

LOG abstimmen

Die Induktivität meiner Log ist 30 μH . Eigentlich sollte sie mit 65p bei 3,6 MHz eine Resonanz zeigen. Tut sie aber nicht! Die folgenden Screenshots zeigen eine Resonanz im Mittelwellenbereich, wenn ich ca. 1000p zuschalte. Das QRM sinkt auf -99 dBm, aber auch die Nutzsignale sind ca. 10 dB schwächer. Das zeigt der Screenshot mit einer Parallelkapazität von 30p(auch bei 65p).



>> 500p

30p

Fazit

Es ist schwierig, die Erdschleife bei 3,6 MHz in Resonanz zu bringen. Vermutlich sind bereits die Streukapazitäten zu hoch. Wir sehen oben eine Anhebung bei 1MHz. Das lässt auf eine Kapazität von 850p schließen. Die Zuschaltung war 690p. Die Differenz ist also eine Eigenkapazität von ca. 160p.

Mit der Parallelschaltung eines Kondensators schwächt man im gleichen Verhältnis das Nutzsignal. Das bringt daher keinen Vorteil. Man könnte einen Hochpass vor den RX schalten, um den hohen Pegel im unteren Frequenzbereich zu sperren. Aber das S/N wird sich dadurch nicht verbessern.

Trafokopplung der Schleife

Es wurde ein 4:2 Wdg HF-Trafo zwischen Schleife und Transistor geschaltet. Er sollte eigentlich die Übertragung des QRM von einem Ast der Schleife auf das Koaxkabel verhindern. Vielleicht ist die Anpassung hier auf 50 Ohm. Jedenfalls war das SWR mit diesem Trafo bei 7 MHz ca. 1:1,2.

Der Transistor erhält also viel Strom. Und gleichzeitig ist die Schleife galvanisch entkoppelt.

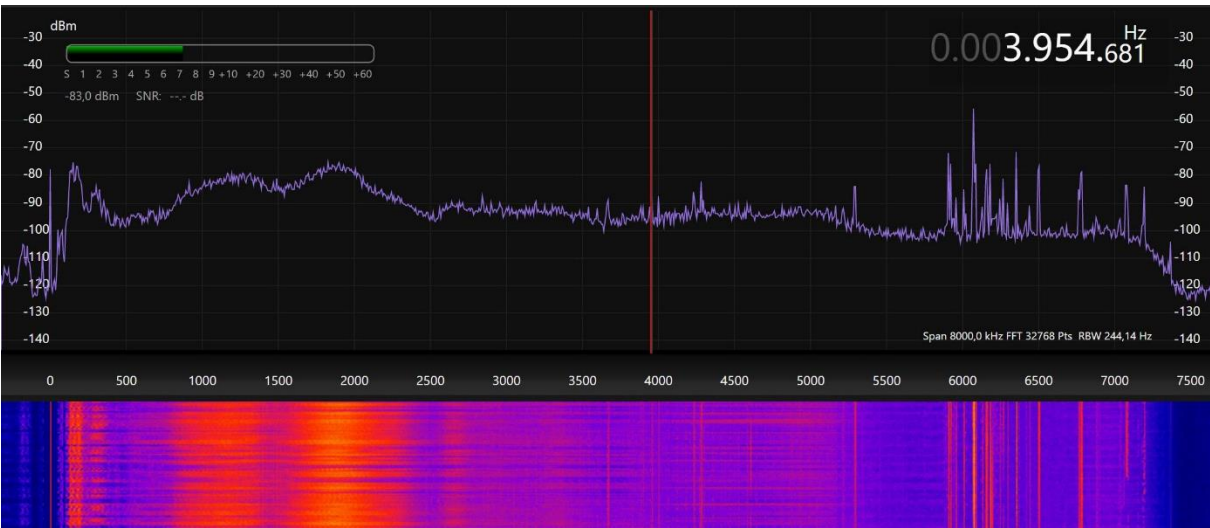
Auf den ersten Blick erkennt man einen Rückgang des Rauschpegels um 10 dB. Dabei sind nicht alle Nutzsignale gleichermaßen gedämpft worden. Es war aber auch viel QRP, weshalb man hier keine Verlässlichkeit hat. Es scheint also eine Verbesserung zu sein.

Später sieht man das Spektrum in der Nähe des Trägers, ein Rundfunksenden bei 3,955 MHz. Es sind natürlich Momentaufnahmen und wegen des QSBs keine verlässlichen Messungen. Aber es scheint so, dass der Trafo keine wesentliche Dämpfung hat. Der Rauschpegel allerdings niedriger ist, wenn man einen Trafo einsetzt.

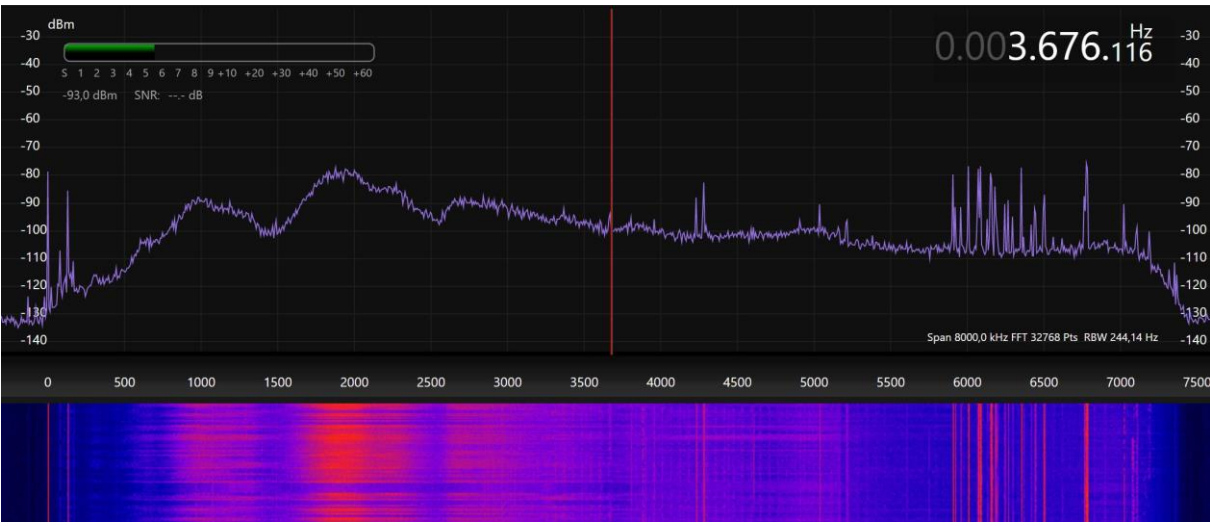
Alle Experimente zielen auf die Verbesserung des Betrieb im 80m-Band ab.

Hier die Screenshots:

Ohne Trafo:



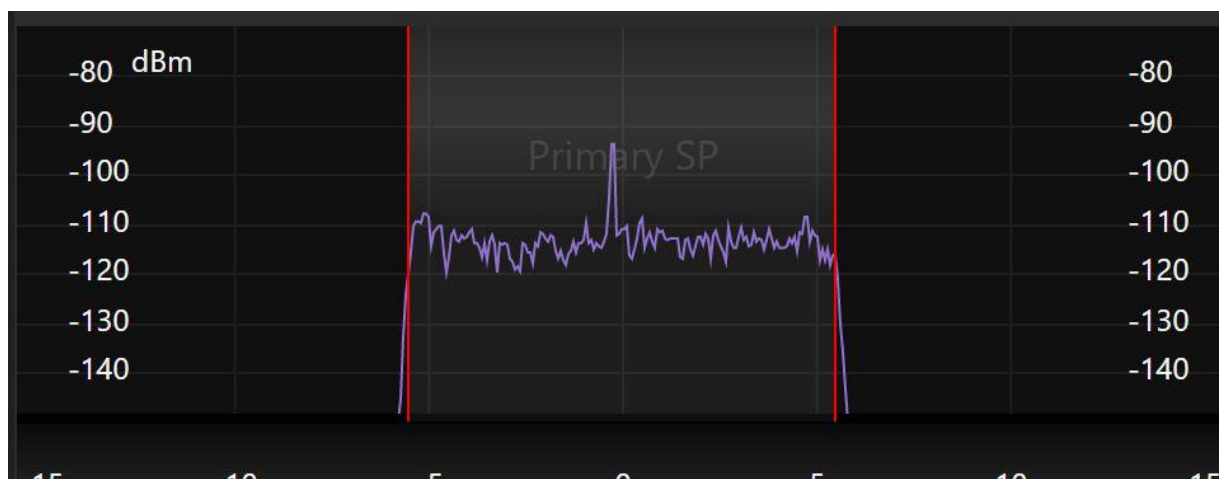
Und mit Trafo:



Ohne Trafo:



Und mit Trafo:



Noise -5 dB; wenn man davon ausgeht, dass diese Signale nicht dem QSB folgen. Ansonsten wäre es eine konstante Dämpfung aller Signale und deshalb kein Vorteil!

Schlussbemerkung

Habe mal einen Vergleich im 40m-Band gemacht. Da sieht die Sache ganz anders aus. -130dBm an der Inverted-V und -115 dBm QRM an der aktiven LOG mit Transformator und Mantelwellensperre. Also keine Rauschminderung! Jedoch

sind die Nutzsignale etwa eine S-Stufe stärker an der LOG. Von daher kann man sich nicht beklagen. Standort der sendenden Stationen war in der Nähe von Hannover, 16.45 LT. Also nicht im Nahbereich.

Was soll ich sagen?

Im 40m-Band stellt sich kein Vorteil ein. Wenn ich das Signal von der Inverted-V mit einem Dämpfungsglied 10dB abschwäche, erhalte ich die gleichen Werte wie an der aktiven LOG. Das kann ich auch mit dem im Transceiver zuschaltbaren ATN machen!

Für den Betrieb über 4 MHz würde ich die Schleife nicht empfehlen. Im 80m-Band sind die Signale etwas niedriger als vom Dipol, aber klarer im Empfang. Ob das ausreichend für meinen zukünftigen Betrieb ist, will ich noch nicht festlegen. Ich arbeite weiter an einer Verbesserung der Situation

DF8ZR; 3. April 2025