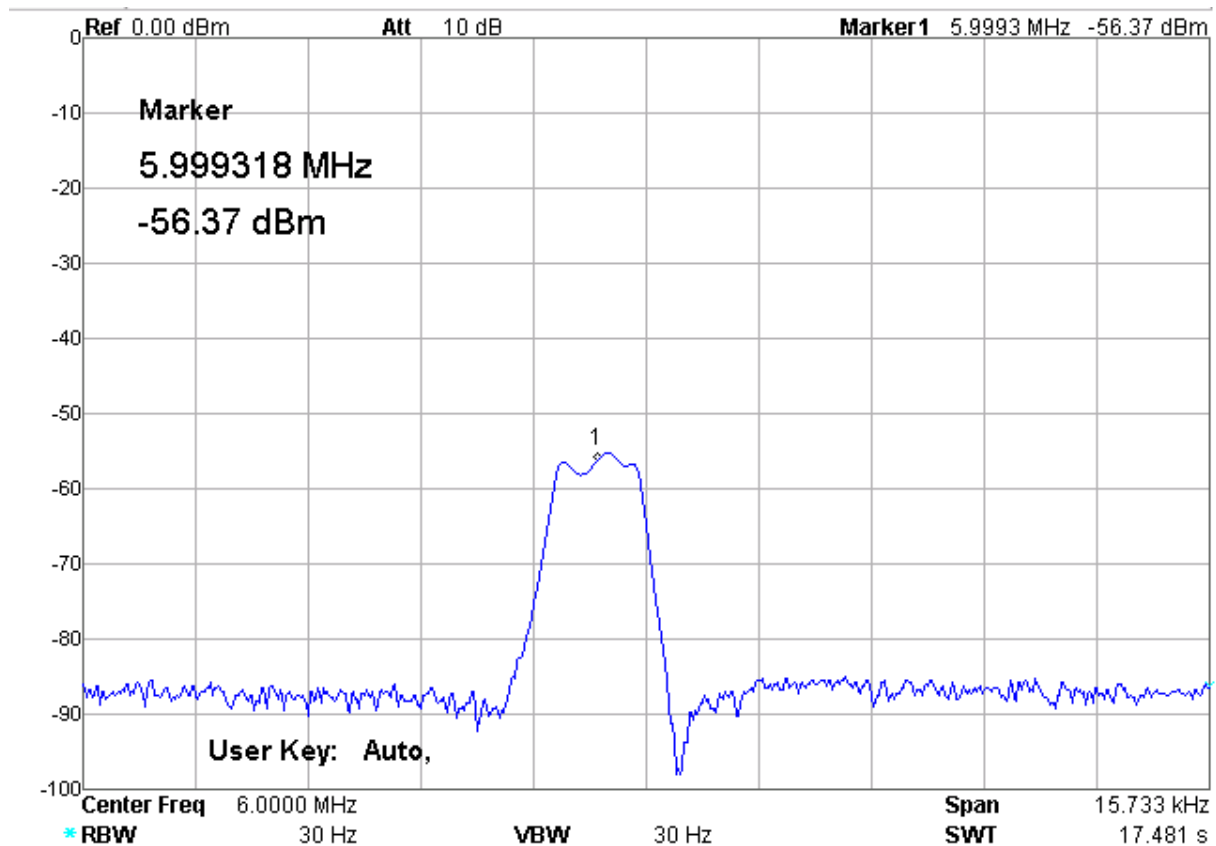


CWRX: Quarzfilter 6 MHz



Im Drake R-4C wird eine Dreifachumsetzung gemacht. Der Vorteil ist eine Reduzierung des Rauschens. Im zweiten Schritt wird die eigentliche Selektion mit einem CW-Filter oder SSB-Filter erreicht. Das Prinzip verbessert die Weitabselektion und mindert das Rauschen und die IM-Bildung, weil durch den schmalen Kanal nicht zu viele Störsignale durchgehen. Allerdings bedingt es einen zusätzlichen Mischer und einen zusätzlichen Verstärker, um die Signalverluste im Filter zu kompensieren. Im Radio wird also unvermeidbar das Eigenrauschen durch ein weiteres aktives Bauelement erhöht. Das ist aber sehr viel niedriger als das Rauschen von der Antenne. Ich wollte deshalb mal testen, wie sich das Konzept darstellt.

Mein Ladderfilter war nicht unter ca. 1,2 kHz zu bringen. Auch ist die Sperrdämpfung kaum mehr als 50 dB. Ist aber auch ein fliegender Aufbau und ich habe die Quarze nicht selektiert. Durch eine bessere Schirmung im endgültigen Bau wird die Sperrdämpfung noch verbessert. Mir genügt sie aber für einen Test.

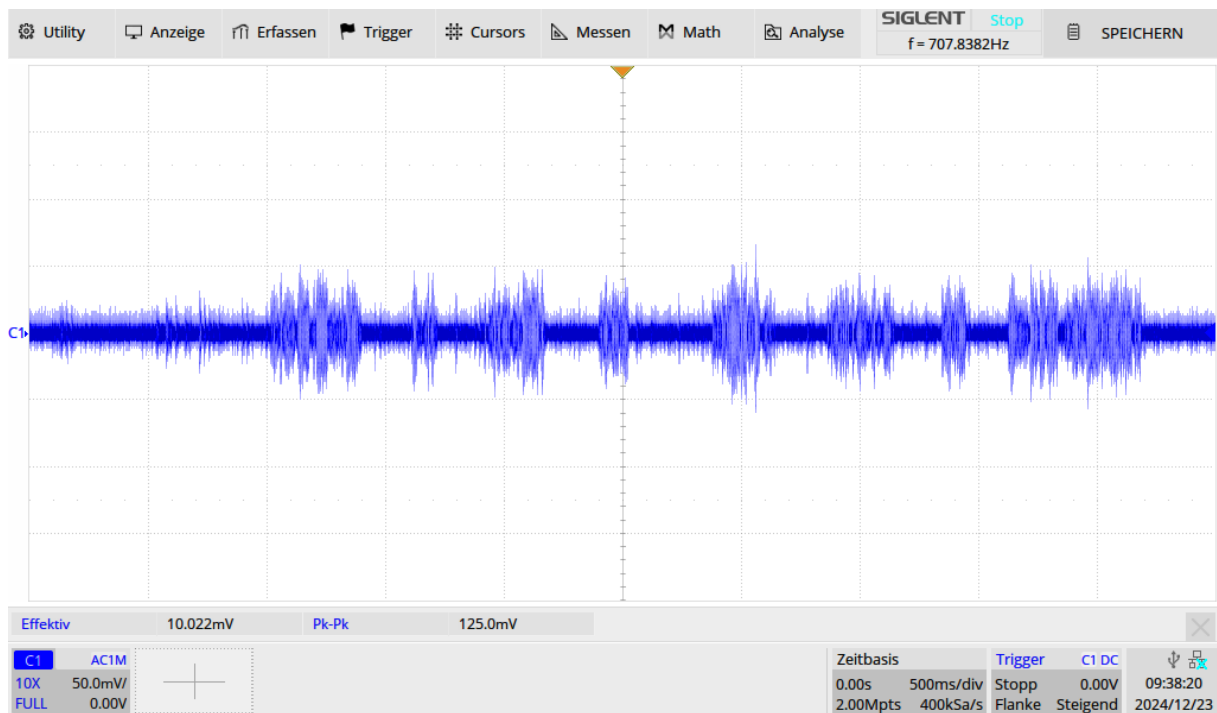
Der Ausgleich der Durchgangsdämpfung wird reichlich kompensiert. Der Mischer mit dem BF982 hat eine Verstärkung von mindestens +10 dB, eher mehr. Einen zusätzliche IF-Verstärker für 6 MHz werde ich vorerst nicht vorsehen.

Das Ergebnis mit einem Dreifachsuperhet

Nach der Zusammenschaltung mit zwei Quarzfiltern zeigte sich ein wesentlich ruhigerer Rauschhintergrund. Und eine ganz wesentliche Verbesserung ist positiv zu bewerten: Es waren nur noch zwei schwache Birdies zu hören. Zuvor einige mehr, die zudem auch noch im interessierenden Empfangsbereich auftraten. Also ist dieses Prinzip vermutlich auch bei Drake bevorzugt worden. Ich werde es also beim Bau des Radios realisieren.

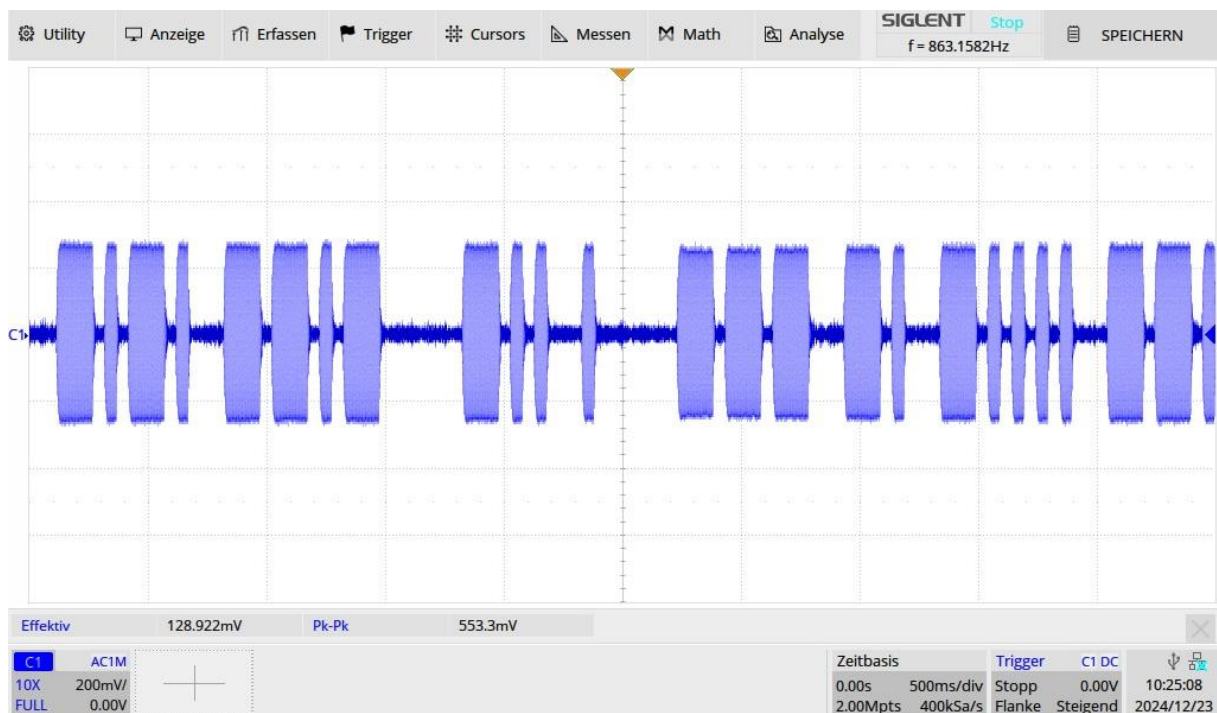
Im nächsten Schritt will ich versuchen, die Bandbreite des 6 MHz-Filters von 1,2 kHz weiter zu verringern. Diese Maßnahme ist aber nicht für den Nachbau zu empfehlen, weil man dafür die Quarze sorgfältig aussuchen muss und so ein Selbstbau mühsam und wenig lohnend ist. Wer aber professionelle Filter im Fundus hat, sollte sie verwenden.

Zum Schluss noch einige Bilder. Hier ein Signal mit 0,4 μV :



Es wurde an der Koaxbuchse des SMUV(R&S) abgenommen.

Und hier ein Signal(S9) von der Antenne:



DF8ZR im Dez. 2024