

**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:** 42 (1964)

**Heft:** 11

**Buchbesprechung:** Literatur = Bibliographie = Recensioni

**Autor:** Kobel, O. / Hauri, E. / Debrunner, W.E.

### **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:** 29.03.2025

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

## Literatur – Bibliographie – Recensioni

*Frank M. Ricevitori per televisione.* Roma, Consiglio Nazionale delle Ricerche, 1960. 155 pag., numerose fig., prezzo non noto.

Questo volume descrive in modo succinto ma assai chiaramente tutti i circuiti di un moderno ricevitore per televisione.

Esso inizia con una breve introduzione sugli aspetti generali del problema della ricezione. La parte tecnica dell'opera inizia con un capitolo in cui sono trattati, un po' troppo superficialmente data l'importanza dell'argomento, i requisiti e le caratteristiche dei principali tipi di antenne riceventi di televisione e le condizioni alle quali devono soddisfare, per una ricezione perfetta, le discese di antenna per impianti singoli e collettivi. In seguito sono discussi i due tipi principali di ricevitori per televisione: a frequenze intermedie separate e intercarrier.

Questa introduzione ai problemi di base della ricezione televisiva è seguita dalla descrizione dei diversi circuiti del televisore.

Si tratta di quindici capitoli dedicati ognuno ad un particolare circuito del ricevitore, dove vengono trattati in forma assai limpida e scorrevole e senza eccessive dissertazioni tecniche o matematiche i principali problemi connessi alla ricezione televisiva. I successivi capitoli trattano: i circuiti d'ingresso ad uscita bilanciata e sbilanciata, l'amplificazione a radiofrequenza con particolare accenno ai rumori di ingresso e di emissione, al rumore indotto sulla griglia e a quello di ripartizione, la conversione di frequenza, l'amplificatore a frequenza intermedia, la demodulazione del segnale video, l'amplificatore video, le regolazioni del segnale video manuali ed automatiche, il cinescopio, la separazione dei segnali di sincronismo, i circuiti di sincronismo e di deflessione orizzontale, lo stadio d'uscita per la deflessione orizzontale, i circuiti di sincronismo e di deflessione verticale, il giogo per la deflessione, la ricezione del suono e l'alimentazione.

Questo volume è destinato particolarmente a quelle persone che, già introdotte nel campo della ricezione radiofonica, desiderano estendere la loro conoscenza alla tecnica della ricezione televisiva. Esso presuppone la conoscenza assai approfondita dei circuiti fondamentali dell'elettronica, limitandosi poi a descrivere in modo semplice e tuttavia non superficiale i circuiti che maggiormente vengono impiegati nei televisori moderni, attingendo numerosi esempi soprattutto dalla produzione americana.

In complesso si tratta di un'opera che dà una visione assai completa della tecnica attuale dei ricevitori per televisione. Essa avrebbe tuttavia acquistato maggior pregio se l'autore avesse ritenuto opportuno inserirvi alcuni accenni sul dimensionamento degli elementi dei singoli circuiti, rendendola così particolarmente utile anche per lo specialista.

C. Michelotti

*Carter H., Donker M. Photoelektronische Bauelemente.* Theorie und Praxis. Eindhoven, N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, 1964. 144 S., 140 Abb. Preis Fr. 18.—.

Verschiedene Bauelemente der Photoelektronik sind schon vor mehreren Jahrzehnten entwickelt worden, während andere erst mit den Festkörper-Halbleitern erschienen sind. Die Automatisierung in Industrie, Verkehr und weiteren Zweigen der Wirtschaft haben der industriellen Elektronik einen grossen Aufschwung gebracht. Die photoelektronischen Bauelemente bilden dabei heute die Basis für die verschiedensten Anwendungen und nehmen deshalb einen sehr wichtigen Platz ein. Die Herausgabe dieses Buches entsprach zweifellos einem Bedürfnis. Die Autoren wenden sich in erster Linie an den Techniker und Ingenieur der Elektrobranche, der sich in dieses Spezialgebiet einarbeiten will. Das Buch wird aber auch Schülern von technischen Lehranstalten eine wertvolle Hilfe sein.

Der Stoff ist in neun Kapitel gegliedert, wovon die ersten acht vorwiegend die Theorie behandeln. Das neunte und umfangreichste Kapitel ist ausschliesslich den praktischen Anwendungen gewidmet.

Als wichtige Begriffe werden zum Beispiel im Kapitel III die Photoemission, die -leitung, der -spannungseffekt und der photo-magnetische Effekt erklärt. Kapitel IV bringt einiges über Photometrie und deren Masseinheiten, während der nächste Abschnitt die Eigenschaften und Kennwerte photoelektronischer Bauteile darlegt, zum Beispiel: absolute und spektrale Empfindlichkeit, Frequenzabhängigkeit, Temperatureinfluss. Viele graphische Darstellungen verdeutlichen das Gesagte. Die Bauformen moderner photoelektronischer Bauelemente finden wir im sechsten Kapitel beschrieben und illustriert, während Abschnitt VII die drei grundsätzlichen Anwendungsmöglichkeiten darlegt: Ein-Aus-Anwendung, analoge Messung veränderlicher Lichtintensität und Nachweis schwacher Signale. Im Kapitel VIII gehen die Autoren auf die konstruktiven Möglichkeiten ein, die sich beim Zusammenwirken von Lichtquelle und Photoempfänger bieten: Sammellinse, Spiegel, Prisma. Es werden drei Beispiele zur Berechnung des Lichtstromes gegeben. Im letzten Kapitel, das etwa ein Drittel des Buches ausmacht, beschreiben sie eine Reihe praktisch ausgeführter Geräte, die mit photoelektronischen Bauteilen arbeiten. Dieser praktische Teil des Buches gibt einen guten Überblick über die vielen Anwendungsmöglichkeiten von Photoempfängern. Am Schluss finden wir noch ein Sachwortverzeichnis.

O. Kobel

*Neidhardt P. Informationstheorie und automatische Informationsverarbeitung.* 2. Auflage. Stuttgart, Berliner Union GmbH, 1964. 268 Seiten., 93 Abb. Preis Fr. 49.70.

Der Nachrichteningenieur kennt weder das genaue Verhalten eines Übertragungssystems, da in diesem ein Geräusch erzeugt wird, noch weiss er alle Einzelheiten der Nachricht im voraus (sonst brauchte er das Übertragungssystem gar nicht zu bauen). Es dauerte lange bis die Tragweite dieser beiden simplen Tatsachen, vornehmlich durch die Arbeiten von Shannon (1948), erkannt wurde. Heute ist die Informationstheorie ein Anwendungsgebiet der Wahrscheinlichkeitsrechnung und umfasst in einem weiteren Sinne mehr als den eigentlichen Kommunikationsvorgang, nämlich ein breites Feld, in dem der Begriff «Information» irgendwie von Bedeutung ist: Anwendung in der Kybernetik, Linguistik, Psychologie, Biologie, Zeichenerkennung u. a. m. – Shannon hat 1938 durch seine Arbeit über die symbolische Analyse von Relais- und Schaltkreisen auch einen gewichtigen Beitrag zu den Grundlagen der seit einigen Jahren sich stark entwickelnden Informationsverarbeitungs-maschinen geliefert. Diese unterliegen ebenfalls den Gesetzen der Informationstheorie.

Das vorliegende Buch will eine Einführung in den angedeuteten Themenkreis geben. Auf eine Einführung (5 S.) folgen die «Grundzüge der mathematischen Statistik» (45 S.) und die «Grundzüge der Informationstheorie» (76 S.), mit einer Darstellung der historischen Entwicklung von Hartley bis Shannon, sowie der Begriffe der Informationstheorie. Den «Anwendungen der Informationstheorie» gelten 32 Seiten über: Fernsehen und Farbfernsehen, Radartechnik, informationstheoretische Untersuchungen von Sprache und Musik, Aufnahme und Verarbeitung von Nachrichten durch Lebewesen, sowie Informationstheorie in Fernmelde-, Fernwirk- und Fernmesstechnik. Ein kurzes Kapitel über «Beziehungen zwischen Informations- und Systemtheorie» befasst sich mit der Güte der Informationsübertragung. Das letzte Kapitel bringt die «Grundlagen der automatischen Informationsverarbeitung» (65 S.), nämlich, nach prinzipiellen Betrachtungen, die Algebra der Logik, die Informationselektronik (worunter die Schaltungstechnik zur Realisierung von Umkehrschaltungen, Gattern, Kippschaltungen und Speichern mit verschiedenen Bauelementen verstanden ist) und schliesslich die Grundlagen adaptiver selbstorganisierender informationsverarbeitender Systeme.

Es liegt im einführenden Charakter des Buches begründet, dass die angesprochenen Themen nicht erschöpfend behandelt werden können. Für das weitere Studium hat der Verfasser ein umfangreiches Literaturverzeichnis (423 Zitate) zusammenge-

stellt, das bis ins Jahr 1961 reicht. An einigen Stellen hat man den Eindruck, der Text sei etwas hastig verfasst worden, was sich auf die Verständlichkeit auswirkt. Betreffend Koordination ein nicht alleinstehendes Beispiel: Auf S. 181 kommt der Begriff «Semantik» ohne Erklärung vor. Aus dem Sachwörterverzeichnis ist nicht ersichtlich, dass auf S. 73 steht «Semantik = Wortbedeutungslehre», so dass der Leser auf sein gutes Gedächtnis und Blättern angewiesen ist. Andererseits hat sich der Verfasser Mühe gegeben, den oft recht unanschaulichen Stoff (z. B. im mathematischen Teil) durch praktische Beispiele zu verdeutlichen. Das Buch ist geeignet, ein vertieftes Studium anzuregen und dürfte nicht zuletzt für die vielen Techniker und Ingenieure lesenswert sein, die dieses Gebiet nicht schon anlässlich ihres Studiums kennengelernt haben. *E. Hauri*

*Ascione A. Misure sugli apparati radioelettrici.* Roma, Consiglio Nazionale delle Ricerche, 1963. 342 pag. 203 fig. Prezzo fr. 40.—.

L'autore tratta concisamente, con molta semplicità e con estrema praticità i diversi metodi di misura possibili per la determinazione di una data funzione, illustrando il circuito necessario, le condizioni imposte e gli eventuali errori o correzioni da considerare per l'esattezza della stessa. Vengono inoltre descritti il principio e le caratteristiche di molti strumenti di misura tra i più recenti e i più diffusi sul mercato internazionale.

Il primo capitolo sugli amplificatori tratta la misura dell'amplificazione, gli attenuatori, la misura di guadagno di inserzione e di potenza disponibile, la curva guadagno-frequenza, le misure relative alla risposta in fase e del tempo di transito, la distorsione armonica e gli apparecchi e i circuiti per la misura della distorsione, il rumore, la risposta degli amplificatori ai transitori, misura con segnali di forma non sinusoidale.

Nel capitolo delle misure sui trasmettitori si esaminano la misura di potenza a radiofrequenza, le misure di modulazione, di frequenza e banda di frequenza.

Nel terzo capitolo che tratta delle misure del campo elettromagnetico, l'autore, dopo aver premesso alcune definizioni essenziali, esamina i diversi sistemi di misura, come quello per sostituzione, oppure quello per confronto con campo campione e infine con l'aiuto di misuratori commerciali.

La quarta parte considera le misure sui ricevitori, sensibilità, selettività, fedeltà, distorsione e altre misure particolari, quali quelle della sensibilità alla deviazione, dell'irradiazione dei ricevitori, ecc. Nell'ultimo capitolo infine, l'autore, si occupa delle misure relative alle antenne.

Questa parte, forse la più interessante, passa in rassegna le misure di impedenza, le misure con i ponti, con linee fessurate, con accoppiatori unidirezionali, con ibridi, ecc., le misure dei diagrammi d'irradiazione e del guadagno.

A chiusura del volume due appendici richiamano temi particolari sorvolati nei capitoli precedenti, come ad esempio l'uso di attenuatori come disaccoppiatori, la carta di Smith, il calcolatore di Smith, ecc.

Quest'opera ha il grande pregio di essere particolarmente pratica e di non sconfinare più dell'indispensabile in lunghi sviluppi matematici, e può essere considerata senz'altro un ottimo compendio per lo specialista delle telecomunicazioni.

*C. Michelotti*

*Krassner G. N., Michaels J. V. Introduction to Space Communication Systems.* London, McGraw-Hill, 1964. XIV+388 S., zahlr. Abb. Preis Fr. 70.70.

Wie schon die Raumforschung allgemein eine Steigerung des technischen Könnens einerseits verlangt und andererseits ein enges Zusammenwirken der verschiedenen Naturwissenschaften nötig macht, trifft dies im besonderen für das kleinere Gebiet der Nachrichtentechnik mit Hilfe von Raumkörpern zu. Die Raumforschung stellt nicht nur grössere Anforderungen an Qualität und Zuverlässigkeit elektronischer Einrichtungen, sondern in etwa ebensolchem Masse hat hier die Systemtheorie eine besondere Bedeutung erlangt. Die beiden Autoren behandeln vorab diese Probleme; ihr Buch könnte deshalb auch den Titel «Ein-

führung in die Systemtheorie der Nachrichtenübertragung nach und über Raumkörper» tragen. Damit wäre auch schon gesagt, dass der Leser bereits grundlegende Kenntnisse der allgemeinen Fernmeldetechnik besitzen sollte.

Nach einem kurzen einführenden Kapitel und einer allgemeinen Diskussion der Planung von Systemen passiver und aktiver Fernmeldesatelliten kommt die Physik des Raumes und jener der Wellenausbreitung übersichtlich zur Darstellung. Als ein wesentlicher Bestandteil des Buches folgt dann die Beschreibung der erforderlichen, verschiedenen Fernmeldeeinrichtungen und möglichen Übertragungstechniken. Ferner werden Fragen behandelt, wie Energieversorgung, mechanische und thermische Beanspruchung und Zuverlässigkeit.

In einem angenehm klaren Stil wird auf die sich von verschiedenen Gesichtspunkten zeigenden Probleme mit einer durch den Umfang des Buches bedingten Kürze hingewiesen, ohne dass jedoch der Vollständigkeit wesentlich Abbruch getan worden wäre. Einen besonderen Hinweis verdienen die zahlreichen physikalischen und technischen Daten, die dem Leser vor allem in Form von Tabellen und graphischen Darstellungen vermittelt werden. Auf Grund dieser Angaben, wie auch eines sehr ausführlichen Literaturhinweises, sollte es dem Fachmann nicht schwer fallen, die Einzelheiten betreffenden Überlegungen selbst anzustellen oder sie andernorts zu finden.

Dieses mehr informierend als behrend wirkende Werk darf all jenen empfohlen werden, die sich um die grundsätzlichen Zusammenhänge der verschiedenen Probleme dieses neuen Zweiges der Nachrichtentechnik interessieren. Ein eigentliches Lehrbuch hätte den äusseren Rahmen von 400 Seiten bei weitem sprengen müssen. *W. E. Debrunner*

*Groszkowski J. Frequency of Self-Oscillations.* Oxford, Pergamon Press, 1964. 530 S., zahlr. Abb. Preis Fr. 65.—.

In der modernen Nachrichtentechnik ist der Oszillator zu einem der wichtigsten Elemente geworden. Mit zunehmender Senderdichte im Äther sind die Anforderungen an einen guten Oszillator bezüglich Frequenzstabilität, Amplitudenstabilität und Oberwellenfreiheit gewaltig gestiegen.

Mit diesem eben erschienenen Werk hat man die Möglichkeit, beinahe sämtliche elektrischen Schwingungsvorgänge zu verstehen und genau zu berechnen.

Das erste der insgesamt neun Kapitel behandelt in einer allgemeinen Einführung einige Probleme mit Frequenzen und Oszillatoren, wie den Vergleich zweier nur leicht verschiedener Frequenzen; den Begriff der komplexen Frequenz; ferner die Definition der Zeit als Basis für die absolute Genauigkeit eines Oszillators. Das folgende Kapitel bringt eine ausführliche Theorie für Schwingkreise unter linearen Bedingungen, während im Kapitel 4 Oszillatorschaltungen in linearen Systemen untersucht werden. In einem weiteren Kapitel werden die negativen Widerstände, vom Lichtbogen über Halbleiterelemente bis zum Magnetron, als Schwingungserzeuger eingehend studiert. Im Kapitel 5 finden wir die eigentlichen Berechnungsgrundlagen für Oszillatoren in nicht linearen Systemen, und zwar für Negativwiderstands- sowie Rückkopplungsozillatoren. In zwei weiteren Kapiteln sind Frequenzstabilität, Frequenzspektrum, mögliche Temperaturkompensationen in verschiedenen Oszillatorschaltungen anhand praktischer Beispiele behandelt. Berechnungen von quarzstabilen Oszillatoren findet man unter anderem im Kapitel 8 mit der Überschrift «Elektromechanische Schwinger». Das letzte Kapitel ist noch den RC- und Relaxationsozillatoren gewidmet.

In einer sorgfältig zusammengestellten Bibliographie, nach Autoren und Jahrgang geordnet und von der Jahrhundertwende bis 1963 reichend, sind rund 1900 Arbeiten aufgezählt. Ein Sachverzeichnis erleichtert die Orientierung über den dargestellten Stoff.

Leider sind im ganzen Buch nur wenige Berechnungen von Oszillatorschaltungen mit Transistoren zu finden; es wird eher mit der herkömmlichen Röhrentechnik gearbeitet.

Die mathematische Behandlung der Probleme ist ausführlich und gut verständlich; immerhin werden einige Kenntnisse der Integral- und Differentialrechnung vorausgesetzt.

Das vorliegende Lehr- und Handbuch kann als sehr nützliches Werk über die Theorie elektrischer Selbstschwinger allen Ingenieuren und Technikern wie auch Studenten empfohlen werden.

R. Wilhelm

*Bevensee R. M. Electromagnetic Slow Wave Systems.* London, John Wiley & Sons Ltd, 1964. 464 S., zahlreiche Abb. Preis Fr. 85.80.

In diesem Buch wird das Verhalten von elektromagnetischen Wellen in Verzögerungsstrukturen behandelt. Das Werk richtet sich in erster Linie an Spezialisten der Entwicklung, Berechnung und Fertigung moderner Mikrowellenröhren grosser Leistung oder kleiner Rauschzahl und an Wissenschaftler in diesem Gebiet. Es setzt ziemlich viel mathematisches Wissen voraus, da der Verfasser bewusst wenig Vereinfachungen macht, um sich genauer ausdrücken zu können.

Der Autor behandelt zunächst Probleme der Übertragungscharakteristik von Helixstrukturen und von periodisch belasteten Hohlleitern. In diesem Kapitel werden zum spätem Verständnis einige Eigenschaften und Theoreme erläutert und definiert. Nach einer Übersicht der konventionellen Analyse von Helix- und belasteten Hohlleitersystemen werden im dritten Kapitel ausführlich Strahlungs- und Koppeleigenschaften durch kleine Löcher und Aperturen behandelt, deren Verständnis für die darauf folgenden Untersuchungen über das Verhalten von in Kette geschalteten Resonatoren benötigt wird.

Anschliessend werden im Kapitel VI Anwendungen der Variationsrechnung auf die verschiedenen Verzögerungsstrukturen gezeigt und diskutiert, gefolgt von einer eingehenden Betrachtung über Resonanz-Loch- und Resonanz-Schleifen-gekoppelte Systeme. Danach kommen in drei Kapiteln die Wechselwirkungen zwischen Elektronenstrahl und Verzögerungsstruktur und deren Anwendungen in Wanderwellenröhren, Rückwärtswellenröhren, Klystrons usw. zur Behandlung.

Kapitel XI ist den für parametrische und Maserverstärker bestimmten Verzögerungssystemen gewidmet, wobei auch hier vom Leser gute mathematische Kenntnisse vorausgesetzt werden. In Kapitel XII schliesslich wird eine neuartige Methode der Verzögerungssystem-Synthese behandelt, bei der vorzugsweise Rechenmaschinen zur Anwendung gelangen, für deren Programmierung Wege gezeigt werden.

Ein ausführlicher Anhang mit der Darstellung spezieller Theoreme, Gleichungen und Parameter beschliesst dieses interessante Werk, das besonders dem Fachmann viel zu bieten vermag.

Chr. Stüger

*Hartwich W. Einführung in die Farbfernseh-Servicetechnik. Band I: Grundlagen der Farbfernseh-Technik.* Eindhoven, Philips Gloeilampenfabrieken, 1964. 218 S., 164 Abb. Preis Fr. 28.—

Das vorliegende neue Buch von Philips technischer Bibliothek befasst sich erstaunlicherweise bereits mit der Farbfernseh-Servicetechnik, obschon zur Zeit noch niemand genau weiss, wie die europäischen Empfänger im CCIR-Gebiet aufgebaut sein werden. Nun ist aber bekannt, dass sich Philips rückhaltlos für die Übernahme der amerikanischen NTSC-Norm (auf CCIR modifiziert) ausspricht. Neuere zur Diskussion stehende Farbnormen, wie die französische Entwicklung «Secam» oder die deutsche «PAL», sind im vorliegenden Band des Werkes überhaupt nicht erwähnt, was uns nicht ganz korrekt erscheint, wenn man bedenkt, dass die Frage der CCIR-Farbnorm noch offensteht.

Allerdings kann man die erwähnten neuen Entwicklungen auch als Varianten oder Ergänzungen der klassischen amerikanischen Norm auffassen, deren Grundgehalt zweifellos auch die Basis der künftigen europäischen Farbnorm bilden wird.

Angesichts dieser Sachlage vermittelt das eingehende Studium des Buches tatsächlich die unbedingt notwendigen Kenntnisse und Grundlagen der angewandten Farbfernseh-Technik. Es wendet sich

an die in der Praxis tätigen Fachleute und Servicetechniker und trägt diesem Leserkreis auch in der Darstellung Rechnung, indem die komplizierte Materie anschaulich, systematisch und übersichtlich geordnet ist. Einige Vektordiagramme und einfache Rechnungen liessen sich allerdings nicht vermeiden und müssen im Hinblick auf den technischen Gehalt des Farbfernsehens auch dem Reparatur-Techniker zugemutet werden, der sich als Fachmann ausgeben will. Bei gut fundierten Kenntnissen der monochromen Fernseh-Technik stellt das Buch keine allzugrossen Anforderungen und kann besagtem Leserkreis warm empfohlen werden.

H. Brand

*Matras J.-J. Acoustique et électroacoustique. Tome 2.* Paris, Eyrolles Editeur, 1964. XII + 304 p., 358 fig. Prix Fr. 40.50.

Le deuxième tome de cette publication destinée à l'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications est consacré aux haut-parleurs, aux microphones, à l'enregistrement et à la reproduction des sons ainsi qu'à l'acoustique architecturale.

Ce très vaste domaine ne pourrait être contenu dans un seul volume s'il n'était pas présenté sous une forme très condensée qui résume un cours. De ce fait, la compréhension de certains développements peut être difficile pour ceux qui n'auraient aucune notion d'électroacoustique.

Dans le chapitre consacré aux haut-parleurs, la théorie du rayonnement, en particulier pour la sphère, précède très judicieusement la nomenclature de tous les systèmes inventés jusqu'ici; les avantages, les défauts, tant au point de vue acoustique que de l'utilisation sont comparés d'une manière précise sans commentaires inutiles. Si le paragraphe du pavillon acoustique est très développé parce qu'il concrétise bien l'adaptation de l'oscillateur mécanique à l'impédance acoustique et que toutes les formes d'enceintes sont décrites, on peut regretter peut-être que le principe des colonnes sonores ne soit mentionné.

En ce qui concerne les microphones, il y a d'abord la théorie très poussée de la diffraction qui sert de préambule aux transducteurs à pression et gradient de vitesse. Ici aussi, les qualités et défauts, de même que les difficultés pratiques d'adaptation sont mentionnées dans un style très bref qui a l'avantage de donner une vue d'ensemble des possibilités d'utilisation des microphones. Tous les systèmes sont décrits, y compris ceux à condensateur qui modulent directement des petits émetteurs à ondes ultra-courtes. Les problèmes de l'étalonnage et de la détermination de la correction à apporter en champ libre ne sont cependant pas abordés.

Dans le domaine de l'enregistrement et la reproduction sonore, il y a tout d'abord une abondante documentation historique sur l'évolution des systèmes. Ensuite, le processus de l'enregistrement sur disques est décrit en détail, y compris les méthodes de mesure du faisceau réfléchi de Buchmann et Meyer. La lecture des disques, les causes de distorsions et les principes de fonctionnement des lecteurs sont également exposés. Le chapitre de l'enregistrement magnétique peut paraître un peu trop abrégé du fait de son importance actuelle, car en dehors de la théorie il manque des précisions sur divers effets accessoires et en particulier sur toute la normalisation des caractéristiques de lecture.

Enfin, le dernier chapitre consacré à l'acoustique architecturale se subdivise en paragraphes attribués à la protection contre les bruits, leur nature et leur mesure, les trépidations, l'isolation phonique, la propagation et, pour terminer, l'acoustique des salles. Tout ceci constitue une documentation très complète où toutes les erreurs à éviter et les précautions à prendre dans les constructions de bâtiments sont clairement mises en évidence après chaque exposé théorique.

Si, comme il a été dit au début, cet ouvrage n'est pas à la portée de personnes non spécialisées parce que les commentaires y sont réduits à une très simple expression, il constitue un excellent résumé d'un cours très complet illustré par de nombreuses figures et photographies d'éléments modernes. Il peut être par conséquent chaleureusement recommandé aux spécialistes et aux personnes versées dans l'enseignement.

P.-H. Werner