BAT BEACON 2015

Benutzerhandbuch Bat-Beacon kit.

Ein Projekt von Service Kring JOTA-JOTI.

Der Fledermaus-Sender gefällt Ihnen, Sie haben gute Ideen? Schreiben Sie uns. Bitte lesen Sie auf der letzten Seite wie..

BAT BEACON 2015

Benutzerhandbuch Bat-Beacon kit..... 1
Anmerkungen..... 2
Einführung..... 3
Inhalt der Verpackung:..... 4
Bauteilnummerierung und Bauteilwerte..... 5
Baubeschreibung Bat Beacon:..... 6
Arbeitsschritte..... 6
Einsatz und Bedienung..... 8
Funktion..... 8
Einstellungen:..... 8
TONHÖHE..... 8
Jumper:..... 8
Spielideen:..... 8
Schaltplan..... 9
Bestückungsplan..... 9
Fertig bestückte Platine..... 11
Löten mit Kindern..... 12
Feedback:..... 12

Anmerkungen

Im Gegensatz zu früheren Jahren ist die gesamte Dokumentation zum Bausatz in einem großen Dokument zusammengefasst. Dazu gehören neben der eigentlichen Bauanleitung auch Hintergrundinformationen und sonstige Informationen.

Lies vor Beginn der Arbeiten das Benutzerhandbuch sorgfältig durch. Drucke Dir für den Zusammenbau die Seiten 6 und 7 aus. Während des Zusammenbaus kann es nützlich sein, auch Seite 8 zur Hand zu haben.

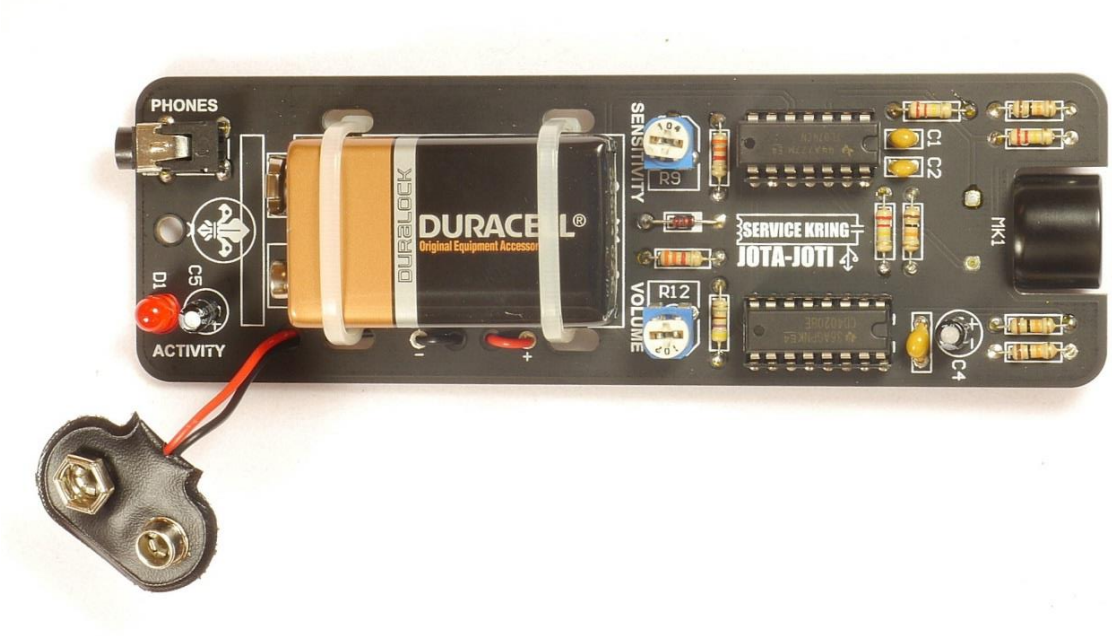
BAT BEACON 2015

Tipp: Baue schon vor dem JOTA einen Bausatz auf. Das bringt Spaß und ist lehrreich.
Hinweis: Löten Sie die Potentiometer vorsichtig und wärmen sich nicht zu lange! Ansonsten ist es schmelzen und den Läufer Kontakt lösen, vielleicht entscheiden, der Assistent tun dies Löten zu lassen.

Einführung

Auch für 2015 hat Service Kring JOTA - JOTI es geschafft, ein interessantes und lehrreiches Bauprojekt, den BAT DETECTOR (Fledermaus-Detektor), zu erstellen. Wie in früheren Jahren kann der Bausatz von Kindern (unter Aufsicht) zusammengelötet werden. Auf diese Weise können die Kinder Erfahrungen in der technischen Welt der Elektronik machen.

Der jetzt gebaut PCB erfasst wird Ultraschall Ton wie beispielsweise von Fledermäusen hergestellt. Die Frequenzen dieser Klänge sind so hoch, dass wir sie nicht hören können. Der Bat-Detektor übersetzt"" sie in hörbaren Ton. Da die Fledermäuse genießen es wohl verdiente Erholung im Ruhezustand befindet, im Winter, Fledermaus-Detektoren um mit anderen Mitteln getestet werden. Die Fledermaus-Detektor-Dokument nach Anzahl der Personen fand einige Optionen, aber wir es eine angenehme Herausforderung Desighn ein spezielles Gerät für sie. Wir nannten es die BAT-Leuchte. Dieses Kit sendet das gleiche Signal wie Fledermäuse beim fliegen würden herum, und sie kann de Betected mit dem Bat-Detektor eine nette zusätzliche Option ist, dass Sie ein Spiel-Set mit



beide Kits machen können. Ausblenden Sie der Leuchtturm und lassen die Pfadfinder, die sie mit den Detektoren jagen zu

Viel Spaß mit der Konstruktion und Verwendung von die Fledermaus-Sender!

Inhalt der Verpackung:

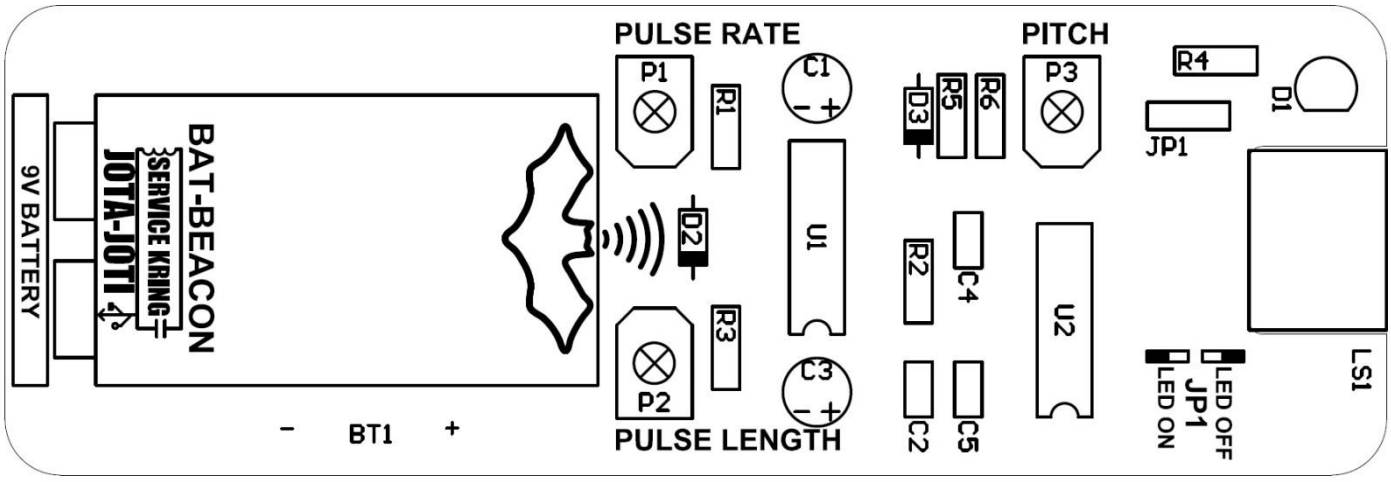
Anhand der folgenden Tabelle kann der Inhalt des Bausatzes überprüft werden. Lötzinn, und eine 9 Volt Batterie sind nicht im Bausatz enthalten und müssen zusätzlich beschafft werden.

Component	Value	Qty	Pos. on board	Remarks
Widerstand	1 KΩ	2	R1, R3	braun, schwarz, rot gold
Widerstand	4.7 KΩ	2	R2, R6	gelb, lila, schwarz, braun, braun
Widerstand	470 Ω	1	R4	gelb, lila, schwarz, schwarz und braun
Widerstand	470 KΩ	1	R5	gelb, lila, gelb, gold
Potentiometer	100 KΩ	2	P1, P2	Inschrift Boden 104
Potentiometer	4.7 KΩ	1	P3	Inschrift Boden 103
Kondensator	22 µF	1	C1	Schwarz, Polarität achten
Kondensator	1 nF	1	C2	gelb, Beschriftung 102k
Kondensator	10 µF	1	C3	Schwarz, Polarität achten
Kondensator	680 pF	1	C4	Braun, Position 681
Kondensator	100 nF	1	C5	gelb, Beschriftung, 104
LED	groen 5 mm	1	D1	Geist Polarität
Diode	1N4148	2	D2, D3	Geist Polarität
IC sockel	14 pens	2	U1, U2	Geist Richtung
IC	556	1	U1	in-Buchse, achten Sie auf Richtung
IC	40106	1	U2	in-Buchse, achten Sie auf Richtung
Jumper		1	JP1	3 Kontakte und Jumper
US-Wandler	TCT40-16R	1	LS1	Art silbernen Mikrofon
Batterie clip	9V	1	BT1	
PCB		1		

BAT BEACON 2015

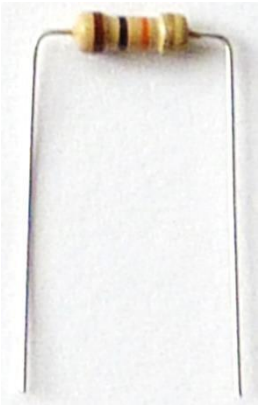
Bauteilnummerierung und Bauteilwerte

Printopdruk	Component	Printopdruk	Component
R1	1 KΩ	D1	LED groen
R2	4.7 KΩ	D2	1N4148
R3	1 KΩ	D3	1N4148
R4	470 Ω		
R5	470 KΩ	U1	IC-voet 14p
R6	4.7 KΩ	U2	IC-voet 14p
P1	100 KΩ	U1	556
P2	100 KΩ	U2	40106
P3	10 KΩ		
		JP1	Jumper
C1	22 µF		
C2	1 nF	LS1	US- Wandler 40kHz
C3	10 µF		
C4	680 pF	BT1	9V clip
C5	100 nF		



BAT BEACON 2015

Baubeschreibung Bat Beacon:



Am einfachsten ist die Bestückung, wenn man zunächst die niedrigen und dann die hohen Bauteile einbaut. Alle Widerstände und die Diode D2 werden liegend eingebaut. Zu diesem Zweck werden die Drahtenden der Bauteile jeweils um 90° gebogen, wobei der Abstand der Löcher auf der Platine berücksichtigt werden muss. Stecke die Widerstände in die Bohrungen der Platine und biege die Drahtenden auf der "Kupferseite" der Platine leicht auseinander. Die Platine kann jetzt zum Löten gedreht werden, ohne dass die Widerstände oder Dioden herausfallen. Schneide die Beinchen der Widerstände nach dem Löten kurz oberhalb der Lötstelle ab. Führe die gleichen Arbeiten für alle anderen Bauteile mit längeren Beinen, wie z.B. Kondensatoren und LEDs durch.

Tipp 1: Markiere die Kreise am Anfang einer Zeile, um zu kennzeichnen, welche Bauteile bereits eingebaut sind.

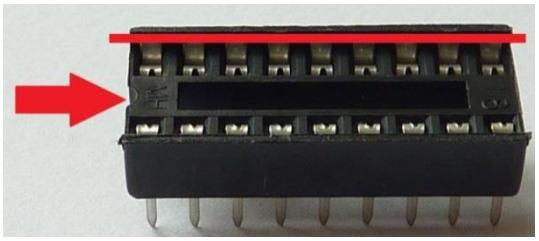
Tipp 2: Wenn Du Dir nicht sicher bist, wie ein Bauteil eingebaut wird, schau auf das Bild mit der fertig bestückten Platine. Das vermeidet Fehler und knifflige Reparaturen.

Arbeitsschritte

- Baue nacheinander die folgenden Widerstände ein:
- o R1, R3: 1 kΩ (schwarz, rot gold)
- o R2, R6: 4,7 KΩ gelb, lila, schwarz, Braun, braun)
- o R4: 470 Ω (gelb, violett, schwarz, schwarz und braun)
- o R5 470 KΩ (gelb, lila, gelb, Gold)

Baue die Diode D2 und D3 (1N4148) ein.
Dies ist eine "Glasröhre" mit einem schwarzen Streifen (Ring).
ACHTUNG: Der schwarze Streifen muss mit der Kennzeichnung auf der Platine übereinstimmen

Montieren der de-Kondensatoren: C2, C4 En C5:
o C2: 1 nF (gelb, Aufschrift 102k)
o C4: 680 pF (braun, Rubrik 681)
o C5: 100 nF (gelb, Inschrift, 104)



Baue die IC-Sockel ein.:

- U1
- U2.
- Achte darauf, dass die Sockel eng an der Platine anliegen.
- **ACHTUNG**: an einem Ende der Sockel ist eine Kerbe, diese muss mit der Kennzeichnung auf der Platine übereinstimmen. Achte darauf, dass alle Pins auf der Lötseite zu sehen sind, bevor Du den Sockel einlötest. Auf der Oberseite müssen alle Kontakte ausgerichtet und in einer Linie sein.

BAT BEACON 2015

- Baue den Kondensator C1 (22 µF).
- Baue den Kondensator C3 (10 µF).
- **ACHTUNG**: Diese Kondensatoren haben einen Plus- und einen Minuspol. Das lange Bein ist der Pluspol. Dieses Bein wird auf der Platine in die mit (+) gekennzeichnete Bohrung gesteckt.

- Baue die led D1 ein:

ACHTUNG: Auf die richtige Polarität achten, sonst funktioniert die LED nicht. Das lange Bein der LED gehört auf die Außenseite der Platine., kurts bei R4.

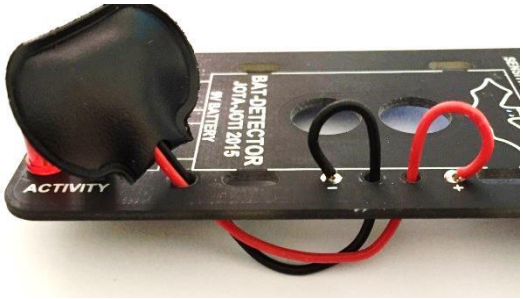
- o Baue die beiden Potentiometer ein:
- P1, P2: 100 kΩ (Aufschrift 104)
- P3 10 kΩ (Aufschrift 103)

- Beachte die Aufschriften - die Potentiometer dürfen nicht vertauscht werden!
- Löten Sie die Potentiometer vorsichtig und wärmen sich nicht zu lange! Ansonsten ist es schmelzen und den Läufer Kontakt lösen, vielleicht entscheiden, der Assistent tun dies Löten zu lassen.

- Baue das LS1.ein

Dies ist eine Art kleine Lautsprecher, die die hohe Bat Klänge erzeugen kann. Die Pin geht auf welcher Seite nicht wichtig

- Baue den Batterieclip ein.
- Siehe dazu das nebenstehende Bild..



Setze, als letzten Schritt, den IC in seinen Sockel.
ACHTUNG: An einem Ende des ICs ist eine Kerbe. Diese muss mit der Kennzeichnung auf der Platine und der Kerbe in dem zuvor eingebauten IC-Sockel übereinstimmen.

- Schließe die Batterie an und teste den BAT-Beacon.

BAT BEACON 2015

Einsatz und Bedienung

Funktion

Die Fledermaus-Beacon sendet Signale, dass wir nicht hören, aber mit dem Bat-Detektor kann werden hörbar gemacht. Dieses Kit perfekt für das funktionieren oder die Fledermaus Detektor für testen, aber es kann folglich auch in Spielen verwendet werden.

Einstellungen:

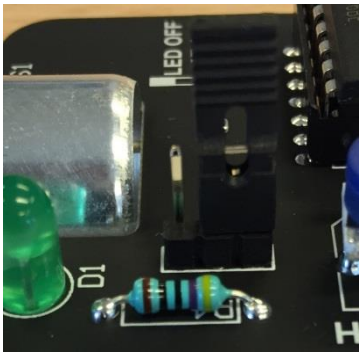
Auf dem Ausdruck sind drei Potentiometer:
PULSLÄNGE: gibt die Länge des ausgesendeten Pulses.
PULSFREQUENZ: legt fest, wie schnell die übertragenen Impulse.
TONHÖHE: die Tonhöhe des übertragenen Signals.

TONHÖHE

Über die Tonhöhe ist Einstellung auch noch etwas Besonderes zu sagen. Die verwendeten "Sprecher" funktioniert am besten bei einer bestimmten Frequenz. Dies steht im Gegensatz zu unseren Wohnzimmer-Lautsprecher für einen weiten Frequenzbereich. Wenn wir arrangieren ganz gegen den Uhrzeigersinn um das Spielfeld zu gehen, ganz nach rechts ist es möglich, dass ein Punkt ist, dass die Bat-Leuchte plötzlich von einem Höchststand auf eine niedrigere Sprünge zeigen. Dies ist aufgrund der Eigenschaften des "Speakertje" und ist daher völlig normal! Legen Sie das Potentiometer also einfach auf den gewünschten Farbton.

Jumper:

Auf dem Ausdruck ist auf Platz ein Jumper JP1 montiert. Dieser besteht aus drei Pins in dem über einen Jumper kann gespeichert werden. Dies ist tatsächlich einen Schalter, der im Voraus festgelegt ist. Mit dieser Jumper kann gewählt werden, oder die LED sollte bei der Verwendung oder nicht brennen. Auf dem Ausdruck ist zu sehen, wie der Jumper gesetzt werden muss. Die weiße Fleck ist der Jumper, den schwarzen Fleck der Pfote, weil nicht verbunden.

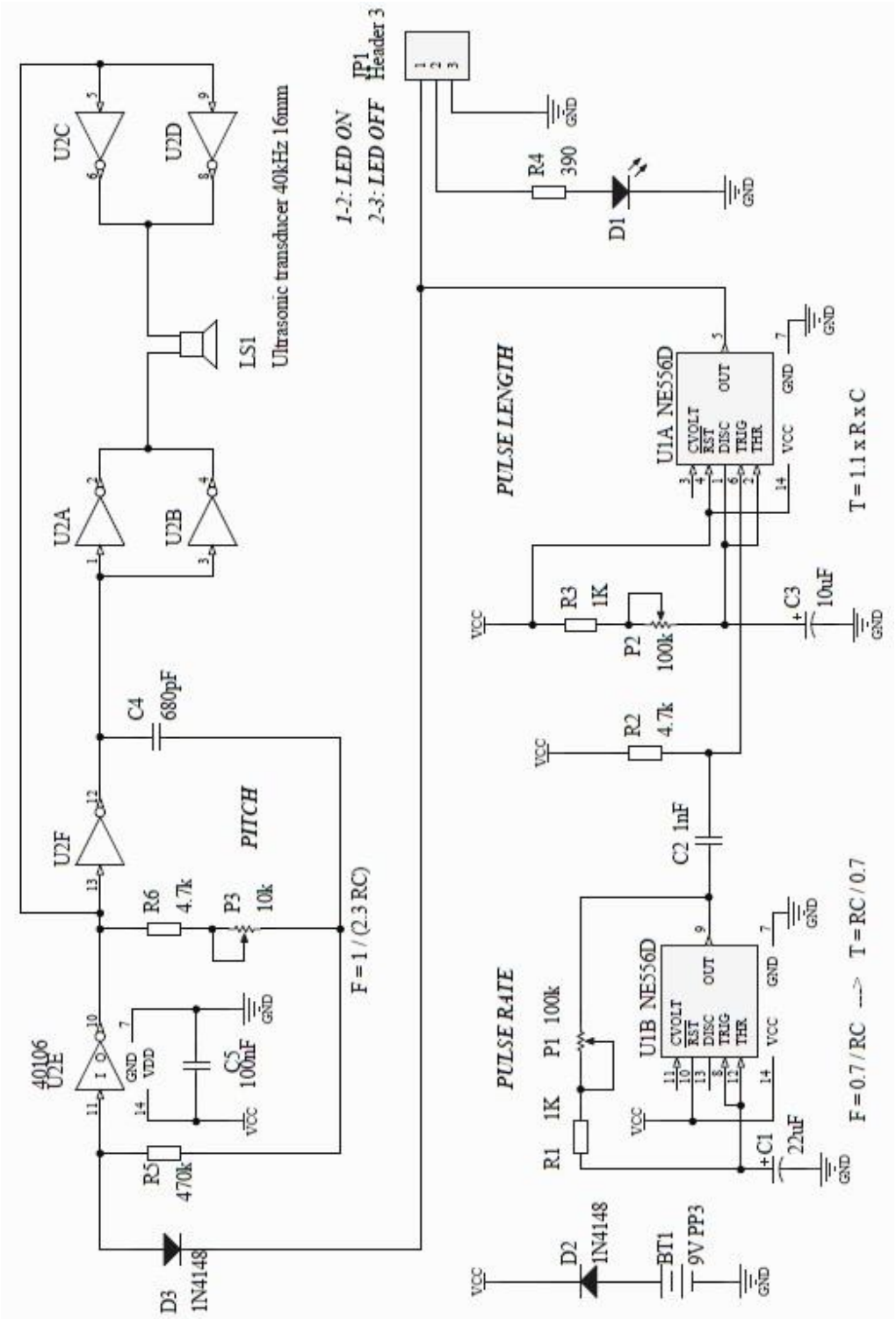


Spielideen:

Auch kann die Fledermaus-Sender wieder an die Scouting-Aktivitäten verwendet werden.
Wenn keine Fledermäuse sind es die Bat-Detektoren können auch sein organisiert eine Schatzsuche, eine Art Fuchsjagd. Mit dem Bat-Detektor können Kinder die Bat-Sendern suchen wo sie z. B. eine neue Indikation oder Get-Befehl. Die Fledermaus-Sender ist aus angemessener Entfernung hörbar und wenn die LED nicht leuchtet (siehe oben), dann ist es noch schwieriger, der Bat-ender in der Dunkelheit zu finden.

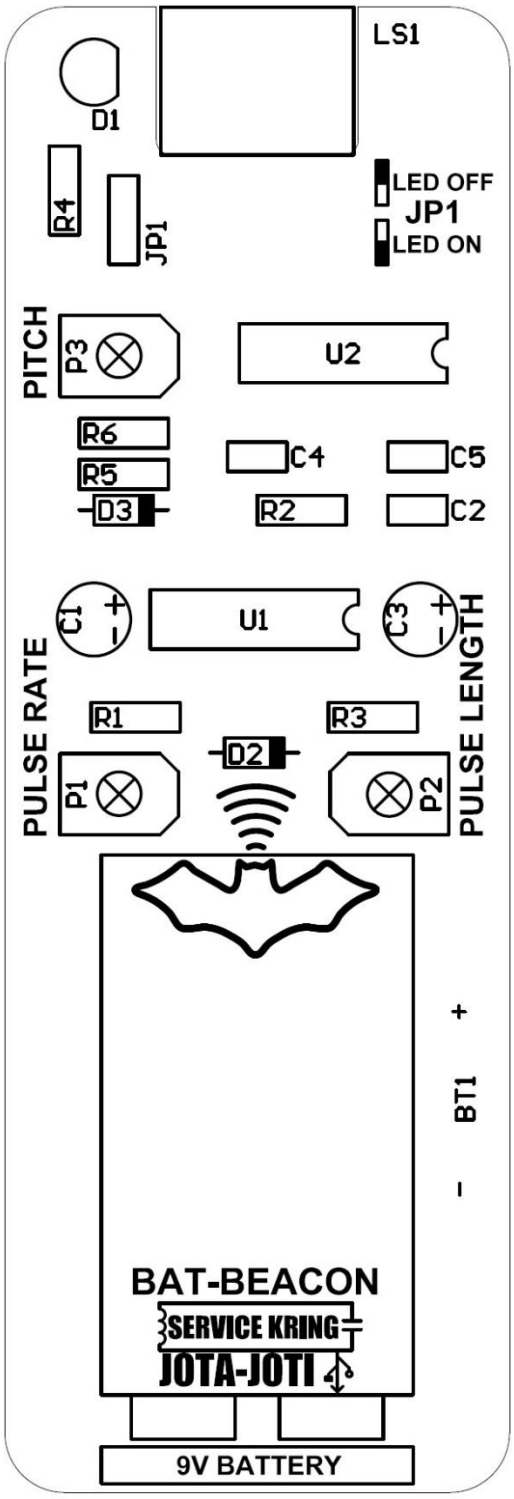
BAT BEACON 2015

Schaltplan



BAT BEACON 2015

Bestückingsplan



BAT BEACON 2015

Fertig bestückte Platine

BAT BEACON 2015

Löten mit Kindern

Es gibt beim Löten mit Kindern einige Fallstricke sich vorstellen kann, zu vermeiden ist es wahrscheinlich, dass kleine Projekt erfolgreich abgeschlossen ist.

Folgende Artikel haben wir auf dem Gebiet zu sehen:

- Die Herstellung der Lötverbindung erfolgt (viel) zu lang ist, eine gute Lötverbindung ist in ca. 3 Sekunden gemacht. Ca. 1,5 Sekunden für Pre-Wärme (mit etwas Lötzinn auf die Spitze für eine gute Wärmeleitung), legen löten, löten und entfernen Sie den Lötkolben. Kinder haben nicht diese Fähigkeit noch und die Materialien werden zu lange und damit zu heiß erhitzt.
- Kinder neigen oft dazu, Lot auf dem Lötkolben und legte als "kleben" das Lot auf der Leiterplatte, der Fluss ist bereits brennenden und armen Löten ist das Ergebnis. In einem Versuch, es richtig zu machen, erwärmt sich die solderconnection zu lange, was zu Komponentenausfällen ed.
- Temperaturgeführte Lötkolben sind bei einer zu hohen Temperatur eine gute Temperatur zum Löten festgelegt, für bleihaltige Lote rund 320 ° C.
- Nicht kontrolliert Lötkolben müssen oft hohe Leistung, und der Stift Temperatur kann von 450 bis 500 ° C ein Bügeleisen mit einer Leistung von etwa 15 bis 20 W ist für diesen Zweck am besten geeignet zu erreichen.
- Der Assistent hat bisher nicht die Anleitung gelesen und wissen nicht genau, was zu tun ist.
- Es ist zu wenig Anleitung in Bezug auf die Anzahl der Teilnehmer. Sicherlich sind die jüngsten Kinder, viele brauchen viel Anleitung. Eine Richtlinie ist zu gehen streben ein Begleiter auf einem Biber, mit Jungen / Gnome einen Betreuer pro Löten (2 scout Mitglieder pro Lötstation). Bei älteren Pfadfinder gehen für einen Vorgesetzten auf vier Mitglieder. Da die Mitglieder sind mehr erlebt kann selbstverständlich eingestellt werden.
- Es empfiehlt sich, neben der Lot Führung haben, ein Supervisor, der die Leiterplatte mit Komponenten darauf aufbauen und (falls zutreffend) steuert legt sich den IC ect. Dieser Ratgeber kann auch an mailfunctional PCB, die nicht sofort an die Arbeit tun.

Feedback:

Haben Sie Kommentare oder möchte Sie ein Feedback zum Fledermaus-Detektor geben?
Haben Sie Kommentare oder Fragen zum Service Kring JOTA - JOTI?
Bitte schreiben Sie uns über das Kontaktformular auf der Webseite www.kitbuilding.org.

Im Namen von Service Kring JOTA - JOTI wünschen wir allen viel Spaß beim Bau und beim Betrieb des Fledermaus-Detektors!