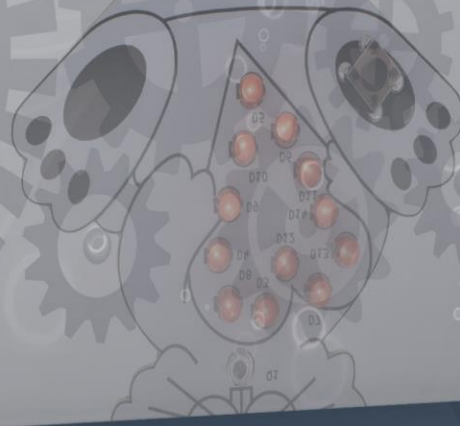


# BEDIENUNGSANLEITUNG

Lötbausatz Osterhase mit leuchtendem Herz



Allgemeine Sicherheitshinweise .....	1
Beschreibung .....	3
Details .....	3
Empfohlenes Werkzeug.....	3
Stückliste .....	4
Schaltplan.....	5
Hinweise zum Zusammenbau .....	5
Lötanleitung.....	6

## Allgemeine Sicherheitshinweise

### 1. Sicherheit beim Löten

#### 1.1. Vorbereitung des Arbeitsplatzes

- **Arbeitsfläche:** Stelle sicher, dass dein Arbeitsplatz sauber, trocken und gut beleuchtet ist.
- **Lüftung:** Arbeite in einem gut belüfteten Raum oder verwende einen Lötdampf-Absauger, um schädliche Dämpfe zu vermeiden.
- **Hitzebeständige Unterlage:** Verwende eine feuerfeste Lötmatte oder eine hitzebeständige Unterlage.

#### 1.2. Umgang mit dem LötKolben

- **Aufheizen:** LötKolben nur unter Aufsicht aufheizen.
- **Berührung vermeiden:** Der LötKolben wird sehr heiß (ca. 300–400 °C) – vermeide den Kontakt mit der heißen Spitze.
- **Abkühlen:** Nach dem Gebrauch den LötKolben sicher ablegen und vollständig abkühlen lassen.

#### 1.3. Löt Draht und Löt zinn

- **Bleifreies Löt zinn:** Verwende nach Möglichkeit bleifreies Löt zinn, da bleihaltiges Löt zinn giftig ist.
- **Kontakt vermeiden:** Vermeide den Hautkontakt mit Löt zinn und wasche dir nach dem Löten die Hände.
- **Löt rauch vermeiden:** Atme den Rauch, der beim Löten entsteht, nicht direkt ein.

### 2. Elektrische Sicherheit

#### 2.1. Stromversorgung

- **Stromlos arbeiten:** Stelle sicher, dass der Bausatz während des Lötens nicht mit einer Stromquelle verbunden ist.
- **Prüfen vor dem Einschalten:** Kontrolliere nach dem Zusammenbau alle Verbindungen und Lötstellen auf Kurzschlüsse.

#### 2.2. Umgang mit der Stromversorgung

- **Stromversorgung richtig anschließen:** Achte auf die richtige Polarität beim Anschluss der Stromversorgung, insbesondere bei Batterien und Akkus.
- **Kurzschlüsse vermeiden:** Schließe keine Kontakte kurz – das könnte zu Überhitzung und Schäden führen.
- **Korrekte Spannung:** Verwende nur die vorgegebene Betriebsspannung, um den Bausatz nicht zu beschädigen.

### 3. Umgang mit elektronischen Bauteilen

#### 3.1. ESD-Schutz (Elektrostatische Entladung)

- **ESD-Maßnahmen:** Verwende eine antistatische Unterlage und ein ESD-Armband, um empfindliche Bauteile wie Microcontroller und Chips vor elektrostatischer Entladung zu schützen.

#### 3.2. Bauteile richtig einsetzen

- **Ausrichtung beachten:** Beachte die Markierungen auf der Platine, um Bauteile richtig zu platzieren.
- **Polarität beachten:** Bauteile wie Kondensatoren und LEDs besitzen Plus und Minus und müssen entsprechend richtig platziert werden.

## 4. Mechanische Sicherheit

### 4.1. Werkzeug richtig verwenden

- **Seitenschneider:** Vorsicht beim Kürzen von Drähten – schneide immer von dir weg.
- **Pinzette:** Verwende eine Pinzette, um kleine Bauteile sicher zu platzieren.

### 4.2. Schutzkleidung

- **Schutzbrille:** Trage eine Schutzbrille, um deine Augen vor Lötinnspritzern zu schützen.
- **Handschuhe:** Bei Bedarf kannst du hitzebeständige Handschuhe tragen.

## 5. Funktionstest und Betriebssicherheit

### 5.1. Nach dem Zusammenbau

- **Visuelle Inspektion:** Überprüfe alle Lötstellen auf kalte Lötstellen oder Brücken.
- **Ersttest:** Schließe den Bausatz zunächst an eine Spannungsquelle mit Strombegrenzung an.

### 5.2. Betrieb des Bausatzes

- **Umgebung:** Der Bausatz sollte nicht in feuchter Umgebung betrieben werden.
- **Gehäuse:** Verwende ein geeignetes Gehäuse, um die Elektronik vor Staub und Berührung zu schützen.

### Wichtige Warnhinweise

- Kinder sollten den Bausatz nur unter Aufsicht eines Erwachsenen löten.
- Bei Hautkontakt mit Lötzinn oder Rauch gründlich mit Wasser und Seife reinigen.
- Bei einer elektrischen Fehlfunktion sofort die Stromzufuhr trennen.

## Beschreibung

Lötbausatz „Osterhase mit leuchtendem Herz“ – Dein funkelndes DIY-Projekt!

Hier kommt der **ultimate Lötbausatz**, der **Technik, Kreativität und Osterzauber** vereint! Lass dein Herz für Technik und Kreativität höherschlagen! Mit diesem liebevoll gestalteten **Lötbausatz „Osterhase mit leuchtendem Herz“** baust du dir eine niedliche Osterdekoration mit interaktivem Lichteffekt.

### Das Besondere:

Der süße Hase hält ein Herz aus **roten 3mm LEDs**, die auf zwei Arten zum Pulsieren gebracht werden können:

- **Per Knopfdruck** – Einfach drücken und das Herz beginnt sanft zu pulsieren.
- **Mit Lichtsensor (Fototransistor)** – Verdecke den Sensor mit deiner Hand oder verändere die Umgebungshelligkeit, um das pulsierende Leuchten auszulösen.

### Ideal für:

- Elektronik-Einsteiger und Lötprofis
- Technik- und Osterfans
- Kreative DIY-Projekte oder als besonderes Geschenk

## Details

- Fototransistor und Taster für interaktive Steuerung
- Anleitung für einfachen Zusammenbau
- Versorgungsspannung: 6V
- Stromversorgung: 2x CR2032 (Nicht im Lieferumfang enthalten!)

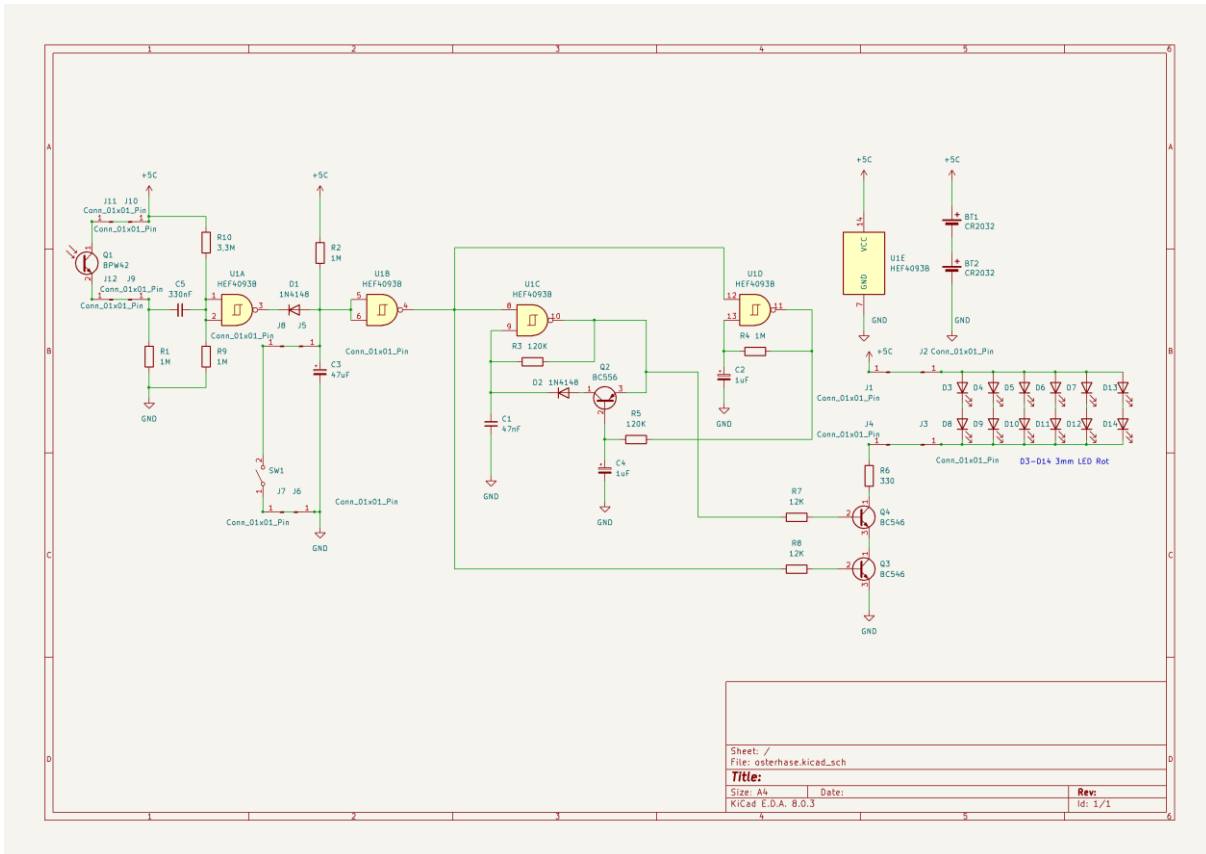
## Empfohlenes Werkzeug

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

## Stückliste

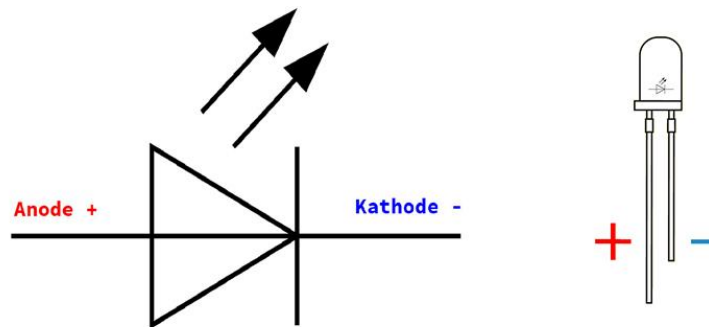
Bauteil	Wert/Typ	Anzahl	Bezeichnung
Batteriehalter	CR2032	2	BT1, BT2
Kondensator	47nF	1	C1
Kondensator	1uF	2	C2, C4
Kondensator	47uF	1	C3
Kondensator	330nF	1	C5
Diode	1N4148	2	D1, D2
LED	3mm, rot	12	D3 – D14
Foto-Transistor	BPW42	1	Q1
Transistor	BC556	1	Q2
Transistor	BC546	2	Q3, Q4
Widerstand	1M	4	R1, R2, R4, R9
Widerstand	120K	2	R3, R5
Widerstand	220 Ohm	1	R6
Widerstand	12K	2	R7, R8
Widerstand	3,3M	1	R10
Taster	6mm	1	SW1
IC	CD4093	1	U1
Platine 1		1	
Platine 2		1	

# Schaltplan



## Hinweise zum Zusammenbau

- Anschlussrichtung der Dioden beachten!

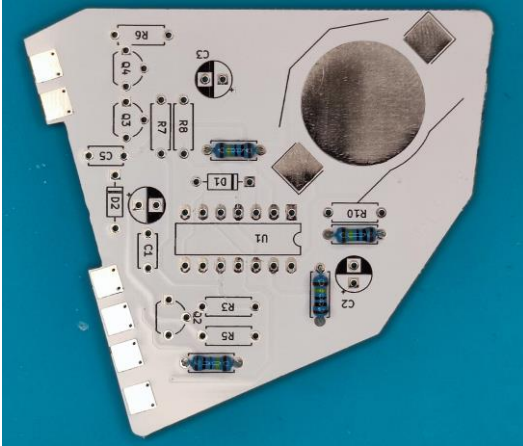


**Bitte die Polung der LED beachten: Langes Beinchen Anode (+), kurzes Beinchen Kathode (-)**

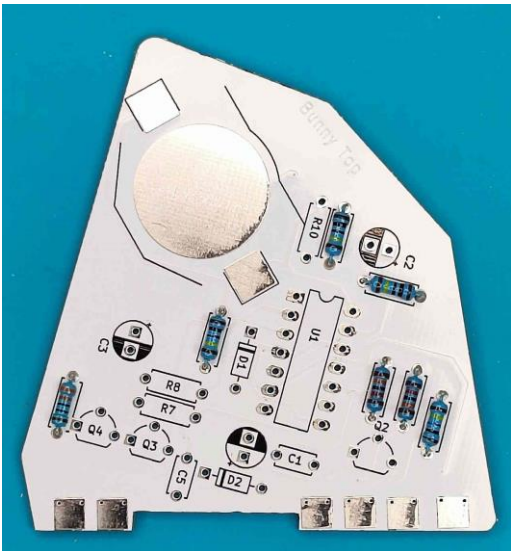
- Der IC und dessen Sockel besitzen eine runde Kerbe, die die Anschlussrichtung zeigt.
- Bei den Kondensatoren ist die gestrichelte Seite mit dem kurzen Bein Minus.
- Bei den LEDs ist das rechteckige Lötpad minus.

## Lötanleitung

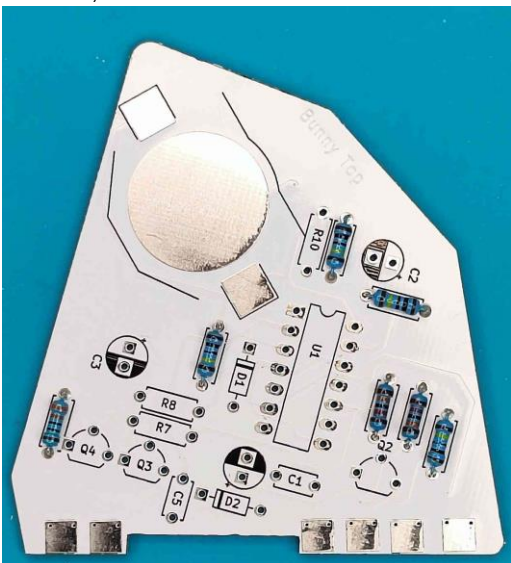
1. 1M Widerstände auf R1, R2, R4, R9 anlöten (Braun-Schwarz-Schwarz-Gelb-Braun)



2. 120K Widerstände auf R3, R5 anlöten (Braun-Rot-Schwarz-Orange-Braun)

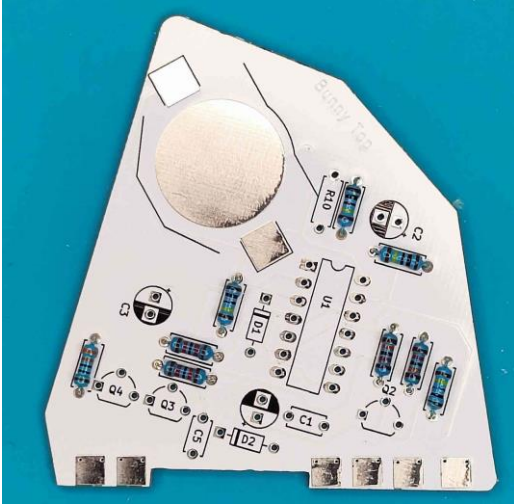


3. 330 Ohm Widerstand auf R6 anlöten (Orange-Orange-Schwarz-Schwarz-Braun)

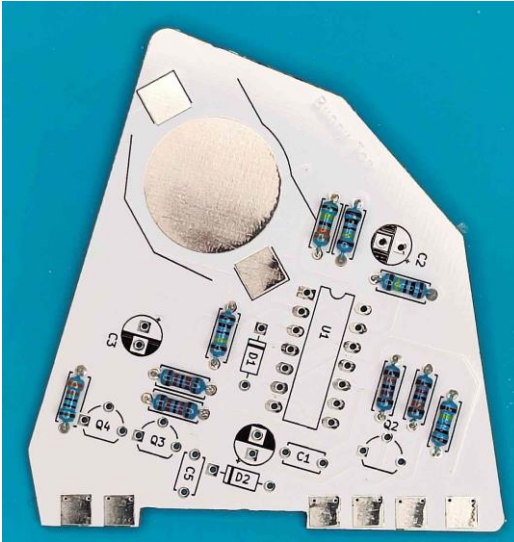




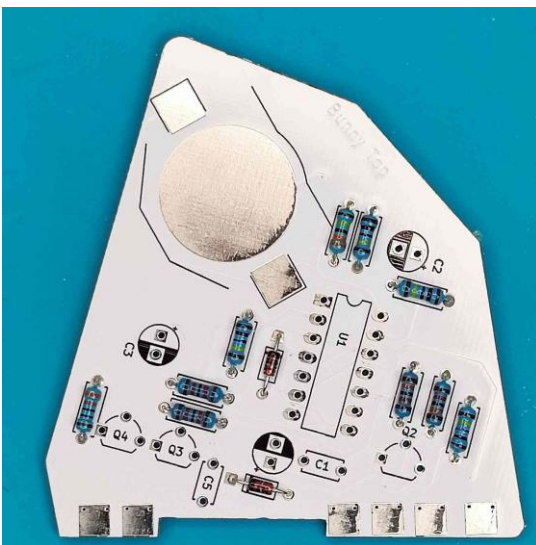
4. 12k Widerstände auf R7, R8 (Braun-Rot-Schwarz-Rot-Braun)



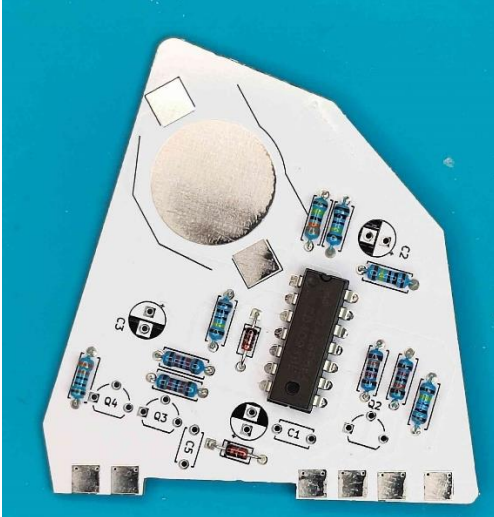
5. 3,3M Widerstand auf R10 anlöten (Orange-Orange-Schwarz-Gelb-Braun)



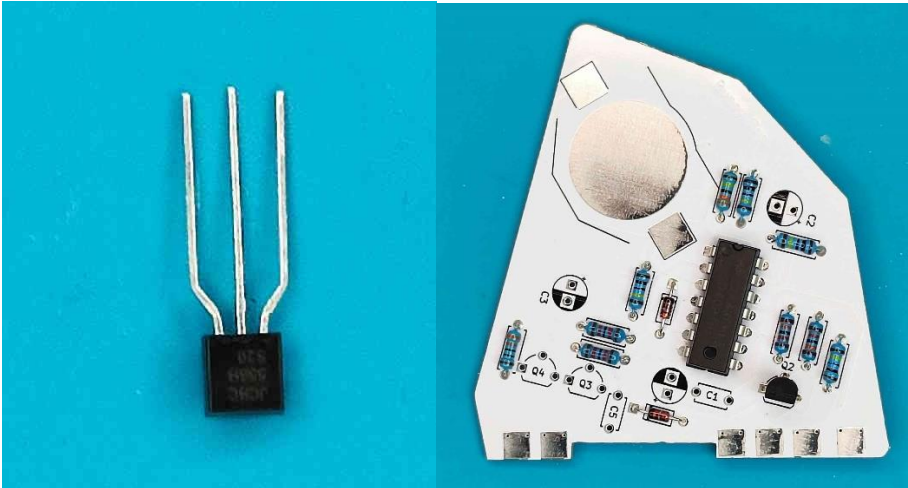
6. Dioden auf D1, D2 anlöten. **Achtung: Ausrichtung mit dem schwarzen Strich beachten!**



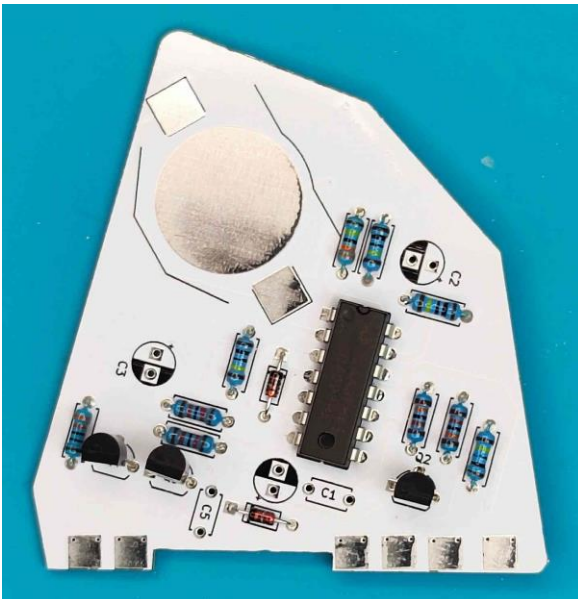
7. CD4093 IC auf U1 anlöten (ein Sockel wird nicht benötigt)



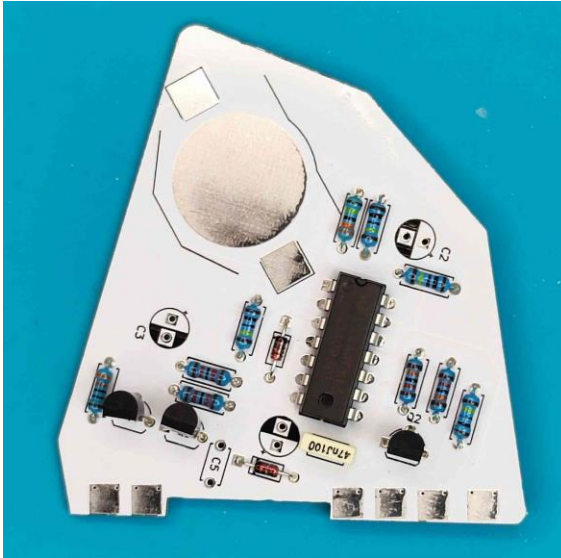
8. BC556 Transistor auf Q2 anlöten (Achtung: Verwechslungsgefahr mit den BC546)



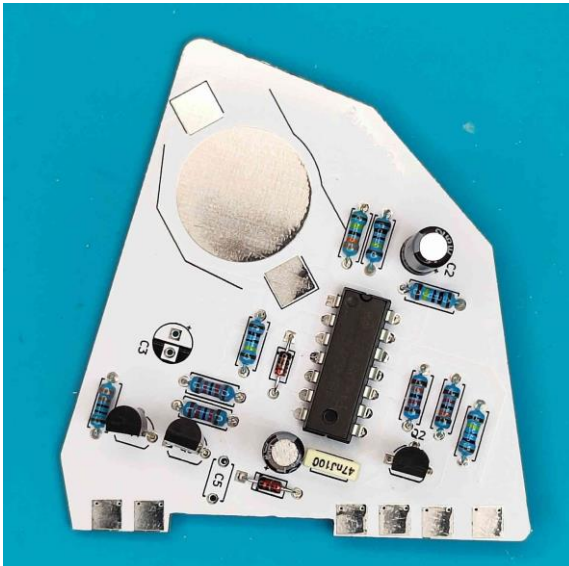
9. BC546 Transistor auf Q3, Q4 anlöten



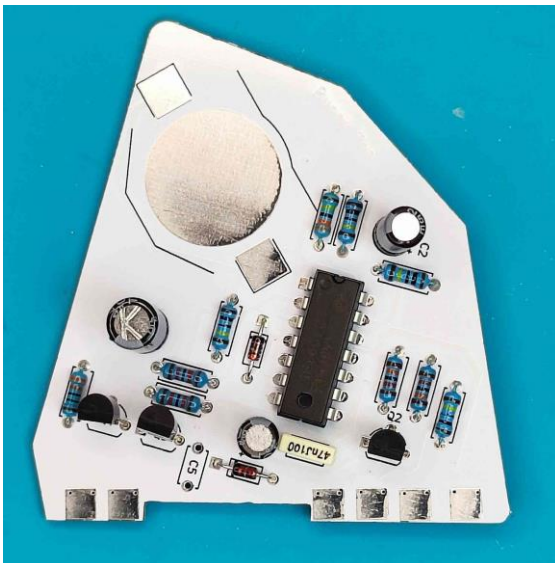
10. 47nF Kondensator auf C1 anlöten



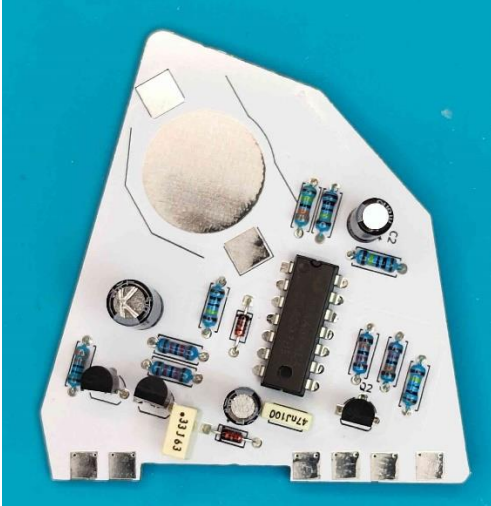
11. 1uF Kondensator auf C2, C4 anlöten



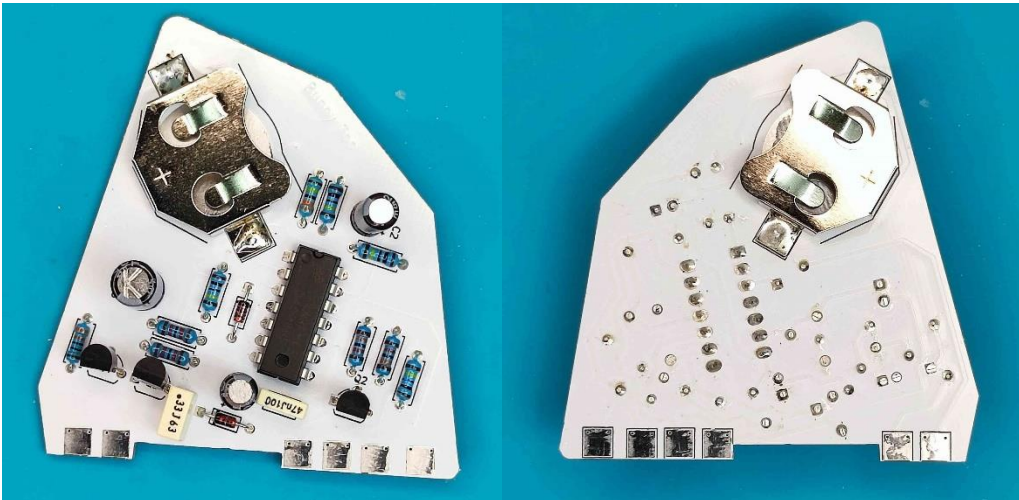
12. 47uF Kondensator auf C3 anlöten



13. 330nF Kondensator auf C5 anlöten



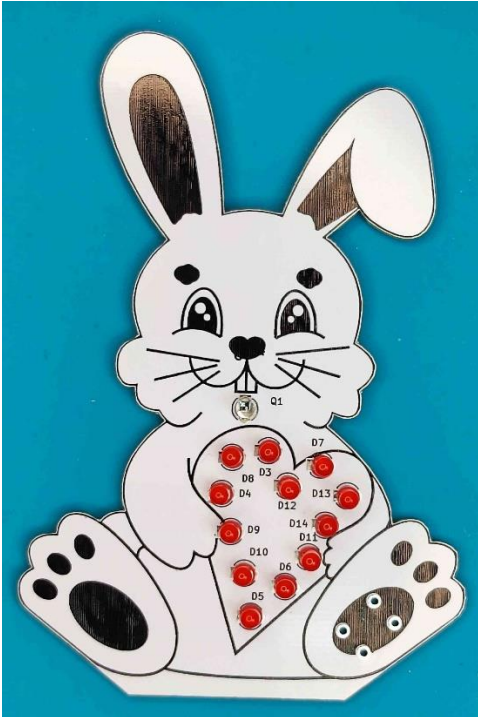
14. Batteriehalter anlöten



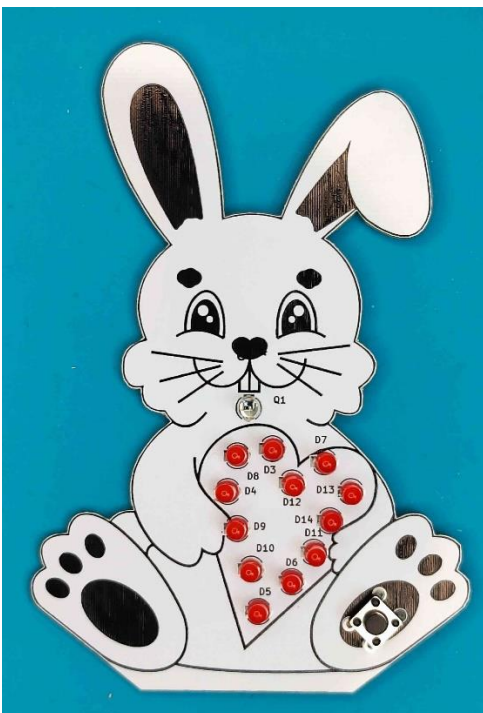
15. LEDs auf D3-D14 anlöten (Das rechteckige Lötpad ist Minus)



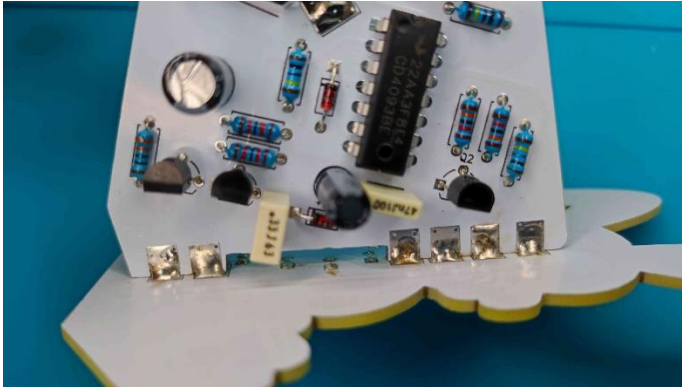
16. Foto-Transistor auf Q1 löten (Das rechteckige Lötpad ist Minus)



17. Taster anlöten



18. Platinen verbinden



19. Batterien einsetzen und testen