

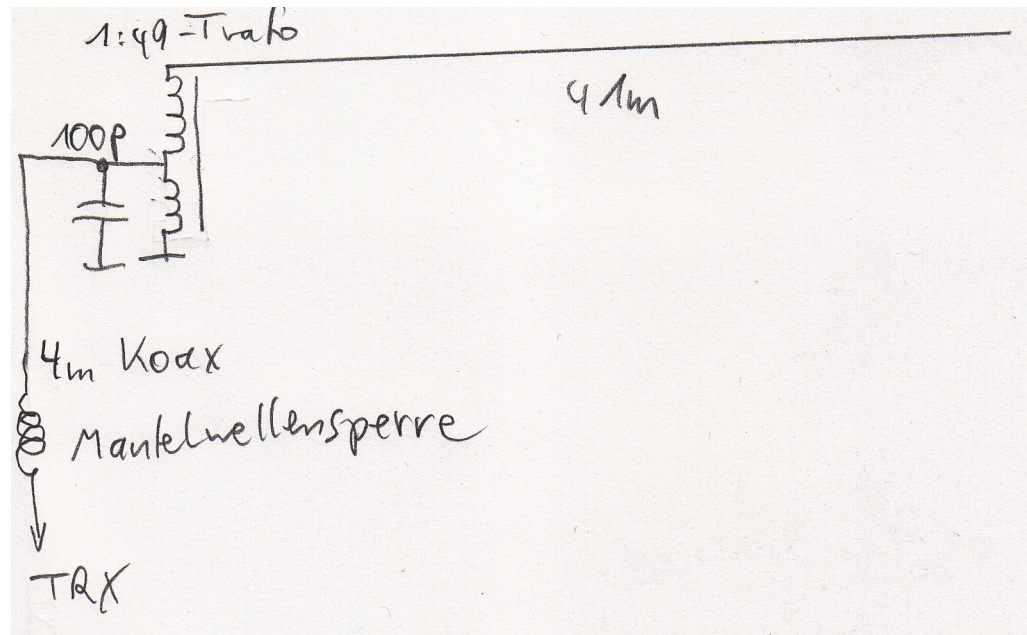
Erfahrungsbericht zur Optimierung einer 40m-langen endgespeisten Antenne

1. Motivation:

Antenne nicht im 10m-Band resonant

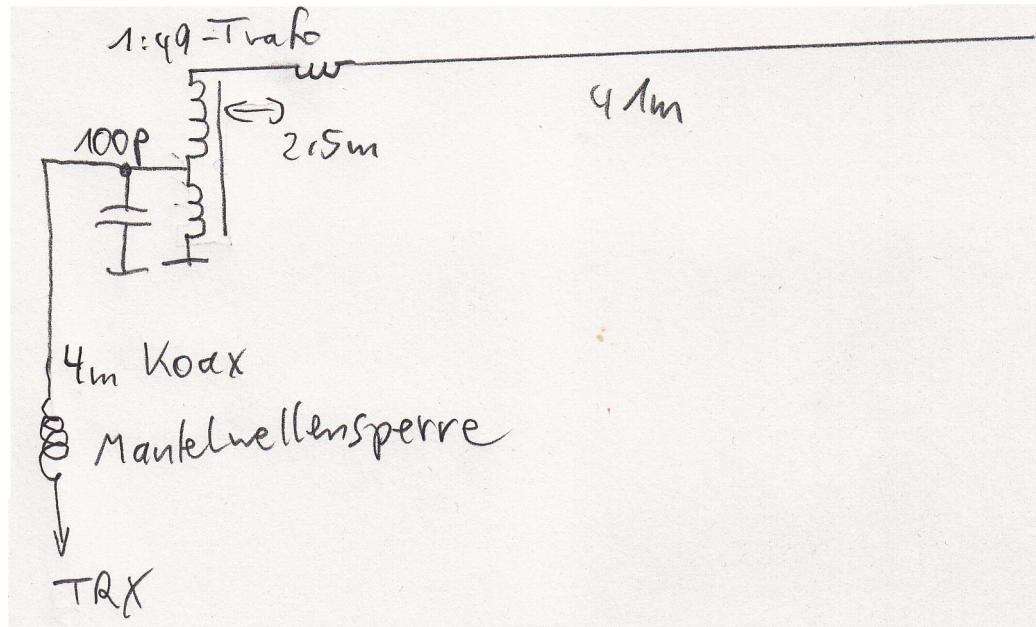
Resonanzfrequenz liegt zu hoch (30MHz)
(Antenne zu kurz)

Typische Antennenanordnung:



Lösungsansatz des 10m-Resonanzproblems (aus Internet):

Eine Verlängerungsspule $\lambda/4$ (10m-Band) vom Speisepunkt entfernt
(Wirkt hauptsächlich im 10m-Band, da im Stromknoten)



Diese Anordnung lies sich bei mir durch Verschieben und Verändern der Spule nicht ordentlich optimieren!

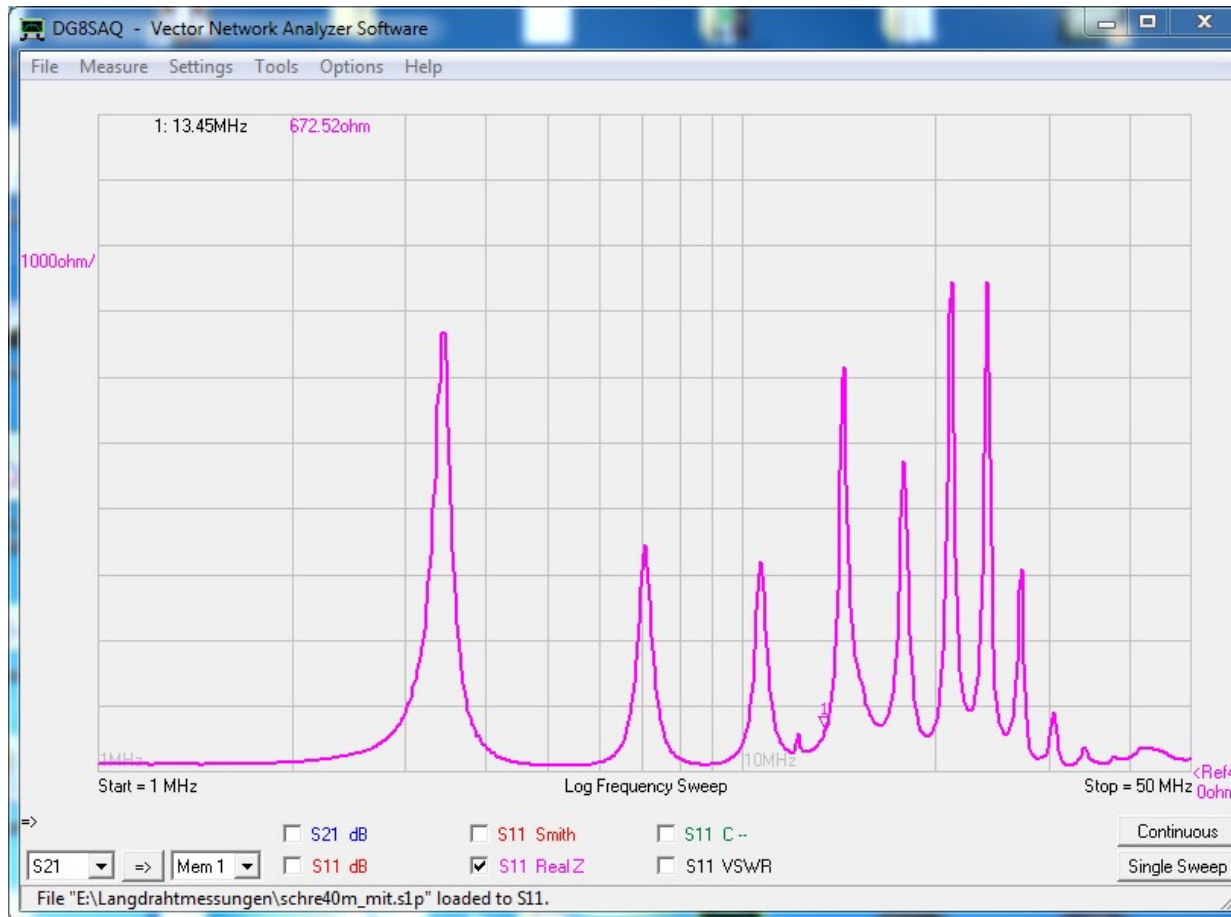
2. Motivation:

Störungen durch Rechner im 10m-Band

(Gegengewicht im Shack)

Mit Zusätzlichem $\lambda/4$ (2,5m) Gegengewicht keine Störungen,
aber miserable Anpassung

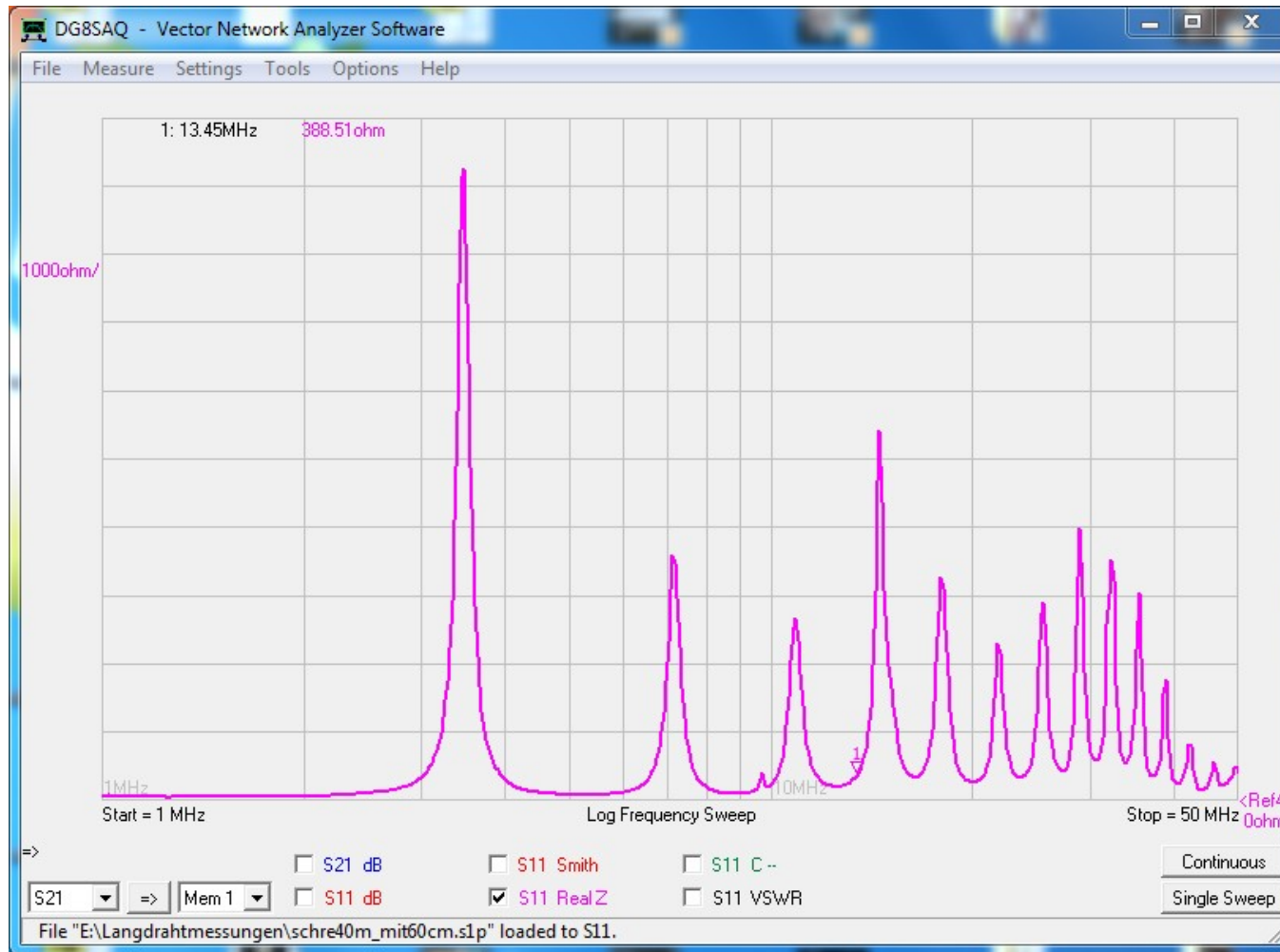
Lösungsnaherung: Erkenntnisse durch Messungen



Widerstand im 10m-Band niedrig

Zufallsfund:

Speisewiderstand abhängig von Spulenabstand zum Speisetrafo



Mögliche Optimierungsgrößen:

- 1.) Länge Gegengewicht
- 2.) 100pF-Kondensator
- 3.) Übersetzungsverhältnis Trafo
- 4.) Abstand Spule-Trafo
- 5.) Induktivität der Spule
- 6.) Länge der Restantenne

Zu viele Parameter, Optimierung fast unmöglich

Bei der Optimierung ist immer darauf zu achten,
daß Trafo und Antenne ein Gesamtsystem sind!
Parasitäten des Trafos verschieben die Resonanzen

Zu den verschiedenen Punkten:

- 1.) Wenn Antenne hochohmig, Länge nicht kritisch
- 3.) Aus Speisewiderstandsmessungen Kompromiss 1:49 ok
- 4.) Aus Messungen: ca. 60cm
- 5.) Aus Messungen: ca. $5\mu\text{H}$, (8 Windungen 5cm Durchmesser)
- 6.) ca. 40m, auf 7,2 MHz optimieren

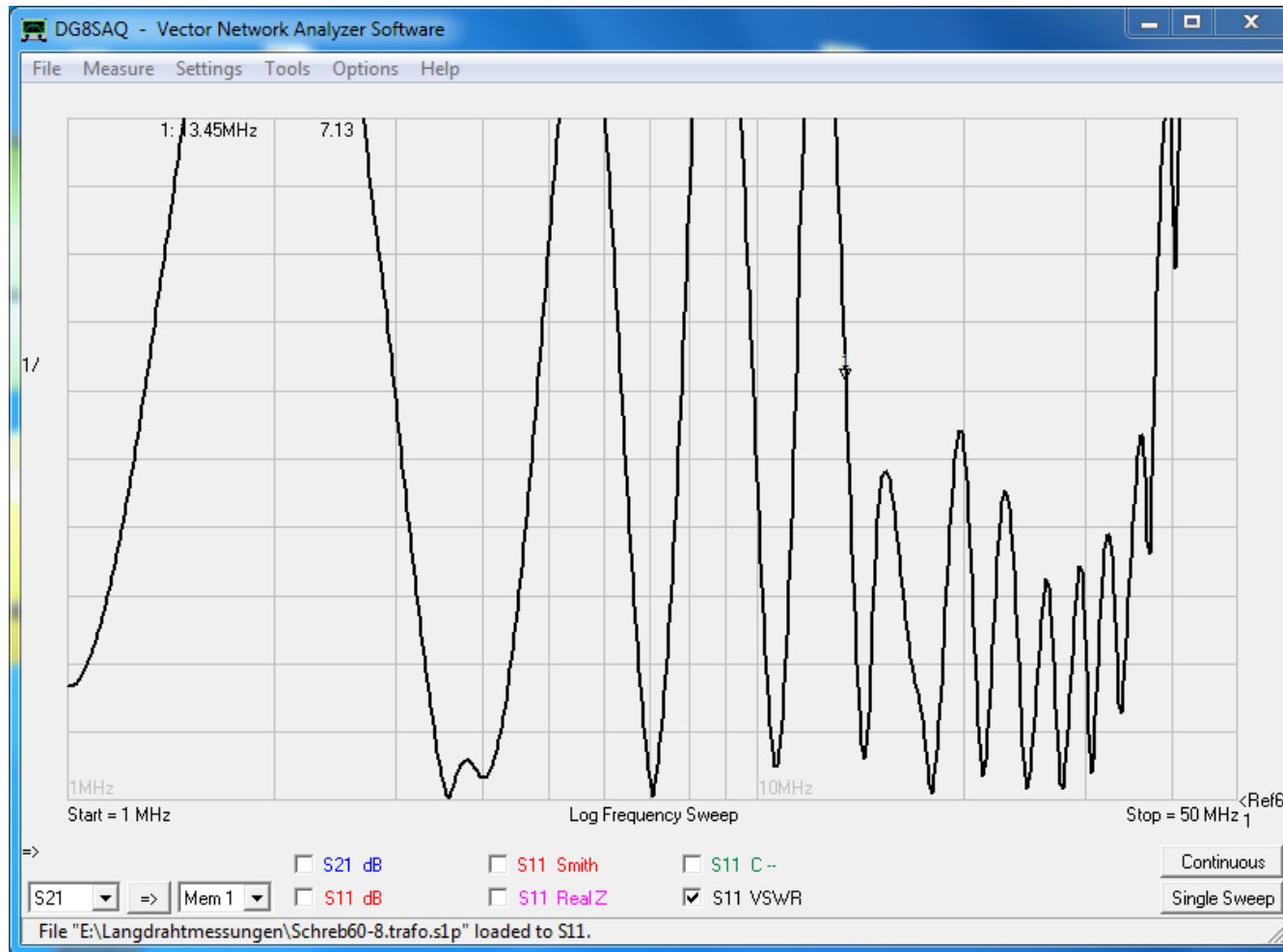
2.) Der 100pF-Kondensator verdient eine besondere Betrachtung:

Warum nötig? - Kompensation der Trafo-Induktivität, aber hauptsächlich Resonanztrafo mit Trafo-Serieninduktivität, um den Ausgangswiderstand im 10m-Band niederohmiger zu machen

Wenn der Abstand der Verlängerungsspule richtig gewählt, ist der Kondensator nicht nötig oder kann deutlich kleiner gewählt (50pF) werden.

Mit dieser Anordnung, da 10m-Band auch hochohmig, keine Störungen mehr durch Rechner im Shack

Das Ergebnis im Schrebergarten DM4AB



Fragen?

Vielen Dank, 73!