

Logiktester „BB-Logic“

Bauanleitung

Der Aufbau des BB-Logic gestaltet sich recht einfach. Als Voraussetzung sind grundlegende Lötkenntnisse und etwas Löterfahrung erforderlich. Wer bisher noch keine SMD-Bauelemente gelötet hat, der sollte sich vorher die Kurzanleitung zum SMD-Löten durchlesen.

Benötigte Werkzeuge

- Temperatur geregelter Löt Kolben bzw. Lötstation
- Eine nicht zu dicke Lötspitze (Meisselform mit ca. 1 mm Breite ist ausreichend)
- Elektronik-Lötzinn mit einem Durchmesser von 0,5 mm
- Pinzette mit feiner Spitze
- Eventuell eine Lupe zur Kontrolle der Arbeiten



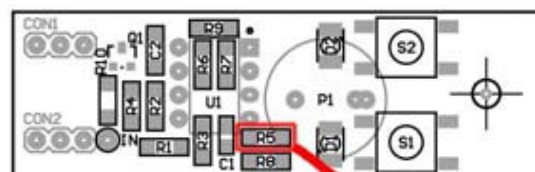
Vorgehensweise

Jedes Bauteil hat einen Bezeichner (z. B. R5 oder C1). Anhand der Materialliste und des Aufdrucks auf dem Bauteil bestimmt man den Bauteiltyp (z. B. R5 = Widerstand 100 Ohm, Aufdruck „1000“).

Anzahl	Bauteil	Bauform	Aufdruck	Bezeichner
1	SMD-Widerstand 100 Ω	1206	1000	R5
2	SMD-Widerstand 330 Ω	1206	3300	R8, R9
2	SMD-Widerstand 680 Ω	1206	6800	R6, R7
2	SMD-Widerstand 220 Ω	2202	2202	R3, R4

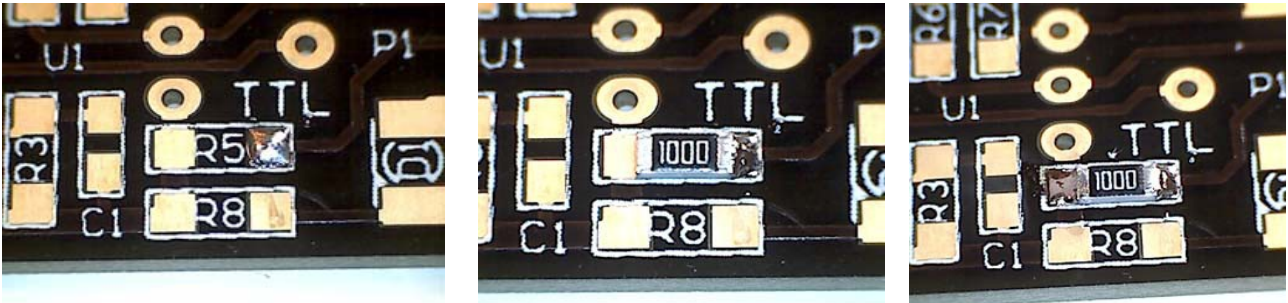


Die Position auf der Platine ergibt sich aus dem Bestückungsplan.

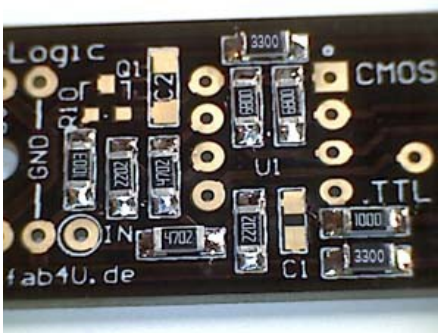


Widerstände

Zuerst werden die Widerstände eingelötet. Dazu wird zunächst ein Pad verzinnt, dann das Bauteil mit der Pinzette herangeführt und festgelötet. Falls nötig die Lage korrigieren, bis das Bauteil richtig sitzt. Zum Schluss wird der zweite Anschluss verlötet.



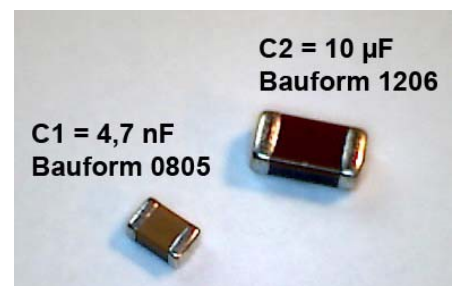
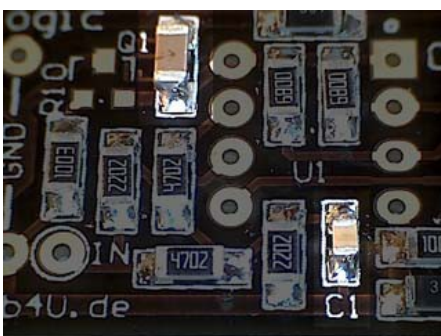
Nachdem alle Widerstände bestückt sind, sollte die Platine so aussehen.



Kondensatoren

Die Kondensatoren besitzen leider keinen Aufdruck. Man kann sie jedoch leicht anhand der Größe identifizieren.

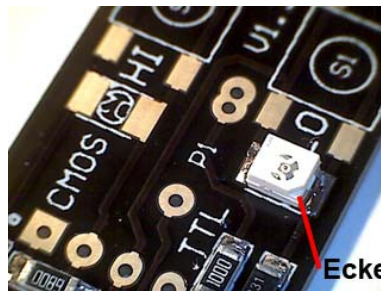
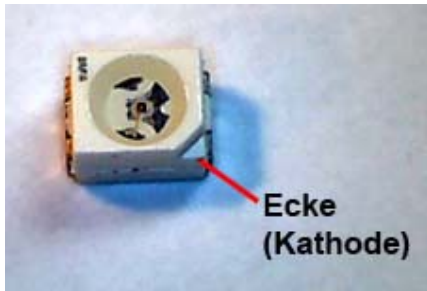
Zum Einlöten wird genau wie bei den Widerständen verfahren.



Leuchtdioden

Die beiden Leuchtdioden wurden farblich markiert.

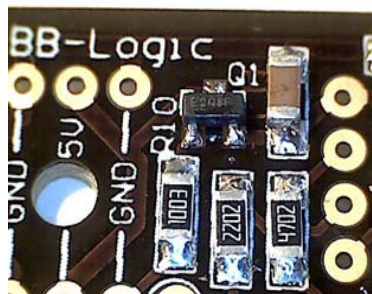
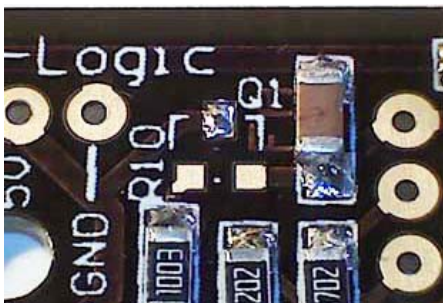
Beim Einlöten ist es wichtig, auf die richtige Polarität zu achten. Das Gehäuse einer LED besitzt eine kleine Ecke. Diese Ecke muss jeweils, wie im Bestückungsplan angegeben, zum Rand der Platine zeigen.



Transistor

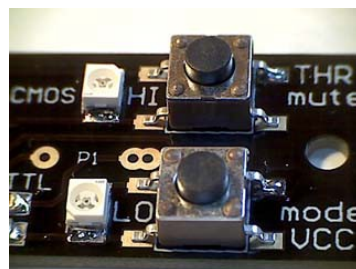
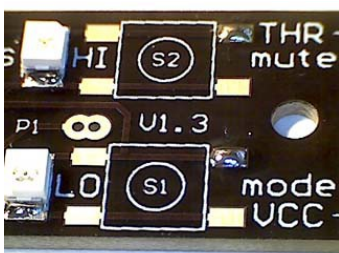
Bei dem Transistor handelt es sich um einen MOSFET.

Zum Einlöten wird auch hier wieder ein Pad verzinnt, der Transistor festgelötet und ausgerichtet und schließlich das zweite und dritte Beinchen verlötet.



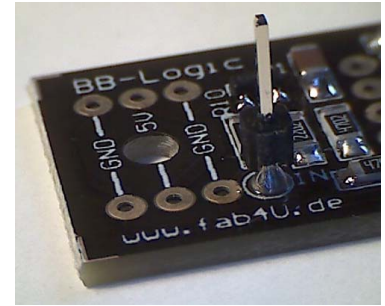
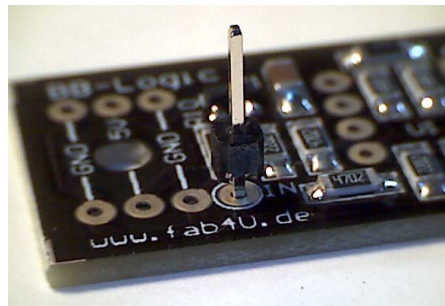
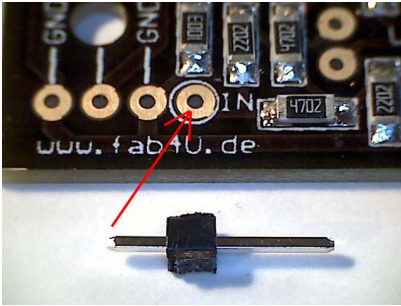
Taster

Schließlich werden die Taster verlötet.



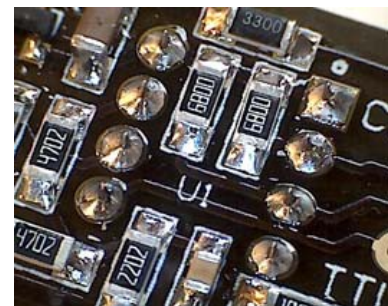
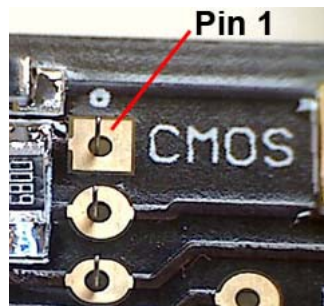
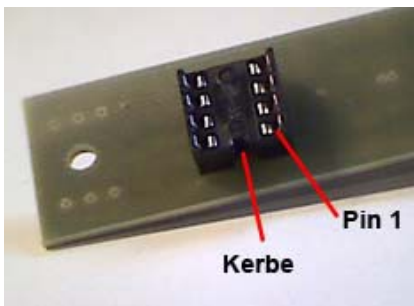
Eingangspin

Der Pin für den Messeingang wird von der Leiterbahnseite her in das Lötpad mit der Bezeichnung „IN“ gesteckt. Um ihn festlöten zu können, muss der schwarze Kragen jedoch noch etwas Abstand zur Platine haben. Alternativ kann man auch auf den Pin verzichten und das Messkabel direkt einlöten. In diesem Fall wird der weibliche Stecker am Messkabel einfach abgezwickelt und das Kabel dort zwei bis drei Millimeter abisoliert.



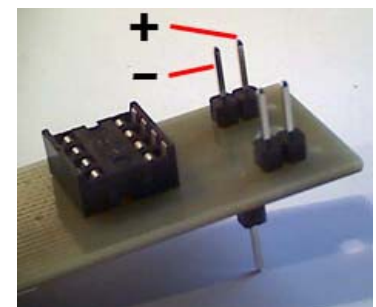
IC-Sockel

Für den Prozessor ist ein 8-poliger Sockel vorgesehen. Bei der Bestückung (von der Unterseite her) ist darauf zu achten, dass Pin 1 des Sockels mit Pin 1 auf der Platine übereinstimmt. Dazu hat der Sockel eine Kerbe und auf der Platine ist Pin 1 durch einen weißen Punkt und die quadratische Form des Löt pads gekennzeichnet.



Versorgungspins

Die beiden Doppelpins für die Versorgungsspannung kommen auf dieselbe Seite wie der Sockel. Es stehen jeweils drei Pads zur Verfügung (- + -), von denen jedoch nur zwei verwendet werden. Abhängig von der Anordnung der Versorgungsspannung auf dem Breadboard (- + oder + -), muss man die beiden Pins entsprechend so einlöten, dass beim Einstecken des BB-Logic die Polarität stimmt.



Signalgeber

Der Signalgeber wird mit dem positiven Pin Richtung IC-Sockel eingesetzt und verlötet. Anschließend kann man den Schutzaufkleber abziehen. Damit sind die Lötarbeiten abgeschlossen.



Metallfuß

Der Distanzbolzen wird mit der Schraube neben den Tastern befestigt. Um die Höhe dem Breadboard anzupassen kann bei Bedarf, wie auf dem Bild gezeigt, eine Mutter zwischen Platine und Distanzbolzen eingesetzt werden.



Prozessor

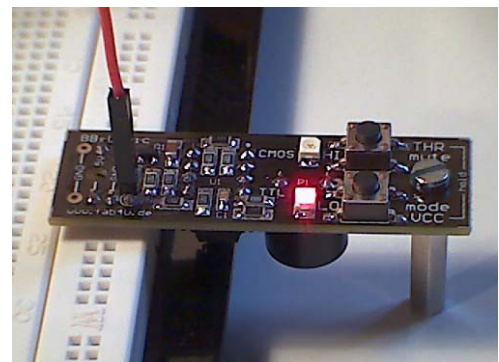
Zu guter Letzt muss noch der Prozessor in den Sockel eingesetzt werden. Dabei ist auf die richtige Orientierung zu achten. Pin 1 des Prozessors ist durch eine kleine Mulde gekennzeichnet. Diese muss auf der Seite mit der Kerbe im Sockel liegen.



Funktionstest

Nun ist es Zeit für einen ersten Funktionstest. Der BB-Logic wird in das Breadboard gesteckt und dieses an eine Gleichspannungsversorgung von 5 Volt angeschlossen. Es ertönt ein kurzer Pieps, welcher die Betriebsbereitschaft signalisiert. Wenn man nun den Messeingang an Plus hält, leuchtet die obere, grüne LED und ein hoher Ton erklingt. Hält man den Messeingang an Minus, so leuchtet die untere, rote LED und ein tiefer Ton ist zu hören.

Herzlichen Glückwunsch! Du hast jetzt ein neues, praktisches Messgerät, das dir bei deinen zukünftigen Breadboardprojekten helfen und für den richtigen Durchblick sorgen wird.



Dieses Werk steht unter der Creative-Commons-Lizenz CC-BY-ND.