

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: 39 (1961)

Heft: 9

Buchbesprechung: Literatur = Littérature = Letteratura

Autor: Schmidlin, F. / Schwarz, E. / Epprecht, G.

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.03.2025

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

Literatur - Littérature - Letteratura

Tuček, F. und Irmiler. Überlagerungsempfänger. Gleichlauf – Abgleich – Reparatur. Berlin, VEB-Verlag Technik, 1961. 400 S., 252 Abb. Preis Fr. 40.35.

Nach kurzer Einleitung über das Wesen des Amplituden- und Frequenzmodulations-Empfängers werden die entsprechenden Empfängerprobleme allgemein behandelt. Die erforderlichen Eigenschaften sind aufgeführt und einige Überlagerungsempfänger für AM und FM beschrieben. Gründlich wird auf die Gleichlaufbedingungen eingegangen. Schaltbeispiele für Drei- bis Siebenpunktgleichlauf sind eingehend behandelt. Ein weiteres Kapitel beschäftigt sich mit der Berechnung der Schaltelemente für Gleichlaufschaltungen, ferner auch mit der Erfassung solcher Probleme mit graphisch-rechnerischen Methoden. Wertvoll sind die den einzelnen Rechenverfahren beigelegten Zahlenbeispiele zur Berechnung des Gleichlaufs.

Die Kontrolle und Messung der Empfängereigenschaften, sowohl für die Fertigung als auch bei Reparaturen, wird sodann ausführlich beschrieben, wobei auch die notwendigen Prüfgeräte zur Sprache gelangen. Leider befinden sich darunter keine modernen Geräte aus der westlichen Industrieproduktion, mit deren Würdigung das Buch nur gewinnen könnte.

Der Einrichtung einer Reparaturwerkstatt ist ein weiteres Kapitel gewidmet.

Das vorliegende Werk kann als Lehr- oder Nachschlagebuch dem mit Überlagerungsempfängern beschäftigten technischen Personal empfohlen werden.

F. Schmidlin

Gray, L. F. und Graham, R. Radio Transmitters, London. McGraw-Hill Publishing Company, 1961. 462 S., zahlreiche Abb. Preis Fr. 63.—.

Der grosse Aufschwung der Nachrichtenübertragung während der vergangenen 30 Jahre, mit seinem Bedarf an immer besseren Übermittlungsapparaturen, zog auch eine intensive Entwicklung der Hochfrequenz-Sendertechnik nach sich. Dies führte zu einer reichhaltigen Auswahl von literarischen Veröffentlichungen. Die meisten der einschlägigen Fachbücher sind aber vom Spezialisten für den Spezialisten geschrieben und behandeln jeweils nur einen Teil der vielseitigen Funktionen, die durch ihr Zusammenwirken den Betrieb eines Senders ermöglichen. Das vorliegende Buch entspricht dem dringenden Bedürfnis, die gesamten im Gesichtspunkt des Senderbaus wichtigen Probleme zusammenfassend darzustellen. Es wendet sich dabei sowohl an den Senderkonstrukteur als auch an den Betriebsmann und Praktiker und vermittelt in einem klaren, sachlichen Aufbau ein umfassendes Konzentrat der interessierenden Materie. Die Behandlung des Stoffes beschränkt sich dabei nicht nur auf den theoretischen Teil, sondern es werden viele praktische Hinweise und Anwendungsbeispiele gegeben.

Einleitend enthält das Buch eine Zusammenstellung internationaler Beschlüsse, so für die Aufteilung der Frequenzbänder, Senderklassifizierung, normierte Sendeleistungen u. a. m., welche auch für Amateure eine gewisse Bedeutung haben.

Die nachfolgenden Kapitel behandeln die wichtigsten Funktionsbausteine eines Senders, wie die Schwingungserzeugung, Leistungsverstärker, Senderöhren, Filter, Modulatoren und Modulationssysteme; ferner die Stromversorgung, Überwachungsorgane, Kühleinrichtungen und Zusatzelemente.

Trotzdem die Besonderheiten der einzelnen Sendergattungen in dieser Kapitelgruppe weitgehend berücksichtigt sind, verstanden es die Verfasser ausgezeichnet, die grundlegenden Zusammenhänge hervorzuheben, ohne sich in Einzelheiten zu verlieren. Die Lektüre wird zudem durch die klare Ausdrucksweise der eingestreuten Formeln erleichtert, deren mathematische Ableitung aber den Rahmen des Buches überschreiten würde. Jedem Kapitel ist ein eigenes, sorgfältig ausgewähltes Schrifttumverzeichnis beigegeben, das dem Leser jederzeit die Möglichkeit gibt, sich im entsprechenden Sachgebiet zusätzliche Informationen einzuholen.

Ein weiteres Kapitel orientiert über die technischen Eigenschaften und spezifischen Betriebsverhältnisse der verschiedenen Senderarten.

Anschliessend folgt ein umfangreicher Abschnitt über angewandte Messtechnik, der hauptsächlich den Betriebsleuten im Rundspruch- und Fernsehgebiet wertvolle Hinweise bietet. Das Buch schliesst mit einer Abhandlung über Verhaltensmassregeln im Umgang mit Hochspannung und grossen elektrischen Leistungen.

Das vorliegende Werk zeugt von der grossen praktischen Erfahrung seiner Autoren und bildet ein wertvolles und nützliches Hilfsmittel sowohl für die in der Senderentwicklung als auch für die im Betrieb tätigen Ingenieure und Techniker. Druck und Ausstattung sind vorzüglich.

E. Schwarz

Langmuir, R. V. Electromagnetic Fields and Waves. New York, London, McGraw-Hill Publishing Company, 1961. 227 S., zahlreiche Abb. Preis Fr. 48.75.

Dieses Buch ist für Studierende der oberen Semester geschrieben. Es ist erfreulicherweise nicht zu umfangreich, was jedoch nicht heisst, dass es schnell gelesen ist. Die Darstellungen sind klar, aber knapp und verlangen eine gewisse Vertrautheit mit partiellen Differentialgleichungen und Vektoranalysis.

Ein guter Drittel des Textes ist der Lösung statischer Feldprobleme gewidmet, wobei zum Beispiel Lösungsmethoden für die Laplacesche Gleichung in verschiedenen Koordinatensystemen gegeben werden. Auch die Phänomene in dielektrischen und magnetischen Materialien werden dabei besprochen.

Der grössere Teil befasst sich mit der Theorie elektromagnetischer Wellen, wobei zuerst die Lösungen der Wellengleichungen für rechtwinklige Hohlleiter bestimmt werden. Auf einen Abschnitt über die Verluste in den metallischen Wänden folgt die Behandlung der L-Wellen, einiger einfacher Antennenprobleme und der Resonatoren. Schliesslich werden noch einige Ausbreitungsprobleme, wie Reflexion und Refraktion sowie Oberflächenwellen, besprochen. Ein Anhang ergänzt noch einige im Text benützte mathematische Methoden.

Jedem Kapitel sind mehrere Aufgaben beigelegt, die zum Teil wesentliche Beiträge zum Inhalt bringen. Ziel des Buches ist, einen Einblick in die grundlegenden Methoden zur Lösung elektrostatischer und elektrodynamischer Feldprobleme zu geben. Es möchte nicht in erster Linie etwa heute benützte technische Elemente analysieren, sondern den Studierenden in die Lage versetzen, neuauftauchende Probleme zu bewältigen. Anerkennenswert ist auch, dass das internationale Maßsystem verwendet wird.

Dem Schwergewicht seines Inhaltes entsprechend, wird man das äusserlich und innerlich gepflegt wirkende Werk hauptsächlich Ingenieuren und Physikern empfehlen, die auf dem Gebiete der kurzen und kürzesten Wellen tätig sind.

G. Epprecht

Goetsch, H. Taschenbuch für Fernmeldetechniker, Teil I. München, Verlag R. Oldenbourg, 1961. 342 S., 623 Abb., Preis Fr. 21.80.

Die vorliegende Neuauflage des ersten Teils hat gegenüber der vorangehenden aus dem Jahre 1948 eine weitgehende Modernisierung erfahren. Allerdings beschränkt sich der Begriff Fernmeldetechnik auf die drahtgebundene Übermittlung von Nachrichten, während man heute unter diesem Sammelbegriff doch wohl auch der Hochfrequenztechnik einen grossen Raum reserviert.

Im ersten Kapitel sind in einwandfreier Form die physikalischen Grundlagen der Elektrotechnik zusammengestellt. Dabei werden die Grundbegriffe der Differentialrechnung und der komplexen Darstellungsweise vorausgesetzt. Als «Elemente der Übertragungstechnik» werden nach einer einschlägigen Darstellung der Vierpoltheorie Zobel-Filter und Verstärker behandelt. Unter Verwendung der Matrizenrechnung sind hier auch die Grundschaltungen der Transistorverstärker aufgeführt. Das dritte Kapitel vermittelt kurz die Grundbegriffe und Definitionen der Informationstheorie.

Einen breiten Raum nehmen «Schaltelemente und Bauteile» ein, wobei besonders auf die spezifischen Elemente der Telephonie, wie Relais- und Wählertypen, Wecker und Summer, eingegangen wird. Unter der Überschrift «Halbleiter» finden sich Angaben und Daten über Dioden, Transistoren und Heissleiter (NTC-Widerstände). Man vermisst hier die Erwähnung der spannungsabhängigen Widerstände (VDR), die in letzter Zeit vermehrt zur Anwendung gelangen. Das fünfte Kapitel bietet eine Übersicht der Stromversorgung von Schwachstromanlagen, wobei besonders die immer noch wichtigen Akkumulatoren einen grossen Raum einnehmen. Abschliessend stehen einige Bemerkungen über Schaltungen, Schaltungsdarstellung und gebräuchliche Symbole.

Das Buch gibt dem Schwachstromtechniker eine klare Übersicht der immer wieder vorkommenden Grundlagen. Dank der knappen und wohlgeordneten Darstellung macht das Aufschlagen und Lesen einzelner Abschnitte keinerlei Schwierigkeiten; das Werk wird so seiner Bezeichnung als Taschenbuch in hohem Masse gerecht.

H. Brand

Baghdady, E. J. Lectures on Communication System Theory. London/New York, McGraw-Hill Publishing Company, 1961. XII + 617 S., zahlreiche Abbildungen. Preis Fr. 63.—

Im August 1959 wurde am Massachusetts Institute of Technology ein Kurs über «Reliable long range radio communication» abgehalten. Dieses Buch bringt nun die damals gehaltenen Vorlesungen von 18 namhaften Verfassern in teilweise überarbeiteter und erweiterter Form. Diese Zusammenstellung präsentiert sich ähnlich wie ein Symposium-Sammelband, jedoch sind die einzelnen Beiträge besser zu einem abgerundeten Ganzen vereinigt, als dies in solchen Fällen sonst erwartet werden kann. Es liegt aber in der Natur eines solchen Sammelbandes, dass die Integration nur beschränkt gelingen kann, so dass man ihn kaum als Lehrbuch benützen wird, auch wenn die einzelnen Kapitel als kurze Lehrgänge geplant waren. Er gibt vielmehr einen gründlichen Überblick über die neuesten Entwicklungen und Fortschritte, die auf dem Gebiete der Übertragungstheorie gemacht wurden. Während sich die Übertragungstheoretiker vor einigen Jahren noch vorwiegend analytisch mit den Eigenschaften einzelner bekannter Systeme, Modulationsarten und Übertragungswege beschäftigten, hat man den Eindruck, dass sich das Gewicht heute eher auf die Synthese verlagert und auf die Fragen, wo überhaupt die Grenzen theoretischer Art liegen. Die Vorlesungen gruppieren sich einmal um die mathematische Darstellung und Klassierung von Signalen und um die Frage, wie ein Signal beschaffen sein muss, damit es nach Durchlaufen eines durch verschiedenste Ursachen gestörten Übertragungskanales (Rauschen, Nichtlinearität, zeitliche Inkonstanz) noch erkannt werden kann. Eine weitere Gruppe von Aufsätzen befasst sich mit den Methoden und Möglichkeiten, Signale zu erzeugen und festzustellen. Auch der Charakterisierung der Übertragungskanäle und ihrer Störungen sind mehrere Arbeiten gewidmet.

Speziellere behandelte Themen sind: Anwendung von Halbleitern in der Mikrowellentechnik, Übertragungssysteme mit Fehlerrückmeldung und -korrektur, Maser und rauscharme Systeme, Übertragung via Satelliten. In einer abschliessenden Zusammenfassung wird darauf hingewiesen, dass in der künftigen Übertragungstechnik die Anwendung von Rechenmaschinen eine grosse Rolle spielen wird.

Das Buch wird demjenigen von grösstem Nutzen sein, der mit den Grundproblemen dieses Gebietes schon etwas vertraut ist und der das nötige mathematische Rüstzeug mitbringt. Sowohl Studenten höherer Semester als auch Nachrichteningenieure der Praxis werden es begrüssen, dass sich hier Spitzenfachleute die Mühe genommen haben, die grundsätzlichen Fragen dieser sich rapid entwickelnden Wissenschaft darzustellen.

G. Epprecht

Wellinger, K., Gimmel, P., und Uebing, D. Werkstoffprüfung der Metalle. Stuttgart, Alfred Kröner Verlag, 1960. 108 S., 122 Abb. Preis Fr. 13.60.

Der Vielfalt der Beanspruchungen, denen Bauteile im Betrieb unterworfen sind, stehen ebenso vielfältige Verfahren für die

Werkstoffprüfung gegenüber. Eine vollständige theoretische und praktische Beschreibung aller existierender Prüfmethoden würde, selbst bei Beschränkung auf Metalle, Bände füllen. Aus diesem Grunde kann das vorliegende, rund 100 Seiten umfassende Bändchen über die Werkstoffprüfung der Metalle nur eine erste Übersicht vermitteln. Es enthält in gedrängter Form das Wesentlichste über diese auf Festigkeitsuntersuchungen hinausgehenden Verfahren, d. h. Definitionen, Beanspruchungsarten, Prüfeinrichtungen und -maschinen sowie die notwendigsten Berechnungsformeln. Diese Angaben werden durch die entsprechenden DIN-Normen ergänzt, die mit Nummer und Titel angeführt sind. Die Verfasser, die allesamt an der Staatlichen Materialprüfungsanstalt der Technischen Hochschule Stuttgart tätig sind, teilen darüber hinaus an zahlreichen Stellen werkstoffkundliche Erfahrungswerte mit. Dies bietet dem Prüfer sehr oft die Möglichkeit, das zu erwartende Ergebnis grössenordnungsmässig abzuschätzen. Zudem verhelfen ihm diese Angaben zu einem besseren Verständnis der anzuwendenden Prüfmethoden.

Dank gut leserlichem Kleindruck konnten auf dem zur Verfügung stehenden, beschränkten Raum folgende Verfahren aufgenommen werden: ruhende, schwingende und schlagende Beanspruchungen, Härteprüfungen und technologische Verfahren, Untersuchung des Verschleissverhaltens, Prüfungen bei hohen und tiefen Temperaturen, zerstörungsfreie Prüfverfahren sowie als Besonderheit noch die Verfahren zur mechanischen Prüfung von Schweissverbindungen.

Viele Abbildungen von Prüfmaschinen ergänzen den Text. Sie sind natürlich nur als Beispiele aus der Vielzahl der auf dem Markt angebotenen Arten und Typen anzusehen. Um so wertvoller ist in diesem Zusammenhang das sehr ausführliche Verzeichnis deutscher Firmen (ergänzt durch je eine bekannte Firma der Schweiz und den USA), das in Stichworten zugleich ihre Erzeugnisse aufzählt.

Das schmale Bändchen gehört griffbereit in jede Prüfstelle, die sich gelegentlich oder ständig mit der Prüfung metallischer Werkstoffe zu befassen hat. Es ist ohne Einschränkung auch in schweizerischen Verhältnissen gut brauchbar, da ja die DIN-Normen, auf die sich alle besprochenen Verfahren stützen, auch bei uns stark beachtet werden.

Th. Gerber

Telefunken Laborbuch für Entwicklung, Werkstatt und Service. Ulm/München, Telefunken GmbH und Franzis-Verlag, 1961. 384 Seiten, zahlreiche Abbildungen. Preis Fr. 10.20

Auslieferung für die Schweiz: H. Thali & Co., Hitzkirch/LU.

Das Erscheinen des ersten Bandes dieser Reihe erweckte in der technisch interessierten Fachwelt eine so rege Nachfrage, dass das Buch innert kürzester Zeit vergriffen war, und ein zweimaliger Nachdruck erforderlich wurde. Der nun vorliegende zweite Band kann teilweise als direkte Fortsetzung des ersten Bandes angesehen werden. Er umfasst im ersten Teil, als gründliche Umgestaltung, den Stoff, der im Anhang der Telefunken-Röhrentaschenbücher 1958/59/60 enthalten ist. Neben vielen bekannten, aber nicht immer gegenwärtigen Grundlagen, erfährt dieser Teil eine weitere Bereicherung durch Aufzeichnung vieler theoretischer Überlegungen und experimenteller Arbeiten der Telefunken-Labor-Ingenieure.

Die klare und leicht verständliche Darstellung des Inhaltes, wobei jeder Abschnitt in sich geschlossen ist, ermöglicht es dem Leser, nur gerade dasjenige Kapitel zu studieren, das auf seine augenblicklichen Aufgaben und Arbeiten ausgerichtet ist. Besondere Beachtung verdienen die Kapitel: Mittel und Mittelwerte, Formeln für Felder, Formeln der Vektorrechnungen, die umfassenden Kapitel über das *Smith*-Diagramm und seine Anwendung, das Rauschen bei der Signalübermittlung, Rauschen und Rauschzahlen, der Widerstand als Rauschquelle und das Rauschen, das über die Antenne eintritt. Umfangreich sind die Kapitel über die Grundlagen der Hohlleitertechnik, der Eingangsschaltungen mit Pico-9-Röhren (für 400...1000 MHz), ferner über Schallplatten- und Magnettontechnik. Verschiedene Mess- und Abgleichverfahren und eine längere Abhandlung über Kaltkathoden-Röhren bilden den Abschluss dieses ersten Teiles.

Der zweite Teil, er umfasst etwa die Hälfte des Bandes, ist ganz der Halbleitertechnik gewidmet. Die grundlegende Theorie, Diagramme und Kennlinienfelder und eine grosse Zahl praktisch erprobter Schaltungen mit ihren Erläuterungen geben dem Leser einen recht guten Einblick in dieses Gebiet. Es würde zu weit führen, hier auf Einzelheiten einzugehen; jedoch sei bemerkt, dass der dargebotene Stoff gerade in derjenigen Form vorliegt, wie er bei den täglichen Laborarbeiten allgemein benötigt wird.

Auch dieser zweite Band ist ein sehr wertvolles Hilfsmittel und erfüllt in jeder Hinsicht die Anforderungen, die an ein Laborbuch gestellt werden. Er darf daher auch bestens empfohlen werden.

H. Buser

Physikalische Grundlagen der Elektronenröhren, Halbleiter und Materialien. Farbdiaspositive mit Textbuch. Eindhoven, Philips, 1961. Je Serie 30–40 Farbdias mit erläuterndem Textband. Preis Fr. 16.— je Thema.

Auslieferung für die Schweiz: Lehrmittel AG, Basel.

Die unter diesem Titel erscheinende Reihe von Lehrmitteln sind keine gewöhnlichen Bücher zum Selbststudium; es sind vielmehr Farbdiaspositiv-Bildserien eines grossangelegten Planes, dessen Ziel in der Bereitstellung aller notwendigen Hilfsmittel für den Unterricht in Realschulen und technischen Lehranstalten aller Stufen besteht. Jede thematisch in sich abgeschlossene Bildserie wird von einem Textbuch begleitet. Die zurzeit verfügbaren Themen werden laufend erweitert bis zur Verwirklichung der Idee: Einer Sichtbarmachung der Grundlagen der Elektronik.

Zur Beurteilung standen uns folgende drei Bildstreifen mit Textbuch zur Verfügung:

Die Familie der Elektronenröhren
Die Fernseh-Bildröhre
Photoemission

Die graphisch hervorragend gelungenen Bilder bestechen durch ihre klare Ausdrucksweise. Bei sämtlichen Diaspositiven wurde nach der einheitlichen Anwendung von treffenden Farben gestrebt; gleiche Erscheinungen werden auch stets durch gleiche Farben ausgedrückt. Dies ist ausserordentlich zu begrüssen. Schon nach einigen Dutzend Bildern ist man mit der farblichen Darstellungsweise ganz unbewusst vertraut geworden und erhält dadurch einen nachhaltigen visuellen Eindruck vom Gebotenen.

Im Textbuch sind alle Diaspositive im Format 8×12 cm farbig wiedergegeben; ein erläuternder Kommentar zu jedem befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite. Wie schon erwähnt, eignet sich dieser Text nicht zum tieferen Selbststudium. Er ist sehr knapp gehalten und beschreibt nur die physikalischen Vorgänge. Für den erfahrenen Fachlehrer stellt dies jedoch keinen Nachteil dar, sondern hilft ihm sehr zur rationellen Gestaltung seines Vortrages. Er kann, je nach Ausbildungsgrad der Schüler, diesen Text nach seinem Gutdünken erweitern und auch mathematisch fundieren. Da eine Bildserie im allgemeinen aus 30 bis 40 Einzeldias besteht, braucht er auch nur die ihm zweckmässig erscheinenden vorzuführen.

Bis anhin wurden meistens Filme zur ergänzenden Darstellung oder Wiederholung eines vorgängig behandelten Lehrstoffes geboten. Mit den vorliegenden Einzelbildserien wird aber dem Lehrer ein neues Mittel in die Hand gegeben, das zum Aufbau seines Unterrichtes dient. Er kann, ähnlich wie bei einer Kartei, auf ein bewegliches System von erläuternden Bildern zurückgreifen und sie mit seinen eigenen Gedanken und Methoden den Schülern darlegen; das oft zeitraubende Zeichnen einer Skizze, die nie an die Vollkommenheit eines projizierten Farbbildes reicht, fällt weg. Ausserdem hat er die Gewissheit, dass die auf Grund der Erfahrung bedeutender Wissenschaftler, Techniker, Fachlehrer, Graphiker und Zeichner aufgebauten Serien in jeder Beziehung ein Optimum darstellen.

Alle Bilder eines Titels werden entweder auf einem Filmstreifen in stapelbarer Plastikbüchse oder aber gegen bescheidenen Preiszuschlag auch als gerahmte Diaspositive geliefert. Um eine ganze Serie von Textbüchern aufzubewahren, ist auch ein Sammeleinband erhältlich.

H. Blatter

Sutaner, H. Einkreisempfänger mit Röhren und Transistoren. = Radio-Praktiker-Bücherei, Heft 74. München, Franzis Verlag, 1960. 64 S., 68 Abb. und 3 Tab. Preis Fr. 1.85.

Trotzdem der Einkreiser schon im Laufe der dreissiger Jahre seine Bedeutung verloren hat, ist er doch nicht ganz verschwunden; er erfreut sich auch heute noch einer gewissen Wertschätzung, besonders bei jugendlichen Bastlern, denn er erlaubt, mit einfachen Mitteln erste und grundlegende Erfahrungen und Kenntnisse in der Radiotechnik zu gewinnen. Da in letzter Zeit geeignete und preiswerte Transistoren auf dem Markt erschienen sind, hat der Einkreiser sogar wieder Auftrieb erhalten. Die vierte, reich bebilderte Auflage dieses Büchleins ist darum in ähnlicher Gestaltung und Themenfolge wie seine Vorgänger herausgekommen, aber durch Transistorenschaltungen bereichert worden.

Zuerst erklärt der Verfasser die Arbeitsweise des Audions und der Rückkopplung, streift dann die NF-Verstärkung, um sich anschliessend eingehend dem Thema «Stromversorgung» zuzuwenden. Bei der Erläuterung der Funktionen von Röhren- und Trockengleichrichtern streut er auch Formeln und Beispiele zur Berechnung von Brummspannung, Siebfaktor und Gleichspannungsabfall ein. Er beleuchtet verschiedene Schaltungsvarianten zur Erzeugung von Anoden- und Heizspannung und hilft dem Gerätebauer mit seinen Tabellen bei der Auswahl geeigneter Röhren- und Trockengleichrichter sowie bei der Bemessung von Schutzwiderständen und Heissleitern für Wechselstrom- und Allstromempfänger. Im weiteren werden auch Fragen der Parallel- und Serieheizung behandelt. Der Abschnitt «Spulensätze» enthält eine Reihe von Eingangsschaltungen, ihre Eigenschaften und einige Konstruktionsangaben. In der Folge veröffentlicht der Verfasser einige Industrie- und Bastlerschaltungen. Nach Hinweisen für den Aufbau von Röhren-Einkreisern bietet das Büchlein fünf Transistorschaltungen (mit Photos über den mechanischen Aufbau). Die Schamata mit kurzen Beschreibungen geben Auskunft über die Wirkungsweise der einzelnen Schaltungen und enthalten Angaben über die Bauteile und die daran vorkommenden Spannungen und Ströme sowie die allenfalls nötigen Arbeitspunkteinstellungen.

Zusammenfassend darf gesagt werden, dass das Büchlein sehr viel praktisch Verwertbares bietet.

(Abschliessend sei noch darauf verwiesen, dass Empfänger, deren Rückkopplung auf den Antennenkreis wirken, in der Schweiz wegen ihrer lästigen Störwirkung auf Empfangsanlagen der Nachbarschaft verboten sind. Der Amateur muss sich beim Bau und Betrieb von Allstromempfängern auch der Unfallgefahr bewusst sein, denn bei der entsprechenden Position des Netzsteckers führt das Chassis und die leitend mit ihm verbundenen Teile volle Netzspannung gegen Erde!) P. Grüniger

Beranek, Leo L. Noise Reduction. New York, McGraw-Hill Book Company, 1960. 752 S., zahlr. Bilder, Tabellen und Tafeln. Preis Fr. 66.35.

Dieses neueste Buch des bekannten Autors fasst verschiedene Vortragszyklen zusammen, die über das Thema «Lärmbekämpfung in der Industrie», zwischen 1953 und 1960 am Massachusetts Institute of Technology gehalten wurden; daran waren verschiedene Dozenten von Hochschulen und aus der Industrie beteiligt, deren Beiträge nun von L. L. Beranek, der selber einen wesentlichen Anteil daran hatte, herausgegeben worden sind. Das Buch wendet sich ganz allgemein an Ingenieure und Physiker, setzt also keine besondern akustischen Vorkenntnisse voraus; es enthält daher als Einführung einen ersten Teil «Schallwellen und ihre Messung».

Der mehr als 300 Seiten umfassende zweite Teil «Grundlagen der Lärmbekämpfung» bildet das eigentliche Kernstück des Buches; er ist in die folgenden Kapitel gegliedert: Schallausbreitung im Freien – Schall in kleinen Räumen – Schall in grossen Räumen – akustische Eigenschaften poröser Materialien – Übertragung und Abstrahlung von Schallwellen in undurchlässigen Bauelementen – Schallübertragung in porösen Stoffen – Schallschluckstoffe im Bauwesen – Schalldämpfer – Erschütterungsisolierungen. Dieser Abschnitt enthält also neben der Schallausbreitung auch sehr vollständige Grundlagen der Raumakustik

sowie die ganze Technik der Schall- und Erschütterungsisolierung im weitesten Sinne. Es finden sich dabei nicht nur übersichtliche und klare Darstellungen der theoretischen Beziehungen und Zusammenhänge, sondern auch ein reiches Material von Tabellen und graphischen Darstellungen, die praktische Berechnungen und Anwendungen erleichtern oder sogar erst ermöglichen.

Den dritten Teil des Buches bildet eine Zusammenstellung der besonders in den USA anerkannten und benützten Grenzwerte der zulässigen Schallpegel, mit besonderer Berücksichtigung der Verhütung von Hörschäden sowie für Gebäude und Fahrzeuge verschiedener Arten. Der letzte, vierte Teil, enthält sodann ausgewählte Anwendungen, wobei besonders ausführlich und vollständig die Ventilationsanlagen zur Darstellung kommen, ferner auch typische Beispiele aus der Industrie sowie für Büreauhäuser und Wohnungen. Es folgt schliesslich noch ein wohldokumentierter und nützlicher Abschnitt über das heute besonders aktuelle Problem des Lärms von Düsentriebwerken und endlich über die Isolierung von Eisenbahnwagen und Flugzeugkabinen.

Für den wissenschaftlich gebildeten Fachmann ist das Buch ohne Zweifel eine Fundgrube zahlloser wertvoller Informationen, nicht zuletzt auch dank der ausführlichen und durchwegs sorgfältig redigierten Literaturverzeichnisse. Für den kontinentalen Leser mag zwar das Nebeneinander, ja sogar Durcheinander englischer und metrischer Einheiten oft etwas befremdend und störend wirken; vielerorts vermisst man auch eine stärkere Berücksichtigung der europäischen Literatur. Der hohe Wert des Buches wird aber dadurch in keiner Weise beeinträchtigt.

W. Furrer

Logsch, H. Der Fernmelder. Band 2, Funktechnik, Teil II: Höchsthochfrequenztechnik, bearbeitet von G. Schneider. = Fernmeldetechnische Fachbuchreihe. Hamburg, R. v. Decker's Verlag, G. Schenck GmbH., 1961. 116 S., 154 Abb. Preis Fr. 8.50.

Der in Nr. 7/1960 dieser Zeitschrift angekündigte II. Teil des Bandes 2 dieser Fachbuchreihe ist kürzlich erschienen. Er reiht sich würdig an die bisher erschienenen Bände an und gibt ein anschauliches und übersichtliches Bild über das Gebiet der Mikrowellentechnik, das heisst für den über 300 MHz liegenden Wellenbereich, die Dezimeter-, Zentimeter- und Millimeterwellen.

Der Inhalt baut sich natürlich auf. Mit den einfachen Begriffen über Leitereigenschaften, Bauelemente und Hochfrequenzleitungen herkömmlicher Art wird übergeleitet zu den eigentlichen Hohlleitern in ihren verschiedenen Konstruktions- und Anwendungsarten. Dabei werden neben den elementaren Begriffen über elektrische und magnetische Felder und Wellenausbreitung im Hohlleiter den physikalischen Vorgängen und den dabei auftretenden mechanischen Problemen besondere Sorgfalt gewidmet. Dem Hohlraum-Resonator, der in der jüngsten Höchsthochfrequenztechnik an Stelle der herkömmlichen Schwingungskreise immer mehr Bedeutung erlangt, ist ein besonderer Abschnitt gewidmet. Die Elektronenröhren für die Höchsthochfrequenztechnik sind in einem weiteren Kapitel behandelt. Vorerst werden die Mängel der bisherigen Konstruktionen und Bauarten in diesem Frequenzbereich erläutert, wie zum Beispiel Laufzeiteinflüsse und Röhrenrauschen, um dann die neuen Miniaturröhren, die Scheibenröhren, das Klystron und die Wanderfeldröhren in einfacher Sprache zu beschreiben. Auch das als Höchsthochfrequenzoszillator, besonders für grössere Senderleistungen, verwendete Magnetron findet eine leichtfassliche Erklärung. Unter dem Begriff Schaltungstechnik werden Empfangs- und Senderschaltungen für diesen Frequenzbereich behandelt. Einen wertvollen Abschluss dieses Bändchens bildet das Kapitel Richtantennen, in dem Dipol-

antennen, Parabolantennen, Hornstrahler, Metallplattenlinsen, Schlitzstrahler und Wendelantennen hinsichtlich Bau und Verwendung kurz erläutert werden.

Wie in den schon erschienenen Bänden ist in diesem neuesten Band die Sprache einfach und deshalb ohne besondere mathematische Kenntnisse leicht verständlich. Ebenso zeichnen sich die Figuren wiederum durch Klarheit und gute Darstellung aus.

In dieser Fachbuchreihe sind noch weitere Veröffentlichungen vorgesehen: «Fernsprech- und Fernschreibtechnik» (Band 3), «Funkortungstechnik» (Band 5) und «Wartung und Instandsetzung der Fernmeldegeräte» (Band 6).

J. Kaufmann

Philips Telecommunications Review Nr. 3/1961

Die vier Beiträge der vorliegenden neuesten Nummer dieser Zeitschrift sind zur Anwendung des Transistors im Fernmeldebereich gewidmet. Der erste Aufsatz «*Transistorbestückte Leitungseinrichtungen für ein 120kanaliges Trägerfrequenz-Fernsprechsystem*», von J. F. Lansu, bringt die wichtigsten Daten der von Philips nach völlig neuen Grundsätzen entwickelten Einrichtungen auf symmetrischen Trägerfrequenzkabeln, die den vom CCITT an eine 2500 km lange Verbindung gestellten Anforderungen gerecht werden. Die nächsten beiden Beiträge befassen sich mit *von der Kopenhagener Telephongesellschaft installierten, transistorbestückten Trägerfrequenzeinrichtungen* zwischen einem Hauptamt und seinen Hilfsämtern. J. D. Christensen und S. E. Andersen behandeln dabei die End- und Leitungseinrichtungen, während C. N. Jensen über die Auswahl der NF-Aderpaare und den Ausgleich des Nebensprechens Auskunft erteilt. Den Bericht über *das Elbe/Weser-Landradarsystem* schrieben O. Hilke, J. M. G. Seppen und W. J. Verhoeff, die zeigen, wie die moderne Technik den im Mündungsgebiet der Weser und der Elbe verkehrenden Schiffen bei schlechter Sicht das Navigieren erleichtert. Die Anlagen und das Funktionieren des Radarnetzes werden eingehend erläutert. Übrigens sind auch die hier verwendeten Geräte grösstenteils transistorisiert.

Chr. Kobelt

Siemens Zeitschrift

Das sechste Heft der 35. Jahrganges dieser Zeitschrift (Juni 1961) ist neben anderem auch wiederum einigen fernmeldetechnischen Neuheiten gewidmet. Vom Einsatz des Fernschreibers bei der belgischen Luftverkehrsgesellschaft Sabena handeln zwei Beiträge. In «*Die Entwicklung des Fernschreibverkehrs bei der Sabena*» zeigt Serge Lebrun die Rolle des Telegraphen in der Gestalt des Fernschreibers für die moderne Luftfahrt auf; er schildert die Entwicklung des gesellschaftseigenen Fernschreibnetzes vom manuellen zum halbautomatischen Verkehr, der nun den erhöhten Anforderungen des Düsenverkehrs gerecht wird. Winfried Graf beschreibt in «*Die Fernschreib-Speichervermittlung der Sabena für voll- und halbautomatischen Betrieb*» die grundsätzliche Wirkungsweise dieser Vermittlung, die darauf beruht, dass im Flugverkehr die meisten Nachrichten keine Antwort benötigen und oft gleichzeitig an mehrere Empfänger geleitet werden müssen. Eine derartige Speichervermittlung wurde von der genannten Fluggesellschaft für ihr Fernschreibnetz im Juni 1961 in Brüssel eingeführt. Die für die richtige und wirtschaftliche Bemessung einer Wählvermittlungsanlage erforderlichen, von Siemens geschaffenen Apparaturen werden im Aufsatz von Jürgen Paschke «*Verkehrs-Messeinrichtungen für Fernsprech-Wählanlagen*» behandelt. Schliesslich wird im Rahmen der «*Kleinen Mitteilungen*» noch das neue *Fernsprechamt Erottaja* in Helsinki vorgestellt, das mit Edelmetall-Motor-Drehwählern ausgerüstet und für 26 000 Anschlusseinheiten vorgesehen ist.

Chr. Kobelt