QCX- Wechseln si5351a

DL3ARW – 08.05.2020

Bedingt durch Defekt auf der +5V Schiene des QCX macht sich ein Wechsel des Signalgenarators si5351a erforderlich. Der si5351a ist ein kleiner Baustein mit 10 Anschlusspins. Die Umgebung um den IC stellt wenig Arbeitsfreiheit dar. Es macht Sinn, sich etwas Platz zu verschaffen . Das IC mit Heißluft auslöten sollte nur der machen, der darin Übung und die nötige Voraussetzung am Werkzeug hat. Das IC muss unbedingt flächenbegrenzt und mit kontrollierbarer Temperatur erhitzt werden. Die umliegenden Bauteile und besonders die Leiterplatte könnten Schaden nehmen. Für jemandem mit etwas Geschick , einer ruhigen Hand und mit gutem Licht sollte das Wechseln kein Problem darstellen. Dazu etwas an Anleitung oder einen Bericht, wie ich es mehrfach praktiziert habe.

Ausgangspunkt und Platz schaffen

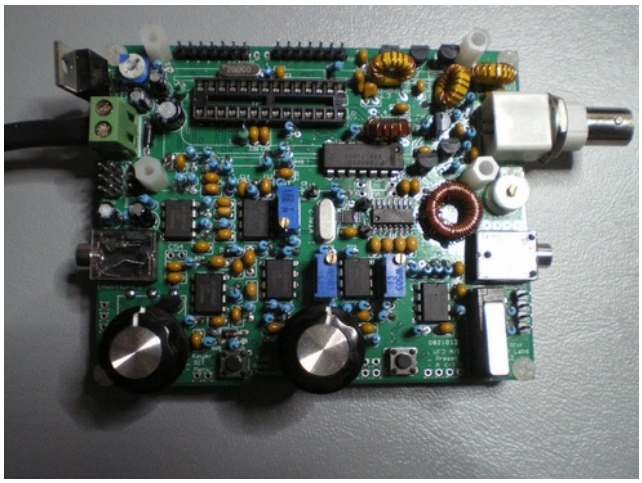

Bild 1

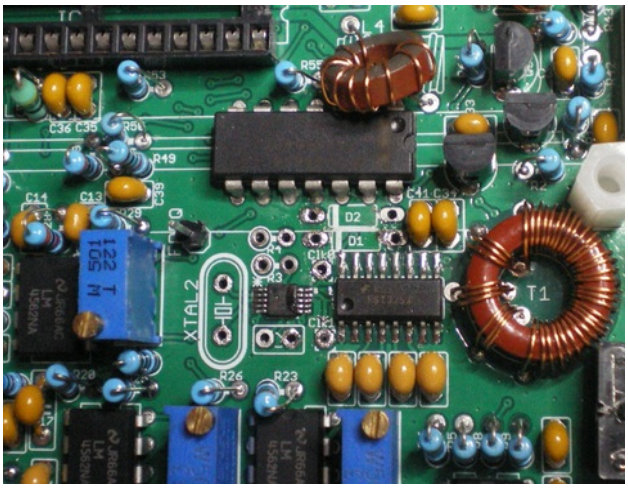

Bild 2

Bild 1 zeigt einen QCX , Steuer-IC und Display sind schon entfernt. Im Bild 2 habe ich mir etwas Platz geschaffen zum Arbeiten. Die beiden Dioden D1 und D2 , je eine 1N4148 die die +5V reduzieren sollen auf 3,3V sind unbedingt zu entfernen. Bauteile, die einmal etwas mehr mit Strom belastet wurden , sind sicherheits halber generell zu erneuern. Das nun frei liegende IC si5351a soll mit Lötzinn auf den Pins bedeckt werden, also so viel Lötzinn darauf , wie nur drauf passt. Alles schön flüssig machen und dann das IC abheben mit einer Pinzette. Ich benutze dazu gerne Lötzinn mit etwas mehr an Bleianteil wie 40Zinn und 60Blei , wohl dem , der noch solche alten Bestände hat. Aber das übliche 60-er Lötzinn tut es auch.

Dazu ein Lötkolben mit etwas breiterer Spitze . Beispiele dazu in den folgenden Bildern.

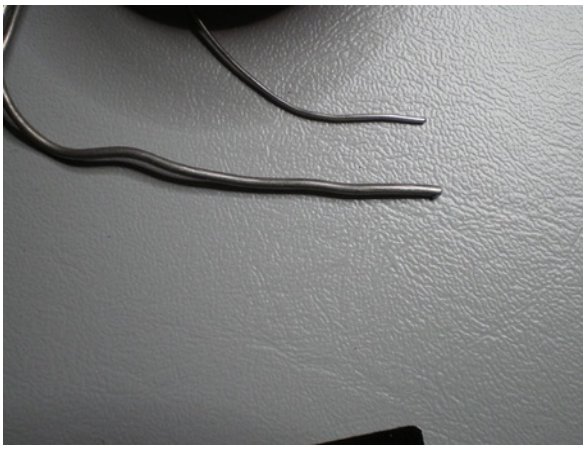

Bild 3 Bild 4

Bilder 3 und 4 zur Veranschaulichung des Lötzinns . Das etwas dickere ist das 40-er Zinn mit noch Kolophonium im Inneren und ist 1,5mm stark . Nur so viel dazu, wozu altes Lötzinn noch gut ist , oder vielleicht sogar noch besser geeignet sein kann.

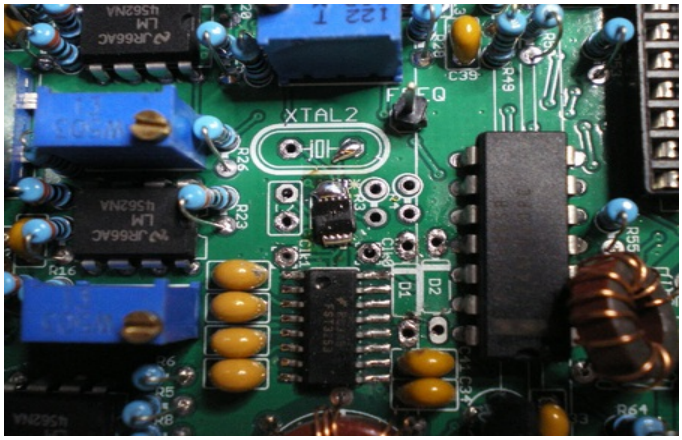

Bild 5 Bild 6

Im Bild 5 meine 2 Lötkolbenspitzen , die diesmal zum Einsatz kommen sollten. Eine 1,5mm breite Spitze und eine etwas breitere Spitze , die auf Grund der Schräge gute 6mm Breite aufweist. Diese Spitzen gibt es in normaler Ausführung als Eisenmaterial und auch als Kupfer. Ich bevorzuge generell Kupfermaterial . Bild 6 das aufgetragene Lötzinn mit der 1,5mm Lötspitze . Auf Grund der Masse an Lötzinn ergab das IC mit dem Lötzinn einen schön flüssigen Klumpen, der einfach mit der Pinzette zu entfernen war. Dabei kam die breite Lötkolbenspitze noch gar nicht zum Einsatz . Das alles ist auch abhängig von der Temperatur an der Lötkolbenspitze. Temperatur zu gering , dann klebt das IC noch an der Leiterplatte und die Leiterzüge können abgerissen werden, oder Temperatur zu hoch, dann lösen sich die Leiterzüge von der Leiterplatte. Ich benutze so in etwa 340grd , die ich an der Lötstation einstelle.

IC entfernt und Leiterplatte gesäubert

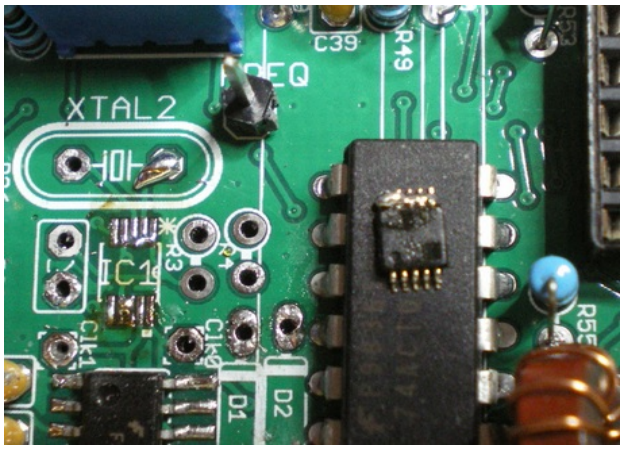

Bild 7

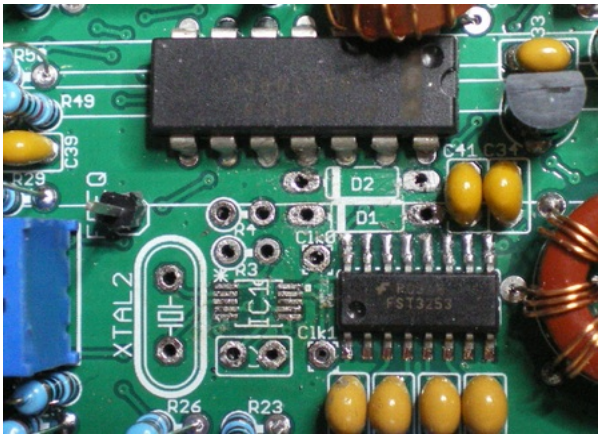

Bild 8

Wie oben beschrieben, etwas ruhige Hand , aber gutes Licht und Bewegungsfreiheit und dann kann man sich frohen Mutes an die Arbeit machen. Vielleicht vorher mal auf einer alten Leiterplatte solche Entlötversuche starten. Die Lötstelle unbedingt hinterher mit Entlötlitze und ausreichend Flussmittel säubern , das neue IC muss hinterher schön plan aufliegen zum neuen Einlöten, es darf unter den Lötpins kein Luftspalt sein. Mit einem Pin an einer Seite wird begonnen mit dem Löten , dabei kontrollieren dass das IC nicht verrutscht, gegebenen falls IC neu ausrichten. Danach gegenüberliegenden Pin ebenfalls anlöten , noch mal kontrollieren und danach alle Pins anlöten . Lötzinn kann reichlich sein , Flussmittel sollte reichlich sein. Danach überschüssiges Lötzinn mit Entlötlitze entfernen , sowie Zinnbrücken zwischen den Pins beseitigen. Wie es bei mir dann hinterher aussah , in den Bildern 9 und 10 . Den Einsatz eines 78L33 , Bild 10, anstelle der 1N4148 habe ich in einer weiteren Dokumentation erklärt.

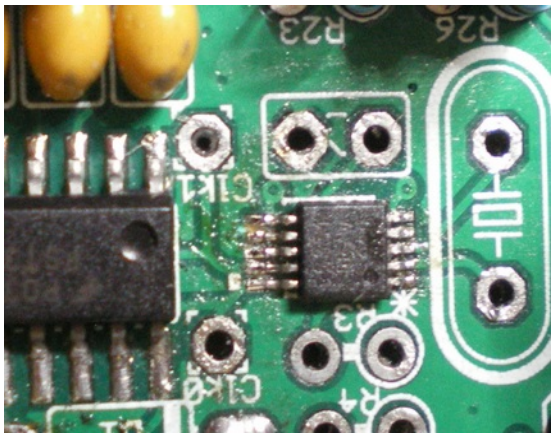

Bild 9 – überschüssiges Zinn entfernt

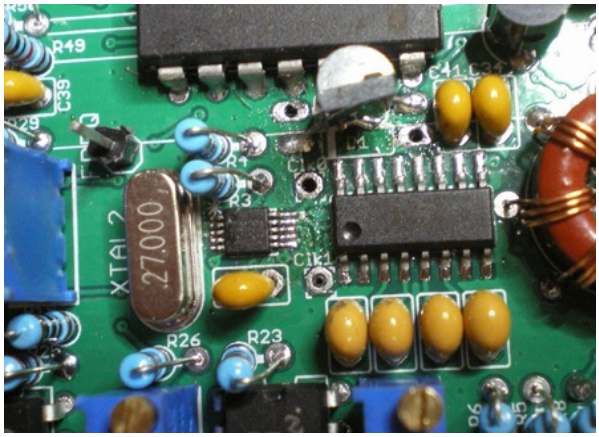

Bild 10 – Einsatz eines 78L33

Allen Oms weiterhin viel Freude mit dem kleinen Gerät .

Vy 73 , de Manfred , DL3ARW