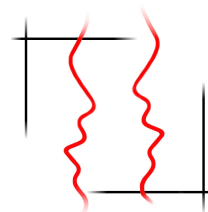


Atomium

(34)



nicht vergessen:

Wer lesen kann, ist im Vorteil

Lies bitte zuerst die ganze Anleitung, bevor du beginnst. Halte dich an die hier vorgegebene Reihenfolge!

1 Stückliste

T1,T2,T3	BC547B (statt BC237)
C1,C2,C3	33 μ F (Elektrolyt-Kondensator)
R1,R3	220 Ω (rot,rot,braun)
R5	120 Ω (schwarz,rot,braun)
R2,R4,R6	12k Ω (schwarz,rot,orange)
LED1...LED7	5mm LEDs rot (in der Mitte eine grüne)
zwei Lötstifte	
Platine	78 x 47 mm

2 Aufbau

- zuerst alle Löcher der Platine mit einem 0,8-mm-Bohrer bohren. Danach die Löcher für die beiden Lötstifte (Masse und +9V) auf 1,2 mm aufbohren.
- Stecke nicht zu viele Bauteile in die Platine! Kneife - nach dem Lötten - die überstehenden Drahtenden ab, bevor du das nächste Teil einsetzt!
- Zuerst werden die Widerstände eingesetzt.
- Achte auf die Farbringe. Sie kennzeichnen die Werte der Widerstände.
- Die Polung der Widerstände ist beliebig.
- Biege die Anschlussdrähte zuerst mit der gelben Biegehilfe passend. Setze sie dann in die Platine. Dabei sind die Widerstandskörper auf der Bestückungsseite. Sie liegen auf der Platine auf. Die Anschlussdrähte schauen auf der Leiterbahnseite heraus. Verlöte sie! Dann schneide die überstehende Drähte ab!
- Nun setzt du die Kondensatoren ein.
- Es sind Elektrolyt-Kondensatoren. Wenn du sie falsch polst, riskierst du ihre Zerstörung. Es gibt verschiedene Gehäuse. Es ist aber (fast) **immer** ein Anschluss durch einen Gehäuse-Aufdruck gekennzeichnet - meist minus .
- bei diesem Bausatz benötigen wir zwei Lötstifte für die Spannungsversorgung;

- Die entsprechenden Bohrlöcher sind - auf der Leiterbahnseite - mit „+9V“ und „Masse“ gekennzeichnet. Bohre sie mit dem 1,2-mm-Bohrer auf.
- Benutze mein Spezialwerkzeug (Holzkugel) zum Einsetzen! Die Stifte sollten schon vor dem Verlöten fest sitzen
- – Bei den Transistoren ist auf die Polung zu achten; Sieh dir die Lage der Gehäuse auf dem Bestückungsplan an! Bei manchen musst du die Beinchen vorher passend biegen!
- Drück die Transistoren nicht bis auf die Platine herunter; du würdest sie beim Löten wahrscheinlich überhitzen. Ein guter Anhaltspunkt ist es hier, sie soweit herunter zu drücken, dass die Oberseiten mit denen der Kondensatoren auf gleicher Höhe sind.
- Ein guter Trick, um einer Überhitzung vorzubeugen ist es, die drei Transistoren abwechselnd zu bearbeiten: zuerst ein Beinchen von T1 anlöten, dann das erste von T2, dann das erste von T3, das zweite von T1, ...
- Wenn du das erste Beinchen eines Transistors angelötet hat, sitzt er oft ganz schief. Jetzt hast du noch die Chance, ihn wieder auszurichten.
- – als letztes anzulöten sind die LEDs;
- Auch hier musst du auf die Polung achten! An einer Seite ist die Kante des Gehäuses abgeflacht. Dies **muss** mit dem Bestückungsplan übereinstimmen.
- Stecke die LEDs nicht zu weit in die Platine. meistens haben sie einen „Knubbel“ an den Beinchen. Dies ist der „Anschlag“.

3 Funktionstest

Der fertige Bausatz wird an eine 9V-Batterie angeschlossen. Achte auf die **richtige Polung!** (rot ist Plus; schwarz minus; die entsprechenden Symbole sind auch auf der Leiterbahnseite der Platine. Du kannst sie auch auf die Bestückungsseite übertragen; vielleicht sogar mit einem roten und einem schwarzen edding) Die LEDs sollten der Reihe nach blinken.

4 Varianten

Du kannst einiges am Bausatz verändern. Es bietet sich insbesondere an, mit den Werten der Kondensatoren herum-zuspielen. Wenn du einen Kondensator vergrößerst, verlängert sich die zugehörige Zeit. Umgekehrt verringert ein kleinerer Wert die Blinkzeit.

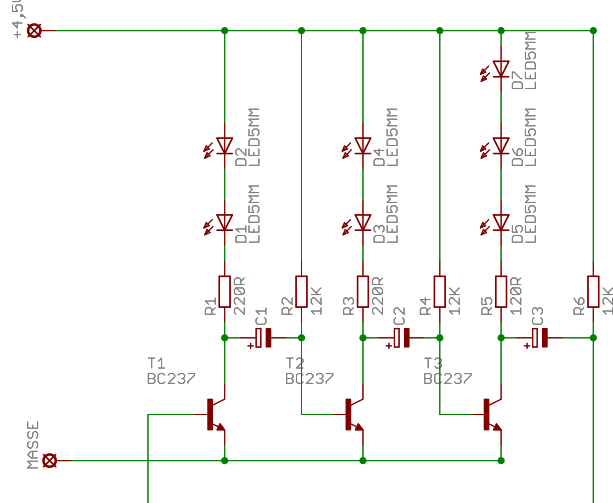
Vorsicht! zu große, bzw. zu kleine Kondensatorwerte führen dazu, dass die Schaltung nicht mehr funktioniert. Probiere vorher auf einem Steckbrett!

5 Falls die Schaltung nicht funktioniert:

- **Sofort die Batterie abklemmen**
- Sind Widerstände vertauscht?
- Kontrolliere, ob du einen Kondensator, einen Transistor oder eine LED falsch gepolt hast!
- Prüfe die Leiterbahnseite:
 - Gibt es einen Kurzschluss? (Eventuell mit einer Lupe prüfen)
 - Fehlt eine Lötstelle?
 - ist eine Lötstelle ganz matt? Es könnte eine „kalte“ Lötstelle sein. Löte sie vorsichtig nach!
 - ist vielleicht eine Leiterbahn unterbrochen?
- Lass deine Platine von einem Mitschüler überprüfen!
- falls du ein Netzgerät benutzt hast: Ist es auf 9V eingestellt?
- teste noch einmal

6 Pläne

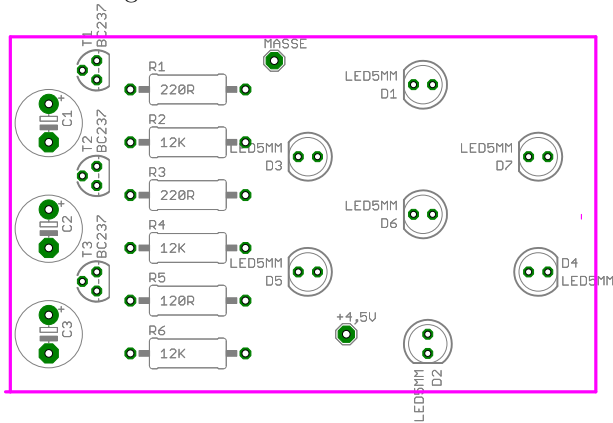
Schaltplan



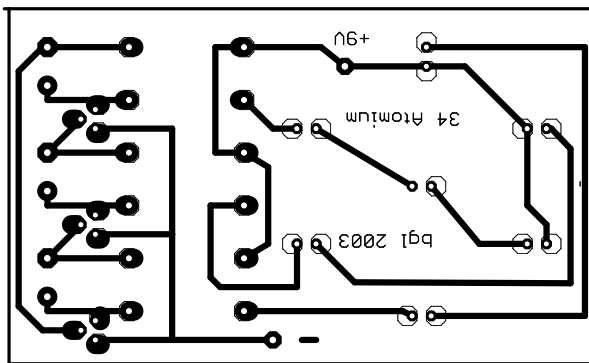
Bitte beachten:

Das Platinenlayout (Leiterbahn) ist von der Leiterbahnseite her gesehen, also zu den beiden rechten Abbildungen (die von der Bestückungsseite her gesehen sind) spiegelbildlich!

Bestückung



Leiterbahnen



Übersicht

