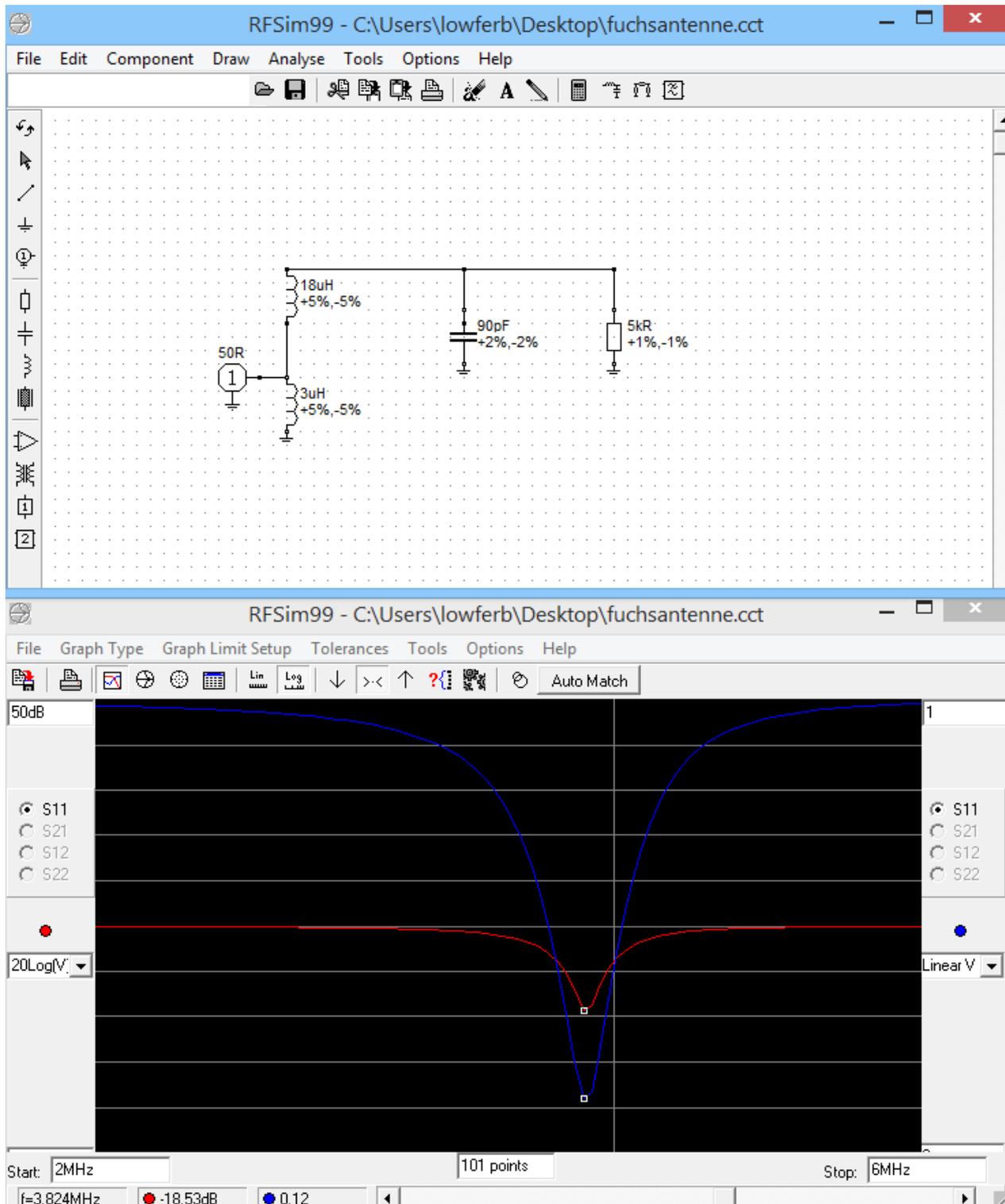
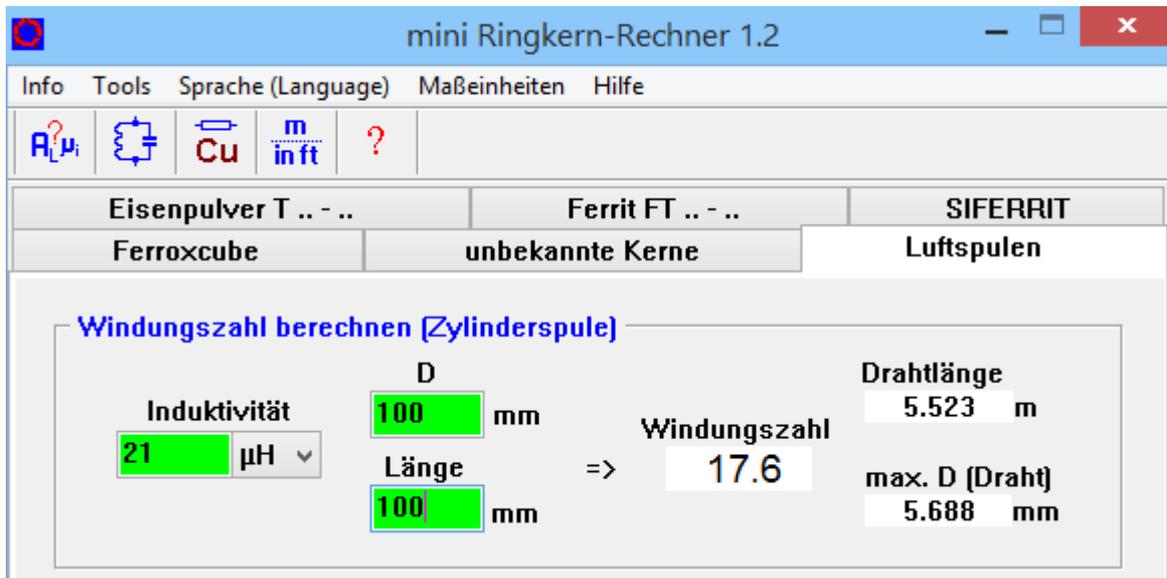


Fuchsantenne mit großer Schwingkreisspule



Der Drehko sollte zwischen 90pF...110pF abstimbar sein. Damit wird das 80m-Band überstrichen. Macht man die Spule größer, wird die Variation des Drehkos geringer und man kann schwerlich fein abstimmen.

Wickelt man die Luftspule mit dickem Draht, so sollte wegen der Forderung nach einer hohen Güte zwischen den Windungen genügend Abstand sein. Bei dem Verhältnis $D/L = 1$ kann man noch mit einer ausreichenden Güte rechnen:



Zur feinfühligsten Abstimmung wird ein Drehko mit 20 pF Variation benötigt. Für eine Leistung bis 500 W genügt ein Plattenabstand von 2mm. . Also werde ich 18 Wdg Kupferrohr mit ca. 5 mm im Durchmesser wickeln.

Tatsächliche Ausführung

$L = 20 \mu\text{H}$; $C = 95 \dots 115 \text{ pF}$; Spule: 16 Wdg auf 110 mm Durchmesser; Länge 110 mm.

Der mittlere Windungsdurchmesser ist aber ca. 114 mm, weil ein 5 mm dickes Kupferrohr verwendet wurde.

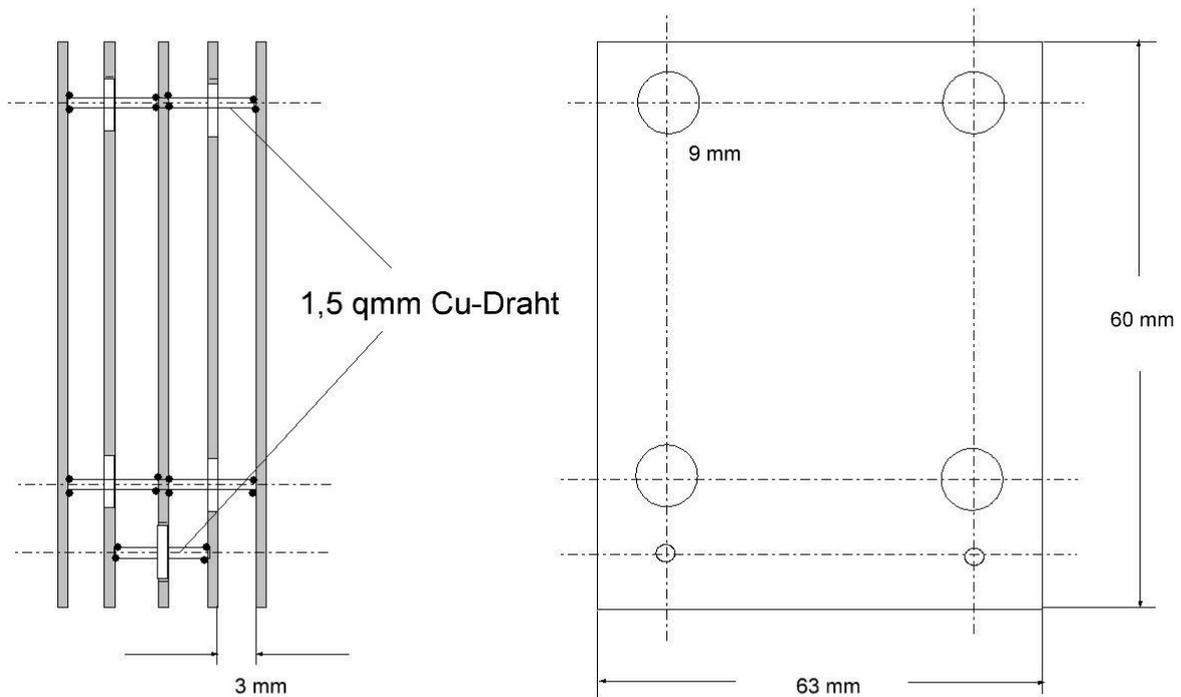
Platten/Luft-Kondensatoren

Da die Abstimmung sehr feinfühlig vorgenommen werden muss, habe ich einen Drehkondensator mit 100 pF Endkapazität in Reihe mit einem Festkondensator von 40 pF geschaltet. Dazu muss aber eine Kapazität von 90 pF parallel angeordnet werden.

Diese Festkapazitäten habe ich aus Platinenmaterial hergestellt.

Platten/Luft-Kondensator : 90 pF

doppelt belegtes Platinenmaterial



Es wird nun folgende Schaltung realisiert:

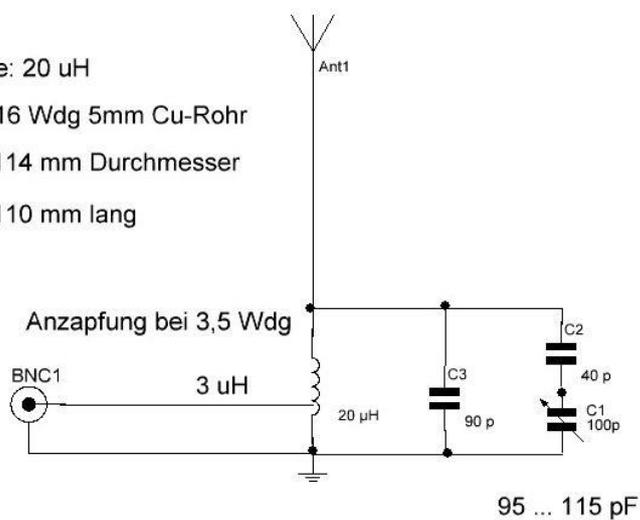
Fuchsantenne für 80m

Spule: 20 μ H

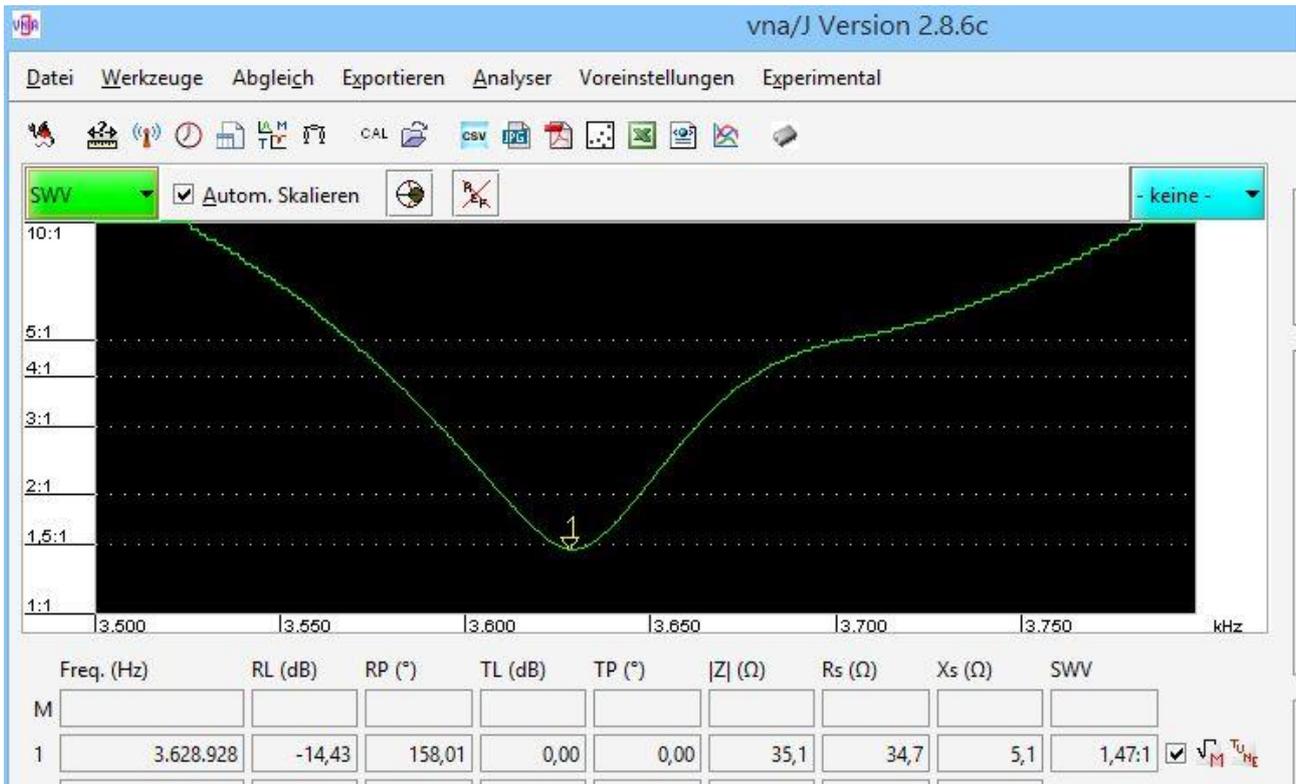
16 Wdg 5mm Cu-Rohr

114 mm Durchmesser

110 mm lang

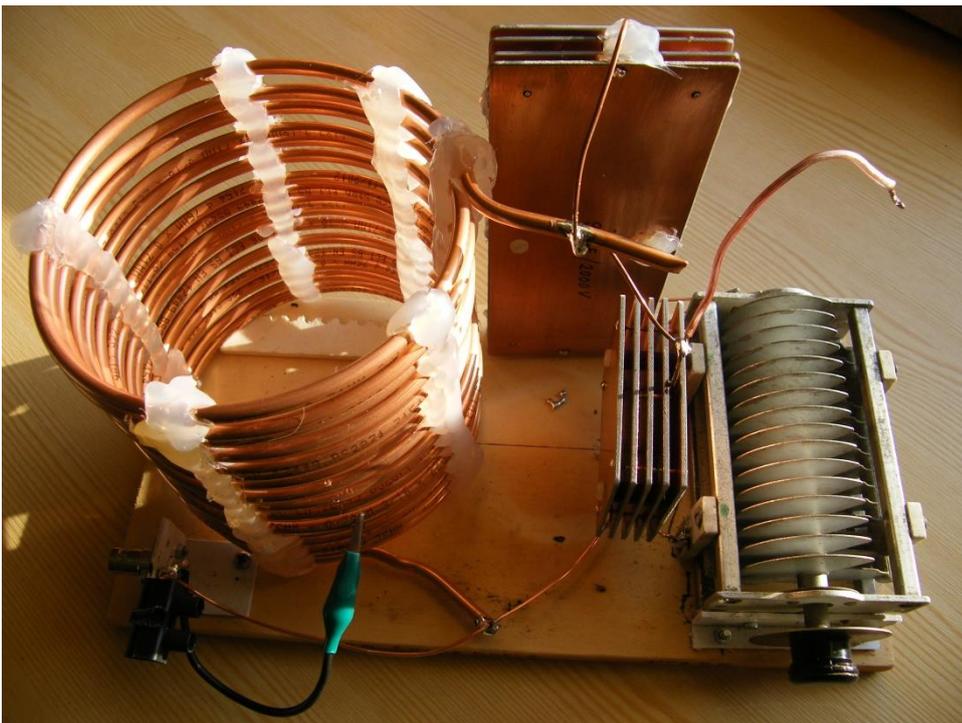


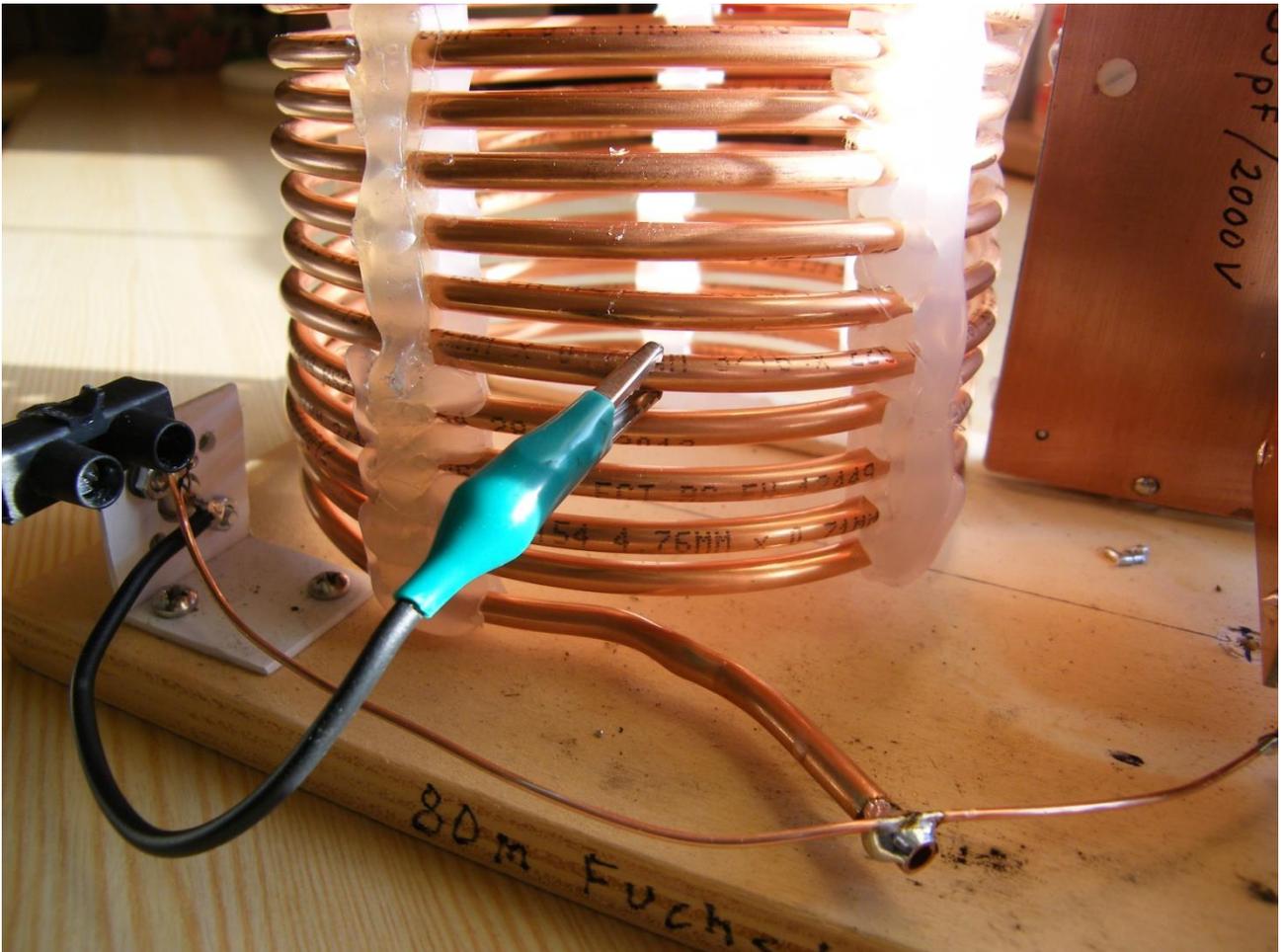
Hier das SWV-Diagramm der Antenne mit dem neuen Schwingkreis:



Die Anzapfung war nach einer Windung vom kalten Ende.

Demnach war der 50-Ohm-Punkt nach einer Induktivität von ca. 0,3 uH. Also anders als durch Simulation ermittelt! Das SWV < 2 ist im Bereich von nur 40 kHz.

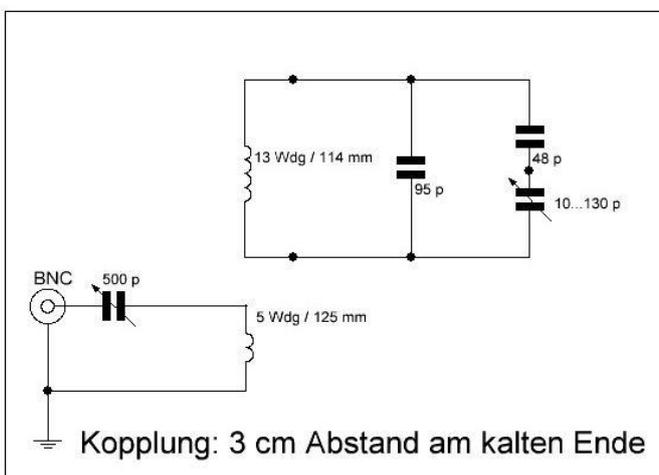




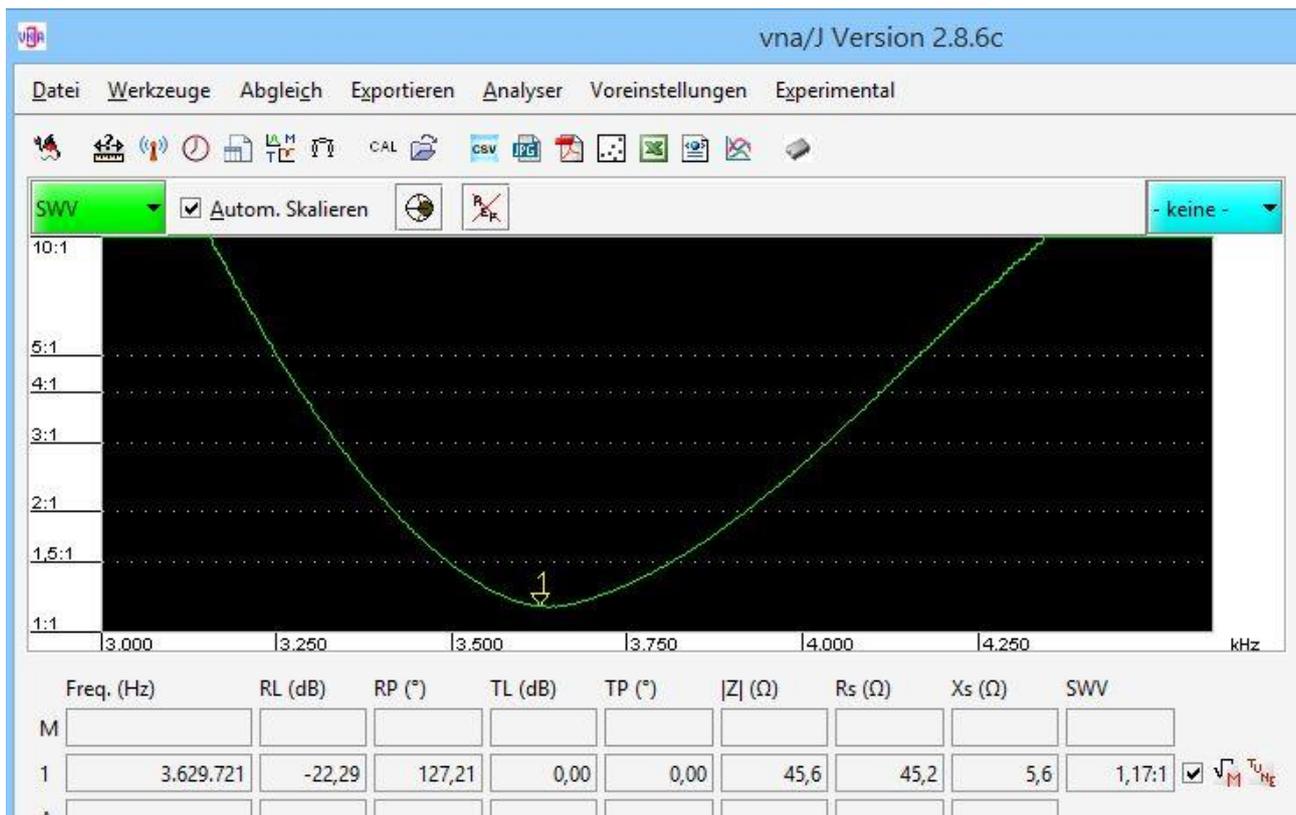
Die Fotos zeigen den neuen Schwingkreis in einem Versuchsaufbau. Die Verbindungen werden später mit dickerem Draht vorgenommen. Die BNC-Buchse wird durch eine PL-Buchse ersetzt, damit man Leistung übertragen kann.

Induktiv gekoppelt

Es folgte eine bewährte Ankopplung am kalten Ende mit 5 Windungen. Die Erdung der Antenne muss über einen Überspannungsableiter vorgenommen werden.



Diese Aufbauvariante bietet die beste Abstimmung. Das folgende Bild zeigt den „breiten“ Frequenzgang:



Der Abstand der beiden Spulen ist am kalten Ende ca. 3cm. Zu enge Kopplung führt wie bei einem Bandfilter zu zwei Höckern. Die Resonanz auf der Arbeitsfrequenz ist dann schmaler, die Abstimmung kritisch.

Über das gesamte 80m-Band genügen zwei Abstimmeinstellungen, um mit dem SWV unter 1,5 : 1 zu bleiben. Allerdings ist hier der Bauteile-Aufwand größer als bei der transformatorischen(Spartrafo) Variante. Der Schwingkreis ist nicht geerdet! Man könnte die beiden Abstimmunkte mit Festkapazitäten über Relaisschalter realisieren und würde damit die motorische Fernsteuerung einsparen.

DF8ZR; im Dezember 2013