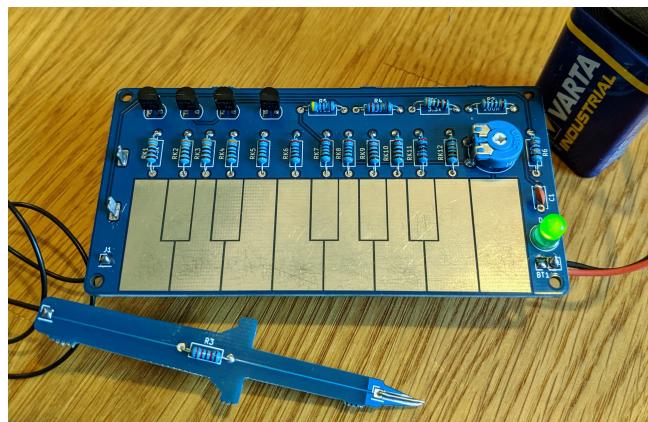


# Sägezahn-Orgel



Anzahl	Bezeichnung	Beschreibung	Beschriftung/Farbkodierung
1	BT1	9 V Batteriehalter	
1	C1	22 nF Kondensator	223
1	D1	Grüne 5 mm LED	
1	LS1	8 Ω-100 Ω Lautsprecher	
3	Q1-Q3	BC547C NPN Transistor	
1	Q4	BC557C PNP Transistor	
4	R1, RK1-RK3	3,3 kΩ Widerstand	OR OR BK BR BR
1	R2	100 Ω Widerstand	BR BK BK BK BR
1	R3	22 kΩ Widerstand	RE RE BK RE BR
1	R4	220 kΩ Widerstand	RE RE BK OR BR
1	R5	470 kΩ Widerstand	YE VI BK OR BR
1	R6	82 Ω Widerstand	GR RE BK GO BR
1	RK4	3 kΩ Widerstand	OR BK BK BR BR
4	RK5-RK8	2,7 kΩ Widerstand	RE VI BK BR BR
1	RK9,RK10	2,2 kΩ Widerstand	RE RE BK BR BR
1	RK11	2 kΩ Widerstand	RE BK BK BR BR
1	RK12	1,2 kΩ Widerstand	BR RE BK BR BR
1	RV6	25 kΩ Potentiometer	
1	SW1	Schalter	
1	30 cm flexibler Draht		
1	3 cm starren Draht		
1	PCB		

Schwierigkeit: ●●○○○ Bauzeit: 1-2 Stunden

Anleitung v1.0 CC BY-SA 4.0 Binary Kitchen e.V.

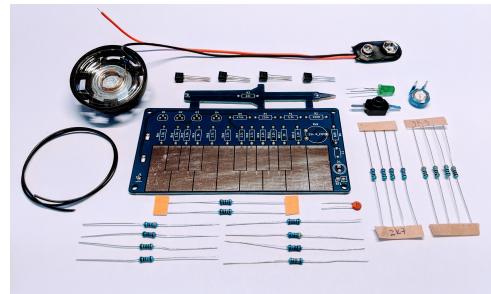
Platine v1.1 CC BY-SA 4.0 Elektronikmuseum Tettnang & Timo Schindler

Farblegende: SI = silber; GO = gold; BK = schwarz; BR = braun; RE = rot; OR = orange; YE = gelb; GR = grün; BL = blau;  
VI = violett; GR = grau; WH = weiß

---

## Schritt 1

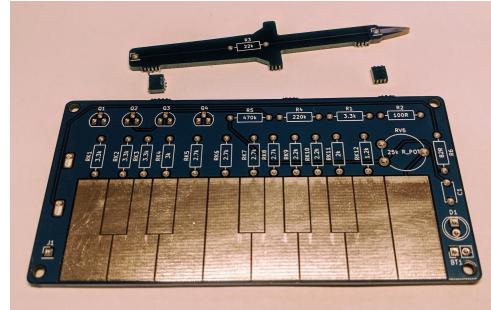
- a) Tipps: Der Widerstandswert kann über die aufgedruckte Farbkodierung bestimmt werden
- b) Die Orientierung für Widerstände ist nicht wichtig
- c) LEDs haben eine flache Seite und einen kürzeren Schenkel. Beide zeigen die negative Seite an. Die Ausrichtung der LEDs ist auf der Platine aufgedruckt.



---

## Schritt 2

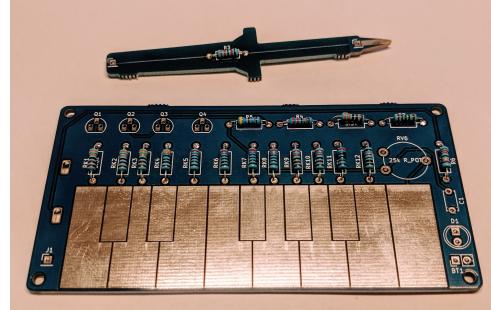
- a) Brich den Griffel mit einer Zange an den Sollbruchstellen ab.



---

## Schritt 3

- a) Löte alle Widerstände auf.
- b) Achte auf den korrekten Wert, der auf dem Board aufgedruckt ist.



---

## Schritt 4

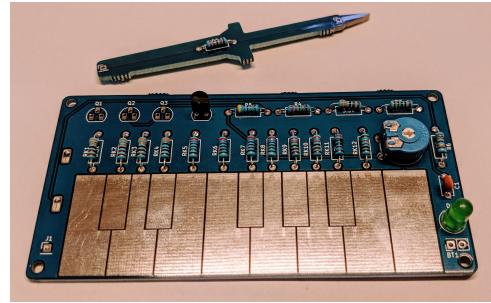
- a) Löte das Potentiometer auf.
- b) Löte den Kondensator auf.
- c) Löte die LED auf. Achte auf die korrekte Richtung (Siehe Tipps in Schritt 1)!



---

## Schritt 5

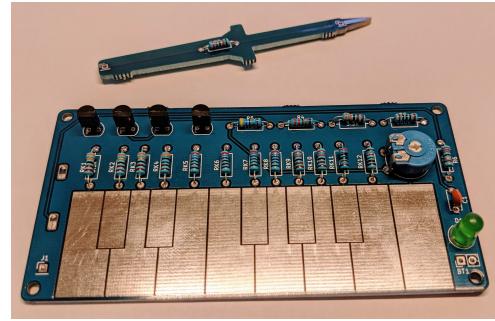
- a) Löte den PNP Transistor BC557C (Q4) auf. Achtung: Verwechslungsgefahr mit den NPN Transistoren.



---

## Schritt 6

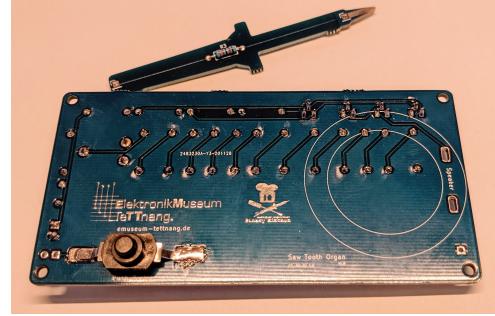
- a) Löte die drei NPN Transistoren BC547C (Q1–Q3) auf.



---

## Schritt 7

- a) Drehe die Platine um.  
b) Biege die Lötähnchen zurecht und löte den Taster auf die Platine.  
Die Richtung ist egal.



---

## Schritt 8

- a) Löte den Lautsprecher auf.



---

## Schritt 9

- a) Fädel den roten und schwarzen Draht des Batteriehalters durch die Löcher über den Lötpunkten (ist nicht auf dem Bild abgebildet).  
b) Stecke nun die Drähte in die Lötpunkte. Achtung: rot ist positiv, schwarz ist negativ.  
c) Löte die Drähte fest.



---

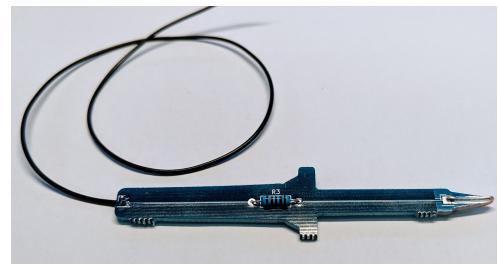
## Schritt 10

- a) Nimm dir nun den Griffel zur Hand.  
b) Verlöte den steifen Draht an der Spitze des Griffels im Lötpunkt.  
c) Anschließend biege den Draht über die Spitze und verlöte ihn auf den langen Lötstellen (hinten und vorne) an der Spitze.



## Schritt 11

- Fädel das flexible Kable durch das Loch am Ende des Griffels.
- Löte das Kabel in den daneben liegenden Lötpunkt.
- Fädel die andere Seite des flexiblen Drahtes durch das Loch bei der Anschlussstelle auf dem Board (Nicht auf dem Bild).
- Löte das Kabel an dem daneben liegenden Lötpunkt fest.



## Schritt 12

- Setze eine Batterie ein und schalte deine Orgel ein.
- Du bist fertig. Viel Spaß beim Musizieren!

