

# Einbauanleitung

## Art-Nr: 7111 flackerfreie Schlußbeleuchtung solid

1. Diese Teile sind für Kleinkinder nicht geeignet. Es besteht die Gefahr des Verschluckens.
2. Das Produkt ist in Bild 1 zu sehen. Diese Anleitung ist Bestandteil des Produktes. Bitte bewahren Sie diese gut auf.
3. Der Baustein ist für Spannungen bis 22 Volt ausgelegt. Er eignet sich also für Z-Bahner die analog oder digital fahren. Ebenso für N-Bahner die analog oder digital fahren.
4. Bei analogen Fahrgeräten darf die Ausgangsspannung des Fahrgerätes einen Wert von 22 Volt effektiv nicht überschreiten. Fragen Sie bei dem Hersteller Ihres Fahrgerätes nach.
5. Bei Digitalbetrieb ist unbedingt zu beachten, das die Ausgangsspannung der Digital-Zentrale 22 Volt effektiv nicht übersteigen. Setzen Sie sich vorher mit dem Hersteller Ihrer Digital-Zentrale in Verbindung. Achten Sie auf einen bestimmungsgemäßen Gebrauch. Unsachgemäße Handhabung und Überspannungen können das Produkt zerstören. Für etwaige Folgeschäden daraus übernehmen wir keine Haftung
6. Alle Bauteile sind fest verlötet. Die Zuleitung erfolgt über 2 Kupferlackdrähte mit 0,2 mm Durchmesser. Diese sind schon am Baustein montiert, das andere Ende ist bereits verzinnt. Die Drähte können beliebig gekürzt oder verlängert werden. Sie sollten aber eine Länge von 10-15 mm am Baustein nicht unterschreiten, weil sonst beim Löten eine Hitze entstehen kann, die dem Baustein schadet. Die Drähte haben keine Kennzeichnung für + oder -, weil der Baustein in jede Fahrtrichtung leuchtet und demnach die Drähte in jede Richtung an den Kontakten zur Schiene angeschlossen werden können. Die Kupferlackdrähte von uns sind, wie der Name schon sagt, mit einem sehr widerstandsfähigen Lack isoliert. Es müssen also keine weiteren Maßnahmen zur Isolation für diese Drähte beachtet werden.
7. Auf Bild 2 sind außerdem die Anschlüsse für die LEDs zu sehen. Der Baustein betreibt max 3 LEDs in rot. Alle LEDs sind parallel zu schalten. Die Helligkeit ist mit einem Widerstand von uns fest eingestellt. Ideal arbeitet der Baustein mit unseren LEDs 7050 oder 8100. Andere Helligkeiten können nur durch Änderung des Widerstandes eingestellt werden. Andere Leuchtfarben als rot kann der Baustein nicht betreiben.
8. Blickt man auf den Baustein, wie in Bild 3, dann ist links oben in der Ecke der Ausgang für plus, also für die Anode der LED und rechts außen mit der langen Leiterbahn der Ausgang für Minus, also für die Kathode der LED. Unsere LEDs sind mit schwarzer Farbe an der Kathode gekennzeichnet. Eine Falschpolung hier fügt keinen Schaden zu, weder dem Baustein, noch der LED. Die LED leuchtet nur nicht.
9. Es können auch Miniaturlämpchen 1,2 – 1,5 Volt mit dem Baustein betrieben werden. Max 1 Lampe pro Baustein. Der Baustein liefert max 2,5 Volt und max 10 mA. Dazu muss aber in jedem Fall der Widerstand justiert werden. Wegen stark abweichender Daten bei den Herstellern von Microglühlämpchen ist dies aber nur bei uns im Haus möglich.
10. Kommt der Baustein in einem Modell zum Einsatz das aus Metall besteht, muss der Baustein mit Klebeband oder besser mit Schrumpfschlauch vollständig isoliert werden. Es hat sich bewährt den Baustein nach dem Anschließen der LEDs mit einem Tropfen Klebstoff am Gehäuse so zu befestigen, das die Elektronik nicht mit Metall oder den LEDs in Berührung kommt. Zwar sind Eingang und Ausgang in sich weitgehend kurzschlussfest, aber eine Berührung der Ausgangsspannung mit dem Schienenpotential zerstört in jedem Fall den Baustein. Also, keine der vier Kontakte miteinander verbinden. Es gibt hier auch keine gemeinsame Masse, wie bei älteren Bausteinen oft üblich. Alle vier Kontakte führen ein anderes Potential.

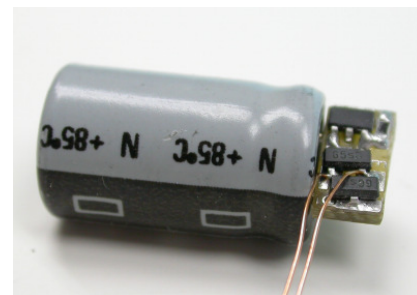


Bild 1: der Baustein mit GoldCap

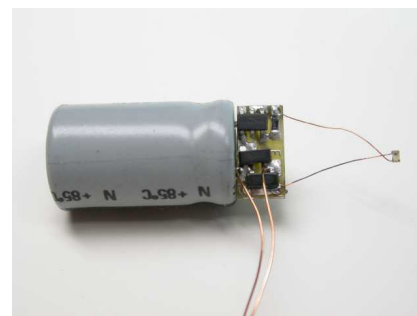
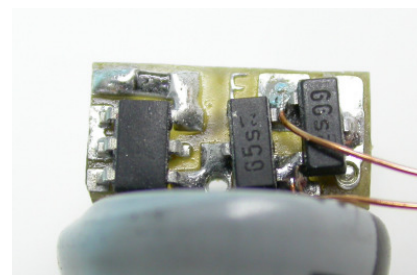


Bild 2: korrekter Anschluss der LEDs

Bild 3: links oben außen plus bzw. die Anode  
rechts außen minus bzw. die Kathode

## Einbauanleitung

### **Art-Nr: 7111 flackerfreie Schlußbeleuchtung solid**

11. Die Kontaktflächen für die LED-Verbindung ist wegen der Bausteingröße entsprechend klein gehalten. Wir empfehlen große Vorsicht und geeignetes Werkzeug. Der LötKolben sollte max 300 Grad Celsius an seiner Spitze haben und diese sollte kleiner als 1 mm sein.
12. Bitte löten Sie nicht an anderen Lötstellen herum. Einige der Bauteile sind sehr hitzeempfindlich, was bei den kleinen SMD-Bauteilen normal ist. Vor allem im Eingangsbereich haben wir die Drähte schon vormontiert. Es bedarf keiner großen Erklärung, das so feine Drähte keinen großen Belastungen Stand halten und nach mehrmaligem hin und her biegen abreißen. Versuchen Sie nicht, diese wieder anzulöten, setzen Sie sich besser mit uns in Verbindung unter [reparatur@z-hightech.de](mailto:reparatur@z-hightech.de).
13. Sind die LEDs am Modell montiert und am Baustein richtig angelötet erfolgt ein Funktionstest, am besten mit extra Kabel und kleinen Klemmen, ob alles funktioniert und die LEDs brennen. Ist das der Fall können die Kupferlackdrähte vom Eingang zu den Stromabnehmern verbunden werden. Wenn das Modell wieder verschlossen ist erfolgt abermals ein Funktionstest, diesmal schon auf der Schiene.
14. Die LEDs brennen sofort nach Anlegen einer Spannung, auch einer niedrigen Spannung, gleichmäßig hell und flackerfrei. Das hängt im wesentlichen von der verwendeten LED und der daraus resultierenden Helligkeit ab. Ganz klar, je stromsparender die LED und je weniger LEDs betrieben werden, desto besser kann der Baustein die LEDs bei Stromunterbrechungen versorgen. Demnach schwankt auch die Zeit, die der Kondensator überbrücken kann. Es sollten 3 Sekunden erreichbar sein.
15. Voraussetzung hierfür ist lediglich die Verwendung eines impuls gesteuerten oder impuls breiten gesteuerten Fahrreglers, wie er heute in der Z-Modellbahnwelt überall Verwendung findet. Einen besonders schönen Effekt erhalten Sie in Verbindung mit unserem Fahrregler, da er durch einen Zusatz, das Licht im Stand weiter leuchten lässt.
16. Wir N-Bahner und HO-Bahner sind mit dieser Technik dem Vorbild wieder ein ganzes Stück näher gekommen.
17. HighTech Modellbahnen stellt diese Produkte mit der größtmöglichen Sorgfalt her. Wir gewähren hierfür Garantie und Gewährleistung nach den gesetzlichen Bestimmungen. Ist ein Teil bei Neukauf schadhaft, setzen Sie sich umgehend mit uns in Verbindung unter [reparatur@z-hightech.de](mailto:reparatur@z-hightech.de).
18. Es kann immer passieren, das Andere durch unsachgemäße Handhabung etwas beschädigen oder etwas kaputt geht. Aufgrund der Winzigkeit und der engen Platzverhältnisse ist es nicht empfehlenswert zu versuchen, defekte Teile selbst instand zu setzen. Besser Sie setzen sich mit uns in Verbindung unter [reparatur@z-hightech.de](mailto:reparatur@z-hightech.de) und senden uns das Teil zu, dann kann man oftmals noch etwas retten, bevor ein Reparaturversuch in einem wirtschaftlichen Totalschaden endet.

Nun aber viel Spaß mit Ihrer neuen Elektronik, allzeit gute Fahrt auf freien Gleisen und viel gleichmäßiges Licht an den Modellen.

*High Tech Modellbahnen  
97456 Hambach  
[www.z-hightech.de](http://www.z-hightech.de)*