

**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:** 43 (1965)

**Heft:** 1

**Buchbesprechung:** Literatur = Bibliographie = Recensioni

**Autor:** Meylan, J. / Acker, H. / Rüegg, W.

### **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>**

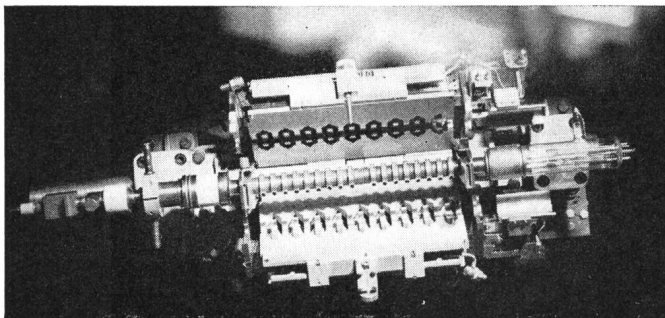


Fig. 5

Hochleistungs-Wanderwellenröhre, wie sie im Sendeteil der Satelliten-Bodenstation Raisting für den Frequenzbereich 5,9... 6,4 GHz eingesetzt ist. Länge etwa 1 m

(Die Figuren 1, 3 und 4 sind der «Siemens-Zeitschrift» entnommen, übrige Photos Siemens)

(Radom) von 48 m Durchmesser aus Dacron-Gewebe untergebracht, das den Durchgang der elektrischen Wellen praktisch nicht beeinträchtigt, die Antenne jedoch vor Wind und Wetter schützt.

#### 4. Das Zentralgebäude

Unabhängig von der ersten Antennenanlage ist ein U-förmiges Zentralgebäude errichtet worden, dessen drei Trakte die Einrichtungen nachrichtentechnischer Art, die Büro- und Aufenthaltsräume für das Bedienungspersonal und die Heizungs- und Stromversorgungsanlagen der Station beherbergen. Der derzeitige Anschlusswert der Stromversorgungsanlage beträgt  $2 \times 800$  kVA.

#### 5. Der Betrieb

Die Satelliten-Bodenstation Raisting ist mit einer Richtstrahlverbindung über die Zugspitze und München an das Richtfunknetz der Deutschen Bundespost angeschlossen. Zunächst wird sie mit Hilfe der derzeit die Erde noch umkreisenden aktiven Nachrichtensatelliten «Telstar» und «Relay» erprobt. Bis zum Frühjahr 1965 wird sie dann für den Betrieb mit dem neuen Synchronsatelliten HS 303 «Early Bird» umgebaut sein, womit die Voraussetzungen für den Beginn eines interkontinentalen Nachrichtenverkehrs über Satelliten geschaffen sind, dessen Aufbau durch das Washingtoner Abkommen von 19 Staaten beschlossen wurde.

Chr. Kobelt

#### Quellen:

Zeitschrift für das Post- und Fernmeldewesen 14 (1962), Heft 14 und 16 (1964), Heft 20.  
Siemens Zeitschrift 38 (1964), Heft 10.

## Literatur – Bibliographie – Recensionen

Aberdam H. **Radiotechnique et télévision.** = Aide-mémoire Dunod. Paris, Edition Dunod, 1963. *Tome I:* XXI+237+XL p., div. fig. Prix Fr. 8.75. *Tome II:* XXIV+254+XL p., div. fig. Prix Fr. 8.75.

Ces deux petits volumes, édités en format de poche, sont destinés à tous ceux qui exercent une activité dans les domaines de la radioélectricité et de la télévision.

Le tome I comporte six chapitres ayant pour titres: Codes, standards et normes, Formules d'électricité pratiques, Eléments des circuits, Tubes électroniques à vide et dispositifs similaires à semiconducteurs, Considérations pratiques sur les circuits, Antennes et aériens. Comme on le voit, cette première partie est plus particulièrement consacrée aux éléments de base et aux notions fondamentales. Par contre, dans le tome II, l'auteur aborde les applications pratiques de ces éléments dans les montages spéciaux. Les dix chapitres qui composent ce deuxième volume traitent: de l'amplification et de la modulation, des oscillateurs, de la détection, du changement de fréquence et du redressement des courants alternatifs, du récepteur d'ondes radioélectriques, de notions sur les émetteurs radioélectriques, de la modulation de fréquence, de l'enregistrement magnétique et de la stéréophonie, de la télévision, du dépannage des récepteurs de radiodiffusion et de télévision, des mesures simples en radiotechnique et des réglementations diverses. Un recueil général de formules algébriques, géométriques, trigonométriques, termine cette seconde partie.

La collection des aide-mémoires Dunod existe depuis tantôt 79 ans et comprend des ouvrages sur toutes les branches de la technique et des sciences. Le volume radioélectricité et télévision en est à sa neuvième édition, c'est dire le souci de l'auteur et de l'éditeur d'améliorer et de compléter d'année en année le contenu du livre à la lumière des dernières découvertes et des techniques nouvelles. Ce n'est pas une tâche aisée, car il faut déceler et choisir, pour les introduire dans un exposé tel que celui-ci, les nouveautés qui trouveront une application pratique durable.

A notre avis, on aurait pu développer davantage le chapitre consacré à la télévision, qui compte en tout et pour tout quarante pages, ce qui est un peu mince par rapport aux cinq cents pages que comprennent les deux tomes et en considération du titre: «Radiotechnique et Télévision.»

Cet aide-mémoire s'adresse en premier lieu aux praticiens, par la manière dont l'exposé est présenté et en raison de son contenu. Nous serions tenté de dire pourtant que chaque technicien ou ingénieur se doit de posséder ces deux petits livres, car ce sont de véritables soutiens pour mémoires défaillantes en même temps que de précieux recueils de renseignements pratiques. J. Meylan

Julander E. **Leitfaden der Rundfunktechnik. Band I:** Grundlagen, Röhren, Halbleiter. Eindhoven, Philips Gloeilampenfabrieken, 1964. 249 S., 214 Abb. Preis Fr. 28.—.

Fachlehrern und Radiospezialisten, die in der Industrie und im Kundendienst arbeiten, fehlt es immer wieder an geeigneten Lehr- und Fachbüchern. Der Verfasser hat hier eine Lücke geschlossen, in dem es ihm auf Grund seiner grossen Lehrerfahrung und seiner Praxis im Aussendienst geglückt ist, sowohl ein Lehrbuch für Berufsschulen als auch ein Werk für Praktiker zum vertieften Selbststudium zu schaffen. Das Buch erscheint auch in englischer, französischer und niederländischer Sprache und wurde von O. Scholz, Hamburg, aus dem Schwedischen in die deutsche Sprache übersetzt.

Der Lehrstoff ist auf drei Bände verteilt. Der vorliegende Band I vermittelt im ersten Kapitel leicht fasslich die Grundlagen der Elektrizitätslehre, wobei wenig einschlägige Kenntnisse vorausgesetzt werden. Zum besseren Verständnis der weiteren Ausführungen, in denen der Verfasser richtigerweise vermehrt zur mathematischen Darstellung der Zusammenhänge greift, folgt ein Abschnitt über das komplexe Zahlensystem und dessen Anwendung. Der Besprechung der Elektronenröhren, Halbleiter und Transistoren ist der grösste Teil des ersten Bandes gewidmet,

wozu noch die leicht fasslichen Kapitel «Erzeugung, Ausbreitung und Modulation elektromagnetischer Wellen» und «Übertragungseinheiten und Schallfeldgrößen» sowie ein Anhang mit Tabellen und Nomogrammen folgen.

In Band II sollen die passiven Bauelemente und Grundschalungen, in Band III die AM-Empfangstechnik, Sender, Messgeräte und der Service behandelt werden. *W. Rüegg*

**Pils P. Rundfunk-Stereophonie.** Stuttgart, Franckhsche Verlags-handlung, 1964. 93 S., 35 Abb. Preis Fr. 14.15.

Dieses von *H. Richter* in der Reihe «Radio- und Elektronik-Monographien für den Praktiker» herausgegebene, von *P. Pils* geschriebene Handbuch befasst sich mit der Stereo-Technik vom Studio bis zum Empfänger. In zehn Kapiteln wird in einer für den Radiotechniker klaren und verständlichen Sprache alles notwendige über die Stereophonie gesagt, was er für den Service braucht.

Angefangen wird mit einer grundsätzlichen Betrachtung über die Stereophonie, dann befasst sich der Autor mit ihrem Wesen, der Stereo-Aufnahme im Studio und der Pseudo-Stereophonie. Es folgt ein Kapitel über die Verfahren zur stereophonen Rundfunkübertragung. Hier werden die Bedingungen, für eine stereo-phonie Programmübertragung aufgezählt. Ein ganzes Kapitel ist der amerikanischen FCC-Stereo-Norm gewidmet, deren Einzelheiten ausführlich behandelt werden, da angenommen wird, dass sich diese Norm international durchsetzen wird. Einer knappen Aufzeichnung der senderseitigen Massnahmen folgt dann eine kurze Abhandlung über die Anwendung der Rundfunk-Stereophonie im Heim. Für den Radiotechniker sind die nächsten Kapitel besonders interessant: Nach einer theoretischen Behandlung der verschiedenen Decodierungsarten für die Empfänger, werden praktische Lösungen, wie sie von der Industrie ausgeführt wurden, besprochen. Ein Kapitel über den Umbau älterer Empfänger für Stereo-Rundfunk und über Antennen für den Stereo-Empfang schliesst sich an. Einige nützliche Hinweise für den Service sowie ein Anhang mit Abkürzungen und Literaturhinweisen runden den Inhalt des in bewährter «Richterform» abgefassten Buches ab.

*H. Acker*

**Sander K. F. Linear Network Theory.** Oxford, Pergamon Press, 1964. 164 S., zahlreiche Abb. Preis Fr. 14.70.

Das Verhalten von Spannung und Strom in einem Zweipol ist bei Kenntnis der Grundgesetze leicht zu überblicken. In einem Netzwerk geht der Überblick verloren, die Zusammenhänge bilden eine ganze Theorie. Will man diese Theorie in einem Buch kurz und bündig zusammenfassen, so muss man sich auf das Wesentliche beschränken. Der Verfasser des vorliegenden Werkes setzte sich zum Ziele, dem Studierenden, der sich in die Netzwerktheorie vertiefen will, die Zusammenhänge zwischen den Formeln und deren physikalische Bedeutung zu zeigen. Obwohl das Buch Vorlesungen an der Universität Cambridge ergänzen soll, kann es trotzdem als vollständig und umfassend angesprochen werden.

Neben allgemeinen Betrachtungen über Netzwerke und deren Transformation bildet der Vierpol eigentlicher Gegenstand des Buches. Nach Behandlung der Parameter aktiver und passiver Vierpole wendet sich der Autor den Filtern zu, die die Vierpoltheorie zu dem machen, was sie ist. Zum Verständnis und als Ergänzung der Filtertheorie folgen Kapitel über Netzwerkfunktionen und Determinanten. Bemerkenswert ist eine nach Kapiteln geordnete Zusammenfassung der verwendeten Symbole am Anfang des Buches. Oft werden dann Ersatzsymbole verwendet, die zwar die algebraische Auflösung vereinfachen, die physikalischen Zusammenhänge jedoch verwischen.

Das Buch will nicht nur dem Lernbegierigen etwas bieten, anhand von passenden Fragen und Antworten soll er auch zu jedem Abschnitt selbständig Überlegungen anstellen. Die Formeln sind nicht alle von Grund auf abgeleitet; auch hier ist dem Studierenden ein weites Tätigkeitsfeld offen gelassen. Zahlreiche Schemata und Kurven ergänzen den Text und helfen die Überlegungen gut zu verstehen. Das Werk betont die praktischen Aspekte der Theorie, ohne auf Probleme der Praxis einzugehen. Zum mühe-losen Verständnis dieser empfehlenswerten Netzwerktheorie sind Englischkenntnisse von Nutzen. *F. Nüsseler*

**Didier A. Physique appliquée à la reproduction des sons et des images. Tome I.** Paris, Masson et Cie, Editeurs, 1964. 271 p., 267 fig. Prix Fr. 46.40.

Le tome premier de la publication de *M. A. Didier*, professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers à Paris, concerne l'acoustique, l'électroacoustique, l'enregistrement et la reproduction des sons. Cette édition comble très judicieusement une lacune dans le domaine de l'acoustique, car les ouvrages existants sont généralement très théoriques et ne correspondent pas toujours aux besoins du technicien. Cette technique, qui est traitée avec beaucoup de clarté à l'aide de nombreuses figures, débute par les bases physiques, puis s'étend à l'acoustique physiologique et à la mesure du bruit; il est réjouissant d'y trouver les courbes isotoniques et celles de pondération des sonomètres tout récemment normalisées par l'ISO et la Commission Electrotechnique Internationale. Il en est de même pour l'échelle de sonie qui y figure d'ailleurs avec la réserve qu'il s'agit d'un projet de recommandation de l'ISO. Ensuite, un chapitre traite le principe des mesures d'électroacoustique en faisant mention des recommandations du CCITT concernant l'intermodulation et la mesure du bruit de fond au moyen du psophomètre. La méthode de mesure du pleurage avec le fluctuomètre est également décrite sans toutefois contenir la courbe de pondération récemment normalisée. Avant d'aborder l'enregistrement et la reproduction des sons, l'auteur expose assez brièvement la théorie des transducteurs, microphones et haut-parleurs, tout en faisant ressortir l'essentiel et en tenant compte de la terminologie internationale.

Enfin, la troisième partie, intitulée procédés d'enregistrement et de reproduction des sons, comprend l'enregistrement électromécanique sur disques, l'enregistrement optique à densité fixe et à densité variable et l'enregistrement magnétique.

Ces chapitres très complets contiennent également les normes essentielles et les plus récentes de la CEI. On peut s'étonner en particulier dans l'enregistrement sur disques que la stéréophonie ne soit pas abordée, mais il est probable que l'auteur a évité cette question qui aurait entraîné des chapitres supplémentaires au détriment de la clarté des principes de l'électroacoustique.

Il ne pouvait d'ailleurs entrer dans tous les détails du vaste domaine traité, mais il a su admirablement sélectionner ce qui est important, afin de donner à ses élèves un bagage de connaissances théoriques aisément applicables à la pratique. On ne saurait d'autre part omettre de faire l'éloge de la remarquable présentation des graphiques et du texte de ce volume; celui-ci est une précieuse récapitulation pour les spécialistes et peut être vivement recommandé pour l'enseignement. *P.-H. Werner*

**Diefenbach W. W. Amateurfunk-Handbuch.** Völlig neu bearbeitete und wesentlich erweiterte Auflage. München, Franzis-Verlag, 1964. 348 S., 383 Abb. und 32 Tabellen. Preis Fr. 28.65.

Die starke Breitenentwicklung der Radioamateur-Bewegung in der letzten Zeit hat auch auf dem Büchermarkt ihren Niederschlag gefunden. Es sind zahlreiche empfehlenswerte Beiträge erschienen, darunter auch das vorliegende Handbuch (in 6. Auflage). Der bekannte Verfasser populär-technischer Veröffentlichungen auf dem Gebiet der drahtlosen Übertragung – und selbst ein passionierter Radioamateur – möchte dem Anfänger ein umfassendes praktisches Lehrbuch und dem Routinier ein nützliches Nachschlagewerk in die Hand geben.

Nach den einführenden Kapiteln «Amateurfunk gestern und heute» und «Entwicklung und Organisation der Amateurbewegung», unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Deutschland, folgt der technische Teil, beginnend mit allgemeinen Grundlagen sowie Ausführungen über Röhren und Halbleiter in der Kurzwellentechnik. Der weitaus grösste Raum ist der praktischen Sende- und Empfangstechnik gewidmet; es sind Kapitel über Empfänger, Sender, Stromquellen, Mess- und Prüfgeräte, Tastung, Modulation, Kurzwellenantennen, Mobilfunk, Rundspruch- und Fernsehempfangsstörungen zu finden. Neben der «konventionellen» Schaltungstechnik sind modernste Methoden und Schaltelemente berücksichtigt (Halbleiter, Quarz- und mechanische Filter usw.); auch die Einseitenbandtechnik wird eingehend besprochen. Vorwiegend an Neulinge wenden sich die anschliessenden Abschnitte über den Amateurverkehr, das Erlernen

des Morsens, das Errichten von Stationen und die Fehlersuche. Die Angaben über die Amateurprüfungen wie auch die im Anhang aufgeführten gesetzlichen Bestimmungen beziehen sich auf deutsche Verhältnisse. Im zweiten Teil des Anhangs finden sich Listen und Tabellen über Frequenzbereiche, Abkürzungen usw.; ferner eine kurze Formelsammlung. Das Buch wird vervollständigt durch ein bemerkenswert ausführliches, nach Sachgebieten geordnetes Literaturverzeichnis sowie ein zweckmässiges Sachverzeichnis.

Besonders erwähnt werden muss – was leider aus dem Titel nicht hervorgeht –, dass das Buch in erster Linie für *Kurzwellen*-Amateure bestimmt ist; die besonderen VHF- und UHF-Probleme werden nicht behandelt.

Es werden grundsätzlich keine besonderen theoretischen Vorkenntnisse vorausgesetzt. Immerhin ist zu beachten, dass in gewissen technischen Kapiteln zum vollen Verständnis des Gebotenen einige Fachkenntnisse von Nutzen sind, besonders auch der teils etwas ausgefallenen Fachausdrücke wegen, die dem Uneingeübten mangels Erklärung manchmal etwas Kopfzerbrechen bereiten. Das Buch ist denn auch eher jenen Interessenten zu empfehlen, die mit der Materie schon etwas vertraut sind. Es ist das Werk eines Praktikers, geschrieben für Praktiker, beschränkt sich aber nicht nach Kochbuchart auf die Angabe von Rezepten, sondern versucht, soweit es der beschränkte Raum zulässt, auch die grundsätzlichen Probleme aufzuzeigen.

Das Buch hinterlässt einen guten Gesamteindruck. Die klare und übersichtliche Darstellung lässt die vereinzelt Fehler und Ungenauigkeiten vergessen, gegen die offenbar auch ein routinierter Fachschriftsteller nicht gefeit ist.

O. Zehnder

**Goldammer R., Spengler W. Der Fernseh-Empfänger.** Funktion und Schaltungstechnik. 4. Auflage. München, Franzis-Verlag, 1964. 200 S., 254 Abb., 4 Tabellen, 1 Schaltungsbeilage. Preis Fr. 25.20

Die Voraussetzungen für einen raschen, fachgemässen Fernsehempfängerservice verlangen heute vom Fachpersonal eine gründliche und vollständige Kenntnis der Technik und der Arbeitsweise der Fernsehgeräte. Das vorliegende Buch befasst sich ausschliesslich mit der Funktion und Schaltungstechnik des Empfängers. Es wendet sich vorwiegend an den praktisch tätigen Radiofachmann oder Servicetechniker und ist so aufgebaut, dass sich der Lehrstoff anschaulich und in leichtfasslicher Weise auch zum Selbststudium eignet.

Ein kurzes Kapitel über die Fernschnormen, das Prinzip der Bilderzeugung und Bildübermittlung bildet die Einleitung des Buches. Die folgenden Hauptabschnitte beschäftigen sich ausführlich mit den technischen Eigenschaften und Funktionen der Eingangsschaltungen, Mischstufen, ZF-Verstärker und der Bildröhre. Von einem Blockschema ausgehend, wird jeder Teil der Schaltung eingehend besprochen, wenn er im Aufbau oder seiner Wirkungsweise von der Technik der Radiogeräte abweicht oder neu ist. Die Einhaltung konstanter Betriebsbedingungen in bezug auf Temperatur- und Netzspannungsänderungen sowie verschiedene Bedienungs erleichterungen haben im Empfängerbau zu Automatikschaltungen geführt, die im anschliessenden Kapitel erläutert sind. Mit der fortschreitenden Entwicklung der Halbleitertechnik wurde die Anwendung von Transistoren möglich und ist durch einen neuen Abschnitt in der 4. Auflage berücksichtigt. Die zur Prüfung der Fernsehgeräte verwendeten Testbilder, ihre optische Gestaltung und Struktur sowie eine Bildertafel mit Photos von Störungen in Form charakteristischer Veränderungen auf dem Bildschirm beschliessen den Textteil des Buches. Die wichtigsten Begriffe und ein Stichwortverzeichnis sind am Schluss aufgeführt. Ein Literaturnachweis hilft dem weiter, der sich noch eingehender mit der Fernsehtechnik befassen will.

H. Schweizer

**Stellrecht W. und Miram P. Englisch für Radio-Praktiker.** = Radio-Praktiker-Bücherei Heft 62/62a. 3. Auflage. München, Franzis-Verlag, 1964. 112 S. Preis Fr. 6.05.

Das Bändchen setzt sich zum Ziel, Radiopraktikern deutscher Sprache das Studium der amerikanischen und englischen Fachliteratur zu erleichtern. Es besteht aus einem Textteil und einem englisch-deutschen Fachwörterverzeichnis.

Der Textteil bringt nicht etwa einen Englischsprachkurs für Techniker, denn es wird darin weder auf grammatikalische Fragen noch auf die Aussprache des Englischen eingegangen; englische Grundkenntnisse werden vorausgesetzt. In 14 Kapiteln werden einfach die wichtigsten Teilgebiete der Radiotechnik dargestellt, und zwar in englischer Sprache, mit besonderer Berücksichtigung des amerikanischen Sprachgebrauchs. In den einzelnen Sätzen ist jeweils die deutsche Übersetzung gewisser englischer Wörter, Wortgruppen und Satzteile in Klammern beigelegt. Als Illustration diene folgender Satz: «It is important to avoid (zu vermeiden) the presence of metallic objects (metallische Gegenstände) in the field of radiation in short-wave diathermy because of the danger (wegen der Gefahr) of the metal becoming overheated (dass das Metall überhitzt wird) and burning the adjacent tissues (die benachbarten Gewebeschichten)». Die Wörter und Wortgruppen, die deutsch wiedergegeben werden, sind manchmal vielleicht etwas willkürlich ausgewählt, aber der Zweck, dem deutschsprachigen Leser eine englisch geschriebene Einführung in die Radiotechnik bequem zugänglich zu machen, wird mit Hilfe dieser Darstellungsmethode sicher erreicht.

Im englischen Text, der durch Schrägdruck von den deutsch geschriebenen Partien abgehoben wird, sind Abschnitte mit Kommentaren in deutscher Sprache eingeflochten, die kurzweilig und lebendig näher auf einen im vorausgehenden Absatz vorkommenden, besonders wichtigen oder nicht leicht zu übersetzenden Ausdruck eingehen. Oder es wird darin auf die in den beiden Sprachen bestehenden Unterschiede in der Benennung physikalischer Begriffe und Masseinheiten aufmerksam gemacht.

Es gelingt den Verfassern vortrefflich, die vielen englischen Fachausdrücke, deren Verständnis sie dem Leser näherbringen wollen, in einem methodisch aufgebauten Leitfaden im natürlichen Satzzusammenhang darzubieten. Der englische Text des Büchleins ist in vorzüglichem, flüssigem Stil geschrieben und könnte für englischsprachige Leser bestimmt sein.

Dem Bändchen ist ein englisch-deutsches Wörterverzeichnis angegliedert, das auf 44 Seiten eine überraschend reichhaltige und aktuelle Auswahl englischer Ausdrücke aus dem Gebiet der Radiotechnik und der allgemeinen Technik enthält und eine sehr wertvolle Bereicherung des Bändchens darstellt.

Radiopraktikern, die sich für das angelsächsische Schrifttum ihres Gebietes interessieren, wird das vorliegende Büchlein ausgezeichnete Dienste leisten.

H. Bächtold

**Engel W., Jaschek H. Übungsaufgaben zum Grundkurs der Regelungstechnik.** München, R. Oldenbourg Verlag, 1964. 152 S., 190 Abb., 27 Tabellen. Preis Fr. 14.40.

Das Buch stellt eine wertvolle Ergänzung zum bereits früher besprochenen «Grundkurs der Regelungstechnik» von L. Merz dar<sup>1</sup>. Unter der altbewährten Richtschnur, dass nur intensive Übung zum Ziele führe, haben es die Autoren unternommen, den Grundstoff mit konkreten Aufgaben und ihren Lösungen zu untermauern. Sie wollen damit zur sichern Beherrschung des Wissensgebietes verhelfen. Dabei wurde immer die Verbindung mit der Praxis angestrebt, unter Beibehaltung der systematischen Darstellung wie im «Grundkurs».

Die ersten mehr praktisch gerichteten Kapitel befassen sich mit Aufgaben über die Methoden der Regelung, der Anpassung und Reglereinstellung. An zahlreichen Beispielen wird das Aufstellen und Vereinfachen von Blockschaltbildern aus gegebenen Problemen aufgezeigt.

In den mehr theoretischen Abschnitten werden der Ansatz von Differentialgleichungen und die Anwendung der Laplace-Transformation behandelt. Eine eingehende Erörterung erfährt sodann das Frequenzgangverfahren durch Übungen mit Nyquist- und Bode-Diagrammen. Der allgemeinen Entwicklung entsprechend, befasst sich das letzte Kapitel mit dem Entwurf von Rechenschaltungen für den Analogrechner als wichtigem Hilfsmittel der Regelungstechnik.

Die Verfasser gehen immer von einer klaren Aufgabenstellung aus und zeigen den Lösungsweg in didaktisch gut gewählten Einzelschritten. Durch viele sauber gezeichnete gerätetechnische

<sup>1</sup> Vergl. Techn. Mitt. PTT 42 (1964), Nr. 3, S. 150



Darstellungen, Blockschaltbilder und Diagramme wird eine möglichst grosse Anschaulichkeit des an sich oft abstrakten Stoffes erreicht. Mehrere tabellarische Zusammenstellungen bieten eine gute Übersicht über Symbole und grundsätzliche Begriffe.

Das Bändchen vermag dem praktisch Tätigen reiche Anregung zu geben und ist Studierenden, namentlich zusammen mit dem «Grundkurs», bestens zu empfehlen.

H. Briner

**Dean K. J. Transistors-Theory and Circuitry.** Maidenhead Berks., McGraw-Hill Publishing Company Ltd, 1964. XII+252 S., zahlr. Abb. Preis Fr. 24.50.

Das kurzgefasste Buch von Dean sucht einen Mittelweg zwischen Schaltungsanalyse und Schaltungsentwurf zu gehen. Um ihm eine weitere Verbreitung zu sichern, wurde auf gewisse mathematische Hilfsmittel verzichtet; dafür enthält es viele Schemata, zum Teil mit den Werten der Bauelemente. Es umfasst zehn Kapitel, nämlich zwei einführende über Halbleiterphysik sowie Transistor-Typen und -charakteristiken, vier Kapitel über Verstärkeranwendungen sowie je eines über Halbleiterdioden, Speisegeräte, Sinusoszillatoren und schliesslich Schalter- und Impulsschaltungen. Drei Anhänge handeln von der Umrechnung der Vierpolparameter, der Ableitung der Verstärkereigenschaften der drei Grundschaltungen sowie der Analyse der vier Gegenkopplungs-Hauptschaltungen. Wie man aus dieser Aufzählung sieht, kommen die nichtlinearen Anwendungen etwas zu kurz, doch wird im Literaturverzeichnis noch ein Buch des Verfassers über Zählertechnik und logische Schaltungen mit Transistoren erwähnt.

Der gebrachte Stoff ist im allgemeinen modern und nützlich, wenn auch nicht sehr tieferschürfend behandelt und nicht immer kohärent dargestellt. Die einfache Mathematik geht – wie so oft – auch hier mit Ungenauigkeiten verschiedenster Art einher, die leider nicht allzu selten sind:

– Der *Flächentransistor* wurde nicht 1948 von Bardeen und Brattain entwickelt (S. 13). – Nach dem Text von S. 38 gewinnt der Leser den Eindruck, die  $\gamma$ -Parameter seien nur für legiert-diffundierte Transistoren von Nutzen. – Nach S. 106 wird in einem HF-Verstärker die Basisschaltung verwendet, nicht weil die Verstärkung zu fallen beginnt, sondern weil diese hier höher als in der Emitterschaltung ist. – Die Ausführungen über die Anpassung mit Seriekapazität (S. 108) sind mindestens sehr unklar, usw.

Leider hält sich der Verfasser nicht an die internationalen Normen für Buchstabensymbole der Halbleiterbauelemente. Ist – nach Inhalt und auch dem Vorwort gemäss – das Wort «Theory» im Buchtitel nicht ganz gerechtfertigt, so stimmt auch «Transistors» nicht völlig, denn es sind auch viele andere Halbleiterbauelemente und einige ihrer Anwendungen beschrieben, was aber wohl weniger als Mangel zu gelten hat.

E. Hauri

**Kretzer K. Handbuch für Hochfrequenz- und Elektro-Techniker. VII. Band.** Berlin, Verlag für Radio-Foto-Kinotechnik, 1964. 743 S., 538 Abb., 46 Tabellen, 4 Tafeln. Preis Fr. 22.50.

Alle zwei bis drei Jahre wird die bekannte Handbuchreihe für Hochfrequenz- und Elektrotechniker um einen neuen Band erweitert. Neu ist Band VII erschienen, der verschiedenen Beiträge aus Technik und Wissenschaft enthält. Im reichhaltigen Programm werden nach bewährter Methodik sowohl neue Sachgebiete erschlossen als auch bereits früher behandelte Themen weiterentwickelt. Die Wahl altbekannter und neuer Autoren dürfte wiederum Gewähr für eine sachkundige Interpretation der ausgedehnten Wissensgebiete bieten.

Das erste Kapitel ist der Grundlagenforschung gewidmet und behandelt das Gebiet der magnetischen Informationsspeicherung. In den folgenden vier Kapiteln werden die ultrahohen Frequenzen unter den Themen Energieleitung, rauscharme Verstärker, UHF-Messtechnik und die Anwendung von Rauschgeneratoren erfasst. Über die Fortschritte auf dem Gebiet der Elektronenstrahl-Oszillographie und das elektrische Messen nichtelektrischer Grössen, wie Kräfte, Wärme, Mengen usw., wird in zwei weiteren Kapiteln berichtet. In nicht immer zweckmässiger Gliederung wird die moderne Rundfunk- und Fernseh-Empfangstechnik beschrieben. Eine saubere Trennung und Überschreibung der einzelnen Ab-

schnitte würde hier die Übersicht wesentlich verbessern. Über die Steuer- und Regeltechnik informieren die Themen Drehmelder und Zubehör sowie die steuerbare Gleichrichterzelle. Modernster Technik sind schliesslich die beiden letzten Kapitel gewidmet, wo erstmals die Themen nukleare Elektronik und Elektronik in der Medizin zur Behandlung gelangen.

Auch mit Band VII gelang es den verschiedenen Autoren, das wertvolle Nachschlagewerk und Lehrmittel im bisherigen Stile weiterzuführen. Jedes Thema wird verhältnismässig eingehend behandelt und enthält viele nützliche Hinweise, wie sie vor allem der Praktiker schätzt. So wird zum Beispiel in der Messtechnik auf Fehlerquellen hingewiesen, die für ein erfolgreiches Messen von ausschlaggebender Bedeutung sind. Ein umfangreiches, sehr nützliches Schriftumverzeichnis erleichtert den Zugang zur Spezialliteratur. Angenehmer wäre beim Studium der oft umfangreichen Beschreibungen eine grössere Schrift, selbst dann, wenn dies nur auf Kosten der Handlichkeit erreichbar wäre.

H. Hügli

**Schreiner, H. Pulvermetallurgie elektrischer Kontakte.** Reine und angewandte Metallkunde in Einzeldarstellungen, Band 20. Berlin, Springer-Verlag, 1964. 239 S., 197 Abb. Preis Fr. 55.95.

Es gibt einschlägige Bücher über Pulvermetallurgie und ebenso solche über elektrische Kontakte; eine Monographie jedoch, die sich ausschliesslich mit der Pulvermetallurgie elektrischer Kontakte befasst, fehlte bisher. Das vorliegende Werk füllt nun diese Lücke aus. Es behandelt in systematischer Weise vorerst die geschichtliche Entwicklung der Pulvermetallurgie, die Systematik der Kontaktwerkstoffe, die Herstellung und die Eigenschaften der zur Verarbeitung gelangenden Metallpulver sowie das Pressen und Sintern, eingeschlossen die Sintertheorien. Dann folgt eine umfassende Darstellung der gesinterten Kontaktwerkstoffe und der Sinterkontakte, unter Berücksichtigung der Herstellungsverfahren und ihrer Eigenschaften. Dieser Hauptteil des Buches beansprucht, seiner zentralen Bedeutung entsprechend, volle zwei Drittel des Umfangs.

Weitere Kapitel befassen sich mit den praktisch realisierbaren Kontaktformen, dem Aufbringen der Kontakte auf die Trägermetalle und dem Verhalten der Kontakte im praktischen Einsatz.

Sinterkontakte werden hauptsächlich im Starkstromgebiet verwendet. Das Buch richtet sich deshalb, ausser an Metallurgen und Kontaktspezialisten, vor allem an Starkstromtechniker, die sich mit Kontaktproblemen zu befassen haben. Darüber hinaus sind viele Abschnitte vorhanden, die für die Nachrichten- und Fernmeldetechnik von grossem Interesse sind. So findet man z. B. Angaben über Kontakte mit erhöhter Beständigkeit gegenüber schwefelhaltiger Atmosphäre, mit verminderter Schweissneigung oder mit herabgesetzter Feinwanderungstendenz. Diese Hinweise dürften genügen, um zu zeigen, dass auch der Fernmeldetechniker das Buch mit Gewinn lesen wird.

Die ausführlichen Literaturangaben nach jedem grösseren Abschnitt ermöglichen, sich leicht über jedes Teilgebiet weiter zu informieren. Das in der gewohnt sorgfältigen Ausstattung vorliegende Buch kann vorbehaltlos empfohlen werden.

Th. Gerber

**Dillenburger W. Einführung in die Fernsehtechnik. Band I: Bildaufnahme, Bildwiedergabe, Übertragung, Farbfernsehen.** Berlin, Fachverlag Schiele & Schön GmbH, 1964. 292 S., 256 Abb., 4 Farbtafeln. Preis Fr. 44.45.

Das Hauptwerk des bekannten Fachautors ist auf die dritte Auflage hin stark umgearbeitet und erweitert worden. Es erscheint nun in zwei Bänden. Der vorliegende erste Teil befasst sich mit den Grundlagen des Schwarzweiss- und Farbfernsehens. Schalt- und Gerätetechnik sind dem zweiten Band vorbehalten, der in Kürze erscheinen soll.

Farbfernsehtechnik ist in mancher Beziehung verfeinerte monochrome Technik. Es ist deshalb nicht abwegig, wenn der Autor versucht, die Grundlagen beider Gebiete gemeinsam zu behandeln. Zur Begriffswelt der Lichttechnik gesellt sich jene der Farbmetrik; im Abschnitt über Optik wird der dichroitische Spiegel erläutert, und im Kapitel der Wiedergabegeräte hält die

Lochmaskenröhre Einzug. Ein längerer Abschnitt ist den Farbfernseh-Übertragungsverfahren gewidmet. Auch neuere Varianten des amerikanischen Verfahrens werden diskutiert (SECAM, PAL). Weitere Teile des Buches gelten der Bildzerlegung und Normung, dem Störabstand, den verschiedenen Kameraröhrentypen sowie der Strahlablenkung und Fokussierung in Aufnahme- und Wiedergaberöhren.

Leider vermissen wir auch in der neuen Auflage ein Kapitel, in dem die Probleme der Übertragung von Fernsehsignalen über Kabel, Richtstrahlen und Sender, einschliesslich des drahtlosen Pfades, zur Sprache kommen. Kenntnisse in dieser Richtung bilden eine der Voraussetzungen für das tiefere Verständnis der Normungsbestrebungen beim Farbfernsehen.

Der Autor ist durch seine berufliche Tätigkeit mit der im Buch behandelten Materie aufs engste vertraut. Es gelingt ihm dadurch, den Leser mit einem Minimum an mathematischen Hilfsmitteln exakt in das Wissensgebiet einzuführen. Für Fortgeschrittene bildet das ausführliche, bis in die jüngste Zeit nachgetragene Literaturverzeichnis Ansporn zu vertieften Studien. Dem mit Illustrationen reich ausgestatteten modernen Werk ist eine weite Verbreitung zu wünschen.

K. W. Bernath

**Möhring F. Empfangstechnik im UHF-Bereich.** Kronach, Loewe-Opta AG, 1964. 420 S., 395 Abb. und zahlr. Tabellen.

Vor vier Jahren erschien das erste Loewe-Opta-Fachbuch unter dem Titel «Fernsehempfang im UHF-Bereich». Seither hatte die UHF-Technik laufend Fortschritte von grundlegender Bedeutung zu verzeichnen. Ein erfolgreicher Schritt in der Entwicklung der Schaltungstechnik war beispielsweise die Anwendung von rauscharmen Mesatransistoren im HF-Tuner und Antennenverstärker. Aber auch im Antennenbau und in der Installation von Empfangsanlagen zeichnet sich eine Verfeinerung der Technik ab, die auf besondere Ausbreitungseigenschaften der elektromagnetischen Wellen im UHF-Bereich zurückzuführen ist.

Im vorliegenden Buch ist es dem Autor gelungen, diese vielfältige Entwicklung der letzten Jahre übersichtlich darzustellen. Aus dem bescheidenen ersten Büchlein mit den Anfangsgründen der Dezimeterwellentechnik ist ein sorgfältig zusammengestelltes Buch entstanden. Der erste Hauptteil ist vorwiegend den Grundlagen über das Verhalten von Bauelementen und Leitungskreisen im UHF-Bereich gewidmet. Die Themen «Schaltungstechnik im UHF-Bereich» und «Praxis des UHF-Empfangs» des zweiten und dritten Teils wenden sich dagegen direkt an den Praktiker. Er findet hier alles, was zu einem erfolgreichen Arbeiten auf diesem modernen Sachgebiet gehört. Anhand vieler Illustrationen und Rechenbeispiele wird der umfangreiche Stoff in gut verständlicher Weise dargeboten. Wer sich noch eingehender informieren möchte, findet in einem Verzeichnis Hinweise auf Spezialliteratur.

H. Hügli

**Leucht K. Die elektrischen Grundlagen der Radiotechnik.** = Radio-Praktiker-Bücherei, Band 81/82/83. 7. völlig neu bearbeitete Auflage. München, Franzis-Verlag, 1964. 272 S., 169 Abb. Preis Fr. 9.05.

Dieses kleine Handbuch liegt nunmehr in der 7. Auflage vor. 1956 das erstmalig herausgegeben, hat es in der neuesten Auflage einige wichtige Änderungen erfahren. Sämtliche verwendeten Formelzeichen entsprechen der internationalen Norm, das heisst aus F für Fläche wurde A, aus N für Leistung P usw. Diese Neuerungen werden vor allem die Radio- und Fernsehtechniker-Lehrlinge begrüßen, die das Buch als Hilfe in ihrem Berufsschulunterricht verwenden. Gerade beim Lernen ist es wesentlich leicht-

ter, wenn die verwendeten Symbole einheitlich sind, und das trifft wohl in besonderen Masse auf dem weiten Feld der Radio- und Fernsehtechnik zu.

Der ganze behandelte Stoff ist in 17 Hauptkapitel eingeteilt. In den ersten fünf werden die Grundbegriffe der Gleichstromtechnik behandelt, und zwar ausgehend vom Elektron als Ladungsträger. Besonders auf diesen Anfangsseiten spürt man das pädagogische Fingerspitzengefühl des Autors, physikalische Vorgänge einfach aber ohne verfälschendes Simplifizieren darzustellen. Er benutzt zum Beispiel zur Veranschaulichung des Gleichstromkreises einen schematisch dargestellten Wasserkreislauf mit einer Pumpe als Generator und einer Turbine als Motor.

Etwa zwei Drittel des Buches sind der Wechselstromtechnik, dem elektrischen Feld, dem magnetischen Feld sowie den Bauelementen Kondensator, Spule und Transformator gewidmet. In den letzten drei Kapiteln werden der Schwingkreis und die Stromleitung in ionisierten Gasen behandelt. Jedes Kapitel schliesst mit einer Sammlung von Merksätzen, welche die wichtigsten Erkenntnisse zusammenfassen. Ferner enthält das Buch 93 Aufgaben, die über die verschiedenen Kapitel verteilt sind, und deren Lösungen in einem dem Buche beigelegten Heft gegeben werden. Zum Schluss seien auch noch die graphisch sauberen Bilder lobend erwähnt.

H. Brack

**Kunze F. Funktechniker lernen Formelrechnen.** = Radio-Praktiker-Bücherei, Band 21/21a, 6. Auflage. München, Franzis-Verlag, 1964. 128 S., 42 Abb. und vierstellige Logarithmentafeln. Preis Fr. 6.05.

Mathematik ist bekanntlich nicht jedermanns Lieblingsgebiet und Stärke. Dabei spielt die Algebra, zumindest die elementare, bei der richtigen Ausübung vieler technischer Berufe (und auch mancher Freizeitbeschäftigung) die Rolle eines wichtigen Handwerkzeuges, ohne das keine gute Arbeit geleistet werden kann. So sind mathematische Kenntnisse auch für den Rundfunk-Handwerker unerlässlich. Das Wissen um Formeln ist für ihn ebenso wichtig wie der gekonnte Umgang mit Lötkolben und Messinstrumenten.

Um allfällige Lücken schliessen zu helfen, hat der Autor des vorliegenden Radio-Praktiker-Bändchens den – gut gelungenen – Versuch unternommen, die Algebra bis zu den Potenzen, dem Rechnen mit Rechenschieber und Logarithmentafel interessant und leichtverständlich näherzubringen. In Frage und Antwort zwischen einem Praktiker und einem Ingenieur wird alles Wesentliche vom Einfachsten bis zum «gehobenen mathematischen Wissen» durchgenommen. Als Voraussetzung zum Studium dieses mathematischen Lehrganges genügt die Primarschulbildung.

Im ersten Teil werden die Grundlagen der Algebra sowie Potenzen und Wurzeln behandelt. Daran schliesst sich eine Anweisung über die Anwendung des Rechenschiebers zum Errechnen von Potenzen (einschliesslich der  $3/2$ -Potenz) und der Wurzeln an. Die Anwendung des Rechenschiebers für Multiplikation und Division und zur Tabellenbildung ist der nächste Schritt. Es folgen Erläuterungen zum Logarithmenrechnen mit der (beigegebenen) vierstelligen Tafel. Die Binominalrechnung und Reihenbildung schliessen sich an, und zum Schluss wird die Auflösung von Gleichungen ersten und zweiten Grades gezeigt.

Auch wenn der Inhalt in erster Linie auf die Bedürfnisse des Funktechnikers abgestimmt ist (Beispiele!), so kann der vorliegende, kurze und konzentrierte Lehrgang trotzdem auch all jenen empfohlen werden, die sich «spielend» in die trockene Materie der Algebra einarbeiten möchten oder die alte Kenntnisse wieder auf unterhaltsame Art aufzufrischen wünschen.

Chr. Kobelt