

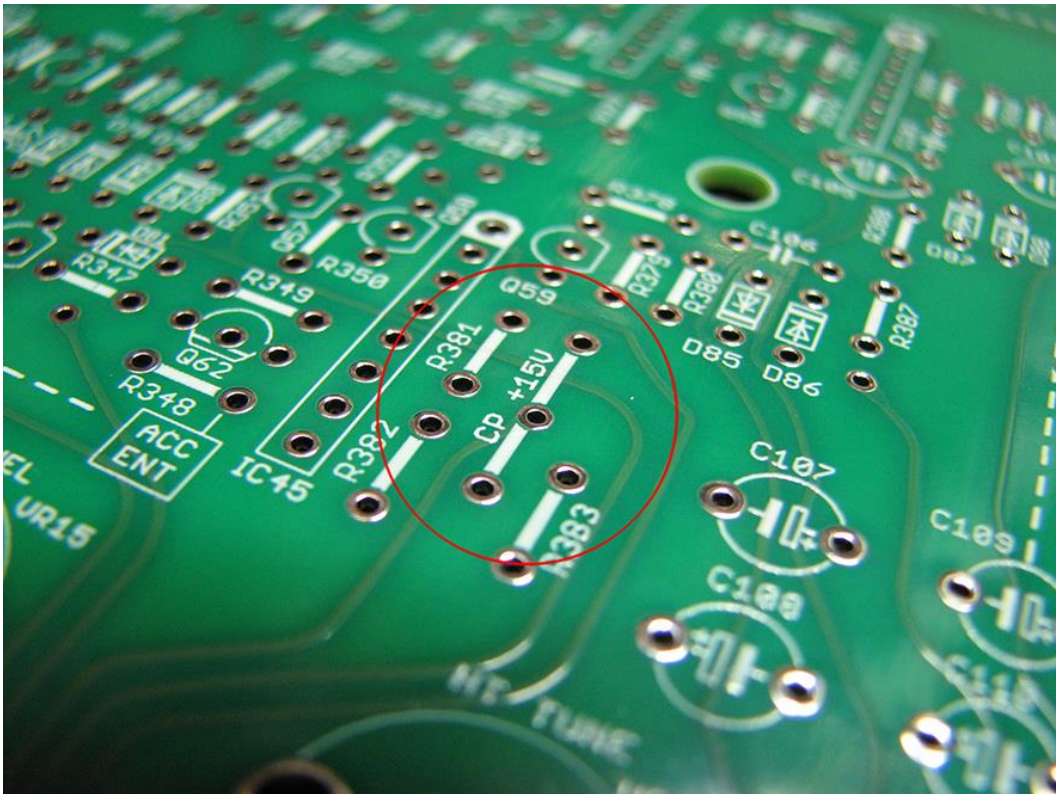
## RE-909: Das voiceboard

Das „**Voiceboard**“ oder auch die Hauptplatine ist der wohl aufwändigste Teil der **RE-909**. Wenn ihr euch genug Zeit lasst, immer alles gut überprüft und gewissenhaft arbeitet, wird es ganz sicher funktionieren!

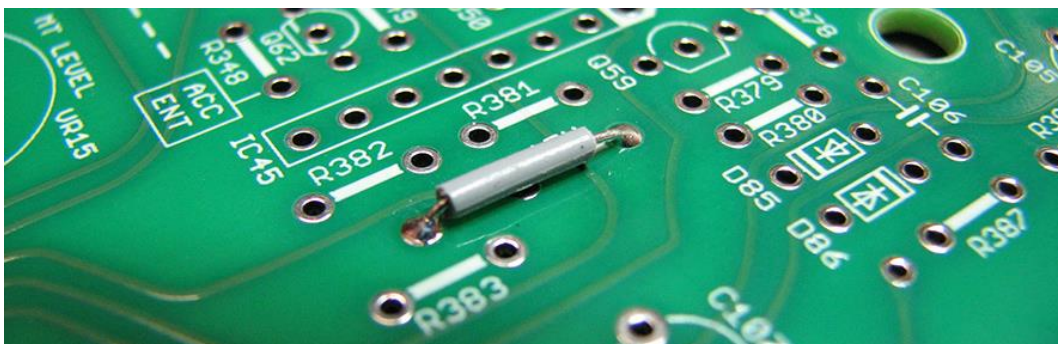
***Ich werde hier nur auf wichtige Details eingehen und nicht jedes einzelne Teil besprechen oder erklären!***

Fangt am besten mit den „**Jumpern**“ an, es sind insgesamt **26** Jumper. Wir haben zwar versucht so viele Jumper wie nur möglich rauszunehmen, aber aufgrund des Layouts waren am Ende doch noch 26 Stück übrig. Die abgeschnittenen Beinchen von Dioden oder Widerständen dienen sehr gut als Jumper!

Bei **einem dieser Jumper** ist Vorsicht geboten, denn er befindet sich über einem so genannten **Via**. Ein Via ist die Durchkontaktierung zweier oder mehrerer Leiterbahnen vom Top-Layer zum Bottom Layer. Es handelt sich um den Jumper **CP +15V** und er befindet sich rechts von IC45, oberhalb vom **Tuningregler der High Tom!**

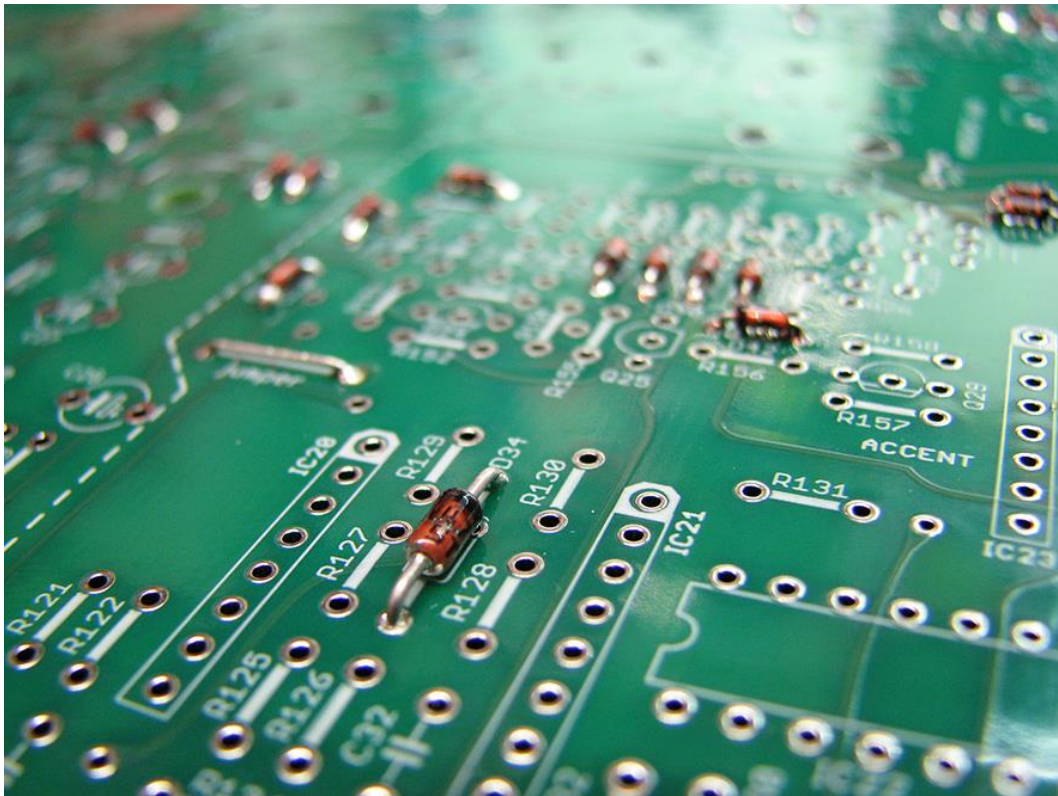


Ein Stück dünnes Kabel oder ein Draht mit Isolation eignen sich gut für diesen Jumper!

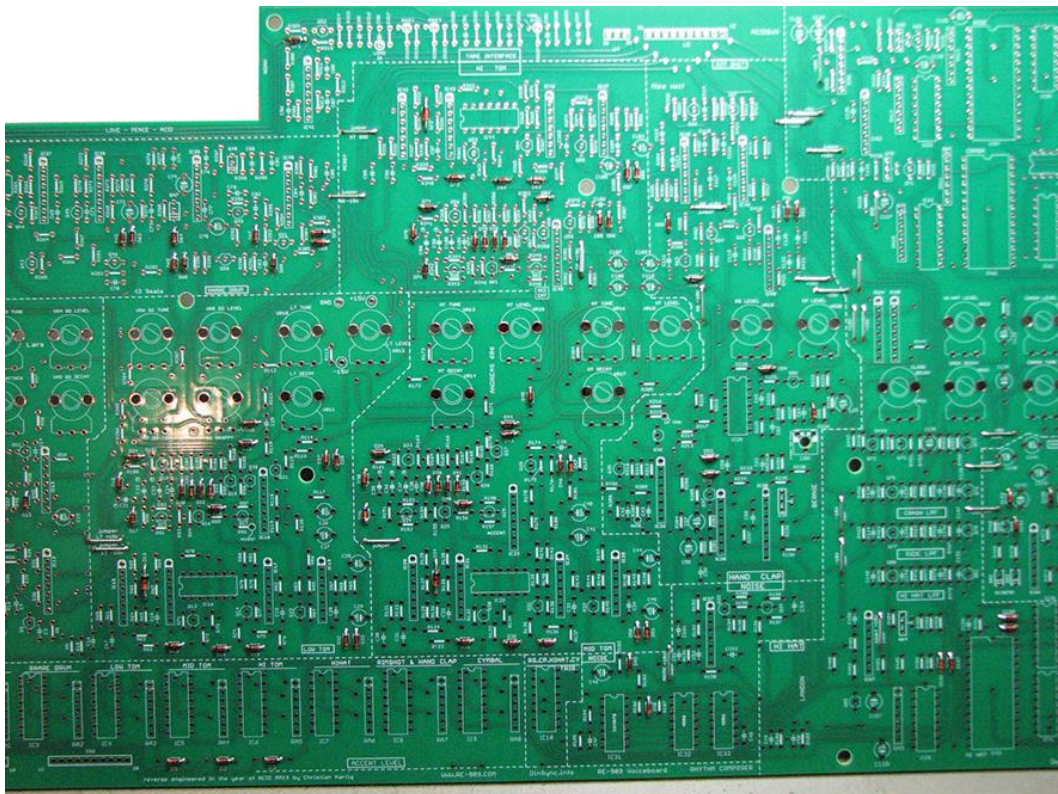


Einige Bereiche des Voiceboards bekommen **GND** ausschließlich über die **eingelöteten Potentiometer!** Wenn ihr also die Instrumente einzeln testen wollt, schaut ob überall GND, +15V und -15V anliegt! Schaut euch die „Bottom“ Seite der Platine an und verfolgt das Massesignal, dann seht ihr was ich meine!

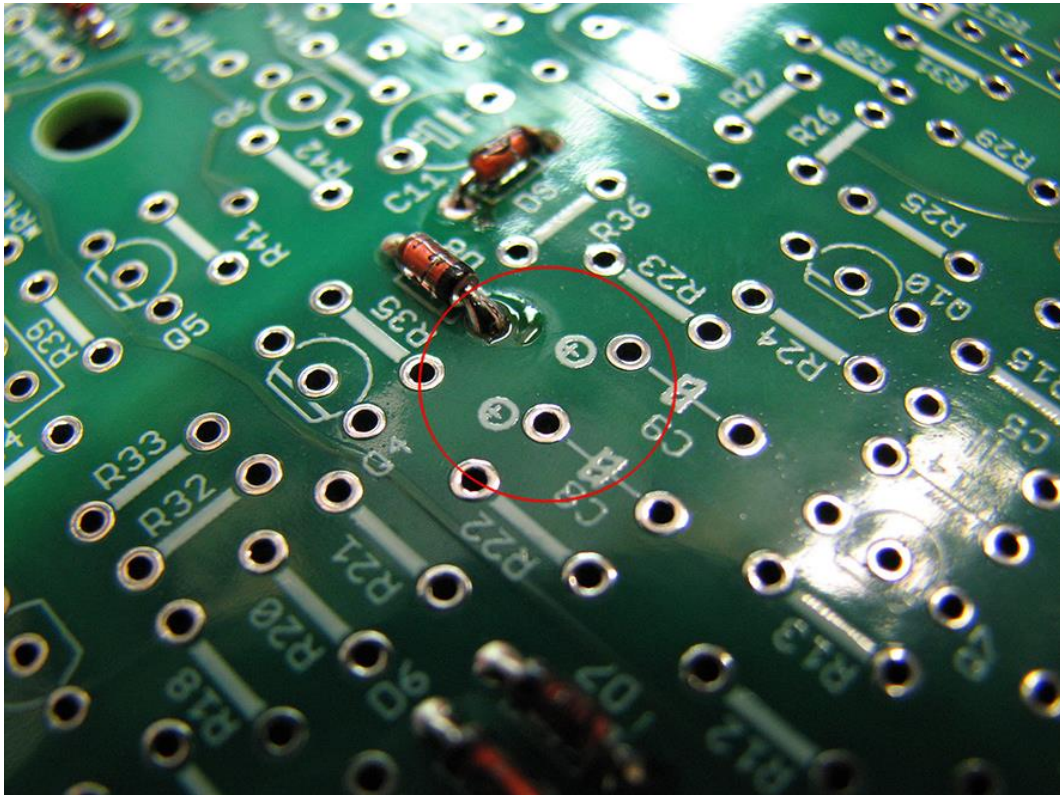
Nachdem alle Jumper gesetzt und eingelötet sind, platziert ihr alle Dioden: die **1N4148** aber auch die **vier ZD-18**. Da sowieso irgendwann alle Dioden eingelötet werden müssen, könnt ihr das auch jetzt gleich machen. **Immer auf die Einbaurichtung achten!** Der Ring an der Diode deckt sich mit dem Ring der Bauteilzeichnung!



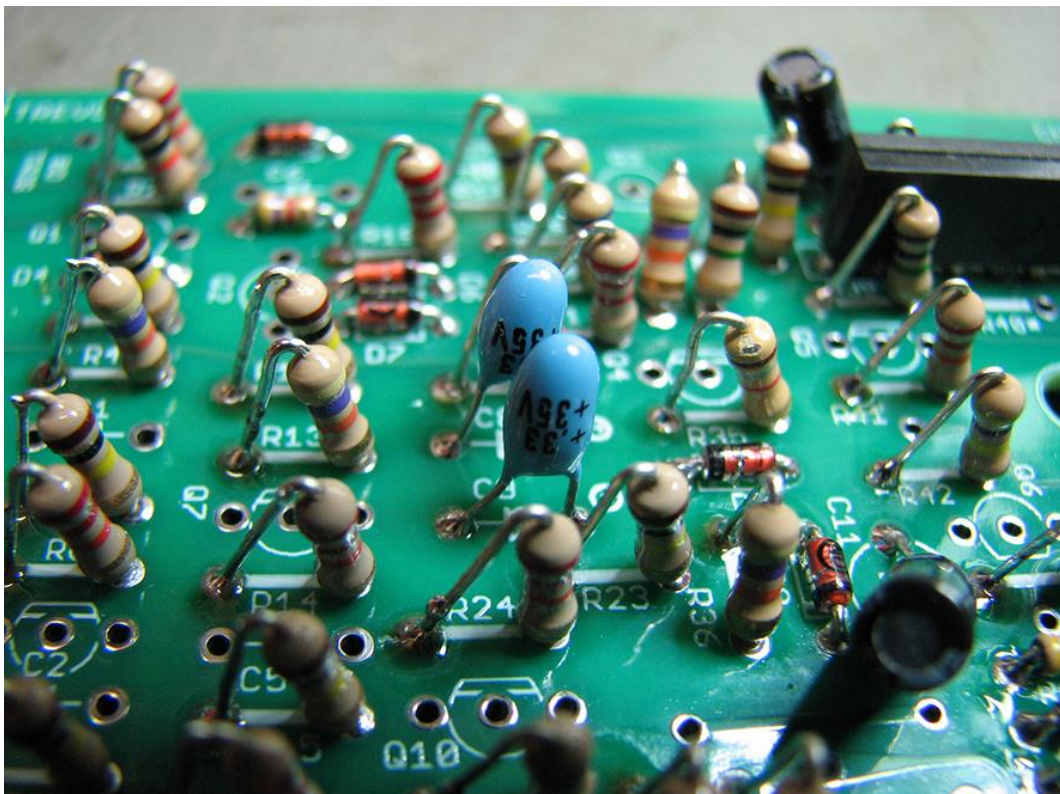
Alle Jumper und Dioden gesetzt und verlötet. Bitte überprüft nochmals die richtige Einbaurichtung!



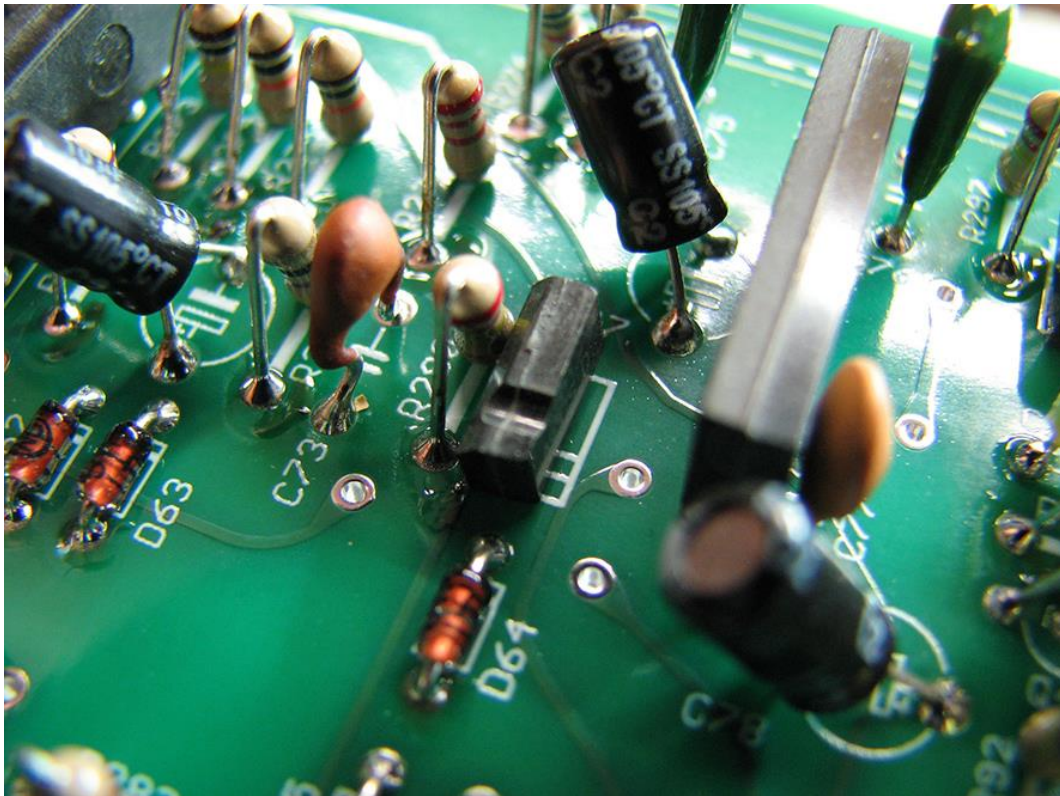
**Tantal-Kondensatoren** sind – wie die meisten Elektrolytkondensatoren – ebenfalls gepolt. Das bedeutet es gibt einen Pluspol und einen Minuspol. Der Pluspol eines Tantalkondensators wird in der Regel durch ein kleines Plus-Zeichen auf dem Bauteil dargestellt. Bei einigen ist auch eins der Anschlussbeine länger. Auf der Platine findet ihr kleine Kreise mit einem PLUS (+) Zeichen. (**Bass Drum und Tom Schaltungen**)



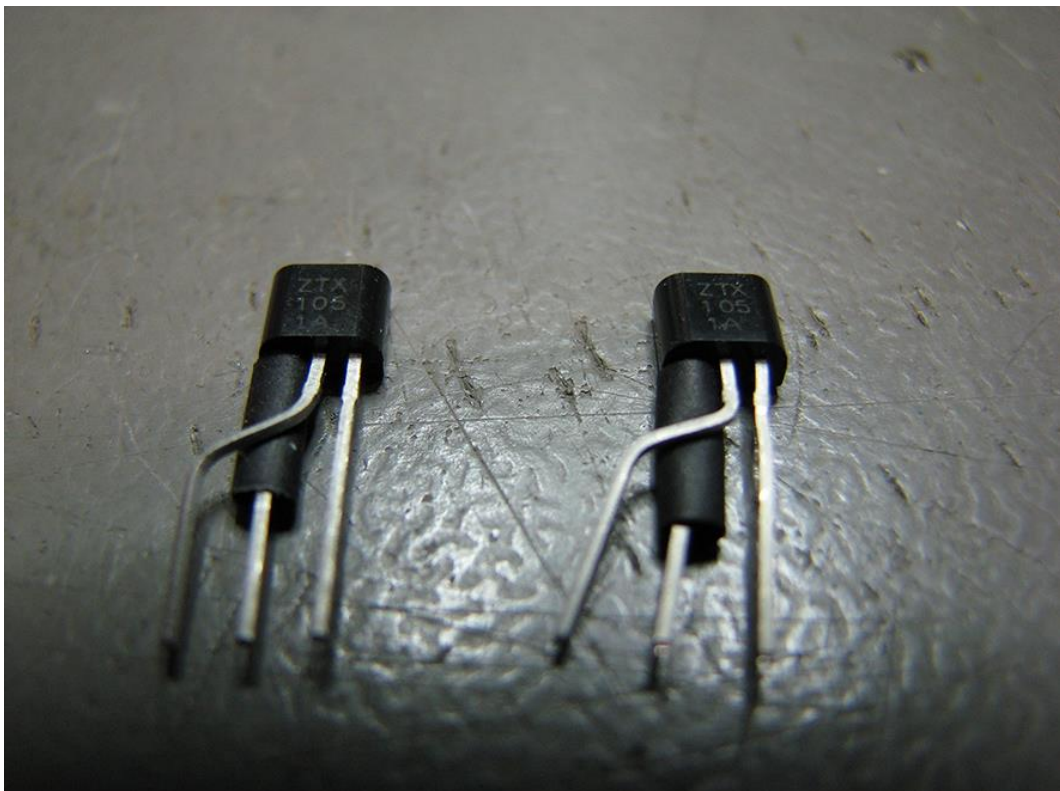
Demnach werden die Tantalkondensatoren so eingesetzt, dass die PLUS Zeichen sich treffen. Dies gilt im übrigen auch für die Elektrolytkondensatoren!



**Snare Drum:** Wer Glück hatte und die originalen 2SD1469 Transistoren auftreiben konnte, der kann diese Transistoren in der Snare Drum einfach einsetzen und einlöten. Die **Kerbe** am Transistor deckt sich mit der Bauteilzeichnung!

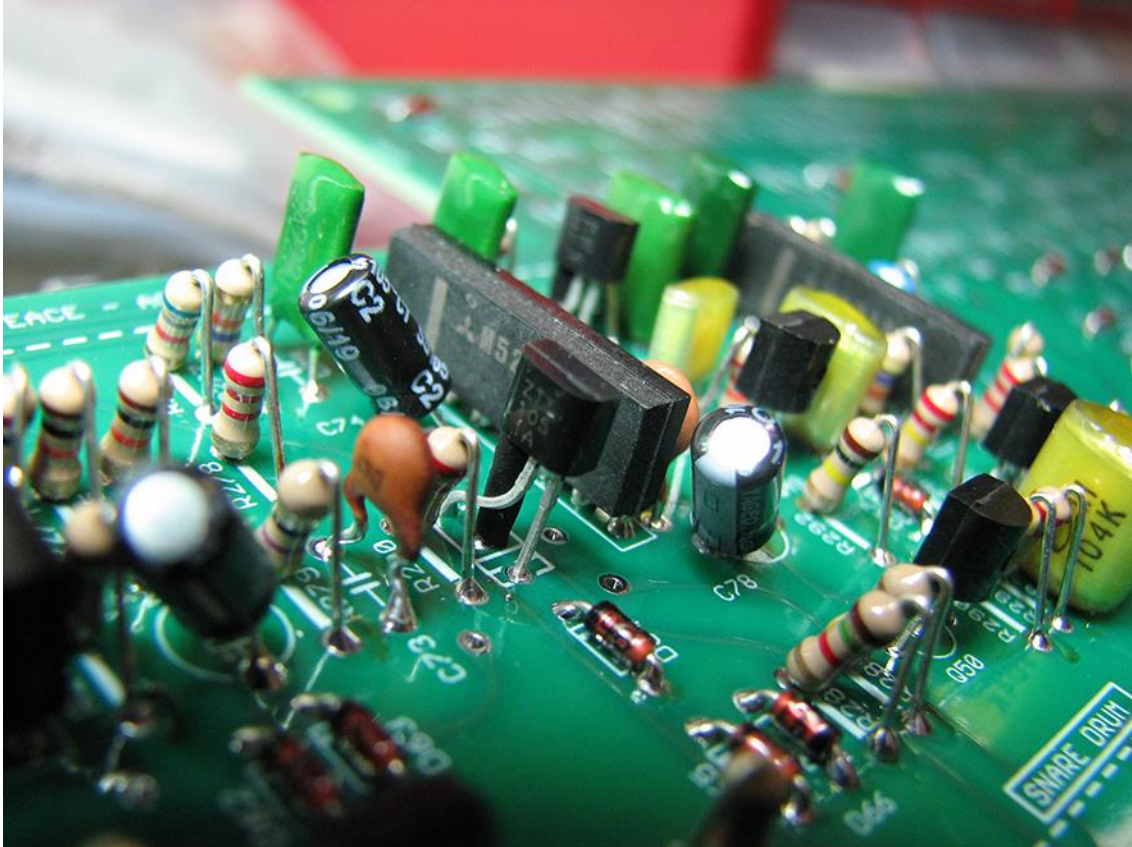


Falls ihr einen **ZTX1051A** Transistor habt, müsst ihr den etwas bearbeiten, denn die Transistoren sind **nicht** Pin-kompatibel. Biegt die Beine so wie es auf dem Bild unten zu sehen ist. Etwas **Schrumpfschlauch** ist hilfreich!



Eingesetzt werden dann beide ZTX Transistoren wie auf dem Bild unten zu sehen ist: Die Beschriftung zeigt nach **LINKS!**

Die **ZTX1051A** sind derzeit die beste Alternative zum SD1469, der inzwischen sehr selten und teuer geworden ist.

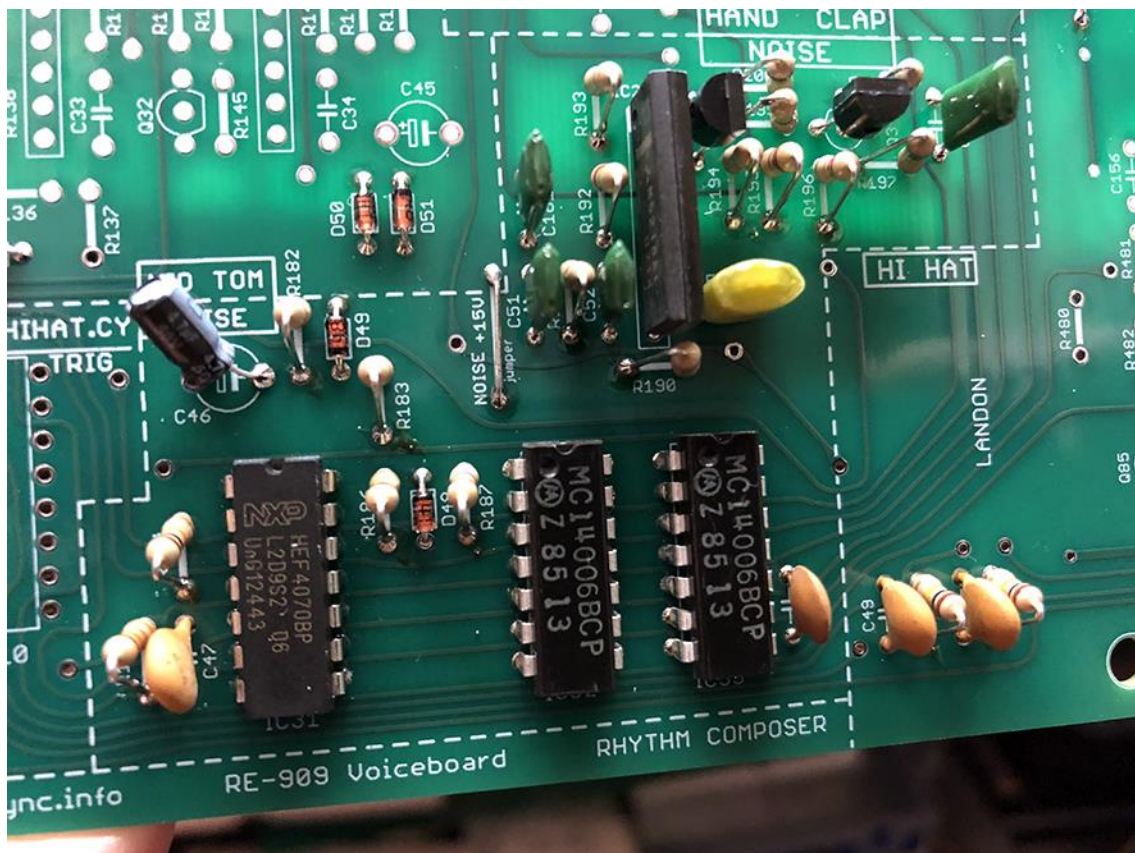


Ich habe zwar schon etwas ausgeholt um Beispiele zu zeigen, aber nachdem alle Jumper und Dioden eingelötet sind, solltet ihr mit der „Noise“ Schaltung beginnen. Die Noise Schaltung ist vermutlich das wichtigste auf der gesamten Platine, denn das digitale Rauschen versorgt später viele Instrumente wie Bass Drum, Snare Drum, Toms und Handclap mit einem kräftigen Rauschsignal.

Im Grunde gibt es keine großen Geheimnisse: Einfach alle Bauteile nach **BOM** einsetzen und verlöten. Achtet immer darauf das die Bauteile **richtig herum** eingesetzt werden! Zum Beispiel die 5218 (4458) OP-Amps im **SIP Package** werden **IMMER** mit der Beschriftung nach **LINKS** eingesetzt!

**Bei den Halbleitern immer auf den Bauteildruck achten! In der Regel zeigt die Kerbe im IC nach oben oder nach links!**

Die Folien- und Keramikcondensatoren sind nicht polarisiert, hier besteht keine Gefahr das sie falsch herum eingesetzt werden könnten. Auch die Styroflexcondensatoren sind nicht polarisiert.



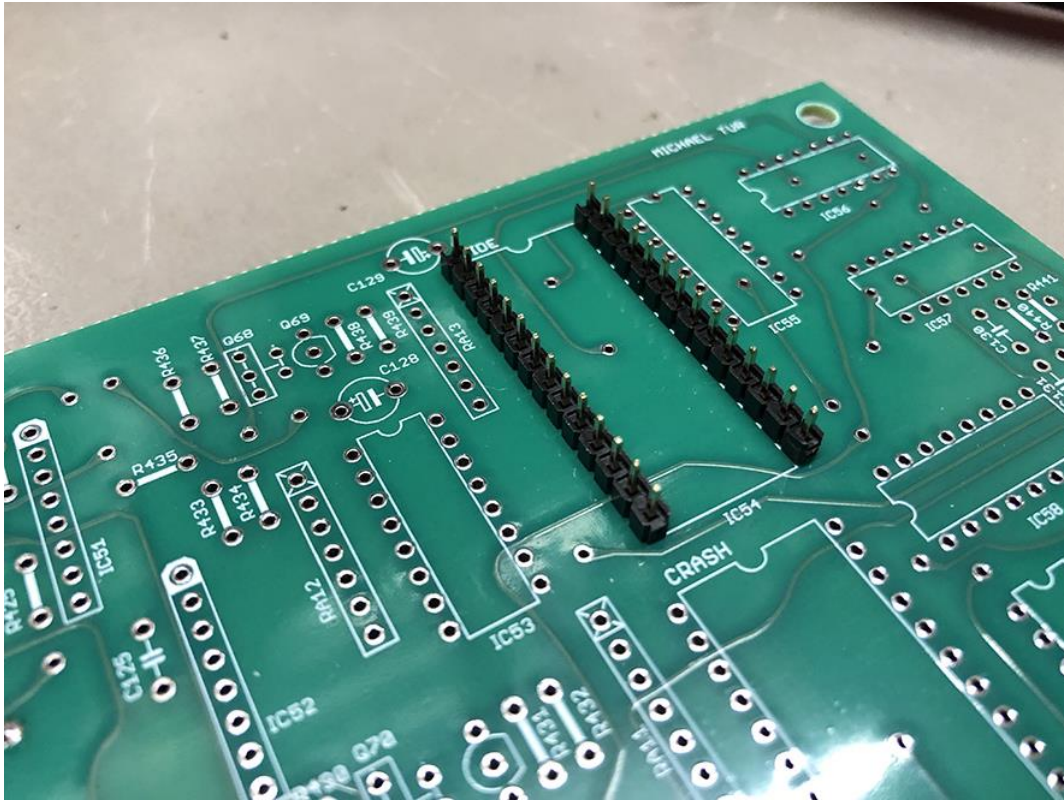
Kommen wir zu den Hihat- und Cymbal Instrumenten:

Wir haben das Voiceboard **100% kompatibel** zur Platine der TR-909 gehalten, um auch **original EPROMs** nutzen zu können.

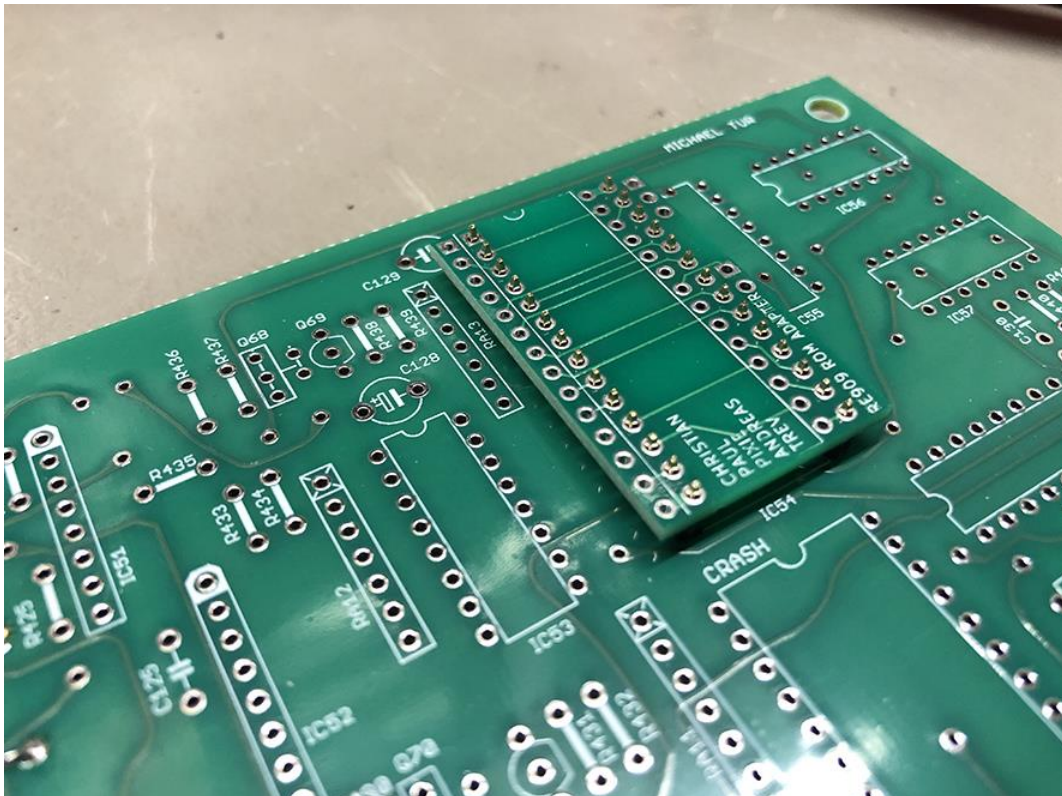
Um nun die EPROMs von Trevor Page (9090 Drum Synthesizer) nehmen zu können, brauchen wir einen Adapter, der die Signale wieder angleicht und die Ersatz-EPROM nutzbar macht.

Drei Adapterplatinen werden mit dem RE-909 Kit ausgeliefert und die müssen wir jetzt für den Einbau vorbereiten.

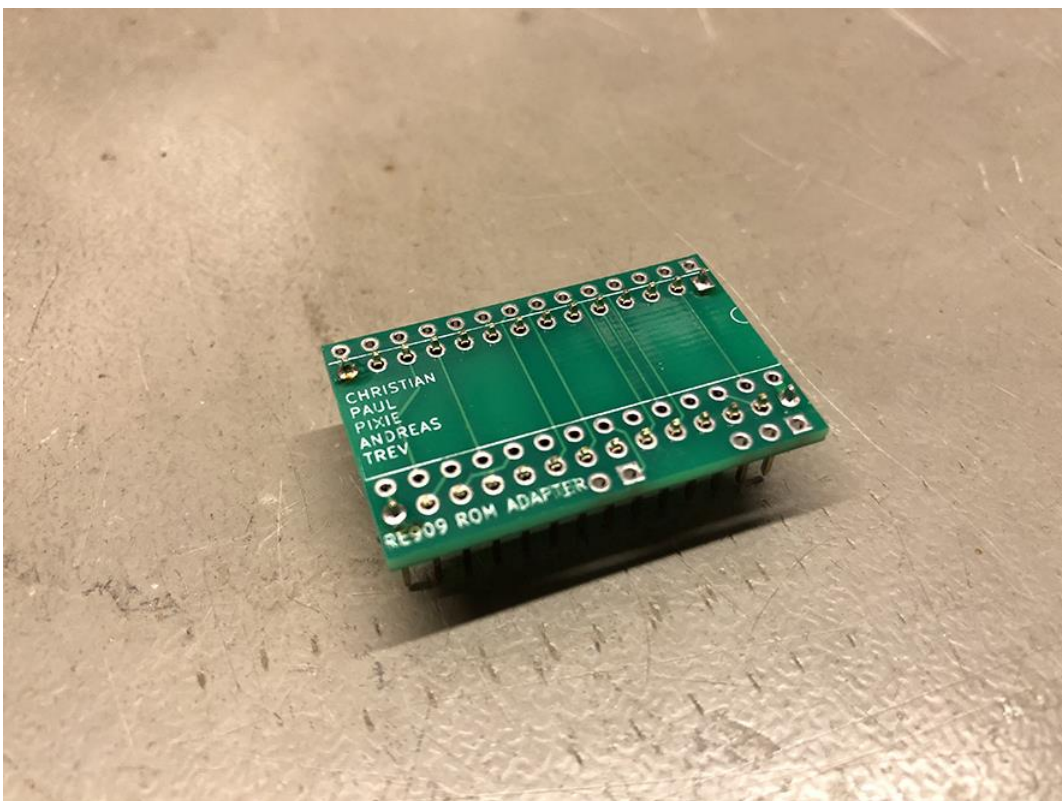
Ihr benötigt je Adapter zwei 14Pin Sockelleisten mit 2,54er Raster. Steckt diese so wie auf dem Bild unten in die Platine, dann sitzen sie parallel. **Jetzt noch nicht verlöten!**



Jetzt setzt einen Adapter auf die Sockelleiste und zwar so, dass die erste und dritte Reihe belegt ist. Die zweite und vierte Reihe ist für das EPROM.



Lötet nun einfach den jeweils ersten und letzten Pin jeder Steckerleiste. Anschliessend könnt ihr alles wieder herausziehen und alle Kontakte verlöten.

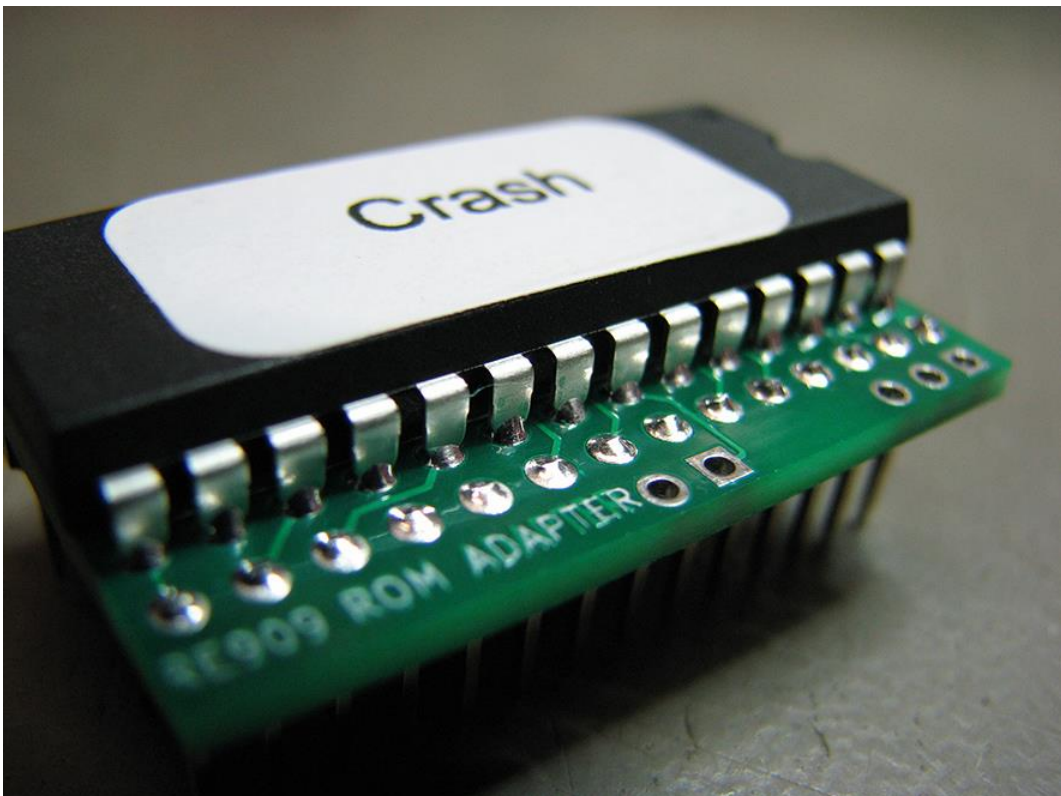




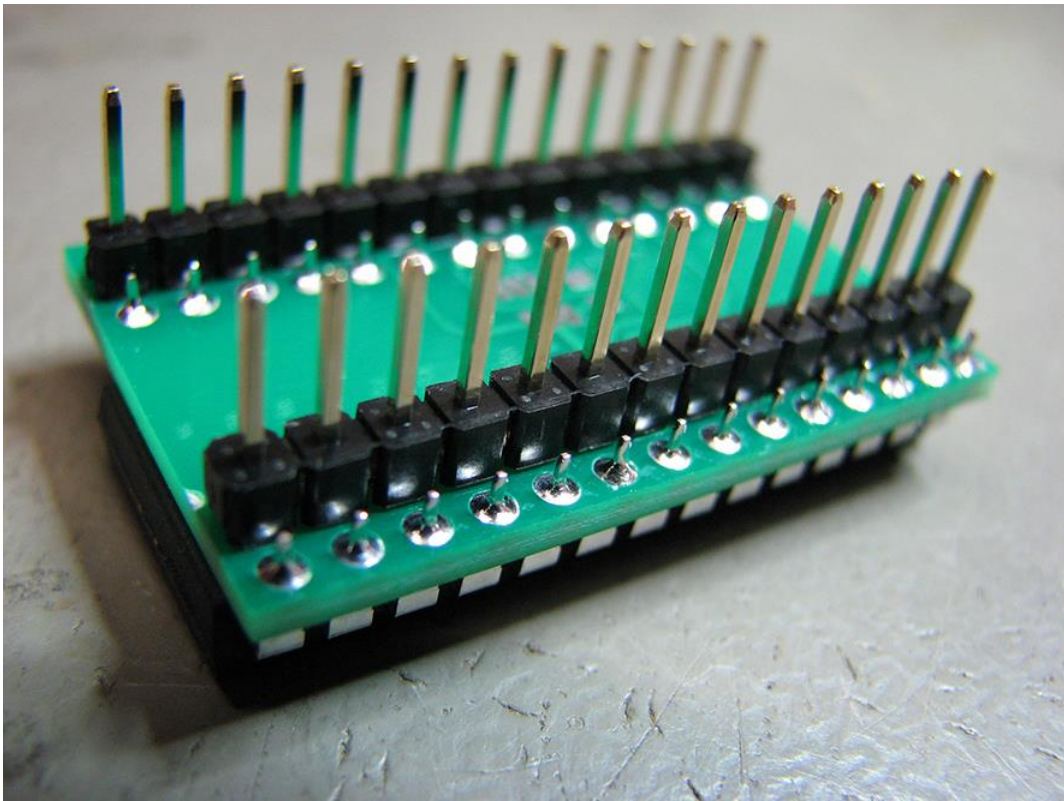
Ich habe die Pins an der Oberseite immer noch ein wenig abgeschnitten mit dem Saitenschneider, bevor ich alle Pins verlötet habe.



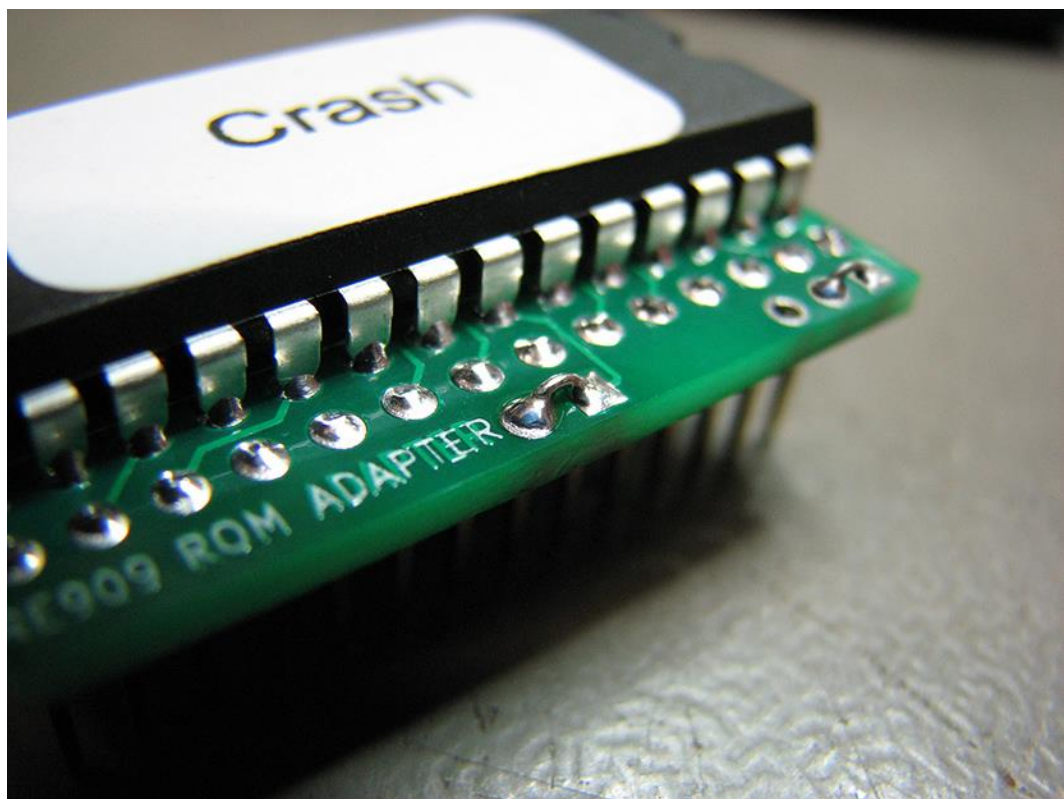
Anschließend könnt ihr das EPROM einstecken (auf die Kerbe achten) und verlöten. Achtet darauf, dass keine **Lötbrücken** zwischen den Kontakten entstehen!



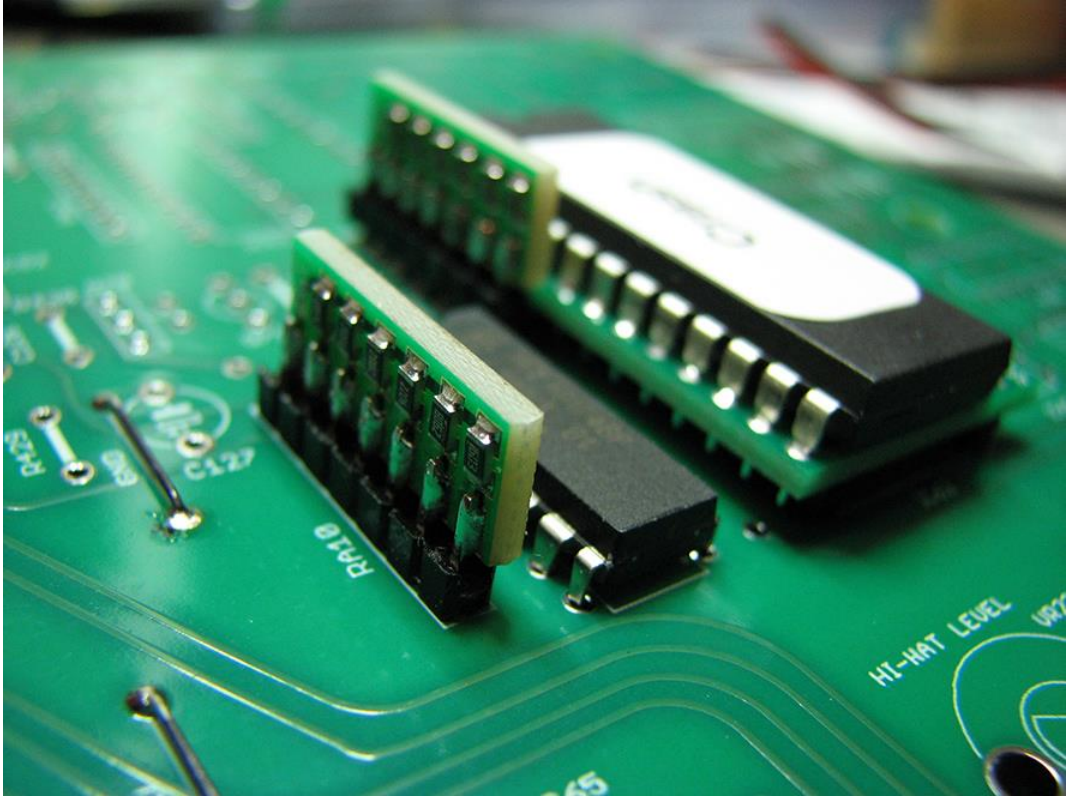
So sollte es danach aussehen:



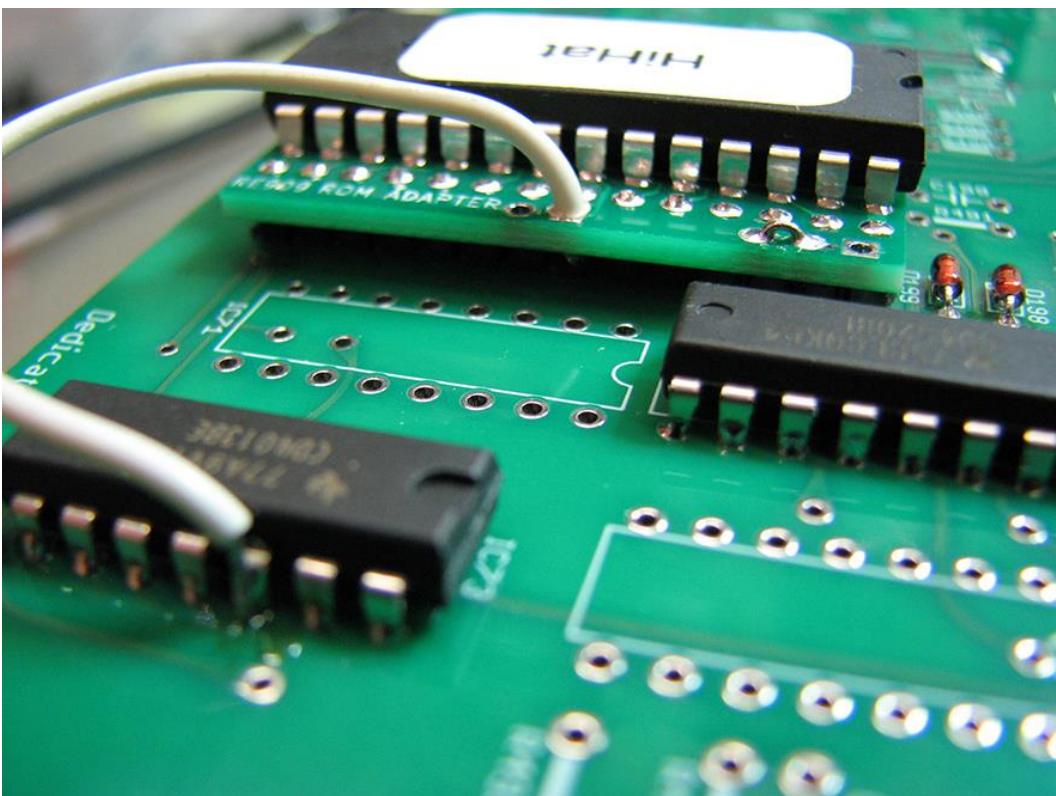
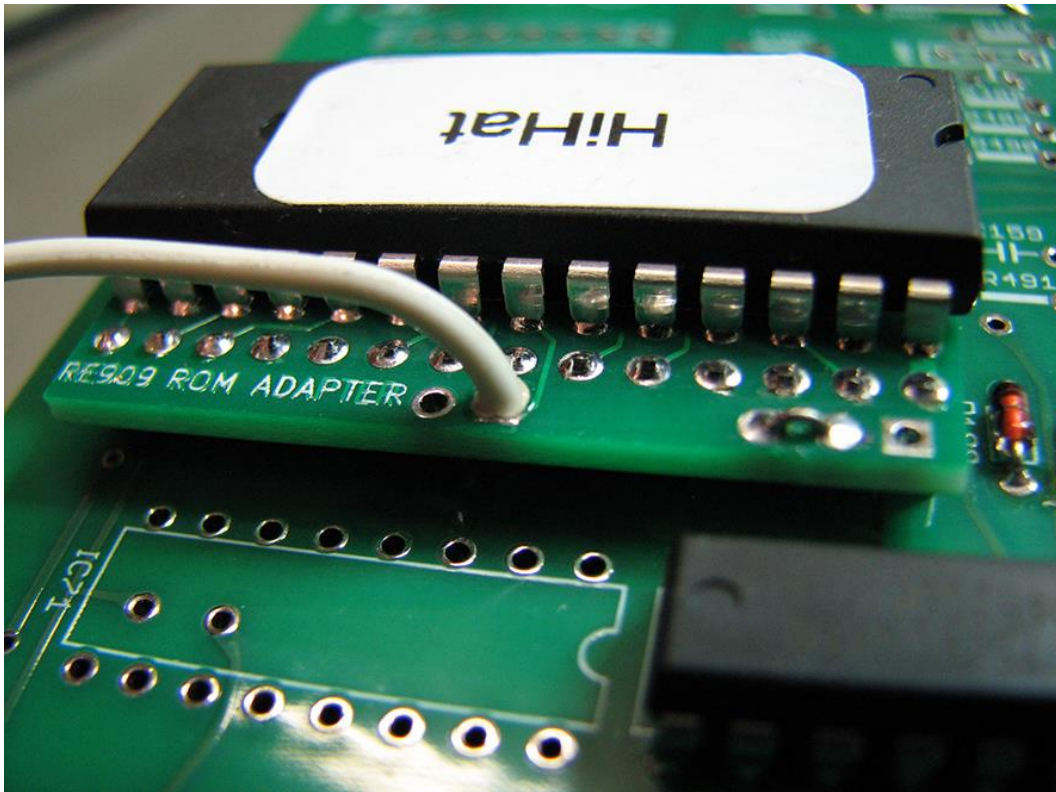
Setzt nun noch die Drahtbrücke zwischen den mittleren Pins auf dem Adapterboard. Dies macht ihr für das **RIDE Cymbal** und das **CRASH Cymbal**. Außerdem braucht ihr noch eine weitere Brücke auf dem zweiten und dritten Pin, so wie auf der Abbildung unten zu sehen ist.



Wenn ihr soweit seid und die **EPROM boards** einlöten wollt, dann plaziert auf jeden Fall **zuerst** das EPROM board, verlötet es und **DANACH** setzt ihr die DAC Arrays mit den fünf Widerständen ein!  
Es ist etwas eng an dieser Stelle und deswegen bietet es sich an, das Array erst später einzusetzen.

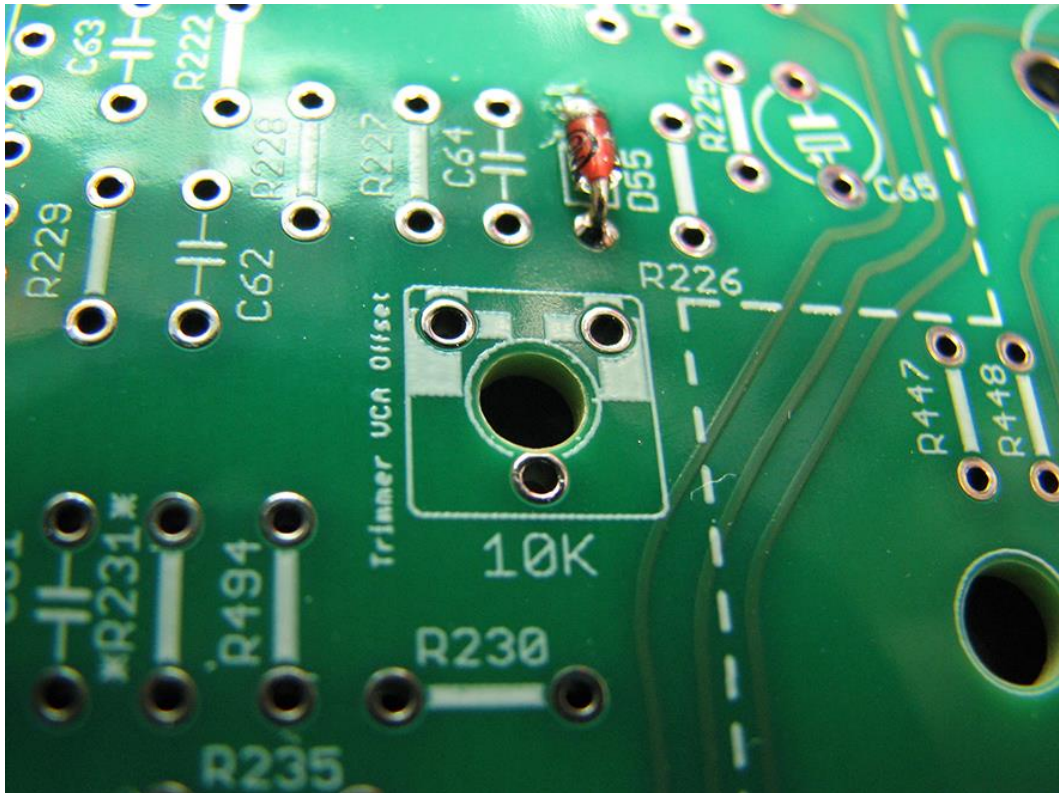


Nun das Hihat EPROM board: Im Grunde wird es genauso vorbereitet wie **CRASH-** und **RIDE Cymbal**, aber der Jumper sitzt – wie unten auf dem Bild zu sehen – auf dem zweiten und dritten Pin an der rechten Seite und vom **ECKIGEN** Pin in der Mitte geht das „fliegende Kabel“ an **Pin 12** von **IC73**.

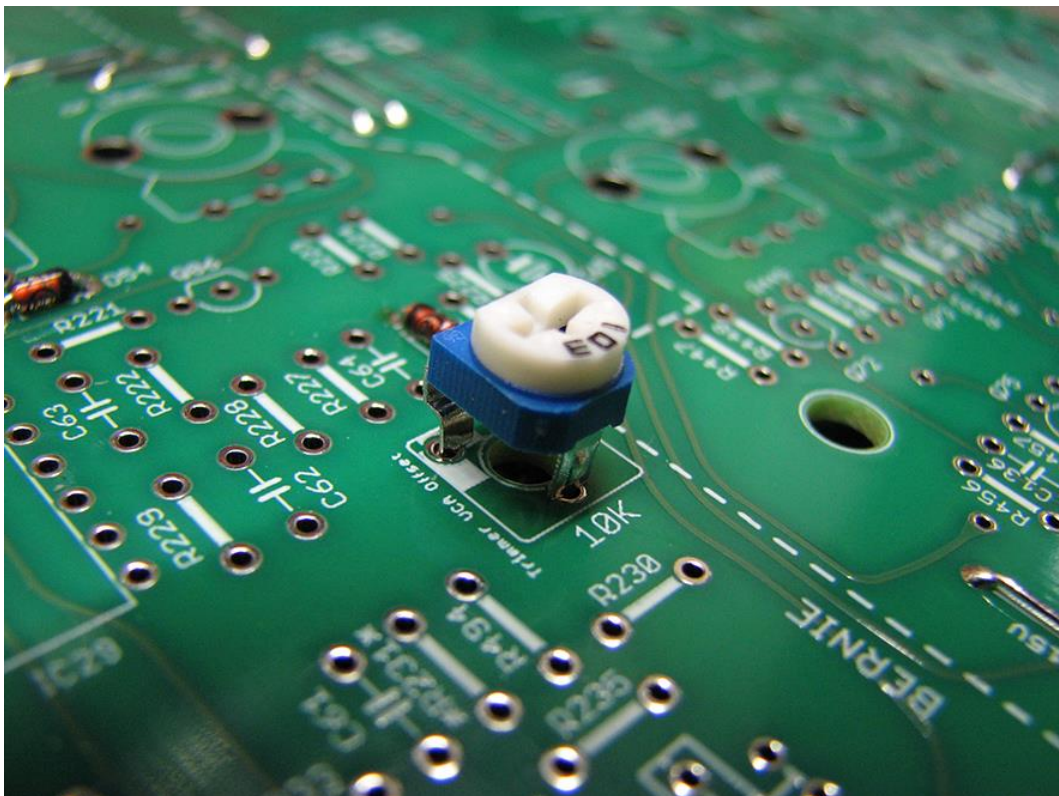


Wenn ihr das genau so macht, wird alles perfekt funktionieren 😊

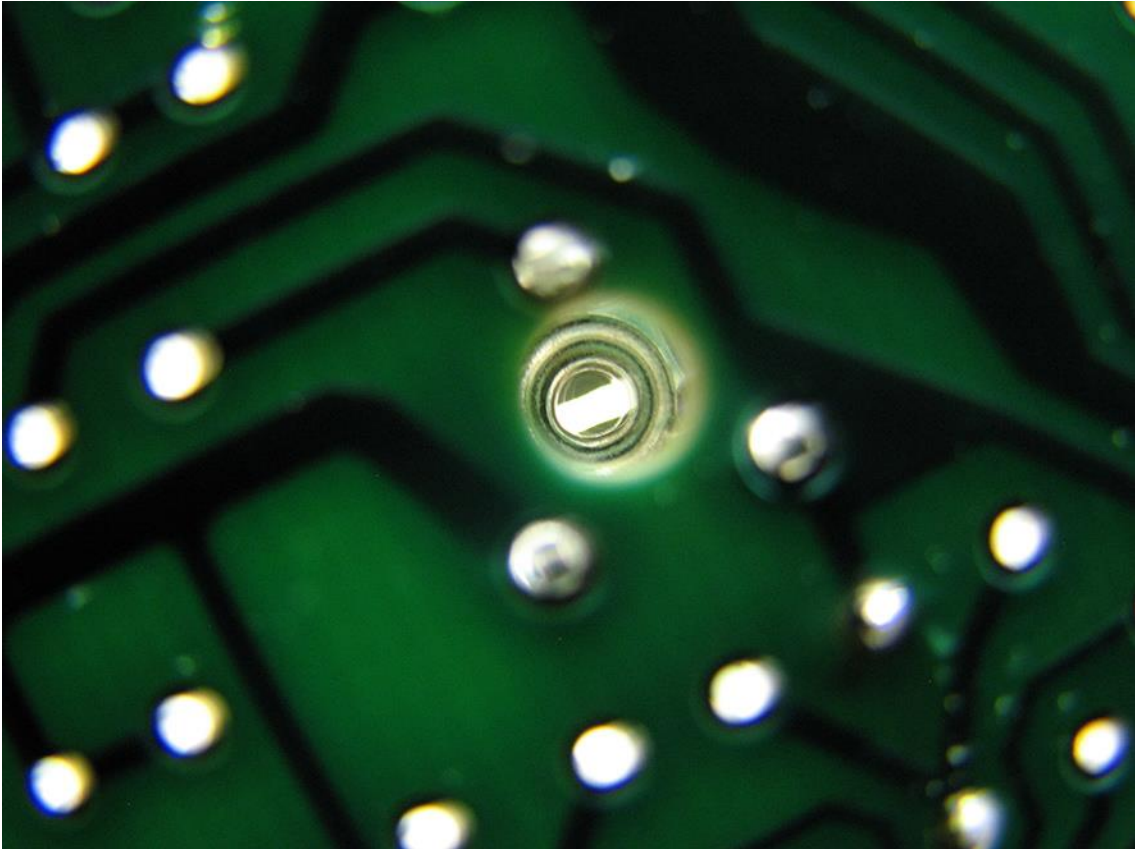
Schaut euch das Voiceboard im Bereich des Handclap an und ihr werdet feststellen, dass unter dem 10K Trimmer für den VCA Offset eine Bohrung zu finden ist. Diese Bohrung macht Sinn...



... wenn ihr so einen Trimmer verwendet, wie er auf dem Bild unten zu sehen ist. So ein Trimmer kann später auch noch verstellt werden, wenn das Voiceboard bereits eingebaut ist.



Der Blick auf den VCA Offset Trimmer durch die Bohrung von der Unterseite aus.



Das wäre es von meiner Seite aus! Wenn ihr euch genug Zeit lasst und nichts überstürzt, wird alles glatt gehen und eure **RE-909** wird zu einer echten **TR-909** 😊

**Audioboard** und **Midiboard** sind nicht so schwer aufzubauen, alles nur Kleinzeug.

Wie bereits in der BOM erwähnt, solltet ihr die beiden GND Leitungen (Leitung 17 und 18) am Stecker F2 nicht anschließen, wenn ihr das Safety PSU verwendet (was ich euch **DRINGEND** rate). Es entsteht sonst ein Ground-loop der fiese Geräusche mit sich bringt 😊

**Viel Spaß mit eurer RE-909!!**

**Christian Hartig**  
**MMXX**