

1.7 GHz LHCP Patch Feed

Matthias, DD1US, 15.01.2018

Hallo,

vor einiger Zeit konnte ich in einem Konvolut aus HF-Teilen auch ein Patch-Feed für den Frequenzbereich 1.7 GHz erwerben. Es handelt sich um einen links zirkular polarisierten Erreger auf einer Teflon-Platine, welche in einem wasserdichten Kunststoffgehäuse eingebaut ist.





Um eine optimale Empfindlichkeit der Empfangsanlage zu erreichen ist ein rauscharmer Vorverstärker und eine Unterdrückung von möglichen Ausserband-Störsignalen direkt am Feed unerlässlich.

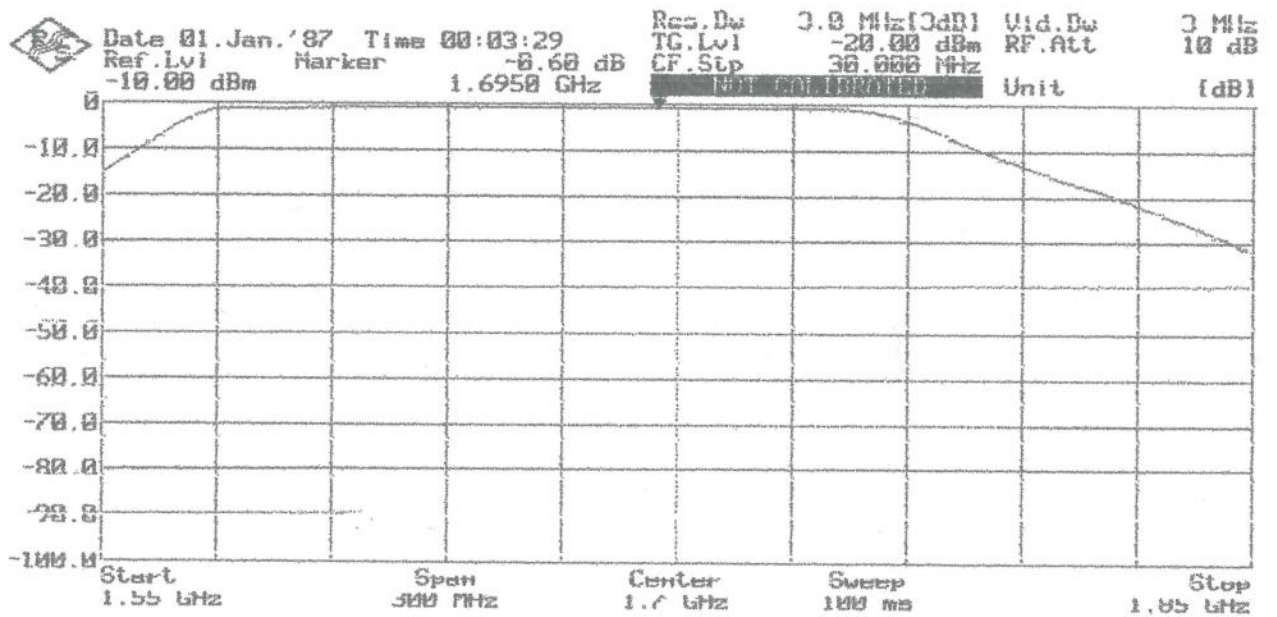
Ich habe entsprechend direkt am Anschluss der Patchantenne ein Filter und daran einen Vorverstärker angeschlossen. An dessen Ausgang sitzt wiederum eine Fernspeiseweiche (Bias-Tee), so dass diese Außeneinheit über das Koaxialkabel mit der Gleichspannung von 12V versorgt werden kann.

Als Filter habe ich ein Bandpassfilter der Firma Lorch mit der Typenbezeichnung 5DF6-1675/R50-S/SM eingesetzt. Hier ein Bild des Filters:



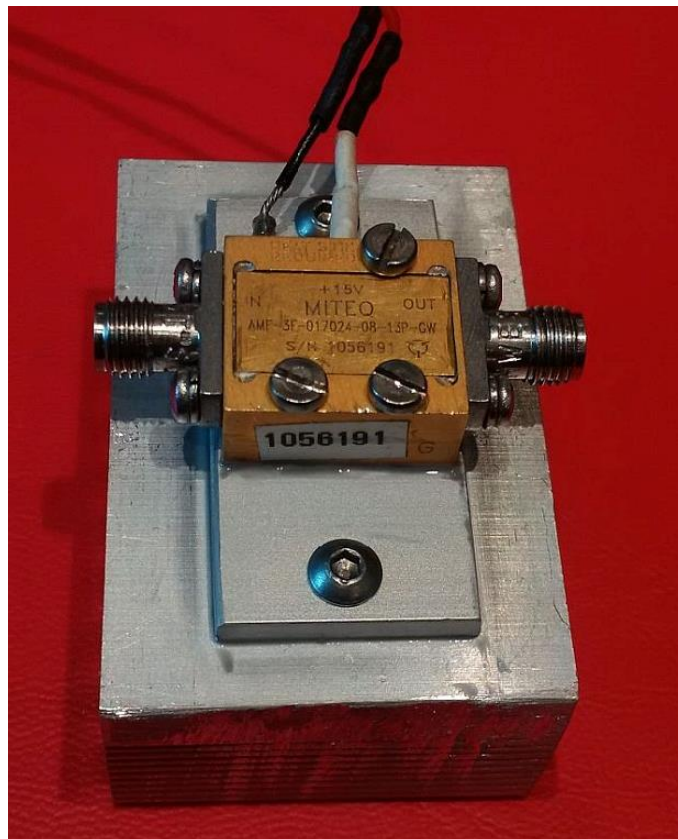
Die 3dB Bandbreite dieses Filter beträgt ca. 170 MHz, die Mittenfrequenz liegt bei 1675 MHz. Das Filter weist bei 1695 MHz eine sehr gute Einfügedämpfung von nur 0.6 dB auf.

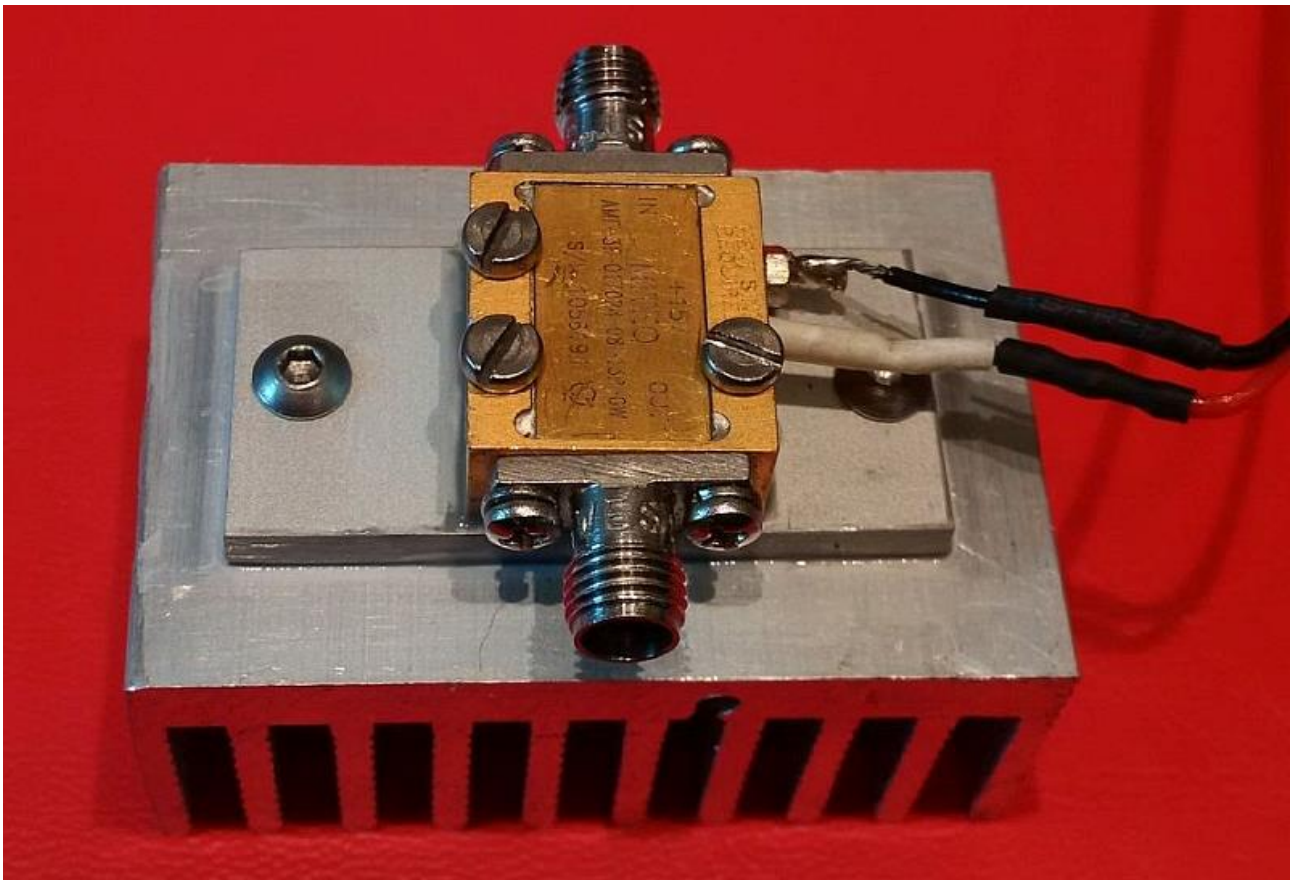
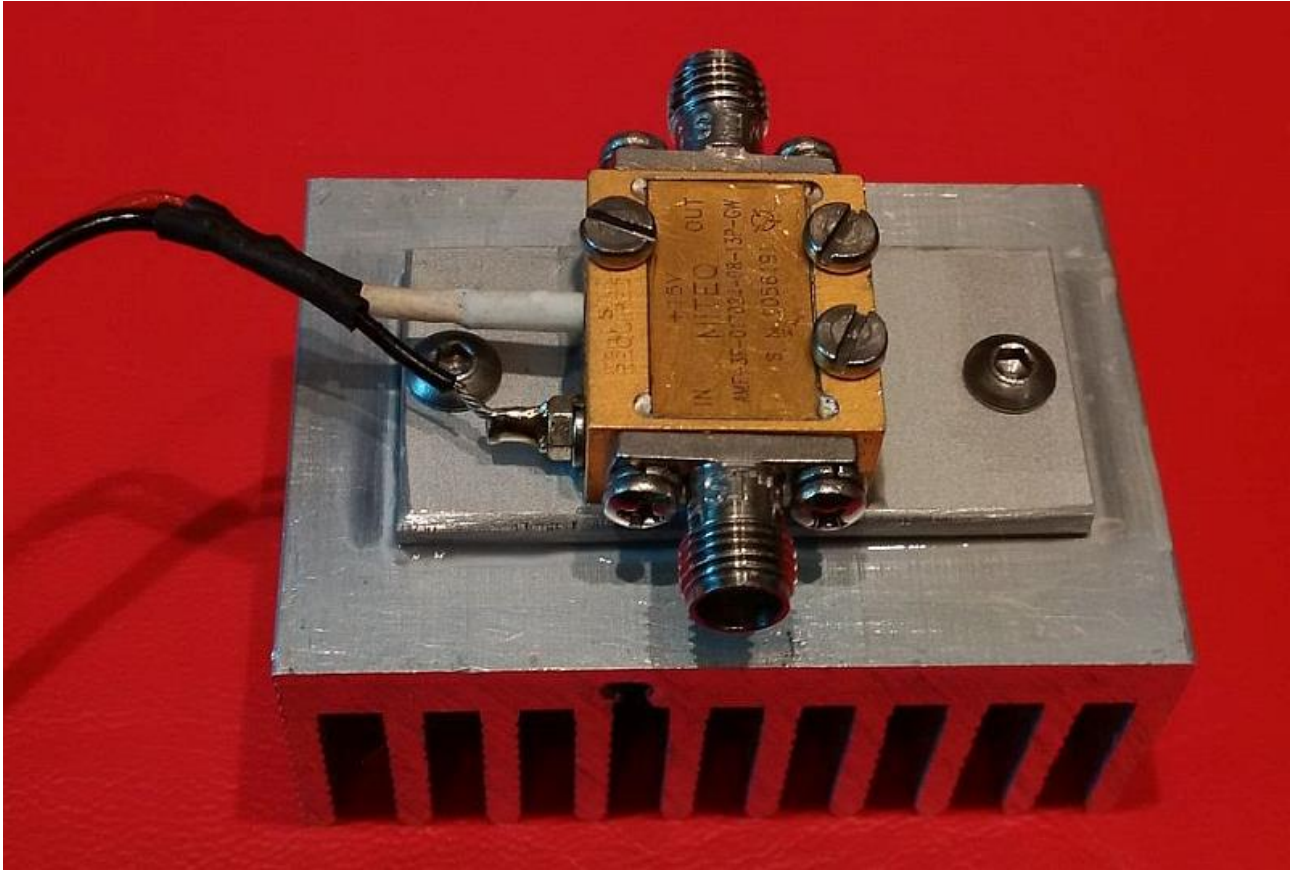
Hier die Durchlasscharakteristik des Filters:



Die Weitabsektion ist ausgezeichnet. Störende Mobilfunksignale werden unter 1.4 GHz und über 2 GHz mit mehr als 60dB unterdrückt. Eine genauere Beschreibung dieses Filters finden Sie auf meiner Homepage.

Hinter dem Filter sitzt ein rauscharmer Vorverstärker des Typs MITEQ AMF-3F017024-08-13P-GW. Dieser weist im Bereich 1.7 GHz eine Rauschzahl von ca. 0.8dB und eine Verstärkung von ca. 40dB auf. Der P1dB liegt bei ca. 13dBm. Ich habe den Verstärker zur besseren Abfuhr der Verlustleistung auf einen kleinen Kühlkörper montiert. Hier Bilder des Verstärkers:

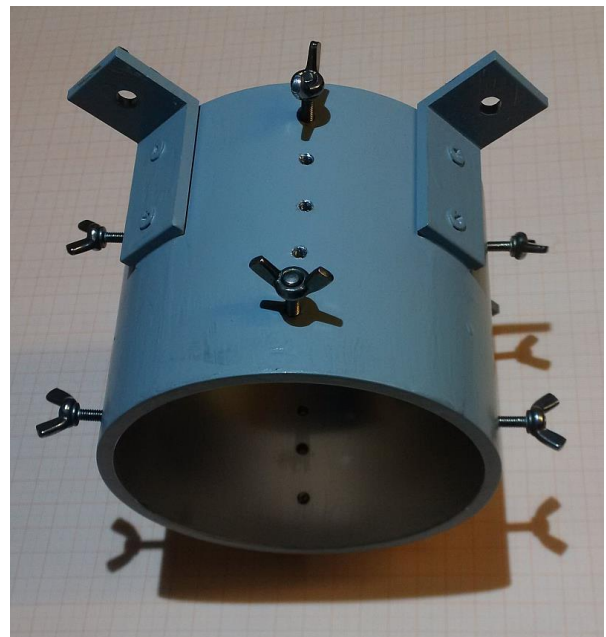
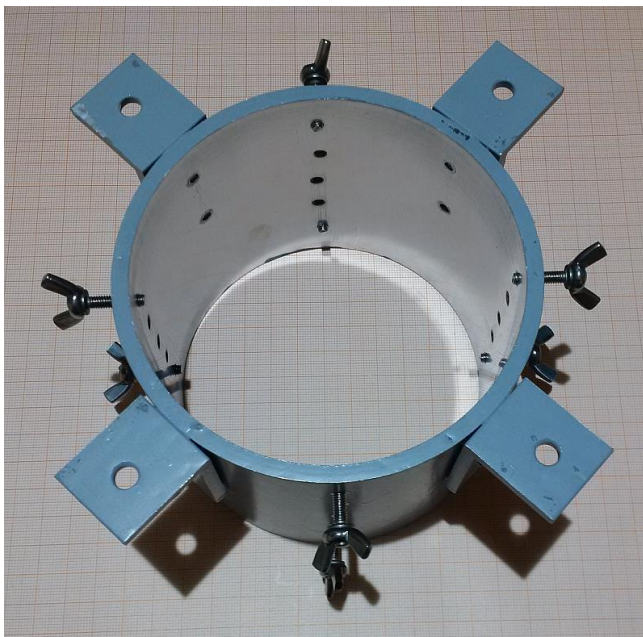




Das von mir verwendete Bias-Tee ist vom Typ Mini-Circuits ZFBT-4R2G und ist bis 4.2 GHz geeignet.



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



Mit diesem Feed in meinem 2.3m Parabolspiegel ($f/D=0.4$) konnte ich ausgezeichnete Ergebnisse beim Empfang der Wettersatelliten im 1.7 GHz Band erreichen. Ich habe bisher die folgenden Satelliten empfangen und dekodiert: NOAA-15, NOAA-18, NOAA-19, Meteor-M2-N, METOP-A, METOP-B, Fengyun-3A, Fengyun-3B und Fengyun-3B. Entsprechende Bilder finden Sie auf meiner Homepage.

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