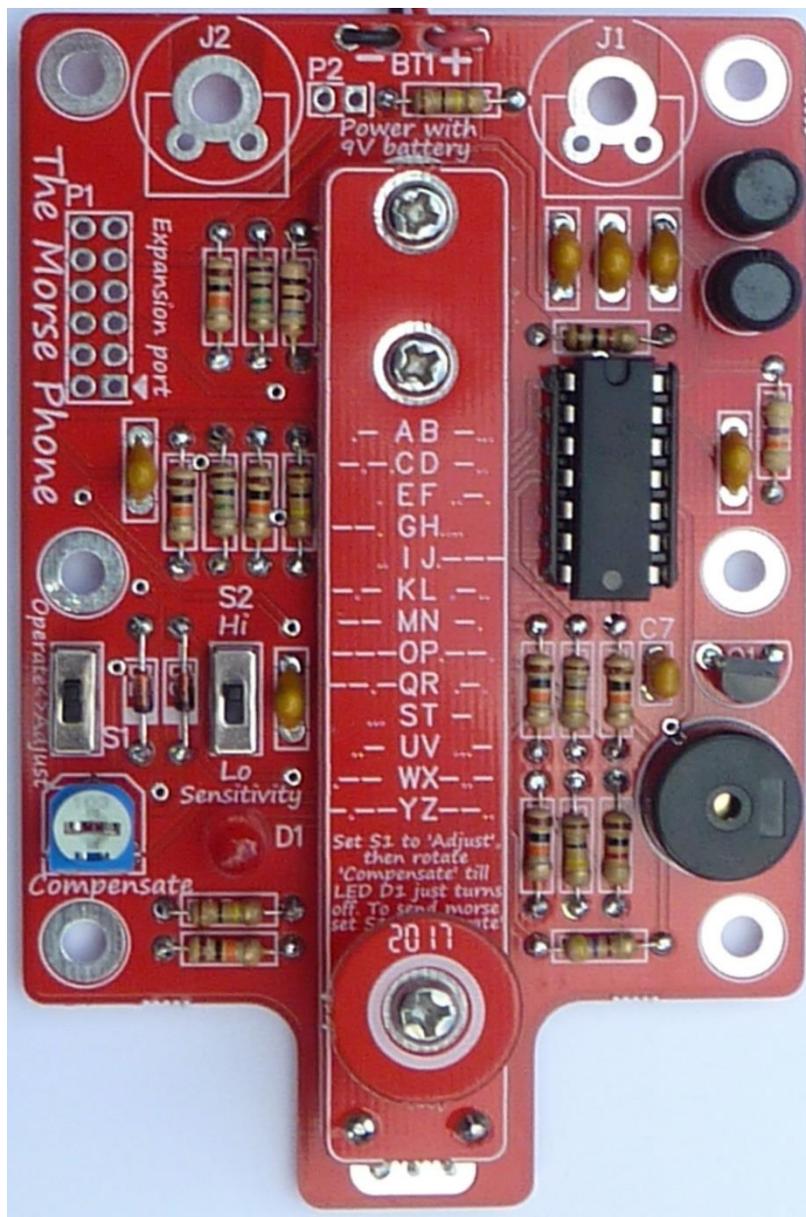


The Morse Phone

Manuelle Morse Phone Kit



Ein Projekt der Service Kring JOTA-JOTI.

Wie findest du die Morse Phone? Hast du eine geniale Idee?
Bitte informiere uns. Infos zur Rückmeldung auf der letzten

The Morse Phone



Index

Manuelle Morse Phone Kit.....	1
Index.....	2
Einführung.....	3
De Fullerphone.....	3
Funktionen.....	3
Komponente Nummerierung und Bauteilwerte.....	5
Baubeschreibung der Morse Phone.....	6
Montageauftrag.....	6
Die Nutzung und Anpassung der Morse-Telefon.....	8
Verwenden Sie als ein Morse-Signalton.....	8
Verwendung als Morse- Phone.....	8
Morse Phones mit 2 Fäden verbinden.....	8
Morse Phones verbinden mit einem Draht und einer Grundangel.....	8
Unterbrechung der Leck-Widerstand.....	9
Bauen Sie Ihren eigenen morse Schlüssel.....	9
Schaltplan.....	10
Elektronische Bedienung.....	11
Praktische Tipps.....	12
Anordnung der Komponenten.....	13
Löten mit Kindern.....	15
Rückmeldung.....	15

Anmerkungen:

Die Dokumentation rund um unser Kitbuilding-Kit ist in einem großen Dokument enthalten. Es umfasst neben der Bauanleitung auch alle Hintergrundinformationen und anderem kombiniert in einem Dokument.

An die Gruppenleiter, Helfer und Ausbilder: Wir empfehlen die gesamte Anleitung zur Vorbereitung sorgfältig durchzulesen. Es genügt nur die Seiten 6 und 7 für den Zusammenbau auszudrucken.

TIPP: Selbst vor dem JOTA-JOTI einen Bausatz zusammenzubauen macht Spaß und bringt Praxis..

The Morse Phone

Einführung

Für dieses Jahr ist "The Morse Phone" entwickelt. Es ertönt ein Morse, die verwendeten Standalone kann aber auch mit anderen Telefonen Morse verknüpft werden können, denn immerhin kommunizieren Sie zusammen! Das Morse-Telefon ist inspiriert von der Fullerphone jetzt dieses Gerät wird nicht von allen, also zuerst ein wenig Geschichte bekannt ist.

De Fullerphone

Die Fullerphone ist ein Morse-Telegrafie-Gerät, das während des ersten Weltkrieges von großen A.C. Fuller entwickelt wurde. In den Jahren danach ist die Fullerphone weiterentwickelt und blieb in Gebrauch bis nach dem zweiten Weltkrieg. Die Ideen von A.C. Fuller waren nicht neu, aber er hat es geschafft, ein Gerät, das in Kriegssituationen und härter angewendet werden könnte, als die bereits vorhandenen Geräte Telegraphie abzuhören.



Funktionen

- Die Morse-Telefon kann auf verschiedene Weise verwendet werden:
- Unabhängige, als Morse Pieper, der Morse-Telefon geben eine ton, wenn die Taste gedrückt wird.
- Verbunden mit einem oder mehreren anderen Morse-Handys (oder ein echter Fullerphone).
- In Kombination mit der optionalen Funkschnittstelle, ist seine Verwendung in der Anleitung der Funkschnittstelle beschrieben. Dies ist separat erhältlich..

Viel Spaß mit den Bau und die Nutzung des Telefons Morse!



The Morse Phone



Inhalt des Bausatzes

Die folgende Tabelle kann verwendet werden, um den Inhalt des Bausatzes zu überprüfen.

Zusätzlich braucht man LötKolben, LötZinn und eine 9-Volt-Batterie.

Komponente	Wert	Menge	Position auf Platine	Kommentar
Widerstand	470 Ω	1	R1	gelb, lila, braun, gold
Widerstand	1 K Ω	2	R2, R3	braun, schwarz, rot, gold
Widerstand	10 K Ω	7	R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10	Braun, Schwarz, orange gold
Widerstand	47 K Ω	1	R11	gelb, lila, orange, Gold
Widerstand	100 K Ω	5	R12, R13, R14, R15, R16	braun, schwarz, gelb, gold
Widerstand	1 M Ω	2	R17, R18	braun, schwarz, grün, gold
Widerstand	10 M Ω	1	R19	braun, schwarz, blau, gold
Potmeter	10 K Ω	1	R20	Potentiometer
Kondensator	4,7 nF	1	C7	gelb, Inschrift 472
Kondensator	100 nF	6	C1, C2, C3, C4, C5, C6	gelb, Inschrift 104
Drossel	10 mH	2	L1, L2	Schwarze "tonne" mit 2 Füße
LED	rot, 5 mm	1	D1	Hinweis-Polarität
Diode	1N4148	2	D2, D3	Hinweis-Polarität
Transistor	2N3904	1	Q1	Hinweis korrekte Platzierung
IC Füße	14 pins	1	U1	Hinweis-Kerbe
IC	TLC274N	1	U1	Hinweis-Kerbe
Lautsprecher	PKM13EPYH4002-B0	1	LS1	
Schalter	Kipp	2	S1, S2	
Batterie-clip	9 Volt	1		siehe Beschreibung
Schraube	M3x10	2		
Schraube	M3x16	1		
Mutter	M3	3		
Buchse	10mm	1		
Platine		1		

The Morse Phone

Komponente Nummerierung und Bauteilwerte

Platine Text	Komponente	Platine Text	Komponente
R1	470 Ω	C1	100 nF
R2	1 K Ω	C2	100 nF
R3	1 K Ω	C3	100 nF
R4	10 K Ω	C4	100 nF
R5	10 K Ω	C5	100 nF
R6	10 K Ω	C6	100 nF
R7	10 K Ω	C7	4,7 nF
R8	10 K Ω		
R9	10 K Ω	D1	LED rot 5 mm
R10	10 K Ω		
R11	47 K Ω	D2	1N4148
R12	100 K Ω	D3	1N4148
R13	100 K Ω		
R14	100 K Ω	Q1	2N3904
R15	100 K Ω		
R16	100 K Ω	U1	IC FuÙe 14 pins
R17	1 M Ω	U1	TLC274N
R18	1 M Ω		
R19	10 M Ω	LS1	Lautsprecher
	10 K Ω		
R20	Regler		
		S1	Schalter
L1	Drossel 10 mH	S2	Schalter
L2	Drossel 10 mH		



The Morse Phone

Baubeschreibung der Morse Phone

Zu aller erst trennen wir die kleineren Stücke von der großen Platine. Um diese Pause Loos die Stücke und die Kanten tun kann mit einer Feile geglättet werden. Es ist am einfachsten zu montieren die Teile von niedrig bis hoch. Alle Widerstände sind liegend montiert. Um dies zu tun, beugen Sie beide Fäden in einem Winkel von 90 Grad unter Berücksichtigung der Abstand zwischen den Löchern auf der Platine. Legen Sie den Widerstand durch den Druck zurück und biegen Sie die Drähte am unteren Rand der Druck vorsichtig etwas auseinander. Der Druck kann jetzt umgekehrt Löten ohne Resisters Herbst vom Brett. Schneiden nach dem Löten die Beine oberhalb der Löten, mögen das gleiche für alle anderen Komponenten mit längeren Beinen die LEDs und Kondensatoren.

Tipp 1: Polka Dot am Anfang der Zeile können eingefärbt, um anzugeben, welche Teile bereits montiert sind.

Tipp 2: suchen Sie im Zweifelsfall über die Installation einer Komponente zum Bild der Platine, sobald gelöteten falsch manchmal sehr schwierige Reparatur sein kann.

Tipp 3: für die Widerstandskämpfer kann eine Biege Form eine nützliche Komponenten sein.

Montageauftrag

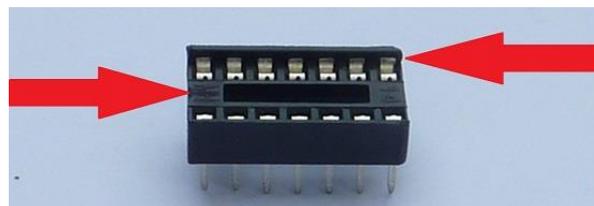
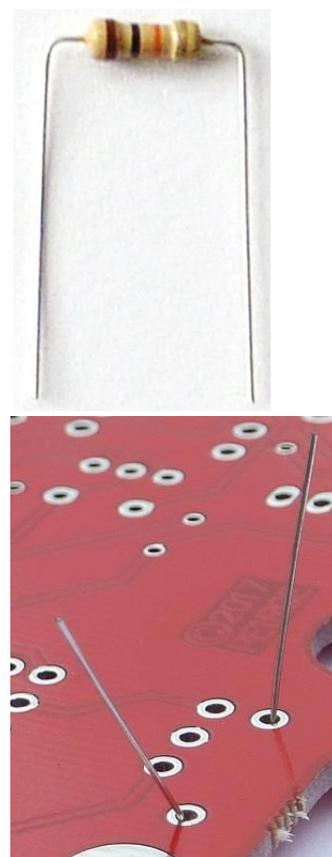
Montieren Sie die folgenden Widerständen:

- R1: 470 Ω (gelb, lila, braun, gold)
- R2, R3: 1 K Ω (braun, schwarz, rot, gold)
- R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10: 10 K Ω (braun, schwarz, orange gold)
- R11: 47 K Ω (gelb, lila, orange, gold)
- R12, R13, R14, R15, R16: 100 K Ω (braun, schwarz, gelb, gold)
- R17, R18: 1 M Ω (braun, schwarz, grün, gold)
- R19: 10 M Ω (braun, schwarz, blau, gold)
- Montiere Diode D2 en D3.

Bitte beachten Sie, dass diese nur eine Art und Weise montiert werden, siehe Abbildung auf der Platine. Die Schwarze Streifen auf den Dioden muss die Streifen auf dem Ausdruck übereinstimmen.

Hinweis: speichern Sie die abgetrennten Beine der Dioden, die wir noch brauchen.

- Halterung IC-Fuß U1. Stellen Sie sicher das gut flach gegen den Druck.
- **Bitte beachten Sie:** in einem der Enden des IC-Fußes ist eine Kerbe, es muss die Zeichnung auf der Platine übereinstimmen. Stellen Sie sicher alle Stifte durch die print hinten Stiche bevor Sie alle Anschlüsse Löten, auf der obersten Ebene und in Zeile gehen.



The Morse Phone

- Montieren Sie die folgenden Kondensator.
- C1, C2, C3, C4, C5, C6: 100 nF (gelb, Inschrift 104)
- C7: 4.7 nF (gelb, Inschrift 472)
- Montiere schalter, S1 en S2.
- Montiere transistor Q1.
- Montiere lautsprecher LS1.
- Montiere die potentiometer, R20.
- Montiere LED D1.

Bitte beachten Sie, dass LEDs ein kurzes und langes Bein haben. Das lange Bein ist auf der Seite der Schiebeschalter.

- Montiere die drossel L1 en L2.

Der Schneiden Drähte der Dioden gehen wir die wichtigsten Signalkontakte.

- o Montage 3 Drahtbrücken auf der großen drücken.
- o Montage 1 Drahtbrücke auf dem Arm des Schlüssels..

Beachte: Stellen Sie sicher, dass die Drahtbrücken nun flach auf dem Ausdruck sind, siehe Bilder. Ein wenig Lötzinn auf der Seite die Drahtbrücke ist nicht wirklich, solange es nicht oben ist der Draht herauskommt.

- Halterung den Batterieanschluss..

Zu diesem Zweck legen Sie die Drähte unter PCB hinten und dann in die Löcher. Löten Sie die Fäden. Dann ziehen Sie die Fäden fest, das rote Kabel an die + Leitung, die das Schwarze. Siehe Bilder.

- Montage den Signal-Arm-Schlüssel auf der Platine. Die zwei rechteckige Stücke der Platine zwischen den Arm des Schlüssels und der Druck. Schauen Sie sich das Bild für das Recht, die passende Art und Weise.



- Montieren Sie den Signal-Arm-Schlüssel auf der Platine.

Die zwei rechteckige Stücke der Platine zwischen den Arm des Schlüssels und der Druck. Schauen Sie sich das Bild für das Recht, die passende Art und Weise.

Druck U1 in den Fuß.

Beachte: in einem der Enden des IC ist eine Kerbe (Schlitz), muss die Zeichnung auf der Druck und die Kerbe in die vorher montierte IC-Fuß entsprechen.



Im Prinzip einsatzbereit das Morse Phone jetzt!

Werfen Sie einen Blick auf die praktischen Tipps auf Seite 12.

The Morse Phone



Die Nutzung und Anpassung der Morse-Telefon

Verwenden Sie als ein Morse-Signalton

- Wenn Sie als "Piep", die Einstellung und die Einstellung der Empfindlichkeit wie folgt verwenden:
- • Set Schalter S2, "Hi" (hohe Empfindlichkeit) zu positionieren.
- • Schalter S1 in Stellung "Adjust".
- • Drehen Sie den Einstellknopf "Kompensieren" bis das Morse-Telefon piept.
- • Jetzt drehen Sie den Einstellknopf so weit zurück, die das Piepen einfach nicht mehr.
- • Stellen Sie den Schalter S1 in Stellung "Betrieb", der Morse-Telefon kann nun verwendet werden..

Verwendung als Morse- Phone

Gibt es mehrere Morse Phones miteinander verbunden werden, dann gibt es zwei Möglichkeiten dies kann.

Morse Phones mit 2 Fäden verbinden

Diese Möglichkeit ist am einfachsten. Jeweils Morse Telefonleitung wie unter "als Echolot verwenden" beschrieben wird. Verbinden Sie mit allen Morse-Handys die J1-Anschlüsse miteinander zu verbinden, tun Sie dasselbe mit den J2-Steckern (macht eine Änderung im Prinzip keine Rolle).

Im Folgenden sind die Morse-Telefone einsatzbereit. Wenn die Morse-Telefone eine Show, geben wenn keine Taste gedrückt dann setzen, Schalter S2 in Stellung "Lo" (geringe Empfindlichkeit).

Morse Phones verbinden mit einem Draht und einer Grundangel

Diese Methode ist etwas komplizierter. Schließen Sie alle Morse Phones einen Connector (J1 und J2) mit einer Grundangel (z. B. Hering) und andererseits über einen Draht zu den anderen Morse-Telefonen verbunden.

Der Metallstift in den Boden wird eine elektrische Spannung erzeugen, diese Spannung kann dazu führen, dass das Morse-Telefon gibt einen Signalton aus, auch wenn die Taste nicht gedrückt ist. Die Wahrscheinlichkeit, dass diese Situation ist Morse an den verschiedenen Handys die größte, wie verschiedene Arten von Metall Stifte verwendet werden oder wenn die Bodenbeschaffenheit unterscheidet (Sand/Lehm trocken/nass, etc.). Diese Spannung kann durch Drehen um "kompensieren" kompensiert werden. Schalter S1 in Stellung "Anpassen" wieder, drehen Sie das Rad bis das Piepen aufhört. Die Empfindlichkeit variiert zwischen "Hallo" und "Lo" und auch versucht. Im Prinzip werden die Anpassung nach unten Verfahren gemacht, aber bei einem Morse Phone.

Einige Experimente mit verschiedenen Metallen, die Tiefe der Grundangel, kann auch in dieser Situation beeinflussen. Auch während verwenden muss, haben die Taste "kompensieren" um zu drehen (das elektrische Potential der Grundangel im Boden kann geändert werden). Diese Art der Verwendung des Morse-Telefons ist mehr für der die experimentieren!!

The Morse Phone

Unterbrechung der Leck-Widerstand

Zwischen J1 und J2 ist ein Widerstand geschrieben von 100kOhm (R13). Dieser Widerstand bewirkt das Morse-Telefon selbstständig als Pieper, verwendet werden.

Eine echte Fullerphone, die Inspiration für das Morse-Telefon kann nur verwendet werden, wenn dies mit einem anderen Fullerphone verbunden war. Die Verbindung wurde unterbrochen, dann auch irgendwo gehört die sendende Station nicht zeigen aus seinem Fullerphone (ein handliches Anzeichen, dass etwas falsch war). Für die Anpassung nach unten an den Klemmen des Fullerphone (in der Morse Telefon J1 und J2) mit einem Stück von elektrischen Draht notwendig war. Das Morse-Telefon funktioniert auch genauso wie ein echter Fullerphone.

Auf der Unterseite des Druckes, bei P2 läuft eine sehr feine Spur. Wenn Sie dies vorsichtig ausgekratzt, ist Widerstand R13 nicht mehr aktiv ist. Das Morse-Telefon hat jetzt einen Kurzschluss Draht zwischen J1 und J2, Pieper. Oder wird die eigene Morse Morse für verknüpfte Handys Handy nur eine Show ist eigentlich ein anderes Morse-Telefon angeschlossen ist. Mit ein Tropfen Lötzinn oder einen Pullover über Änderung kann rückgängig gemacht werden



Bauen Sie Ihren eigenen morse Schlüssel

Es ist auch möglich, zusätzliche Morse Tasten um eine Station was mit Drähten wird das Morse-Telefon zugeordnet werden zu bauen.

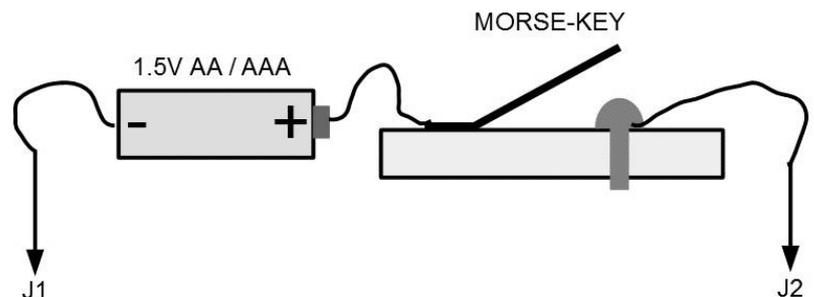
Es gibt zwei Möglichkeiten:

- Verwenden Sie ein Morse-Phone, dann gibt es benötigt keine zusätzliche Batterie. Sie haben als ein Morse-Telefon und einem externen Schlüssel.
- Erstellen Sie einen Fremdschlüssel in Serie mit einer Batterie (1 .5V AA oder AAA). Dies kann kombiniert werden mit mehreren Morse-Handys verwendet werden.

Die erste Möglichkeit schließt das Morse-Phone, wie Sie für den Einsatz als einen sounder. Nach dem einstellen, drehen Sie die Taste ein wenig zu kompensieren. Das Morse-Telefon gibt jetzt keine Show, Sie verbinden Sie nun einem Draht mit J1 und J2, das Morse-Phone eine Show. Ihre hausgemachten Signaltaste können Sie zwischen J1 und J2.

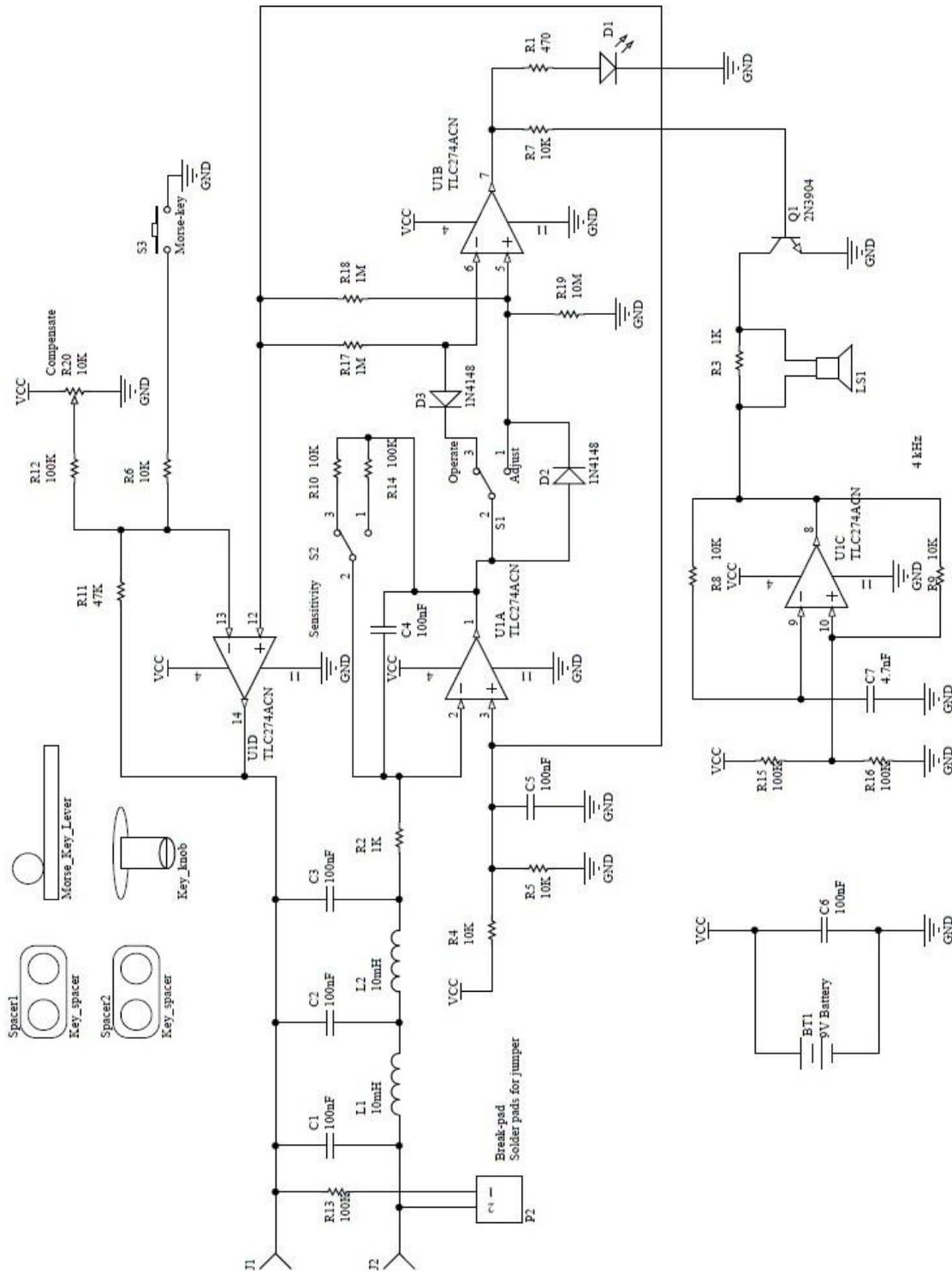
Die zweite Möglichkeit schließt das Morse-Phone (s) für den Einsatz als sounder, Freigabe der Schaltfläche anpassen aus. Die Gegenstelle besteht nun aus einer 1 .5V Batterie und Signal-Taste. Verbinden Sie die externe Festplatte mit J1 und J2.

TIP: Morse-Keys auf Wäscheklammern und Büroklammern Grundlage Internet freuen..



The Morse Phone

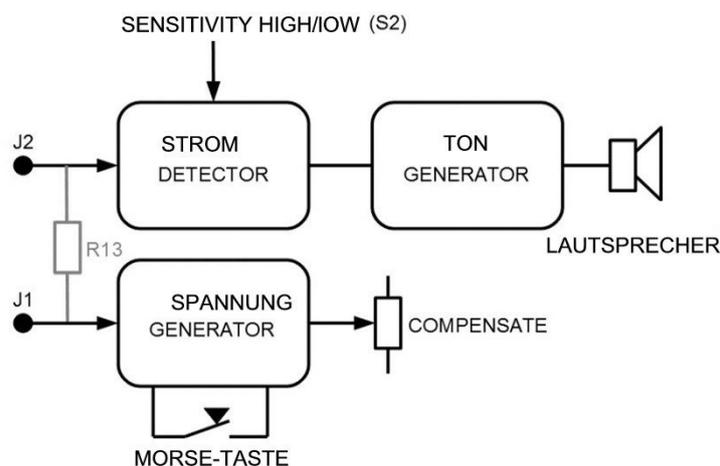
Schaltplan



The Morse Phone

Elektronische Bedienung

- Die Schaltung der Morse ist in 3 Blöcke unterteilen.
- • einen Tongenerator
- • ein macht-Detektor mit schaltbare Empfindlichkeit
- • einen Stromgenerator mit verstellbaren Leerlaufspannung



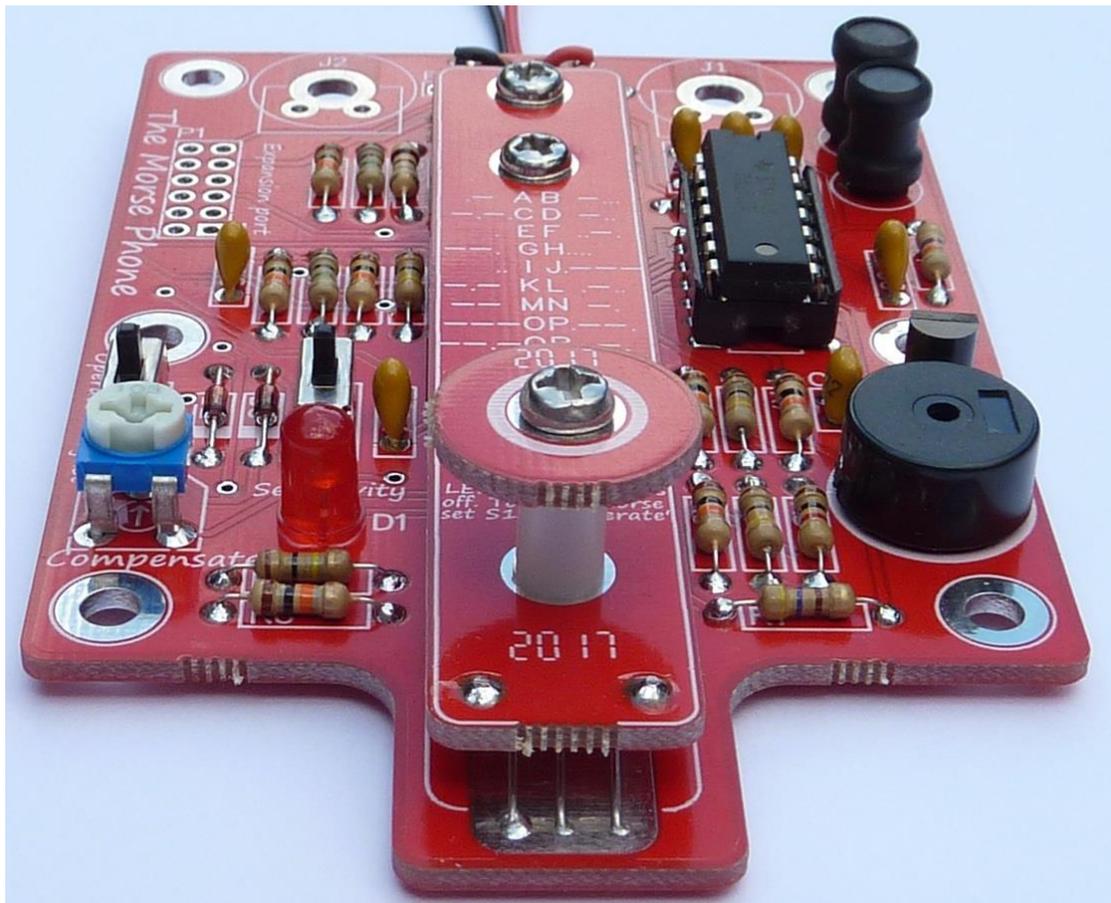
Der Tongenerator wird durch den Fluss Detektor gesteuert. Wenn der Detektor macht ein Stream auf Anschluss J2, hoch genug, es auf den Tongenerator schaltet erkennt, dann klingt einen Ton aus dem Lautsprecher. Die Macht ist mit Schalter S2, die Taste High/Low Power-Detektor Schalter einstellbar. Die Generatorspannung ist normalerweise deaktiviert und durch Drücken der Taste eingeschaltet ist. In diesem Fall belasten die Generatorspannung J1. Es kann eine Strömung durch ein externes Morse-Telefon laufen gehen, oder wenn es nicht verbunden ist, werden mindestens eine (kleine) Durchströmung R13. Dieser Strom wird Fluss-Detektor an der eigenen Morse auch das externe Morse-Telefon reagieren.

Wenn das Morse-Telefon mit einer Grundangel und einen Draht verwenden, werden durch den Kontakt von Metall Kugelschreiber mit dem Boden eine Spannung wiederbelebt, diese Spannung induzieren kann eine (unerwünschte) fließen wenn der Flow-Detektor (das Morse-Telefon bleibt immer Piepen) reagiert. Dies kann durch diese Spannung zur Straße (Ausgleich) gelöst werden. Dies kann mit der Taste "kompensieren" erfolgen. Um die Entschädigung festzulegen setzen Spannung Ihre S1 in den Stand "Adjust".

The Morse Phone

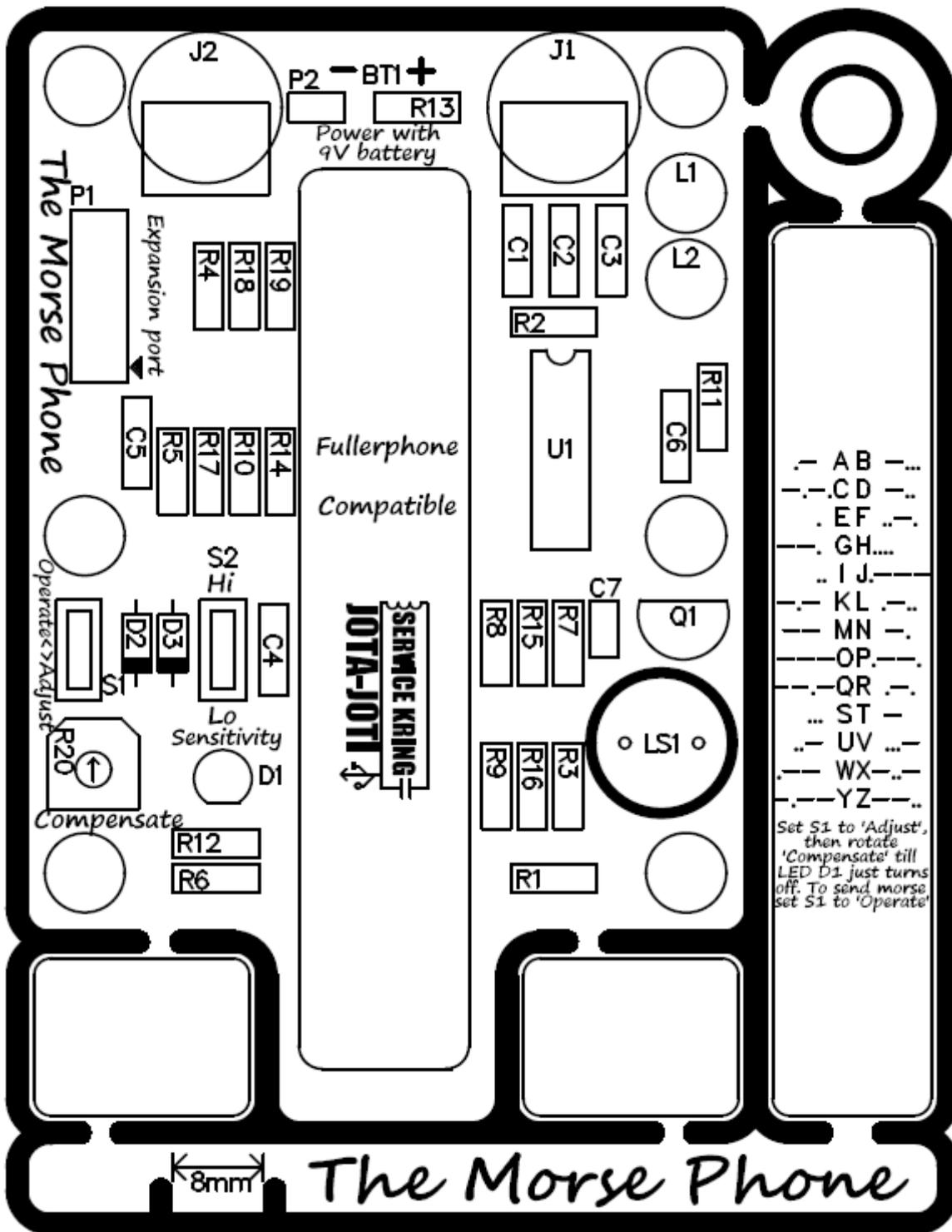
Praktische Tipps

- Unter Druck Mai 4 kleine Füße (Baumarkt) eingefügt werden. Der Schlüssel ist viel stabiler und feinere Arbeiten.
- Die Anschlussdrähte der Dioden sind manchmal verwendet als Ansprechpartner für Signalanlagen Schlüssel etwas dünn. Dann kann es schön, statt 2 aber 1 Stück drücken, als ein remote-Signal Schlüsselhalter des Armes zu verwenden sein.
- Auf das Gewinde auf J1 und J2 verbinden es gibt verschiedene Möglichkeiten. Beispielsweise können Sie die Drähte an der PCB, 4 mm Banane Busse, Krokodilklemmen, print Krone Steinen oder Hühnerkeulen mit einer Flügelmutter Löten. Die Anlagen dafür sind bereits auf dem Druckserver vorhanden.



The Morse Phone

Anordnung der Komponenten



The Morse Phone



Löten mit Kindern

Bei Löten mit Kindern gibt es einige denkbare Tücken, die man vermeiden sollte, um das neue kleine Projekt erfolgreich abzuschließen.

Die folgenden Punkte fallen uns regelmäßig auf:

- Die Herstellung der Lötverbindung dauert (viel) zu lange, eine gute Lötstelle macht man in etwa 3 Sekunden. Ungefähr 1,5 Sekunden für das Vorheizen (mit etwas Lötzinn an der Spitze für eine gute Wärmeleitung), Lötzinn zuführen, löten und den LötKolben wieder wegnehmen. Kinder haben diese Fähigkeit noch nicht, daher werden die Materialien zu lange erhitzt und somit zu heiß mit dem Risiko, sie unwiederbringlich zu beschädigen.
- Kinder neigen häufig dazu Lötzinn auf den LötKolben zu geben und dann einen "Klumpen" zu bilden. Das Flussmittel ist dann bereits verbrannt und das Ergebnis ist eine schlechte Lötverbindung. Beim Versuch, es richtig zu machen wird die Lötverbindung zu lange erhitzt, sodass Bauteile beschädigt werden usw..
- Temperaturgeregelte LötKolben sind auf eine zu hohe Temperatur eingestellt. Für bleihaltiges Lötzinn ist etwa 320 °C eine gute Temperatur zum Löten.
- Nicht-temperaturgeregelte LötKolben haben oft eine zu hohe Leistung, wodurch die Stift Temperaturen auf 450 bis 500 °C ansteigen kann. Ein LötKolben mit einer Leistung von etwa 15 bis 20 W ist dafür am besten geeignet.
- Die Helfer haben vorher das Handbuch nicht gelesen und wissen nicht genau, was zu tun ist.
- Es gibt zu wenig Anleitung in Verhältnis zur Anzahl der Teilnehmer. Sicherlich benötigen die jüngsten Kinder viel Anleitung.

Bei den kleinsten Wölflingen sollte jeder einen Helfer haben, mit Jungpfadfindern genügt ein Helfer beim Löten (2 Pfadfinder pro Lötstation). Bei älteren Pfadfindern ist das Verhältnis ein Betreuer auf 4 Pfadfinder. Wenn die Mitglieder Erfahrung haben, kann dies natürlich angepasst werden.

- Es ist empfehlenswert zusätzlich zum Löten eine Führung zu haben. Ein Leiter, der die Platine mit eingebauten Komponenten prüft und (gegebenenfalls) IC's steckt. Dieser Fehler-Sucher kann sich auch fehlerhaft bestückte Platinen ansehen, die nicht richtig funktionieren.

Rückmeldung

Hast du Anmerkungen oder möchtest du uns Rückmeldung zur **Morse Phone** | geben?

Hast du Anmerkungen oder Fragen zu Service Kring JOTA-JOTI?

Bitte kontaktiere uns über das Kontaktformular der Webseite www.kitbuilding.org.

Im Namen von Service Kring JOTA-JOTI wünschen wir jedem viel Spaß beim Bau und besonders bei der Verwendung der **Morse Phone!**