

Ferrit-Loop: Nur ein Stab

Die Antenne mit zwei Stäben und 8 Wdg hat 6,8 uH.
Die mit einem Stab und 10 Wdg hat 6 uH. Diese wird hier untersucht.

In den oberen Frequenzbereichen ab 9 MHz ist sie der HulaHoop-Loop ebenbürtig und zeigt keine Unterschiede. Im 40m-Band bringt die einstabige Ferritloop ca. 5 dB weniger Signalstärke. Hier war die Loop mit zwei Stäben etwas besser. Kauft man nicht in China, kann der Stab mal eben 10 EUR kosten.

Die abstimmbare Loop

Die Schaltung der Kreuzloop mit dem Transistor im Shack verträgt auch eine variable Speisespannung bis zu 12 V und mehr. Diese Gleichspannung auf der Seele des Koaxialkabels kann man nicht an eine C-Diode legen und so die Antenne abstimmbaar machen. Die Kollektorspannung bleibt weitgehend konstant. Man muss zwingend eine weitere Leitung zur Antenne ziehen. Stellt sich die Frage, ob sich der Aufwand lohnt.

Eine abgeschirmte Schleife mit Koaxialkabel hat bei einem Durchmesser von 40 cm ca. 120 pF Eigenkapazität. Rechnet man mit einer minimalen Abstimmkapazität von 150 p, dann ist die obere

Frequenzgrenze bei 6,8 MHz. Das 40m-Band zu empfangen wird schwierig.

Nimmt man eine Ferritantenne, dann ist die minimale Kapazität ca. 30pF. Mit einem Stab erreicht man die obere Abstimmung bei ca. 10 MHz. Insofern ist wahrscheinlich diese Loop vorzuziehen, wenn man das 40m-Band noch einschließt. Darüber wird es schwierig. Man kann natürlich die Induktivität beim Stab verringern und so vielleicht noch bis in das 20m-Band abstimmen.

Bedenkt man, dass das Material der MnZn-Ferrit-Antenne eigentlich nur bis 10 MHz spezifiziert ist, sind dort die natürlichen Grenzen. Eine große Loop mit 80cm Durchmesser ist über 7 MHz hinaus wegen der unvermeidlichen Eigenkapazität vermutlich nicht abzustimmen. Man müsste die Abschirmung weglassen.

Fazit

Wer sich mit einem eingeschränkten Abstimmbereich begnügt, hat die Wahl. Es hat sich gezeigt, dass die optimale Verstärkung von der Betriebsspannung abhängt. Manchmal sind es 1,8V und dann wieder 3,6V. Auch bei +6V arbeiten die NPN-Transistoren gut. Dazwischen kommt es zu wilden Schwingungen. Außerdem ist der niedrige Eingangswiderstand dafür

verantwortlich, dass der Antennenkreis so stark gedämpft wird, dass sich keine Resonanz einstellt. Die Antenne – auch die Ferritantenne – ist breitbandig von 6 ... bis 27 MHz. Das alles macht die Versuche schwierig. Ich breche hier daher ab und überlasse es dem Leser, sich selbst eine abgestimmte Antenne zu basteln. Dabei wäre eine lose Ankopplung wichtig. Bei: <https://df8zr.darc.de/empfangspegel.pdf> habe ich so eine Empfangsloop beschrieben

DF8 ZR; im Sept. 2022