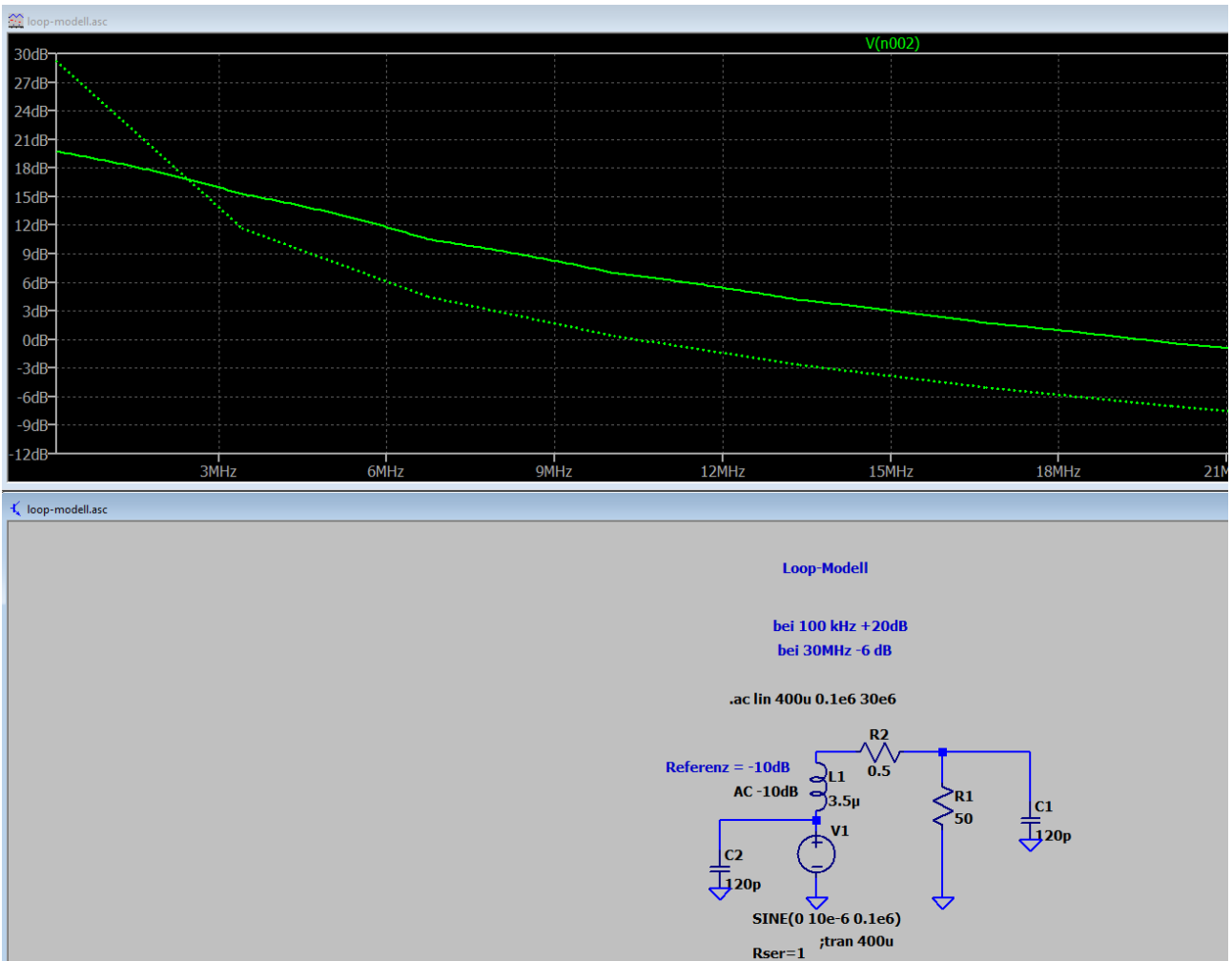


Impedanzanpassung der Loop?

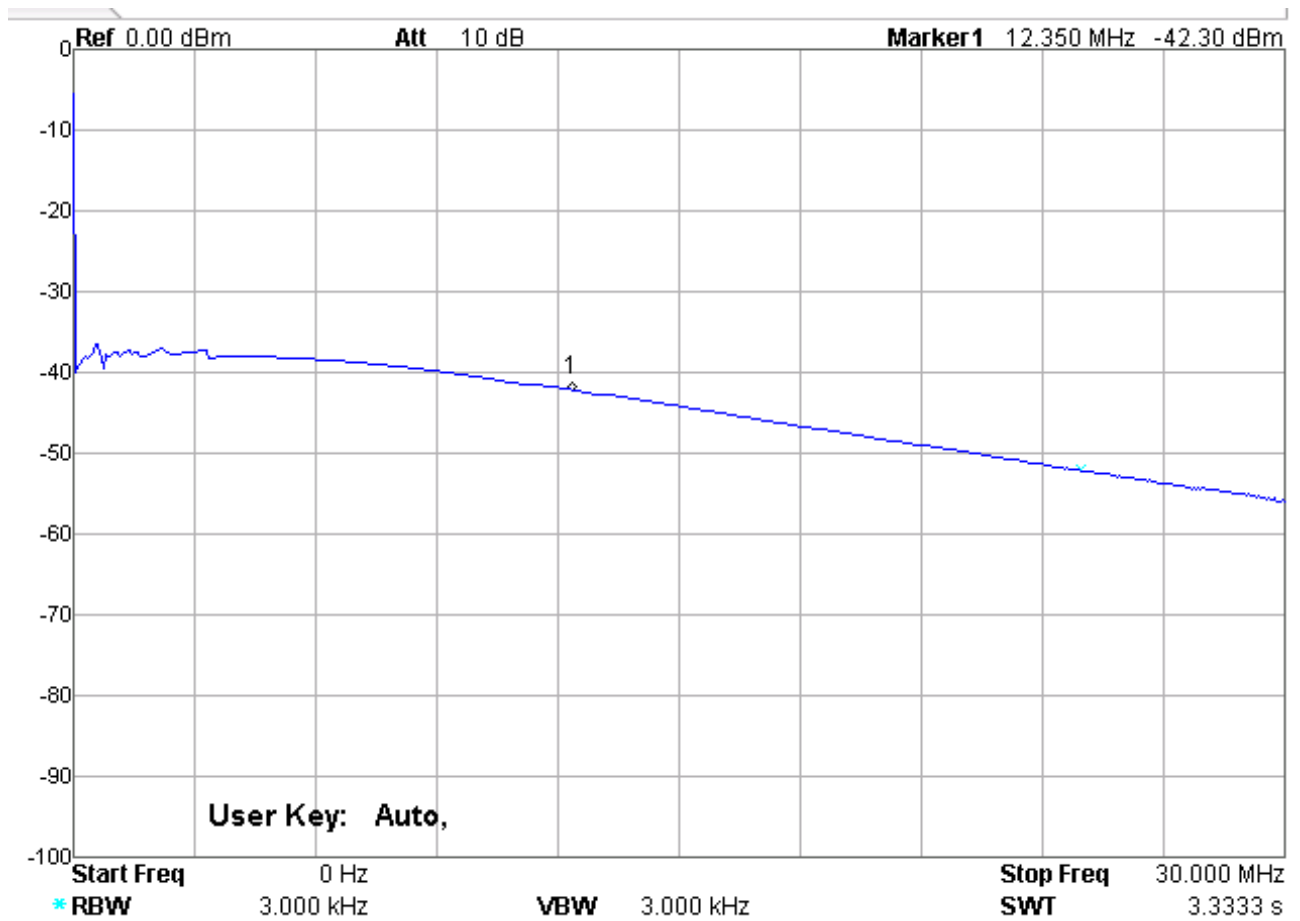
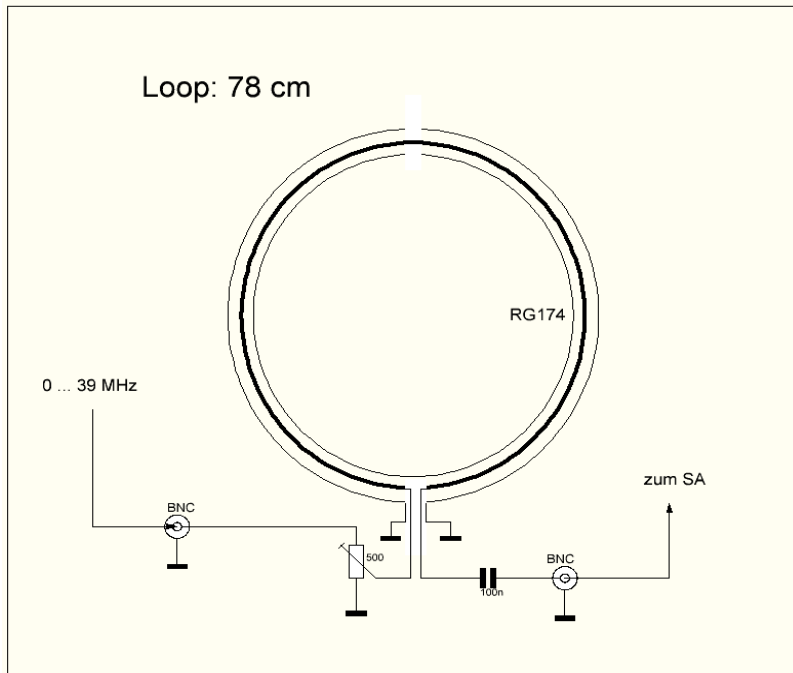
Zuerst ein Modell entwerfen



Die Loop hat eine Induktivität von ca. 3.5 uH. Dieser „Generator“ liefert also eine frequenzabhängige Spannung. Daher fällt die Eingangsspannung am Transistor nach der obigen Kurve mit zunehmender Frequenz.

Das RG174 hat 100pF/m Eigenkapazität!

Ob das Modell auch in der Praxis bestand hat, sollte eine Wobbelung zeigen. Dafür hatte ich die Loop so angepasst und an meinen Spektrumanalysator angeschlossen:

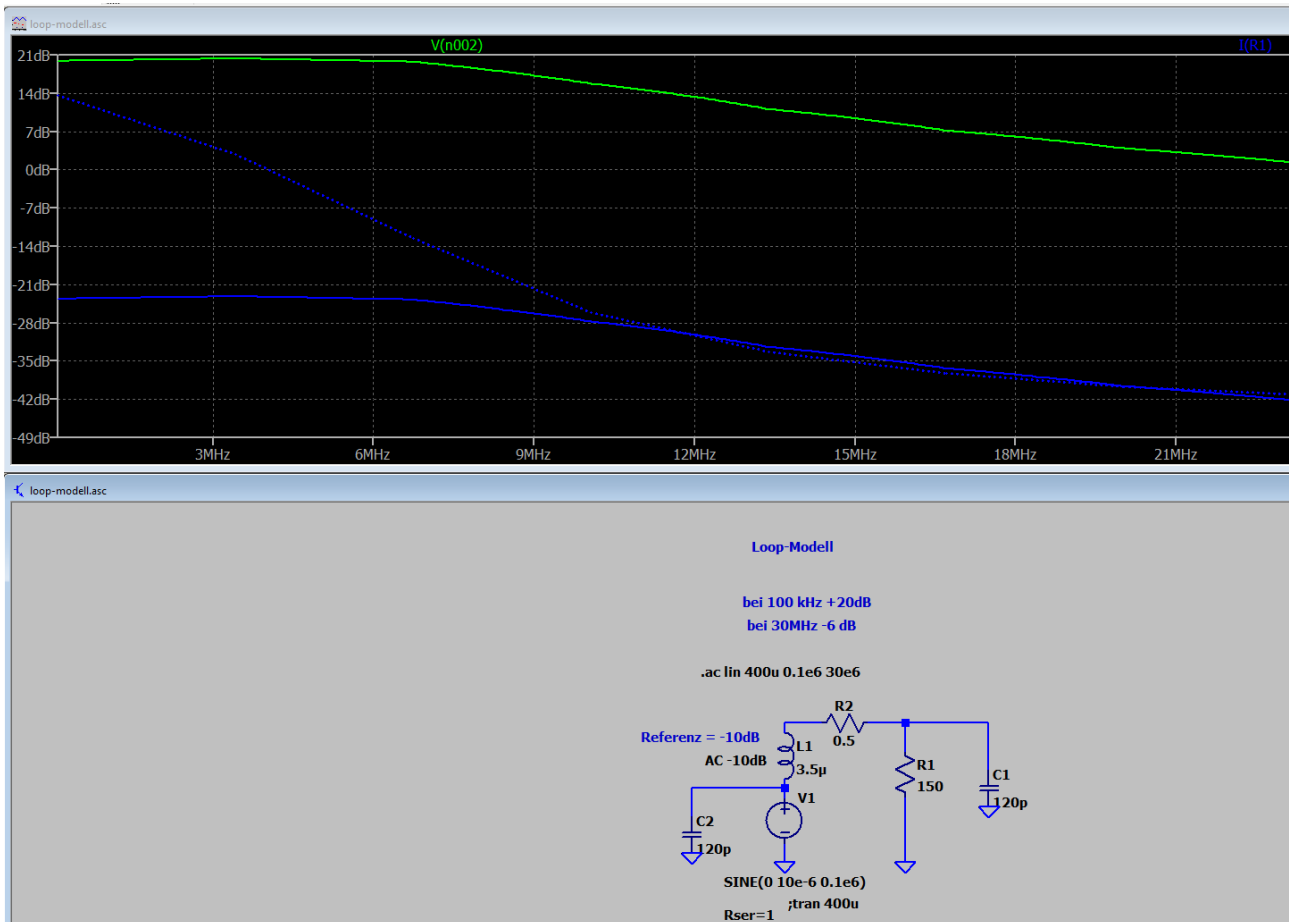


Man erkennt auch hier einen ähnlichen Frequenzgang. Das Modell

könnte hinreichend stimmen.

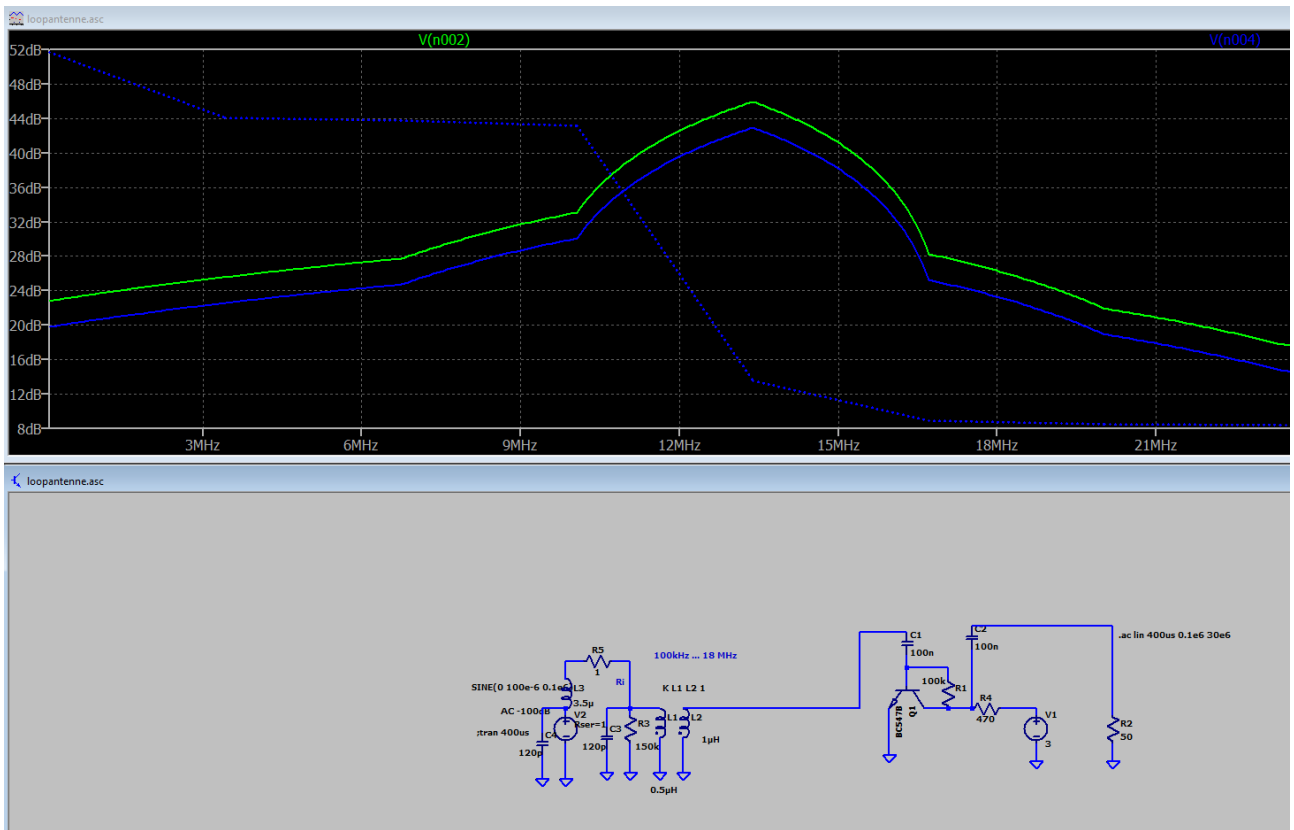
Anpassung

Vielleicht könnte man ja die Impedanz der Loop optimal an den Transistor anpassen. Dazu variierte ich die „Belastung“ und prüfte die max. erreichbare Spannung. Mit einer „Last“ von 150 Ohm zeigte sich eine geringe Verbesserung:



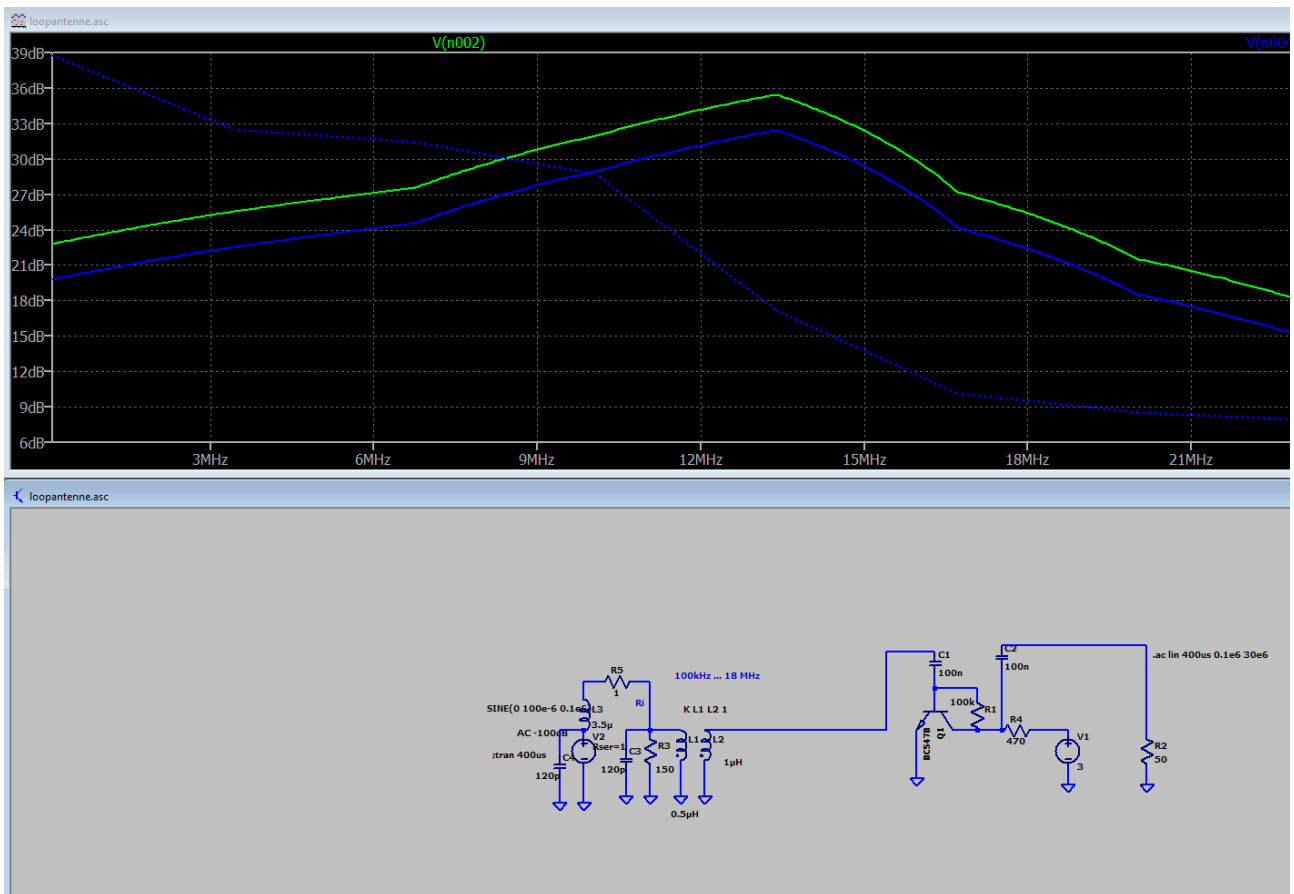
Und wie sieht das mit einer Transformatoranpassung aus?

Das folgende Bild zeigt eine breite „Resonanz“. Dabei werden die tiefen Frequenzen aber geschwächt. Für Kurzweile vielleicht eine gute Lösung. Aber Breitband sieht anders aus.



...in der Spitze 48dB.

Und mit „Belastung“:

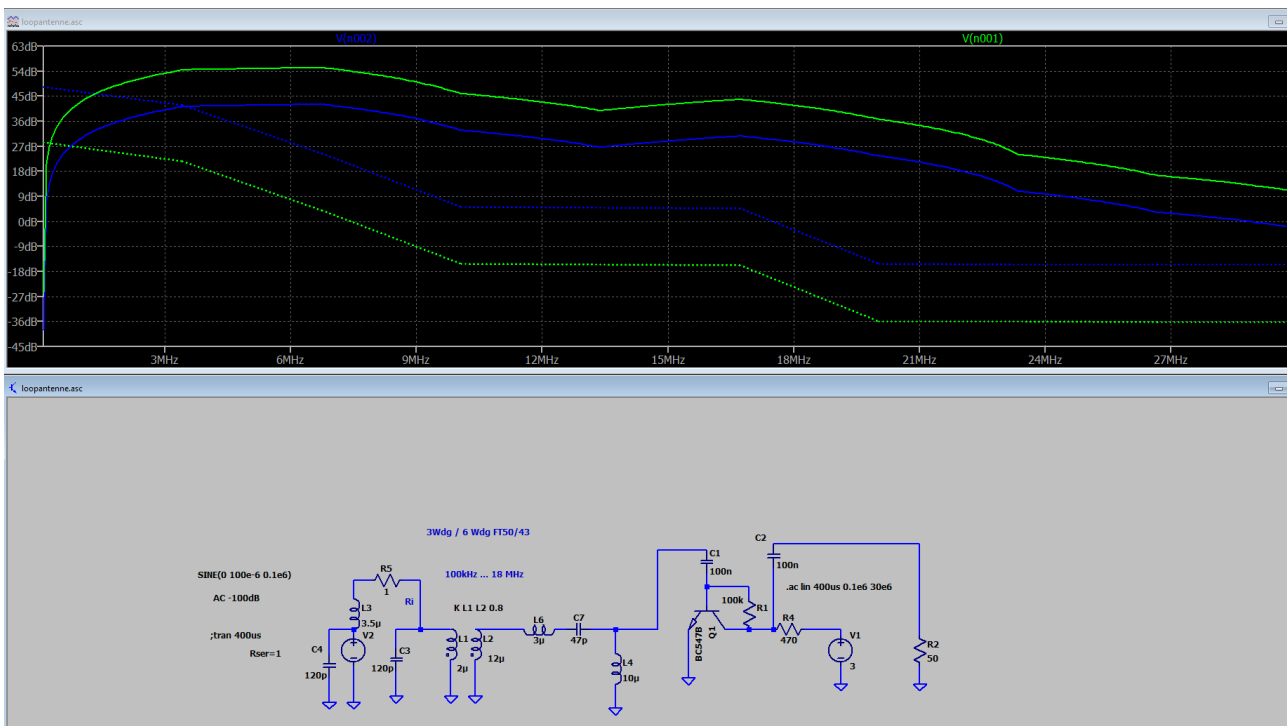


Fazit

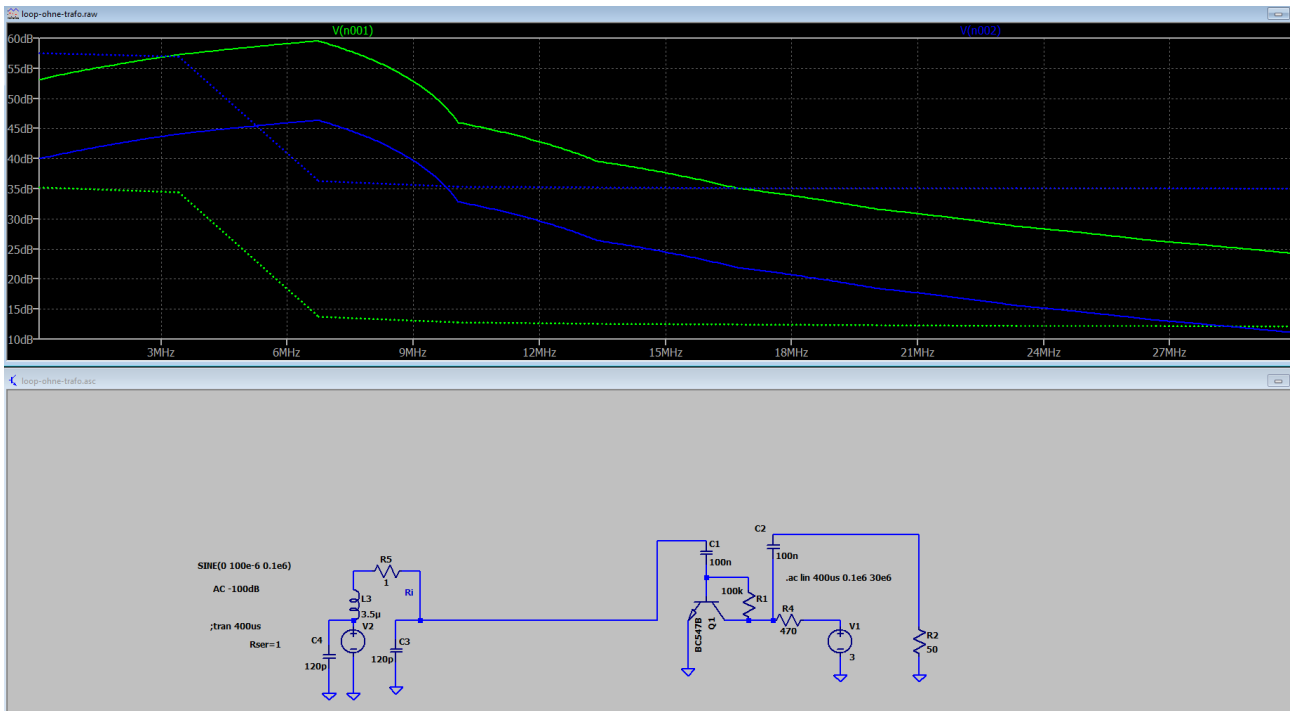
Die Anpassung mit einem Transformator schränkte die Brauchbarkeit für die unteren Frequenzen ein. Maximal kam auch nicht mehr als +48 dB heraus. Mit der Leistungsanpassung durch 150 Ohm wird die Kurve breitbandiger. Für den Kurzwellenbereich vielleicht eine Option. Allerdings ist der max. Pegel aber um 12 dB niedriger (36dB in der Spitze). Mit anderen Induktivitäten im Trafo ($1/2\mu\text{H}$) verschiebt sich die „Resonanz“ nach tieferen Frequenzen, der Pegel steigt aber dort. Man kann ja mal experimentieren und durch eine Simulation die Eigenschaften festlegen, die man möchte.

Eine optimale „Breitbandigkeit“ erhält man mit der folgenden Schaltung.

Die Verstärkung mit dem Transistor ist durchgehend ca. 10 ... 12 dB und nur wenig abhängig von der Frequenz. Das zeigt die Differenz der grünen und blauen Kurve.



Und nachstehend die Loop ohne Anpassung mit einem Trafo:



Sie empfängt im Langwellenbereich besser als mit der Anpassung, zeigt aber einen Abfall der Pegel im höheren Kurzwellenbereich. Man muss sich entscheiden!

DF8ZR; 15.08.2022