Freqvolt

Funktion

Frequenz rein, Spannung raus.

Ziele

0-1000 MHz in 0-10 V konvertieren. (oder 0-500 MHz oder 0-250 MHz) Hat auch eine Steuereingang, damit das Ausgangssignal direkt als Fehlersignal zu verwenden ist.

Anwender

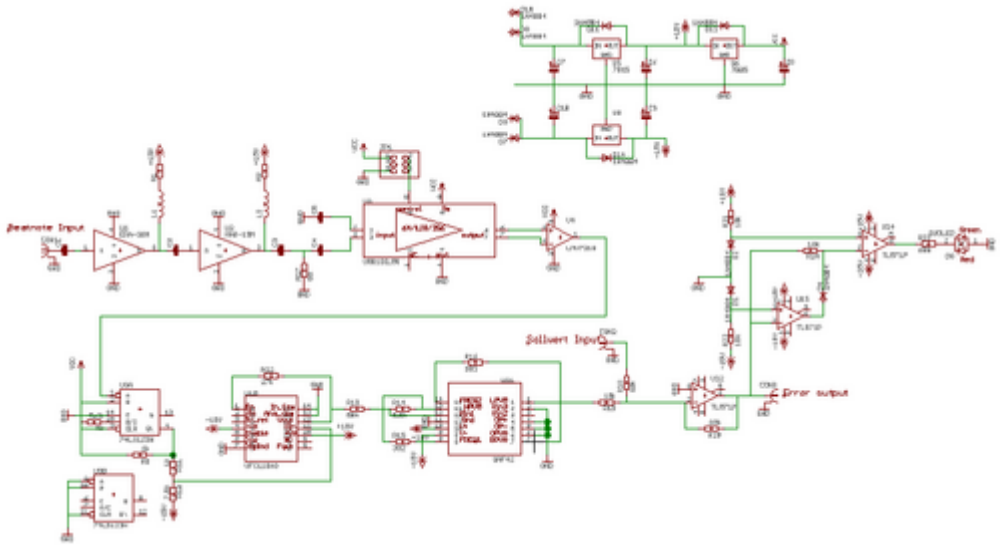
CASI, KRb, Atlas, Darmstadt …

Schaltungsprinzip

Verstärker (U1, U2) verstärken das Eingangssignal das typischerweise von ein Beat-Fotodiode komt. Danach kommt der Teiler (U3) (Faktor 64,128,256), der das Signal auf höchstens 4 MHz reduziert. U4 macht davon ein anständiges 5V TTL Signal. U9 und U10 formen den eigentliche Frequenz-zu-Spannungswandler. U11 und U12 sind 200 KHz Tiefpassfilter und Ausgangsstufe. U14 und U15 sind für die Leuchtdiode um zu zeigen das das Fehlersignal klein ist, also 'in lock'.

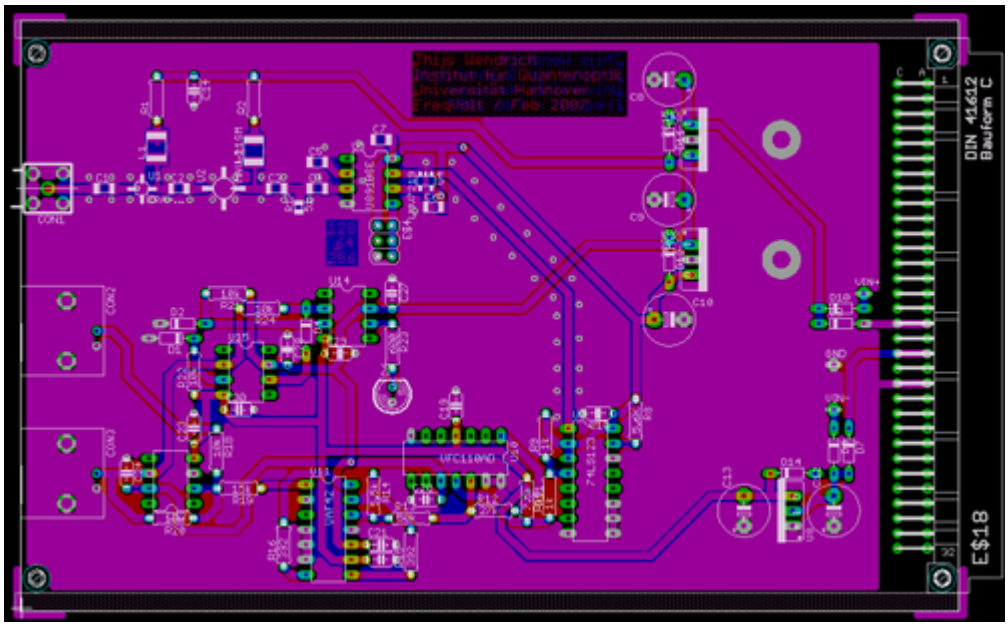
Schaltplan

- Der Schaltplan als PDF: freqvolt2_u891_sch_3.pdf
- Die Source des Schaltplans ist auf der Download-Seite des Wiki abgelegt. (Direkt-Link: freqvolt2_u891_sch_3.sch)
- Der Schaltplan als png-Graphik (Eine besser aufgelöste Version ist als Link hinterlegt):



Layout

- Format: Euro-Karte. Einschub in 19“ Gehäuse ist möglich.
- Versorgung: +-18V (15V?)
- Eingang: BNC, 0-1000MHz (-60?..-30? dBm)
- Ausgang: BNC, -10..10V
- Anzeigen: LED (grün=in lock, rot=aus lock)
- Die Bestückung der Oberseite als PDF: freqvolt2_u891_6.pdf
- Die Bestückungsliste
- Die Source des Layouts im Eagle-Format sollten auf der Download-Seite des Wiki liegen freqvolt2_u891_6.brd
- Screenshot vom Layout:



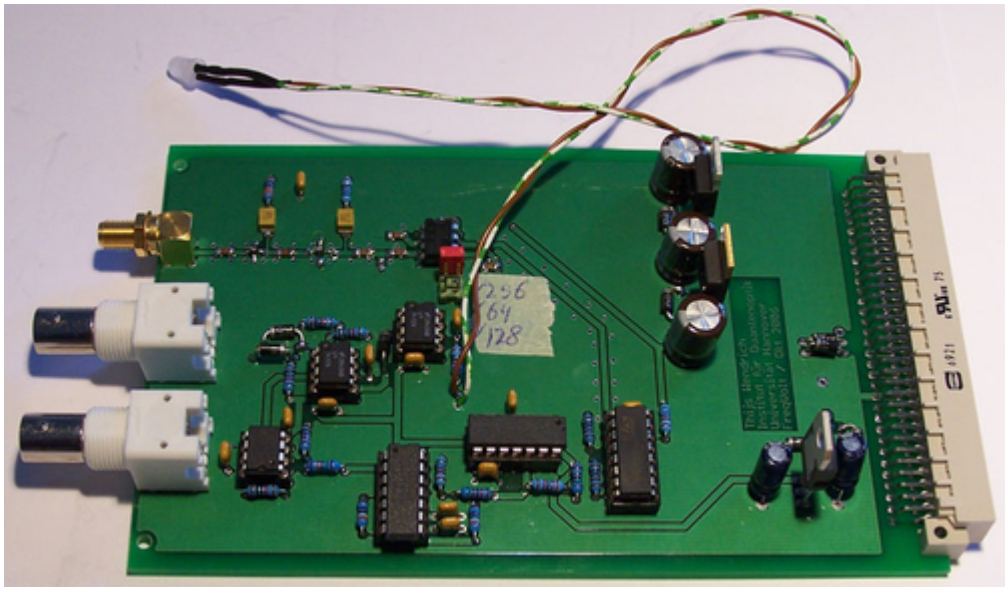
Status

Fertig. Massenproduktion. Nachbau moglich. Aber bedenke: das hier ist eine analoge Kiste, der drift ist mindestens 100 KHz. Wenn es besser sein muss ist FreqGenFix1 oder PLL-Beat eine bessere Lösung.

Test

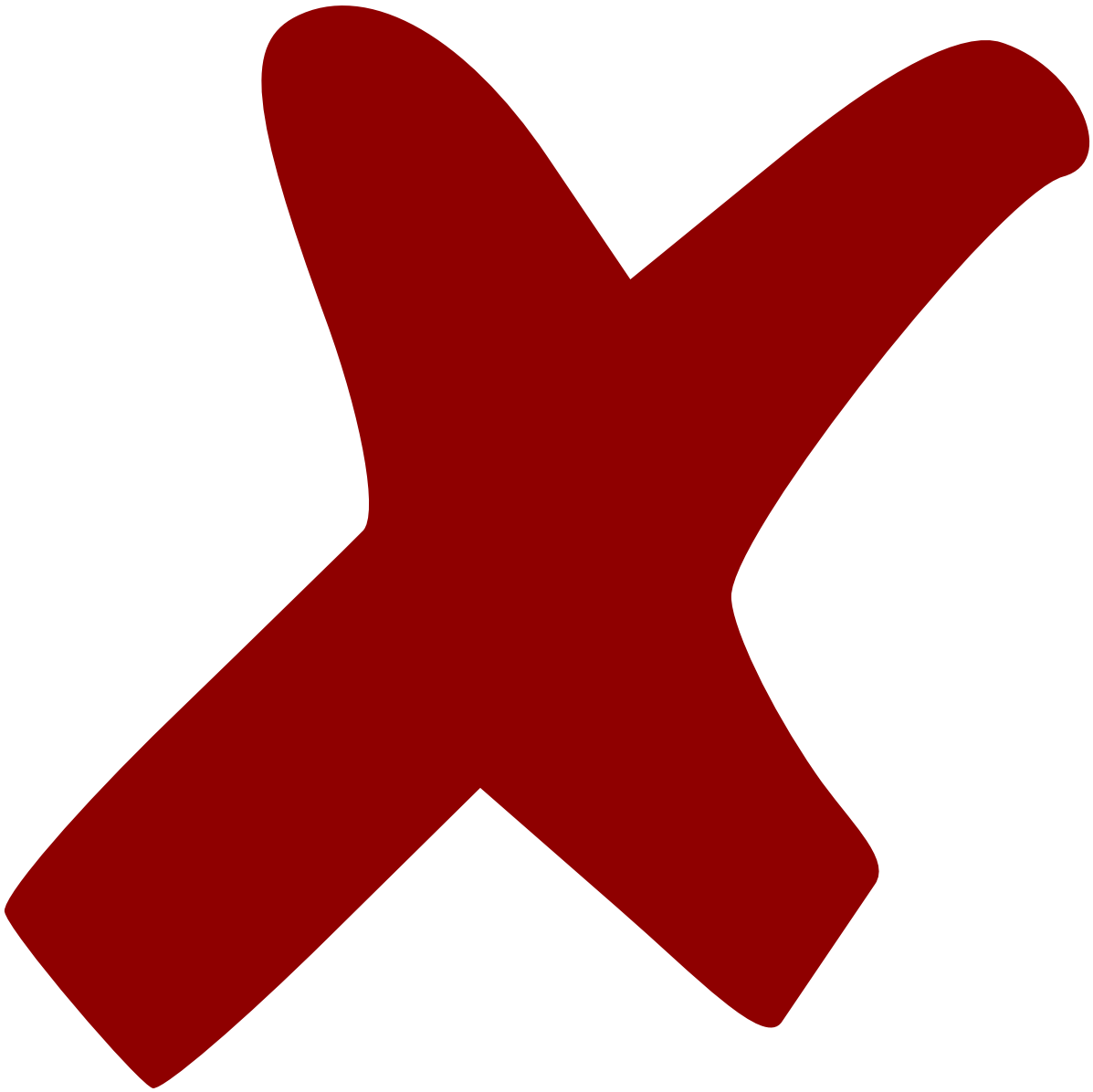
messblatt.doc

Bilder



Meckerliste

Was für die nächste Version zu tun ist: (



: verworfen,

: in Arbeit,

: im Schaltplan, aber noch nicht im Layout,

: erledigt)

- Eagle-Schematic und Board nicht kompatibel.
- Jumper nach Frontpannel (und dann als Schalter)

-
  Die Beinchen der Dioden passen nicht in die Locher

- Beschriftung der Jumper kontrolieren (es gibt einige (alte) Boards wo es falsch um ist)

- LED nach Frontpannel (und nicht mehr mit Kabel)

- DUO-LED ersaetzen mit zwei normale LEDs
- Die Werte der Induktivitäten L1 und L2, sind µH und nicht mH
- Der MMIC U2 hat einen zu großen Footprint

From:
https://elektroniq.iqo.uni-hannover.de/ - **ElektronIQ**

Permanent link:
https://elektroniq.iqo.uni-hannover.de/doku.php?id=eigenbau:freqvolt:start

Last update: **2017/04/18 11:23**