

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

**Herausgeber:** Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe

**Band:** 37 (1959)

**Heft:** 10

**Buchbesprechung:** Literatur = Littérature = Letteratura

**Autor:** Epprecht, G. / Stocker, W. / Debrunner, W.E.

#### **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:** 10.01.2026

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

Die amerikanischen Fernsehstationen, die schon mit monochromen «Ampex»-Geräten ausgestattet sind, müssen rund 20 000 Dollar zusätzlich auslegen, um ihre Geräte für die Möglichkeit der Farbfernseh-Aufzeichnungen auszustatten. Da jedoch das Farbfernsehen auch in den USA nur ausserordentlich langsam Verbreitung findet, beabsichtigen die meisten Fernsehstationen, mit dem Kauf von Farbadaptionsgeräten noch zuzuwarten. Bekanntlich ist in den USA zurzeit nur je ein Fernsehhaushalt von je hundert Fernsehfamilien in der Lage, Fernseh-Farbsendungen zu empfangen. Von den amerikanischen Fernsehstationen wird allgemein berichtet, dass seit der Einführung der VTR-Geräte die oft sehr erheblichen Überstunden fast gänzlich fortgefallen sind, da die Produktionszeit weitaus besser als bisher ausgenutzt werden kann.

Von den mit VTR ausgestatteten Stationen werden bereits 85% aller Interviews und Diskussionen regelmässig auf Magnetband konserviert, bevor sie zur Sendung gelangen. Lokale Nachrichten und Sportaktuallitäten werden zu 45-70% auf Magnetband aufgenommen.

Der organisierte und kommerzialisierte Verleih und Austausch von bespielten Magnetbändern ist naturgemäss zurzeit noch von sehr geringem Umfang. Neben den über hundert amerikanischen Firmen, die auf Film konservierte Fernsehprogramme verleihen, gibt es zurzeit erst eine grössere Firma, die etwa einem Dutzend Fernsehstationen der USA bespielte VTR-Bänder liefert.

Es ist jedoch anzunehmen, dass in Kürze ein radikaler Wandel

auf diesem Gebiet eintreten wird, da die Kosten der Aufzeichnung eines Fernsehprogramms auf Magnetband kaum halb so gross sind als die Aufzeichnung desselben Programms auf Film. Der Hauptgrund, dass diese Entwicklung langsamer als vorgesehen fortschreitet, sind arbeitsrechtliche Probleme.

In Deutschland kostet ein Magnetband für eine Stunde Fernsehprogramm, das 1440 m entspricht, zurzeit noch 1870 DM, oder rund 30 DM pro Bandminute. Die Betriebskosten für eine Minute «Ampex»-Aufzeichnung entsprechen somit bei zehnmaliger Benutzung eines Bandes einschliesslich der mit 50 Pfennig zu veranschlagenden Abnutzungskosten, etwa 3.50 DM.

Auf Grund einer Befragung der mit VTR ausgestatteten amerikanischen Stationen gaben die Befragten auf die Frage nach dem Hauptvorteil der Video-Taperecorder folgende Antworten: 78% erklärten, dass die VTR-Geräte besonders geeignet wären, das Werbefernsehgeschäft zu vergrössern, 66% sahen den Hauptvorteil der VTR-Geräte in der besseren Ausnutzung des Studio-raumes, 50% lobten die durch die VTR-Geräte ermöglichte bessere Programmqualität, und 38% erklärten, der Hauptvorteil läge in der Einsparung an Produktionszeit und an Produktionspersonal.

Wünsche nach weiterer technischer Perfektionierung wurden ebenfalls bei dieser Befragung geäussert. Der Wunsch nach einer Art «Videola», einem Gerät, das mit dem Schneidetisch des Films zu vergleichen wäre, wurde am meisten geäussert.

(Fernseh-Nachrichten-Dienst Pro Radio-Television Nr. 70, vom 1. Sept. 1959)

## Literatur - Littérature - Letteratura

**Rint, Curt.** Lexikon der Hochfrequenz-, Nachrichten- und Elektrotechnik. Band 3 (K-Q). München, Porta-Verlag KG, 1959. 876 S. Preis Fr. 31.65.

Dieser nunmehr erschienene dritte Band des fünfbändigen Lexikons ist, wie seine Vorgänger,\* mit grosser Sorgfalt bearbeitet worden. Man kann kaum einen Begriff der Elektrotechnik und ihr verwandter Gebiete finden, der hier nicht aufgeführt und gut erläutert wäre. Alle Stichwörter sind ins Englische, Russische und Französische übersetzt, was das Lexikon in Verbindung mit dem noch zu erscheinenden Stichwortverzeichnis gleichzeitig zu einem ausführlichen technischen Wörterbuch macht.

Zu schätzen sind auch die übersichtliche und gut illustrierte Anordnung im Druck und das handliche Format dieses Werkes. Bei der heutigen Ausweitung der technischen Spezialgebiete wird dieses Lexikon manchem ein unentbehrlicher und häufig gebrauchter Helfer sein.

G. Epprecht

\* Vgl. Techn. Mitt. PTT 1959, Nr. 5, S. 196.

**Goldammer, Rudolf.** Der Fernsehempfänger. Schaltungstechnik, Funktion, Service. 3. stark erweiterte Auflage. München, Franzis-Verlag, 1959. 192 S., 289 Abb., 5 Tab., Preis Fr. 17.70. Auslieferung für die Schweiz: Verlag H. Thali & Cie, Hitzkirch (LU).

Die fortschreitende Entwicklung auf dem Gebiet der Fernsehempfänger-Technik stellt immer grössere Anforderungen an den Reparateur und Servicemann. Es ist deshalb kein Zufall, dass gerade das vorliegende Buch bereits in seiner dritten, stark erweiterten Auflage erscheint. Der Verfasser wendet sich damit vor allem an den Praktiker; aber auch als Lehrbuch für den angehenden Techniker und für Servicekurse ist der Stoff durch seinen einfachen, systematischen und für jedermann verständlichen Aufbau sehr geeignet.

Nach einer kurzen Einleitung über das Prinzip der Bildübermittlung wird, ausgehend von einem Blockschaltbild, ein Fernsehempfänger in allen seinen Einzelheiten und Varianten beschrieben. Durch Hinzufügen von Schaltungsbeispielen verschiedener Industriegeäte wird der sachlich gehaltene Text aufgelockert und dem Leser das Wesentliche anschaulich vor Augen geführt. Die unvermeidliche Theorie beschränkt sich auf das

Minimum, das zum Verständnis der Funktionsweise des Empfängers notwendig ist. Vor- und Nachteile verschiedener Schaltungsanordnungen werden durch leicht verständliche Vergleiche erläutert, so dass der Praktiker selbst in die Lage kommt, die Qualität eines Empfängers auf Grund des Schaltbildes zu beurteilen.

Besonders zu erwähnen sind die Kapitel über Zwischenfrequenz- und Breitbandverstärker, wobei die Begriffe «Phasenlaufzeit» und «Gruppenlaufzeit» definiert und ihre Bedeutung im Hinblick auf die Bildqualität besonders hervorgehoben wird. Auch Feinheiten wie Klarzeichner, Störinverter usw. werden eingehend behandelt.

Nach diesem Einblick in die Schaltungstechnik, deren grundlegendes Verständnis für den seriösen Reparateur unbedingte Voraussetzung ist, folgt ein Kapitel «Empfängerservice». Darin werden zunächst einige der wichtigsten Servicegeräte (Balkengenerator, Prüfsender, Wobbeleinrichtung) und deren Funktionsweise beschrieben; mit Hilfe von Tabellen und Schirmbildphotos der häufigsten Apparatefehler werden dem Reparateur wertvolle Hinweise bei der Fehlersuche gegeben.

Abschliessend folgt ein Kapitel über die Bedeutung guter Empfangsantennen; wobei Richtwirkung, Gewinn, Anpassung und Reflexionen verschiedener Antennenarten eingehend zur Sprache kommen.

Die Zusammenstellung und Definition der wichtigsten, im Zusammenhang mit Fernsehempfängern vorkommenden Begriffe, sowie Literaturangaben wird jeder Praktiker zu schätzen wissen.

W. Stocker

**Schröder, Heinrich.** Elektrische Nachrichtentechnik. I. Band. Grundlagen, Theorie und Berechnung passiver Übertragungsnetzwerke. Berlin-Borsigwalde, Verlag für Radio-Foto-Kinotechnik GmbH, 1959. 650 S., 392 Abb. und Tabellen. Preis geb. Fr. 37.40.

In den ersten Kapiteln des vorliegenden Werkes sind die Begriffe der elektrischen Nachrichtentechnik erläutert. Alsdann wird auf die einzelnen passiven Netzwerke näher eingegangen. Nebst vielen Berechnungsbeispielen ist auch mancher praktische Kunstgriff angegeben. Nach dem Studium dieses Bandes besitzt der

Leser nicht bloss einen guten Überblick, sondern er ist auch in der Lage, selbständig die elementaren Berechnungen durchzuführen.

Die elektrische Nachrichtentechnik umfasst die Technik der Tonfrequenzen wie jene der hohen und höchsten Frequenzen. Der Verfasser hat es gut verstanden, die Theorie der Bandfilter, Zweidraht- und Hohlleiter, der Antennen, der Modulation usw. unter einheitlichen Gesichtspunkten darzustellen. Viele, für den Laien vorerst schwer verständliche Tatsachen sind anschaulich erläutert. Relativ grossen Raum nehmen die Pegelrechnungen und die Berechnung eines NF-Übertragers ein. Natürlich sind diese Kapitel für den Praktiker sehr wichtig. Ein im Jahre 1959 erscheinendes Lehrbuch der Nachrichtentechnik dürfte hingegen auch mindestens ein Kapitel über die Grundbegriffe der Informationstheorie aufweisen.

Das vorliegende Werk ist während der Unterrichtstätigkeit des Autors an einer technischen Schule entstanden und wird einem jeden Studenten als Lehrbuch gute Dienste leisten.

Es wäre zu begrüssen gewesen, wenn der Autor seine Vorlesung vor der Drucklegung besser überarbeitet hätte. Während man in einem mündlichen Vortrage oft darauf angewiesen ist, etwas schwer zu überblickende Dinge vorerst ungenau, aber plausibel zu begründen, um dann nach eingehenderen Betrachtungen zu der richtig formulierten Erklärung zu kommen, sollte diese Methode der Darlegung in schriftlichen Arbeiten doch vermieden werden. Dadurch, dass dem Leser, im Gegensatz zum Zuhörer, beliebig viel Zeit zur Verfügung steht, ist es beispielsweise auch nicht notwendig, mit dem etwas unklaren Begriff des selektiven Fadings zu operieren, sondern es darf ihm ohne weiteres ein Zeigerdiagramm vorgelegt werden, anhand dessen er den Verzerrungsmechanismus der Wellenausbreitung – wenn auch verbunden mit grösserem Zeitaufwand – doch richtig verstehen kann.

W. E. Debrunner

**Voge, J.** Les tubes aux hyperfréquences, Triodes et Tétrodes - Klystrons - Magnétrons - Tubes à onde progressive - Amplificateurs paramétriques et quantiques. Préface d'Adrien Foch. Paris, Editions Eyrolles, 1959. 260 p., 128 fig., 8 pl., 4 tabl. Prix frs. s. 46.15.

Zusammen mit dem Buch von *M. Rigel*: «Les Hyperfréquences, Circuits et Propagation des Ondes» bildet dieses Werk eine Einheit und entspricht einem Kurs an der Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications. Es wendet sich also in erster Linie an den Studenten und jeden, der sich neu mit dieser Materie vertraut machen will.

Das erste Kapitel ist den allgemeinen Grundlagen gewidmet, das heisst den Feldern und den bewegten Elektronen. Das zweite bezieht sich auf die Trioden und deren Probleme bei den höchsten damit erreichbaren Frequenzen.

Die geschwindigkeitsmodulierten Röhren, also im wesentlichen die Klystrons, werden im dritten und die Magnetrons im vierten Abschnitt behandelt. Die Wanderfeldröhren bilden Gegenstand des letzten Kapitels, und in einem Anhang werden noch Rückwärtswellenröhren, parametrische Verstärker und Maser gestreift.

Die Darlegungen beschränken sich auf das Wesentliche, das heisst auf die physikalischen Vorgänge. Die mathematischen Behandlungen sind auf das zum qualitativen Verständnis Notwendige beschränkt. Das Buch liest sich leicht, ist gut illustriert, und es werden sowohl Konstruktionsfragen und Charakteristiken als auch die Anwendungen in gut ausgewogenem Verhältnis besprochen. Gut gegliederte Literaturangaben helfen demjenigen weiter, der sich tiefer in einzelne Fragen einarbeiten will. Als Einführung und auch als Nachschlagewerk ist diese knapp gehaltene Übersicht sowohl dem Studenten als auch dem praktisch tätigen Ingenieur sehr zu empfehlen.

G. Epprecht

**Mende, Herbert G.** Fernsehantennen-Praxis. 3. und 4. Auflage. Radio-Praktiker-Bücherei, Fernsehreihe. München, Franzis-Verlag, 1959. 62 S., 38 Fig., Preis Fr. 1.85.

Auslieferung für die Schweiz: Verlag F. Thali & Cie., Hitzkirch (LU).

Die grossen Anforderungen, die an die Antenne beim Fernsehen gestellt werden, haben dazu geführt, dass sich die Antennen-

technik zu einem Spezialgebiet entwickelt hat. Der Verfasser *G. Mende* vermittelt in der 3. und 4. Auflage des vorliegenden Bändchens wiederum einen guten Überblick über alle mit Fernsehantennen zusammenhängende Probleme.

Bei einer guten Antenne, die den besten Hochfrequenzverstärker bildet, kommt es nicht nur auf die Verstärkung (Gewinn) an, ebenso sehr fallen u. a. auch die Bandbreite, die vertikale und die horizontale Bündelung, das Vor-Rück-Verhältnis ins Gewicht. Irgendwelche provisorische Behelfsantennen, wie sie vielleicht noch für AM und FM benutzt werden, dürften beim Fernsehen nur zufallsbedingt, nicht aber auf die Dauer befriedigen.

Die Bearbeitung der angedeuteten Punkte nimmt im zweiten Kapitel «Eigenschaften der Dipol-Fernsehantennen» den grössten Raum ein. Anschliessend werden Anpassungsfragen (Wellenwiderstands- und Pegelanpassung) behandelt. Dem Kapitel «Ermittlung der richtigen Antennenform» folgen abschliessend ein Literatur- und ein Stichwortverzeichnis.

Das Bändchen, zu dem sicher jeder Praktiker gerne greift, kann auch jedem «Newcomer» bestens empfohlen werden.

E. Salvetti

**Bruinsma, A. H.** Multivibrator-Schaltungen. Einführung in die Roboter-Technik. Philips' Technische Bibliothek, Populäre Reihe. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, 1958. 69 S., 14 Abb. Preis Fr. 7.90.

Dieses Buch vermittelt dem Leser einen Einblick in die Theorie und Anwendung der Multivibratoren. Der Inhalt ist in die zwei Hauptkapitel Multivibratorschaltungen und Torstufen gegliedert. Im ersten Kapitel werden die drei Grundschaltungen (astabil, monostabil und bistabil) behandelt, wobei für sämtliche Betrachtungen vom astabilen Multivibrator als Grundschaltung ausgangen wird und alle wesentlichen Eigenschaften wie: Impulsamplitude, Impulsdauer, Flankensteilheit, Nadelimpulse, Auslösung durch Triggerung und Synchronisation zur Sprache kommen. Im zweiten wird auf elektronische Relais und die Schaltung von Zählketten eingegangen. Im zweiten Kapitel werden einige Anwendungen der Torstufen beschrieben.

Die angeführten Schaltungen und Berechnungen sind bewusst allgemein gehalten und beziehen sich auf Röhrenschaltungen. Es wäre zu wünschen, wenn in einem weiteren Kapitel einige Anwendungen von Multivibratorschaltungen mit Transistoren behandelt würden. Um dem Leser einen Einblick in einige praktische Röhrenschaltungen zu verschaffen, ist in der gleichen Buchreihe ein weiterer Band «Praktische Roboterschaltungen» erschienen.

Die Gliederung des Stoffes ist einfach und klar, so dass dem fortgeschrittenen Amateur mit diesem Werk eine sehr gute Einführung in die Materie geboten wird.

E. Marti

**Schilt, Heinz.** Elektrizitätslehre = Lehrbücher und Monographien aus dem Gebiete der exakten Wissenschaften. Physikalische Reihe, Band 3. Basel, Birkhäuser-Verlag, 1959. 216 S., 187 Fig.; Preis geb. Fr. 24.—.

Diese elementare Einführung in die Elektrizitätslehre ist im wesentlichen die deutsche Übersetzung des 1950 in den Editions du Griffon erschienenen Bandes «L'Electricité». Sie wendet sich vor allem an die obersten Stufen der Mittelschule, an Techniken und an die unteren Semester von Hochschulen.

Der Stoff ist auf vier Kapitel verteilt und beginnt in klassischer Weise mit der Elektrostatik, wobei von Anfang an der Begriff des Feldes verwendet wird. Das zweite Kapitel («Das stationäre elektrische Feld») behandelt den Fluss von Ladungen als Gleichstrom. Das dritte Kapitel über das stationäre magnetische Feld und langsam veränderliche Felder ist das umfangreichste. Es werden darin das magnetische Feld des Stromes, die magnetische Induktion, die Grundbegriffe der Wechselstromlehre und der einfachsten Maschinen erläutert. Das vierte Kapitel behandelt raschveränderliche Felder, Schwingungen und elektromagnetische Wellen. Im Anhang folgen noch die Maxwellschen Gleichungen und eine Abhandlung über die Maßsysteme.

Erfreulich an dieser Einführung ist die konsequente Verwendung des Feldbegriffes und die Vermeidung der veralteten An-

schauungsweise mit magnetischen Polen oder Ladungen. Die Darstellungen sind übersichtlich, und die Vorstellung wird durch viele eingestreute Zahlenbeispiele gefördert. Besonders hervorgehoben sei, dass der Verfasser sich die Mühe genommen hat, für die Maßeinheiten überall das Giorgi-System zu verwenden und auch sonst in Text und Beispielen, besonders im Anhang, die Angelegenheit der Maßsysteme, die dem Anfänger oft Mühe bereitet, durchsichtig klar zu diskutieren.

Problematischer scheint mir hingegen die gewählte Unterscheidung von «statischen» und «stationären» Feldern, denn es ist wohl dabei kein wesentlicher Unterschied der Felder selbst, sondern nur ihrer Ursache gemeint. Abgesehen davon ist es heute in der Elektrotechnik allgemein üblich, den Begriff «stationär» bei Wechselgrößen zu verwenden, nicht im Gegensatz zu «statisch», sondern zum «Einschwingzustand». Ein weiterer Punkt, der etwas befremdend wirkt, ist, dass in Abweichung zur üblichen Schreibweise für die Vektoren  $\vec{E}$  und  $\vec{B}$  der elektrische Feldvektor mit einem geraden und die magnetische Induktion mit einem gebogenen Pfeil bezeichnet werden, womit die elektrische Feldstärke als «polarer» und die Induktion als «axialer» Vektor charakterisiert werden sollen. Diese Unterscheidung täuscht eine physikalische Andersartigkeit der Vektorfelder vor, die mir nicht berechtigt erscheint.

Diese Bemerkungen tun dem gesamten guten Eindruck des didaktisch gut aufgebauten Werkes aber kaum einen Abbruch, so dass man es als Lehrbuch gerne empfiehlt, nicht zuletzt, da es auch in Druck und übriger Aufmachung vom Verlag vorzüglich ausgestattet ist.

G. Epprecht

**Handbuch für Hochfrequenz- und Elektro-Techniker.** Fachwörterbuch mit Definitionen und Abbildungen. V. Band. Herausgeber Werner W. Diefenbach und Obering. Kurt Kretzer. Berlin, Verlag für Radio-Foto-Kinotechnik GmbH, 1957. 809 S., 514 Abb., Preis geb. Fr. 29.80.

*Auslieferung für die Schweiz:* Verlag H. Thali & Cie., Hitzkirch (LU).

Diese Handbuchreihe für Hochfrequenz- und Elektrotechniker ist in der Fachwelt längst bekannt. Die ersten vier Bände sind entsprechend weit verbreitet und versehen ihren Dienst in Labor, Schule und Planungsbüro. Der jetzt erschienene fünfte Band, der ein Fachwörterbuch ist, richtet sich mehr an das Personal der nicht elektrotechnischen Gebiete. Heute, wo kaum mehr ein Industriezweig ohne elektrische und elektronische Einrichtung auskommt, dürfte die Nachfrage nach einer kurzgefassten Orientierung und Einführung in die allgemeine Elektrotechnik, der Hoch- und Niederfrequenztechnik sowie der Elektronik gross sein.

Das soll aber nicht heissen, dass das vorliegende Werk nicht auch dem Spezialisten nützlich sein kann. Das Fachwörterbuch bildet nämlich gleichzeitig ein Sachwörterverzeichnis der vier ersten Bände. Bei vielen Stichworterklärungen wird direkt auf die betreffenden Seiten verwiesen. Die Erleichterung, die sich daraus für das Nachschlagen im gesamten Werk ergibt, ist sehr zu begrüssen. Es wurde bisher als Nachteil empfunden, dass die einzelnen Gebiete vielfach ohne Bezugnahme über die vier Bände zerstreut behandelt werden.

Der Aufbau des Buches ist übersichtlich, die alphabetisch aufgeführten Stichwörter treffend gewählt und klar erläutert. Wie das für die meisten Wörterbücher zutrifft, kann es allerdings auch hier vorkommen, dass man ab und zu einen Fachausdruck oder einen Hinweis vergeblich sucht. (So fehlt z. B. der Begriff der elektrischen Impedanz, während die mechanische und akustische Impedanz aufgeführt sind. Unter dem Stichwort «Laufzeitkette» vermisst man den wohl wichtigsten Hinweis auf den Band II, S. 478.)

Ausser dem Hauptgebiet der Elektrotechnik wurden auch die angrenzenden Fachgebiete eingehend berücksichtigt. Abkürzungen und Symbole sind erklärt, auch wenn sie aus fremden Sprachgebieten stammen. Schliesslich findet der interessierte Leser im Anhang die Kurzbiographien vieler wichtiger Wegbereiter der Elektrotechnik.

E. Wey

**Bruss, Helmut.** Fernsteuerschaltungen mit Transistoren für Flugmodelle. Radio-Praktiker-Bücherei, Heft 93/94. München, Franzis-Verlag, 1959. 126 S., 75 Abb. Preis Fr. 3.70. *Auslieferung für die Schweiz:* Verlag H. Thali & Cie, Hitzkirch.

Es ist bestimmt der Wunsch jedes ernsthaften Bastlers, ein selber gebautes Flug- oder Schiffmodell mit einer transistorisierten Fernsteuerungsanlage – sei es für Ein- oder Mehrkanalbetrieb – ausrüsten zu können. So scheint es denn gegeben, dass auch die Freunde des Flug- und Schiffmodellsports dem neuen Bauelement, dem Transistor, reges Interesse entgegenbringen.

Transistorisierte Empfangsanlagen arbeiten wesentlich wirtschaftlicher als Röhrenempfänger und lassen sich überdies so klein und leicht gestalten, dass beispielsweise Flugmodelle der Klasse 2 A unter den üblichen Bedingungen ferngesteuert geflogen werden können.

Dem Verfasser liegt die Absicht zugrunde, jedem Modellfreund dazu zu verhelfen, die Fernsteuerung für sein Modell selber herzustellen.

Der erste Teil umfasst allgemeine Angaben und Tabellen, nützliche Winke für die Baupraxis sowie Anregungen, wie bestehende Anlagen teilweise transistorisiert werden können. Ferner werden verschiedene, vom Verfasser selber erprobte Schaltungen volltransistorisierte und gemischt bestückter Empfänger für Ein- und Mehrkanalbetrieb behandelt.

Etwas enttäuschend wirkt, dass im zweiten Teil unter «Sendeanlagen» einige interessante Schaltungen und Geräte, besonders mit Verwendung von Transistoren, fehlen. Ein stabiler NF-Generator und ein Sender für Simultansteuerung, wie sie besprochen werden, lassen sich auch mit Transistoren ausführen! Möglicherweise erfährt die nächste Auflage eine diesbezügliche Erweiterung.

Im Kapitel «Rudermaschinen» finden wir einige ganz interessante, elektrisch betriebene Systeme, ebenfalls für Ein- und Mehrkanalbetrieb. Konstruktions- und Detailzeichnungen sowie genaue Bauanleitungen machen es dem Bastler leicht, das ihm passende Leitwerk nachzubauen.

Im abschliessenden vierten Teil «Ferngesteuerte Flugmodelle» wird gezeigt, wie die Konstruktionsidee und die Bauweise verschiedener Flugmodelle mit den Möglichkeiten der elektronischen Ausrüstung in Einklang gebracht werden können.

Das vorliegende Bändchen schliesst eine weitere Lücke in der Fachliteratur und kann jedem Modellfreund bestens empfohlen werden.

H. Buser

**Meyer, W. E.** Moderne Funkortung. Wolfshagen-Scharbeutz (Lübecker Bucht), Franz Westphal Verlag, 1958, X+99 S.; 83 Abb. Preis kart. Fr. 10.65; geb. Fr. 12.95.

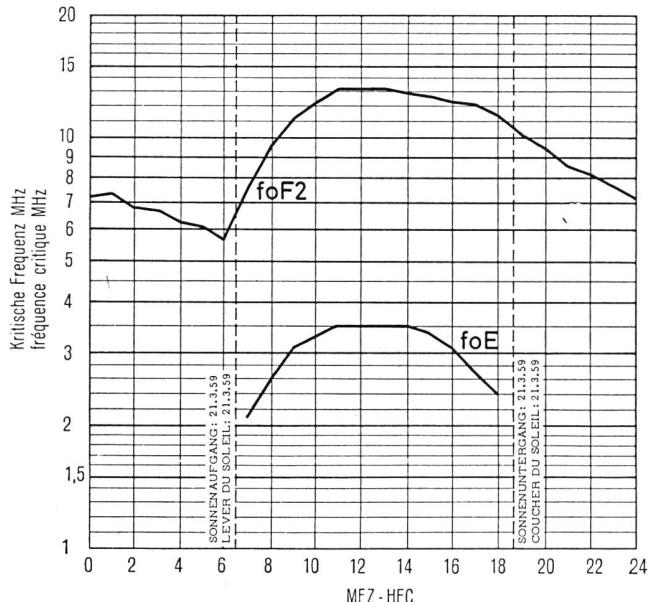
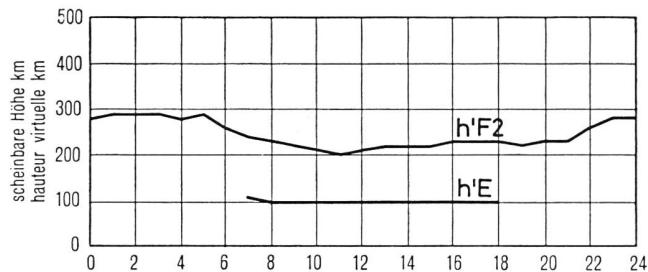
Bei dem vorliegenden Bändchen handelt es sich nicht um ein Fachbuch über Funkortung, sondern um eine Einführung für Laien und Nicht-Spezialisten. Aber auch das Ziel, ein breiteres Publikum mit den Methoden eines technischen Spezialgebietes vertraut zu machen, stellt eine nicht zu leicht zu nehmende Aufgabe dar.

Nachdem die geometrischen Grundgesetze der Navigation formuliert sind, weist der Autor auf die verschiedenen Möglichkeiten der Ortsbestimmung mit Hilfe elektromagnetischer Wellen hin. Ausführlich und klar wird dann die Funkpeilung mit modernen Geräten erläutert. Es folgen die Besprechung der Hyperbel-Navigation, des VOR-Drehfeuers, der Funkmesstechnik und Radaranlagen sowie der Anwendung von Funkortungsverfahren in der Flugsicherung. Statt der Beschreibung der Bonner Radiosternwarte hätten in einem letzten Kapitel besser weitere Navigationsverfahren Aufnahme finden sollen.

Der Autor diskutiert in erster Linie die in der modernen Funktechnik verwendeten Geräte. Die auch wichtigen Probleme der Wellenausbreitung, wie z. B. topographische Einflüsse, sind nur kurz erwähnt. Die grosse Zahl der Abbildungen kommerzieller Geräte und die Angaben konkreter technischer Daten mögen den Lesern von Nutzen sein. Wenn auch durch die vielen aufgeführten Einzelheiten bei manchen der Eindruck, die Sache verstanden zu haben, entstehen kann, dürften doch einige wesentliche Dinge mindestens ebenso klar wie in technischen Fachbüchern beschrieben sein.

W. E. Debrunner

**Die Ionosphäre über der Schweiz im März 1959**  
**L'état de l'ionosphère au-dessus de la Suisse**  
**en mars 1959**



Koordinaten der Ionosonde | 46° 49,6' N  
 coordonnées de l'ionosonde | 7° 20,6' O

Messung von 1 bis 25 MHz in 30 sek.  
 mesure de 1 à 25 MHz en 30 sec.

foE = kritische Frequenz der E -Schicht  
 foF1 = kritische Frequenz der F1-Schicht

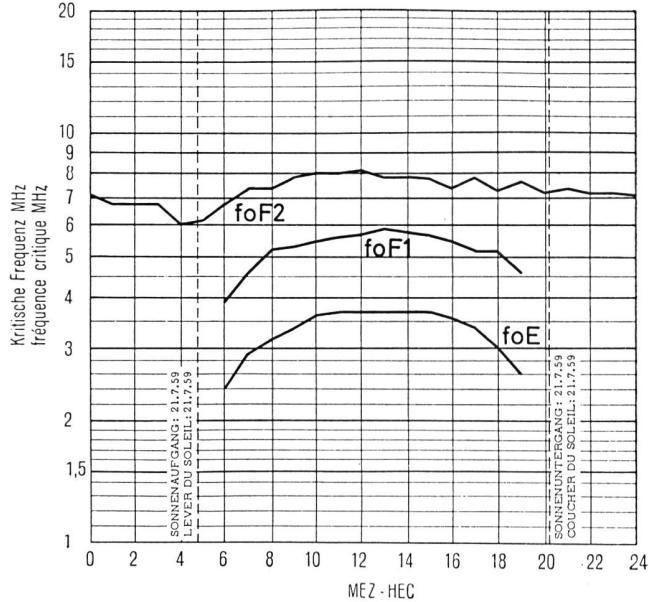
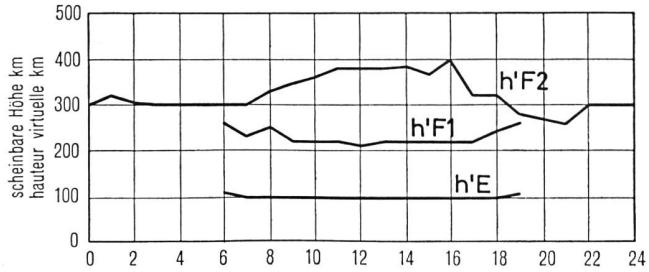
foF2 = kritische Frequenz der F2-Schicht

h'E = virtuelle Höhe der E -Schicht

h'F1 = virtuelle Höhe der F1-Schicht

h'F2 = virtuelle Höhe der F2-Schicht

**L'état de l'ionosphère au-dessus de la Suisse**  
**en juillet 1959**  
**Die Ionosphäre über der Schweiz im Juli 1959**



Koordinaten der Ionosonde | 46° 39' N  
 coordonnées de l'ionosonde | 6° 44' O

Messung von 1 bis 25 MHz in 30 sek.  
 mesure de 1 à 25 MHz en 30 sec.

foE = fréquence critique de la couche E

foF1 = fréquence critique de la couche F1

foF2 = fréquence critique de la couche F2

h'E = hauteur virtuelle de la couche E

h'F1 = hauteur virtuelle de la couche F1

h'F2 = hauteur virtuelle de la couche F2

**Anmerkung.** Die Ionosphäre-Messungen für die Monate April, Mai und Juni 1959 wurden wegen Revision und Verlegung der Anlage nicht durchgeführt.

**Remarque.** En avril, mai et juin 1959, l'état de l'ionosphère n'a pu être déterminé, l'installation de mesure ayant été revisée et déplacée.

Verantwortliche Redaktion W. Schenker (in Vertretung von W. Schiess), Generaldirektion PTT, Bern  
 Drucksachendienst PTT, Wabern-Bern  
 Druck und Clichés: Hallwag AG, Bern