

Die Käfigspule im Volksempfänger

Seit einiger Zeit liegt vor meiner Tastatur eine Käfigspule. Beim Beschreiben der einzelnen Wicklungen brauchte ich sie für die Erstellung einer Skizze. Und bisher hatte ich keinen Text zu der Zeichnung geschrieben. Das soll hier nachgeholt werden.

Das Wissen der Radiopioniere

An dieser Käfigspule kann man erkennen, wie perfekt damals die Ingenieure eine Lösung für eine massenhaft zu produzierende Hochfrequenzspule gefunden hatten. Die Spulen für die Schwingkreise befinden sich mit großem Abstand vom Chassis zentral auf dem Wickelkörper. Es folgen nach außen die beiden Wicklungen für die Rückkopplung. Und am oberen Ende ist die Antennenankopplung für die Langwelle, ganz unten für die Mittelwelle. Allerdings werden die beiden Resonanzspulen beim Empfang der Langwelle in Reihe geschaltet. Man muss bewundern, wie bewusst hier darauf geachtet wurde, die Güte der abgestimmten Spulen nicht durch die Nähe von dämpfendem Material anzuordnen. Dadurch wurde erreicht, dass die Trennschärfe des Audions hinreichend gut war. Die Entdämpfung durch die rückgeführte Energie(Rückkopplung) wirkte natürlich auch im gleichen Sinne. Die Längen der Anschlüsse für die Mittelwellenspule wurden kurz gehalten. Erst über dieser Wicklung wurden die Langwellenspule und deren Ankoppelspule angeordnet. Bei der Langwelle konnte man sich längere Verbindungen ohne Nachteile leisten.

Diese Bauweise der Käfigspule ist schlichtweg genial. Leider konnte ich die Anzahl der Litzendrähte nicht ermitteln. Es ist ja bekannt, dass die damals mit Lack voneinander isolierten Litzendrähte nicht so einfach allesamt gebündelt verlötet werden konnten. Man sprengte den Lack durch Anglühen in einer offenen Flamme und anschließendem Eintauchen in Spiritus. Wenn man Glück hatte, sprangen die Lackschichten von allen Drähten ab. Aber oft musste man mit Schleifpapier nachhelfen. Da aber an meiner Spule noch alle Lötstellen „gesund“ aussehen, wage ich es nicht, hier etwas zu verändern.

Die Güten der Luft-Spulen

Bei 1MHz habe ich an der Mittelwellenspule ein **Q = 65** gemessen.

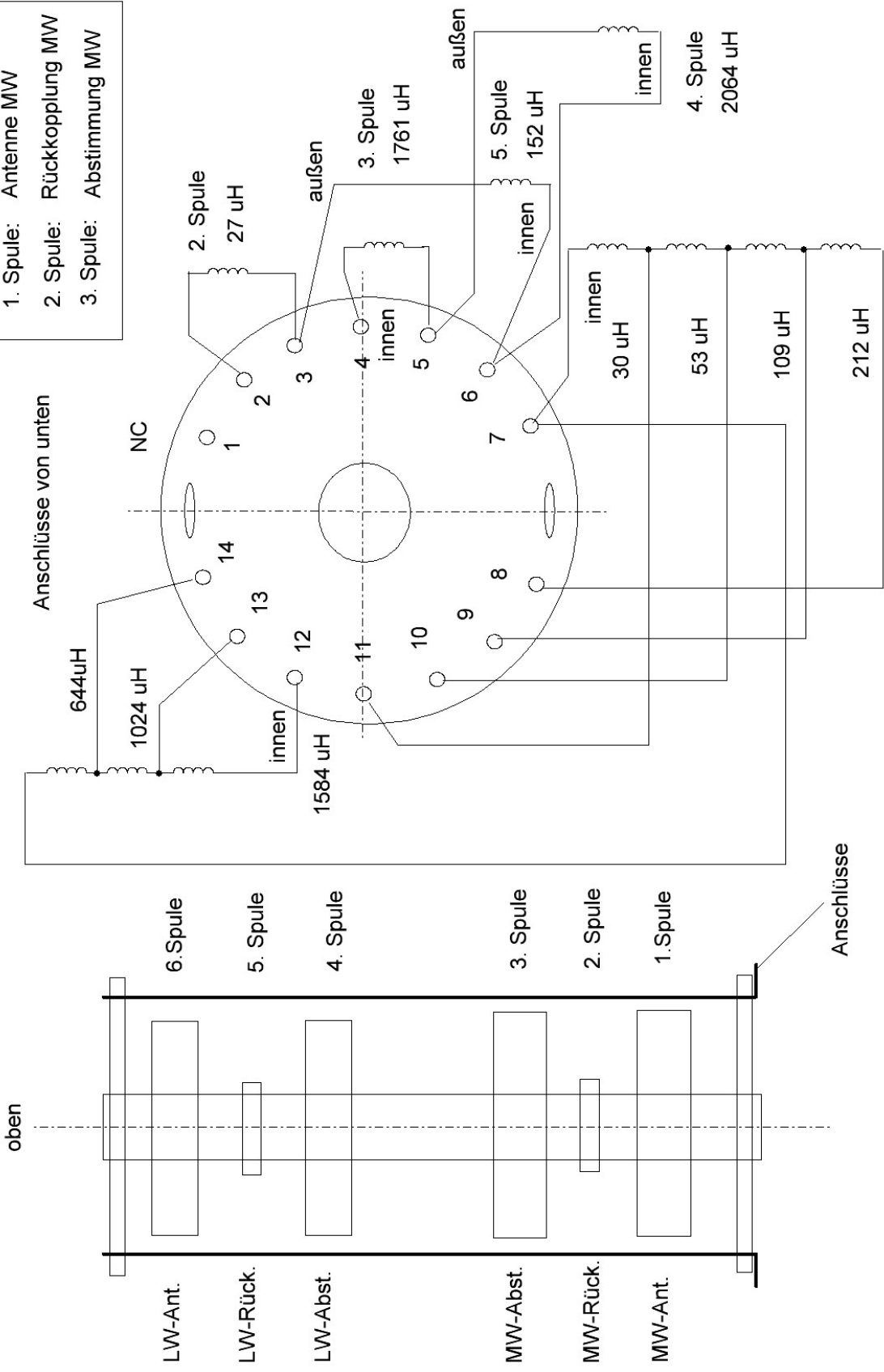
Bei 200 kHz hatte die Langwellenspule (beide Spulen in Reihe!) eine Güte von **Q = 223**.

Dabei wurde die HF lose eingekoppelt. Die Resonanzspannungen an der Rückkopplungsspule für den Langwellenbereich mit einem 10:1 –Tastkopf am Oszillografen aufgenommen. Die Güten wurden aus den bei 3dB-Pegeln bestimmten Bandbreiten nach der Formel:

$$Q = f_0 / B \quad \text{berechnet.}$$

Nachstehend ist die Verschaltung und sind die Induktivitäten in einer Skizze festgehalten.

DF8ZR; im Oktober 2014



VE-Käfigspule DF8ZR