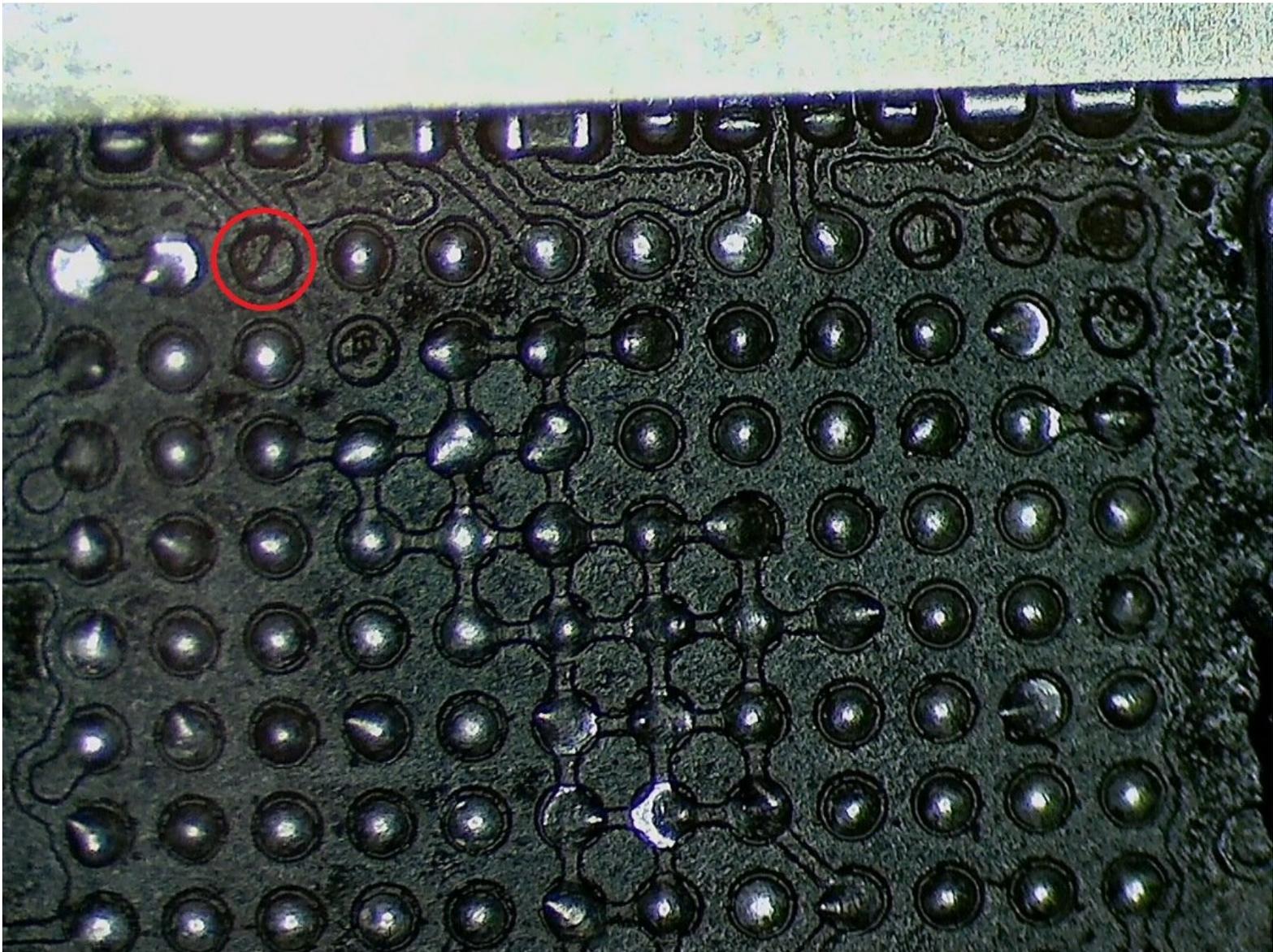




# iPhone 7 - U3101 Audio IC tauschen

Austausch des Audio ICs U3101 im iPhone 7. Kenntnisse im Mikrolöten erforderlich

Geschrieben von: Alexandre Isaac



# EINLEITUNG

Audioprobleme im iPhone 7 und iPhone 7 Plus lösen.

Nach dem Erscheinen des iPhone 7 und des iPhone 7 Plus im Jahre 2016 haben wir verschiedene eigenartige Störungen gesehen, die meisten betrafen das Audiosystem. Vom äußeren Erscheinungsbild waren die Smartphones in gutem Zustand, es gab keine Oxidation, niemals vorher geöffnet, keine Sturzschäden, keine unnormale Erwärmung. Der übliche Austausch von Mikrofonen, Ladebuchsen und Lautsprechern brachte keine Lösung.

Es war also anzunehmen, dass der Fehler auf der Hauptplatine zu suchen wäre. Natürlich gibt es keine Garantie mehr von Apple, und Apple repariert den Schaden nicht mehr. So mussten die "Super-Reparierer" ran: die Experten im Mikrolöten.

Eine Inspirationsquelle zur Lösung all dieser Probleme war Jessa Jones von iPad Rehab, die die Ursache gefunden und eine Lösung vorgeschlagen hat. In den USA gibt es eine erfahrene Gemeinde von Mikrolöttern.

Wir werden nun vom Problem und seiner **Lösung** berichten.

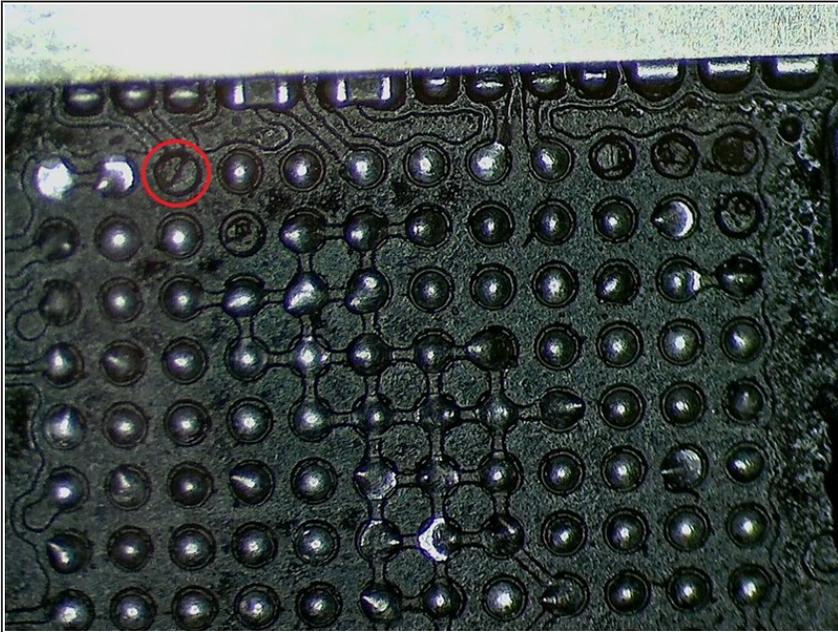
## Mögliche Symptome:

- Audiogeräte werden nicht gefunden
- Mikrofon funktioniert nicht
- Lautsprecher funktioniert nicht
- Videos werden ohne Ton abgespielt
- Kein Ton bei Telefonaten
- Smartphone benötigt sehr viel Zeit zum starten
- Ohrhörer-Lautsprecher funktioniert nicht
- Diktieren funktioniert nicht

## Das Problem: Der Audiochip U3101

Der Chip besitzt keinen guten Kontakt zur Hauptplatine mehr, da sich die Hauptplatine leicht verbogen hat und in der Folge eine Leiterbahn unterbrochen wurde.

## Schritt 1 — Den U3101 entfernen



- Entferne den Chip sauber mit Heißluft. Auf meiner Quick 861DE-Station verwende ich als Einstellungen 400 ° C und 100 l / min. Um zu entscheiden, welche Einstellungen zu bevorzugen sind, schaue beim Quick 861DW im Shop nach.
- Reinige die Leiterbahnen mit einem LötKolben, Lötzinn und Flussmittel. Ich verwende mit meiner JBC Nase 2C eine Spitze mit einem Durchmesser von etwa 1 mm bei 360 ° C.
- Reinige die Leiterplatte.
- Kontrolliere die Leiterplatte unter dem Mikroskop. Im Photo kann man sehen, dass eine Leiterbahn fehlt.

## Schritt 2 — Mit dem Diagramm vergleichen



- Wenn du die Platine mit dem Diagramm in der PhoneBoard-Software vergleichst...
- ...wirst du rasch erkennen, dass sich diese Verbindung mit einem dünnen Draht wiederherstellen lässt, indem man diesen an R1103 anschließt.

### Schritt 3 — Den Jumper verlegen



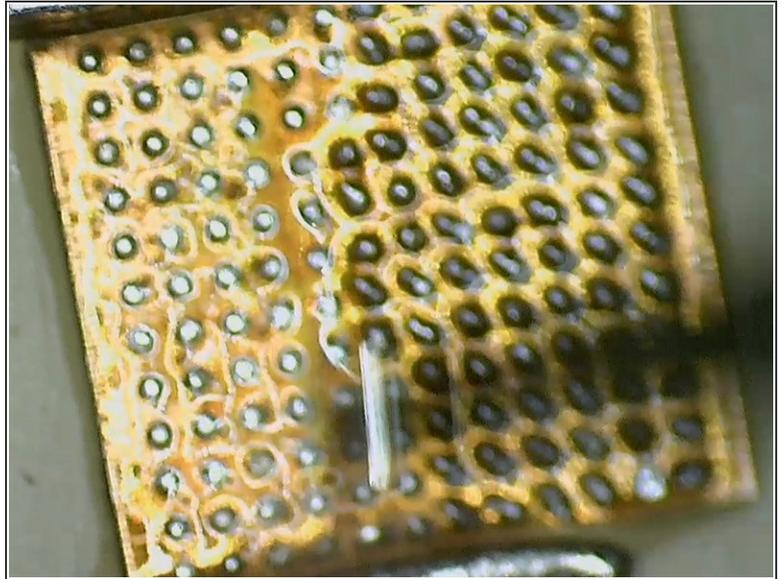
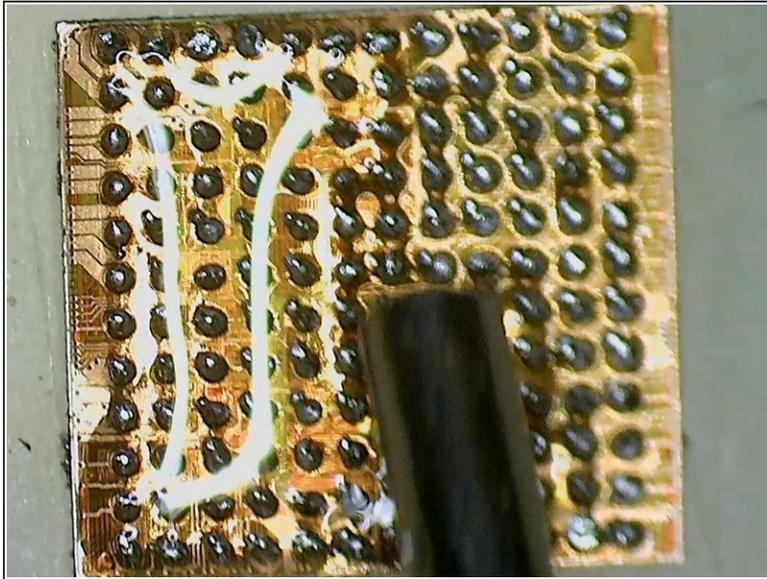
- Besorge dir einen Draht mit 0,02 mm Durchmesser.
- Verzinne den Draht mit einem LötKolben und Flussmittel.
- Kratze die Leiterbahn von C12 ausgehend zu R1103 frei.
- Verzinne die Leiterbahn.
- Löte das eine Ende des Drahtes am Widerstand an. Meine Lötspitze hatte einen Durchmesser von 0,01 mm.
- Löte den Draht entlang der freigelegten und verzinnten Leiterbahn fest, sodass er dieser perfekt folgt und bis zum fehlenden Lötpad reicht.
- Befestige den Draht in den C12-Steckplatz und versuche, ihn darumzuwickeln, um sicherzustellen, dass die Chipkugel beim Löten daran anliegt.

## Schritt 4 — Alle Jumper verlegen.



- Das Verfahren ist für F12, H12 und J12 gleich. A12 und B12 sind mit der Masse verbunden und werden zur Funktion des U3101 nicht benötigt, sie brauchen nicht verlötet zu werden.
- E12 ist an C1 angeschlossen, wenn C1 vorhanden ist, muss kein Jumper verlegt werden. D12, G12, J11 und A5 sind untereinander verbunden, wenn eines davon angeschlossen ist, wird das Smartphone funktionieren. K12, L12, M12 sind nicht angeschlossen und brauchen deswegen nicht beachtet werden.

## Schritt 5 — Neuverlöten des U3101



- Trage Flussmittel auf.
- Nimm einen LötKolben mit verzinnter Spitze.
- Gehe damit über den Chip, damit die Lötballchen weich werden.
- Reinige alles.
- Lege eine passende Lötchablone (Reballing stencil) darüber.
- Trage Lötpaste auf.
- Erhitze mit Heißluft, bis sich die Lötunkte schön zu Kugeln formen.

## Schritt 6 — Lötkügelchen überprüfen



- Hebe den Chip mit einer dünnen Pinzette heraus.
- Überprüfe die Größe der Lötkügelchen.

## Schritt 7 — Chip einsetzen



- Baue zum Schluss den Chip wieder ein. Gib Flussmittel darauf, richte ihn aus und löte ihn mit Heißluft ein.
- Lasse dann das Smartphone abkühlen, baue alles wieder zusammen und es sollte wieder funktionieren.

Um dein Gerät wieder zusammenzubauen, folge den Schritten in umgekehrter Reihenfolge.