

RX – TX Transceivität des AdalmPluto auf der SDR-Concole

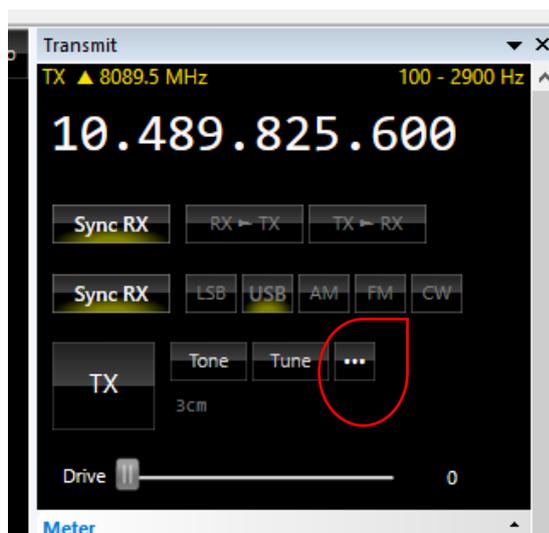
Wilhelm DL6DCA 31.03.2021

Wer mittels AdalmPluto und SDR-Console über qo100 qrv ist kennt das Problem, das RX und TX Frequenz auseinander driften. Dies ist unabhängig von der Güte der eingesetzten Stabilisierungsmaßnahmen mit tcxo u.ä. Selbst bei einer Stabilisierung mittel GPSO tritt durchaus ein Versatz auf.

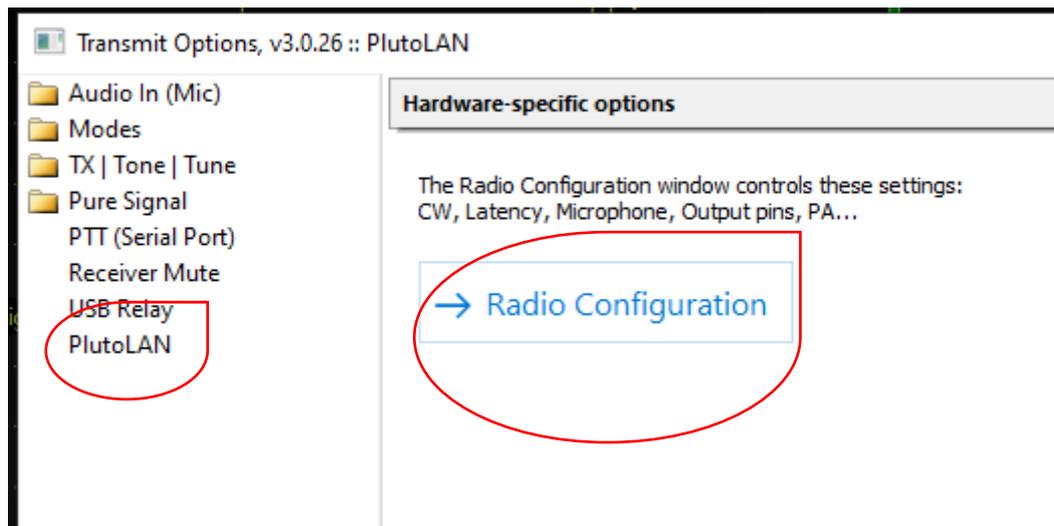
Am Anfang hatte ich auch versucht durch Verändern der 9.750 MHz ZF-Frequenz des LNB diesen Effekt zu beheben; es geht, hält aber meistens nicht sehr lange, da ein Temperaturwechsel ausreicht alles wieder zu verschieben und eigentlich gilt das nur für eine feste Frequenz. In einem QSO mit Sigg, DG9BFC, wies er mich auf die folgende Möglichkeiten hin. Danke Sigg für deine Informationen und deine Bereitschaft die gemachten Erfahrungen weiter zu geben!

Bevor es ans Feintuning geht, wird selbstverständlich erst einmal die optimale Einstellung der LNB ZF-Frequenz gesucht. Dann wird nach der Beschreibung von OE5VLL, Erwin, die Frequenzstabilität des gesamten Aufbaues durch Anbindung an die mittlere qo100 Bake aktiviert. Wer es nachlesen möchte, hier ist der Link: https://www.oevsv.at/export/oevsv/technik-folder/J2019/bin/SDR-Console_Synchronisierung_der_Empfangsfrequenz_des_QO100_eshail2_Satellit_mittels_dessen_Bakensignal_1.pdf .

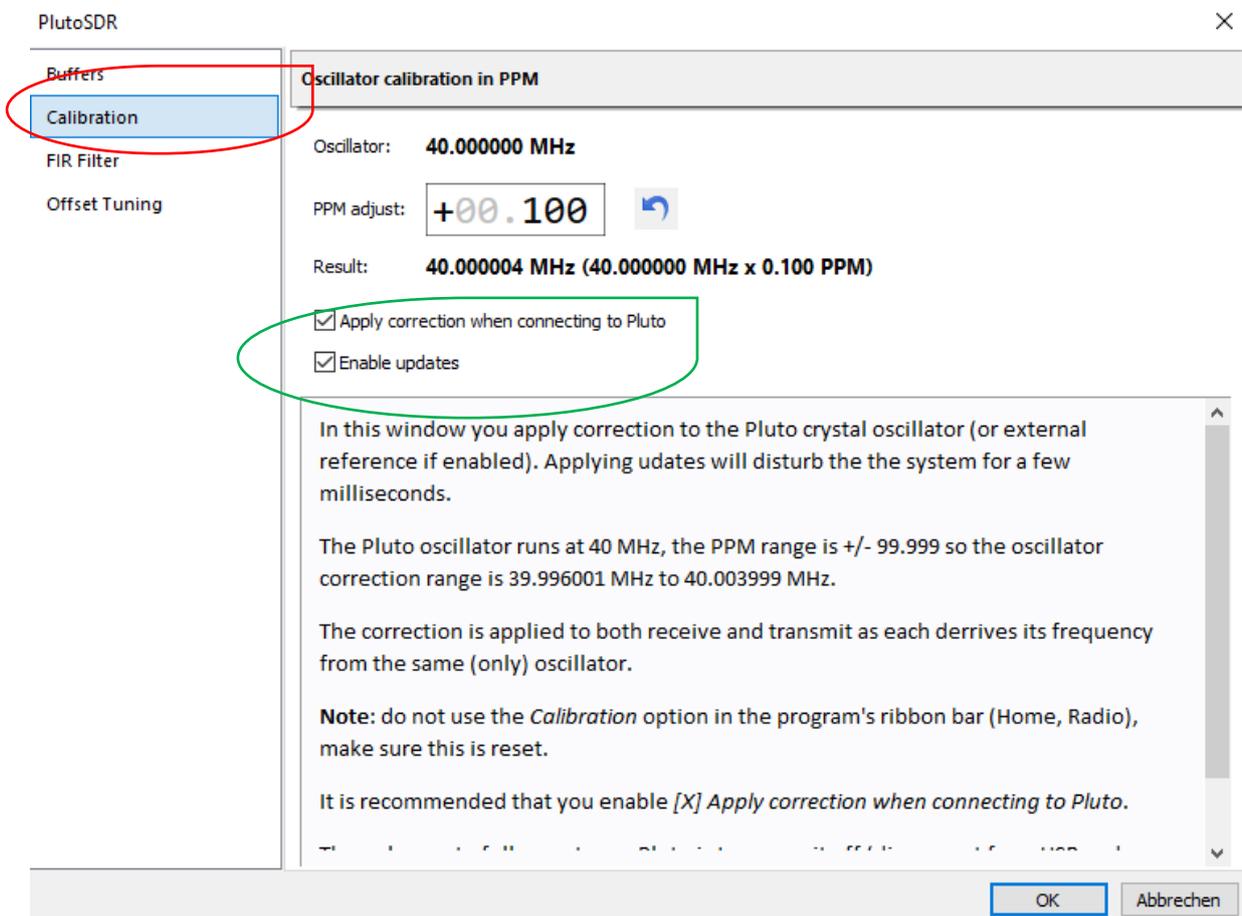
Und jetzt zum Feintuning:



Im Transmit Fenster die Taste mit den drei Punkten aktivieren. Es öffnet sich das Fenster „Transmit Options“.



Hier dann „PlutoLAN“ auswählen und es sollte das obige Fenster erscheinen. Jetzt „Radio Configuration“ aktivieren und es öffnet sich das folgende Fenster.

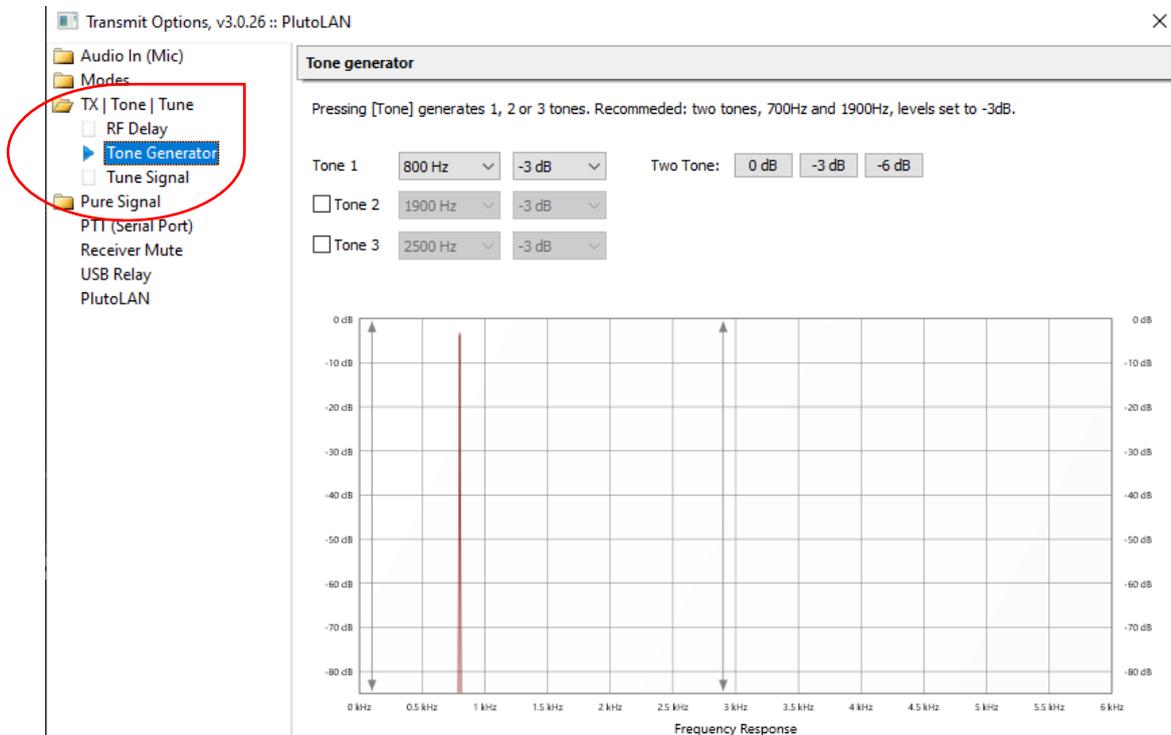


In diesem Fenster „Calibration“ aktivieren. Hier kann jetzt die Kalibration der Zeitbasis im Pluto erfolgen. Man sollte es zunächst mit 10er Schritten probieren um ein Gefühl für diese Feinjustage zu bekommen. Abgeschlossen wird die Aktion mit dem Druck auf die OK-Taste.

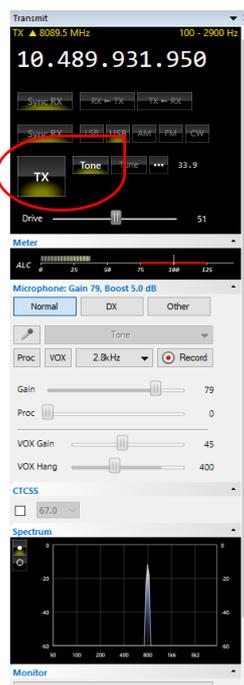
WICHTIG, die Haken bei Apply.... und Enable updates (grüne Markierung) nicht vergessen, sonst werden die Werte nach drücken der OK Taste nicht übernommen. Der Haken bei „Enable“ muss bei jeder erneuten Veränderung gesetzt werden!

Um den Erfolg zu testen gehe ich wie folgt vor:

Gemäß dem folgenden Bild öffne ich die Einstellung Tone Generator und aktiviere einen 800Hz Ton.

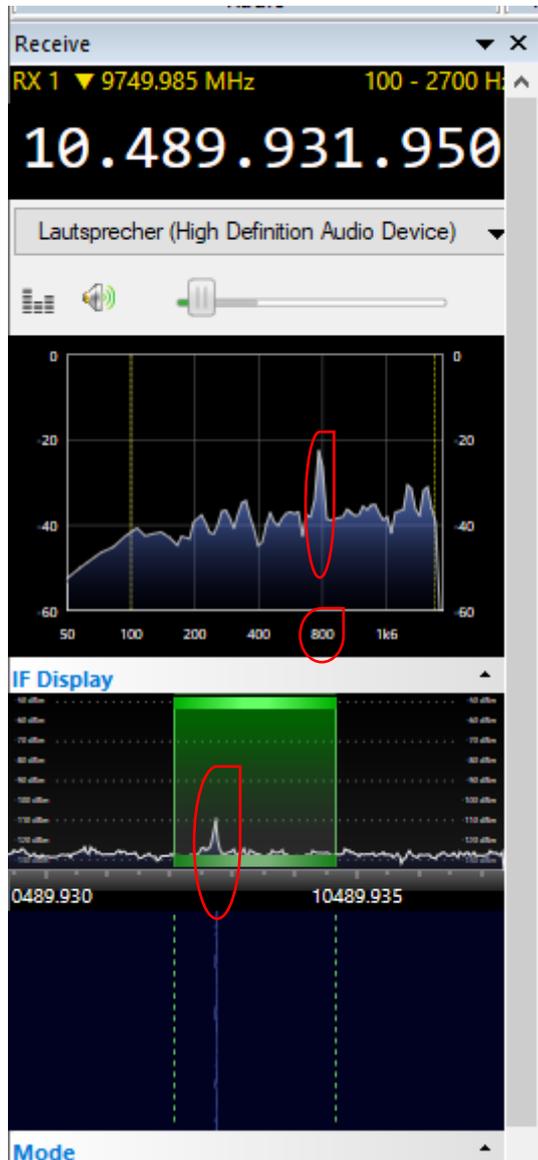


Dann zum Test im Fenster „Transmit“ die Tasten „Ton“ und „TX“ aktivieren. **ACHTUNG**, Drive vorher zurücknehmen, da ein Einzelton mehr Sendeleistung als Sprachmodulation erzeugt und sehr schnell LEILA aus der Ecke kommt!



Jetzt kann man im „Receive“ Fenster sein Signal sehen. Wenn dann der 800Hz Ton auch als solcher erscheint, sind RX und TX transceive. Wenn nicht, mit der Calibration wieder beginnen und den Wert +- verändern. Bekommt man ganz schnell heraus, welche Korrekturgrößen erforderlich werden.

Sollte der gesendete Ton außerhalb der eingestellten Filterbandbreite liegen, hört man natürlich nichts von seiner eigenen Aussendung und der Korrekturwert muss deutlich verändert werden.



Da meine Station im Garten installiert ist, unterliegt sie auch extremen Temperaturschwankungen. Da kommt es dann durchaus vor, dass die Einstellung am frühen Morgen in der prallen Mittagssonne noch einmal geringfügig korrigiert werden muss, es sei denn, man hört 50HZ Unterschied nicht heraus; da sind die Menschen im Hörvermögen sehr unterschiedlich.

Wo wir schon bei den Funktionen der „Transmit Option“ Seite sind: hier findet man auch den Equaliser, mit dem man den Frequenzgang seines Mikrofons optimieren kann. Meine Erfahrung ist, dass es sehr viel an Hörbarkeit, insbesondere beim Getümmel um DX Stationen, bringt, wenn ein ausgewogenes NF-Spektrum vorliegt. Das Ergebnis der Einstellungen kann man dann auch auf dem „Receiver – IF Display“ ablesen. Bitte darauf achten, dass auch hier die beiden Kästchen Enable und 25Hz HPF aktiviert sind.

The screenshot shows the 'Transmit Options, v3.0.26 :: PlutoLAN' application window. On the left, a sidebar lists various settings, with 'Audio In (Mic)' expanded and 'Equaliser' selected. The main area is titled 'Graphic Equaliser settings (transmit audio) - Profile 1'. It features a graph with a logarithmic x-axis (50, 100, 200, 400, 800, 1.6k, 3.2k, 6.4k, 12.8k) and a y-axis from -30 to 30 dB. Below the graph, the 'Filter' section is set to 'Equaliser'. Two checkboxes, 'Enable' and '25Hz HPF', are checked and circled in red. There are also 'Open ...' and 'Save as ...' buttons.

Die Einstellung bei mir, muss aber jeder entsprechend seinem Mikrophon selber herausfinden.

Im gleichen Fenster „Transmit Options“ findet man auch eine Seite „Gains“.

Der obere Gain-Regler regelt die NF-Lautstärke des Mikrofons.

Der mittlere Proc Regler kann unbeachtet bleiben.

Der untere Regler „Drive“ regelt aber **keine NF** sondern tatsächlich die **HF-Ausgangsleistung** des Adalm-Pluto. Hier sollte man nach Möglichkeit nicht über 90% gehen, da es dann zu Verzerrungen und Oberwellen durch Unlinearitäten kommt. Es ist quasi der Vorregler zur „Drive“ Einstellung im Transmit-Fenster.

Band	Low	High	Gain %	Proc %	Drive
10m	28 MHz	30 MHz	100	100	1
Reserved	30 MHz	50 MHz	100	100	1
6m	50 MHz	54 MHz	100	100	1
Reserved	54 MHz	144 MHz	100	100	1
2m	144 MHz	148 MHz	100	100	1
Reserved	148 MHz	430 MHz	100	100	1
70cm	430 MHz	440 MHz	100	100	1
Reserved	440 MHz	1240 MHz	100	100	1
23cm	1240 MHz	1325 MHz	100	100	1
Reserved	1325 MHz	2300 MHz	100	100	1
13cm	2300 MHz	2450 MHz	100	100	1
Reserved	2450 MHz	3400 MHz	100	100	1
9cm	3400 MHz	3410 MHz	100	100	1
Reserved	3410 MHz	5650 MHz	100	100	1
6cm	5650 MHz	5850 MHz	100	100	1
Reserved	5850 MHz	10000 MHz	100	100	1
3cm	10000 MHz	10500 MHz	100	100	1

Viel Erfolg beim Optimieren der Anlage.

Über Rückfragen, Anmerkungen, Verbesserungsvorschläge würde ich mich freuen.

Kontakt bitte per Mail dl6dca@dar.de oder Ortsfrequenz 144,575 MHz.

vy 73 de Wilhelm, DL6DCA