

Logper-Antenne als Breitbanderreger für Parabolspiegel

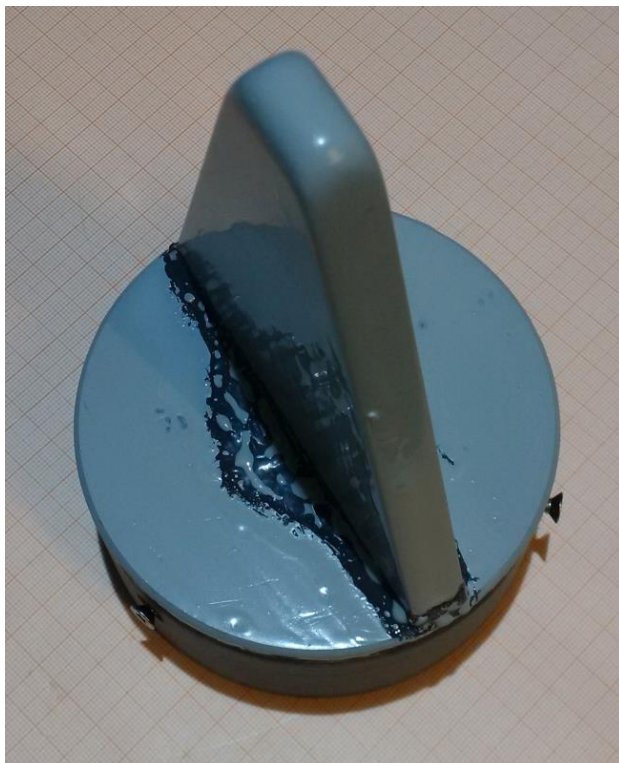
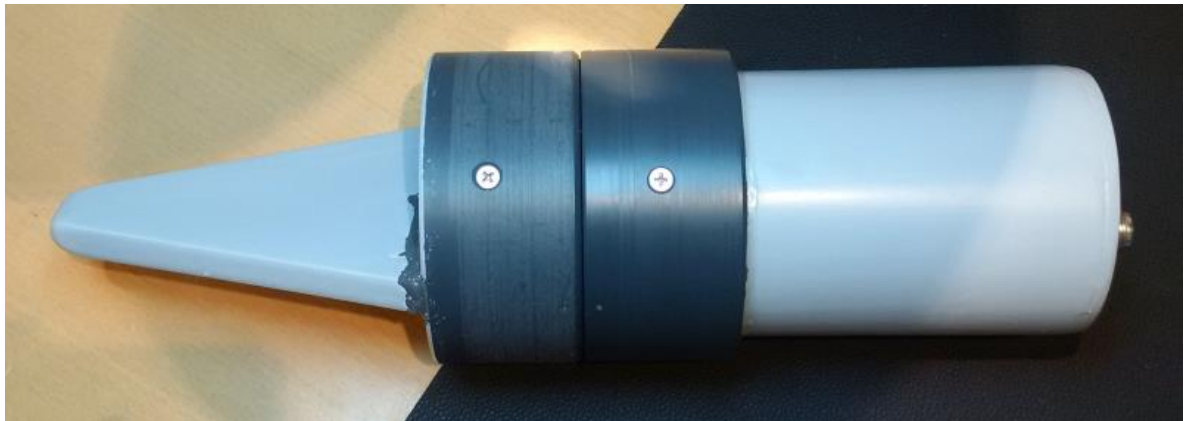
Matthias, DD1US, 28.01.2018

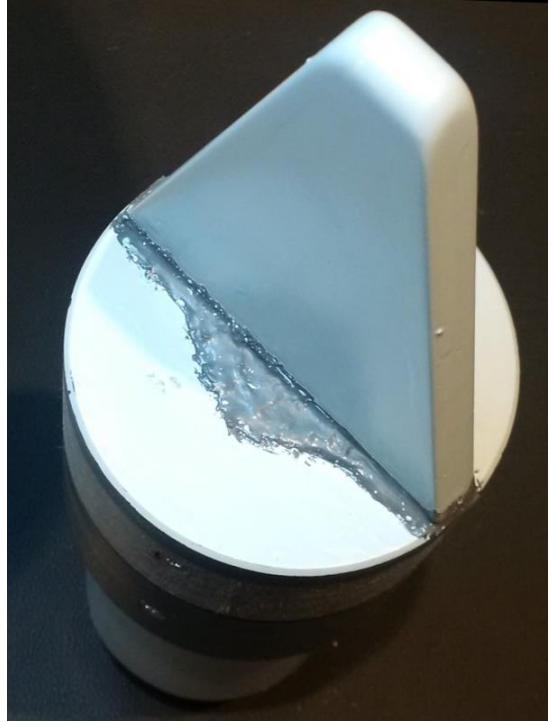
Hallo,

schon vor einiger Zeit konnte ich auf einem Flohmarkt eine kleine logarithmisch periodische Antenne ersteigern. Sie hat den Aufdruck „Logper. 2-18 GHz“. Ich vermute sie stammt von der Firma Rolf Heine Hochfrequenztechnik, bin mir aber nicht sicher.

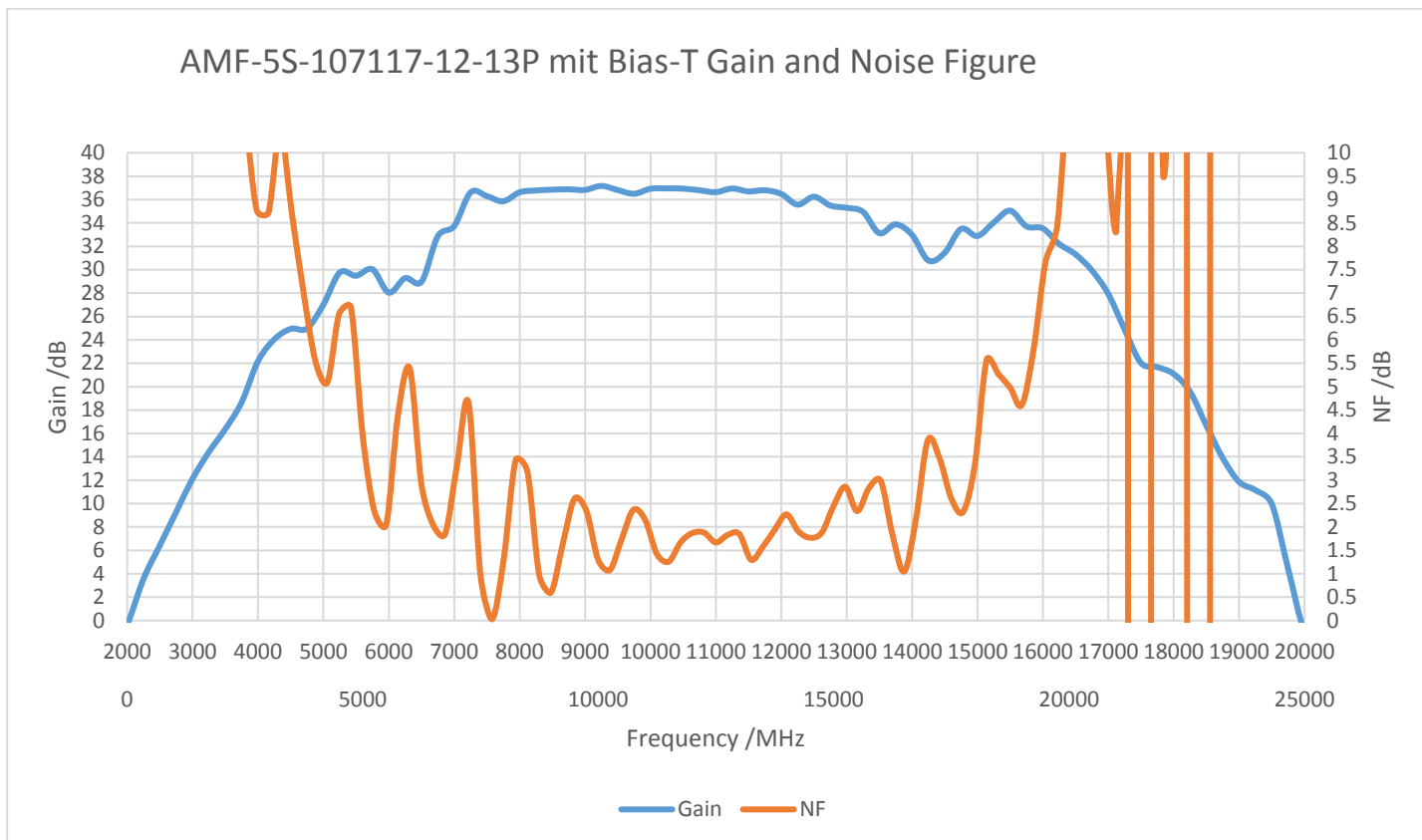
Auf der Suche nach einem breitbandigen Erreger für meinen Parabolspiegel ist mir diese kleine Logper-Antenne wieder in die Hände gefallen und ich habe mich entschlossen, sie zu verwenden. Ich habe sie in meine Universalspiegelhalterung adaptiert, mit welchem ich die verschiedenen Feeds binnen weniger Minuten auswechseln kann. Außerdem erlaubt dieses Konzept, durch das integrierte Gehäuse aktive Komponenten wie Vorverstärker oder Konverter oder auch passive Filter direkt am Feed zu montieren und so Leitungsverluste zu minimieren sowie die Systemempfindlichkeit zu maximieren.

Hier Bilder des Feed:





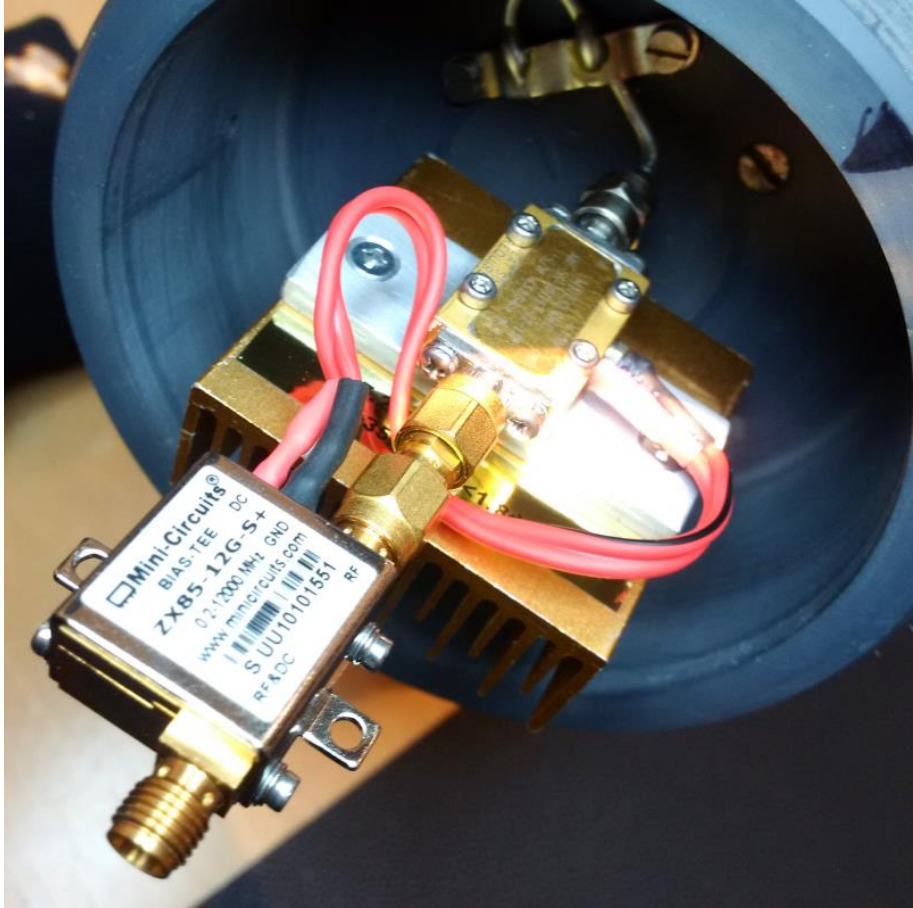
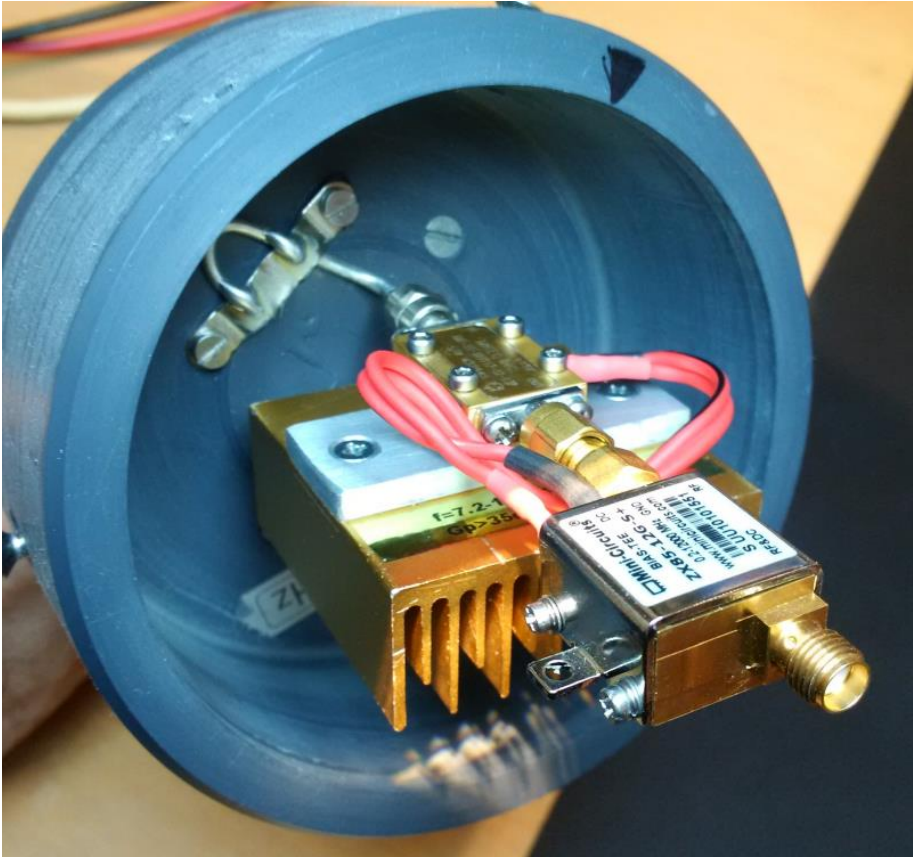
Im Inneren des Feed sitzt direkt an der Antenne ein breitbandiger Vorverstärker des Typs AMF-5S-107117-12-13P der Firma Miteq, den ich zur besseren Abfuhr der Verlustleistung auf einen Kühlkörper montiert habe. Dahinter folgt ein breitbandiges Bias-T des Typs ZX85-12G-S+ der Firma Mini-Circuits welches einen spezifizierten Frequenzbereich von 0.2-12000 MHz abdeckt. Dieses Bias-Tee dient der Auskopplung der Versorgungsspannung, welche zur Phantomspeisung des aktiven Feed über das Koaxialkabel geleitet wird. Hier Messungen von Verstärkung und Rauschzahl der Kombination aus Verstärker und Bias-T:



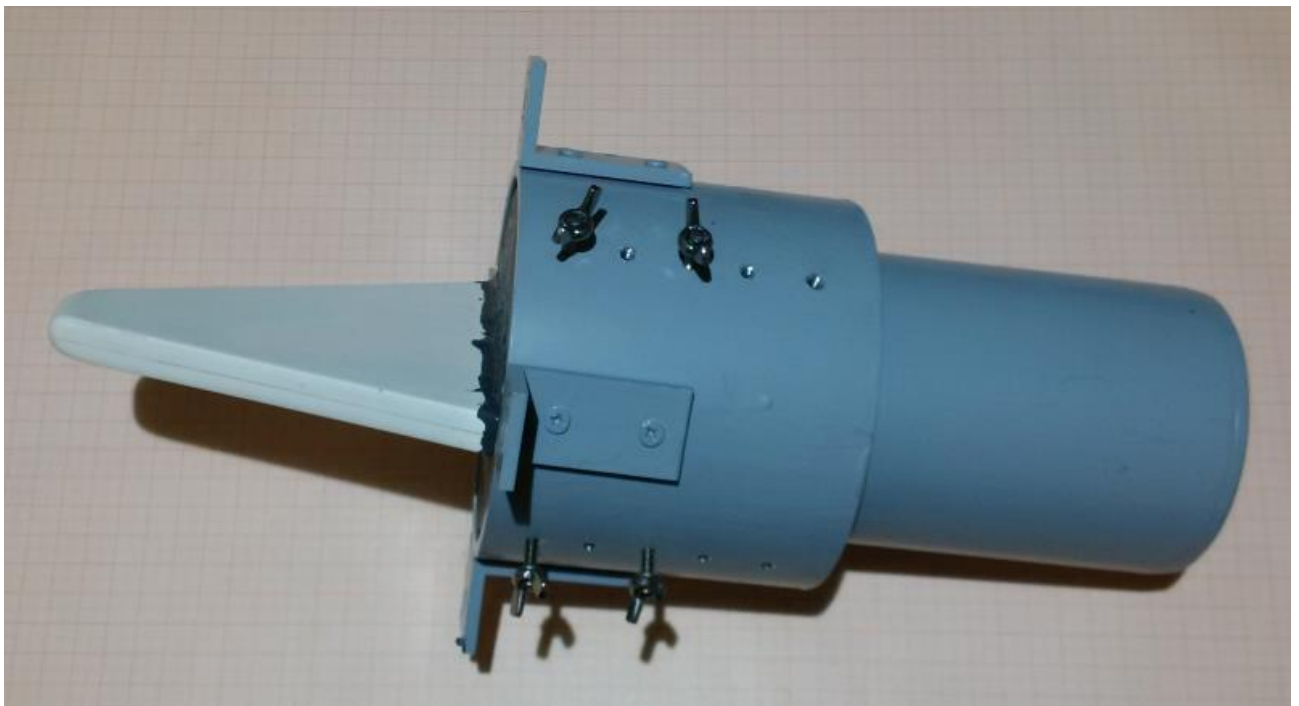
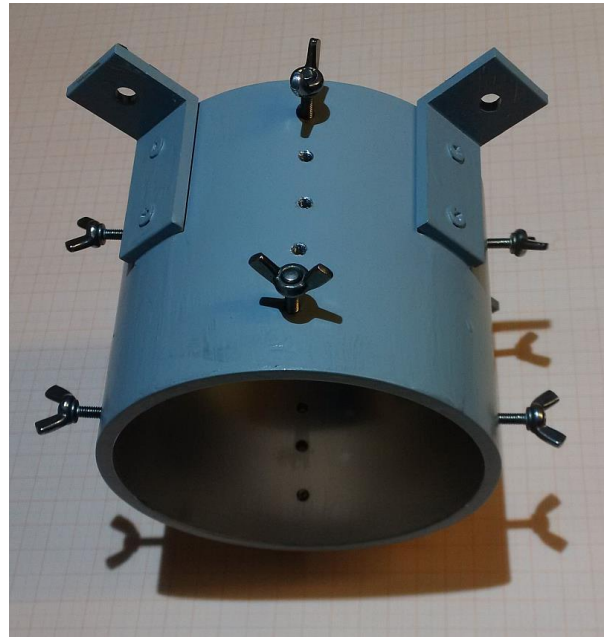
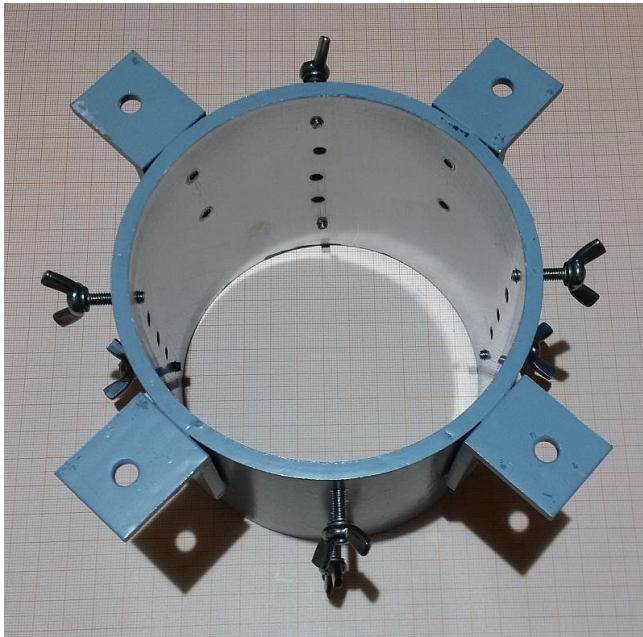
Wie zu sehen ist, hat das Feed im Bereich der Mobilfunkbänder GSM/PCS/DCS/UMTS/LTE keine oder nur eine minimale Verstärkung. Deshalb gehe ich davon aus, dass es durch diese Dienste keine Störungen geben wird. Auch im Bereich des 2.4 GHz WLAN-Bandes ist die Verstärkung unter 5dB und sollte damit unkritisch sein. Wie sich ggf. Signale im 5.8 GHz WLAN-Band auswirken werden, muss ich noch praktisch untersuchen.

Das Feed soll primär im Bereich 7-13 GHz eingesetzt werden, in welchem die Verstärkung über 35 dB und die Rauschzahl unter 2.5 dB liegt. Die starke Welligkeit der Rauschzahl könnte ein Messfehler sein, dies muss ich noch weiter untersuchen.

Hier Bilder des Innenlebens des aktiven Feed:



Zur Halterung der Feed in meinem Spiegel habe ich mir eine Universalhalterung angefertigt. Eine ausführliche Beschreibung ist auf meiner Webseite zu finden. Hier Bilder der Halterung und des montierten Feed:



Ich freue mich stets über Rückmeldungen. Bitte senden Sie diese vorzugsweise per Email.

Viele Grüße

Matthias DD1US

Email: dd1us@amsat.org

Homepage: www.dd1us.de