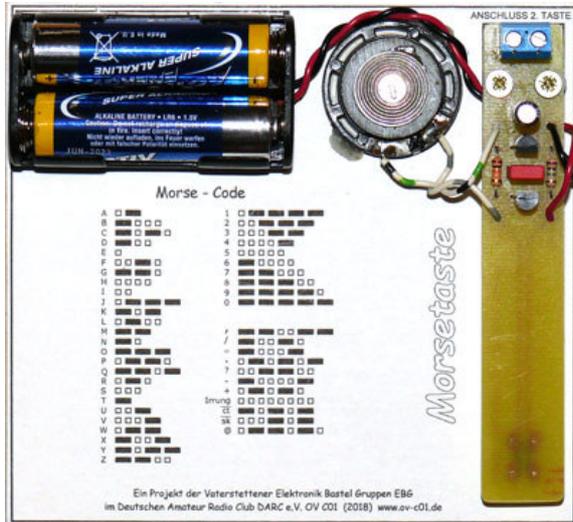
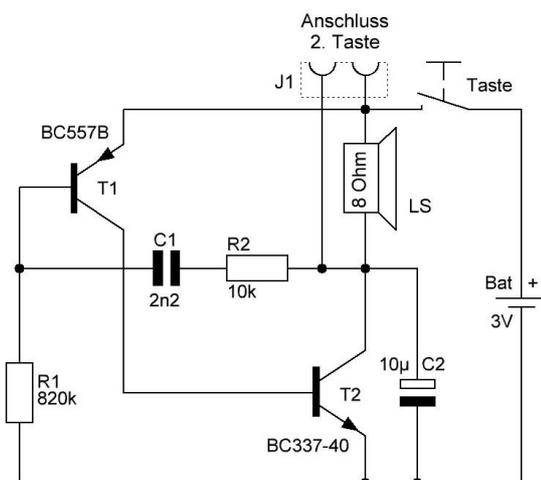


Morsetaste



**Digitale Kommunikation
vor 175 Jahren -
auch heute noch
TOP - AKTUELL**

Schaltplan und Funktionsbeschreibung



Der Tongenerator dieser Schaltung ist ein astabiler Multivibrator (Kippschwinger) mit zwei komplementären Transistoren.

Nach dem Betätigen der Taste sind zunächst beide Transistoren stromlos. Über den Lautsprecher und über R2 und R1 lädt sich der Kondensator C1 auf. C2 wird nur über den Lautsprecher aufgeladen.

Wenn die Basis-Emitter-Schwellenspannung des PNP-Transistors T1 erreicht ist, beginnt Strom in T1 und somit auch in T2 zu fließen. T2 wird ganz durchgesteuert. Der Kondensator C1 entlädt sich nun wieder.

Ist der Entladezustand des Kondensators C1 erreicht, bei dem T1 und auch T2 nicht mehr durchschalten, kippt die Schaltung in den Sperrbereich.

Da die Lautsprecherspule eine Induktivität (30µH) besitzt, entsteht eine Gegeninduktionsspannung, welche aber durch C2 unterdrückt wird.

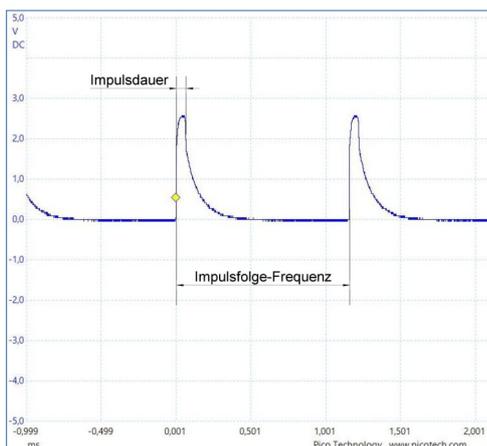
Nun beginnt der Vorgang von neuem.

Die Impulsdauer wird durch C1/R2 bestimmt,

die Impulsfolge-Frequenz durch C1/R1.

Die Impulsfolge-Frequenz beträgt hier ca. 800Hz.

Über den ‚Anschluss 2. Taste‘ kann eine zweite Morsetaste mittels 2-Draht-Leitung (Klingeldraht) mit der ersten Taste verbunden werden. So können über eine große Entfernung Nachrichten im Morse-Code ausgetauscht werden.

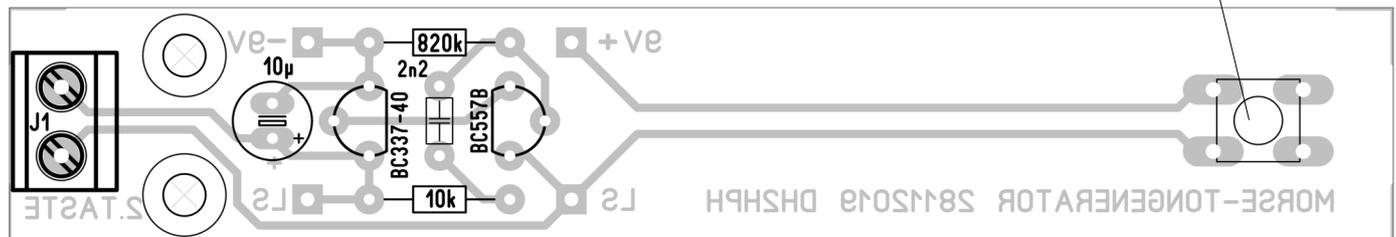


Spannungsverlauf am Lautsprecher

Diese Bauteile benötigen wir:

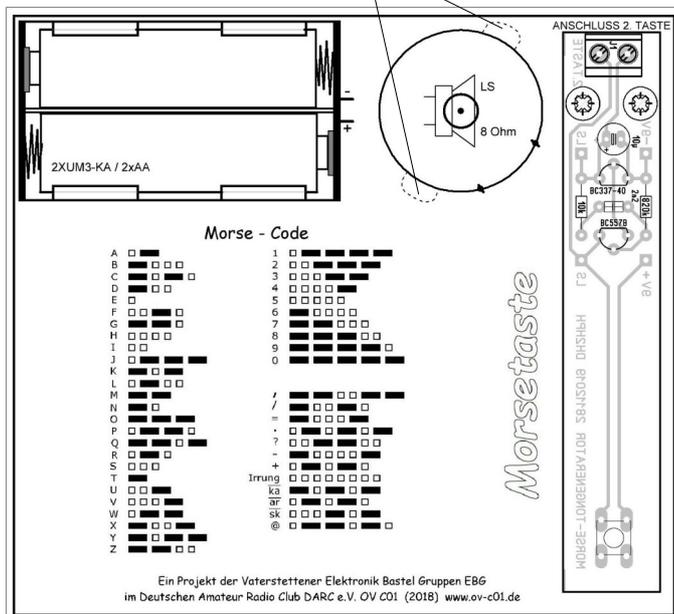
| Pos. | Bezeichner | Menge | Bauteil | Wert |
|------|------------|-------|--|-------------------------------------|
| 1 | | 1 | Platine ‚Morse-Tongenerator‘ | 100x17mm |
| 2 | R1 | 1 | Widerstand | 820k Ω (grau-rot-gelb) |
| 3 | R2 | 1 | Widerstand | 10k Ω (braun-schwarz-orange) |
| 4 | C1 | 1 | Kondensator | 2,2nF (2n2 / 2200) |
| 5 | C2 | 1 | Elektrolytkondensator | 10 μ F |
| 6 | T1 | 1 | Transistor | BC557B |
| 7 | T2 | 1 | Transistor | BC337-40 |
| 8 | Taste | 1 | Kurzhubtaster | |
| 9 | J1 | 1 | Klemme, 2 polig | |
| 10 | | 1 | Sperrholzbrettchen mit Bestückungsplan | 120x110x8, Pappel |
| 11 | | 2 | Spanplattenschraube | 3,0x16 PZ1 |
| 12 | | 2 | Distanzhülse | 7/3, L=5mm |
| 13 | LS | 1 | Kleinlautsprecher | 8 Ω , \varnothing 29mm |
| 14 | | 2 | Schaltdraht, isoliert | 50mm |
| 15 | | 1 | Batteriehalter | 2XUM3-KA |
| 16 | | 2 | Montageband, beiseitig klebend | 19x15mm |
| 17 | | 2 | Batterie | 1,5 V / LR6 / AA |

Bestückungsplan (nicht maßstäblich)



Kurzhubtaster auf der Lötseite anlöten

Lautsprecher mit Heißkleber befestigt



Spanplattenschraube 3,0x16



Kurzhubtaster

Distanzhülse

Anregungen zu diesem Morsetasten-Tongenerator sind die Schaltungen des Elektronik-Kompodiums (EL-KO): <https://www.elektronik-kompodium.de/public/schaerer/pvtest.htm> (Abb.6) bzw. von INTERMETALL ITT-Schaltbeispiele: Blinkschaltung mit komplementären Transistoren 1967, Schaltung 67 und der Morse-Übungsgenerator von Helmut Becker, DL2VA, beschrieben in CQ DL 06/1993 Seite 391

Erstellt für die Vaterstettener Elektronik Bastelgruppe ‚EBG‘ von Peter Hampl, DH2HPH