Direkt-Empfang Es-Hail 2 / QO-100

Umbau eines billigst-LNB von Quarz 25Mhz auf SMD-TCXO

Text, Bilder und Beschreibung eigener geistiger Erguss
von Andy, Elektron / DK5NAD

Darf und soll von Jedermann/Frau nachgemacht und bitte <u>OHNE daran</u> zu verdienen also absolut kostenfrei weitergegeben werden !!!

Warum der Umbau ?
Nun ja, wer den Es-Hail Direkt-Empfang schon probiert hat, die guten alten DRO-LNB´s gehen überhaupt ned! Die taugen für breitbandiges Analog-TV wo es auf ein paar etliche viele Kiloherz ned ankommt, aber für Schmalbandanwendungen wie SSB oder gar CW kann man die in die Tonne klopfen! Die neuen LNB´s mit quarzgesteuerter PLL sind da schon Längen besser, aber immer noch schlecht. Das größte Problem sind die Temperaturschwankungen aussen! So bald sich die Temperatur ändert, haut die Frequenz ab. Hilft nur, entweder die Grundfrequenz der PLL von aussen zu zu führen am beste gleich GPSDO-gestützt, oder der Einbau eines temperaturkompensierten Quarzoszillators wie vorgestellt.
Als Nachsetzer hinten dran dann dann ein Bias-T zur LNB-Stromversorgung und nen SDR-Stick oder SSB-fähigen Scanner für rund 740 Mhz

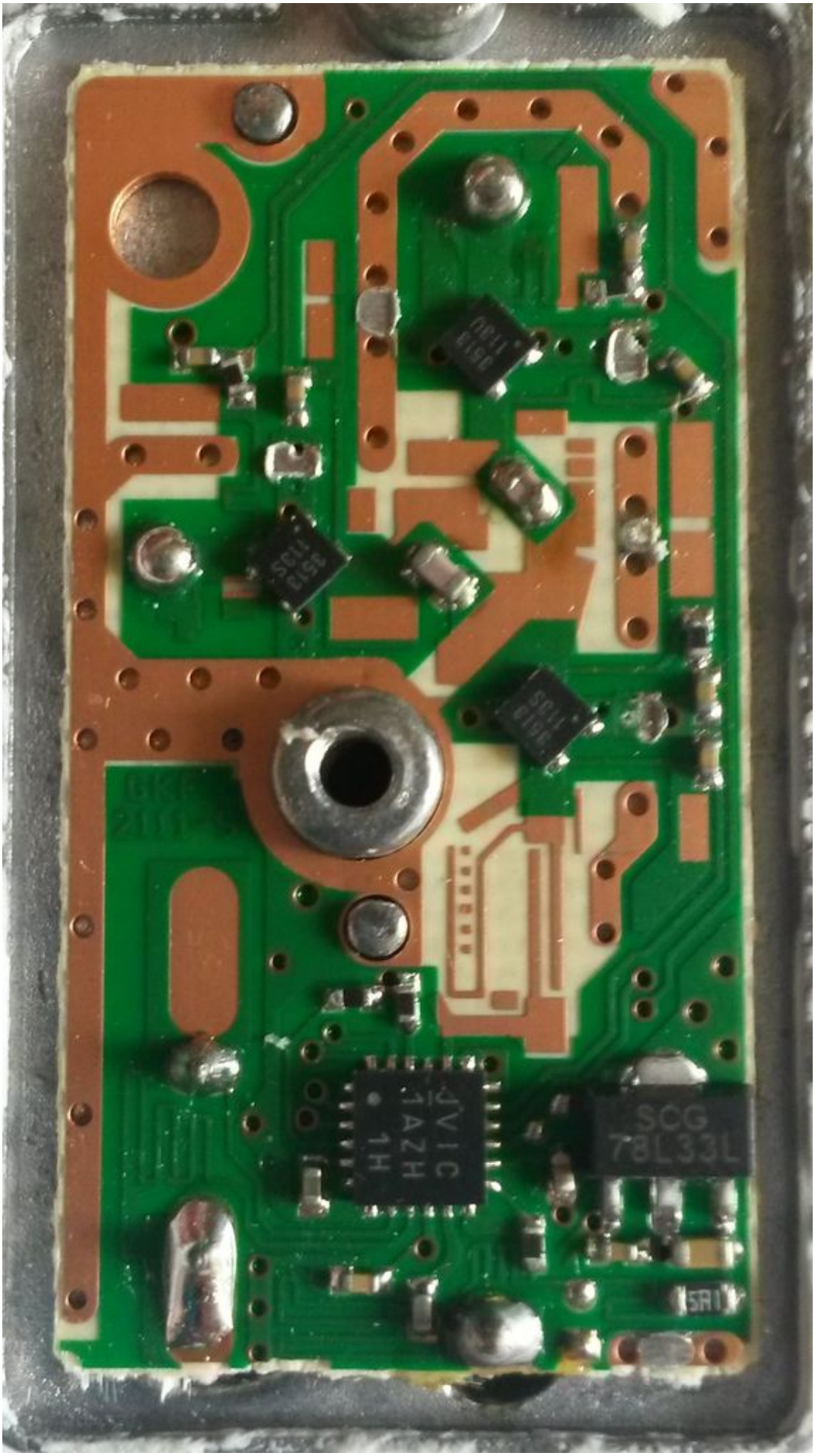
Material:

LNB OCTAGON OSLG Green HQ Single …	Ebay 6.90 €
Temp. Comp. Crystal Oscillator TCXO 25MHz ±0.28ppm (Stability) TXC-7P	Ebay 14,60 €
1nF KerKo aus der Graffelkiste	
Lötzinn und a weng Draht von der unaufgeräumten Werkbank	

… mein Werkzeug und, NUR dieses(EHRLICH !)

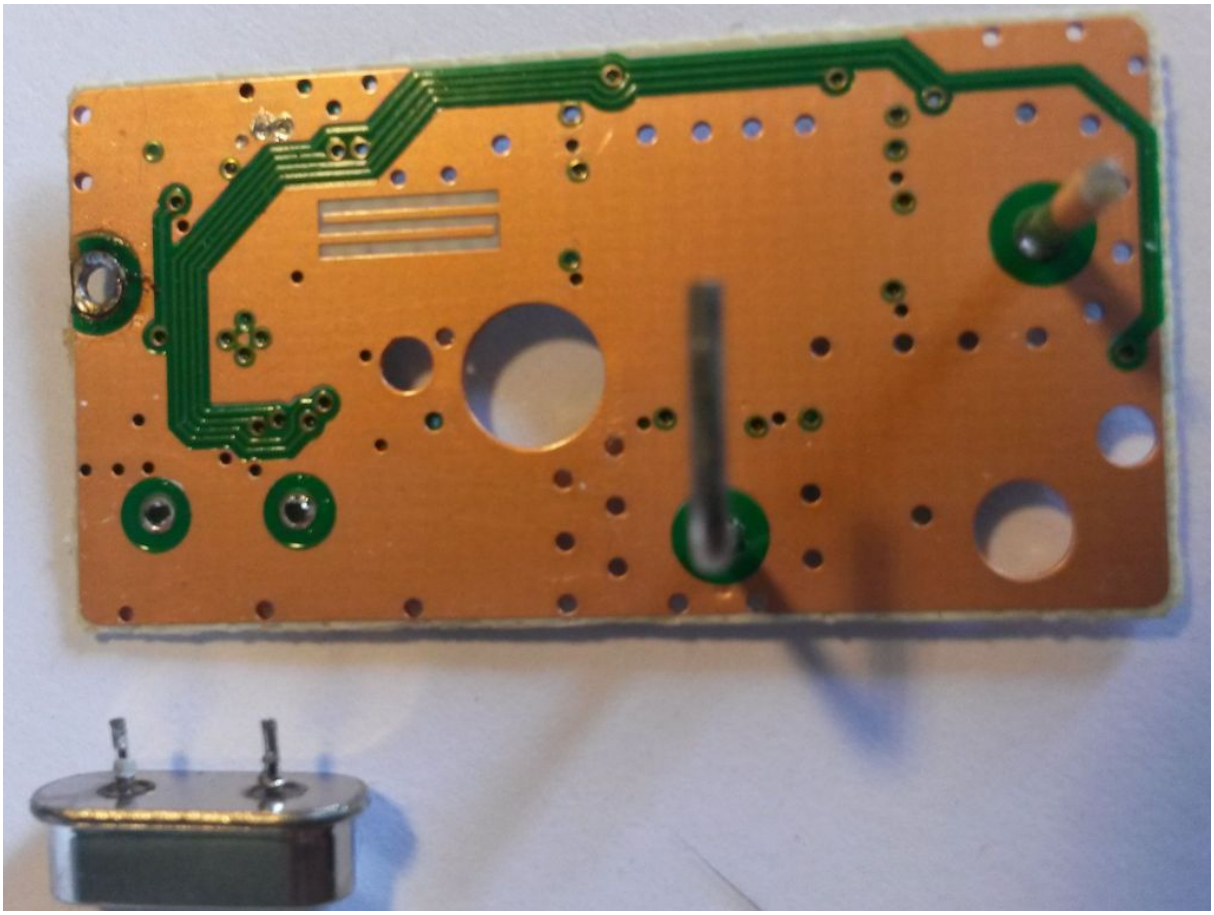
Ich wollte es wegen dem besseren Licht in der Wohnung machen und möglichst wenig Werkzeug rauf schleppen … ☺

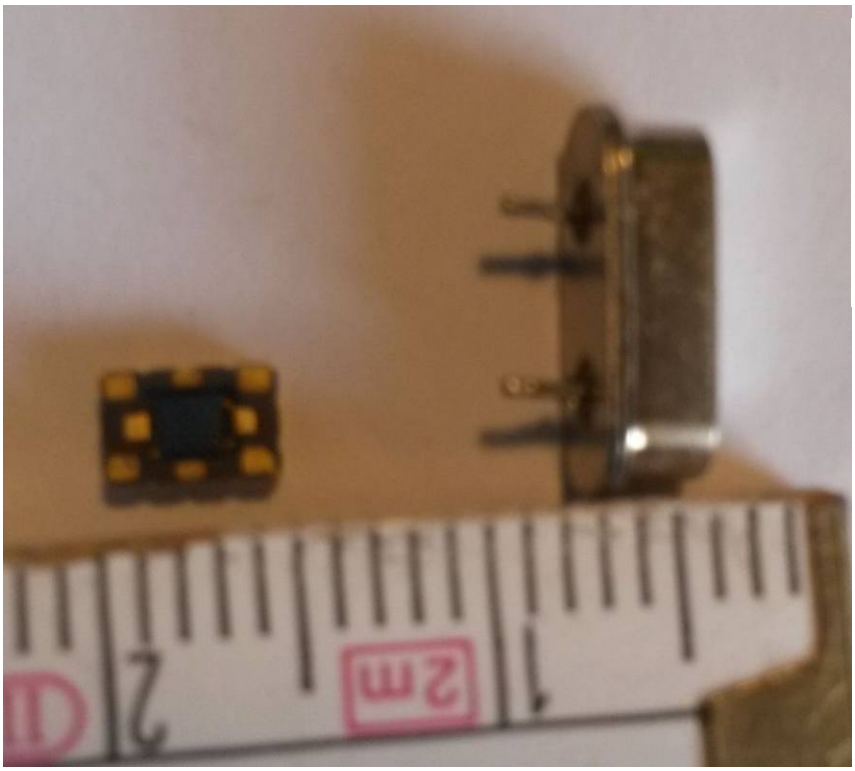
Es folgt ein Bild der Original-Platine des LNB …
Scho a wenig weng drauf … oder …
Aber egal wenn er stirbt, stirbt halt net viel ☺.
Interessant ist, dass er von Haus aus mit 3,3Volt arbeitet, es lassen sich also Alle möglichen TCXOs einbauen, da die (SMD) meist eh nur 3,3V wollen.
Bei der PLL (JVIC-1AZH-1H) wars Trial and Error, der Quarz war symetrisch angeschlossen …. , also kein Pin an Masse. Ich habs mal wie bei anderen gelesen an einen der Quarz-Eingänge mit einen 1nF Kerko probiert … geht!
Das ganze Abblockgesummse an/wegen einen zusätzlichen Spannungsregler konnte Ich mir sparen, da ich zum einen hier schon 3,3V/100mA hatte (hoffentlich langts ☺) und dieser TCXO einen weiten Spannungsbereich hat.



Hier Quarz ausgelötet , Oberseite

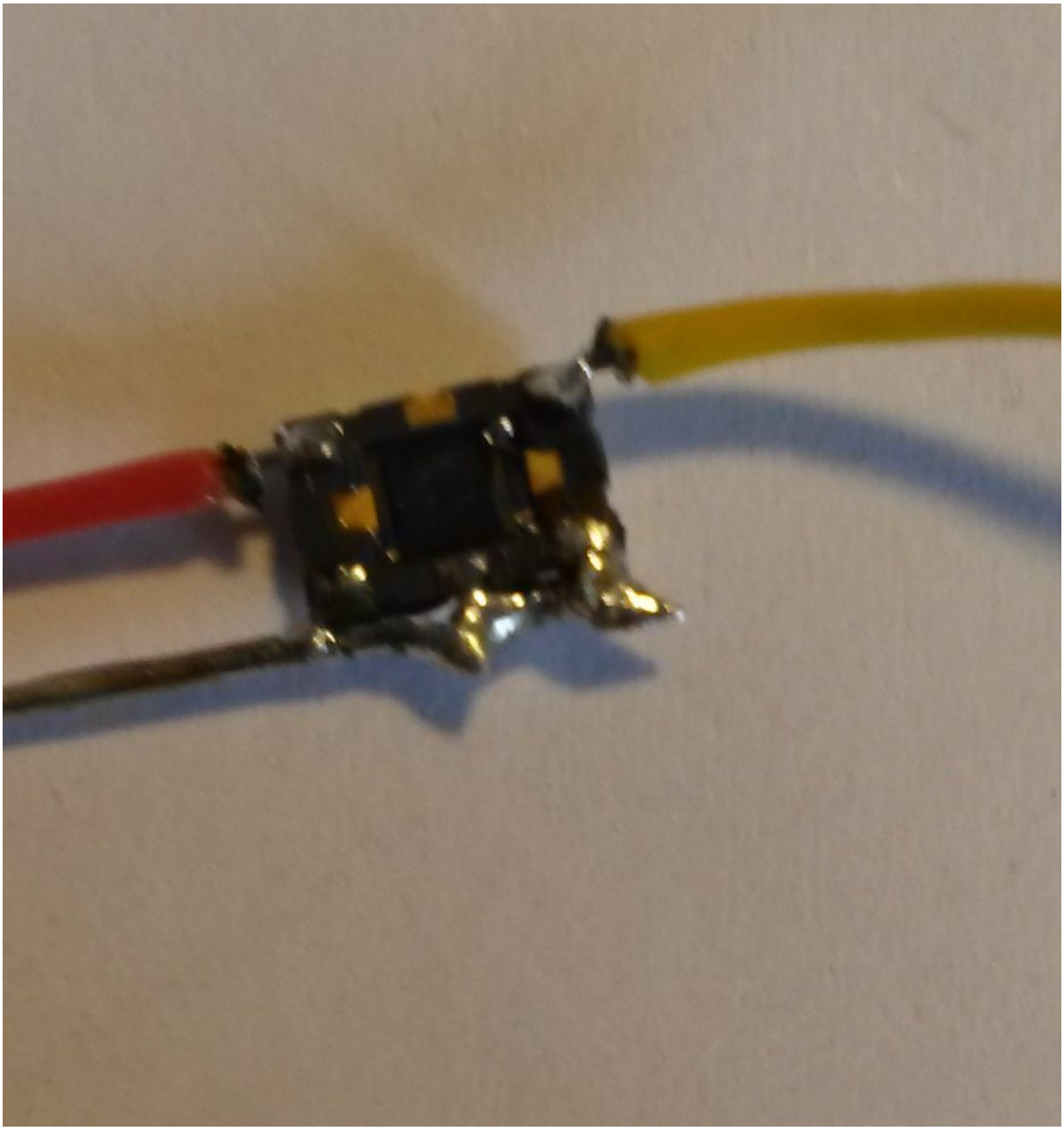
Hier Quarz ausgelötet , Unterseite:





Größenvergleich
Quarz
TCXO

Bedrahtung des TCXO:



Oben links Spannung
Oben rechts Signal out
Unten GND und AFC auf GND (keine) Mitte ist NC.
Der Draht (Bauteiledraht von nem Widerstend) dient
auch als als mechanische Befestigung der Mimik.

So, fertig das ganze: rot direkt an 3,3V Spannungsregler,
gelb über Standart-Kerko an EX-Quarzanschluss, der Draht
hält alles fest und in Position.
Deckel anpassen und druff …. FERTIG, GEHT !!!

SCG
78L33L
VIC
A2H
1H