

Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

Band: 50 (1972)

Heft: 1

Buchbesprechung: Literatur = Bibliographie = Recensioni

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

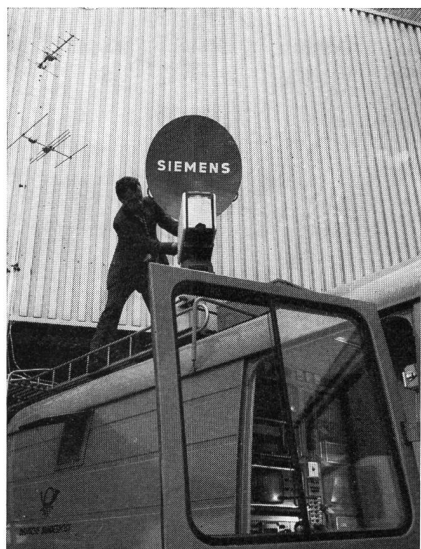


Fig. 4

Sender und Empfänger des mobilen Links FM TV/13 000 werden jeweils zusammen mit ihren Antennenreflektoren auf einem Stativ in der Nähe des Transportfahrzeuges aufgestellt oder an einem ausfahrbaren Mast montiert. Im Fahrzeug befinden sich die Modulations- und Bedienungsgeräte sowie Überwachungs- und Messgeräte

neuen Richtfunkeinrichtung bestellt. Die neuen mobilen Richtfunkeinrichtungen werden während der Olympischen Spiele erstmals in grösserem Umfang eingesetzt. Das Basisband umfasst einen Fernsehkanal für Schwarzweiss- oder Farbübertragung sowie einen oder zwei Tonkanäle. Die Planungslänge für ein Funkfeld beträgt bis 30 km; mit Zwischenstellen lassen sich ohne Qualitätseinbußen bis zu fünf Funkfelder aneinanderreihen, also maximal 150 km überbrücken.

Die beim Transport im Spezialfahrzeug untergebrachten Sender und Empfänger (in stabilen, wetterfesten Gehäusen eingebaut) werden im Einsatzfall zusammen mit ihren Antennenreflektoren auf einem Stativ in der Nähe des Fahrzeuges aufgestellt oder an einem ausfahrbaren Fahrzeugmast montiert (Fig. 4). Im Betriebsraum des Fahrzeuges sind die Modulations- und Bedienungsgeräte, Überwachungsgeräte (wie Monitor und Fernsehkontrollempfänger) sowie Messgeräte für das Einmessen des Links eingebaut. Ein Dienstleistungs-Einsatz ermöglicht Sprechverbindungen zwischen dem Fahrzeug und dem TV-Übertragungswagen, dem Studio oder dem öffentlichen Fernsprechnet. Zur Stromversorgung sind Anschlüsse an das örtliche Wechselstromnetz oder an ein Notstromaggregat vorgesehen.

Adresse des Autors: Siegfried Seeor, Siemens AG, Presseabteilung, Postfach 103, D-8000 München 1.

Pippart W. (ed.). **Telegraphentechnik III. Fernschreib- und Datenvermittlungstechnik.** Hamburg, Decker's Verlag, G. Schenk, 1971. XVI + 304 S., 145 Abb. Preis DM 32.80.

1969 erschien in der Serie «Leitfaden für die Ausbildung bei der Deutschen Bundespost» ein Buch mit dem Titel «Digitale Übertragungstechnik», Telegraphentechnik II. In dieser Reihe liegt nun als Ergänzung der III. Teil vor, der die Verbindung zu den in den nächsten Jahren erscheinenden Bänden «Apparatetechnik» und «Elektronische Daten-Vermittlungssysteme» (EDS) herstellen soll.

In erster Linie werden die heute in den Telexzentralen der Deutschen Bundespost im Einsatz stehenden Ausrüstungen sowie die verwendete Technik ausführlich beschrieben. Wir sehen, dass zur Zeit in Deutschland neben den mit 50 Baud betriebenen Telex- und Gentextnetzen auch ein 200-Baud-Datexnetz besteht. Alle diese Netze sollen bei der Einführung des EDS-Systems zusammengelegt werden. Es lassen sich noch weitere Unterschiede zwischen der bei uns und in Deutschland angewendeten Technik feststellen. So wird z. B. in der Bundesrepublik für die Rundschreibverbindungen, vom rufenden Teilnehmer zur Zentrale nur eine Leitung benötigt, hingegen muss dann in der Zentrale ein grösserer Aufwand in der Form eines Rundsendezusatzes getrieben werden.

Im ersten Kapitel «Entwicklung der Telegraphie» wird gezeigt, wie sich die elektrische Telegraphie seit ihrer Einführung im letzten Jahrhundert zu einem heute unentbehrlichen Nachrichtenübermittlungssystem entwickelt hat. In den Abschnitten «Verbindungsverfahren und Gestaltung von Telegraphen- und Datenetzen», werden die verschiedenen Netzarten, die Wahlsysteme und die Zentralen typen eingehend beschrieben. Einen breiten Raum beanspruchen die Erläuterungen über die in den Telex- und Datenzentralen angewandte Vermittlungstechnik sowie die Prüf- und Messverfahren. Sehr nützlich sind auch die leider etwas kurz geratenen Ausführungen über die Planung von Telexzentralen. Zum Schluss stellen Mitarbeiter der Firmen Siemens München und der Bell Telephone Antwerpen, die in diesen Werken entwickelten elektronischen Vermittlungssysteme EDS beziehungsweise Metaconta 10 C vor.

Da manche Kapitel auf die Verhältnisse bei der Deutschen Bundespost ausgerichtet sind, verliert das Werk für den Leser in der Schweiz etwas an Wert. Trotzdem kann es jedem, der sich in die vielseitige Fernschreib- und Datentechnik einarbeiten oder

seine Kenntnisse vertiefen will, bestens empfohlen werden.

H. Kunz

Diefenbach W. W. **Vademekum für den Funkamateure KW und UKW.** = Radio-Praktiker-Bücherei, Band 168/170. München Franzis-Verlag, 1971. 112 S., zahlreiche Tabellen. Preis DM 7.90.

Um dem mannigfaltigen Funkbetrieb folgen zu können, oder eben um selbst mit dabei zu sein, braucht der «Ham» vielerlei Unterlagen, die möglichst griffbereit zur Hand sein sollten. Betreibt man diese Freizeitbeschäftigung als DX-Sportler, jagt man nach Punkten anlässlich eines Funkwettbewerbes oder sucht man die Bänder ab, um für Diplomanträge die fehlenden Verbindungen von bestimmten Regionen, Ländern oder Inseln zu tätigen, immer ist es notwendig, die richtigen Daten schnell überblicken zu können.

Für Lizenzbewerber finden sich im vorliegenden Vademekum nützliche und umfangreiche Tabellen, die an Prüfungen gefragt werden und mit denen sich der aktive Sendeamateur als Weltenbummler später die nötige Kenntnis erwerben kann.

Im ersten Teil des Büchleins sind zusammenfassend die wichtigsten Daten aus dem internationalen Radioreglement, Landeskennern, weltweite Büroanschriften für den QSL-Karten-Service, Frequenzpläne, gebräuchliche Radiocodes und Amateurfunkabkürzungen aufgezeichnet. Das «Vademekum» enthält einige Musterbeispiele für den Text von Telegraphie- und Telephonieverbindungen, letztere sogar in fünf verschiedenen Sprachen. Weiter sind Distrikts- und Ortsverbandskennern des DARC und Contest-Regeln der populärsten, weltweiten Funkwettbewerbe und Daten für UKW-Hasen übersichtlich niedergeschrieben. Als Anhang verdienen die VDE-Sicherheits-Vorschriften für das Bauen und Betreiben einer Funkstation, eine Zusammenfassung klassischer Funkamateurformeln der Elektro- und HF-Technik sowie das Sachverzeichnis besondere Beachtung.

W. Bopp

Giese W. **Funksprechen.** Möglichkeiten und Anwendung. Land- und Seefunk. Stuttgart, Verlag W. Kohlhammer, 1970. 260 S., 214 Abb. Preis DM 34.—.

Das Interesse für mobile Funkdienste ist in den letzten Jahren stark gestiegen. Als Folge von Rationalisierung und Automatisierung entstehen zudem laufend neue Bedürfnisse.

Bisher sind wohl zahlreiche Publikationen über dieses Teilgebiet der Funktechnik veröffentlicht worden, aber eine geschlossene, moderne Darstellung fehlte. Das vorliegende Buch soll diese Lücke schliessen. Die Einteilung des Stoffes ist geschickt gewählt. Im ersten Teil werden die Grundlagen und Begriffe erklärt. Die folgenden Kapitel befassen sich mit den verschiedenen Funknetztypen und ihrer Planung. In einem besonderen Teil sind nicht nur die einzelnen Bausteine der Sender und Empfänger besprochen, sondern auch die für den Gerätekonstrukteur zu berücksichtigenden Störbeeinflussgrößen (Selektivitätsdämpfungen, Nebenwellenempfang, Intermodulation, Empfindlichkeit, Geräuschabstand und Störstrahlung) eingehend behandelt. Besondere Kapitel sind den Sender- und Empfängerschaltungen, Stromversorgungen und Antennen gewidmet. Es folgt ein Abschnitt mit den Überleiteinrichtungen als Verbindungsglied zum öffentlichen Telephonnetz sowie eine Übersicht der wichtigsten Funkdienste und ihrer Frequenzuteilung. Diese beziehen sich allerdings ausschliesslich auf die Verhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland. Ein umfangreiches Literatur- und Sachwortverzeichnis ergänzen den Inhalt.

Dem Autor, der als Planungsingenieur für bewegliche Funkanlagen bei der Standard Elektrik Lorenz AG tätig ist, ist es vortrefflich gelungen, dem Praktiker mit diesem Buch die Probleme und Zusammenhänge in der Funksprechtechnik in leicht fasslicher Form darzustellen. Es richtet sich an alle, die Geräte und Anlagen des Mobilfunks entwickeln, planen, fertigen und prüfen. Es kann aber auch zur schnellen Information über ein noch wenig bekanntes Gebiet der Nachrichtentechnik empfohlen werden.

H. Maag

Podszcek H.-K. Trägerfrequenz-Nachrichtenübertragung über Hochspannungsleitungen. 4. Auflage. Berlin, Springer-Verlag, 1971. VII + 188 S., 88 Abb. Preis DM 48.—.

Der Verfasser gibt im vorliegenden Buch zunächst einen Überblick über die Art der zu übertragenden Informationen zwischen wichtigen Punkten der Energieversorgungsnetze; er unterscheidet dabei zwischen Sprache und Signalen zur Fernmessung, Fernsteuerung, Regelung und Leitungsschutz und zeigt dann wie sich die unterschiedlichen Bedürfnisse auf die Gestaltung der Netze und die Wahl der Ausrüstungen auswirken. Die sich stellenden Probleme der Übertragung über das Hochspannungsnetz werden diskutiert und Lö-

sungsmöglichkeiten angegeben. Die Eigenschaften der Leitungen im Trägerfrequenzbereich bis etwa 500 kHz werden dargestellt und die wichtigsten Übertragungsverfahren sowie die Parameter der Trägerfrequenzkanäle beschrieben. Wo diese sich von jenen des öffentlichen Fernmelde-netzes unterscheiden, werden die Gründe dafür angegeben. Die Störbeeinflussung und die Abstrahlung werden behandelt. Ein Kapitel ist der Netzgestaltung gewidmet. Es folgt eine kurze Beschreibung von Geräten, anschliessend werden einige Messmethoden angedeutet, die zur Erfassung der wichtigsten Übertragungseigenschaften der Leitungen erforderlich sind. Das letzte Kapitel (Anhang) enthält im Wesentlichen quantitative Angaben über Sperren, einige Definitionen über Pegel sowie Betrachtungen über die Reichweite von Trägerfrequenzsignalen bei den verschiedenen Übertragungsverfahren.

Die Probleme und Lösungen der Nachrichtenübertragung über Hochspannungsleitungen werden behandelt, ohne allzuweit in Einzelheiten einzugehen. Viele Beispiele, Abbildungen und graphische Darstellungen dienen der Erläuterung des Textes. Bei Bedarf nach vertieftem Studium verweist ein umfangreiches Literaturverzeichnis auf weitere Veröffentlichungen.

Das Buch wird in erster Linie für den Betriebspraktiker von Interesse sein. Bei der Lösung von Planungsaufgaben von Nachrichtennetzen auf Hochspannungsleitungen sowie zur Orientierung von Nicht-Spezialisten dürfte es ebenfalls gute Dienste leisten.

H. K. Pfyffer

Marko H. Theorie linearer Zweipole, Vierpole und Mehrpole. Eine Einführung mit einer Zusammenstellung der Formeln und Tabellen für den praktischen Gebrauch. Stuttgart, Hirzel Verlag, 1971. 125 S., 97 Abb. Preis DM 28.—.

Die Schaltungen der Nachrichtentechnik werden unterteilt in Zweipole, Vierpole und Mehrpole. Ohne Kenntnis des Verhaltens dieser Glieder und der Zusammenhänge lassen sich Schaltungen nicht berechnen. Das vorliegende Buch soll deshalb eine Einführung in die Theorie der Zwei- und Mehrpole sein. Es entstand aus einer Vorlesungsreihe, die der Verfasser an der Technischen Hochschule München hielt. Der Aufbau des Werkes ist gut: Vorerst werden die Netzwerkelemente besprochen, wozu auch Urspannungs- und Urstromquelle zählen. Dann wird der passive (Empfänger) und der aktive Zweipol (Sender) behandelt. Hier macht man Bekanntschaft

mit dem Reflexionsfaktor und allen damit in Zusammenhang stehenden Problemen. Am symmetrischen Vierpol wird die Er-satzschaltung erläutert. Da für die Berechnung des allgemeinen Vierpols die Kenntnis der Matrizenrechnung notwendig ist, wird diesen Operationen ein besonderer Abschnitt gewidmet. In vielen Fällen interessiert das Betriebsverhalten des Vierpols, was in einem weiteren Abschnitt behandelt wird. Daneben kommen aber auch die Mehrpole, die Streumatrix und die Äquivalenzschaltungen nicht zu kurz. Ein weiterer Abschnitt behandelt die Transformationsvierpole und -mehrpole. Den Abschluss bildet, sozusagen als Repetition, eine Zusammenstellung der für ein praktisches Arbeiten notwendigen Definitionen, Formeln und Umrechnungstabellen.

Die Präsentation der Materie ist sehr gut. Dem Studenten und dem in der Praxis stehenden Ingenieur wird mit diesem Buch ein wertvolles Hilfsmittel gegeben. Wer das Werk zur Auffrischung oder Vertiefung seiner Kenntnisse verwendet, wird viel Interessantes darin finden.

F. Nüsseler

Dobesch H. Laplace-Transformation von Abtastfunktionen. Einführung und Lösung von Differenzgleichungen. Berlin, VEB Verlag, 1970. 68 S., 32 Abb., 5 Tafeln. Preis DM (Ost) 6.—.

Für die theoretische Berechnung linearer Regelsysteme oder genauer der Lösung der zugehörigen Differentialgleichungen hat sich die Laplace-Transformation als zweckmässige Methode erwiesen. Dabei ist zu beachten, dass die betrachtete Funktion kontinuierlich ist. Mit der vermehrten Verwendung von Impulsmodulationen in der Fernmelde- und Regelungstechnik suchte man für die Abtastfunktionen nach einer ähnlich wirkungsvollen mathematischen Lösungsmethode. Diese wurde in der z-Transformation gefunden. Für den Ingenieur, der jedoch nur gelegentlich mit Abtastfunktionen arbeitet, bedeutet dies eine zusätzliche Schwierigkeit, da er eine neue Methode erlernen muss. Es ist deshalb zu begrüssen, dass H. Dobesch in einem kleinen Büchlein die Anwendung der Laplace-Transformation an Abtastfunktionen zeigt. Formal wird dies erreicht, indem das bekannte Laplace-Integral

$$L\{f(t)\} = \int_0^{\infty} f(t) \cdot e^{-pt} \cdot dt$$

durch die Reihe

$$L\{f(n)\} = \sum_{n=0}^{\infty} f(n) \cdot e^{-pn}$$

ersetzt wird. Die Vorteile sind offensichtlich: Gleiche Rechenregeln, formale Ähnlichkeit. Die erhaltenen Ausdrücke sind allerdings komplizierter als bei der z-Transformation.

Nach einer Einführung und den mathematischen Herleitungen folgt ein Kapitel mit Anwendungsbeispielen aus der Technik und der Ökonomie. Aus dem bereits Gesagten, ist ersichtlich, dass sich das Werk an Ingenieure wendet, denen die Laplace-Transformation bekannt ist. Zusammenfassend findet der Rezensent, dass das Büchlein eine erfreuliche und nützliche Ergänzung der Literatur über die Laplace-Transformationen und deren Anwendungen darstellt.

G. Riesen

Grüsser O.-J., Klinker R. (ed.) **Zeichenerkennung durch biologische und technische Systeme. Pattern Recognition in Biological and Technical Systems.** Berlin, Springer-Verlag, 1971. XI+ 413 S., (22 Beiträge in Englisch, 14 in Deutsch), 182 Abb. Preis DM 89.—.

Will man den Computer optimal einsetzen, muss man darauf achten, dass die Art der Dateneingabe richtig gewählt wird. Dazu gibt es viele Möglichkeiten, beispielsweise Lochkarten oder Lochstreifen. Schön wäre es, wenn man auch die gewöhnliche Handschrift maschinell lesen könnte. Daraus würden sich viele Anwendungsmöglichkeiten ergeben.

Um das Problem der maschinellen Handschrifterkennung zu lösen, bedient man sich der sogenannten Kybernetik. Diese Wissenschaft beschäftigt sich mit Theorien, die sich gleichermaßen auf Lebewesen und Maschinen anwenden lassen. Das vorliegende Buch befasst sich mit einem Teilgebiet innerhalb der Kybernetik, nämlich mit der Zeichenerkennung.

Das Buch ist der Tagungsbericht eines 1970 an der Technischen Universität Berlin abgehaltenen Kongresses, an dem sowohl Biologen wie Techniker teilnahmen und deren Vorträge in diesem Werk zusammengefasst wurden. Die Artikel lassen sich grob in zwei Gruppen aufteilen: Die erste Gruppe befasst sich mit der visuellen Zeichenerkennung, die zweite mit der auditorischen (akustischen). Ausserdem behandeln einige Vorträge die allgemeine Theorie der Zeichenerkennung.

Die einzelnen Artikel lassen sich andererseits nach der Herkunft der Verfasser – Biologen und Technikern – aufgliedern. In den biologischen Artikeln wird dargestellt, wie Tiere und Menschen ihre zeichenerkennenden Sinnesorgane Auge und Ohr

benützen. Dabei wird der Verlauf der Gehirnfunktionen beschrieben. In den technischen Artikeln wird gezeigt, welche Versuche man mit Maschinen gemacht hat, um zum Beispiel die Handschrift zu lesen. Bei diesen Untersuchungen benutzt man meistens einen Computer. Bereits heute bestehen Systeme, die eine normierte Schrift (zum Beispiel OCR) lesen.

Wer sich für Zeichenerkennung interessiert, wird aus diesem Buch viel Wissenswertes erfahren.

J. G. Vejlstrup

Kock W. E. **Schallwellen und Lichtwellen.** = Verständliche Wissenschaften, Band 109. Berlin, Springer-Verlag, 1971. XII+132 S., 100 Abb. Preis DM 7.80.

In diesem neuesten Bändchen der Reihe «Verständliche Wissenschaften», das eine Übersetzung aus dem Amerikanischen darstellt, versucht der auf den Gebieten der Akustik, Radartechnik, Festkörperphysik und des Fernsehens tätige Autor dem Laien Begriffe und Gesetze der Schall-, Radio- und Lichtwellen näher zu bringen. Sie zählen heute nicht nur zum alltäglichen Wortschatz, sondern liegen auch zahlreichen Anwendungen des Alltags zugrunde.

Zuerst werden die grundlegenden Eigenschaften der Wellen behandelt und Analogien zwischen den verschiedenen Wellenarten aufgezeigt. Die weiteren Kapitel befassen sich mit der Wellenausbreitung, der Wellenabstrahlung (Hornstrahler, Parabolspiegel, Längsstrahler) und im speziellen mit dem Hohlleiter. In Kapitel 6 wird die Wellenabstrahlung in bezug auf die Sender (Trichter, Linsen, Strahleranordnungen) untersucht. Die im 3. Kapitel enthaltenen Ausführungen über die Brechung und Bündelung der Lichtwellen in Linsen und Prismen wird im letzten Kapitel mit speziellen Materialien und Anwendungen für Mikrowellen (Hohlleitungslinsen, künstliche Dielektrika, Verzögerungslinsen) und Ultraschall ergänzt. Ein Literaturverzeichnis (jedoch vorwiegend amerikanischer Veröffentlichungen) und ein Sachverzeichnis bilden den Schluss.

Die Ausführungen werden durch zahlreiche klare Zeichnungen und Photos ergänzt. Besonders zu erwähnen sind photographische Aufnahmen von Licht- und Schallwellen.

Das zwar auf praktischen Versuchen basierende Büchlein wäre zweifellos noch lebensnaher und interessanter, würde der Autor verstärkt die praktischen Anwendungen – etwa der dielektrischen Linsen – zeigen und diese nicht nur andeuten. Im übrigen stellt diese Publikation keine be-

sondern Anforderungen an den Leser, den sie anregen will, mit den vermittelten Kenntnissen selber weiterzudenken.

Chr. Kobelt

Link W. **Messgeräte und Messverfahren für den Funkamateuer.** = Radio-Praktiker-Bücherei, Band 157/158. München, Franzis-Verlag, 1971. 112 S., 82 Abb., 4 Tabellen. Preis DM 5.60.

Der Amateurfunker arbeitet heute überwiegend mit kommerziell angefertigten Sende- und Empfangsgeräten. Gewiss findet man noch Eigenbauanlagen, die von Fachleuten von Grund auf selber konstruiert wurden, und die mit modernen und präzisen Messgeräten umzugehen wissen. Für die Mehrheit der Hobby-Funker sind messtechnische Probleme der Elektro- und Hochfrequenztechnik vorerst Neuland, obwohl für einwandfreien Betrieb einer Amateursendestation gewisse Anpass-, Abgleich-, Wartungs- oder Kontrollmessungen nicht wegzudenken sind. Als absolute Notwendigkeit sind einige Prüfeinrichtungen miteinzubeziehen. Der Aufwand und die Genauigkeit des Messgeräteparks brauchen nicht unbedingt einen hohen Stand aufzuweisen.

In diesem Bändchen werden einige Möglichkeiten gezeigt, wie mit einfachen Mitteln hinreichend genaue Resultate erzielt werden können. Im ersten Teil stellt der Autor die häufig verwendeten Geräte nach Aufbau und deren Handhabung vor. Es sind dies: Dipmeter, HF-Widerstandsmessbrücke, Rauschgenerator und Stehwellenmessgerät. Anschliessend werden Messverfahren in systematischer Reihenfolge von der Antenne über Anpassglieder bis zum Empfänger und die Frequenzmessung eingehend erörtert; sodann findet der Leser Hinweise über HF-Leitungen, HF-Verstärker, die Leistungsmessung sowie über Probleme der Modulation. Im weiteren behandelt der Autor einfache Methoden zum Messen von Induktivitäten, Kapazitäten, Schwingkreisen und Filtern.

Die leicht verständlichen Ausführungen – den Text ergänzen einige wichtige Formeln – sind mit Bildern und Tabellen in ansprechender Form wiedergegeben. Für den Funkamateuer ist dieses kleine Werk eine wertvolle Hilfe um seine Sende- und Empfangsstation jederzeit den Vorschriften entsprechend betreiben zu können. Zudem verhilft es dem Anfänger, die vielfältigen Feinheiten des weltweiten Amateurfunkwesens besser zu verstehen.

W. Bopp