

BAZ-Power-Ferritmodul im Test

Auf der HAM Radio 2005 stellte die Firma Spezialantennen BAZ neuentwickelte Power-Ferritmodule für Empfangszwecke vor, die lt. BAZ bei den Besuchern reges Interesse weckten. FUNK hat getestet, was ein solches Modul leistet.

Die Power-Ferrit-Empfangsmodule von BAZ schließen eine Marktlücke. Bisher wurden solche Module entweder privat im Eigenbau gefertigt oder als professionelle Systeme sehr teuer angeboten. Der von BAZ eingeschlagene Weg in Richtung „hohe Leistung zu vertretbaren Kosten“ scheint für viele Anwender gangbar. Sowohl Hobbyisten als auch Profis bietet sich dieser „goldene Mittelweg“ an. Daher wurde die Produktpalette erweitert und auf der eigens dafür geschaffenen Internet-Präsenz www.spezialantennen.info vorgestellt.

Allgemeine Eigenschaften

Gefertigt und angeboten werden diese Module für Frequenzabschnitte im Bereich 500 Hz bis 14 kHz:

- ULF (0,5-3 kHz)
- VLF (5-10 kHz)
- LF (50-300 kHz)
- MF (0,25-3,4 kHz)
- HF (2-14 MHz)

Das Verhältnis von oberer und unterer Frequenz liegt je nach Modul zwischen etwa 5 und 10. Beim getesteten Modul beträgt es beispielsweise 7,2 (2.600 kHz/360 kHz).

Mit diesen Modulen können beispielsweise im ULF/VLF-Bereich Signale von Sferics, Marine und Heer empfangen werden. Der LF- bis HF-Bereich wiederum ist interessant für den Empfang von Radiosendern/Baken einschließlich Navtex und Wetterfax.

Die Power-Ferritmodule zeichnen sich lt. Hersteller durch hohe Spannungsinduktion und

sehr gute Richtwirkung aus. Zahlreiche Versuche führten zu folgenden allgemeinen Merkmalen:

- CuL-Draht 0,4-2,5 mm statt Litze
- Bündelung von Ferritstäben
- Abstand der Spule zum Kern min. 1/3 des Kerndurchmessers
- vorzugsweise hohe Induktivität

Die Beachtung des Proximity-Effekts und das Anstreben einer kleinen Eigenkapazität führte zu der im Bild erkennbaren Wickeltechnik. Die Module sind sehr stabil, die Ferrite mit Kunstharz vergossen.

Ein MF-Power-Ferritmodul

Das Modul LFM/360-2600/24 ist 56 cm lang und bringt knapp ein Kilogramm auf die Waage. Die Leerlaufgüte wurde mit etwa 30 bei 360 kHz und mit etwa 65 bei 2,6 MHz gemessen.

Das Verhältnis der Einsatzfrequenz-Grenzen von 7,2 bedeutet eine Kapazitätsvariation von über 50. Dieses ist praktisch ohne Umschaltung nicht zu realisieren, denn ein Rundfunkdrehko hat bereits etwa 10 pF Anfangskapazität, hinzu kommen Parasitärkapazitäten von Spule und Schaltung. Benutzt man einen Drehko 2×500 pF oder 3×330 pF, so kommt man mit je 1 nF Endkapazität von etwa 2,6 MHz bis 500 kHz hinab. Schaltet man einen 1-nF-Kondensator parallel, so kann man im Bereich 0,36-0,5 kHz abstimmen. Das ist eine gute Lösung, denn die Bereiche liegen nahtlos nebeneinander.

Damit die Betriebsgüte praktisch gleich der Leerlaufgüte ist, wurde ein Source-Folger nachgeschaltet. Wichtig ist es, diesen nicht mit einem Netzteil zu betreiben, da sich hierdurch ein elektrischer „Antenneneffekt“ ergeben könnte, welcher das Peilminimum eintrüben würde. Die 9-V-Blockbatterie wird mit nur etwa 10 mA belastet.

Hören auf 160 m

Diese Schaltung wurde praktisch direkt an das Ferritmodul angeschlossen. An einen N-Stecker wurde dazu ein wenige Zentimeter langes dünnes Koaxkabel angelötet. Ein 1 m langes Koaxkabel führte von der Schaltung zur Antennenbuchse des Kurzwellenempfängers.

Empfangstests erfolgten vom späten Nachmittag bis in die Nacht hinein im 160-m-Band (1.810-1.950 kHz). Hier beträgt bei einer Güte um 60 die 3-dB-Bandbreite etwa 30 kHz, so dass sich das Nachstimmen in verträglichen Grenzen hielt. Wegen des hohen Außenrauschens in diesem Band wurden mit dem Power-Modul die selben Stationen in vergleichbarer Qualität empfangen wie mit einer etwa 15 m langen Drahtantenne unter Dach. Mit der einfachen Möglichkeit zum Richtempfang bietet das Modul jedoch einen entscheidenden Vorteil. Die Richtwirkung ist sehr gut ausgeprägt, viele Stationen können durch Drehen des Moduls praktisch unhörbar gemacht werden. Das schaffte natürlich auch eine ebenfalls zum Vergleich herangezogene aktive Ferritantenne, jedoch war bei dieser auf Grund des großzügigen Aufbaus der „Antenneneffekt“ etwas größer, die Ausblende tiefe also etwas geringer.

Fazit: Das Power-Modul leistete beim Test eine gute Arbeit. Man sollte es jedoch nicht als „Antenne an sich“ betrachten. Erst ergänzt um eine Abstimmkapazität und einen einfachen Impedanzwandler entfaltet es seine volle Wirkung. Im praktischen Betrieb muss es unbedingt drehbar sein, damit sein großer Vorteil der hohen Richtschärfe auch genutzt werden kann.

Frank Sichla, DL7VFS

Ein solches Modul ist z. B. 56 cm lang und knapp 1 kg schwer.

