



Experimente mit kleinen Empfängern an großen Antennen

In der vorliegenden Veröffentlichung zeige ich wie man mit einfachen Verschaltungen, ohne zusätzliche aktive Bauelemente, die Empfangsleistungen von kleinen Welt- und Reisempfängern erheblich steigern kann. Das gilt für die Frequenzbereiche, für deren Empfang die empfängerinternen Ferritantennen ausgelegt sind. Die hier vorgestellten Antennen- und Anpassvarianten lassen sich natürlich auch, zumindest teilweise, durch Nachschaltung von Anpassverstärkern für Stationsempfänger nutzen. Der Vorteil in der hier aufgezeigten Variante ohne die Verwendung zusätzlicher Verstärkerstufen besteht hauptsächlich darin, dass ein direkter Vergleich der Leistungsfähigkeit der jeweils verwendeten Zusatzantenne in Bezug auf die Empfangsleistung der empfangereigenen Ferritantenne möglich ist.

Außerdem ist der Selbstbau der benötigten Schaltungstechnik für die passive Ankopplung der aufgezeigten Zusatzantennen sehr einfach. Die Anwendung und auch die Durchführung von diversen Experimenten eignet sich so auch für solche Personen, die sich nicht auf fundierte praktische funktechnische Erfahrungen stützen können. Neben kleiner einfacher Kontaktierungshilfsmittel benötigt man lediglich Litze und eine schaltbare Kondensatorbox. Auf Letztere kann sogar in vielen Fällen, zumindest zum ersten Austesten, notfalls auch verzichtet werden.

Die aufgezeigten Antennen werden nach meinen Kenntnissen bisher kaum oder nicht verwendet, teilweise sind die Funktionsprinzipien auch in weiten Kreisen der Radiohörer unbekannt. Dabei ist es verblüffend, welche Wirkung mit einem geringen Einsatz von Hilfsmitteln möglich ist.

Es sei aber darauf hingewiesen, dass bei einigen der Zusatzantennenverschaltungen der Schwerpunkt mehr auf dem experimentellen Hintergrund liegt.

Der Leser erhält zunächst eine ausführliche Erläuterung der verschiedenen Koppelkreisfunktionen. Die parallel- oder reihenresonanten Koppelkreise ermöglichen eine optimale Energieeinspeisung auf den empfängerinternen Ferritantennenkreis. Zur Abstimmung dieser Kreise eignen sich verschiedene Ausführungen von abstimmbaren Kondensatoreinheiten. Ich zeige verschiedene Schaltungsmöglichkeiten wie schaltbare C-Boxen, kombinierte Einheiten mit Drehkondensatoren oder mit Kapazitätsdiodenabstimmung ausführlich auf.

Danach stelle ich die verschiedenen Antennen vor. Mit zwei Erdspeissen lässt sich die sogenannte Erdantenne realisieren. Sie zeichnet sich besonders bei kurzen Distanzen und tiefen Frequenzen als äußerst wirkungsvoll aus. Die Funktion der Bodenantenne lässt sich durch die Ankopplung von zwei mehr oder weniger langer Litzenstücke erreichen. Eine Sonderform ist die Unterbodenantenne, die sich allerdings praktisch nur zur festen Verlegung eignet. Alle drei Antennen sind zweideutig richtungsempfindlich. Dagegen gestattet die Verwendung eines Baumes als Antenne Rundumempfang. Für die Realisierung der Antennenfunktion benötigt man neben einem Koppelkreis und den Zuleitungen lediglich zwei Einschraubelektroden.

Sehr effizient ist die Verwendung von Schleifenantennen. Für den Innenbetrieb eignen sich sogenannte „Zweifachschleifen“. Diese lassen sich auf Grund ihrer Einfachheit und geringen Transportabmessungen ideal auf Reisen mitnehmen. Im Freien lassen sich die Vorteile großer Schleifenantennen nutzen. Im einfachsten Fall kann man die „Liegende Schleife“ auf dem Boden auslegen. Zur einfachen Realisierung der stehenden Schleife zeige ich eine erstaunlich einfache Aufbauart, die dazu noch äußerst kostengünstig ist. Die stehende Schleife überzeugt durch eine zweideutig richtungsempfindliche sehr gute Empfangsleistung der magnetischen Komponente ohne Antenneneffekt! Die Begleit-CD bietet eine Vielzahl zusätzlicher Beiträge zu Themen die sich mittelbar oder unmittelbar mit Schleifenantennen befassen, beispielsweise über den sogenannten Antenneneffekt, den Betrieb unabgestimmter Schleifen, den Detektorempfang mit Schleifen oder wie man Schleifen an Stationsempfänger anschließt. Mit dem ganz speziellen Verfahren der Zwischenkreisankopplung lassen sich auch Leiter unter der Erde, wie lange Gas- und Wasserleitungen sowie über der Erde, z.B. Weidezäune als Antenne verwenden. Die Empfangsleistungen sind teilweise kaum zu glauben! Unter Verwendung gebündelter und angereicherter Restposten-Ferritstäbe kann eine leistungsfähige externe Zusatzferritstabantenne aufgebaut werden. Deren Ankopplung erfolgt über einen Koppelkreis. Diese Zusatzantenne ist relativ klein und eignet sich sehr gut für den Innenbetrieb.

Die Begleit-CD bietet dem Leser eine Reihe von Audioaufzeichnungen sowie deren Bilddarstellungen. Diese beinhalten kurze Empfangsausschnitte ausgewählter Sender im Mittelwellen- und Langwellenbereich. Der Empfang erfolgt abschnittsweise mit und ohne Hilfsantenne. Diese Hörproben ermöglichen eine gute Einschätzung der Wirksamkeit der jeweiligen Zusatzantenne.

Deren Empfangsleistungen lassen sich für den Gebrauch im Freien mit einfachen Mitteln, das heißt in den meisten Fällen durch die Verwendung von großen Litzenlängen erheblich steigern. Ich habe aber bewusst für die Audioaufzeichnung nur kleine, ja teilweise eigentlich viel zu kurze Antennenausführungen verwendet, um die Leistung der Zusatzantennen besser herauszustellen!

Weltempfänger und kleine Reisempfänger eignen sich auch für spezielle Anwendungen, so lassen sie sich auch als „Gewittermelder“ verwenden. Geräte die über einen Audioausgang verfügen kann man sogar zu Aufzeichnungen des Gewitterdurchzugs oder durch Nachschalten von Triggereinheiten und Datenloggern zur Aktivitätsregistrierung verwenden. Ich zeige einige praktische Anwendungen auf.

Ein gesondertes Kapitel befasst sich mit dem praktischen Einsatz der kompakten Empfänger zur Leitungssuche und -verfolgung. Dies ist unter Zuhilfenahme einer einfachen Sparlampe

möglich. Diese Anwendung erlaubt es sogar elektrische Leitungen unter der Erde aufzuspüren.

Wolfgang Friese
Experimente mit kleinen Empfängern an großen Antennen
Funk Verlag Bernhard Hein e.K. Dessau-Roßlau 2010
ISBN:978-3-939197-52-2
18,00 €

Bestellung bei:
www.sfericsempfang.de
wolfgangfriese@t-online.de

oder bei:

Funk Verlag Bernhard Hein e.K.
Elisabethstraße 16 b
06847 Dessau
Telefon: 0340-5412210
Fax: 0340-5412217
Info@funkverlag.de
www.funkverlag.de