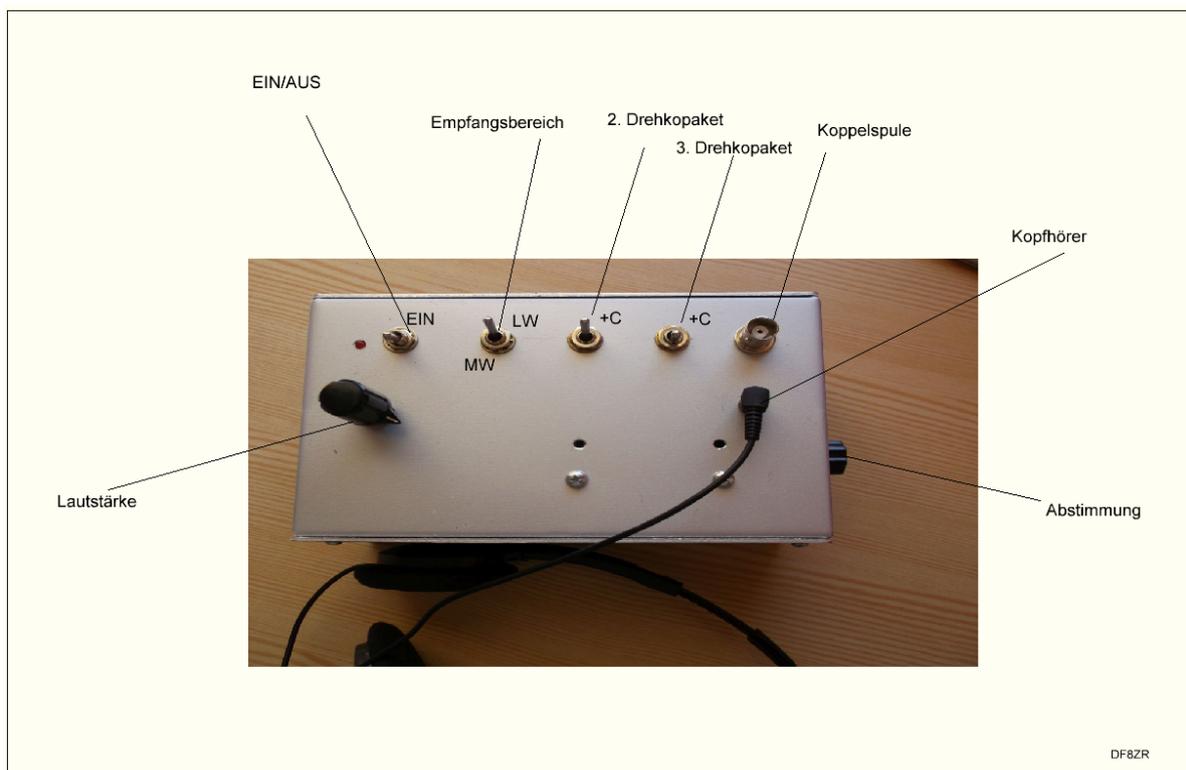


Peilempfänger

Einige Zeit lang ärgerte mich ein Störsignal im Langwellen- und Mittelwellenbereich. Ich konnte meine Experimente mit Rahmenantennen nur bedingt durchführen. Stets war ein Störhintergrund mit bis zu -60 dBm hörbar. Und so beschloss ich, mir einen Peilempfänger für diese Frequenzbereiche zu basteln.

Ich hatte schon einmal so einen Störfall. Die Ursache fand damals ein Messtrupp der Bundesnetzagentur. Und es war ein fast neues Schaltnetzteil aus Fernost. Das Peinliche daran war, dass ich es im eigenen Shack betrieben hatte und ich nicht im Traum darauf gekommen wäre, denn es machte einige Wochen lang keinen Ärger. Aber heute wollte ich der Sache selbst auf den Grund gehen.

Lag da noch eine brauchbare Ferritanten in der Bastelkiste. Die reizte mich, weil sie die zwei notwendigen Wicklungen hatte. Ich brachte eine dritte Wicklung mit wenigen Windungen auf, um vielleicht später die Möglichkeit zu nutzen, den Ferritstab an einen Spektrumanalysator anzuschließen. Daher die BNC-Buchse auf der Oberseite.





Man sieht im Bild, dass ich ein Blechgehäuse aus Aluminium verwendete. Der Ferritstab passte gut hinein. Die Enden liegen in Bohrungen der Seitenwände. Die Schlitz im Blech verhindern, dass sich eine Kurzschlusswindung durch das Alu bildet. Ebenso wurde das Unterteil geschlitzt und mit einer Holzplatte wieder zusammen geklebt. Das Gehäuse selbst kann u.U. auch eine "Kurzschlusswicklung" bilden. Aber die Ferritantenne empfängt auf diese Weise jetzt kein elektrisches Feld. Das zeigte sich später auch durch eine ausgezeichnete Richtwirkung. Nullpeilungen sind mit hoher Winkelauflösung leicht zu machen.

HF-Teil

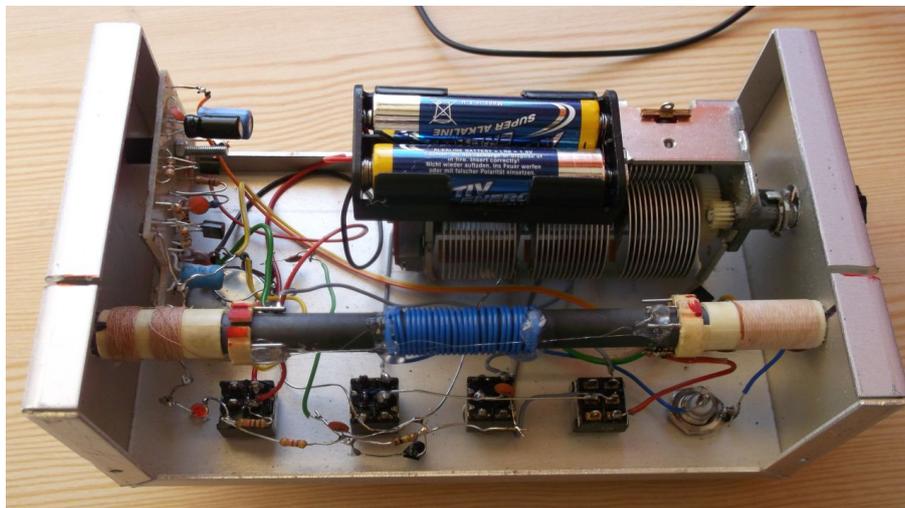
Lange überlegte ich verschiedene Varianten. Ein TCA440 wird ja immer noch zu hohen Preisen angeboten. Man könnte den ZF-Teil nutzen und ein Zeigerinstrument anschließen. Dann aber meinte ich, dass meine Ohren vielleicht ausreichend gute Detektoren sind und verzichtete auf eine optische Anzeige der Feldstärken. Jetzt kam der TA7642 ins Spiel. Der Franzis-Verlag baut die Dinger ja erfolgreich in seine Audion-Bausätze ein. Der IC läuft mit 1,5 V. Sollte aus einer LED herauszuholen sein. Aber einen NF-Verstärker mit so niedriger Spannung zu betreiben, wollte ich dann doch nicht. Obwohl ich gute Erfahrungen seit Jahren mit 1,5V

mache, denn inzwischen habe ich mit den Grundschulern ja über eintausendmal das Kurzwellenradio gebastelt. Und der Kopfhörerbetrieb macht mit einer Stabzelle AA keine Probleme. Aber vielleicht hätte die LED Schwierigkeiten. Und so wurde ein Batteriehalter für zwei Stck AA gesucht. Diese Batterien sollten ausreichend Strom für längere Peilzeiten liefern können. Das war mir wichtig. Schließlich hatte ich den Entwurf im Kopf:

Der TA7642 sollte die HF-Verstärkung machen, meine Verstärkerschaltung, die im Röhrenaudion mit 12 V läuft, sollte eigentlich auch bei 3V noch hinreichend Lautstärke garantieren. Nach einem kurzen Test stand nichts dagegen. Lediglich am Input des ICs gab es ein Problem. Ich wollte nicht wie vorgeschlagen, den Drehko hoch legen. Also kam ein Trennkondensator dazwischen und den kleinen Nachteil, dass der 100k-Widerstand den Schwingkreis dämpft, konnte ich dulden. Sorgt er doch so dafür, dass der Peilempfänger wie eigentlich gewünscht nicht zu selektiv wird.

Der Drehko

Ein Dreifachdrehko muss nicht sein. Doch damit komme ich auf der Langwelle durch wahlweises Zuschalten so an die tiefen Grundfrequenzen heran, die manchmal in den Spannungswandlern von Solaranlagen üblich sind. Aber man könnte auch deren Oberschwingungen noch abhören. Ich hatte vorrangig den Verdacht, dass es sich wieder um ein defektes Schaltnetzteil handelt, das es zu finden galt. Doch zunächst zu weiteren Einzelheiten, damit man dieses nützliche Gerät nachbauen kann.



Das Gehäuse

Man blickt auf den Boden! Es fehlen noch die GummifüÙe. Die beiden Hälften sind intern mit einem Holzbrett verbunden. Der Schlitz verhindert, dass ein HF-Strom über das Gehäuse als Kurzschlusswindung fließt und die Schwingkreise dämpft.



"Heureka!"

Zunächst wartete ich, bis meine Frau mit den Hunden Gassi ging. Und dann schaltete ich mit meinem Lasttrennschalter in der Unterverteilung den Strom ab. Siehe da, der Störer wurde augenblicklich stumm. Aha! Die Ursache liegt im eigenen Haus. Jetzt den Lastschalter wieder auf EIN. Und dann nacheinander die Unterverteilungen durch Herausdrehen der Sicherungen(wir haben eine altes Haus!) abhängen. Und tatsächlich, beim Lösen einer Schraubsicherung war nichts mehr im Kopfhörer wahrzunehmen. Sie gehörte zu einem Stromkreis im ersten Stockwerk. Schnell die Treppe hinauf und das Zimmer inspiziert. Da war ein Steckernetzteil für ein DECT-Telefaon(Siemens). Das zog ich heraus. Und Ruhe war... Heureka, ich hatte den Störenfried gefunden!

Die Ursache war ein geplatzter Elko auf der Netzseite: 4,7 uF/400V. Zum Glück hatte ich einen neuen Ersatzelko.

Aber eigentlich sollte man diese Schaltnetzteile europaweit verbieten. Denn irgendwann werden die Elkos trocken oder halten die Wärme nicht aus und platzen. Dann schaltet aber die Elektronik munter weiter und sendet die Impulse mit hohen Spannungen über die Netzleitungen überall hin. Das werden automatisch und vorhersehbar stets echte Jammer, wie man sie besser nicht konstruieren könnte. Und wenn das am Ende der Straße passiert, hat man ohne die BNetz keine Chance, den Übeltäter zu finden und auszuschalten!

Wieder mal behaupte ich, dass es in Brüssel und Berlin zu wenige Ingenieure in Kommission und den Parlamenten Europas gibt. Juristen und BWLer haben kein Wissen über moderne Technik, eigentlich eine unzureichende Allgemeinbildung!

Empfehlung

Nach diesem Erfolg kann ich nur jedem Funkamateurler empfehlen, sich solch ein Hilfsgerät zu basteln. Steckernetzteile(Schaltnetzteile) werden irgendwann viel zu oft zu Störschleudern und können einen ganzen Straßenzug verseuchen. Die meisten Teile findet man im eigenen Vorrat. Und ich baute den Empfänger aus der Hand heraus. Allerdings brauchte ich schon fast zwei Tage, da sich da einige Fehler immer wieder eingeschlichen hatten. Aber wenn man sich an meine Hinweise hält, wird sich kein Misserfolg einstellen.

Der Peilempfänger wird mir vermutlich auch zukünftig wieder weiterhelfen, wenn es darum geht, Störer zu finden. Denn man glaube ja nicht, dass es allein mit dem Peilen getan ist. Innerhalb des Hauses und auch drumherum verteilen die Lichtleitungen in alle Richtungen das Störfeld. Nur durch systematisches Vorgehen stellt sich der Erfolg ein. Wenn nicht, gibt es ja noch die freundlichen Helfer von der Bundesnetzagentur. Die machen auch nichts anderes, nur mit besseren Meßgeräten und viel Erfahrung.

DF8ZR; 21. Oktober 2018