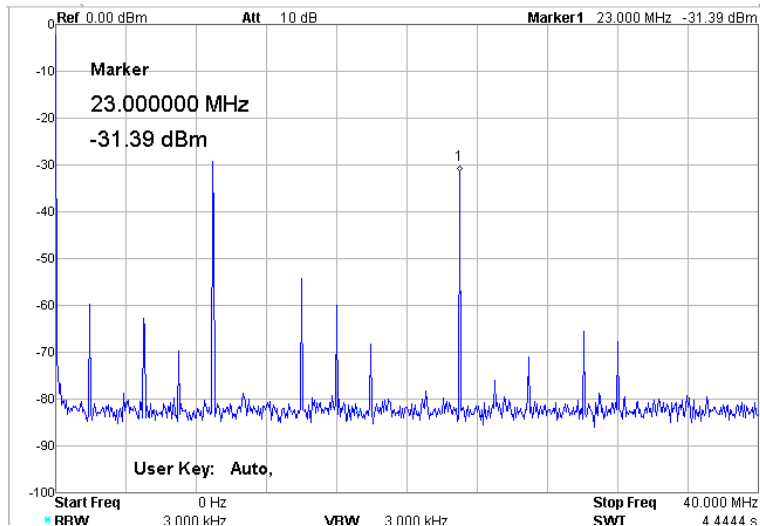
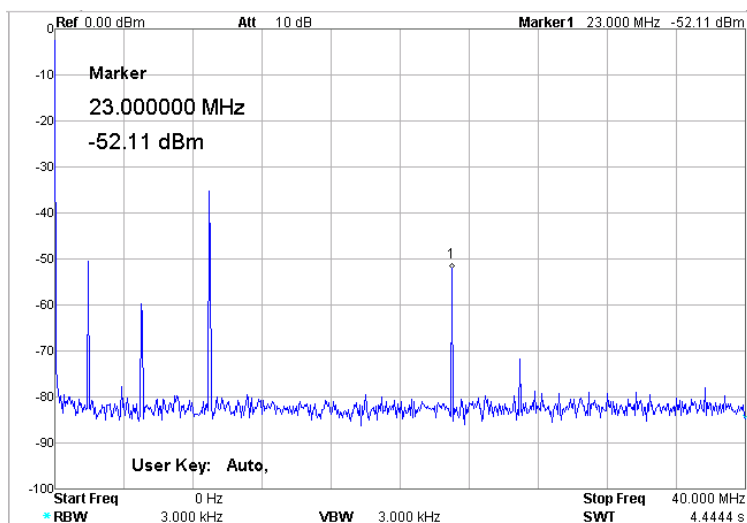


Nutzen eines TP

Hier mit -20dBm am Eingang des Empfängers und am Ausgang des Mischers:



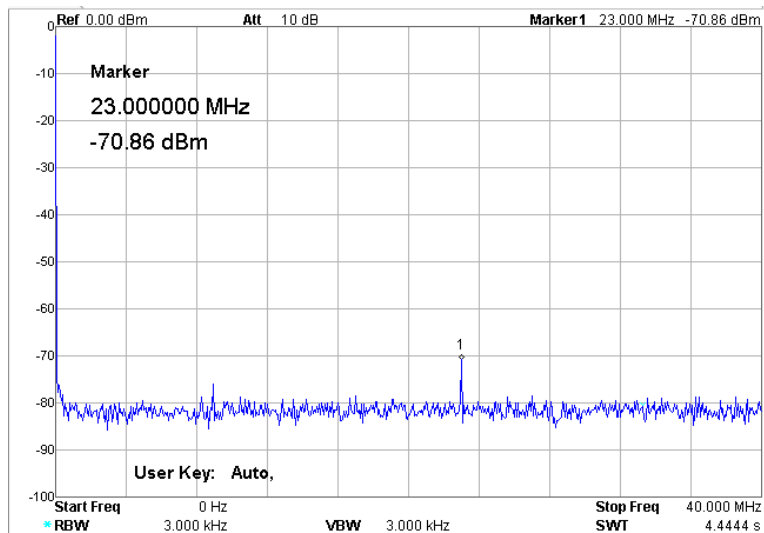
Und nach dem TP:



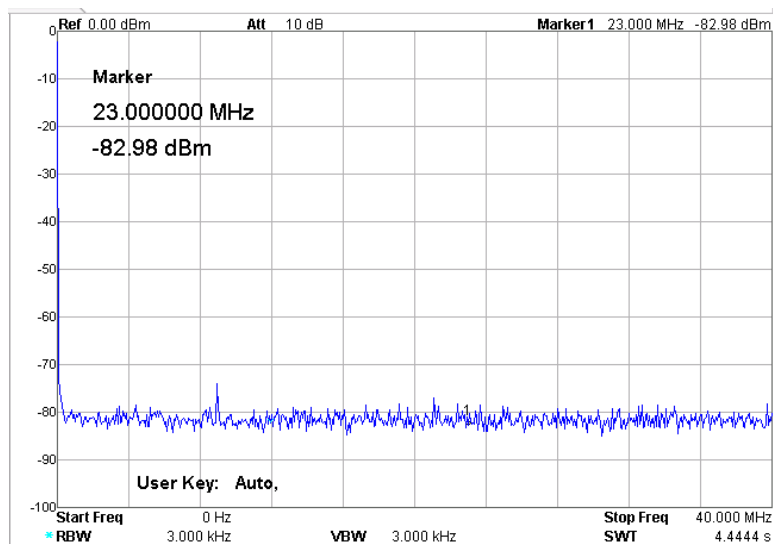
Man sieht eine geringe Dämpfung des IF-Pegels bei 9 MHz. Aber das Mischsignal bei 23 MHz wird stark gedämpft.

Diese Signalen liegen am Eingang des SSB-Filters. Anschließend das Signalbild am Ausgang des Filters.

Es kann sein, dass der Restpegel bei 23 MHz durch Übersprechen im Schaltungsaufbau kommt.

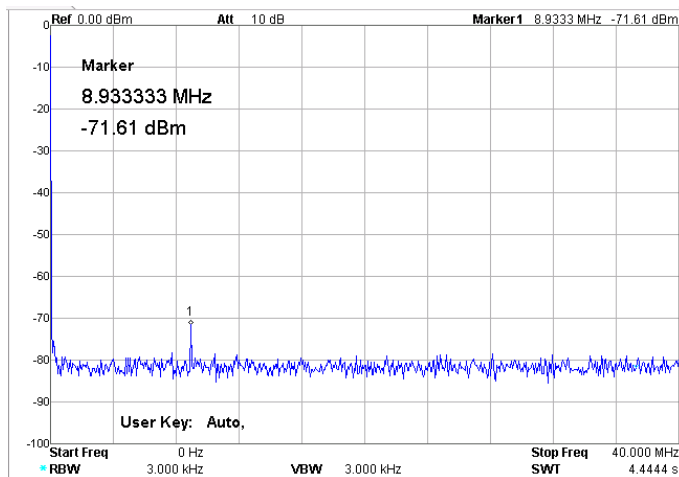


Nun wollte ich wissen, ob Störpegel auch durch das Filter ohne den vorgeschalteten TP kommen:



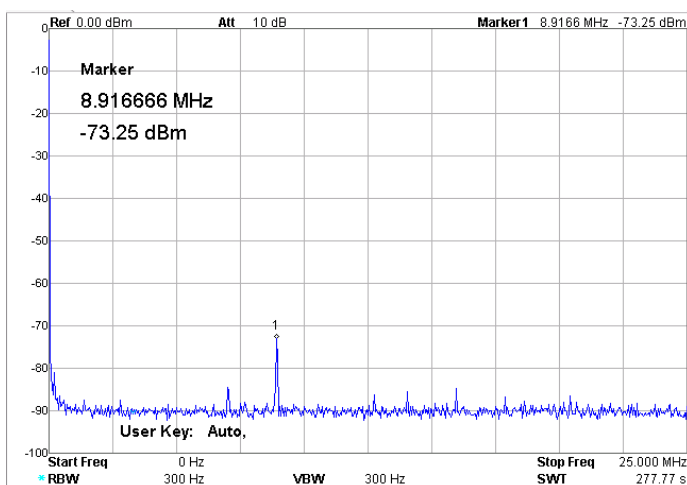
Und ja, das störende Mischsignal ist nicht zu sehen. Es wurde vermutlich zuvor durch die Streukapazität vom unabgeschirmten Aufbau des TP-Filters eingestreut.

Das Nutzsignal bei 9 MHz ist allerdings schwach. Ich werde es auf 0 dBm erhöhen.

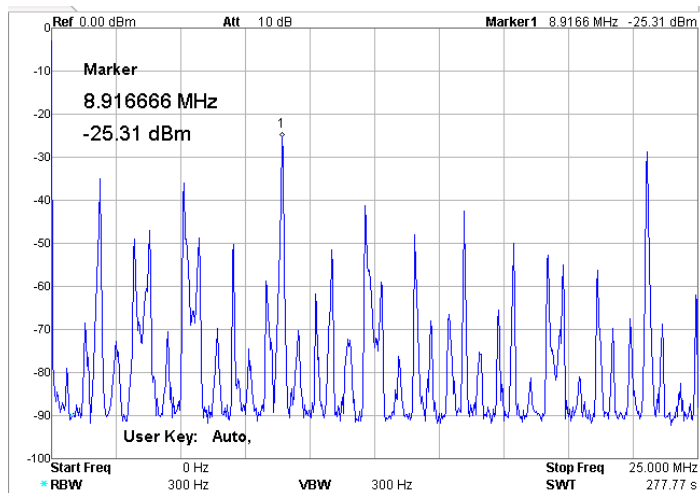


Es hat sich nicht wesentlich geändert. Am Ausgang des SSB-Filters und damit am Eingang des IF-Verstärkers ist nur noch das Nutzsignal zu sehen. Na klar, denn das Quarzfilter ist ja sehr selektiv. Aber man darf nicht unbeachtet lassen, dass ja auch Quarzfilter Intermodulationsprodukte erzeugen. Insofern ist es vielleicht doch gut, starke unerwünschte Signale fernzuhalten.

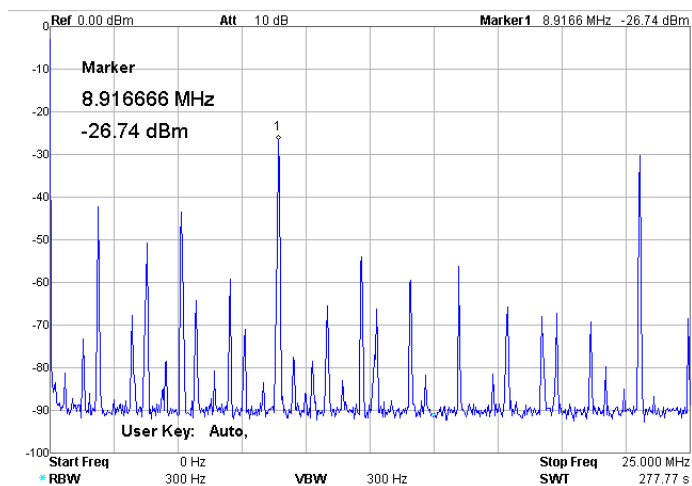
Im nächsten Test gebe ich ein HF-Zweitonsignal mit 0 dBm auf den Eingang des RX.



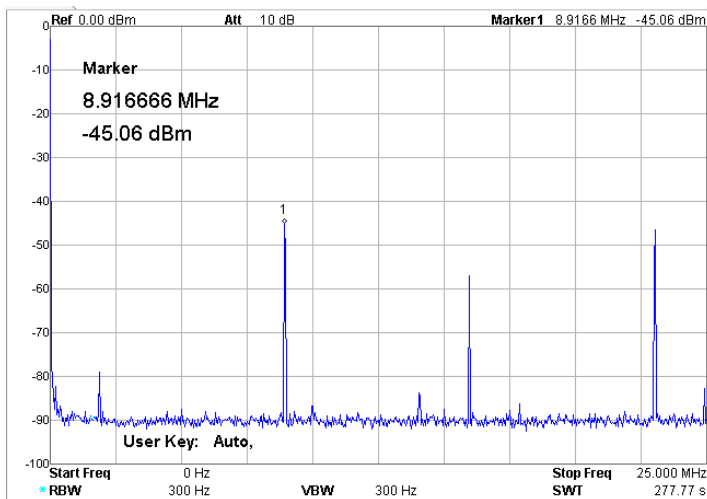
Immer noch das Signalbild am Eingang des IF-Verstärkers. Man sieht Störsignale mit geringen Pegeln. Im nächsten Bild dann die Signale am Eingang des SSB-Filters.



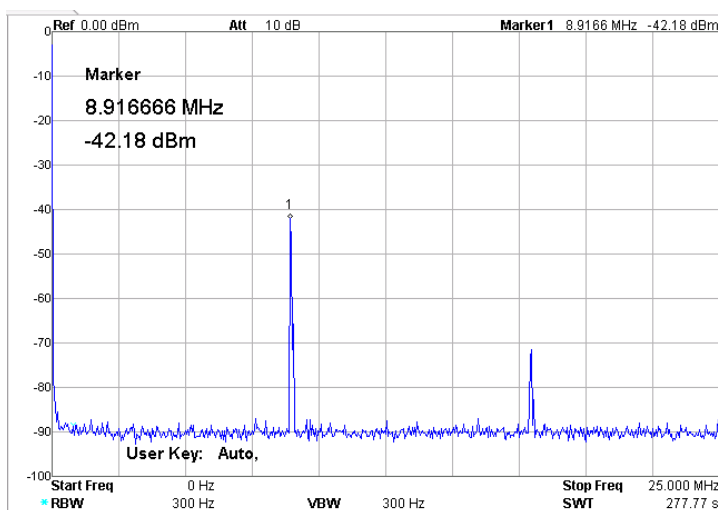
Natürlich sind der Eingang und der Mischer überfordert. Ein TP würde nach 9 MHz alles stark dämpfen. Aber jetzt mal den Eingang mit 20 dB abschwächen:



Immer noch heftig. Und das Mischprodukt bei 23 MHz bleibt unverändert hoch. Deshalb fügte ich eine weitere Dämpfung von 20 dB hinzu.



Der Eingangsspegel am RX ist ca. 2 mV. Das ist über $S9 + 30$ dB. Also ein sehr starker Pegel, der oft nur in Ortsrunden empfangen wird. Immerhin würde ein TP die beiden Störpegel über 9 MHz gut wegdämpfen. Ich war aber neugierig, mit welchen Störwerten am Ausgang des IF-Verstärkers ohne diesen TP zu rechnen ist.



Na ja, der Signalpegel bei 23 MHz ist größer als ein Drittel des Nutzsignals. Ohne einen TP vor dem Pegeldetektor wäre die S-Wert-Anzeige ungenau. Der Perfektionist würde also den TP vor den Pegelmessung schalten. Aber weil diese Pegel doch eher selten sind und es hier auf eine genaue Anzeige nicht ankommt, könnte man den TP auch weglassen. Die Empfangsqualität wird durch die Mischprodukte hörbar nicht

negativ beeinflusst. Hier schlägt auch eher das LO-Signal durch und ist mit $-70\text{dBm} + 20\text{ dB} = -50\text{ dBm}$ zu sehen. Man muss nämlich bei meinen Messungen noch den Verlust des aktiven Tastkopfes berücksichtigen, um auf die wahren Pegel zu schließen! Und dieser Signalpegel vom LO wird über den offenen Aufbau eingestreut. Also könnte es sinnvoll sein, wenn man den TP vor den Pegeldetektor schaltet. Ich werde es aber erst dann wissen, wenn ich den TRX endgültig in ein Gehäuse gebracht habe. Im Falle von ungenügender Schirmung kann ich den TP immer noch nachrüsten. Die meisten S-Wert-Anzeigen sind doch nur Schätzwerte. Der subjektive Eindruck des Operators ist im Amateurfunk maßgebend für den Rapport.

DF8ZR; im Nov. 2025