

MONTAGEANLEITUNG

DS1302 Rotationsuhr Version EC1838B



Inhaltsverzeichnis

Beschreibung.....	1
Details.....	1
Empfohlenes Werkzeug.....	1
Stückliste	2
Schaltplan	2
Hinweise zum Zusammenbau.....	2
Lötanleitung	2
Fehlerbehebung.....	13

Beschreibung

Dieses günstige und schöne DIY-Kit eignet sich perfekt, um die Grundlagen der Elektronik zu erlernen. Der Bausatz besteht aus Einzelteilen, die auf einer beschrifteten Leiterplatte aufgelötet werden müssen. Neben den 60 LEDs gesellen sich Elektronik-Komponenten wie Widerstände, Kondensatoren und Transistoren, die in sämtlichen elektronischen Schaltungen zum Einsatz kommen.

Dieser Bausatz eignet sich für Anfänger der Löttechnik, denn die SMD-Komponenten der Rotationsuhr sind bereits vorgelötet. Die restlichen Bauteile setzen auf THT-Komponenten mit Durchsteckmontage, die einfach von Hand zu löten sind.

Sekundenanzeige mit 60 LEDs

Die Rotationsanzeige besteht aus einem Kreis leuchtender LEDs (rot und grün) mit denen die Sekunden angezeigt werden. Die Rotationsuhr besitzt 7 verschiedene Animationen für die LEDs aus denen Sie frei wählen können. Für unentschlossene gibt es auch eine einstellbare Automatik, die alle x Minuten die Animation wechselt.

Gut lesbare Anzeige

Die Echtzeituhranzeige besteht aus einem gut lesbaren und vierstelligem 7-Segment Display mit vielen Funktionen: Uhrzeit, verschiedene Wecker für Wochentage, Datumsanzeige und Temperaturanzeige.

Smarte Funktionen

Die Uhr ist mit einem Temperatur- und Lichtsensor ausgestattet. Sie können die Temperatur in Celsius oder Fahrenheit anzeigen lassen. Mit Hilfe des Photowiderstands als Lichtsensor, kann die LED-Anzeige automatisch gedimmt werden.

DS1302 Echtzeituhrmodul

Die Rotationsuhr ist mit einem DS1302 RTC-Modul ausgestattet, welches Sekunden, Minuten, Stunden, Tage, Wochentage, Monat, Jahr und Schaltjahre zählt. Das Modul besitzt eine Aufnahme für eine CR2032 Knopfzelle, damit die Uhrzeit weiterläuft, auch wenn die Stromversorgung entfällt. Somit müssen Sie nicht bei jedem erneuten Einschalten alles neu einstellen. **Die CR2032 Knopfzelle ist optional und nicht im Lieferumfang enthalten.**

Neu – Tonausgabe und eigene Klingeltöne

Die Version EC1838B der DS1302 Rotationsuhr kommt einigen Neuerungen! Neben dem Lautsprecher besitzt dieser Bausatz auch einen 3MB Speicherchip, damit Sie ihre Lieblingsmelodien als Weckton nutzen können. Die Dateien müssen in .wav und mit bestimmten Parametern gespeichert werden, die Sie der Bedienungsanleitung entnehmen können.

Achtung: Bei diesem Produkt handelt es sich um einen Elektronik-Bausatz, der noch zusammengebaut werden muss. Hierfür sind Lötkenntnisse erforderlich! Im Bausatz sind alle benötigten Platinenbauteile enthalten.

Details

- Stromversorgung: DC5V
- Betriebsstrom: <30MA
- Alarmstrom: <300MA

Empfohlenes Werkzeug

- Seitenschneider
- Regelbare Lötstation / LötKolben
- Lötzinn
- Dritte Hand

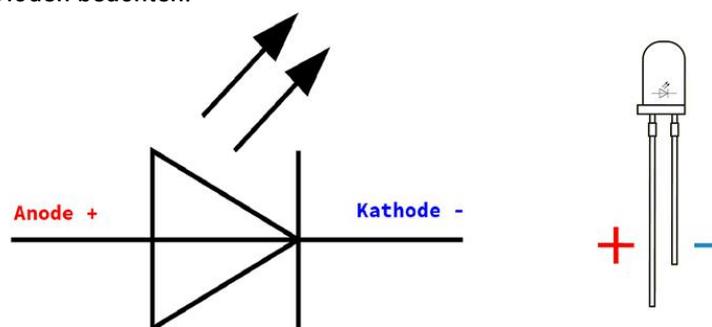
Stückliste

Bauteil	Wert/Typ	Anzahl	Bezeichnung
PCB	EC1838B	1	U1 und U2 vorgelötet
Elektrolytkondensator	100uF	1	C1
Keramikkondensator	0.1uF (104)	2	C2, C3
3mm LED	Rot/grün	60	D1-D60
7-Segmentanzeige	0.56" gem. Anode	1	DS1
Lautsprecher	8 Ohm 2W	1	
RTC Modul	DS1302	1	M1
Transistor	S8050	1	Q1
Widerstand	470 Ohm	9	R1-R9
Widerstand	20K	2	R10, R11
Fotowiderstand	5506	1	RL1
Thermistor	MF58	1	RT1
Taster	6x6x14mm	2	S1, S2
Mini-USB-Port		1	USB1
Mini USB-Kabel		1	

Schaltplan

Hinweise zum Zusammenbau

- Anschlussrichtung der Dioden beachten!

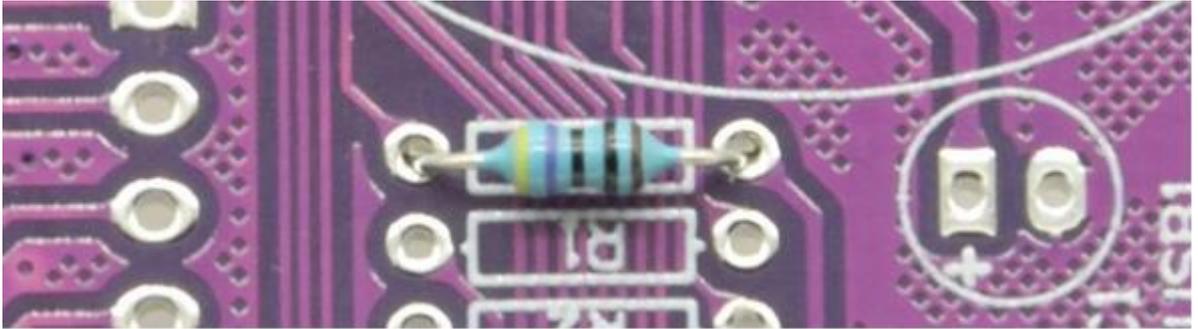


Bitte die Polung der LED beachten: Langes Beinchen Anode (+), kurzes Beinchen Kathode (-)

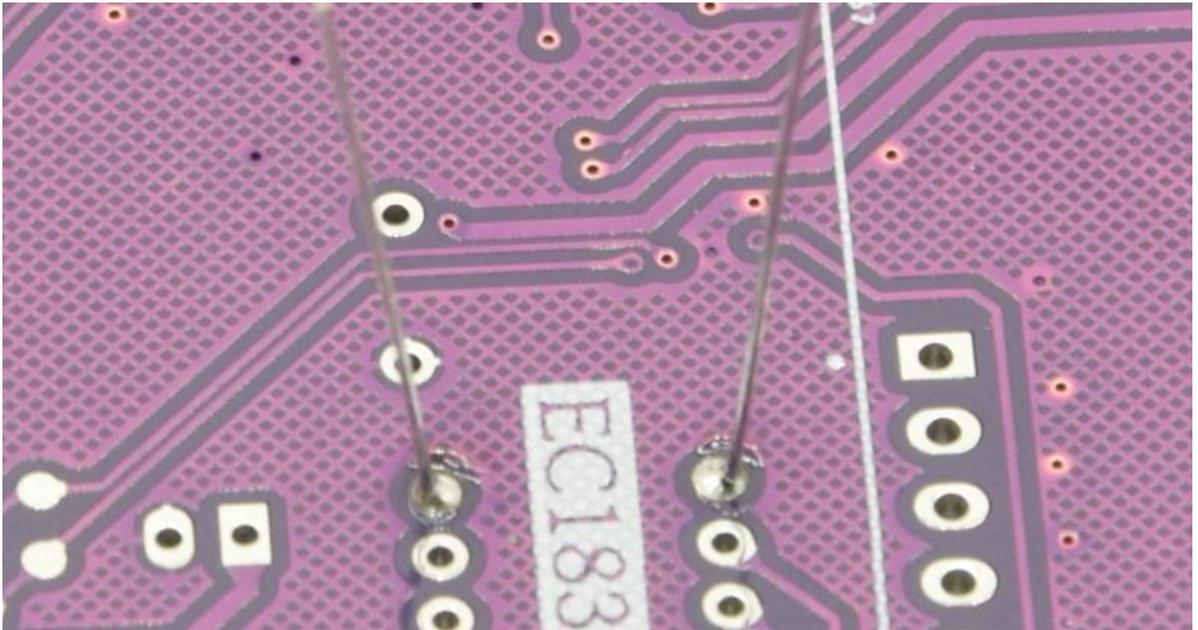
- Bei den Kondensatoren ist die gestrichelte Seite mit dem kurzen Bein Minus.

Lötanleitung

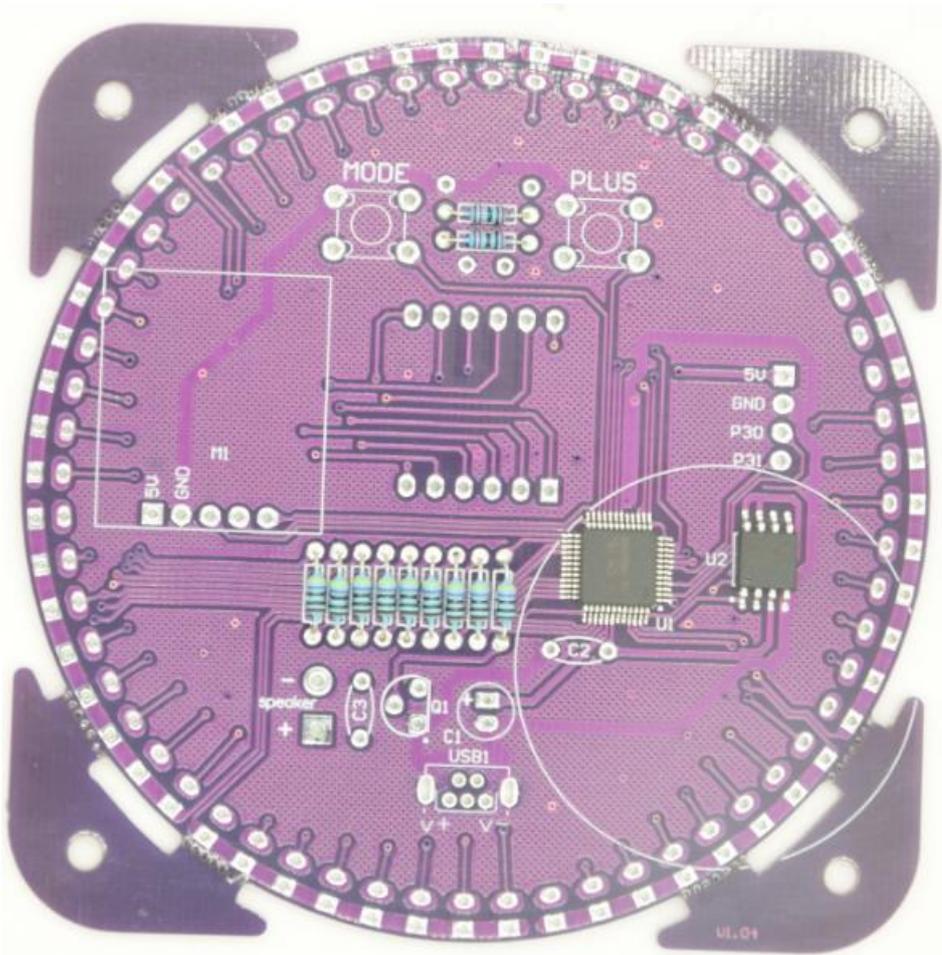
1. Widerstände anlöten 470 Ohm auf R1-R9 und 20k auf R10-R11. Zuerst die Beinchen biegen und nach Beschriftung auf der Platine durchstecken.



Dann auf der Rückseite die Beinchen festlöten



Abschließend die Beinchen mit einem Seitenschneider abknipsen. Nachdem alle Widerstände angelötet sind, sollte die Platine wie folgt aussehen:



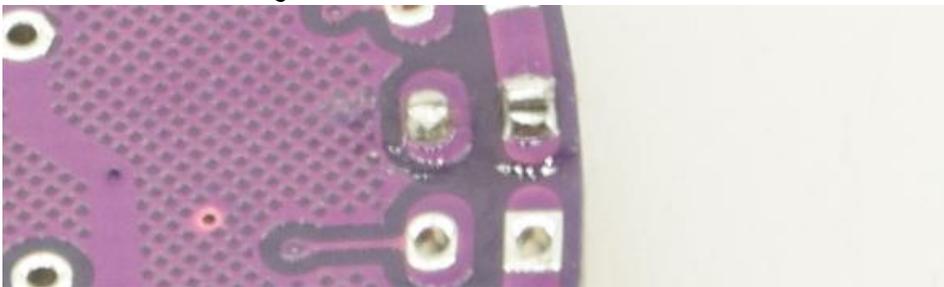
2. LEDs anlöten D1-D60. Das lange Beinchen wird durch das rechteckige Lötpad (+) gesteckt.



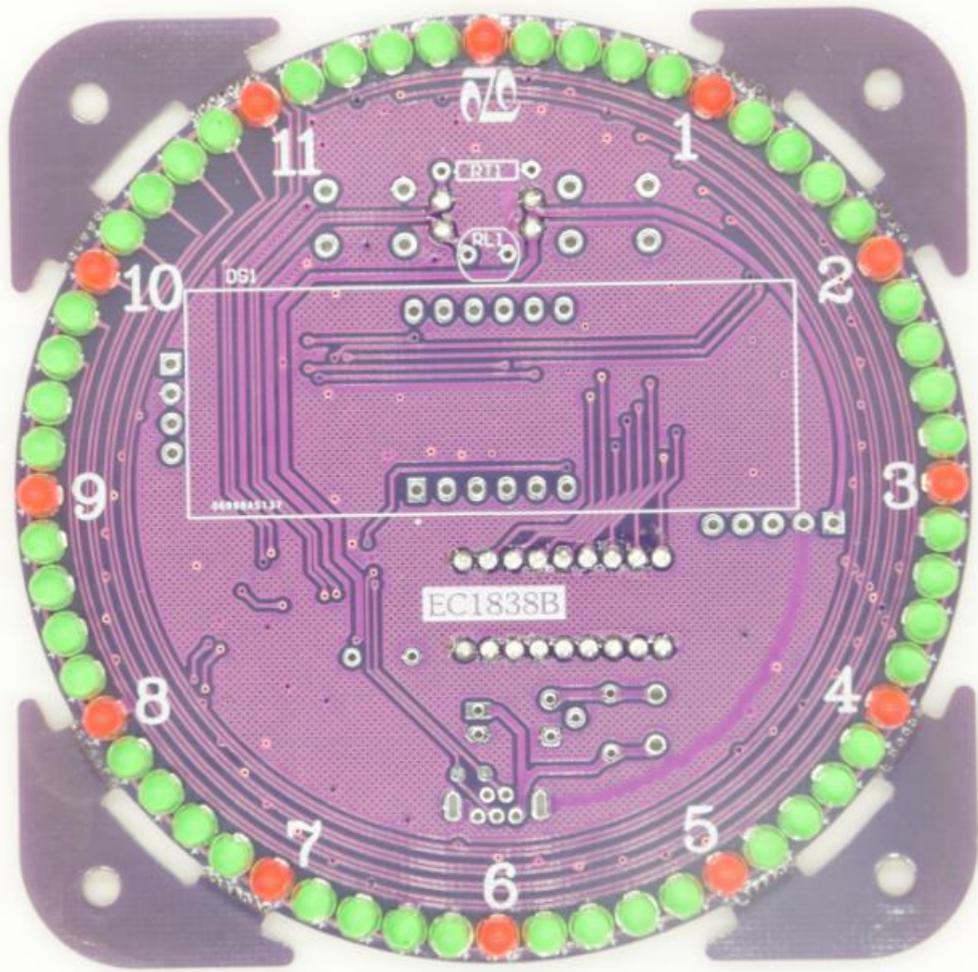
Die Beinchen auf der Rückseite werden wieder abgeknippt.



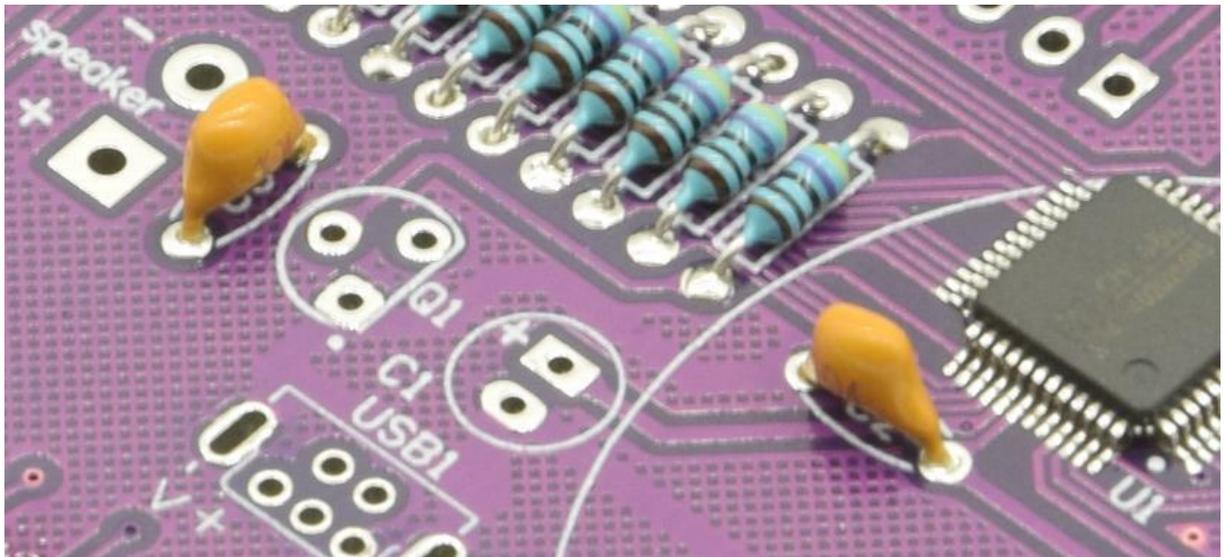
Damit ist die erste LED gesetzt



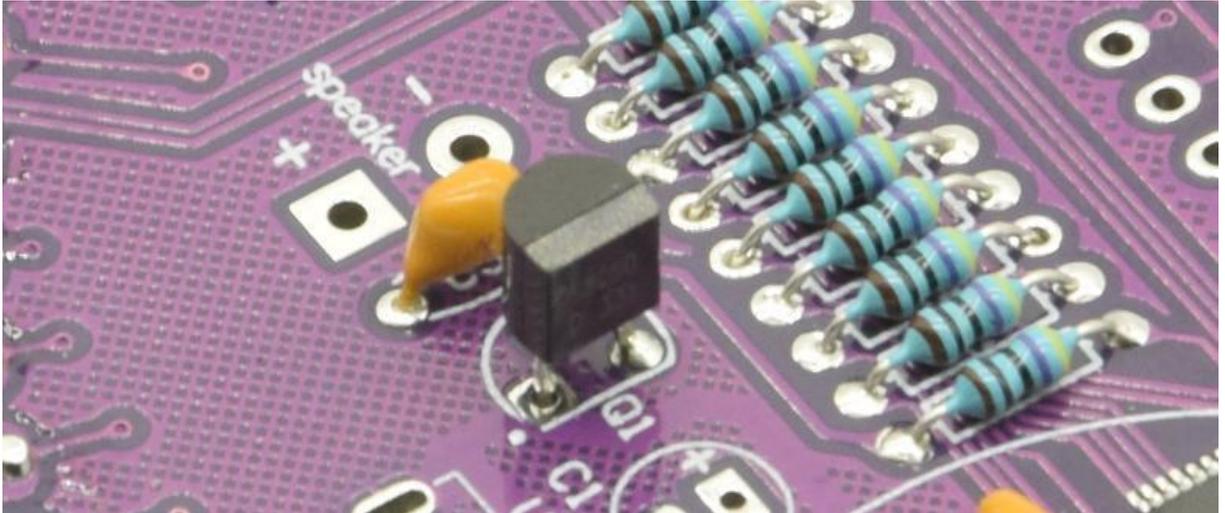
Hier die Platine, nachdem alle LEDs verlötet sind.



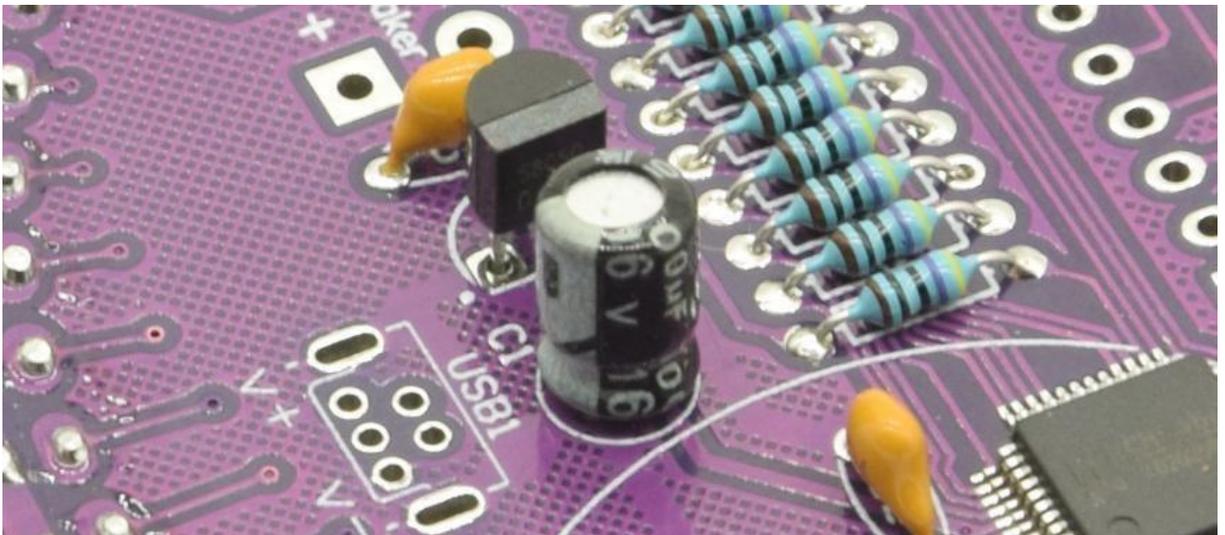
3. Keramikkondensatoren anlöten C2 und C3.



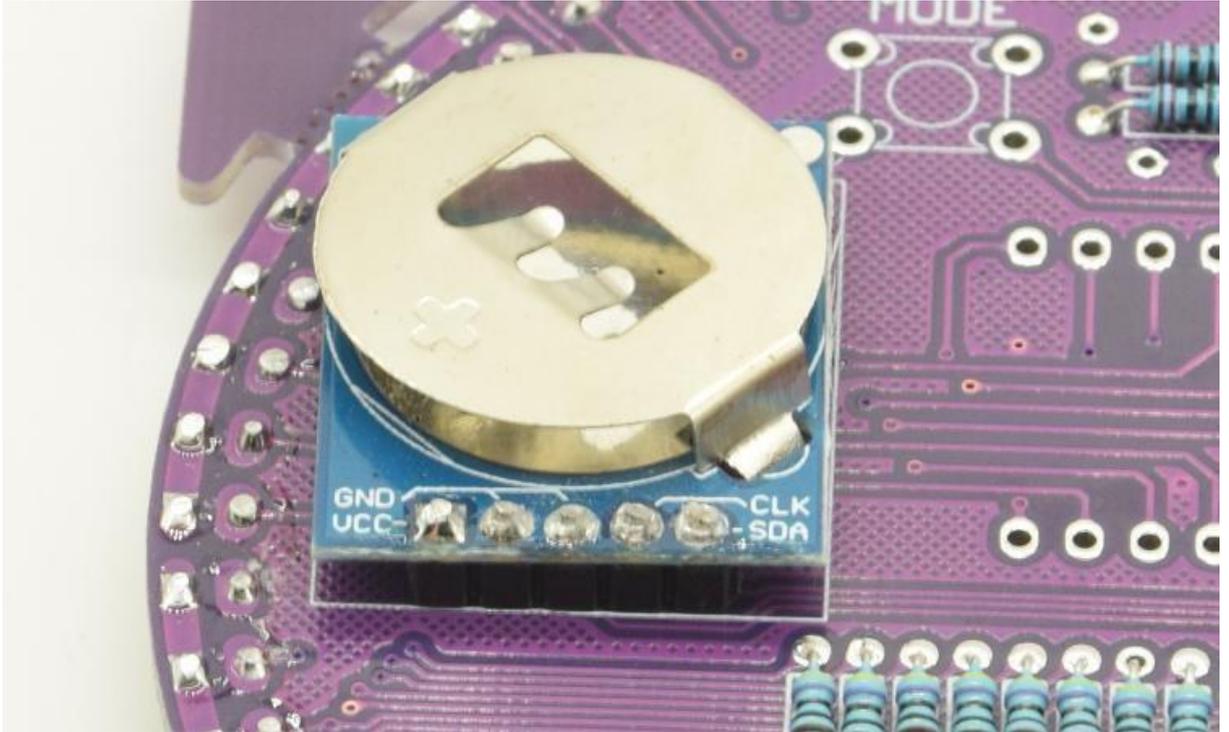
4. Transistor anlöten Q1



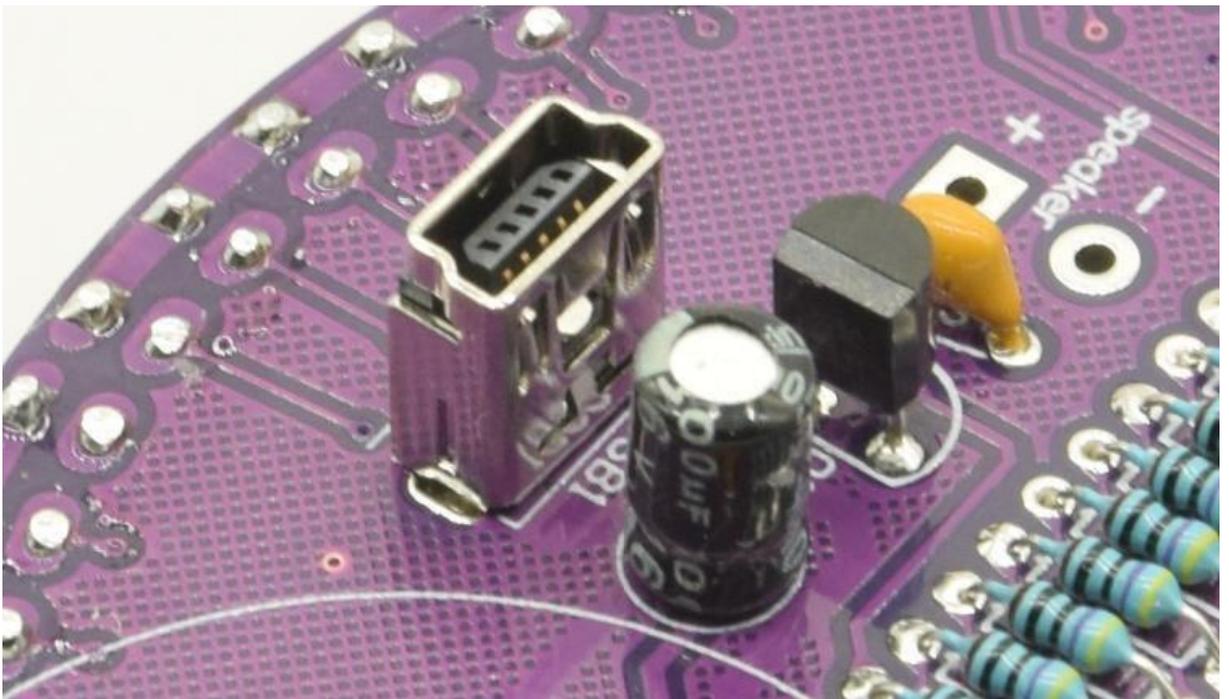
5. Elektrolytkondensator anlöten C1. Bei den Kondensatoren ist die gestrichelte Seite mit dem kurzen Bein Minus.



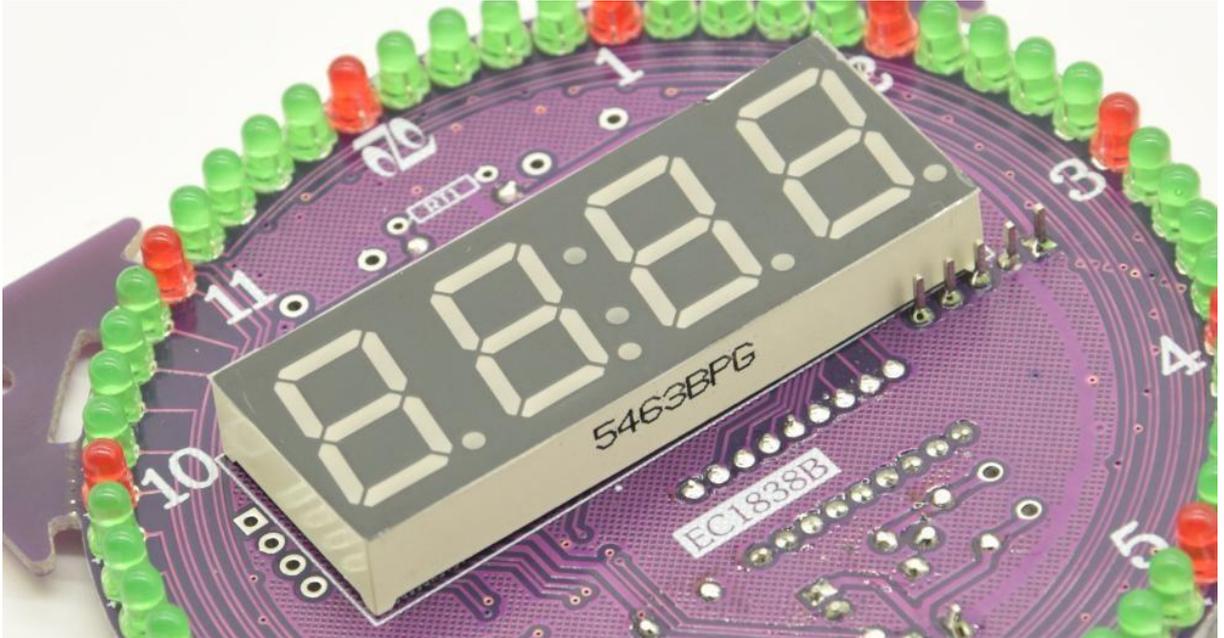
6. RTC Modul anlöten M1



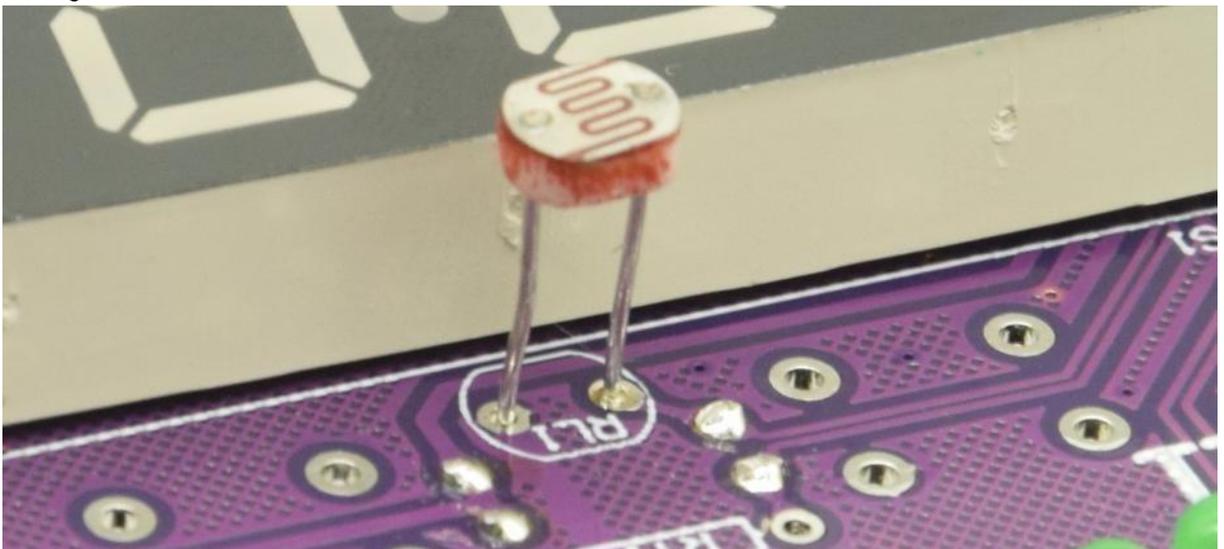
7. USB Port Anlöten USB1



8. Anzeige anlöten DS1



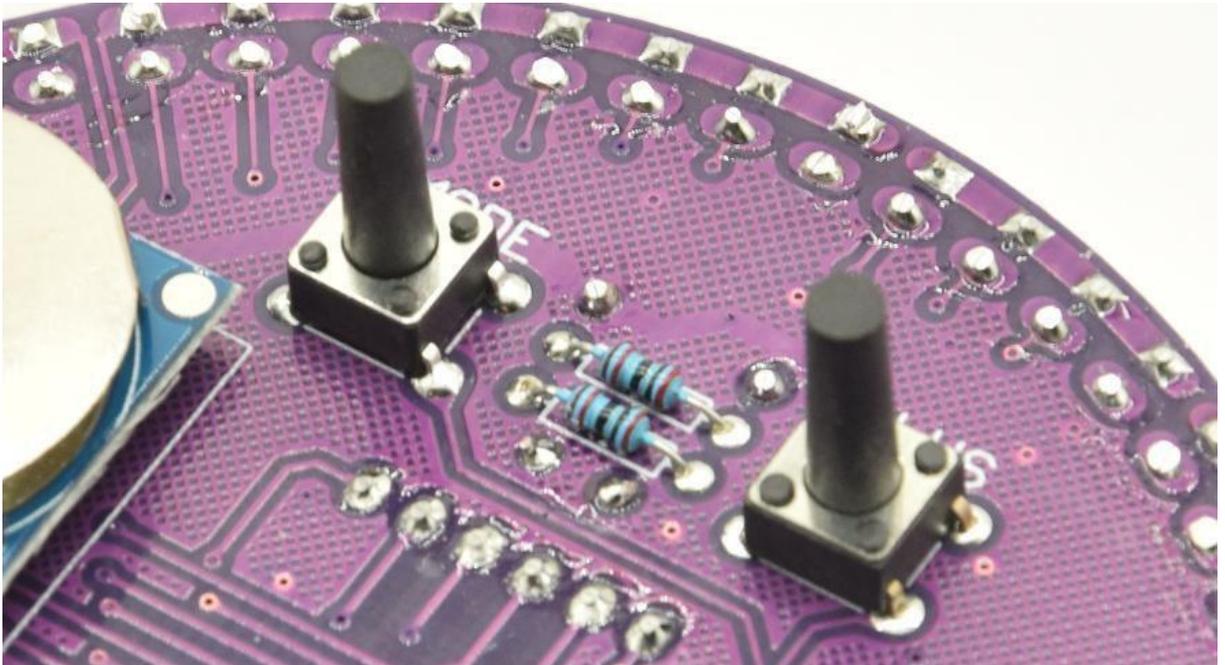
9. Fotowiderstand anlöten RL1. Der Fotowiderstand sollte höher montiert werden, als die LED-Anzeige.



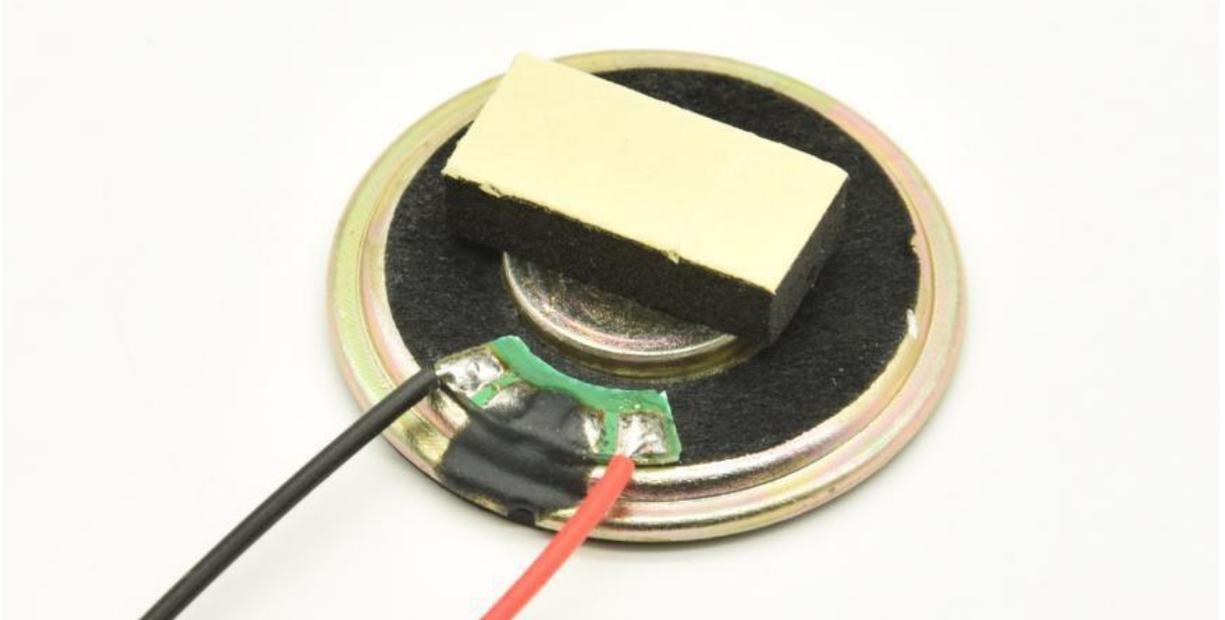
10. Thermistor anlöten RT1



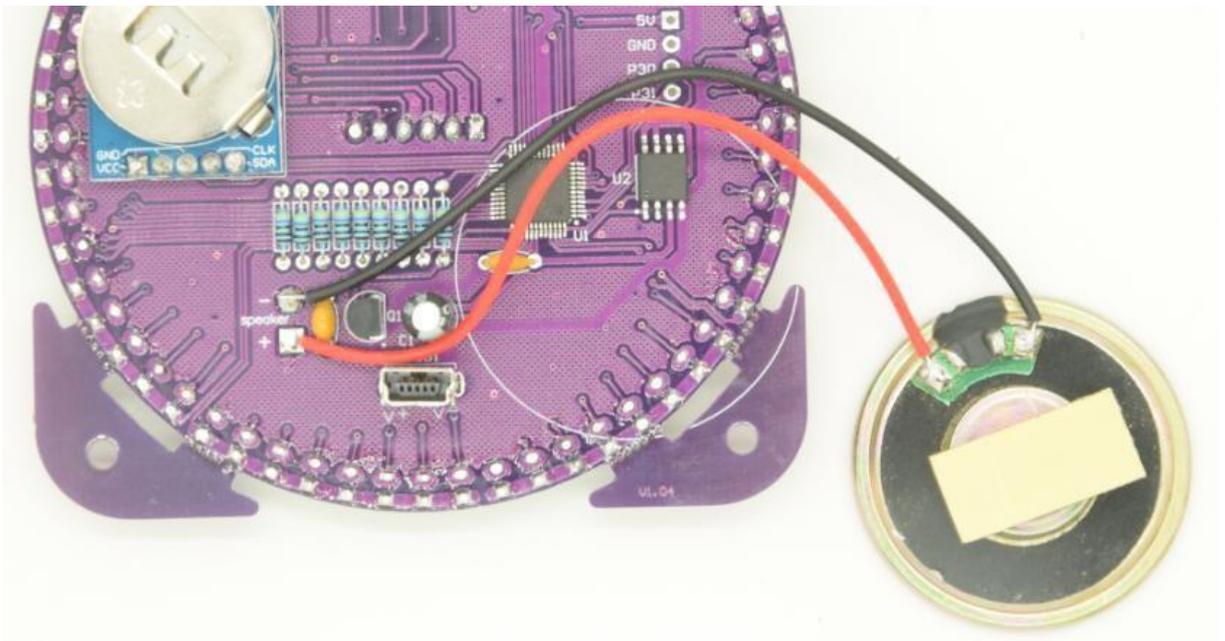
11. Taster anlöten S1 und S2



12. Lautsprecher anlöten. Der Lautsprecher wird in mehreren Schritten gelötet. Zuerst werden die Kabel am Lautsprecher angelötet.

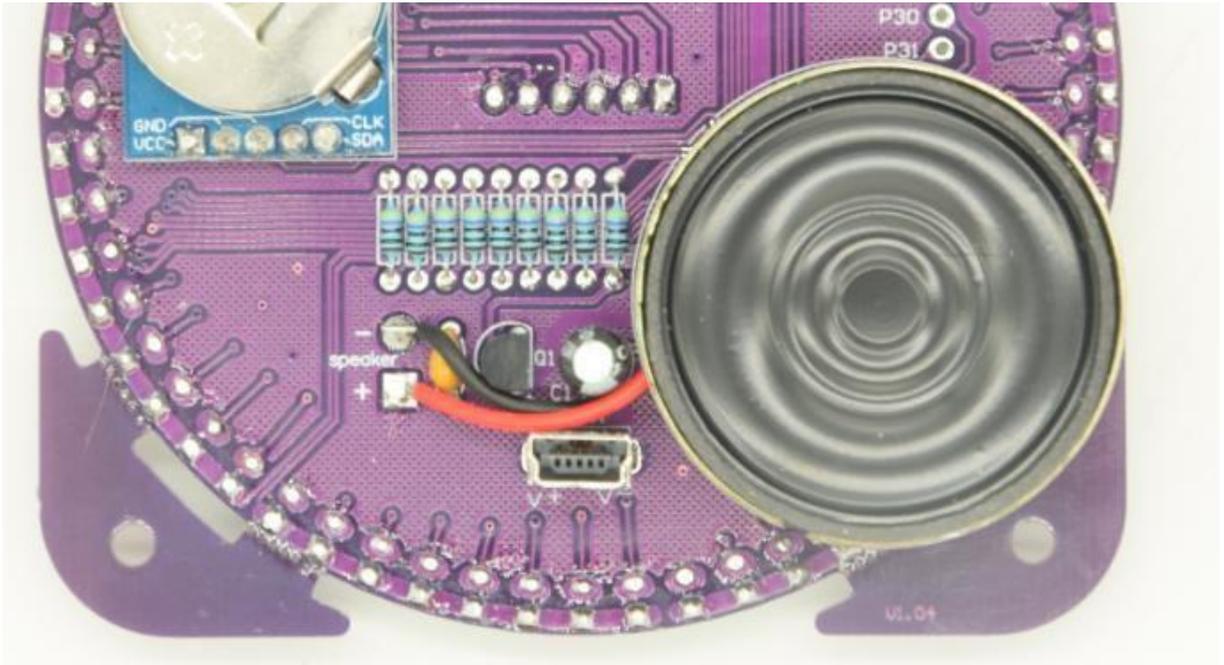


Anschließend wird das Kabel auf die Platine gelötet. „+“ für das Rote Kabel und „-“ für das Schwarze.

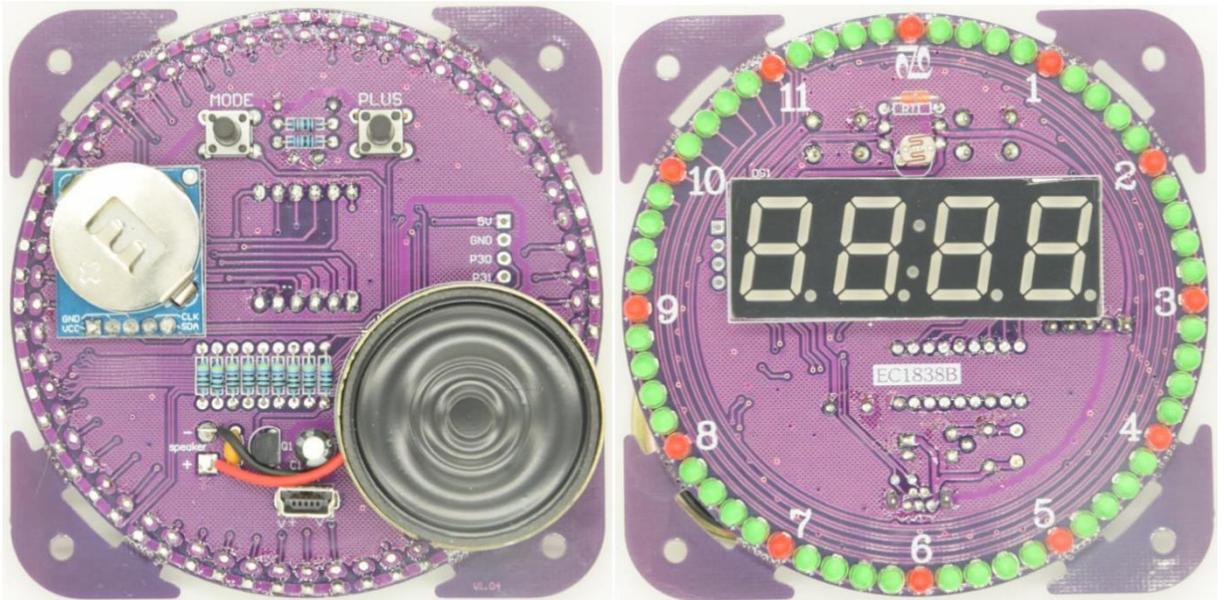


Danach wird der Lautsprecher mit dem Klebepad auf die Platine geklebt, die weiße Umrandung

dient hier als Hilfe.



13. Die Platine ist fertig und sollte noch einmal kontrolliert werden. Fehlerhafte Lötverbindungen können Kurzschlüsse verursachen und die Microcontroller oder andere Komponenten auf der Platine unbrauchbar machen.



Fehlerbehebung

Hier die möglichen Fehlermeldungen und ihre Bedeutungen, die auf dem Display angezeigt werden können.

„Err1“ Das DS1302 RTC Modul wurde nicht korrekt verlötet.



„Err2“ Der Schaltkreis für Thermistor nicht richtig verlötet. Kontrollieren Sie die Komponenten RT1 und R10.



„Err3“ Der Schaltkreis für den Fotowiderstand wurde nicht richtig verlötet. Kontrollieren Sie die Komponenten RL1 und R11.



„Err4“ Dieser Fehler erscheint, wenn das Programm den Audio-Chip nicht erkennen kann. Da die Chips ab Werk getestet werden, sollte dieser Fehler nicht auftauchen. Falls doch, kann es sein, dass der Chip defekt ist oder eine Lötverbindung beschädigt wurde.

„Err5“ erscheint, wenn ein Problem mit der .wav Datei auf dem Chip vorliegt, meistens handelt es sich hierbei um einen ungültigen Dateinamen.

„Err6“ bedeutet, dass der Chip nicht erkannt werden konnte.