Elektroxy

Aufbauanleitung für das Weihnachtsbaum – Bauset

Elektroxy

Sicherheitshinweise

Bei allen Geräten, die zu ihrem Betrieb eine elektrische Spannung benötigen, müssen die gültigen VDE Vorschriften beachtet werden. Besonders relevant sind die VDE-Richtlinien VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860.

Weiterhin gelten folgende Sicherheitshinweise:

Die Bauteile des Sets von kleinen Kindern fernhalten. Es besteht Verletzungsgefahr und beim Schlucken Erstickungsgefahr.

Kinder beim Zusammenbau des Sets stets beaufsichtigen. Das gilt auch bei der Benutzung des fertigen Sets, da durch unsachgemäße Benutzung Lebensgefahr, insbesondere durch Stromschläge, besteht.

Das Set ist AUSSCHLIEßLICH zum Betrieb an Batterien oder eines 5V Netzteils (Beispielsweise eines Handy-Ladegerätes) konzipiert. Es darf auf keinen Fall direkt mit Netzstrom oder Spannungen über 5V in Berührung kommen – dann besteht Lebensgefahr!

Bestimmungsgemäße Verwendung:

Es handelt sich hierbei um eine Experimentier- und Lernplatine. Das Set ist ausschließlich für den Gebrauch in trockenen Räumen vorgesehen.

Die nicht-bestimmungsgemäße Verwendung des Sets kann zu irreparabler Beschädigung der Bauteile und auch zu lebensgefährlichen Situationen führen.

Für wen ist dieses Set geeignet?

Das Set kann auch von ungeübten Personen mit Hilfe dieser Anleitung zusammengebaut werden. Es sollten aber bereits erste Erfahrungen mit dem Löten von elektronischen Bauteilen vorhanden sein. Tiefere elektrotechnische Kenntnisse sind nicht erforderlich.

Kinder sollten dieses Set ausschließlich mit Beaufsichtigung durch einen Erwachsenen zusammenbauen.

Lieferumfang

Folgende Teile werden in dem Bauset mitgeliefert:

2x	Christbaum Platine
1x	Christbaum Grundplatte
6x	150Ω Widerstand
6x	10kΩ Widerstand
1x	470Ω Widerstand
1x	DC Buchse
1x	USB zu DC Kabel
1x	Batteriehalter
6x	Transistor 9014
6x	Kondensator 47µF / 16V
1x	Schalter

37x	LED

Was wird Zusammenbau des Sets noch benötigt?

Zum Zusammenbau des Sets benötigen Sie:

- Einen Lötkolben, optimalerweise sollte dessen Temperatur regulierbar sein.
- Elektronik-Lötzinn
- Einen kleinen Kreuz-Schraubenzieher zum Festschrauben des Batteriehalters an die Platine.
- Ein Seitenschneider, um die Drähte der Bauteile zu kürzen.
- Ein Multimeter ist nicht zwingend erforderlich, wird aber empfohlen.
- Beim Zusammenbau ist ebenfalls eine sogenannte „dritte Hand“ (siehe ElektroXY-Shop) hilfreich, die während des Lötvorgangs die Platine und ggf. das Bauteil fixiert.
- 3 AAA Batterien oder ein 5V Handyladegerät mit Mikro-USB-Anschluß

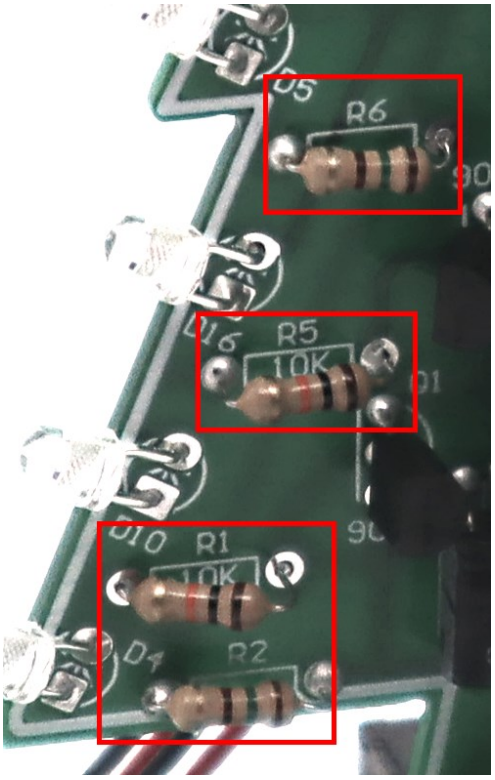
Zusammenbau

Begonnen wird mit den beiden Platinen für den Baum:

Man beginnt mit den flachsten Bauteilen, in dem Fall die Widerstände. Die Bestimmung der Werte erfolgte am einfachsten mit einem Multimeter. Man kann die Werte aber auch an den Farbringen ablesen:

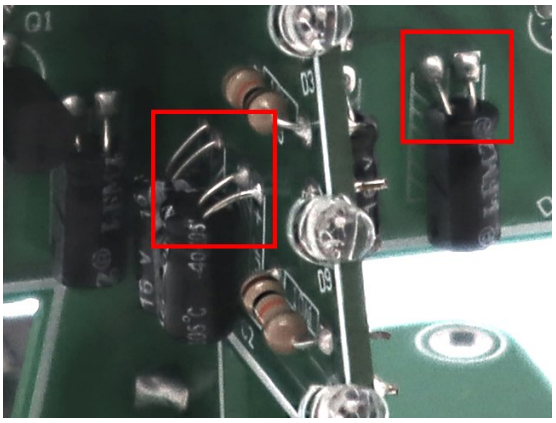
Bezeichnung	Wert	Ring 1	Ring 2	Ring 3	Ring 4
R2, R4, R6,	150Ω	Braun	Grün	Braun	Gold
R1, R3, R5	10kΩ	Braun	Schwarz	Orange	Gold
R7	4,7kΩ	Gelb	Lila	Braun	Gold

Die Werte für die 10k-Widerstände sind auf den Platinen eingezeichnet. R2, R4, R6 und R7 findet man anhand der Bezeichnungen.

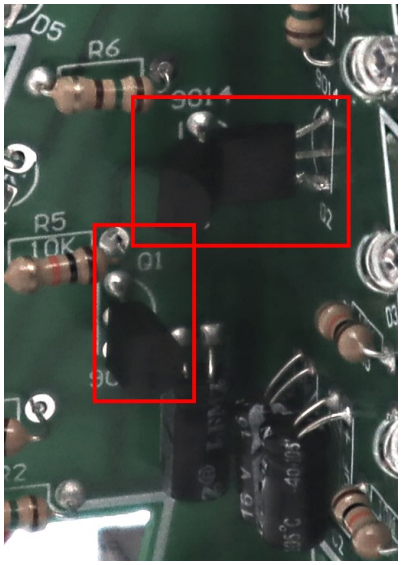


Als nächstes werden die Kondensatoren C1, C2 und C3 eingelötet. Die Kondensatoren besitzen eine Polung: Das kürzere Beinchen ist der Minus-Pol; er ist ebenfalls auf dem Gehäuse mit einem „ – “ gekennzeichnet. Auf den Platinen ist dies die schraffierte Fläche.

Die Kondensatoren sollen „liegend“ eingebaut werden; dazu sind die Beinchen im 90°-Winkel abzuknicken.



Jetzt löten wir die 3 Transistoren Q1, Q2 und Q3 ein. Auch bei diesen Bauteilen gibt es eine Richtung. Bei den Transistoren gibt es eine Flache und Runde Seite. Diese Form ist auch auf der Platine abgedruckt. In dieser Richtung müssen die 3 Transistoren eingelötet werden.

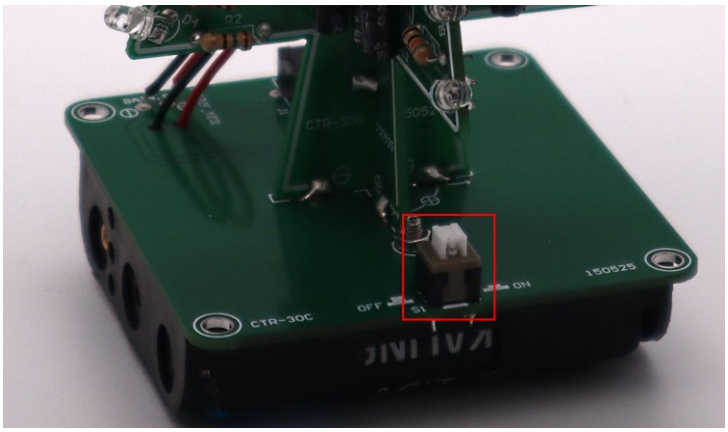


Als nächstes löten wir die 18 LED’s D1-D18 ein. Die LED kann jeweils in die Platine gesteckt und angelötet werden oder vorher umgebogen werden und an den Rand der Platine montiert werden.

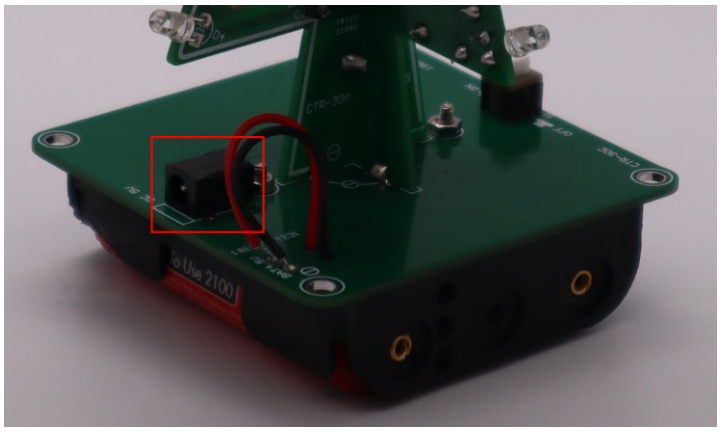
Auch LED’s haben eine Polung, zu erkennen an der Länge der Beinchen:

Auf der Platine sind bei den LED-Löchern die Lötpads einmal rund und einmal eckig. Bei den eckigen Pads wird die Anode (das längere Beinchen) angelötet.

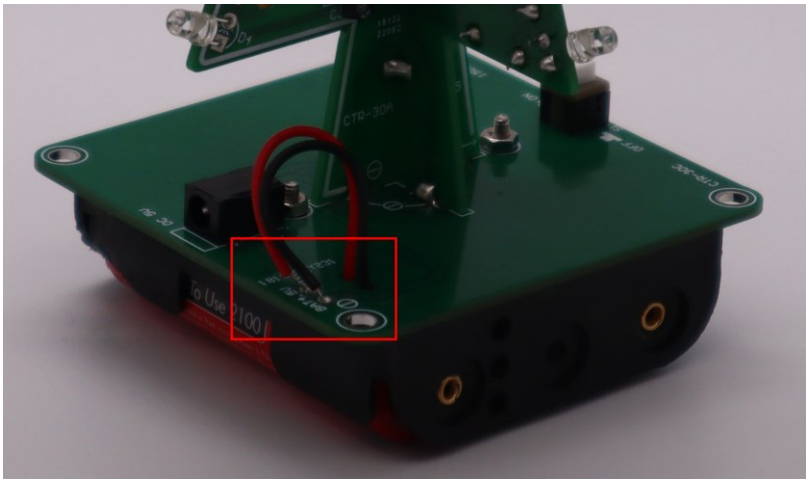
Jetzt ist Grundplatte dran. Zunächst den Schalter anlöten:



Dann den Anschluß für den Strom-Stecker:

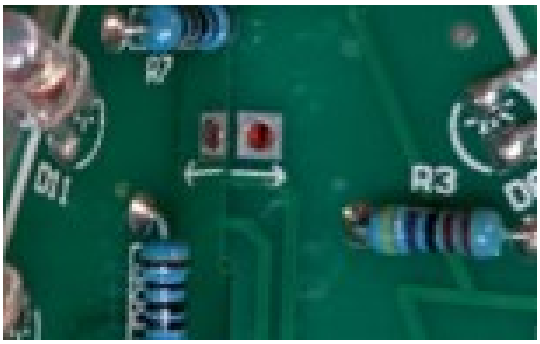


Die Batteriekabel zunächst durch die Löcher führen neben den Lötpads führen. Die Kabel sind ziemlich lang. Diese können etwas gekürzt werden und dann ebenfalls angelötet werden. Rot auf Plus, schwarz auf Minus.

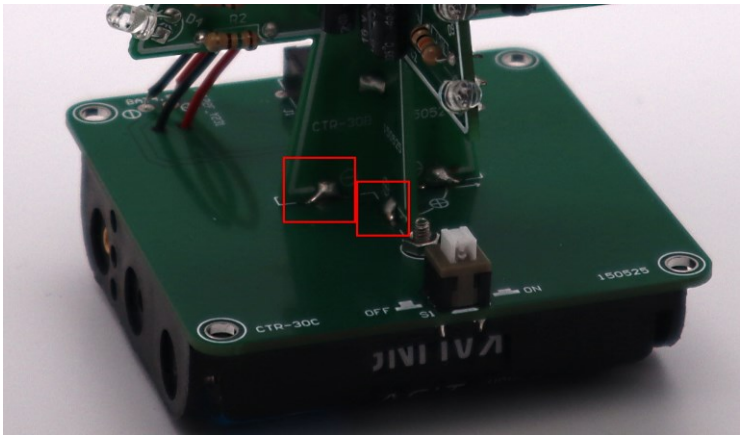


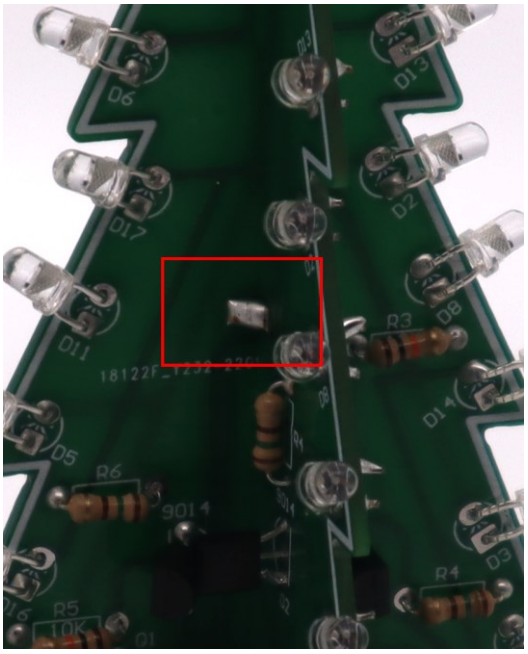
Die beiden Baum-Hälften jetzt ineinanderschieben und auf die Grundplatte stecken.

Hinweis: Die beiden Hälften haben jeweils einen Pfeil. Die Pfeile sollten nach dem zusammenstecken zusammenstehen.

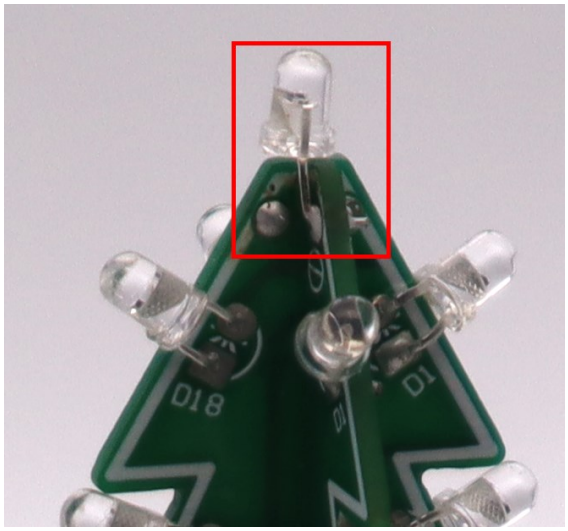


Die Platinen können anschließend an den Verbindungspads zusammengelötet werden:

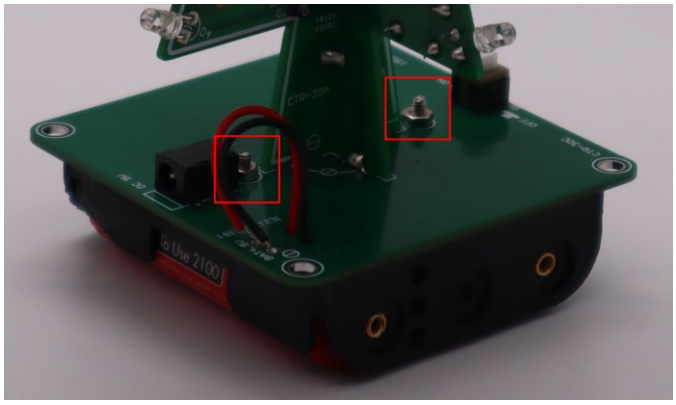




Als letzte Lötaktion kann die letzte LED oben auf die Spitze gelötet werden. Auch hier Plus und Minus beachten!



Falls noch nicht geschehen, die Batterie-Halterung anschrauben.



Der Weihnachtsbaum ist nun fertig!

Wir wünschen viel Spaß und Erfolg beim Nachbauen!

Ihr Team von ElektroXY.de