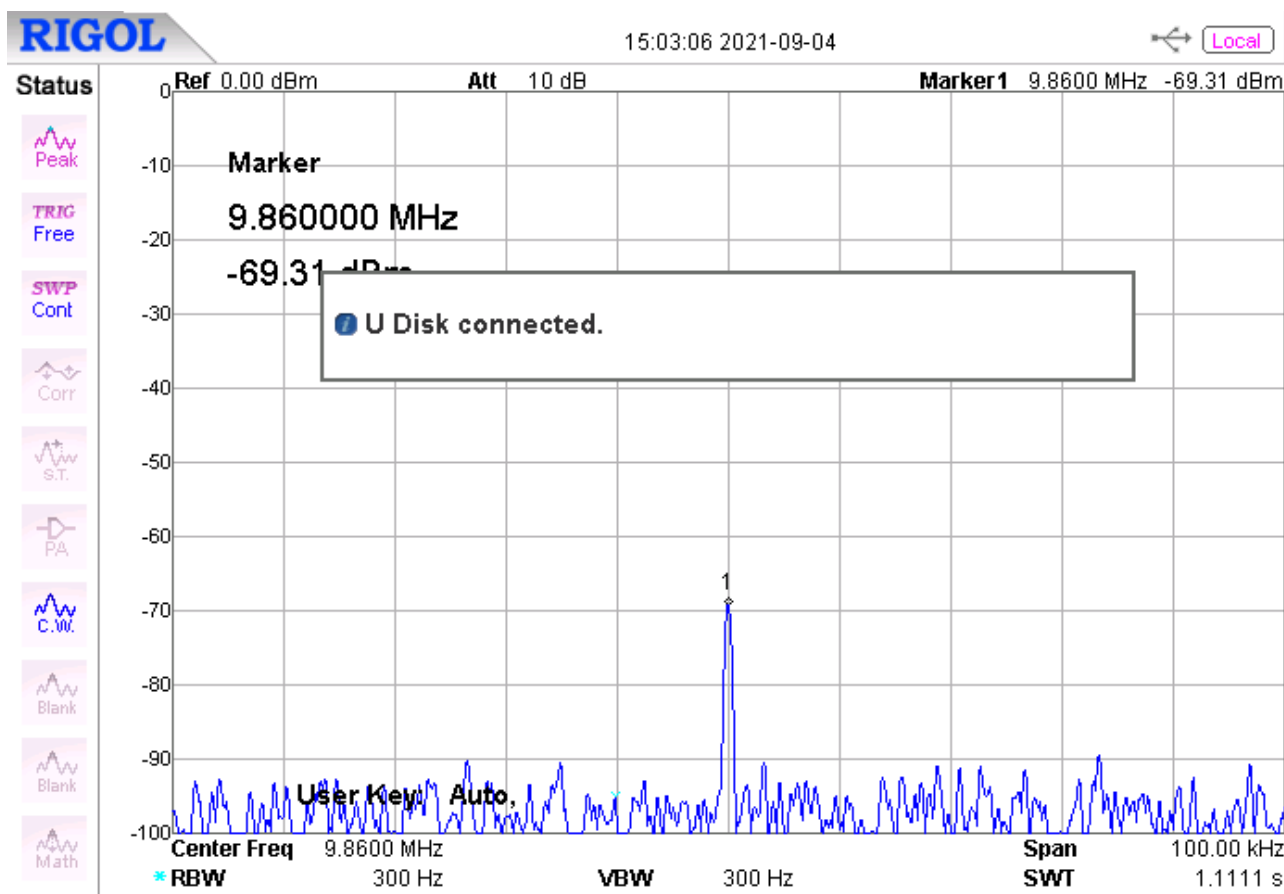


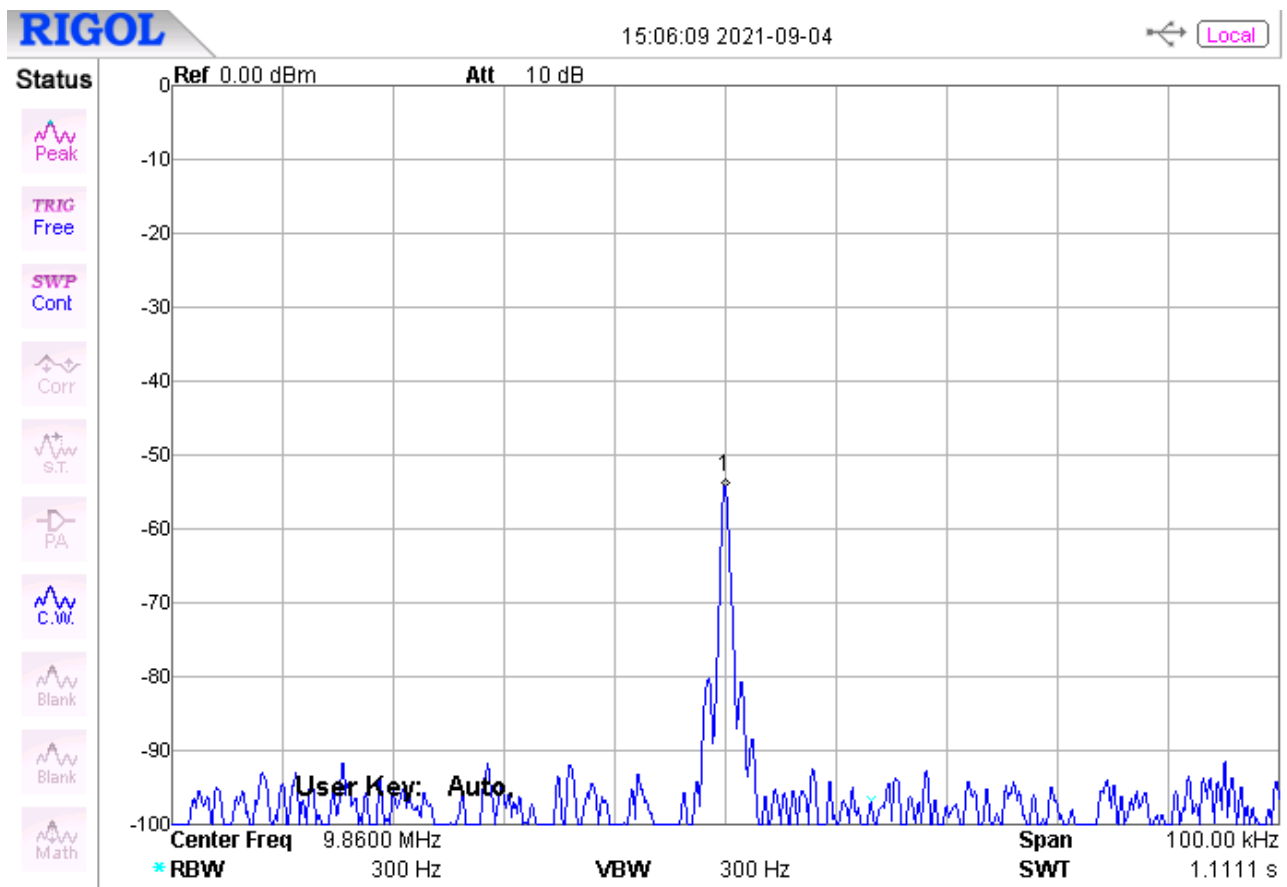
Eine aktive Loop-Antenne für Kurzwelle

Mein Shack ist im Keller. Unterhalb des Erdbodens stand meine Loop, die ich auf einen Sender(9,86 MHz) in E/W ausgerichtet hatte. Es war 10.00 LT im August 2021. Die Ausbreitungsbedingungen waren schlecht. Leider war auch ein stark schwankendes QSB zu beobachten, was den Vergleich der Empfangspegel mit einer Hochantenne schwierig machte. Tatsächlich muss man mit einem größeren Pegelunterschied von -20...-30 dB rechnen. Die Loop ist hier auch sehr klein. Aus 4 x 50cm langen Alu-Flachprofilen gebaut. Es war ein Norton-Verstärker mit $G = +14$ dB nachgeschaltet.

Pegel mit der Loop:



Pegel an der Hochantenne über einen 4:1 Anpasstransformator:



QSB ca. 10 dB! Die Hochantenne lieferte in einem ungünstigen Augenblick. Tatsächlich waren Unterschiede bis +30dB zu beobachten, wenn man schnell umschaltete.

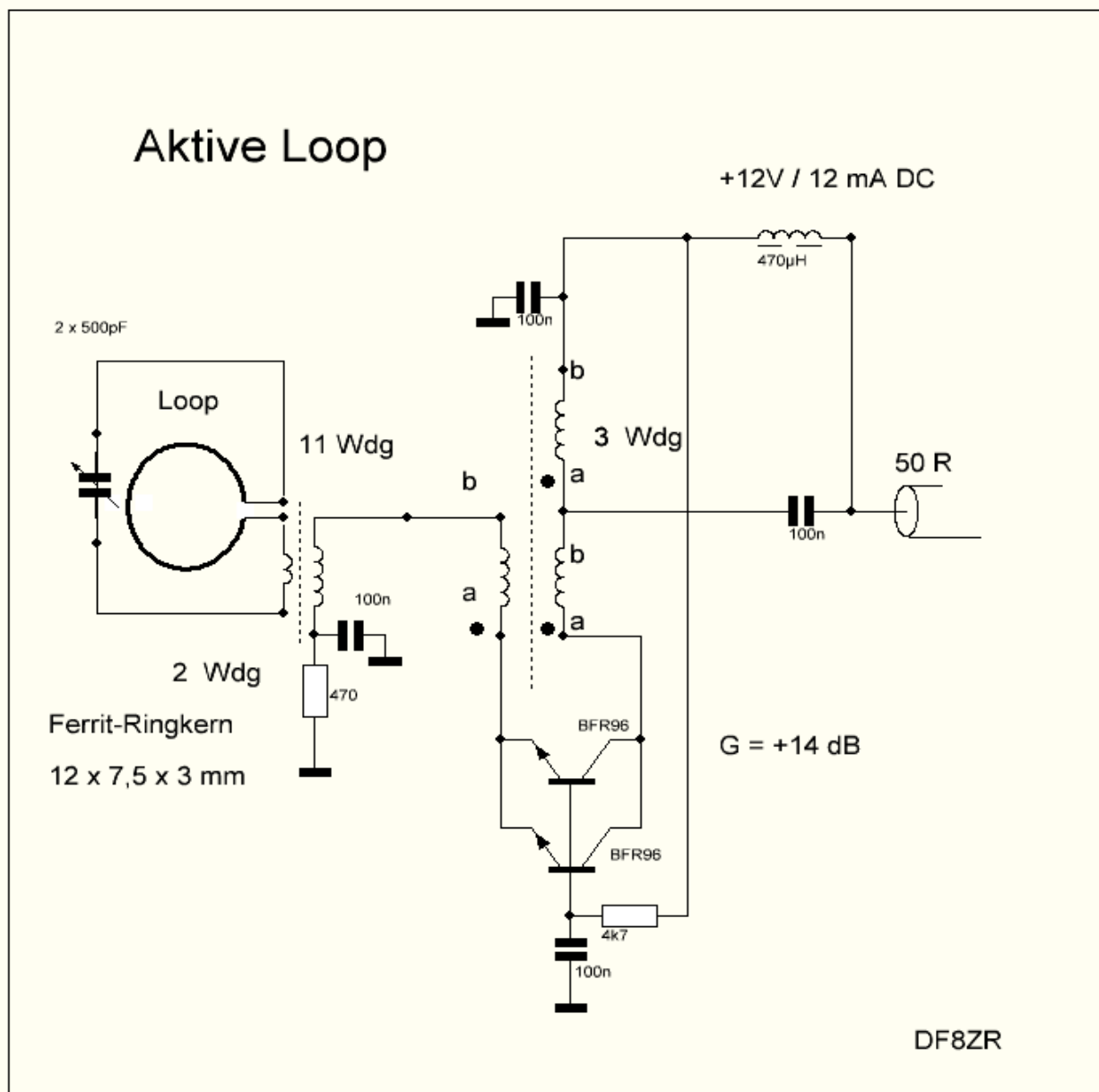
Ein S/N-Rauschverhältnis war nicht zu bestimmen, da der Analysator hier bereits sein Eigenrauschen(-90 dBm) zeigt.

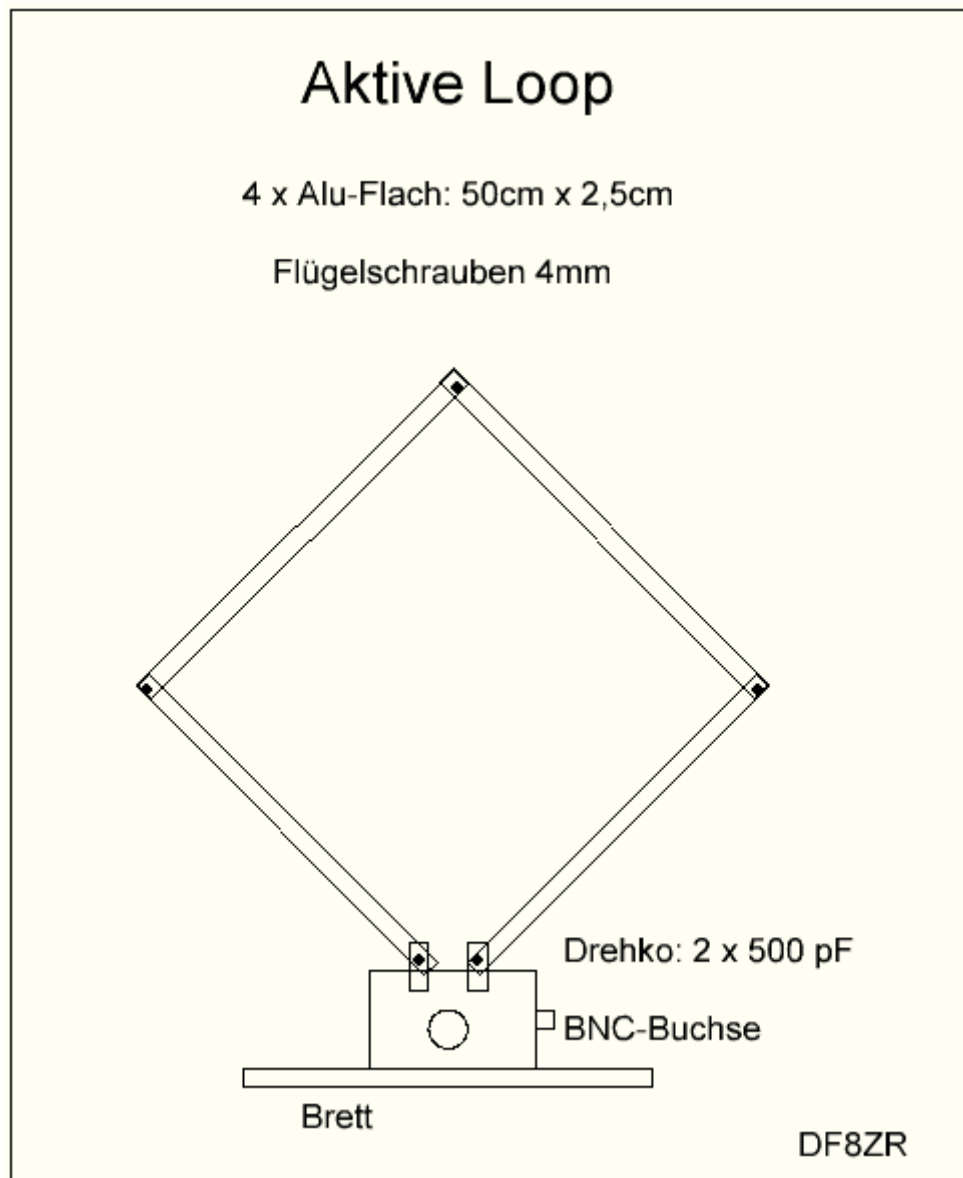
Fazit

Die Empfangsfläche der Loop ist klein(0,25 qm). Die Empfangsleistung der Hochantenne entsprechend höher. Sie hat eine -3dB-Bandbreite von 40 kHz! Man muss in den meisten Fällen zunächst den Sender mit einer kurzen Drahtantenne suchen und danach die Loop sorgfältig darauf abstimmen. Der Rauschpegel von der Hochantenne ist größer als der von der Loop.

Allgemein war der Empfang an der aktiven Loop angenehmer, wenn auch mit Rauscheinbrüchen durch das Fading. Die Schwankungen waren zwischen S9 und S4. Der Pegel an der Hochantenne durchweg $> S9$. Ob man mit der Loop schwache Sender am Abend besser hört als an der Hochantenne, konnte ich wegen der allgemein schlechten Ausbreitung nicht prüfen.

Hier noch die Schaltung des Verstärkers





DF8ZR; im August 2021

Nachtrag

Am Abend war die aktive Loop teilweise der Hochantenne ebenbürtig. Nur max. 2 S-Stufen niedriger, aber meistens ohne erkennbaren Unterschied, wenn ich die aktive Loop mit der Hochantenne ohne Verstärker anschloss. Kaum ein Unterschied im hohen Frequenzbereich(12MHz): $U \sim A/\lambda$. Durch den

Einsatz des ICOM IC-R72 konnte ich am S-Meter diese Messungen einigermaßen verlässlich ablesen. Der Empfang mit der Loop war hörbar rauschärmer! Aber natürlich noch besser, wenn ich den Norton-Verstärker mit der Hochantenne einsetzte. Dann war kein Rauschen mehr zu hören, wenn zuvor nur S9 angezeigt wurde.

Würde man den Durchmesser auf 1m vergrößern, würde die aktive Loop durchaus gleichwertige Empfangspegel auch bei 6 MHz abgeben!

Man muss also experimentieren, um herauszufinden, was am Empfangsort der beste Kompromiss ist.