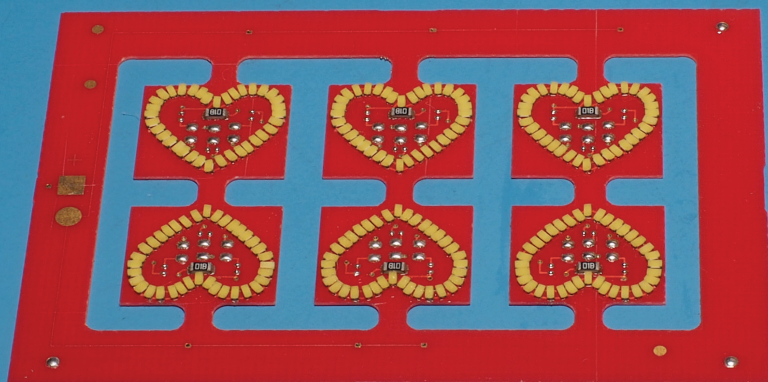


# Kleine Herzen

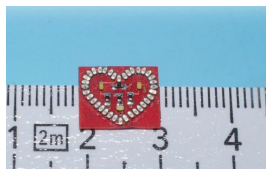


## Vielen Dank für den Erwerb eines Ausschmückungsartikels vom CAN-deLight-Projekt.

Diese Anleitung soll Ihnen bei der Inbetriebnahme der Beleuchtung helfen. Sollten dennoch Fragen bleiben, schauen Sie sich bitte auf unserer Webseite auf [www.can-delight.de](http://www.can-delight.de) um oder wenden sich per Mail an uns.

Die Mailadresse lautet: [info@can-delight.de](mailto:info@can-delight.de)

Das Bild auf der rechten Seite zeigt ein ungestaltetes Herz an einem Zentimetermaß.



## Inhalt

1.	Technische Daten	3
2.	Löten und Nachbearbeiten	4
3.	Anschluss	5

## 1. Technische Daten

Betriebsspannung der Herzen  
Anzahl der LEDs  
Dimension etwa B x T x H

5 Volt DC  
36 Baugröße 0402  
11 mm x 11 mm x 1 mm



Hinweis

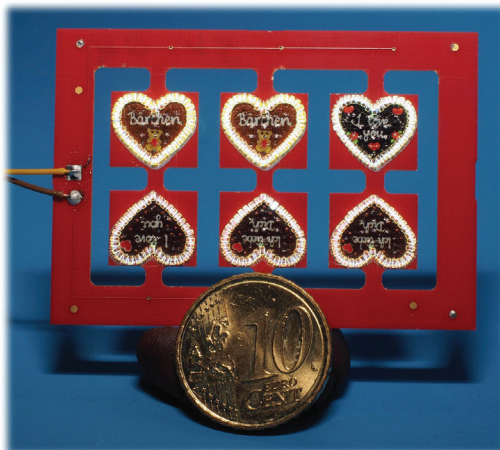
**Die Herzen können auch mit einer höheren Gleichspannung betrieben werden, dann ist allerdings ein zusätzlicher Vorwiderstand in der Zuleitung zwingend erforderlich!**

### Bestückungsvarianten:

Es gibt zwei Varianten der kleinen Herzen: Einmal ist die Kontur mit weißen LEDs bestückt, was zum Beispiel Zuckerguss für Lebkuchen-Hezen darstellen kann. Oder man nimmt die Bestückung der Kontur mit roten LEDs.

#### Hinweis:

Die in den früheren Anleitungen erwähnten kleinen weißen zusätzlichen LEDs, die als Blitz verwendet werden konnten, sind hier mittlerweile entfallen.



## 2. Löten und Nachbearbeiten

Vor dem Anlöten der Kabel sollten die Pads verzinnt werden. Das gleiche gilt auch für die Kabelenden, welche angelötet werden sollen. So ist ein flüssigeres Arbeiten möglich, was bei den sehr dünnen und besonders bei bedruckten Platinen sehr wichtig ist.

### Achtung:

Beim Löten an den Platinen muss grundsätzlich beachtet werden, dass die Hitzeeinwirkung so kurz wie möglich gehalten wird!  
Ein zu langes und zu starkes Erhitzen kann die LEDs lösen und die Bedruckung beschädigen, womit die Herzen unbrauchbar werden!

### Platinen vereinzeln:

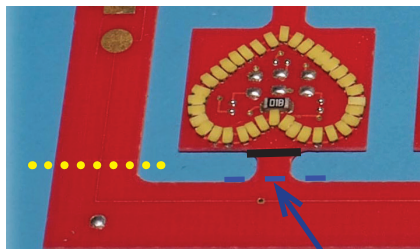
Die Platinen sollten mit einer Schere und nicht mit einem Seitenschneider aus dem Nutzen getrennt werden. Dabei ist es sinnvoll, dass man in zwei Schritten vorgeht:

Zuerst trennt man den Steg, mit dem das Herz auf der Seite mit dem Rahmen verbunden ist, ab, jedoch so, dass der Steg selbst noch am Herzen stehen bleibt. Erst im zweiten Schritt schneidet man vorsichtig mit einer Schere den verbleibenden Steg noch ab. Hilfreich ist es, auch den Rahmen vorher an der gelb gepunkteten Linie einzuschneiden, um die Stege besser zu erreichen.

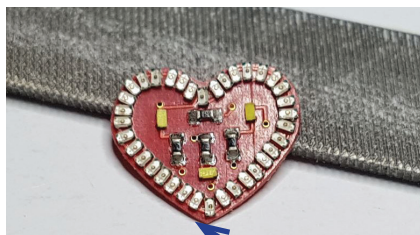
Wird ein Seitenschneider verwendet, können durch die dabei entstehenden Scherkräfte die LEDs abgesprengt werden!

Möchte man die Herzen weiter verfeinern und die Platine der Herzform anpassen, gilt auch hier: Auf keinen Fall einen Seitenschneider verwenden! Nur mit einer Schere die Kontur vorsichtig ausschneiden. Haken und kleine Grate können mit einer sehr feinen Feile am Ende nachgearbeitet werden.

Beim Einsatz der Feile ist unbedingt darauf zu achten, dass diese nur in Längsrichtung also der Länge nach eingesetzt wird. Feilt man quer über die Platinenkante, können dadurch ebenfalls LEDs abgesprengt werden.



Zuerst am Rahmen an der gestrichelten Linie schneiden, damit die Spannung beim Abtrennen des Stegs nicht auf die LEDs wirkt. Erst danach den verbleibenden Steg, (schwarze Linie) abschneiden.

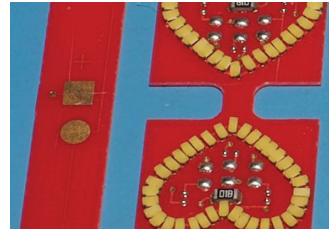


Nur über die Länge feilen.

### 3. Test und Anschluss

#### Funktionstest

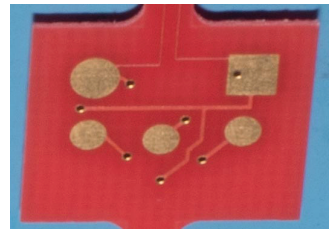
Wer sich nun fragt, wofür die zwei Pads auf dem Rahmen sind, wird hier die Antwort finden. Legt man dort 5 Volt DC an, leuchten alle Herzen gleichzeitig. Dabei muss man an das runde Pad Masse und Plus an das quadratische anlegen. So ist schnell und einfach ein Funktionstest noch vor dem Einbau möglich.



#### Anschluss

Der Anschluss der kleinen Herzen erfolgt über zwei der insgesamt fünf Löt pads auf der Rückseite der Platine.

Beim Anlöten der Kabel sollte mit Vorsicht zu Werke gegangen werden. Die Löt pads sollten zuerst vorsichtig vorverzinnt werden, genauso wie die Kabelenden.



Dabei steht das große runde Pad für den Masseanschluss und das quadratische für die positive Betriebsspannung von 5V.

Die drei etwas kleineren runden Pads haben für den Betrieb keine Bedeutung und müssen nicht beachtet werden.

#### Betriebsspannung

Eine höhere Betriebsspannung als 5 Volt DC ist grundsätzlich möglich, erfordert aber unbedingt einen zusätzlichen Vorwiderstand. Seine Größe richtet sich nach der gewählten Spannung. Als Grundlage zur Berechnung kann man von einem Strom von etwa 1mA für das Herz ausgehen. Der Strom sollte aber den Wert von 5mA nicht übersteigen.

Beim Betrieb mit Wechselspannung ist zusätzlich noch eine Gleichrichterdiode erforderlich.

Als Betriebsspannungsquelle kann jedes USB-Ladegerät verwendet werden.

Sollen die Herzen an einer Modellbahn mit mehreren ähnlichen Verbrauchern betrieben werden, kann man die CAN-deLight-Powerbox als Verteiler für ein USB-Ladegerät verwenden.

Alternativ gibt es noch die Powerbox in der Modellbahnversion, mit der die Herzen an einen handelsüblichen Modellbahntrafo angeschlossen werden können.

In beiden Fällen stellt die Powerbox zweimal acht Anschlüsse für Verbraucher mit 5Volt zur Verfügung. Mehr dazu finden sie in den Anleitungen der zwei Geräte auf der [www.can-delight.de](http://www.can-delight.de) -Homepage.



Änderungen vorbehalten. Keine Haftung für Druckfehler und Irrtümer. Die jeweils aktuelle Version der Anleitung finden Sie auf der Homepage [www.can-delight.de](http://www.can-delight.de)

**Modellbauartikel**, kein Kinderspielzeug! Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren!



Das Symbol der „durchgestrichenen Mülltonne“ bedeutet, dass Sie gesetzlich verpflichtet sind, diese Geräte einer vom unsortierten Hausmüllabfall getrennten Entsorgung zuzuführen. Die Entsorgung über die Restmülltonne oder die Gelbe Tonne ist untersagt.



Vermeiden Sie unzulässigen Restmüll durch die korrekte Entsorgung in speziellen Sammel- und Rückgabestellen. Jeder größere Supermarkt, der auch Elektroartikel im Sortiment hat, muss heute Kleingeräte kostenlos zurücknehmen.

Made in Germany

CdB-Elektronik GmbH  
Carl-Lensch-Str. 16  
25376 Borsfleth  
Deutschland  
[www.can-digital-bahn.com](http://www.can-digital-bahn.com)

WEEE-Reg.-Nr. DE 30739432