

Künstliche Last 1600 Watt / 0.1 – 150MHz

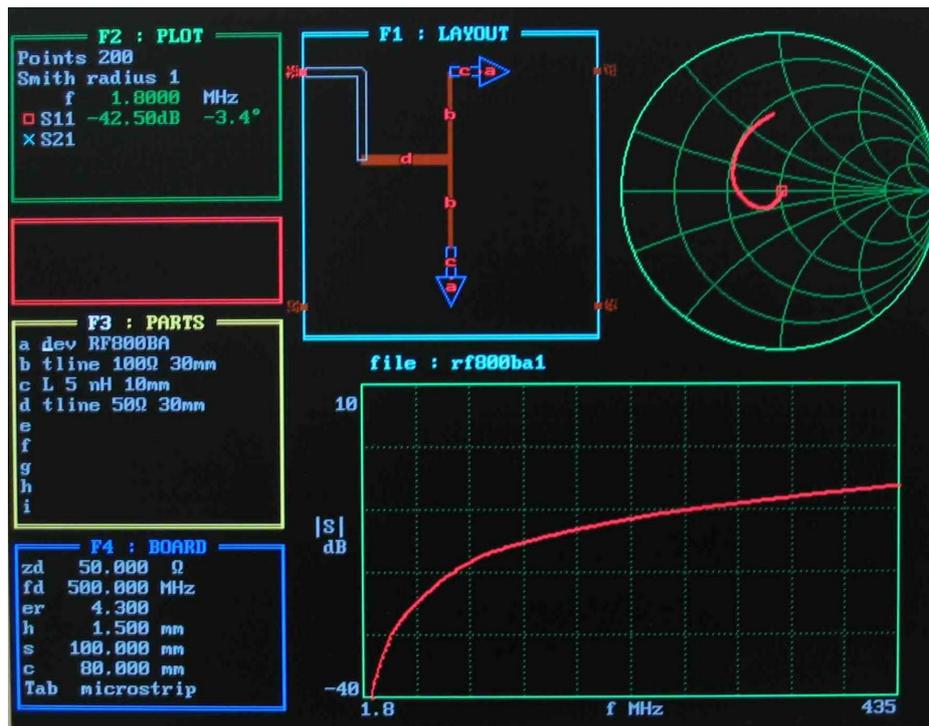


Abb.1:

Das simple Parallelschalten der beiden 100Ω-Widerstände führt bereits im oberen Kurzwellenbereich zu einem Absinken der Rückflußdämpfung auf unter 30dB.

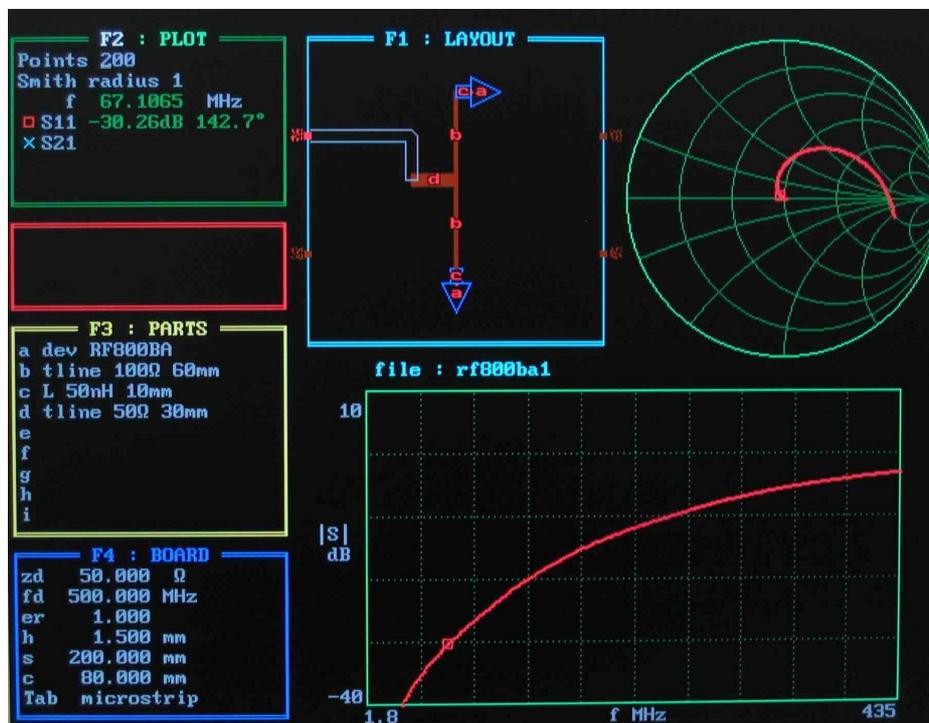


Abb.2:

Mit einer 50nH-Serieninduktivität vor jedem der Widerstände wird für den gesamten Kurzwellenbereich und das 50MHz-Band die Rückflußdämpfung besser als 30dB. Die beiden Leitungen „b“ sind allerdings zu kurz und verhindern deshalb die optimale Anordnung der Widerstände auf dem Kühlkörper.

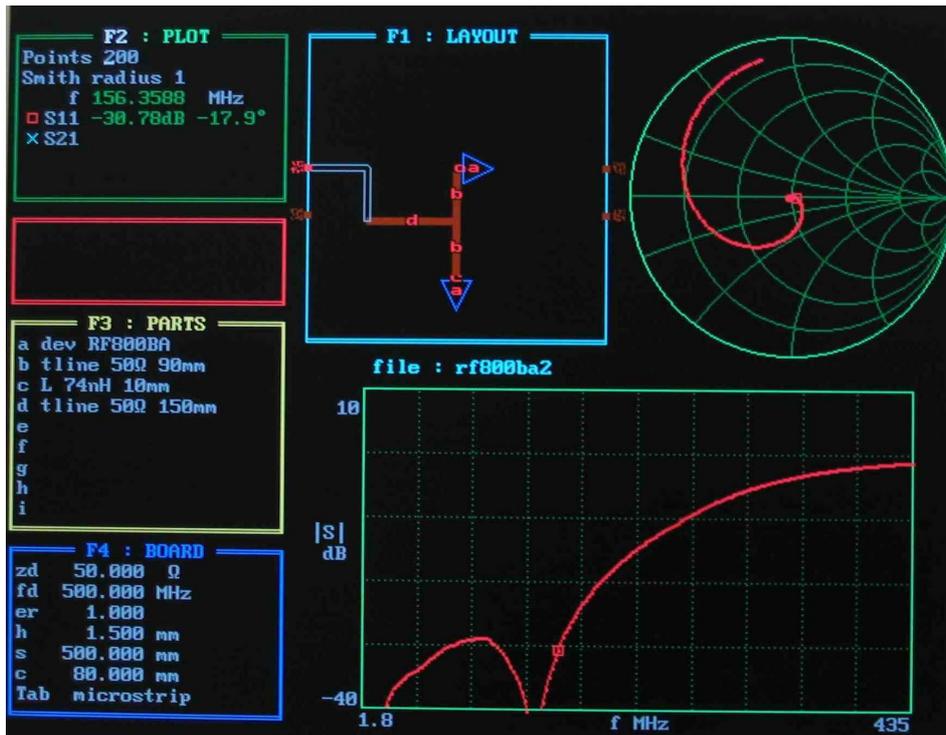


Abb.3:

Vergrößert man die Serieninduktivitäten auf 74nH, so können die Leitungen „b“ jeweils 90mm lang ausgeführt werden (ACHTUNG: das gilt für ein Luftdielektrikum; bei Verwendung von RG-142 ist dessen Verkürzungsfaktor zu berücksichtigen!). Dann erhält man nicht nur im Kurzwellenbereich und im 50MHz-Band, sondern auch bei 145MHz eine gute Anpassung mit mehr als 30dB Rückflußdämpfung.

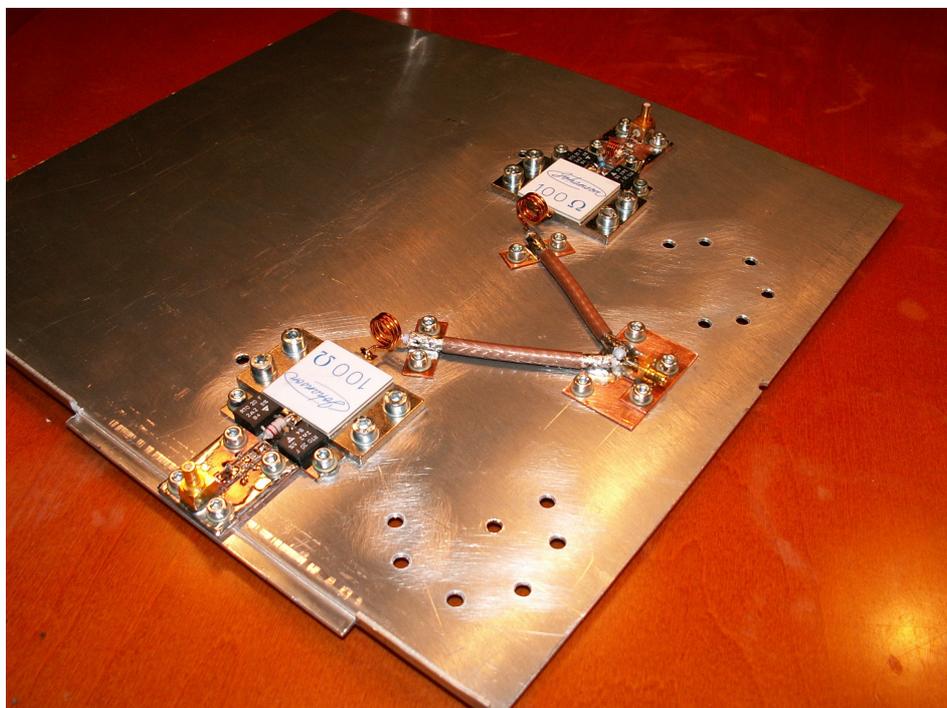


Abb.4:

So sieht der realisierte Probeaufbau zur Optimierung von Anpassung und Auskopplung aus. Die abgeschirmte Länge der RG-142-Koaxleitungsstücke beträgt 60mm.

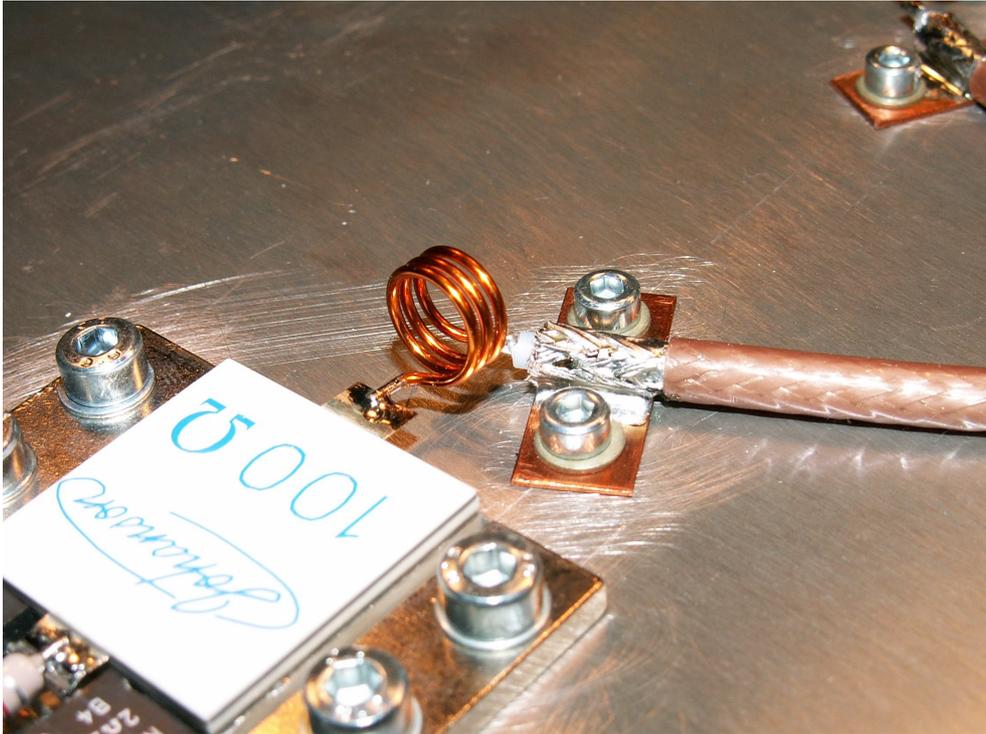


Abb.5:
Die 74nH-Serieninduktivität ist eine Luftspule aus 3 Windungen 1mm-Kupferlackdraht mit 8mm Innendurchmesser.

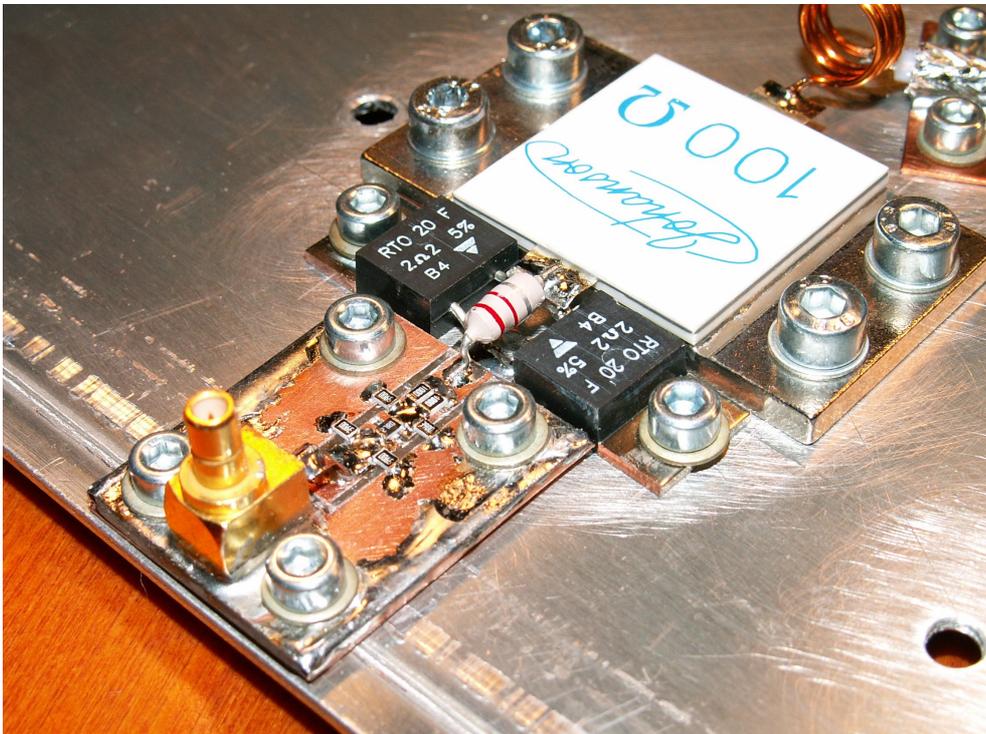


Abb.6:
Das ist der masseseitige Abschluß eines Leistungswiderstandes mit der 50dB-Auskopplung. Unter der Leiterplatte liegt ein Kupferblechplättchen mit einer Fahne, über die die 2.2Ω-Widerstände mit Masse verbunden sind. Die 220nH-SMCC-Drossel linearisiert den Frequenzgang der Auskopplung.

Abb.7:
Der Stromlaufplan des Gesamtaufbaus.

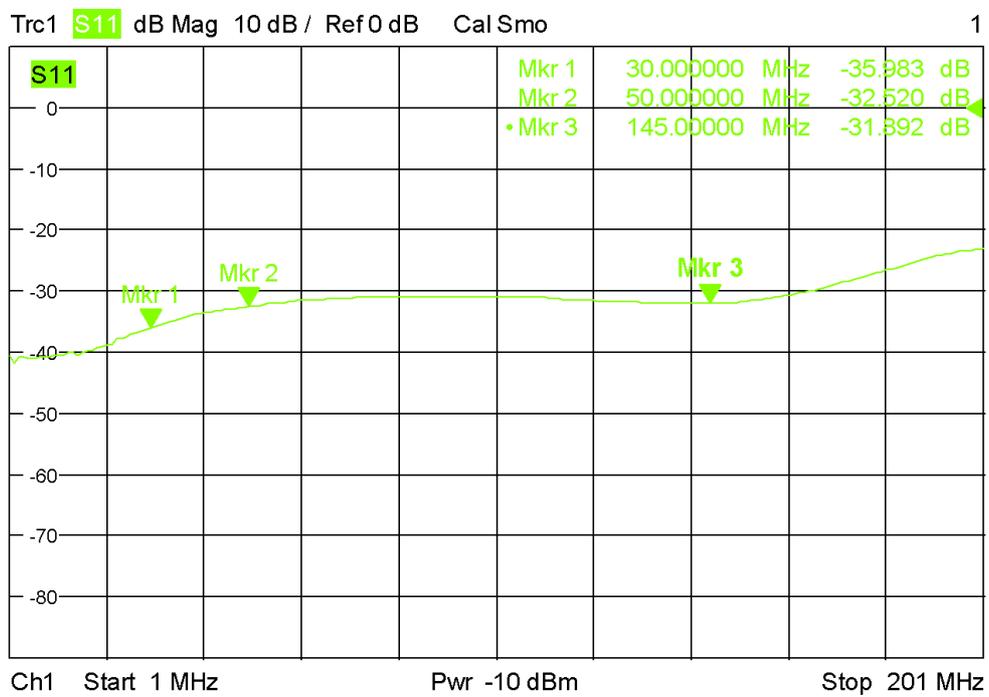


Abb.8:
Der Anpassungsverlauf des realisierten Aufbaus stimmt gut mit der Simulation überein.

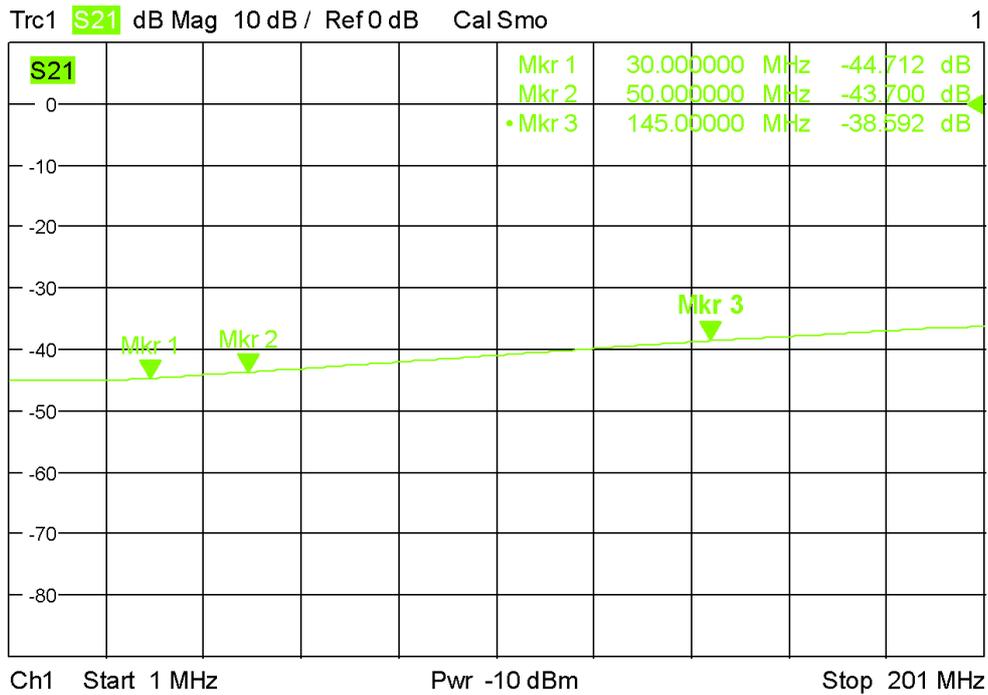


Abb.9:
Ohne weitere Maßnahmen ist das ausgekoppelte Meßsignal stark frequenzabhängig.

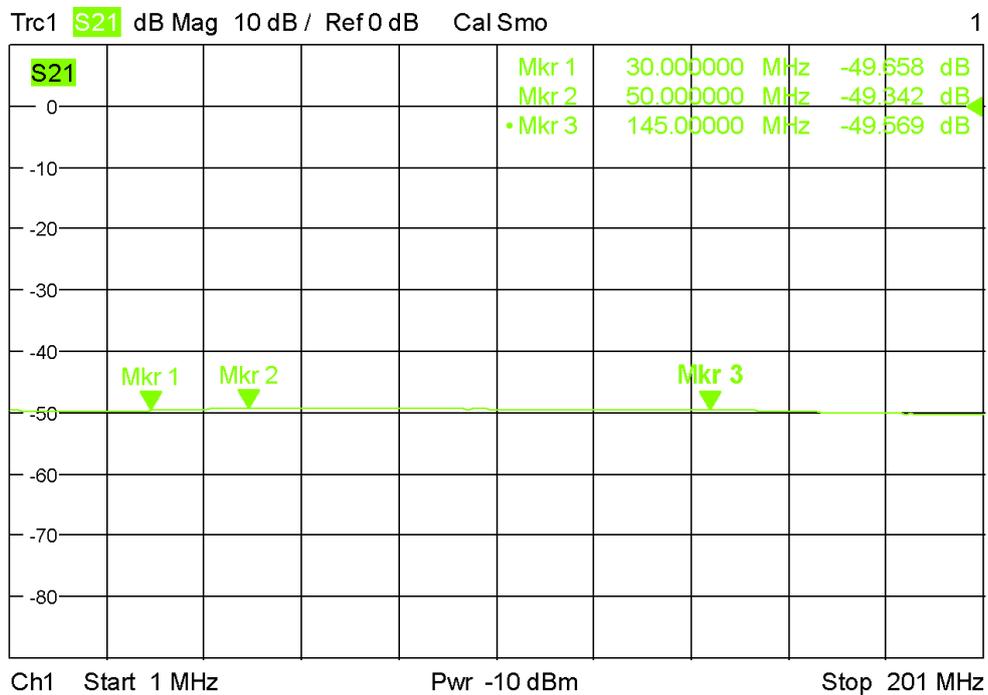


Abb.10:
Mit einer 220nH-Serieninduktivität und einem 4,5dB-Dämpfungsglied läßt sich der Frequenzgang über den gesamten Nutzbereich linearisieren.

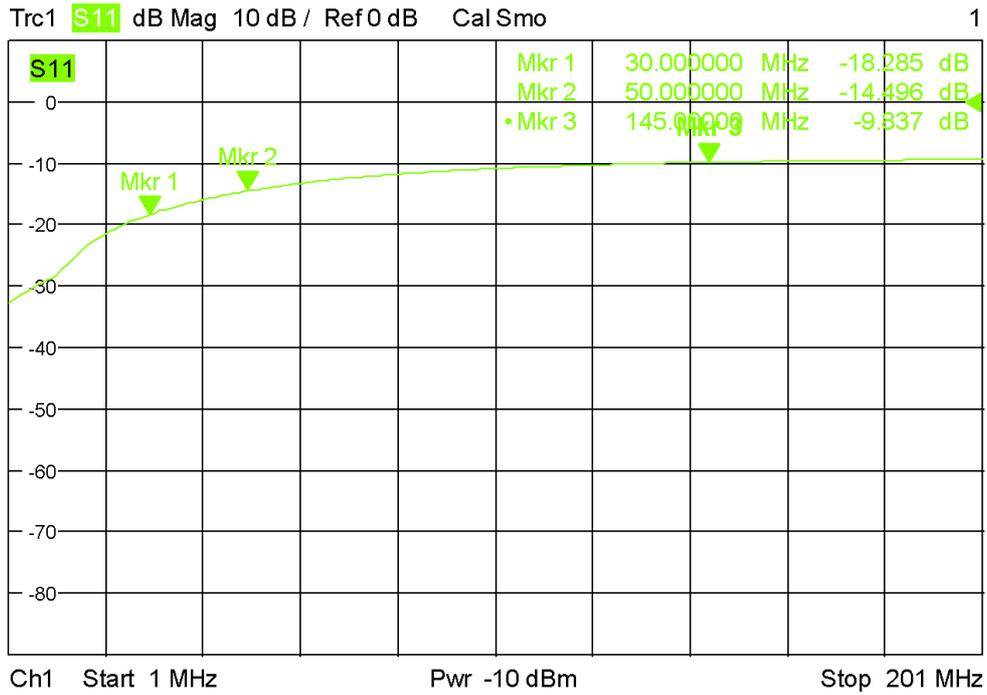


Abb.11:
Die Anpassung des Meßausgangs ist nicht optimal.

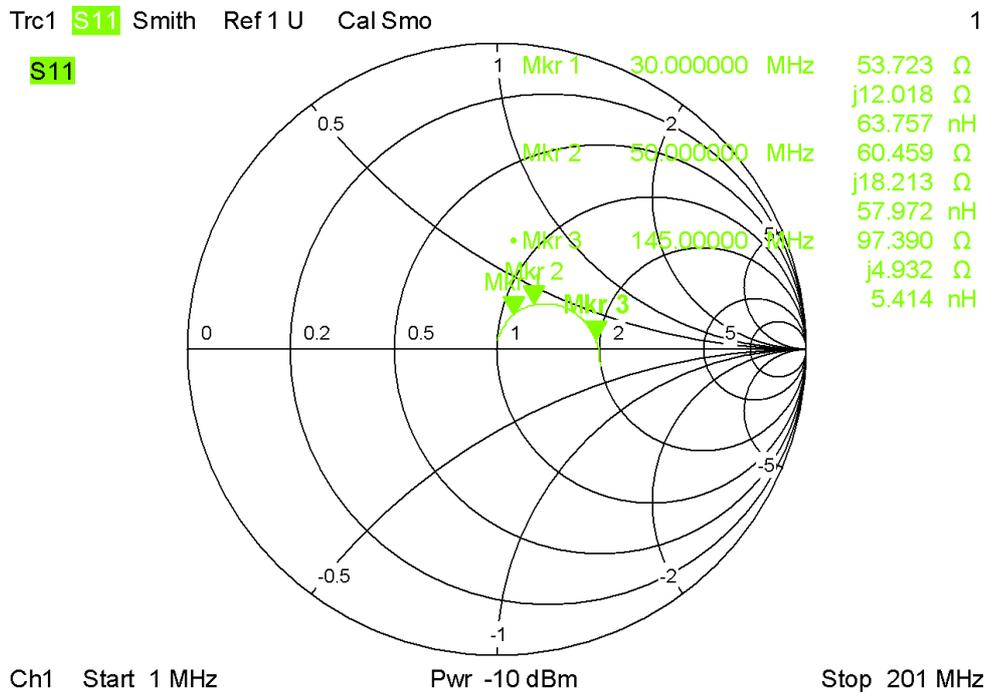


Abb.12:
Die Ursache liegt in der zur Linearisierung des Frequenzganges erforderlichen 220nH-Serienuinduktivität. Immerhin mildert das 4.5dB-Dämpfungsglied den Effekt etwas ab. Eine weitere Verbesserung ließe sich durch Nachschalten eines weiteren Dämpfungsgliedes erreichen.