

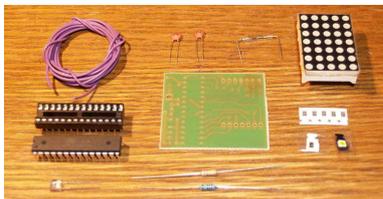
Reaktivlicht mit 5x7-Dot LED Anzeige Zusammenbau- und Benutzungsanleitung

Zusammenbau



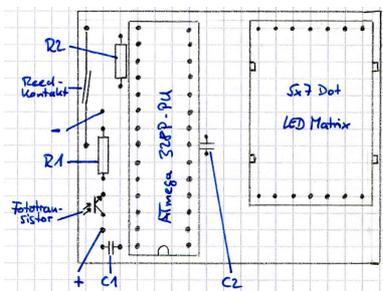
Für den Zusammenbau werden folgende Werkzeuge benötigt:

- LötKolben mit einer feinen Lötspitze
- Lötzinn
- Seitenschneider
- spitze Pinzette

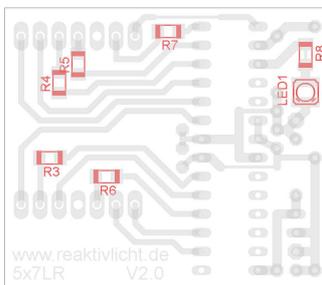


Dies sind die Bauelemente, die in dem Bausatz enthalten sind:

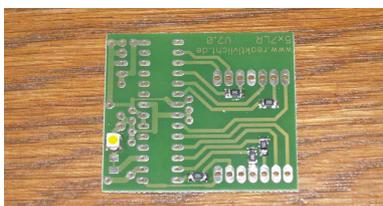
- etwa 20 cm Kabel
- ein Fototransistor
- ein Reedkontakt
- ein Microcontroller
- ein Sockel für den Microcontroller
- zwei Widerstände (THT)
- fünf Widerstände (SMD)
- zwei Kondensatoren
- eine LED (SMD)
- eine Platine
- eine 5x7-Dot LED Anzeige



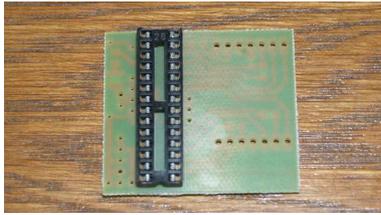
Dies ist der Bestückungsplan für die Schaltung. Es zeigt die Platine von der Oberseite (grüne Seite ohne Kupferbahnen).



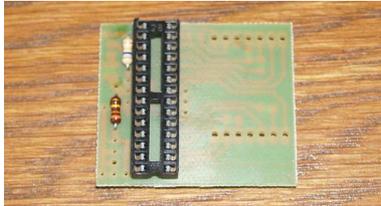
Dies ist der Bestückungsplan für die Unterseite (Seite mit Kupferbahnen).



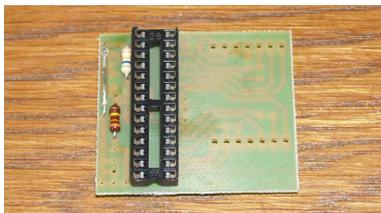
Platzieren Sie die Platine wie auf dem Foto gezeigt.
 Löten Sie die Widerstände R3 – R7 mit dem Wert 56 Ω (Beschriftung: 560) fest. Der Widerstand R8 wird nicht bestückt.
 Löten Sie die LED so fest, dass die abgeschrägte Ecke nach rechts oben zeigt.
 Zum Löten der SMD-Bauteile zuerst eines der Pads mit Lötzinn verzinnen. Dann das Bauteil mit einer spitzen Pinzette greifen und auf diesem Pad festlöten. Danach das andere Pad löten.



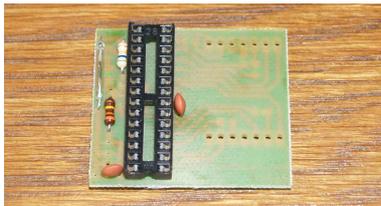
Drehen Sie die Platine um.
Dann stecken Sie den IC-Sockel an seinen Platz. Beachten Sie, dass die Einkerbung nach unten zeigt. Löten Sie alle Pins fest.



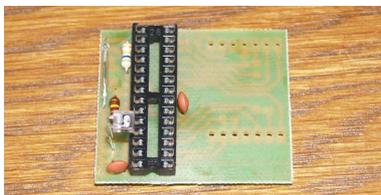
Fügen Sie die Widerstände hinzu.
Der untere Widerstand hat einen Wert von 330 k Ω (orange orange gelb gold).
Der obere Widerstand hat einen Wert von 270 k Ω (rot violett gelb gold), 390 k Ω (orange weiß gelb gold) oder 560 k Ω (grün blau gelb gold).



Fügen Sie den Reedkontakt hinzu.
Seien Sie vorsichtig beim Biegen der Anschlussdrähte. Das Glasröhrchen ist zerbrechlich. Wenn die Drähte gebogen werden müssen, sollte eine feine Zange genutzt werden, um das Element neben dem Glasröhrchen festzuhalten. Jenseits der Zange kann der Draht dann gefahrlos gebogen werden.



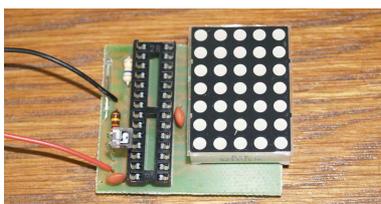
Fügen Sie die Kondensatoren hinzu.
Der Wert ist 100 nF. Es sind orange linsenförmige Elemente.



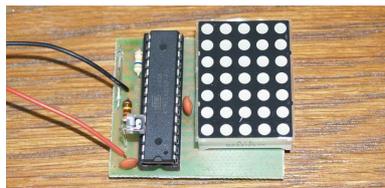
Fügen Sie den Fototransistor hinzu. Es ist ein durchsichtiges Bauelement.
Winkeln Sie ihn so in Richtung IC-Sockel ab, dass die punktförmige Erhebung nach oben zeigt.



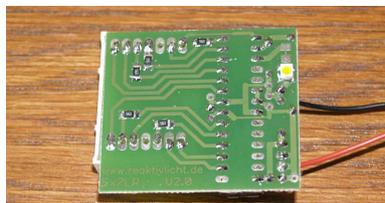
Fügen Sie die LED Anzeige hinzu.
Vergewissern Sie sich, dass sich die Nasen rechts und die Einkerbungen links befinden.



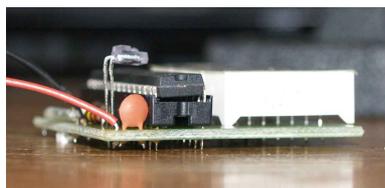
Fügen Sie die Kabel für die Stromversorgung hinzu.



Stecken Sie den Microcontroller in den Sockel.
Die Kerbe, die kleine runde Markierung oder die farbige Markierung müssen über der Kerbe im Sockel liegen.



Kontrollieren Sie alle Lötunkte.
Stellen Sie sicher, dass keine Verbindungen außer denen der Platine bestehen.



Die Schaltung ist fertig.

Das erste Starten

Verbinden Sie die Schaltung mit der Stromversorgung. Legen Sie einen Finger auf den Microcontroller. Falls er heiß wird, trennen Sie die Schaltung von der Stromversorgung und prüfen Sie, ob der Microcontroller richtig herum platziert und die Stromversorgung richtig gepolt ist.

Nach dem Verbinden zeigt die Schaltung einmal die gespeicherte Zeichenfolge. Wenn keine Zeichenfolge gespeichert wurde, leuchtet eine einzelne LED der Anzeige.

Bei Tageslicht ist die Schaltung inaktiv. Um sie zu reaktivieren, muss an einen dunklen Ort gebracht und etwa 10 Sekunden gewartet werden.

Benutzen Sie eine Taschenlampe um die Schaltung anzutriggern. Beleuchten Sie den Fotowiderstand kurz. Die Schaltung zeigt die gespeicherte Zahlenfolge. Wird der Fotowiderstand lange beleuchtet (etwa 2 Minuten), wird die Schaltung inaktiv, weil die konstante Beleuchtung als Tageslicht interpretiert wird.

Einlernen einer Zeichenfolge

1. Laden Sie sich von http://www.reaktivlicht.de/atmel.html#5x7LR_Teachmodus die Software zum Einlernen von Zeichenfolgen herunter.
Zum Ausführen der Software benötigen Sie eine installierte Java-Runtime auf dem Computer.
2. Starten Sie die Software.
3. Schließen Sie das Reaktivlicht an eine Spannungsversorgung an und platzieren Sie es vor dem großen Farbfeld der Software, sodass der Fototransistor zum Monitor zeigt. Im Zimmer muss es dunkel sein. Lampen und einfallendes Sonnenlicht können den Einlernvorgang behindern.
4. Geben Sie die gewünschte Zeichenfolge in das Textfeld ein. Erlaubt sind alle Zeichen der deutschen Tastatur ausgenommen Akzente. Drücken Sie danach „Start“.
5. Schließen Sie den Reedkontakt am Reaktivlicht mittels eines Magneten so lange, bis die LED auf der Rückseite kurz aufleuchtet. Danach entfernen Sie den Magneten wieder. Das Einlernen kann in diesem Zustand durch erneutes Schließen des Reedkontaktes unterbrochen werden. Warten Sie nun, bis die LED erneut blinkt und anschließend leuchtet.
1x Blinken, danach Dauerleuchten: Kalibration erfolgreich durchgeführt
2x Blinken, danach Dauerleuchten: Kalibration fehlgeschlagen
3x Blinken, danach Dauerleuchten: Kalibration wurde abgebrochen
6. Drücken Sie „Continue“.
7. Schließen Sie kurz den Reedkontakt mittels eines Magneten, bis die LED kurz aufleuchtet. Das Einlernen kann in diesem Zustand durch erneutes Schließen des Reedkontaktes unterbrochen werden.
8. Drücken Sie erneut „Continue“.

Die Nutzung der Inhalte zu gewerblichen Zwecken oder zur Herstellung von Reaktivlichtern und Reaktivlichtbausätzen, die über den Eigenbedarf hinausgehen, ist ohne ausdrückliche Genehmigung durch den Autor untersagt.

9. Warten Sie, bis die LED kurz aufleuchtet.
Farbanzeige der Software ändert sich nicht mehr: Einlernvorgang erfolgreich abgeschlossen
Farbanzeige der Software ändert sich weiterhin: Einlernvorgang fehlgeschlagen
3x Blinken: Einlernvorgang wurde abgebrochen

Ursachen für fehlgeschlagenes Einlernen

- Im Zimmer muss es dunkel sein. Beleuchtung und einfallendes Tageslicht behindern den Einlernvorgang.
- Gegebenenfalls das Einlernen wiederholen.