



Ortungstechnik im LF-/VLF-Bereich

Es ist wenig bekannt, dass sich mit LF-/VLF- Ortungsgeräten teilweise erstaunlich gute Ortungsleistungen erbringen lassen. Selbst mit einem kleinen DCF77-Pegelempfänger lassen sich metallische Rohrleitungen verfolgen, selbst wenn diese in einer Tiefe von mehreren Metern liegen. Auch Fundamente, insbesondere armierte, sowie Leitungen und Bunker lassen sich aufspüren. Je nach Art und Leitfähigkeit des umgebenden Erdreiches können mit den etwas aufwändiger aufgebauten Geräten auch schwierigere Objekte wie Stollen und andere Hohlräume festgestellt werden.

Diverse induktive Messverfahren gestatten es, den Bodenuntergrund auf metallischen Körper hin zu untersuchen. Spezielle Techniken und Anwendungen lassen sich für die effiziente Suche von Kabeln und Rohren einsetzen, so ergibt sich beispielsweise die Möglichkeit, nur bestimmte Objekte selektiv zu verfolgen.

Das Buch „Ortungstechnik im LF-/VLF-Bereich“ gibt eine Übersicht der verschiedenen Ortungsverfahren im angegebenen Frequenzbereich und zeigt die Möglichkeiten und Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit auf. Dabei beziehen sich die genannten Erfahrungsberichte und Feststellungen auf eine große Anzahl von Ortungen, die mit Selbstbaugeräten unterschiedlicher Leistungsklassen von verschiedenen Personen durchgeführt wurden.

Zunächst erhält der Leser einen Überblick in Bezug auf die verschiedenen Ortungsmethoden. Danach wird die entsprechende Gerätetechnik an Hand von Block- und Funktionsschaltplänen

erläutert. Besondere Beachtung findet dabei die Sensorspule als wichtigstes Organ bei der Signaldetektion.

Bei den passiven Verfahren stehen verschieden aufwändige Ortungsempfangsgeräte im Mittelpunkt. Es werden besondere Schaltungsapplikationen aufgezeigt, die eine beachtliche Steigerung der Detektionsempfindlichkeit mit sich bringen. Dazu gehören Gerätesysteme mit der Möglichkeit zur Messwertkompensation bzw. verschiedene Differenzmessverfahren unter Zuhilfenahme von zwei oder vier Sensorspulen.

Bei den aktiven Verfahren unterscheidet man die vorgenannte LF-VLF-Ortung unter Verwendung eines eigenen Senders von verschiedenen induktiven Ortungstechniken. Während für die erste Gruppierung bei dem Ortungsvorgang der Sender mit seiner Antenne fest platziert ist und der Empfänger zur Objektsuche über die zu untersuchende Fläche geführt wird, bestehen die induktiven Ortungsgerätschaften meist aus einer kombinierten mobilen Anordnung.

Auch für die selektive Rohr- und Kabelsuche kommen, je nach Ortsverhältnissen, verschiedene aktive Methoden in Frage. Sehr gründlich werden die theoretischen Vorbetrachtungen zur Kabelsuche ausgeführt, sie beinhalten auch Fakten und Formeln die für die anderen in diesem Buch genannten Themenbereiche relevant sind.

Ein nicht unwesentlicher Teil des Buches widmet sich der praktischen Ortungsdurchführung. Dabei werden auch die Grenzen der Anwendbarkeit und die Vorteile der unterschiedlichen Methoden aufgezeigt. Einige Skizzen zeigen das Signalverhalten des Sensors in unterschiedlichen Abständen und Winkeln zum Objekt, sowie bei einer Sensorspulenführung über das Objekt.

Eine wertvolle Hilfe für die spätere Signalbewertung in der Ortungspraxis bildet auch die Kenntnis der Zusammenhänge gewisser Störungen und ihrer Auswirkungen auf die Detektionsempfindlichkeit.

Die beschriebenen und aufgezeigten Geräte lassen sich mit dem UAP-System bzw. in kompakter und erweiterter Form mit dem neuen UO-System aufbauen. Letzteres bietet die Grundlage für das neu kreierte modulare LF-/VLF-Ortungssystem des Verfassers.

Aus einer Fülle von Schaltungsmöglichkeiten stellt der Verfasser zum Schluss des Buches ein kleines, aber leistungsfähiges Ortungsgerät mit einer Betriebsfrequenz von 77,5 kHz vor. Als weitere ausführliche Baubeschreibung wird ein Gerätesystem, bestehend aus Empfänger und Generator speziell für die hochempfindliche selektive Kabelsuche, aufgezeigt.

Das Buch soll als theoretische Grundlage für weitere geplante Schaltungsveröffentlichungen von LF-/VLF-Ortungsgeräten auf Basis des UO-Platinensystems dienen. Es bietet sowohl dem Selbstbauer als auch dem Betreiber eines Fertiggerätes das notwendige Hintergrundwissen für einen effizienten Einsatz der verwendeten Ortungsgerätschaften.

Wolfgang Friese DG9WF
Ortungstechnik im LF-/VLF-Bereich
Box 73 Amateurfunkservice GmbH, Berlin
Preis: 9,80 €
ISBN-13:978-3-910159-19-8
ISBN-10:3-910159-19-2

Bestellung bei:

www.wfe-ortungssysteme.de
wolfgangfriese@t-online.de

oder über:

Box 73 Amateurfunkservice GmbH, Berlin

FUNKAMATEUR Leserservice

www.funkamateur.de

Freecall 0800 7373800

Fax 030-44669469