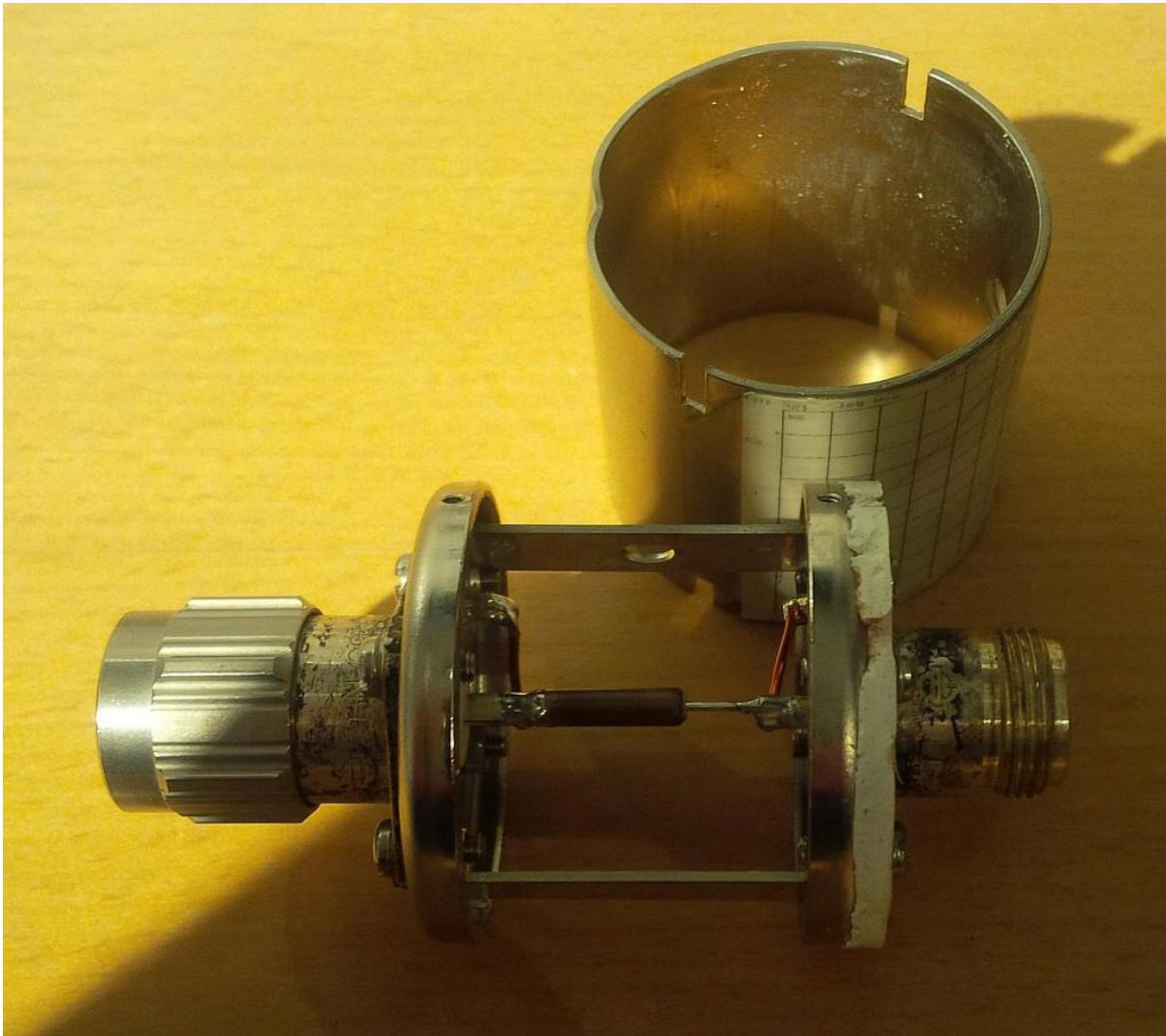


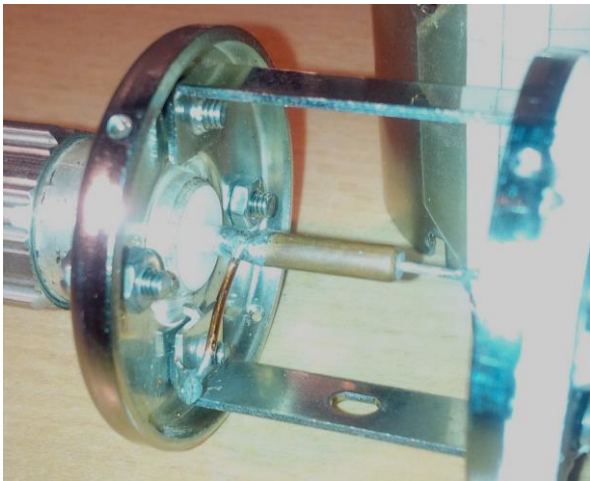
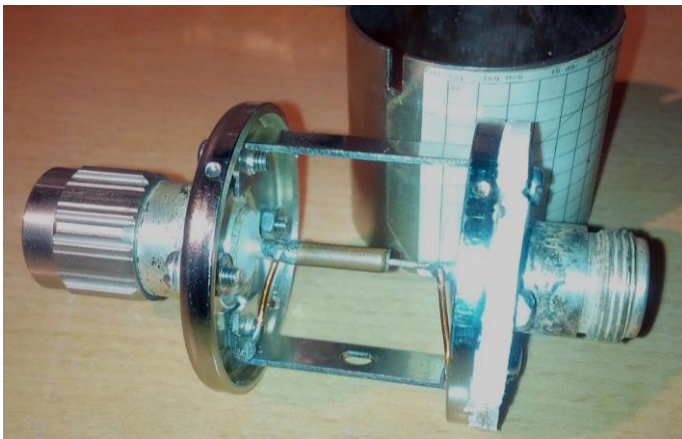
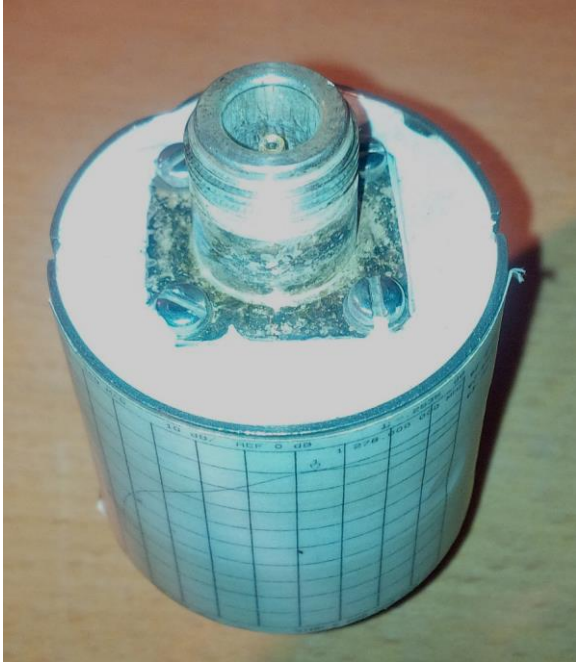
Beschreibung eines Hochpassfilters für das 23cm Band

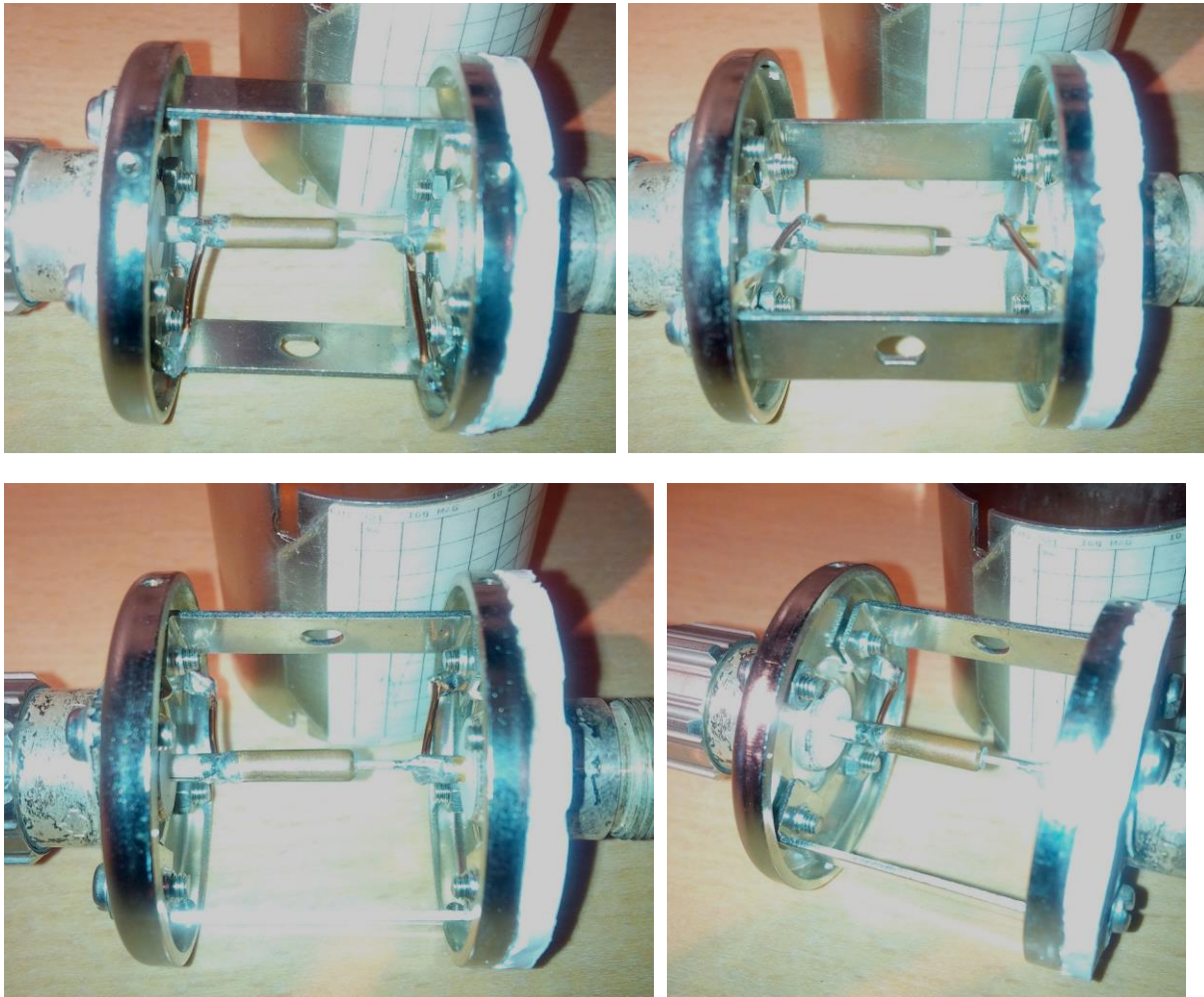
Update 29. August 2015
Matthias Bopp DD1US

Hallo,

zum Schutz meines 23cm ATV-Vorverstärkers während gleichzeitigem Sendebetrieb auf 2m oder 70cm (dort sind die Rücksprechfrequenzen) habe ich schon vor einige Jahren ein einfaches Filter gebaut. Es hat eine geringe Einfügedämpfung auf 1278 MHz und unterdrückt die 70cm Rücksprechfrequenz auf 431.950 MHz um 34dB sowie die 2m Frequenz auf 144.675 MHz um 53dB. Das Eigenbaufilter ist 3 polig. Das Koppel-C ist mit Hilfe eines Stücks Semi-Rigidkabel realisiert. Der Innenleiter wird nur so weit eingeschoben, bis die Koppelkapazität zwischen dem Innen- und Aussenleiter optimal ist. Das Filter ist in einem Surplus-Gehäuse eingebaut, welches hochwertige Koaxialanschlüsse (eine N-Buchse und einen N-Stecker) besitzt. Anbei einige Bilder des Filters.

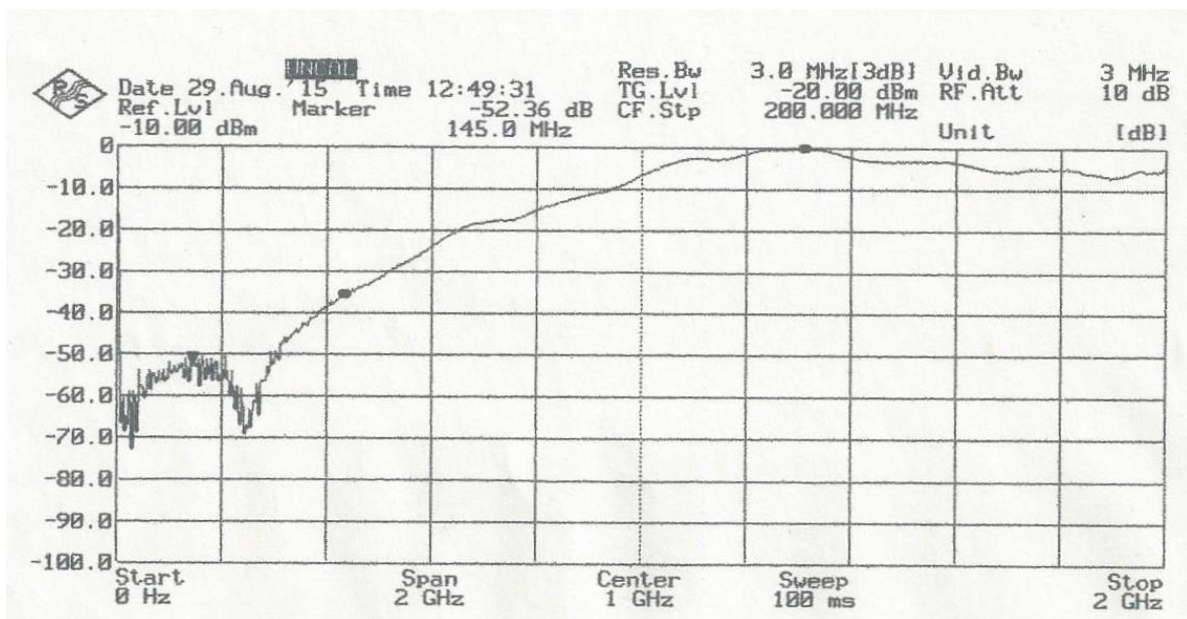






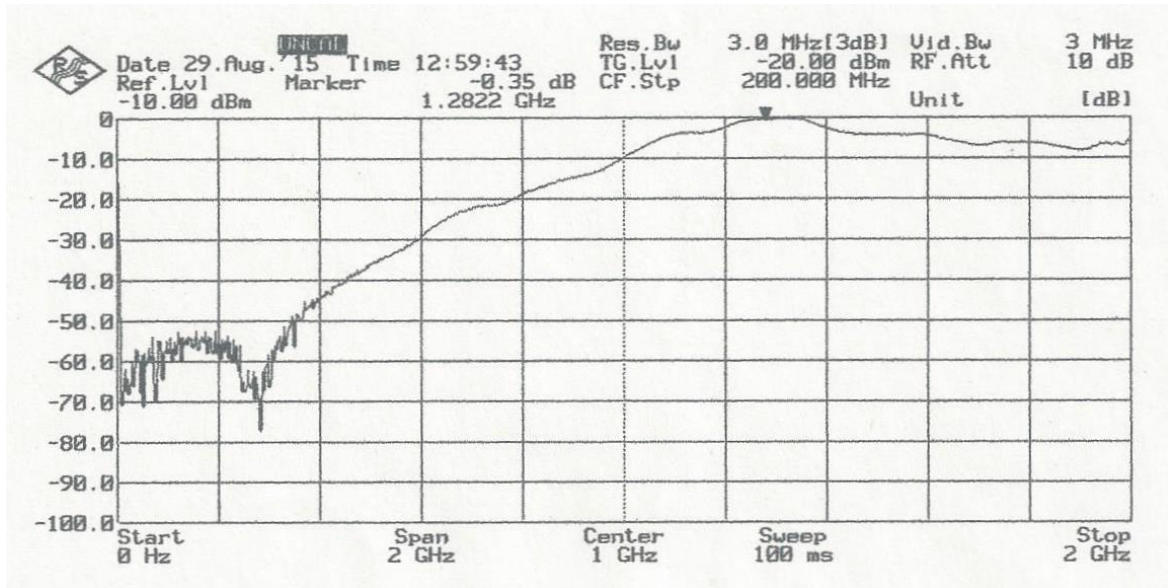
Da ich mittlerweile mehrere ATV-Relais mit Ausgabefrequenzen im 23cm Band gleichzeitig empfangen kann, habe ich ein 2. Filter gebaut. Das Ergebnis ist praktisch gleichwertig mit dem vor einigen Jahren gebauten Filter.

Anbei zum Vergleich die Durchlasskurven beider Filter. Zunächst das ältere Filter:



Die Einfügedämpfung liegt im Bereich 1240-1300 MHz bei ca. 0.2 dB. Signale bei 435 MHz werden um ca. 35dB unterdrückt, Signale bei 145 MHz werden um ca. 53 dB unterdrückt.

Hier das neue Filter:



Die Einfügedämpfung liegt im Bereich 1240-1300 MHz schwankt stärker. Hier die gemessenen Werte:

Frequenz /MHz	Einfügedämpfung /dB
1240	0.6
1250	0.5
1260	0.3
1270	0.2
1280	0.2
1290	0.2
1300	0.2
1310	0.2
1320	0.1
1330	0.1
1340	0.2
1350	0.3

Da all ATV-Ausgabefrequenzen im Bereich 1270-1300 MHz liegen, habe ich das Filter nicht weiter optimiert.

Signale bei 435 MHz werden um ca. 40dB unterdrückt, Signale bei 145 MHz werden um ca. 55 dB unterdrückt. Die Unterdrückung der unerwünschten Signale im 2m und 70cm Band ist sogar etwas besser.

Einziges Abgleichpunkt ist die Koppelkapazität, hergestellt aus dem Semi-Rigid-Kabel. Dieser Abgleich ist sehr feinfühlig vorzunehmen (Innenleiter immer weiter aus dem Kabel herausziehen so dass die Koppelkapazität kleiner wird und die Frequenz der minimalen Einfügedämpfung steigt. Insgesamt ist der Aufbau sehr gut reproduzierbar. Geeignete Messmittel für den Abgleich sollten aber zur Verfügung stehen.

Ich freue mich stets über Rückmeldungen.

Im Voraus vielen Dank und viele Grüße

Matthias DD1US

Email: DD1US@AMSAT.ORG
 Homepage: <http://www.dd1us.de>