

Aufbauanleitung Theremin:

Bauteile sind alle in einem Beutel. Vorsicht, die Bauteile sind teilweise sehr klein. Die Kondensatoren sind auf der Verpackung beschriftet. Nach dem Entfernen der Verpackung sofort löten, da die Kondensatoren nicht einzeln beschriftet sind (und auch nicht nachgemessen werden können).

Widerstände die nur 1-mal benötigt werden sind trotzdem 2-mal im Beutel vorhanden.

Die Kondensatoren für C5/C6 bzw. C24/C25 sind teils mehrfach vorhanden. Es werden nicht alle Werte benötigt, siehe Kommentare unten bzw in der Stückliste.

Schritt 1 – SMD Bauteile auf die Platine löten. Empfohlene Reihenfolge:

- Zuerst alle kleinen Kondensatoren (bis auf C17) C24, C25 zunächst nicht bestücken.
- C5 mit 220pF und C6 mit 150 pF bestücken
- Dann alle Widerstände
- Dann die Spulen und Trimmkondensatoren
- Dann die LEDs (unten auf der LED ist ein Pfeil, der die Kathode markiert. Die Kathode ist wenn ihr die Platinenbeschriftung lesen könnt der obere Pin)
- Dann alle ICs. Wenn man die Beschriftung der ICs lesen kann, ist der Pin 1 unten links. Alle ICs sind auf der Platine so ausgerichtet, dass Pin 1 in der Ecke links unten ist, wenn man die Beschriftung der Platine lesen kann.
- Dann C17
- Dann die Quarze, den Taster und die Buchse K1

Zunächst nur die Buchse K1 (Audio Out) bestücken. Bei der Buchse müssen die Plastikpins unten abgeschnitten werden und die Pins sollten ein wenig nach unten gebogen werden damit sie auf die Platine passt.

Das Poti P1 kann zunächst weggelassen werden.

Die einreihigen Stiftleisten ablängen. Diese müssen unter der Platine angebracht sein (!!). Die Leisten gerade (!!) einlöten, damit das Shield einfach auf den Arduino gesteckt werden kann.

Der 2 reihige (insgesamt 6 polige) ISP Adapter muss oben auf die Platine gelötet werden, kann aber weggelassen werden.

Schritt 2 – Alle Lötstellen optisch prüfen und Ausrichtung der Bauteile prüfen.

Schritt 3 – Zwischen dem Anschluss für 5V und GND den Widerstand messen. Ist der Widerstand kleiner als 21 Kiloohm → Lötstellen überprüfen. Ist er im Bereich von 21 Kiloohm dann das Shield auf einen Arduino mit Firmware stecken. Die LED 1 (untere LED) muss im Betrieb leuchten.

Für den Betrieb bzw. den ersten Test empfehle ich zwei Kabel an die Anschlüsse für 5V und GND zu löten und die Schaltung mit einem Labornetzteil zu betreiben. Die Schaltung sollte (mit Arduino) etwa 0,05A verbrauchen.

Schritt 4 – Antennen bauen aus Draht oder Metallrohr von etwa 40 – 50 cm Länge. Die Antennen in ihre spätere Form biegen. Am besten Rohr mit etwa 4mm Innendurchmesser nutzen und mit den Büschelsteckern am Board befestigen oder anlöten.

Schritt 5 – Versuchen das Board wie auf der Open.Theremin Seite beschrieben abzustimmen (siehe Open.Theremin.Uno und dann Kit und unten das pdf). Wenn das funktioniert → fertig

Schritt 6 – Wenn das nicht geklappt hat, mit Oszilloskop / Frequenzzähler die Frequenz an TP1 messen. Diese soll etwa 460 kHz betragen. Ist sie kleiner, C5 auslöten und durch kleineren Wert ersetzen. Ist Sie größer, dann an die Stelle von C6 einen Kondensator löten (47 pF) und die Frequenz erneut messen. Wenn man am Trimmkondensator CT1 dreht sollte sich die Frequenz im Idealfall um 460 kHz herum verstellen lassen. Ist die Frequenz immernoch größer, Kondensator vergrößern (parallel zu C6 weiteren Kondensator auflöten oder neuen Kondensator).

Schritt 7 – Wie in Schritt 6 aber jetzt an TP3 messen. Hier müssen jetzt 500 kHz erreicht werden.

Schritt 8 – Erneut abgleichen wie in Schritt 5.