

Tagesablauf:

Willkommen, praktische Hinweise

Thema heute: Morse-Taste

kurze Einleitung zum Thema „Morsen“, wozu?

praktischer Aufbau Morsetaste (→Folgefolien)

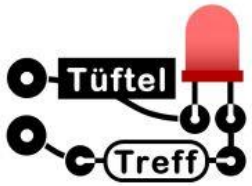
Ausprobieren der Morsetaste, Morseübungen alleine und zu zweit
Morse-Üben, Empfangs-Üben (bitte langsam und in Stellung **leise**)
Morse-Tutoren ausprobieren, verschiedene Morsetasten

Stationen im Rotations-Prinzip:

1. Nachmessen an der Schaltung, Oszilloskop, Vergleich mit einer Javascript Simulation (<https://www.falstad.com/circuit/>)
2. wie übt man Morsen richtig, wie gibt man richtig? das Morse-Alphabet und seine Besonderheiten; hat Morsen immer „Töne“?
3. Morse-Empfang mit TRX

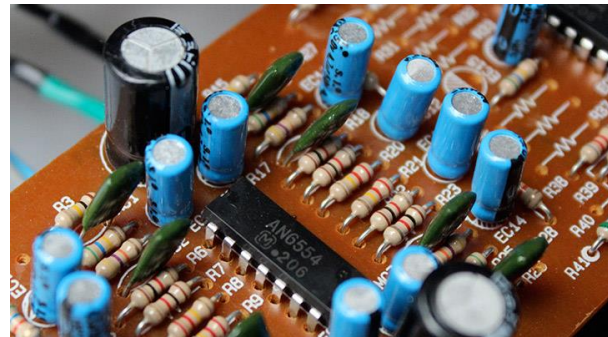
Modifizieren mit Kondensatoren, Wunsch-Frequenz einstellen, noch einmal ein bisschen Morsen

Fuchs-Jagd im Außenbereich

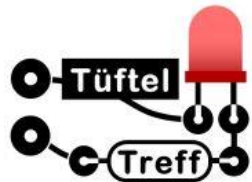


Einstellung für die
Lötstationen: **340°C**

- Lötstelle immer zuerst mit dem LötKolben erhitzen
- danach Lötzinn an die heiße Lötstelle halten und beobachten, wie es schmilzt und sich verteilt
- LötKolben auf dem Reißnagel hin und her bewegen und dem Lötzinn beim Verteilen helfen, max. 30 Sekunden, dann fängt das Holz an zu riechen ☹️
- LötKolben wegnehmen, **Lötstelle abkühlen lassen**, das kann dauern denn der heiße Reißnagel kühlt langsam ab
- Anschlussdrähte abzwicken



Lötzinn schmilzt
ab etwa 200°C
→ sehr heiß!



Teil 1 grundlegende Vorbereitung

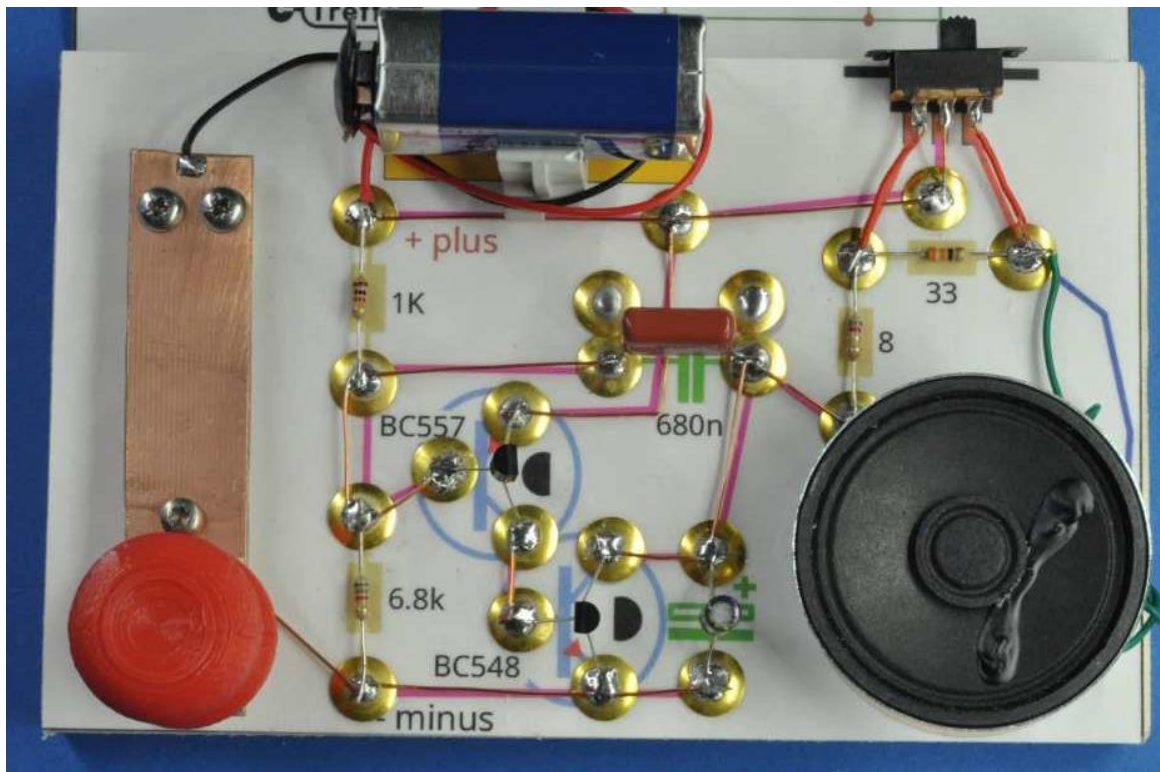
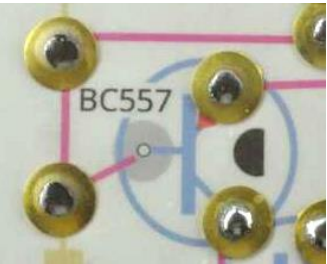
1. Bestückungsplan auf Holzbrett (Grundplatte) mit Alleskleber aufkleben

2. An allen dafür vorgesehenen Stellen Reißnägel einschlagen; alle Reißnägel sollten gleich flach auf der Oberseite anliegen

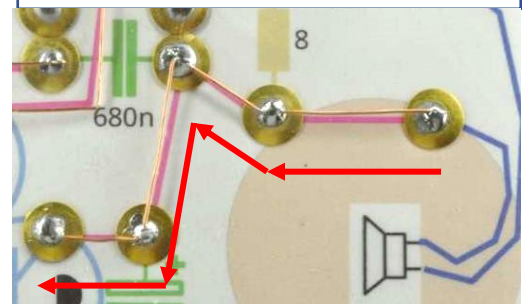
3. damit man später gut löten kann, Reißnägel aufrauen; Schleifschwamm → Betreuer

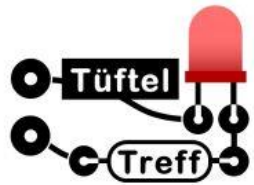


4. Lötkolben in Betrieb nehmen, aufheizen, 350°C, und dann wenigstens die Mitte der Reißnägel verzinnen

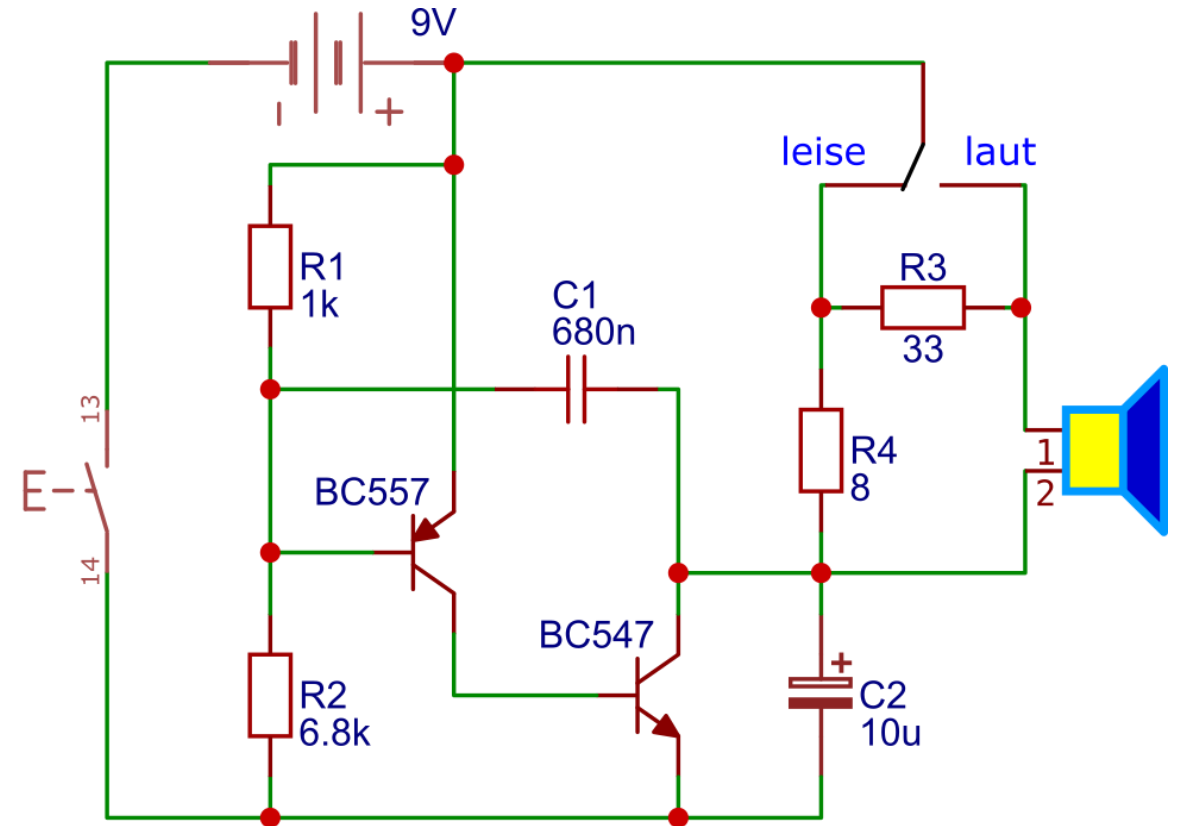
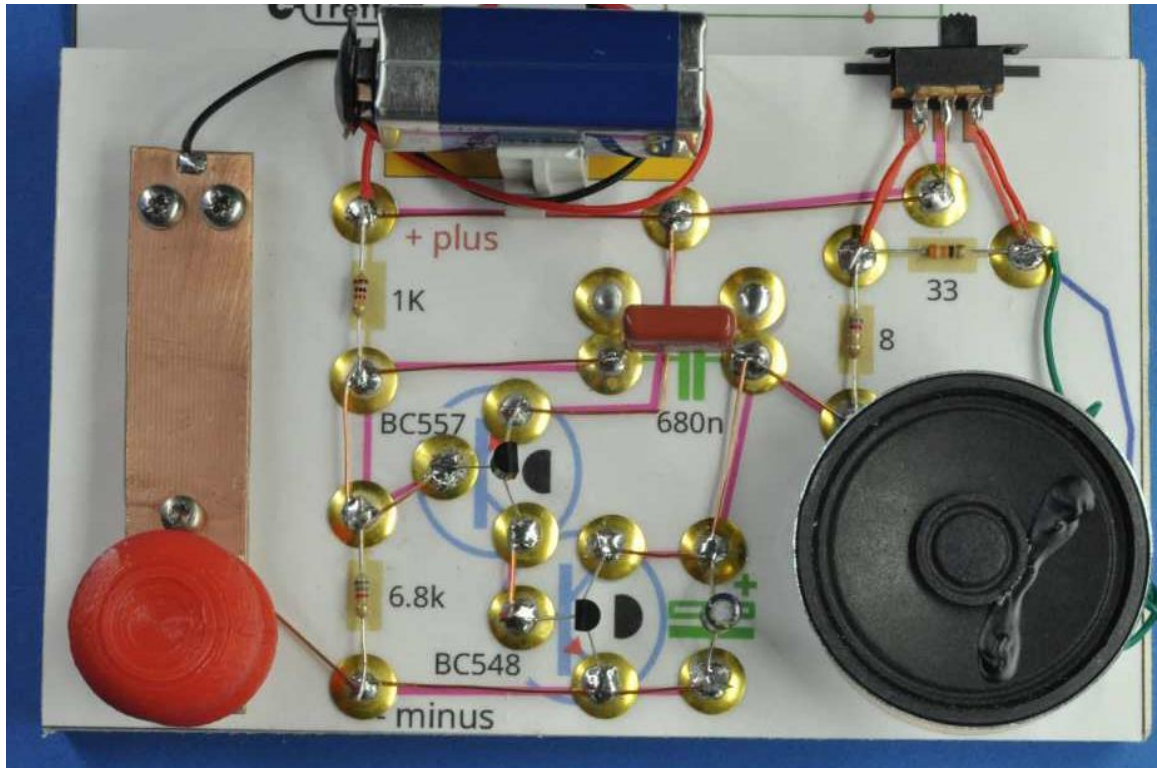


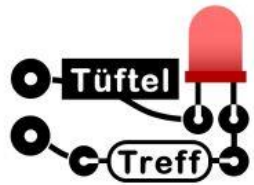
5. jeweils ein Stück Schaltdraht von der Isolierung befreien, „pinke“ Drahtbrücken erstellen; dabei möglichst **lange Verbindungen** in einem Stück erstellen



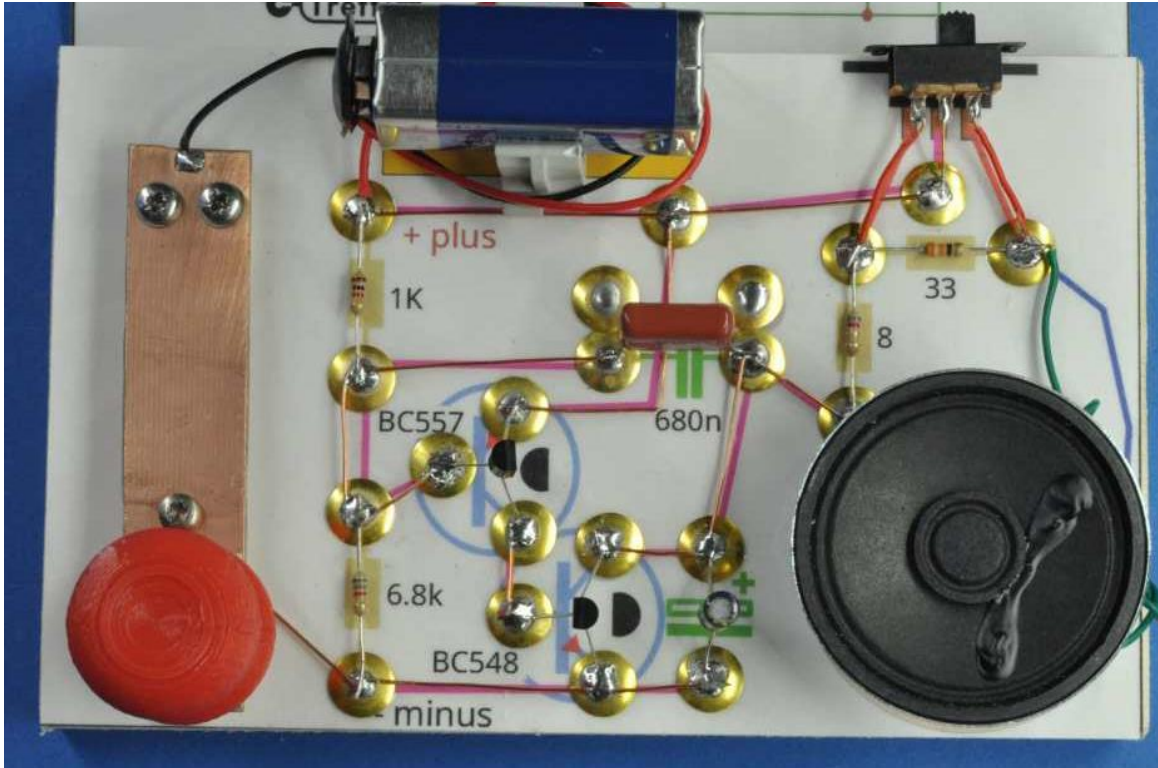


Teil 2 Vorstellung der Schaltung und Bauteile



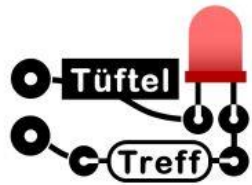


Teil 2 Bauteile- und Material-Liste



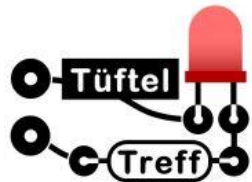
Ihr braucht jetzt:

- Kondensator 680 nF
- Elektrolyt-Kondensator 10uF
- Transistor BC557
- Transistor BC548
- 4 Widerstände 8 Ohm, 33 Ohm, 1k, 6.8k
- Schiebeschalter
- Lautsprecher
- Litze für Lautsprecher
- isolierter Draht
- Batterie-Clip



Ihr braucht jetzt:

- Kondensator 680 nF
- Elektrolyt-Kondensator 10uF
- Transistor BC557
- Transistor BC548
- 4 Widerstände
 - 8 Ohm
 - 33 Ohm,
 - 1 kOhm,
 - 6.8 kOhm
- Schiebeschalter
- isolierter Draht
- Lautsprecher
- Litze für Lautsprecher
- Batterie-Clip

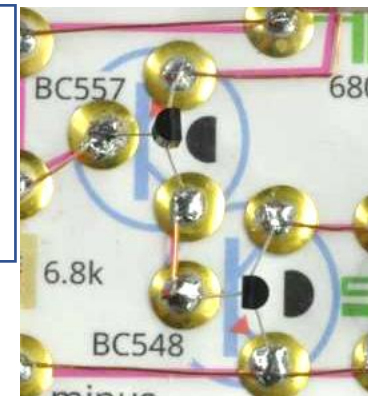


Teil 2 Bauteile bestücken

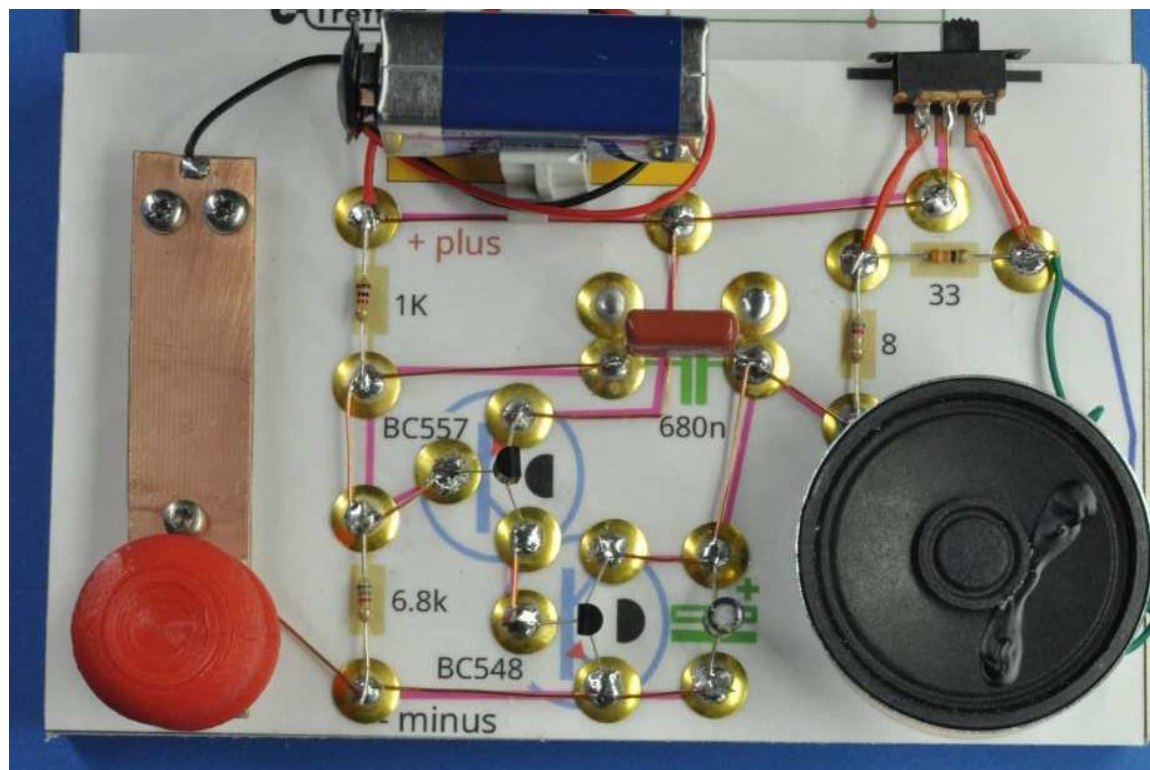
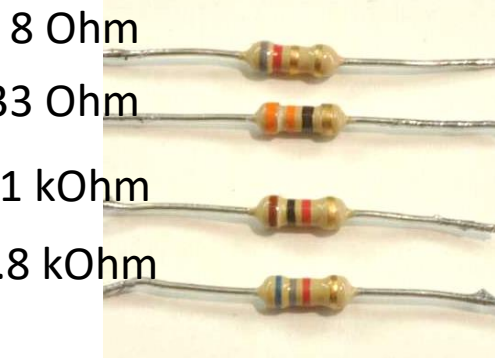
2. Dann die beiden Transistoren und Kondensatoren vorbereiten; dazu die Anschlussdrähte wie gezeigt abwinkeln; das vereinfacht später das Einlöten!



3. die beiden Transistoren bestücken; dabei bitte die Orientierung beachten und mit dem Bestückungsplan vergleichen!



1. zuerst Widerstände an die richtige Stelle einlöten; unbedingt Farbringe beachten!

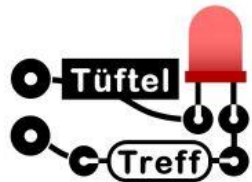


4. die beiden Kondensatoren bestücken

5. ein blankes und zwei isolierte Drahtstücke an den Schalter anlöten; dabei vielleicht gleich die richtige Länge voraus planen zum Anlöten; dann Schalter anlöten

6. Litze an den Lautsprecher anlöten, Litze mit Schaltung verbinden

7. „+“ (rote Litze) vom Batterie-Clip anlöten



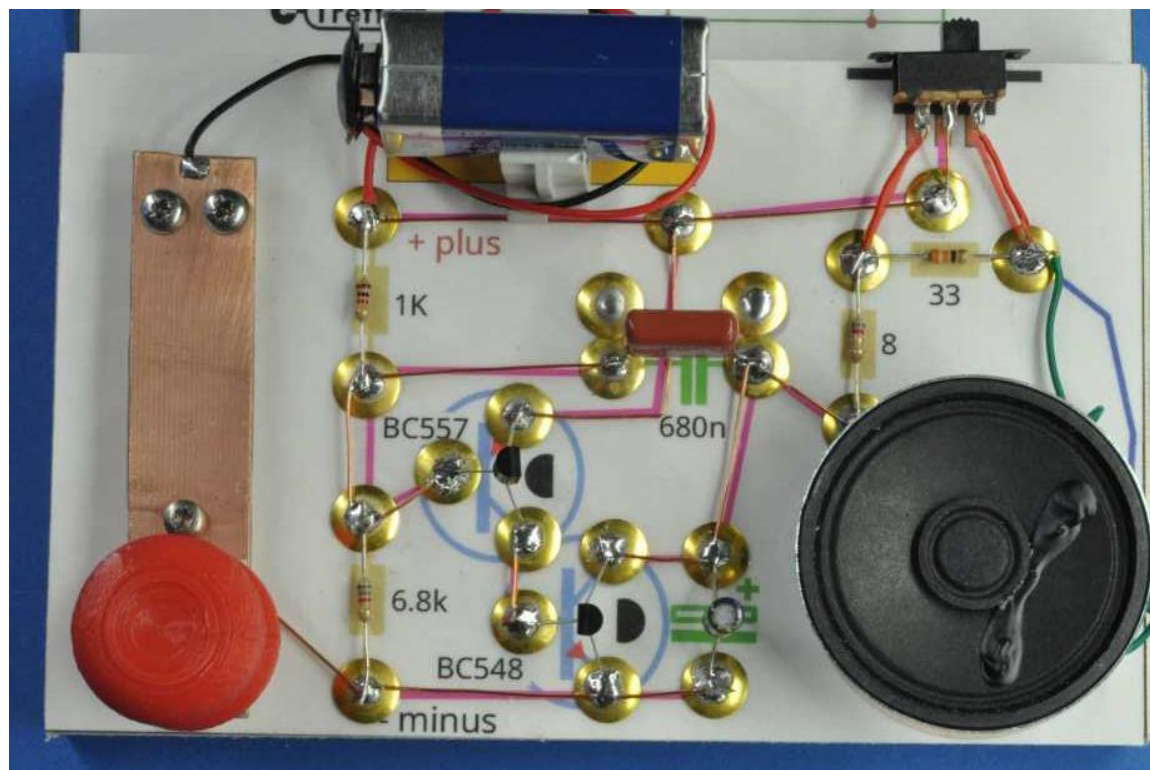
Funktionstest

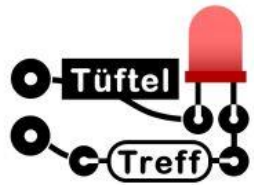
2. 9V Block anschließen und mit Batterie-Clip „-“ (Schwarz) am Minuspol der Schaltung die Funktion prüfen

3. Schiebeschalter prüfen (laut/leise)

4. weiteres Material besorgen

1. einem Betreuer die Schaltung zur Prüfung zeigen, eventuell korrigieren





Teil 3 Morse-Taste Bauteile-Liste



Ihr braucht jetzt:

- Platinen-Stück mit zwei Bohrungen
- kleines Holzplättchen
- den „roten Knopf“
- zwei lange M3 Gewindeschrauben
- eine kurze M3 Gewindeschraube
- drei M3 Muttern
- zwei Unterlegscheiben

(Fortsetzung)

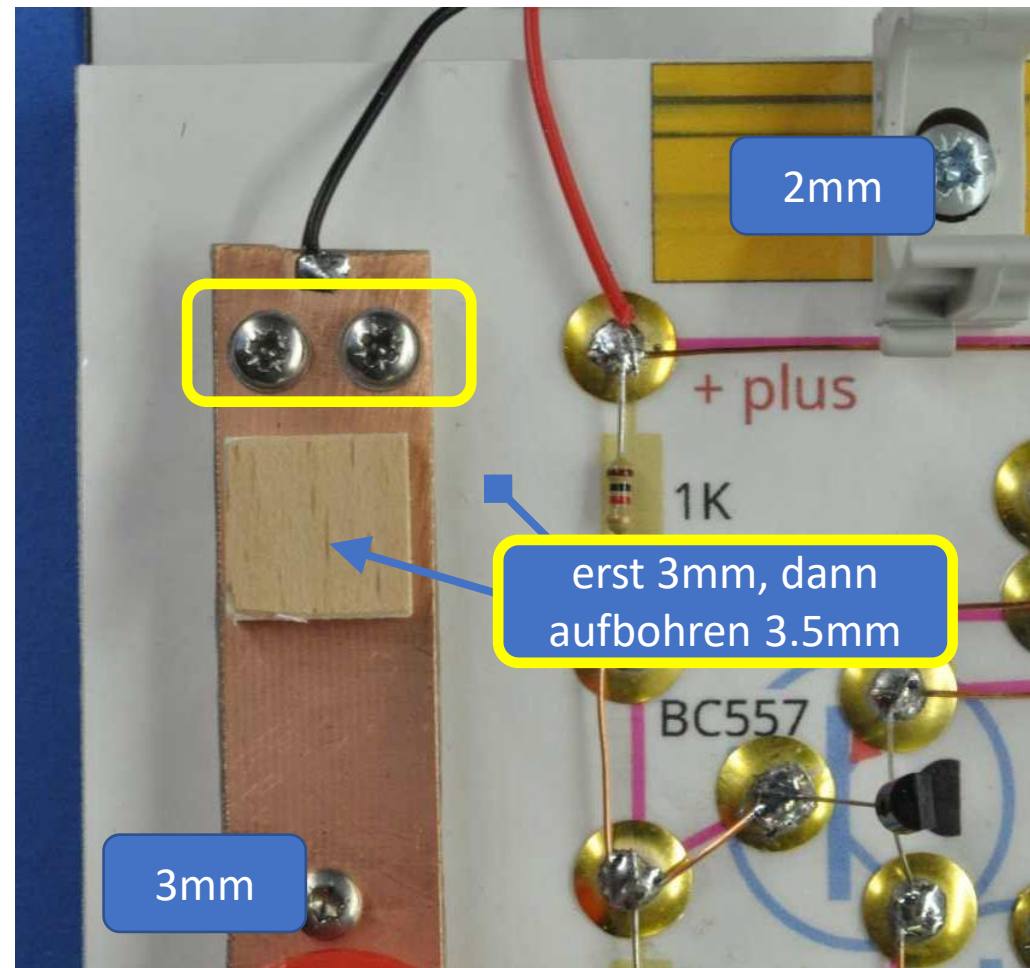
Teil 3

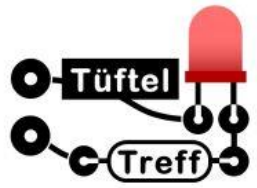
- Wunsch-Position auf dem Brettchen ermitteln, Betreuer hilft beim Bohren
 1. Platine mit Grundplatte verbohren (3mm)
 2. Platine mit Zwischenstück verbohren (3mm)
 3. Grundplatte und Zwischenstück aufbohren (3.5mm) (Platine bleibt 3mm)
 4. Befestigung für Batteriehalter vorbohren (2mm), Batteriehalter verschrauben
 5. Grundplatte von der Rückseite mit 8mm aufbohren für Muttern, 5-10 mm tief
 6. Bohrung für „Schaltschraube“ in Platine bohren (3mm)
- Morsetaste montieren, um die Position für den Reißnagel-Schaltkontakt zu finden
- Kontakt-Reißnagel einnageln, verlöten mit Draht mit „-“
- Morsetaste provisorisch montieren, Abstand prüfen, eventuell mit Lötzinn auffüllen oder welches wegnehmen (Lötpumpe)
- Referenzkarte mit Klebeband befestigen
- → erproben



Bohrungen der Platine (3mm) sind **Referenz:**

- Grundplatte und Zwischenstück 3mm Bohrung; später auf 3.5mm aufbohren
- Schaltschraube 3mm Bohrung
- Batteriebefestigung vorbohren 2mm





Fertig

Morsetaste!

A	N	1
B	O	2
C	P	3
D	Q	4
E	R	5
F	S	6
G	T	7
H	U	8
I	V	9
J	W	0
K	X	
L	Y	
M	Z	