



Tagesablauf:

Willkommen, praktische Hinweise

Thema heute: Morse-Taste

kurze Einleitung zum Thema „Morsen“, wozu?

praktischer Aufbau Morsetaste (→Folgefolien)

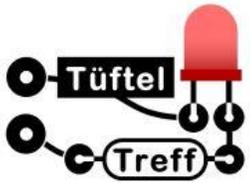
Ausprobieren der Morsetaste, Morseübungen alleine und zu zweit
Morse-Üben, Empfangs-Üben (bitte langsam und in Stellung **leise**)
Morse-Tutoren ausprobieren, verschiedene Morsetasten

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

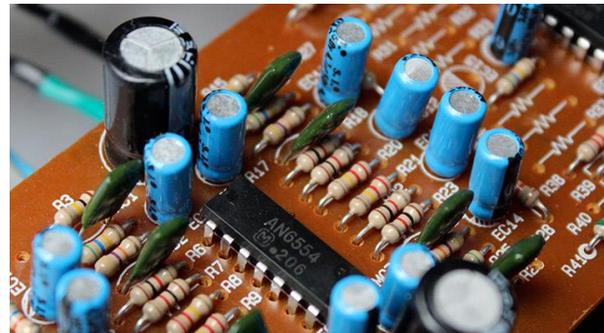
Modifizieren mit Kondensatoren, Wunsch-Frequenz einstellen, noch einmal ein bisschen Morsen

Fuchs-Jagd im Außenbereich

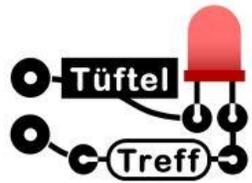


Einstellung für die
Lötstationen: **340°C**

- 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

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

1. Bestückungsplan auf Holzbrett (Grundplatte) mit Alleskleber aufkleben

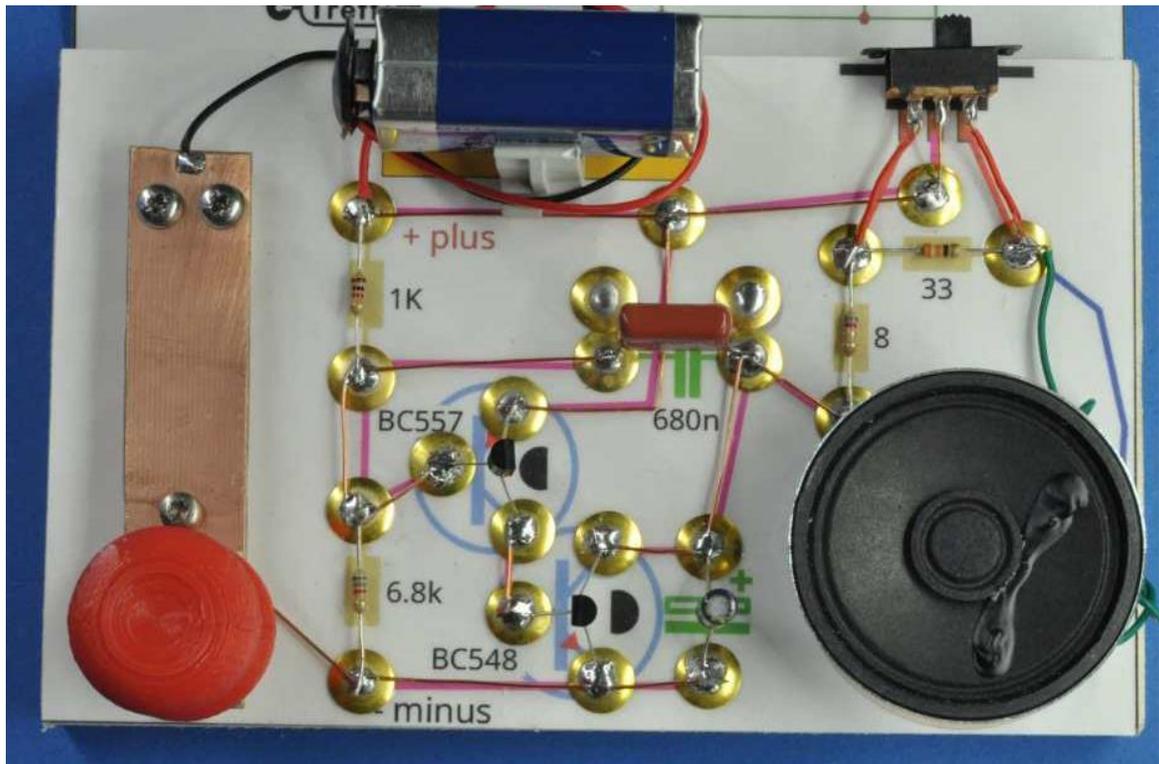
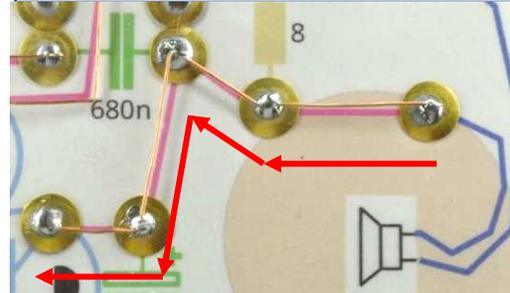
3. damit man später gut löten kann, Reißnägel aufrauen; Schleifschwamm → Betreuer

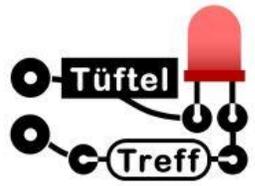


4. Lötkolben in Betrieb nehmen, aufheizen, 350°C, und dann wenigstens die Mitte der Reißnägel verzinnen

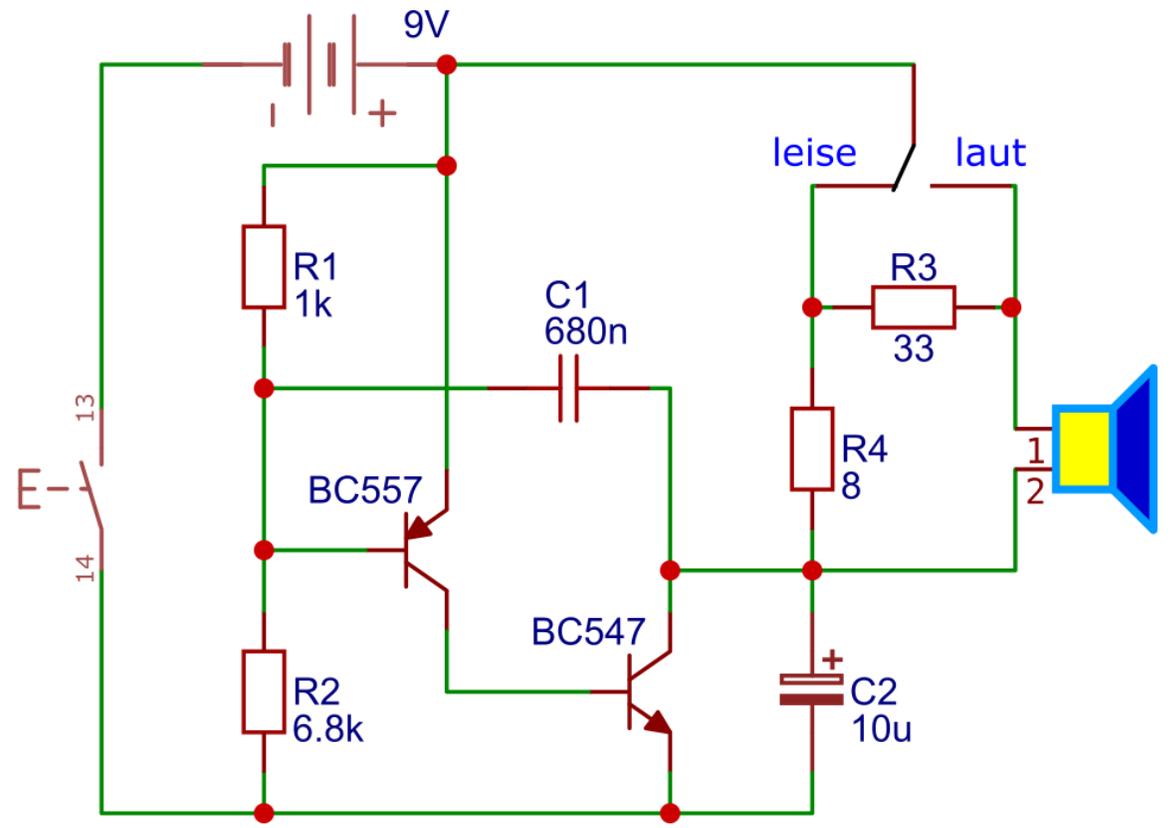
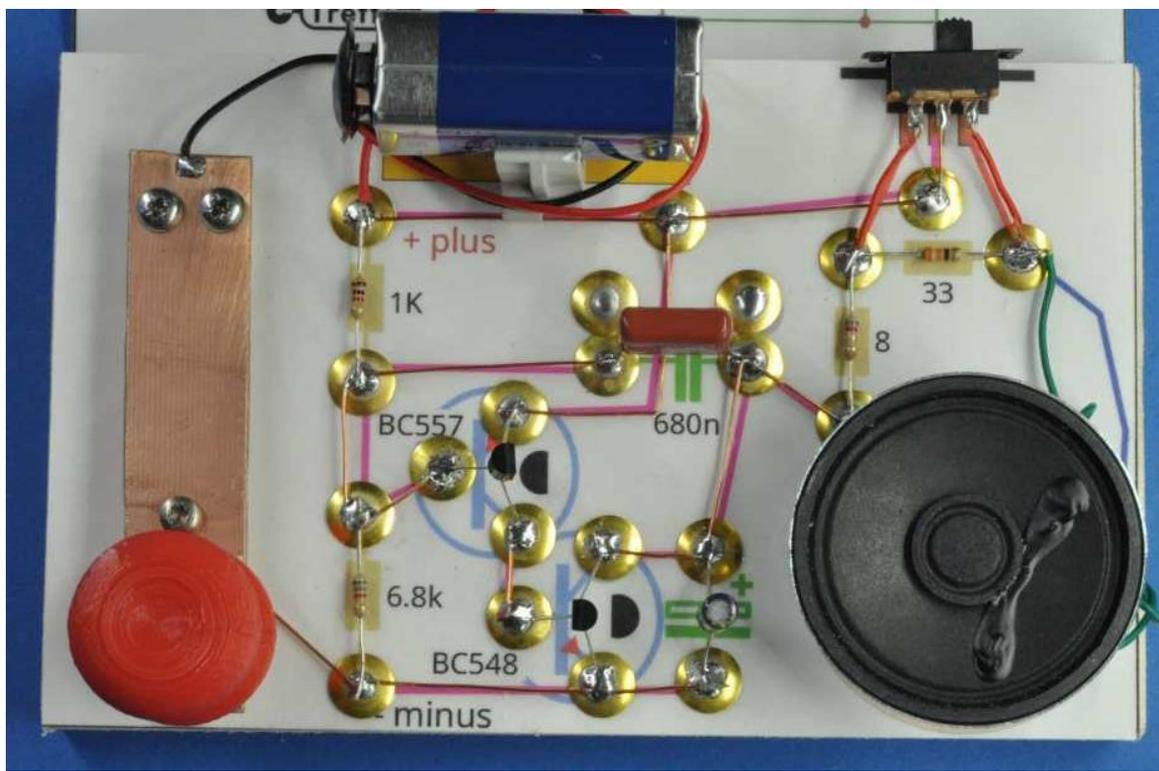


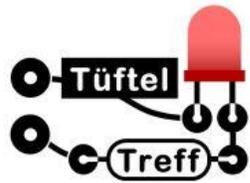
5. jeweils ein Stück Schaltdraht von der Isolierung befreien, „pinke“ Drahtbrücken erstellen; dabei möglichst **lange Verbindungen** in einem Stück erstellen



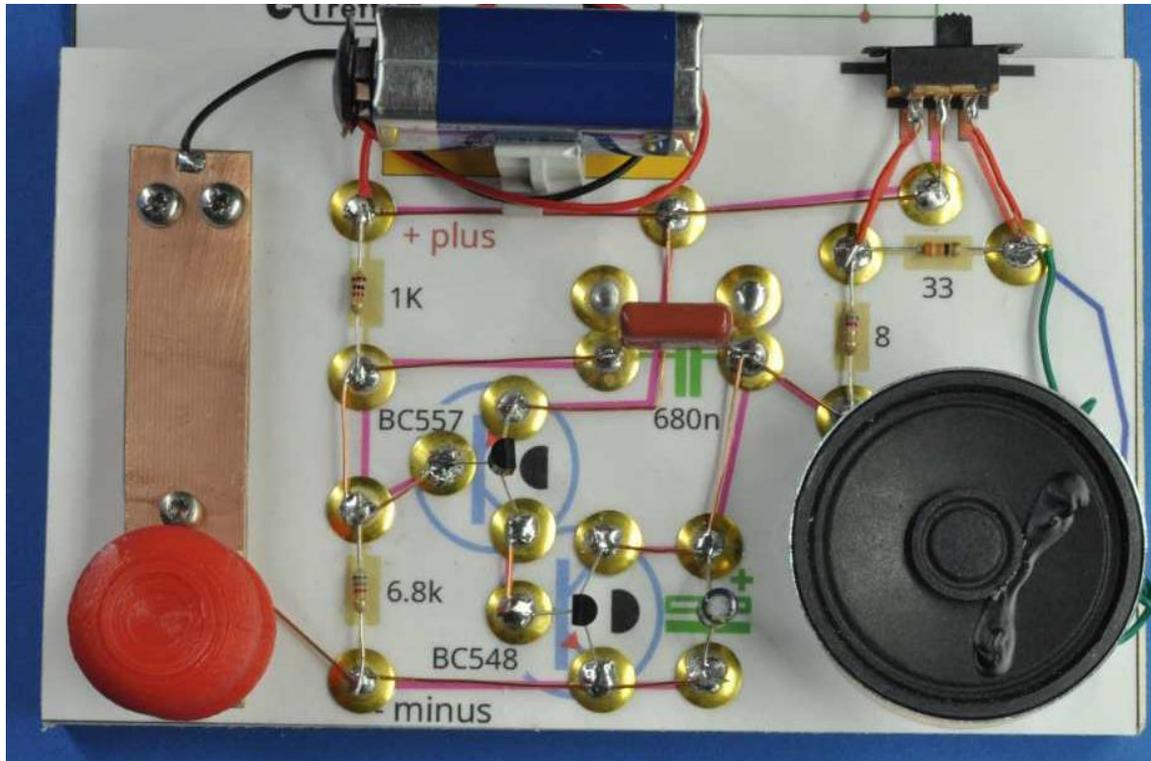


Teil 2 Vorstellung der Schaltung und Bauteile



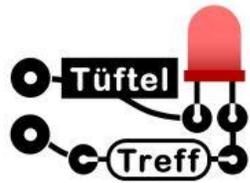


Teil 2 Bauteile- und Material-Liste



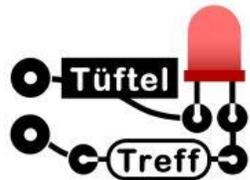
Ihr braucht jetzt:

- 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

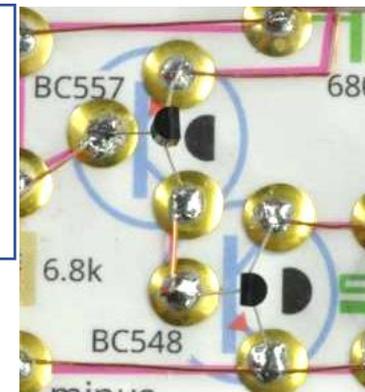


Teil 2 Bauteile bestücken

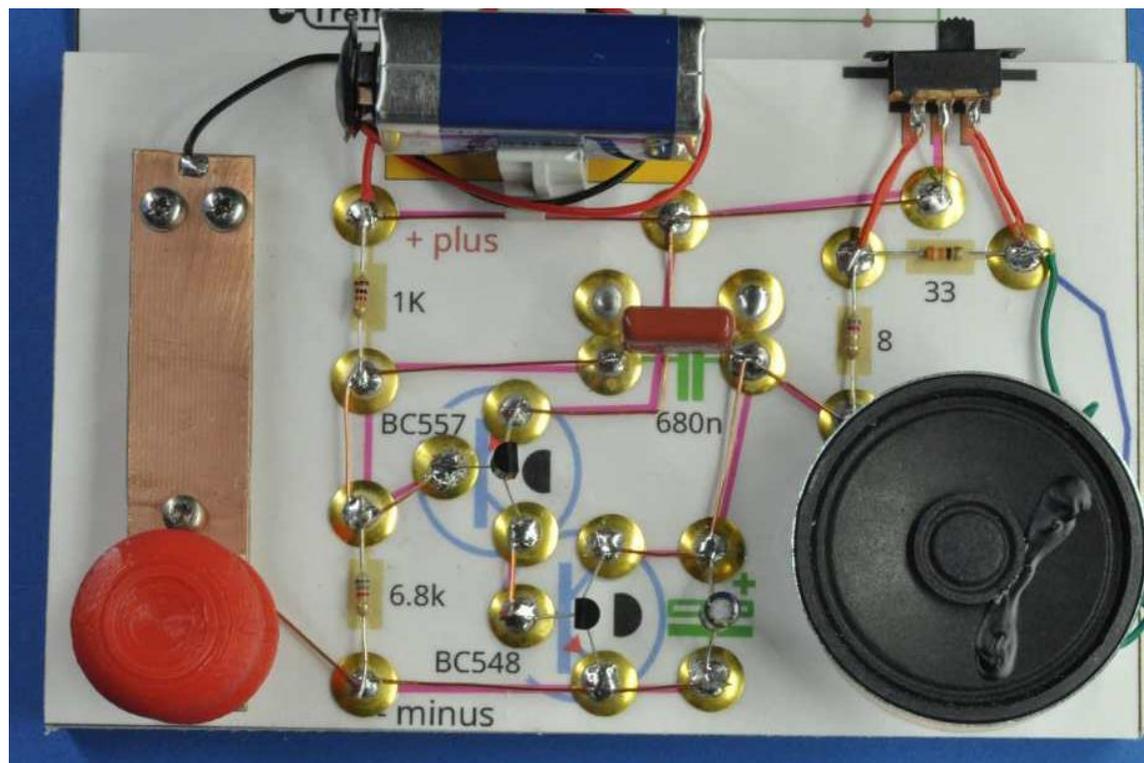
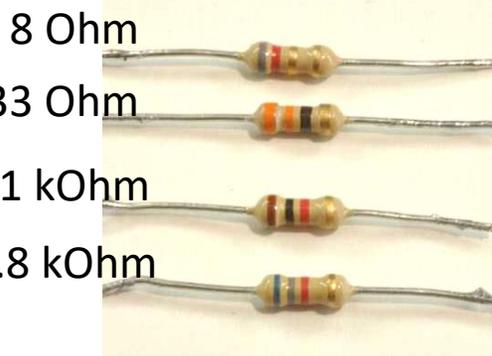
2. Dann die beiden Transistoren und Kondensatoren vorbereiten; dazu die Anschlussdrähte wie gezeigt abwinkeln; das vereinfacht später das Einlöten!



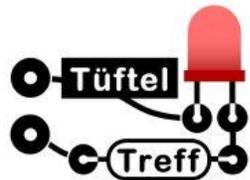
3. die beiden Transistoren bestücken; dabei bitte die Orientierung beachten und mit dem Bestückungsplan vergleichen!



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



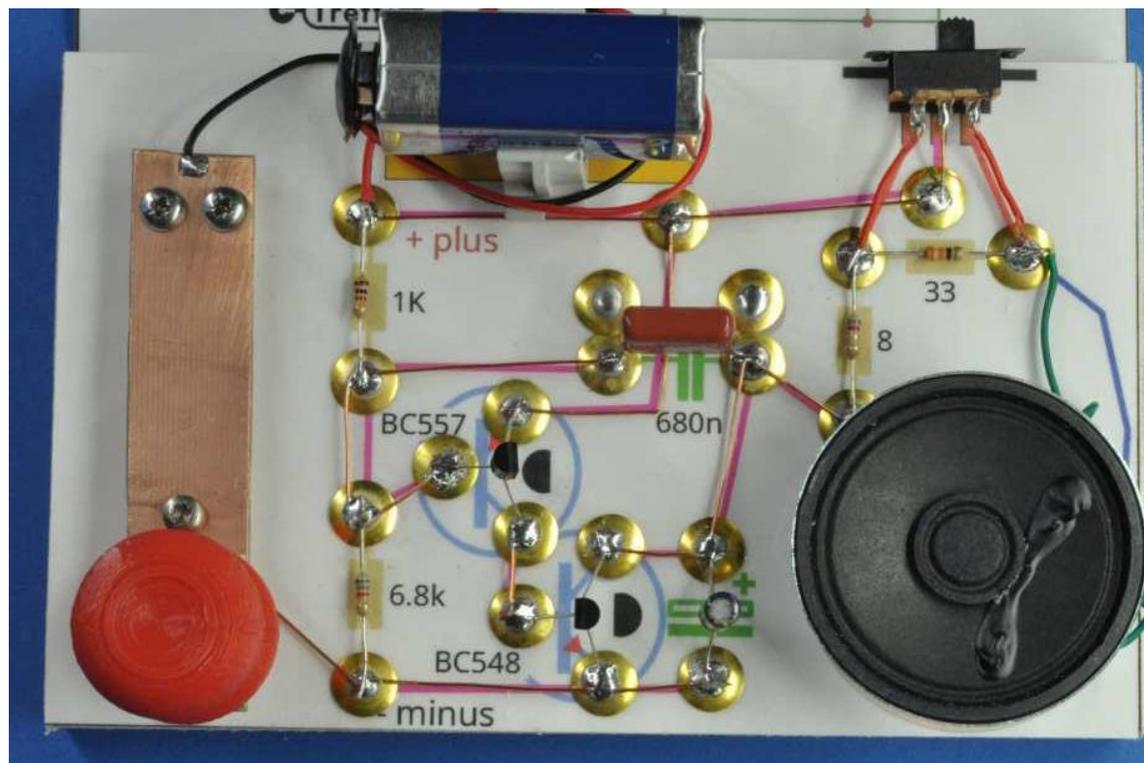
Funktionstest

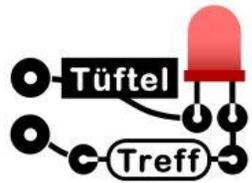
2. 9V Block anschließen und mit Batterie-Clip „-“ (Schwarz) am Minuspol der Schaltung die Funktion prüfen

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)

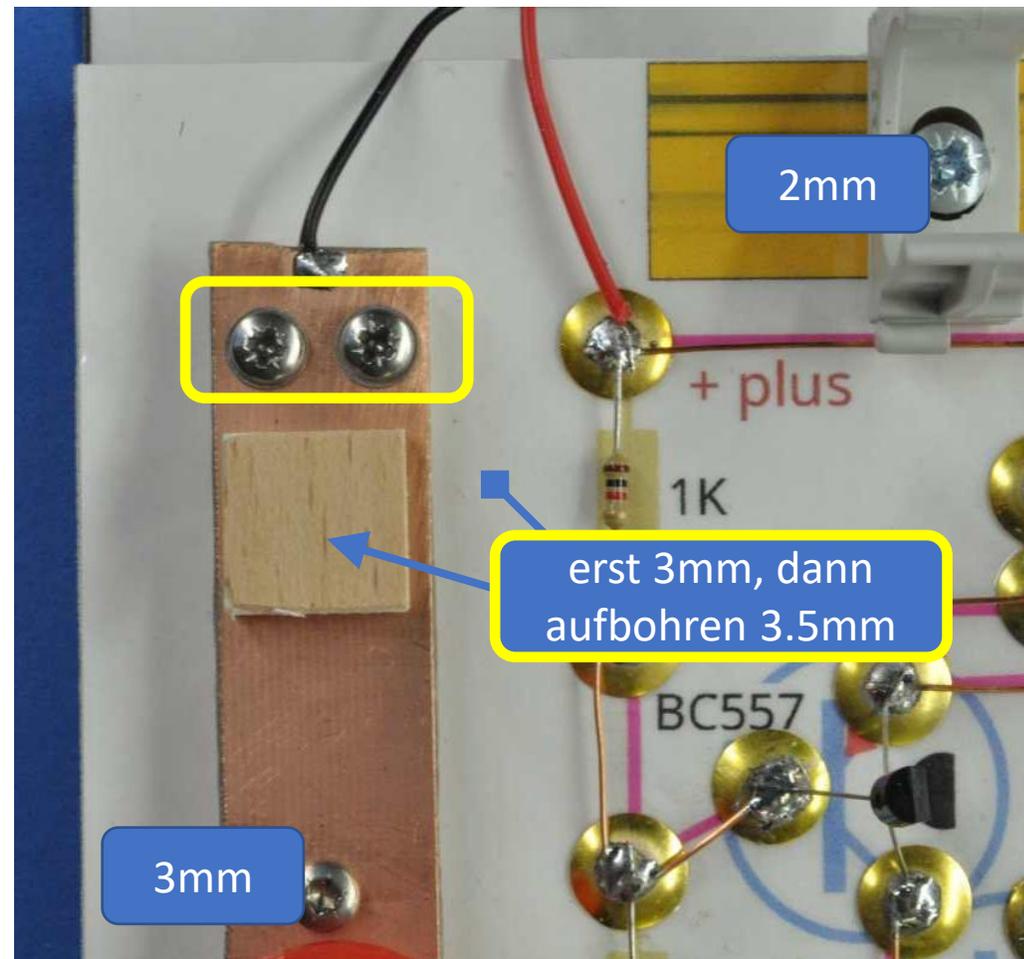
Teil 3

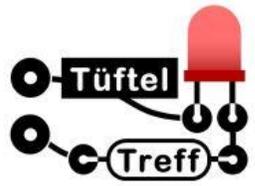
- Wunsch-Position auf dem Brettchen ermitteln, Betreuer hilft beim Bohren
 1. **Platine** mit **Grundplatte** verbohren (3mm)
 2. **Platine** mit **Zwischenstück** verbohren (3mm)
 3. **Grundplatte** und **Zwischenstück** aufbohren (3.5mm) (Platine bleibt 3mm)
 4. Befestigung für **Batteriehalter** vorbohren (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	