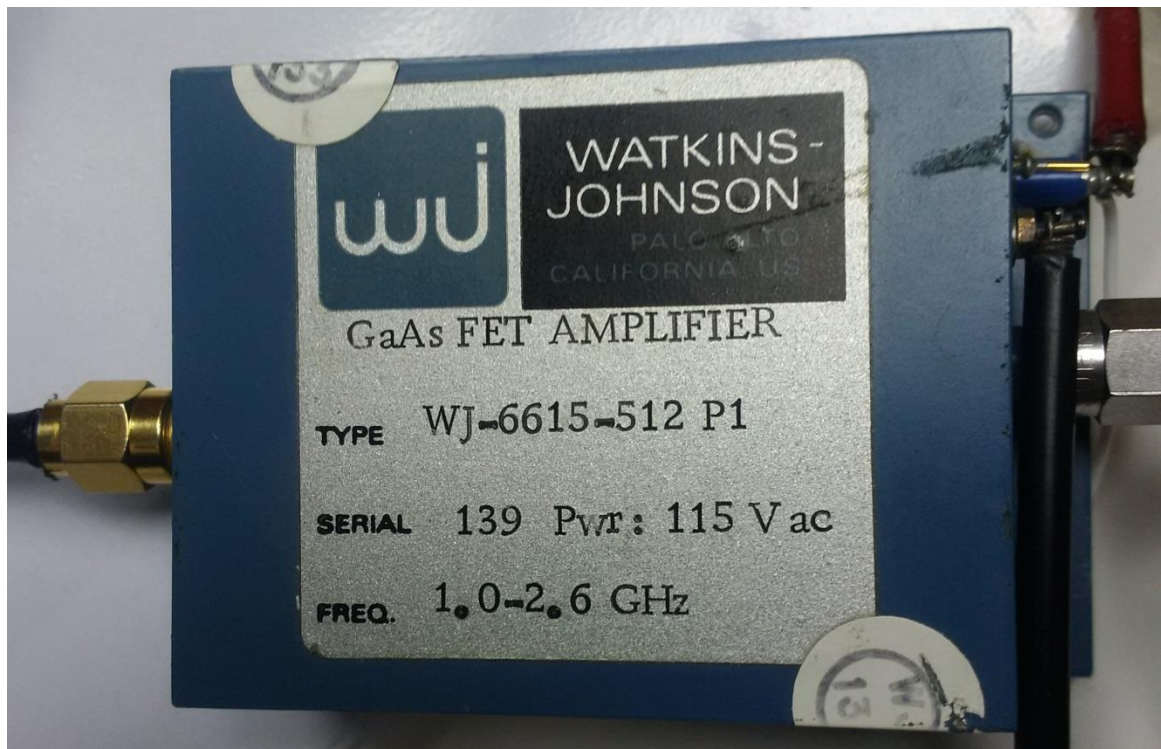


## Untersuchung eines Verstärkers des Typs WJ-6615-512

DD1US, Matthias Bopp, 02.01.2016

Diese Tage fiel mir einmal wieder ein alter Verstärker hin die Hände. Es handelt sich um einen GaAs Fet Verstärker der Firma Watkins-Johnson, genauer um den Typ WJ-6615-512 P1.

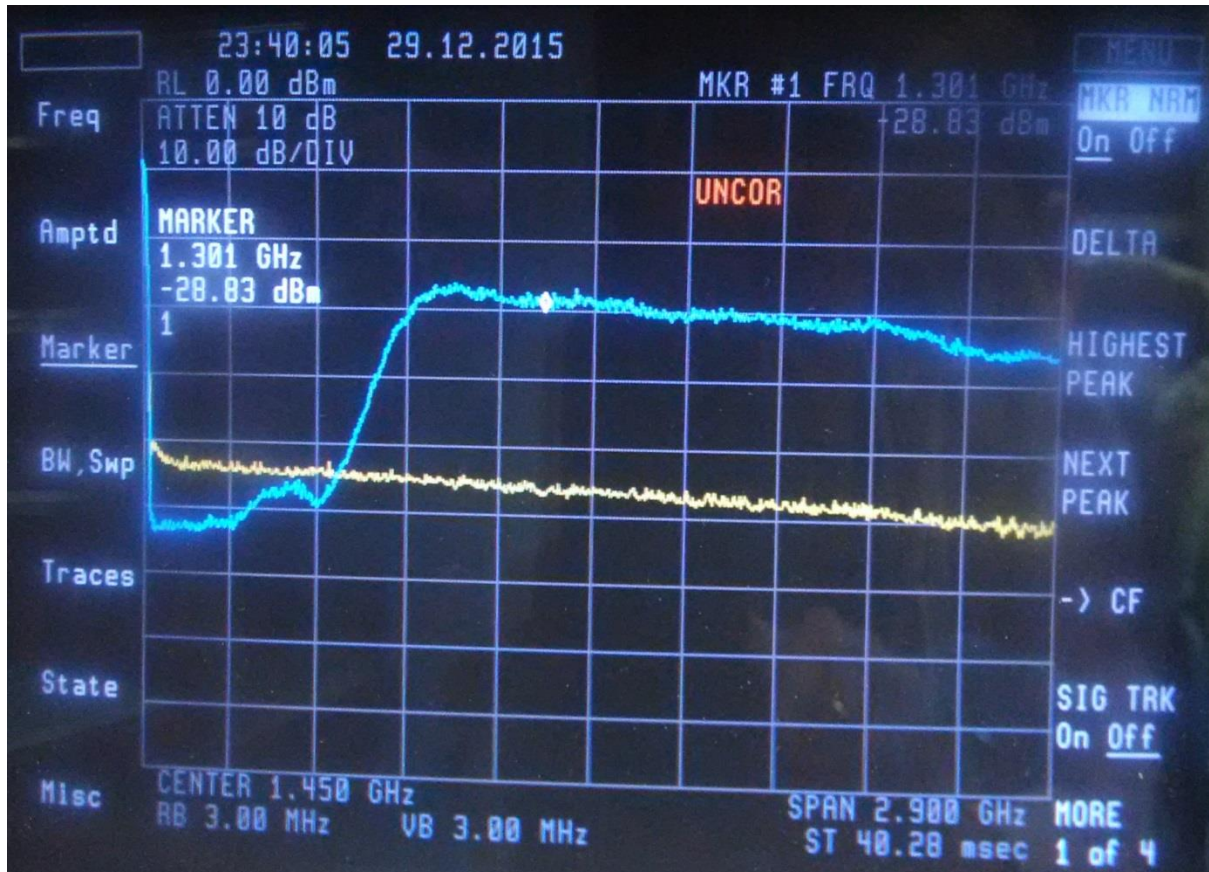
Eine kurze Suche im Internet ergab leider keine Treffer, außer einer Suchanfrage von mir selbst aus dem Jahre 2010. Nun nach 5 Jahren ohne Antwort wurde es Zeit das Teil selbst zu untersuchen. Anbei ein Bild des Verstärkers:



Ich habe zunächst das 115V Netzteil demontiert und denn den Verstärker mit einer positiven Gleichspannung von +12V in Betrieb genommen. Untersuchungen haben ergeben, dass sich die Verstärkung und der Ausgangspegel im Bereich 11V bis 14V nicht merklich ändert. Eine Versorgungsspannung von 12V scheint also recht optimal zu sein. Die Stromaufnahme beträgt dabei 210mA.



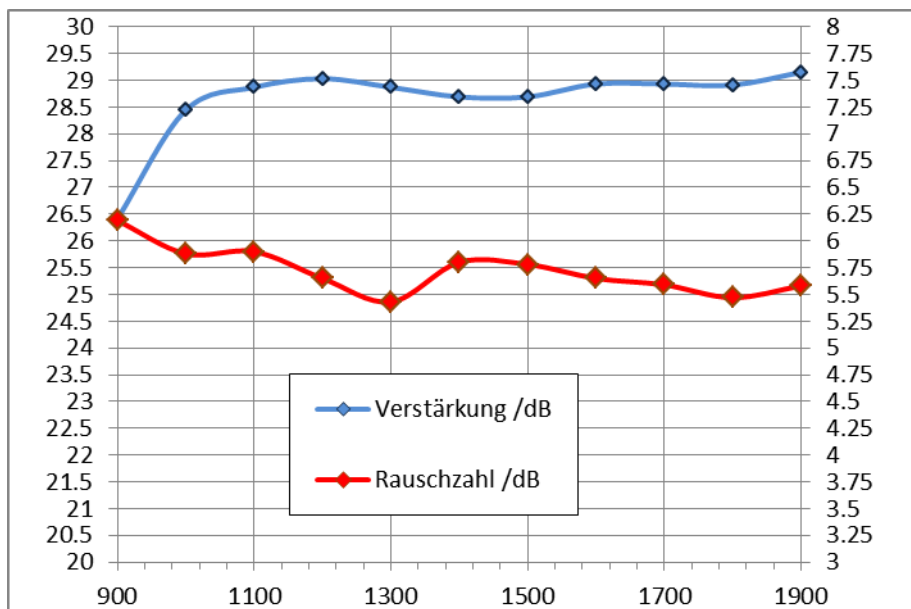
Der Verstärker ist für den Frequenzbereich 1.0 bis 2.6 GHz spezifiziert. Ich war also gespannt auf den gemessenen Frequenzgang. Die Messung erfolgte mangels eines Netzwerkanalysators mit einer Rauschdiode als Quelle und einem Spektrumsanalysator als Messgerät. Die Messung jeweils im max hold Modus, zunächst die Referenzlinie ohne Verstärker in gelb, dann die Messkurve in violett. Die Verstärkung entspricht der Differenz der beiden Linien. Hier nun das Messergebnis:



Innerhalb des spezifizierten Frequenzbereiches von 1.0 bis 2.6 GHz scheint die Verstärkung im Bereich von 27dB bis 29dB zu liegen. Der Frequenzgang ist also extrem flach, was für die Qualität des Verstärkers spricht.

Nachfolgend habe ich Messungen mit dem Rauschmessplatz im Frequenzbereich 900-1900 MHz gemacht.

Frequenz/MHz	Verstärkung /dB	Rauschzahl /dB
900	26.41	6.19
1000	28.44	5.88
1100	28.87	5.9
1200	29.03	5.65
1300	28.87	5.43
1400	28.69	5.8
1500	28.69	5.78
1600	28.93	5.65
1700	28.93	5.59
1800	28.91	5.47
1900	29.15	5.58



An Fragen und Anregungen bin ich stets interessiert. Bitte senden Sie diese vorzugsweise per Email an [dd1us@amsat.org](mailto:dd1us@amsat.org). Im Voraus vielen Dank.

Viele Grüße

Matthias Bopp

[www.dd1us.de](http://www.dd1us.de)