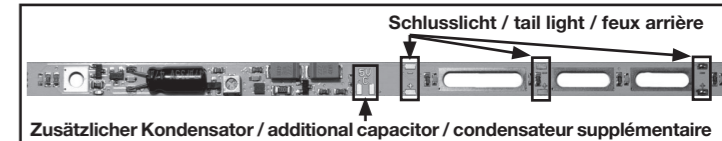
**Anschlüsse  
Connections  
Connexions**



Wenn die Leiterplatte nicht über die Schraubkontakte angeschlossen werden kann, besteht auch die Möglichkeit sie mit Litzen an den Lötstellen anzuschließen.

If the board can not be connected by the screw contacts, it is also possible to connect it with wires to the solder points.

Lorsque la carte ne peut pas être connecté à des bornes à vis, il est aussi possible de la connecter avec des fils aux points de soudure.



- Die gekennzeichneten Anschlüsse sind für ein eventuell vorhandenes Schlusslicht (nicht im Lieferumfang) geeignet. Litzen hier anschließen (auf die korrekte Polung achten).

- Der gekennzeichnete Anschluss ist für einen zusätzlichen Pufferkondensator (**min. 5,5V / max. 0,1F** - nicht im Lieferumfang) geeignet. Dies verlängert die Leuchtdauer der Innenbeleuchtung in stromlosen Abschnitten, z.B. bei Halt vor einem Signal. Litzen hier anschließen (unbedingt auf die korrekte Polung achten, da der Kondensator sonst zerstört wird).

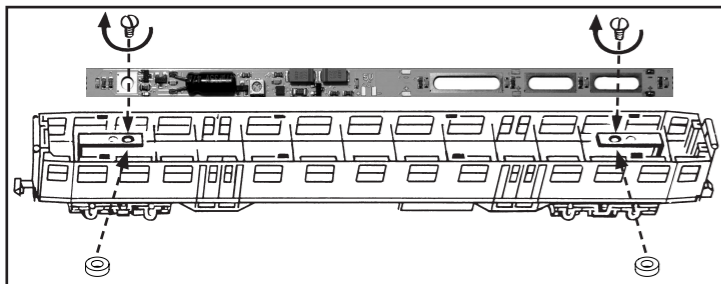
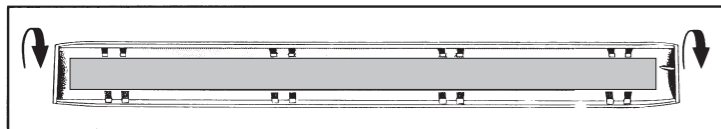
- The marked connections are provided for an additional tail light (not included). Wires connect here (make sure the polarity is correct).

- The marked connection is provided for an additional buffer capacitor (**min 5.5V / 0.1F max** - not included) . This extends the burn time of the interior lighting in the de-energized sections, e.g. at stop in front of a signal. Connect wires here (be sure to observe the correct polarity, otherwise the capacitor is destroyed).

- Les connexions marquées sont prévus pour un feu arrière supplémentaires (non inclus). Fils connectent ici (assurez-vous que la polarité est correcte).

- Le connexion marqué est prévu pour une condensateur tampon supplémentaire (**min 5.5V / 0.1F max** - non inclus). Cela prolonge l'autonomie de l'éclairage intérieur dans les sections hors tension, par exemple à l'arrêt devant un signal. Connectez fils ici (assurez-vous de respecter la polarité, sinon le condensateur est détruit).

Einbau, indirekte Beleuchtung  
Installation, indirect lighting  
Installation, éclairage indirect

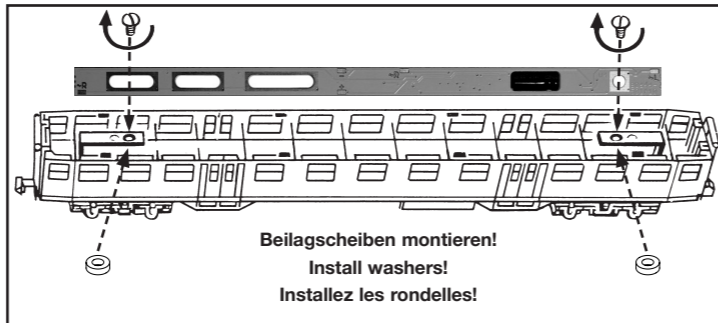


Bei der indirekten Beleuchtung wird die Leiterplatte so befestigt, dass die LED's nach oben zum Dach zeigen. In das Dach wird einer der beiliegenden Reflektorstreifen geklebt. Die Alufolie ergibt eine kühle Farbtemperatur (Leuchtstofflampen), die Kupferfolie ergibt eine warme Farbtemperatur (Gaslampe / Glühlampe). Die Einbauhöhe der Leiterplatte kann durch Unterlegen der Beilagscheiben variiert werden.

For indirect lighting, the circuit board is mounted so that the LEDs are facing up to the roof. Into the roof one of the enclosed reflector strips is fixed. The aluminum foil provides a cool color temperature (fluorescent lamps), the copper foil gives a warm color temperature (gas lamp / bulb). The installation height of the circuit board can be varied by placing the washers.

Pour un éclairage indirect, le circuit imprimé est monté de sorte que les LEDs montre vers le haut vers le toit. Dans le toit une des bandes réfléchissantes est fixée. La feuille d'aluminium assure une température de couleur froide (lampes fluorescentes), la feuille de cuivre donne une température de couleur chaude (gaz lampe / ampoule). La hauteur d'installation du circuit imprimé peut être modifiée en plaçant des rondelles.

Einbau, direkte Beleuchtung  
Installation, direct lighting  
Installation, éclairage direct

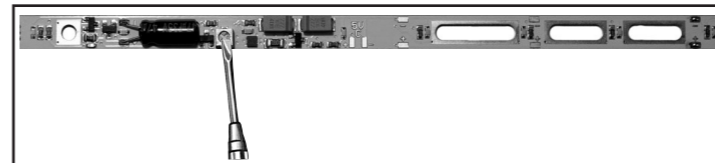


Bei der direkten Beleuchtung wird die Leiterplatte so befestigt, dass die LED's nach unten ins Wageninnere zeigen. Die mitgelieferten **Beilagscheiben müssen unbedingt zwischen Leiterplatte und Metallbügel angebracht werden**, ansonsten werden die elektronischen Bauelemente auf der Leiterplatte zerstört!

For direct lighting, the circuit board is mounted so that the LEDs are facing down into the car. The supplied **washers must always be mounted between PCB and metal bracket**, otherwise the electronic components are destroyed on the board!

En éclairage direct le circuit imprimé est monté de sorte que les LEDs montre vers le bas dans la voiture. Les **rondelles fournies doivent être toujours montés entre le circuit imprimé et le support métallique**, sinon les composants électroniques sont détruits sur la carte!

Helligkeit einstellen  
Adjust brightness  
Régler la luminosité



Mit einem geeigneten Schraubendreher kann die gewünschte Helligkeit am Potentiometer eingestellt werden.

Using a suitable screwdriver, the desired brightness can be adjusted by the potentiometer.

Avec un tournevis adéquat, la luminosité souhaitée peut être réglée par le potentiomètre.

Bastlerhinweise  
Hobbyists notes  
Bricoleur notes

- abgeschnittene Segmente können weiterverwendet und mit Litzen angelötet werden.
- der eingebaute Kondensator kann auch verlegt und mit Litzen angeschlossen werden.
- cropped segments can be used anymore and soldered with wires.
- the built-in capacitor can also be removed and connected with wires.
- des segments coupés peuvent être utilisés et soudés avec des fils.
- le condensateur intégré peut être délocalisé et connecté avec des fils.

Technische Daten  
Specifications  
Caractéristiques

- Versorgungsspannung / supply voltage / tension d'alimentation : **4,5 - 24V +/-**
- Konstante Helligkeit / constant brightness / luminosité constante : **min. 6V**
- Stromaufnahme / current consumption / courant absorbé : **max. 35mA**
- Abmessungen / size / dimensions : **146mm x 7 mm**

DE A CH Betriebsanleitung aufbewahren! GB Retain operating instructions! F Gardez l'instructions de service! NL Gebruiksaanwijzing bewaren! I Ritenero l'istruzione per l'uso! E Conserve instrucciones de servicio! DK Gem vejledning!



GBR. FLEISCHMANN GMBH & CO. KG  
D-91560 Heilsbronn, Germany  
www.fleischmann.de



# FLEISCHMANN

## BETRIEBSANLEITUNG

Operating Instructions • Instructions de service

### 944501 LED Innenbeleuchtung N

### 944501 LED Interior lighting N

### 944501 Éclairage intérieur à LED N

#### Inhalt:

- 1 Leiterplatte (kürzbar) mit 8 LED, Pufferkondensator und Potentiometer
- 2 Kontaktfedern (kurz, symmetrisch)
- 2 Kontaktfedern (lang, symmetrisch)
- 2 Kontaktfedern (asymmetrisch)
- 2 Beilagscheiben
- 2 Senkschrauben
- 1 Alufolie (selbstklebend)
- 1 Kupferfolie (selbstklebend)

#### Content:

- 1 PCB (can be shortened) with 8 LED, buffer capacitor and potentiometer
- 2 Contact springs (short, symmetrical)
- 2 Contact springs (long, symmetrical)
- 2 Contact springs (asymmetric)
- 2 Washers
- 2 Countersunk screws
- 1 Aluminum foil (self-adhesive)
- 1 Copper foil (self-adhesive)

#### Contenu:

- 1 Circuit imprimé (peut raccourcir) avec 8 LED, condensateur tampon et potentiomètre
- 2 Ressorts de contact (courte, symétrique)
- 2 Ressorts de contact (long, symétrique)
- 2 Ressorts de contact (asymétrique)
- 2 Rondelles
- 2 Vis à tête fraisée
- 1 Feuille d'aluminium (auto-adhésif)
- 1 Feuille de cuivre (auto-adhésif)

