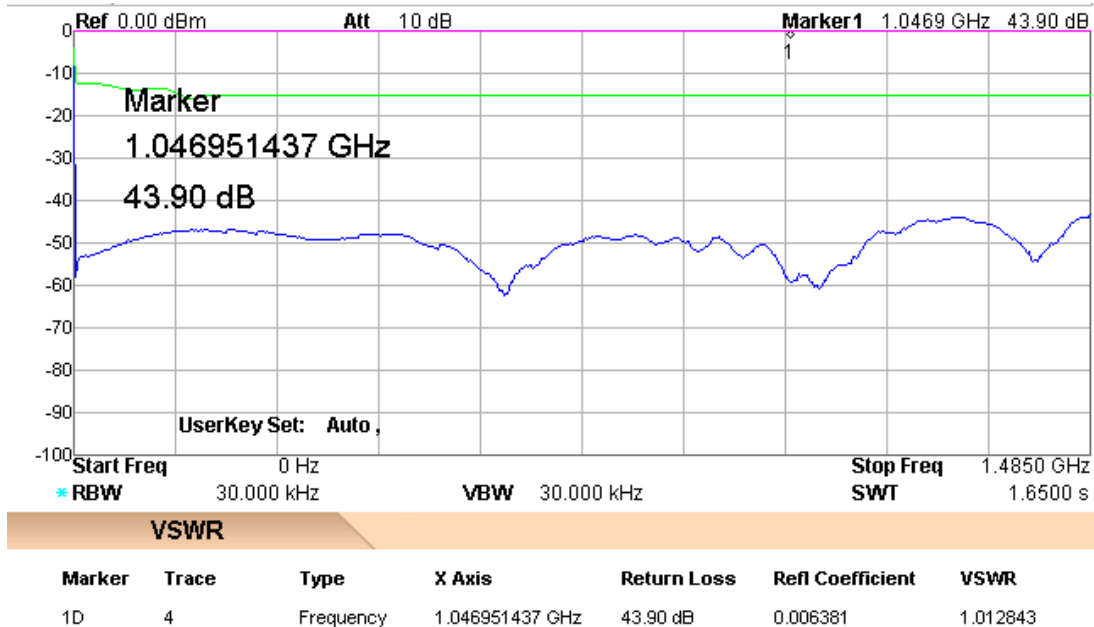


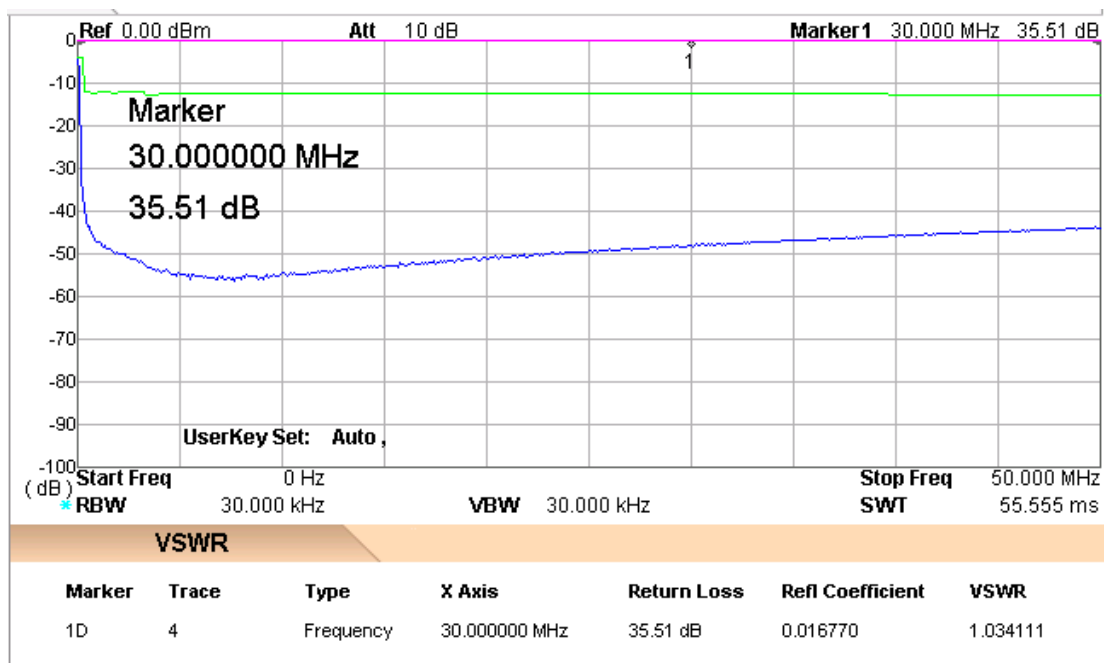
Messbrücken

Hier meine Reflexionsmessbrücken:

Ein chinesisches Produkt für < 41 EUR

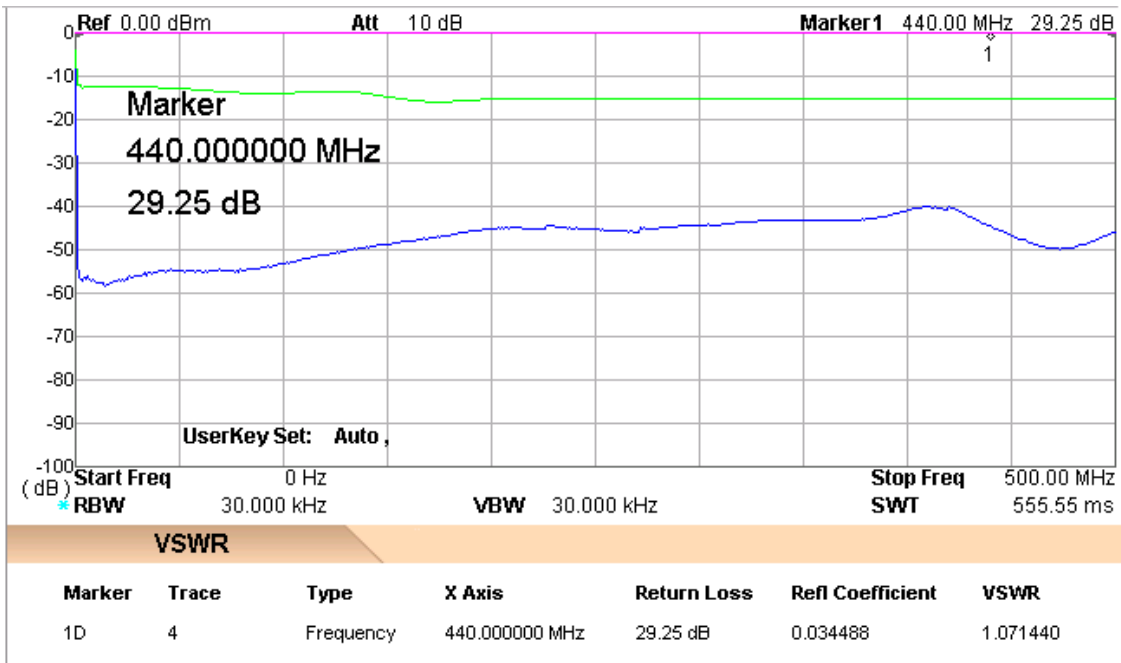


Eine selbst gebastelte Brücke mit Transformatoren



Sie hat im unteren Frequenzbereich (ab 0,2 MHz) eine Richtschärfe von nahezu 40 dB! Ich habe sie für den Einsatz bis 50 MHz vorgesehen.

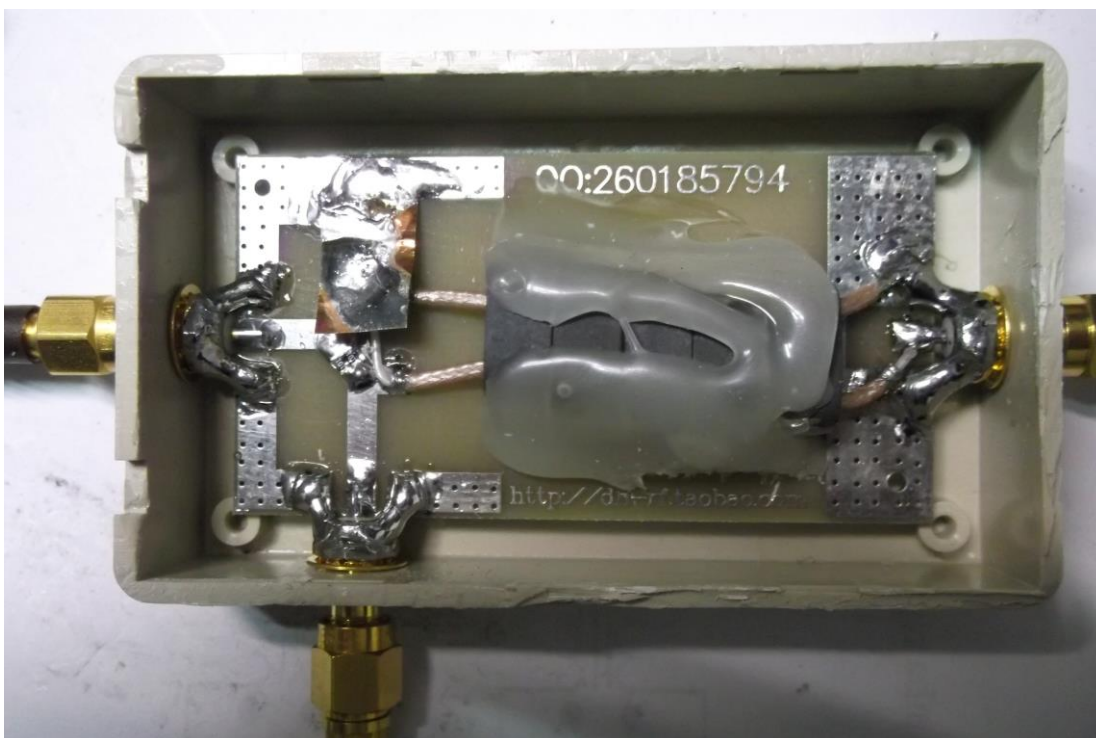
Eine selbst gebastelte Brücke für den Frequenzbereich bis 500 MHz



Diese Brücke erreicht im oberen Frequenzbereich noch 25 dB ... 30 dB Richtschärfe. Man kann also im 70cm-Band noch Antennen messen.

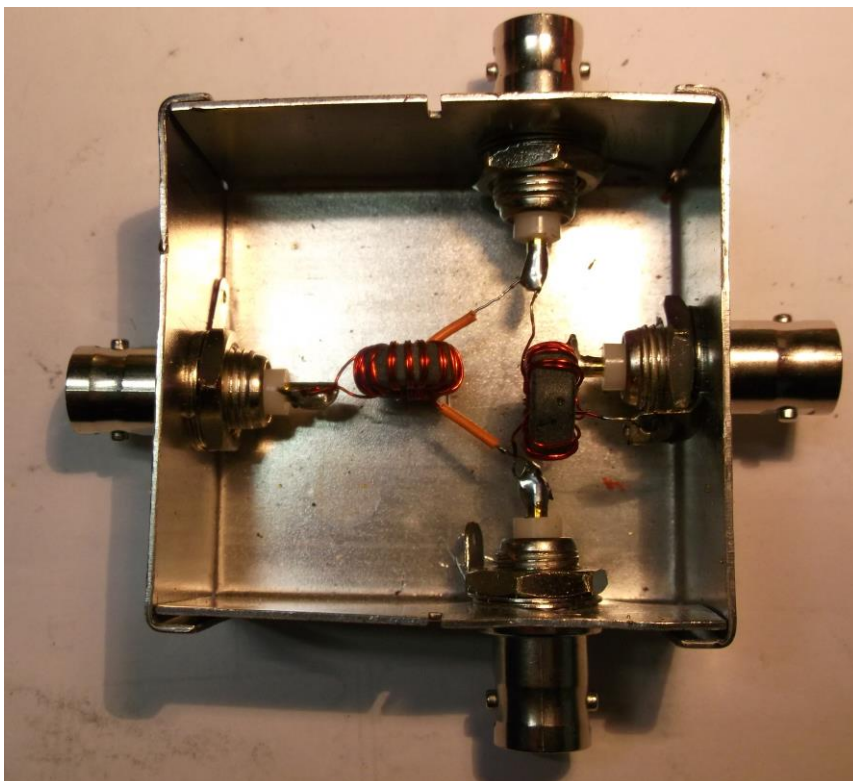
Fotos

Zunächst die geöffnete Brücke aus China(Ebay)



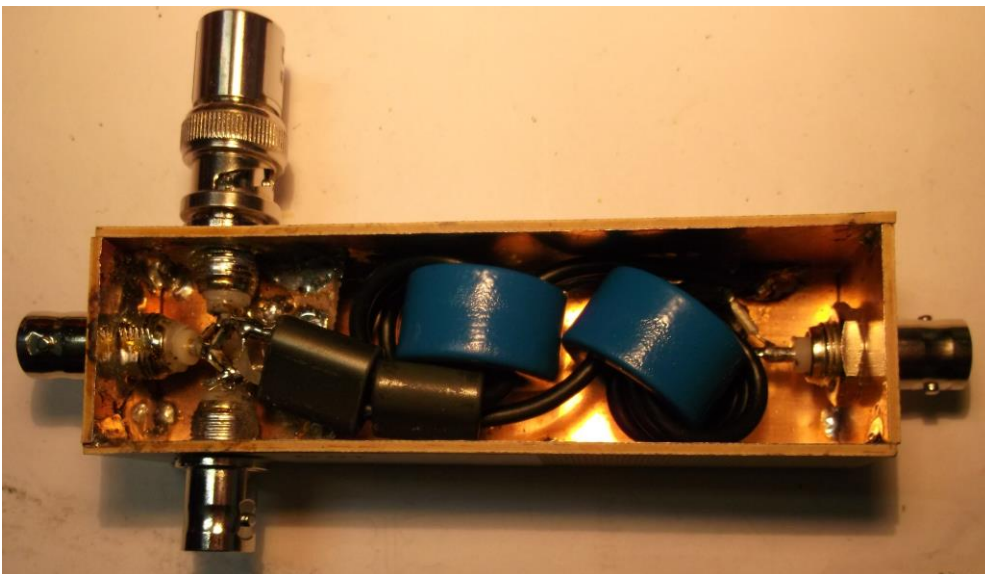
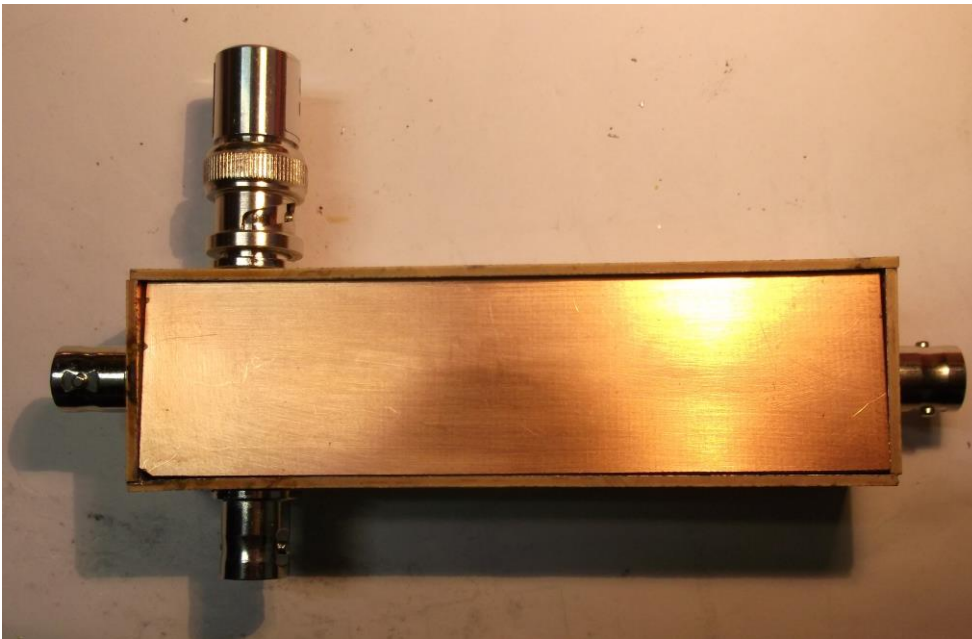
Man erkennt den professionellen Aufbau. Die Anzahl der Doppellochkerne ist allerdings zu gering. Dadurch wird sie erst ab ca. 10 MHz brauchbar. Angegeben ist ab 3 MHz, aber mein 80m-Dipol wurde dort nicht erkannt.

Die Brücke bis 50 MHz



Sie ist auf meiner Website unter Schaltungen beschrieben. 2 x 16 Wdg(0,25CuL) auf Ringkernen. Die Induktivität einer Wicklung ist ca. 240 uH. Zunächst hatte ich eine Blechwand zur Abschirmung der TX-Seite eingefügt. Sie verschlechterte aber die Eigenschaften. Der frei verdrahtete Aufbau ist für höhere Frequenzen nicht geeignet. Das Trafo-Prinzip macht über 400 MHz Probleme. Wickelt man zu wenig auf die Kerne, dann wird der untere Frequenzbereich nicht bedient.

Und nochmal eine selbst gebastelte Mess-Brücke mit SMD-Widerständen



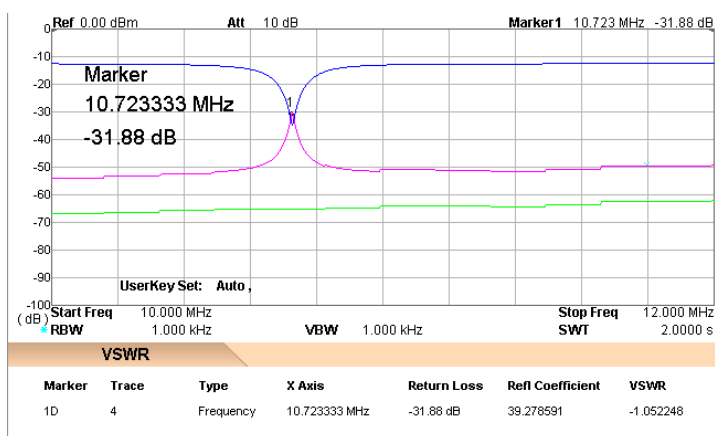
Es ist ebenfalls eine Widerstandsmessbrücke wie die chinesische. Allerdings wurden hier nur zwei Doppellochkerne zur Dämpfung der hohen Frequenzen eingesetzt. Die weitere Dämpfung für die niedrigen Frequenzen übernehmen zwei Ferritkerne,

durch die jeweils 5 Wdg des RG174 gewickelt wurden. An die Brücke kann man auch andere Referenzen(75 Ohm) anschließen. Sie ist vom TX aus gesehen mit je zweimal 100 Ohm SMD-Widerständen(parallel) zu 50 Ohm aufgebaut.

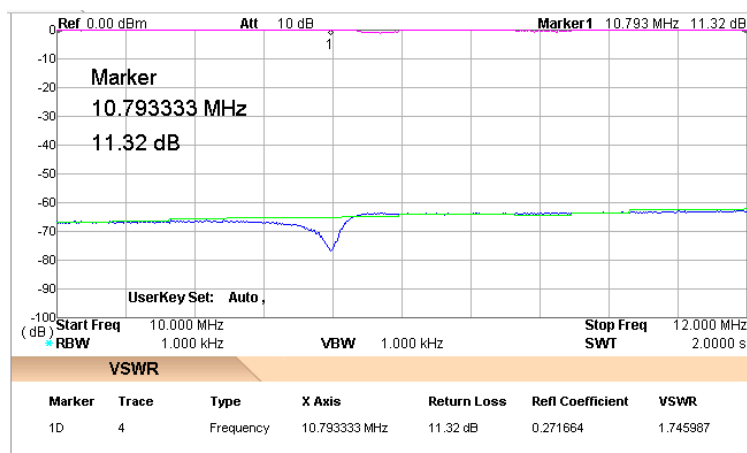
Solche Brücken werden im Internet ausführlich beschrieben. Es gibt sogar Platinen mit dem geeigneten Layout(Striplines). Die meisten Konstruktionen setzen viele Doppellochkerne ein, um auch im niedrigen Frequenzbereich Messungen zu ermöglichen. Manche sind auch bis 4 GHz noch brauchbar.

Test

Mit der Brücke, die bis 500 MHz einsatzfähig ist, wurde ein Schwingkreis an DUT angeschlossen, der bei ca. 10 MHz in Resonanz war. Hier das Bild mit dieser Selbstbaubrücke:



Und dazu im Vergleich die Aufnahme mit der chinesischen Brücke:



...sehr mäßige Kerb-Tiefe und zu großer Wert des VSWR!

DF8ZR; im März 2015