

Mit diesem Bausatz können 7 Baustellenbaken (4 mit LED) und eine elektronische Reihenblitzschaltung gebaut werden.

Die Stückliste (Abbildung 1) zeigt den Inhalt dieses Bausatzes. Bevor Sie mit der Montage beginnen, sollten Sie die Teile auf Vollständigkeit prüfen.



Nennspannung: 14 - 16 V ~ / =
Nennstrom : 20 mA

Die Anschlussdrähte niemals in eine Steckdose einführen! Nur mit einem Spielzeugtransformator gemäß EN 60 742 und passender Ausgangsspannung in Betrieb nehmen. Der Transformator ist kein Spielzeug. Überprüfen Sie den verwendeten Transformator regelmäßig auf Schäden an Kabeln, Stecker, Gehäuse usw. Bei Schäden an dem Transformator diesen keinesfalls benutzen! Nicht für Kinder unter 8 Jahren geeignet. Die Anleitung bitte aufbewahren.

Abb. 1 Stückliste

	(1) 4 x LED gelb		(10) 1 x Widerstand 270 Ω Farbcode: rot-violett-braun-gold
	(2) 7 x Warnschild		(11) 1 x Widerstand 1 KΩ Farbcode: braun-schwarz-rot-gold
	(3) 4 x Stange mit Kabelkanälen		(12) 4 x Widerstand 10 KΩ Farbcode: braun-schwarz-orange-gold
	(4) 3 x Stange, rund		(13) 1 x Widerstand 100 KΩ Farbcode: braun-schwarz-gelb-gold
	(5) 7 x Bodenplatte		(14) 1 x Diode
	(6) 4 x Kabel, gelb		(15) 1 x IC 4017
	(7) 4 x Kabel, grau		(16) 1 x IC 4069
	(8) 1 x Kabel braun/gelb		(17) 1 x Poti 1 MΩ
	(9) 1 x Platine		(18) 4 x Transistor
			(19) 1 x Elko 10mF
			(20) 1 x Kondensator 100 nF
			(21) 6 x Stecker, gelb

Für die Montage wird folgendes Werkzeug und Material benötigt:

- ⇒ Kleiner Seitenschneider
- ⇒ Pinzette
- ⇒ FeinlötKolben mit dünner Spitze
- ⇒ Lötzinn (möglichst 0,5 mm)
- ⇒ Sekundenkleber (z. B. Busch Nr. 7597)
- ⇒ schwarze Farbe oder wasserfester Filzschreiber

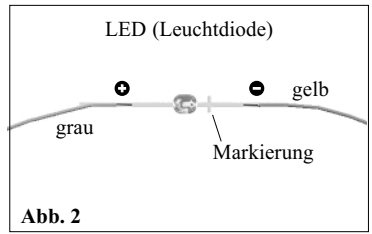


Abb. 2

Sicherheitshinweise

- ⇒ Klebstoffe nur in gut belüfteten Räumen verwenden. Sekundenkleber kann innerhalb kürzester Zeit Haut und Augenlider zusammenkleben - vorsichtig handhaben.
- ⇒ Die in diesem Bausatz enthaltenen elektrischen und elektronischen Bauteile dürfen nur mit Kleinspannungen (bis maximal 16 V) betrieben werden.
- ⇒ Leuchtdioden (LEDs) arbeiten mit einer Spannung von nur 2,3 V und dürfen nie direkt mit der Trafospaltung von 16 V verbunden werden. Die Elektronikschaltung bringt beim Anschluss an einen Trafo die für LEDs erforderlichen Betriebsbedingungen.
- ⇒ LötKolben werden bis zu 400 Grad heiss. Sie dürfen nie ohne Aufsicht bleiben. Abstand zu brennbaren Materialien halten. Benutzen Sie beim Arbeiten eine hitzebeständige Unterlage. Elektronische Bauteile wie z. B. LEDs, Transistoren usw. sind hitzeempfindlich, daher beim Löten nur kurz erwärmen.
- ⇒ Dieser Bausatz enthält sehr kleine Teile, die von Kindern unter 3 Jahren ver-

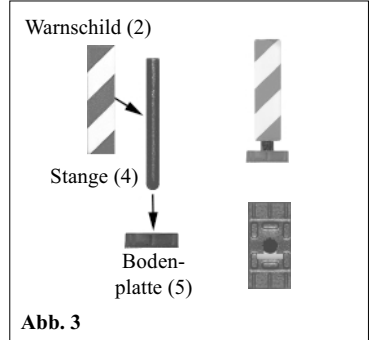


Abb. 3



Abb. 4

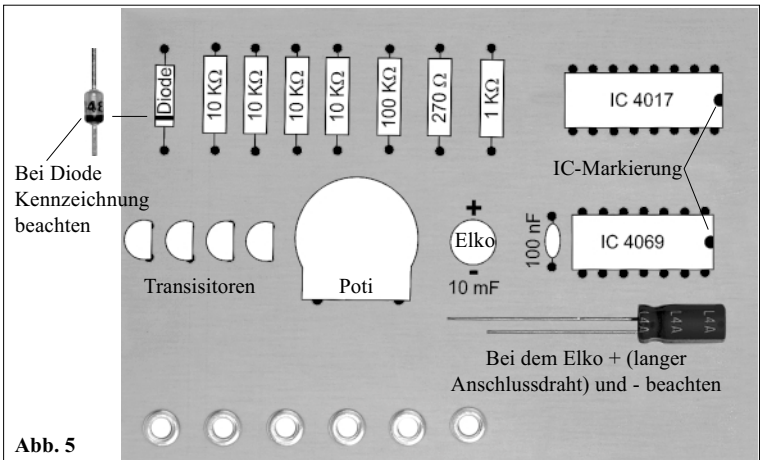


Abb. 5

schluckt werden können. Bewahren Sie diesen Bausatz außerhalb der Reichweite von Kindern auf.

Löten der LEDs

Die LEDs haben eine Plus-Seite (Anode) und eine Minus-Seite (Kathode). Der Anschlussdraht der Minus-Seite ist gekennzeichnet (Abbildung 2). An die markierte Minus-Seite der LED wird das gelbe Kabel, an die Plus-Seite das graue Kabel gelötet.

Zum Löten die LED mit einem kleinen Klebeband fixieren. Dann die blanken Drahtenden der Kabel mit einem Abstand von ca. 5 mm zum LED-Körper an die LED-Anschlußdrähte löten. Nach Abschluss der Lötarbeiten werden die überstehenden LED-Anschlußdrähte abgeschnitten. Für eine bessere Optik sollten auch die beiden überstehenden Markierungen abgezwickt werden.

Die LED-Anschlußdrähte und die angelöteten Kabel ca. 2 cm mit Modellbaufarbe oder einem wasserfesten Filzschreiber schwarz bemalen.

Montage der Baustellenbaken

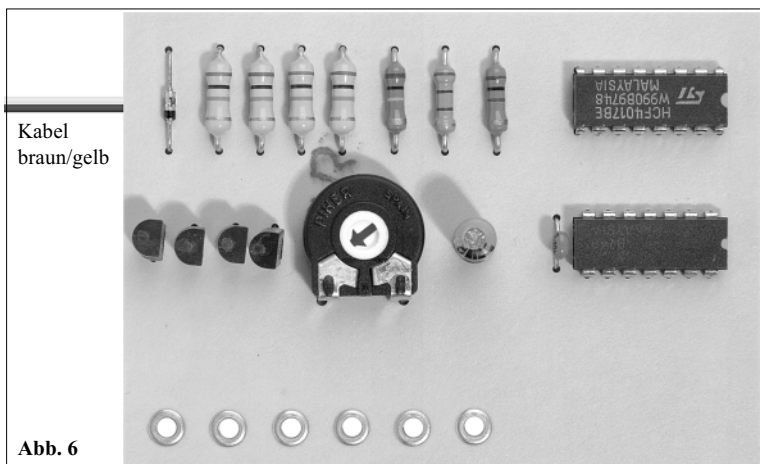
Zunächst werden die 3 Baken ohne LED montiert. Hierfür die runden Stangen (4) in die Bodenplatten (5) stecken und dann das Warnschild (2) an den Stangen ankleben. Das Warnschild so ausrichten, dass es parallel zur vorderen Kante der Bodenplatten steht (siehe Abbildung 3).

Für die Montage der Warnbaken mit LEDs wird die Stange mit Kabelkanälen (3) so in die Bodenplatte (7) gesteckt, dass die Kabelkanäle nach vorne oder hinten zeigen. Den Leuchtdiodendraht mit dem angelöteten gelben Kabel entsprechend Abb. 4 nach hinten biegen. Das gelbe und das graue Anschlusskabel durch die beiden Bohrungen in der Bodenplatte führen und die LED entsprechend ausrichten. Zum Schluss das Warnschild (2) entsprechend Abbildung 4 ankleben.

Löten der Elektronik-Schaltung

Die Abbildung 5 zeigt die Position der einzelnen Elektronikbauteile. Zunächst mit Widerständen und Dioden beginnen. Die Anschlussdrähte der Widerstände und Dioden seitlich abbiegen, so dass sie in die vorhandenen Bohrungen der Platine passen. Die Widerstände und Dioden entsprechend Abbildungen 5 und 6 in die Platine einsetzen. Achtung: Die Dioden haben eine Kennzeichnung (schwarzer Ring auf einer Diodenseite). Beim Einsetzen der Dioden unbedingt darauf achten, dass die Kennzeichnung entsprechend Abbildung 5 in die richtige Richtung zeigt. Eingesetzte Bauteile auf der Platinenrückseite verlöten und die überstehenden Anschlussdrähte abschneiden.

Als nächstes werden die IC-Bausteine eingesetzt. Achtung! Die ICs können durch elektrostatische Aufladung zerstört werden. Daher die ICs möglichst nur am schwarzen Körper anfassen - die Beinchen nicht



berühren. Die ICs auch nicht auf eine Plastikunterlage o. ä. setzen. Beim Einsetzen der ICs die Markierung unbedingt beachten. Zunächst eine Beinchenreihe in die entsprechenden Bohrungen einsetzen. Dann z. B. mit einem Lineal die zweite Beinchenreihe etwas beidrücken, so dass die Beinchen in die Bohrungen einschnappen, dann verlöten.

Anschließend die Transistoren (18) entsprechend der Abbildung einsetzen. Ebenfalls verlöten und überstehende Anschlussdrähte abzwicken. Zum Schluss werden der 100 nF Kondensator (20), das Poti (17) und der Elko (19) eingesetzt. Auch bei dem Elko ist auf richtige Polung zu achten. Der längere Anschlussdraht ist die Plus-Seite, der kürzere die Minus-Seite (ist auch entsprechend auf dem Elko-Körper gekennzeichnet).

Als letztes das gelb-braune Trafo-Anschlusskabel an den beiden Kupferflächen (auf der Platinenrückseite unter der Diode) anlöten.

Anschluss der Warnbaken an die Elektronik-Schaltung

Achtung! Die Platinenunterseite mit den blanken Lötstellen darf keinesfalls auf einen leitenden Untergrund, Schienen o.ä. gelegt werden. Kurzschluss- und Zerstörungsgefahr!

Die Abbildung 7 zeigt, wie die Baken an die Elektronik-Schaltung anzuschließen sind. Alle 4 Baustellenblitze müssen ständig angeschlossen sein. Nach Anschluss des gelb-braunen Kabels an den Lichtstromausgang eines Trafos blitzen die LEDs der 4 Baken nacheinander auf. Mit dem Poti kann die Blitzgeschwindigkeit geregelt werden.

Die Baustellenblitze mit Schaltung sind für Dauerbetrieb vorgesehen. Da sich beim Dauerbetrieb Wärme entwickelt, sollte die Schaltung nicht in ein luftdichtes Gehäuse eingebaut werden. Sie kann unter der Anlagenplatte oder auch in einem Gebäude in der Nähe des Baustellenblitzes installiert werden. Die Möglichkeit einer geringen Luftzirkulation ist zu beachten.

Busch Modellspielwaren
Heidelberger Straße 26
D-68519 Viernheim/Germany
<http://www.busch-model.com>

Abb. 7

