

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: 38 (1960)

Heft: 9

Buchbesprechung: Literatur = Littérature = Letteratura

Autor: Langenberger, A. / Vögtli, K. / De Stadelhofen, J. Meyer

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: 01.04.2025

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

Fleury, P. et Mathieu, J.-P. Courants alternatifs ondes hertziennes. = Physique générale et expérimentale. Paris, Editeur Eyrolles, 1958. 383 p., 427 fig. Prix Fr. 51.50.

Cet ouvrage fait partie de la collection «Physique générale et expérimentale», qui comprendra huit volumes dont le sixième vient de paraître. Signalons d'emblée que les auteurs sont restés fidèles à la méthode adoptée pour leurs cinq premiers livres; dans ces ouvrages de la collection, ils accordent une place importante au côté expérimental et aux applications, tout en gardant une présentation attrayante à la partie théorique.

La préface de ce tome VI est suivie d'un tableau comprenant les «Principaux symboles de grandeurs utilisés dans le présent volume».

L'ouvrage est subdivisé en quatre parties principales traitées dans l'ordre suivant:

Courants alternatifs

Circuits couplés. Machines

Propagation des phénomènes électromagnétiques

Compléments divers

La première partie comprend quatre chapitres, qui sont: Chapitre 1 traitant des «Généralités sur les courants alternatifs», soit leurs effets divers, les courants sinusoïdaux, harmoniques, circuits électriques oscillants. – Chapitre 2 «Circuits parcourus par les courants sinusoïdaux» avec les circuits avec ou sans dérivations, les transmissions d'énergie en courant alternatif. – Chapitre 3 «Circuits non ohmiques. Redresseurs statiques» avec courants variables dans les conducteurs non ohmiques, redresseurs de courant alternatif divers. – Chapitre 4 «La matière dans un champ alternatif» traitant de la résistance apparente, des effets d'écran électromagnétique, de l'hystérésis diélectrique, des bobines à noyau de fer et amplificateurs magnétiques.

La seconde partie «Circuits couplés – Machines» est subdivisée en trois chapitres, soit: Chapitre 5 «Circuits oscillants couplés» avec couplages divers de deux circuits. – Chapitre 6 «Transformateurs» avec transformateurs à basse fréquence. – Chapitre 7 «Machines à courant alternatif» avec les alternateurs à induit mobile ou fixe, alternateurs à fer tournant, les divers types de moteurs.

La troisième partie «Propagation des phénomènes électromagnétiques» comprend trois chapitres: Le chapitre 8 traite du transport de l'énergie électrique et des réseaux de distribution, de la transmission téléphonique, de la propagation d'un signal électrique avec et sans amortissement; il contient des notions sur les liaisons téléphoniques par fil, sur l'amélioration des lignes téléphoniques au moyen de la pupinisation et de la krakupisation et sur les lignes artificielles. – Le chapitre 9 intitulé «Ondes électromagnétiques» traite de l'existence du rayonnement électromagnétique, du mécanisme de la propagation des ondes électromagnétiques dans le vide, de l'énergie transportée par les ondes électromagnétiques, de la propagation des ondes électromagnétiques dans la matière, du passage d'une onde électromagnétique d'un milieu diélectrique dans un autre, ou d'un milieu conducteur dans un autre, de la réflexion d'une onde électromagnétique sur une surface conductrice, des cavités résonantes, des guides d'ondes, de la portée d'un émetteur, du rôle de la terre, de l'atmosphère et de l'ionosphère. Il se termine par une classification des ondes hertziennes. – Le chapitre 10 «Radiotransmissions» donne les renseignements utiles sur l'onde porteuse, les divers types de modulation, l'émission et sur l'emploi des ondes ultra-courtes.

La quatrième partie, «Compléments divers», contient les chapitres suivants: Le chapitre 11 «Mesures électriques» comprend un rappel des principaux systèmes d'unités, des unités électromagnétiques et électrostatiques, des étalons électriques. On trouve, dans le paragraphe «Principaux types d'instruments», des généralités sur la construction et l'emploi des instruments, soit électromètres, galvanomètres, ampèremètres et voltmètres, et instru-

ments électroniques. Le paragraphe suivant renseigne sur la «Mesure des diverses grandeurs électriques». – Le chapitre 12 a pour titre «Mesures magnétiques». Il donne des renseignements sur les points suivants: le champ magnétique terrestre, le magnétomètre, la méthode d'oscillations, celle de torsion, les méthodes électriques, la déclinaison, les composantes horizontale et verticale du champ terrestre, les mesures sur les matériaux magnétiques. – Le chapitre 13 intitulé «Magnétisme et électricité en géophysique et en astrophysique» renseigne sur le champ terrestre aux divers points du globe, sur les cartes magnétiques, les anomalies locales, les variations du champ terrestre dans le temps, les orages magnétiques, courants telluriques, les champs et les courants électriques dans l'atmosphère, les décharges orageuses, les rayonnements du soleil et les rayons cosmiques. – Le dernier chapitre de cette 4^e partie contient des «Notions d'électrophysiologie», soit l'action d'un courant électrique sur les tissus et les organes (résistance de l'organisme, effets thermiques, excitation électrique des nerfs et des muscles, électrocutions, électrochocs), des renseignements sur la production d'électricité par les organes vivants (potentiel de repos et d'action, électrocardiographie, électroencéphalographie).

A notre avis, les auteurs ont pleinement atteint les buts qu'ils s'étaient assignés en écrivant cet ouvrage. Sa lecture est agréable et facile; d'excellentes illustrations et des dessins suggestifs contribuent à la bonne compréhension des textes. C'est un livre pour les gens curieux et surtout pour les gens pressés.

Bien qu'il ne soit peut-être pas suffisamment détaillé pour le spécialiste, il n'en contient pas moins une foule de renseignements essentiels se rapportant à un domaine très vaste de la technique. Nous sommes au siècle de la vitesse. Tout doit aller vite. Le chercheur, le scientifique, le praticien font leur travail en cherchant à gagner le plus de temps possible. Ce livre devrait répondre à leurs aspirations et contribuer à faciliter leur travail.

A. Langenberger

Grivet P. et Blaquièrre A. Le bruit de fond = Cours d'électronique. Publié sous la direction du professeur P. Grivet. Paris, Masson & Cie, Editeurs, 1958. 496 p., 246 fig. Prix, relié demi-toile, Fr. 67.70.

Cet ouvrage, écrit par P. Grivet, professeur d'électronique à la Faculté des Sciences de Paris, et A. Blaquièrre, maître de conférences à la Faculté des Sciences de Bordeaux, constitue le 4^e tome du «Cours d'électronique» publié sous la direction du premier nommé. Dans sa préface, D. Gaber, professeur à l'Imperial College F.R.S., remarque que les frontières de l'univers humain sont faites de «bruit de fond».

Quant aux auteurs, ils signalent, dans leur avant-propos, que ce livre constitue la mise au point d'un cours qui a été donné sous diverses formes depuis 1948 à la Faculté des Sciences de Paris.

Il ne saurait être question de discuter en détail les neuf chapitres qui subdivisent l'ouvrage; cela sortirait du cadre d'une note bibliographique.

Le chapitre 1, intitulé: «Les aspects expérimentaux du phénomène de bruit de fond et ses lois fondamentales», traite tout d'abord des divers genres de parasites tels que les industriels, les atmosphériques et les cosmiques, pour continuer par les blindages électrostatiques, magnétostatiques et dynamiques par induction, bruit des résistances, effet de grenaille des lampes thermioniques (effet *Schottky*). On y trouve aussi l'examen des bruits de fond anormaux, par exemple ceux qui sont produits par des résistances parcourues par un courant, ainsi que celui des lampes.

Ce chapitre, comme les suivants, se termine par une bibliographie contenant un assez grand nombre d'articles susceptibles d'intéresser le lecteur désireux de pousser l'étude d'une question ou d'une autre.

Le chapitre 2 a pour titre «La loi d'équipartition de l'énergie et la théorie du bruit de fond des résistances». On y trouve le

développement de la théorie du bruit de fond par deux méthodes différentes, l'une s'inspirant de l'explication du mouvement brownien par *A. Einstein*, et l'autre transposant la théorie cinétique des gaz parfaits sur le gaz d'électrons libres heurtant au sein du métal les ions ou les molécules du métal. L'une et l'autre prennent comme point de départ le «théorème sur l'équipartition de l'énergie».

Le chapitre 3 «Effet de grenaille ou Schottky dans les lampes thermoélectroniques» contient une foule de renseignements sur les causes de bruit dans les lampes, ainsi que des conseils fort utiles sur les dispositions à prendre pour réduire le bruit engendré dans la mesure du possible. Il étudie le régime de la charge d'espace, le bruit de partage des tubes à électrodes multiples, l'effet de scintillation.

Le chapitre 4 traite de la «Transmission du bruit de fond dans un réseau linéaire passif ou actif et de l'index de bruit». Les auteurs y montrent l'intérêt que présente l'index de bruit pour caractériser l'apport en bruit de fond, propre à un quadripôle linéaire actif ou passif.

Le chapitre 5 est intitulé «Bruit et largeur de bande passante; réaction». On y trouve la cellule photoélectrique et l'amplification par émission secondaire, l'étage d'entrée à faible bruit des amplificateurs à large bande, le montage cascade à faible bruit et la réaction + et —.

Le chapitre 6 a pour titre «Le bruit des semi-conducteurs». Il comprend des notions sur les semi-conducteurs et leur structure, leur théorie, les propriétés fondamentales des transistors-jonction et les trois genres de montages de ces éléments de construction avec leur facteur de bruit réciproque.

Le chapitre 7 «La structure du bruit de fond et sa représentation mathématique» comprend les méthodes mathématiques édifiées, à la suite de la théorie du mouvement brownien, par *Einstein*, pour l'étude des bruits, soit plus particulièrement les méthodes pratiquement efficaces et couramment employées aujourd'hui pour déterminer les perturbations apportées par les bruits aux systèmes physiques et plus particulièrement aux applications en radioélectricité. Les propriétés élémentaires et les propriétés statistiques du bruit de fond sont analysées mathématiquement.

Le chapitre 8 traite de «Quelques problèmes choisis dans le domaine non linéaire», comme le changement de fréquence, le bruit dans la détection, la réception d'une onde modulée en fréquence, la détection synchrone, les autooscillateurs, les horloges radioélectriques.

Le chapitre 9 est intitulé «Bruit et théorie de l'information»; il donne la définition de l'information et examine les facteurs dont elle dépend, le parallèle qualitatif entre la notion d'information et celle d'entropie, la définition de l'entropie d'un signal, la représentation d'un signal dans un espace multidimensionnel, la réduction du bruit par l'emploi de codes convenables (modulation en fréquence, impulsions codées).

Un appendice «Introduction au calcul des probabilités» comprend les éléments importants pour la théorie du bruit de fond. Ce rappel sera fort utile, étant donné que les auteurs ont eu recours à plusieurs reprises à ce mode de calcul, par exemple au chapitre 2 dans l'exposé relatif à la loi de l'équipartition de l'énergie. Ce complément succinct mentionne les lois de *Bernoulli*, de *Poisson*, de *Gauss*, de *Rayleigh*, le calcul des valeurs moyennes et des carrés moyens.

Dans leur ouvrage, les auteurs commencent par exposer les faits expérimentaux pour passer à l'exposé des lois fondamentales; en continuant par les discussions assez poussées de leurs applications, ils arrivent finalement à la théorie de l'information et de la négentropie.

Pour les physiciens, les ingénieurs des télécommunications, ce livre est précieux, car il comble une lacune importante de leur documentation. Il leur sera d'une grande utilité, étant donné que les problèmes que soulèvent les bruits et leur réduction prennent de plus en plus d'importance, et ne peuvent plus être ignorés. Ce tome 4 est une œuvre à recommander et qui devrait trouver sa place dans toute bibliothèque scientifique ou technique, de façon à être mise à portée de main de tous.

A. Langenberger

Handbuch der Spannungs- und Dehnungsmessung. Herausgegeben und bearbeitet von Kurt Fink und Christof Rohrbach. Düsseldorf, VDI-Verlag GmbH., 1958. VIII+513 S., 322 Abb., 47 Tafeln; Preis geb. Fr. 78.—.

Der Text dieses Handbuchs entstand zur Hauptsache aus der Überarbeitung einer Reihe von Vorträgen, die 1952 an einer Arbeitstagung in Düsseldorf über das Thema «Experimentelle Spannungsanalyse» gehalten wurden. Es ist deshalb hervorzuheben, dass die Beiträge von Praktikern für die Praxis geschrieben wurden. Nicht nur der Fachmann, sondern auch der Unerfahrene gewinnt damit eine gute Übersicht über die bestehenden Messverfahren, deren Vorteile, Nachteile und Grenzen aus der Sicht des Praktikers beurteilt werden.

Nach dem einleitenden Kapitel über die experimentellen Möglichkeiten der angewandten Spannungsanalyse gibt der Aufsatz «Spannungsmessung mit optischen Mitteln» eine Einführung in die Spannungsoptik, bei der man einen Hinweis auf die zunehmende Bedeutung der Verfahren mit optisch aktiven Lacken vermisst. Ein noch wenig benutztes, für praktische und theoretische Untersuchungen aber gleich interessantes Verfahren, stellen Spannungsmessungen mit Röntgenstrahlen dar, weil bei dieser Methode der spannungslose Zustand des zu untersuchenden Objekts nicht bekannt zu sein braucht, da die Dehnungen direkt aus den Gitterdeformationen berechnet werden. Bei Dehnungsmessungen mit Reisslacken wird der zu untersuchende Körper mit einer Lackschicht überzogen, die rissig wird, sobald die Unterlage über ein gewisses Mass hinaus gedehnt wird. Dieses Verfahren wird häufig verwendet, um bei komplizierten Konstruktionen Hinweise über den allgemeinen Spannungsverlauf zu erhalten. Kritische Stellen werden dann noch mit Hilfe von andern Verfahren genauer untersucht.

Die verschiedenen mechanischen und optischen Dehnungsmesser werden ausführlich beschrieben.

Dehnungsmessungen mit pneumatischen Gebern sind nur an statisch beanspruchten Konstruktionen durchführbar. Ein Vorteil dieser wenig benutzten Methode, bei der Druckschwankungen als Folge der Änderung des Abstandes einer angeströmten Fläche von der Düsenöffnung als Dehnungsmass benutzt werden, besteht darin, dass infolge der sehr hohen Empfindlichkeit der Messanordnung mit sehr kleinen Basen (z. B. 2 mm) gemessen werden kann. Dadurch können selbst an stark gekrümmten Oberflächen Dehnungsmessungen ausgeführt werden.

Bei den Saitengebern wird die wechselnde Eigenfrequenz einer Saite mit bewegten Einspannstellen als Dehnungsmass benutzt. Diese Methode wird vor allem bei Messungen an Bauwerken verwendet, wobei die Geber eingemauert werden können.

Sehr anpassungsfähig und vielseitig sind induktive Dehnungsmesser, die bei hoher Empfindlichkeit zugleich auch die Messung grösserer, und zwar dynamischer wie statischer Dehnungen gestatten.

Ein Kapitel über die Dehnungsmessung mit Meßstreifen, dem am häufigsten benutzten Verfahren, beschliesst die Reihe der verschiedenen Messverfahren.

Einem Beitrag über die Eichmöglichkeiten der verschiedenen Geber folgt das wichtige Kapitel über die Registrierung der Messergebnisse. In diesem Abschnitt werden neben den Kathodenstrahlzilographen, Lichtmarkengalvanometern mit photographischen Registriereinrichtungen und den Direktschreibersystemen auch die Registerverfahren mit Magnetbändern und Datendruckern erwähnt.

Das Kapitel «Zweckmässige Auswahl der Dehnungsmessverfahren» wird vor allem der zu schätzen wissen, welcher sich nur gelegentlich mit der Dehnungsmessung befassen muss.

Ein gut fundierter Artikel über die Grundlagen der Modelltechnik beschliesst das Buch.

Jedem Kapitel ist ein ausführliches, gewöhnlich mehrere Dutzend Zitate umfassendes Literaturverzeichnis beigelegt, so dass der interessierte Leser leicht ergänzende Literatur finden kann.

Ein umfassendes Sachverzeichnis gestaltet das Buch zu einem sicher gerne benutzten Nachschlagewerk, das bestens empfohlen werden kann.

K. Vögli

Rigal, R. Circuits fermés – Rayonnement, Antennes. Cours de Radioélectricité générale, Tome I, 3^e édition revue et augmentée = Ecole nationale supérieure des télécommunications. Paris, Editions Eyrolles, 1958. 362 p., 147 fig. Prix Fr. 34.—

Albagli, S., Bramel de Cléjoux, L. et David, P. Cours de Radioélectricité générale, Tome III – livre 2, 3^e édition = Ecole nationale supérieure des télécommunications. Paris, Editions Eyrolles, 1958. 520 p., 216 fig., 12 pl. Prix Fr. 54.—

Le cours de radioélectricité générale de l'Ecole supérieure nationale des télécommunications a, depuis plusieurs années, la faveur des étudiants et des ingénieurs. Conçu avec un sens pédagogique remarquable, il expose de façon claire et rigoureuse les principes des phénomènes mis en jeu dans les dispositifs d'émission et de réception radioélectriques. Le succès mérité de ce cours nous vaut la publication d'une troisième édition de son tome I et du livre 2 de son tome III.

L'ouvrage bien connu de *R. Rigal*, consacré aux *circuits fermés*, au *rayonnement* et aux *antennes*, a été complété par un chapitre rédigé par *A. Henry* sur les spectres de fréquences. Afin de ne pas rendre son cours trop volumineux, l'auteur a évité autant que possible les exemples numériques et renvoie le lecteur à un ouvrage spécial pour tout ce qui concerne les circuits et la propagation des ondes à hyperfréquences.

La présentation du volume est excellente, tant au point de vue de la typographie qu'à celui des illustrations. Il s'est cependant glissé une erreur à la table des matières qui, à partir de la page 125, indique un numéro des pages inférieur de 10 au numéro correct.

S. Albagli, L. Bramel de Cléjoux et P. David exposent, en 500 pages, les problèmes essentiels de la réception *des signaux radioélectriques*. Ils se limitent en général aux fréquences inférieures à 1000 MHz et ne considèrent que l'amplification par lampes. Les trois premiers chapitres de leur ouvrage sont consacrés aux aspects généraux de la réception : signaux à recevoir, bruits parasites, sensibilité limitée par les bruits, compromis entre la sélectivité et la fidélité. Les 6 chapitres suivants traitent des divers éléments constituant la chaîne de réception depuis l'antenne jusqu'à l'étage de sortie du récepteur, à l'exclusion des organes de reproduction. Enfin, le dernier chapitre décrit quelques récepteurs typiques.

Les auteurs du présent volume se sont constamment préoccupés de nourrir leur exposé par des exemples concrets, puisés aux meilleures sources et par des chiffres tirés de l'expérience. Leur cours peut être vivement recommandé, non seulement aux étudiants mais encore à tous ceux qui s'intéressent à la technique de la réception.

J. Meyer de Stadelhofen

Kleen W. und Pöschl K. Einführung in die Mikrowellen-Elektronik. Teil II: Lauffeldröhren. Stuttgart, S.-Hirzel-Verlag, 1958, 190 S., 127 Abb. Preis Fr. 31.90.

Der zweite Teil der Einführung in die Mikrowellen-Elektronik behandelt nicht, wie im ersten Band angekündigt, gittergesteuerte und Triffröhren (die nunmehr dem dritten Band vorbehalten sind), sondern widmet sich den in den letzten Jahren so stürmisch entwickelten Lauffeldröhren. Dazu gehören in erster Linie die Wanderfeldröhre (travelling-wave tube) und die Rückwärtswellenröhre (backward-wave tube, Carcinotron), Röhren, auf denen heute fast die gesamte Last der Verstärkung von Mikrowellenenergie ruht.

Der Grossteil der technologischen Fortschritte im Bau von Lauffeldröhren erfolgte in den letzten sechs bis zehn Jahren, also in der Zeit seit der Veröffentlichung des ersten Teiles der «Einführungs-Trilogie». Wohl haben sich in dieser Zeit die physikalischen Grundlagen nicht geändert, die relative Bedeutung einzelner Phänomene hingegen erfuhr zum Teil recht bedeutsame Änderungen. Es war daher für die Autoren notwendig, die Theorie des ersten Teils vorerst mit einem Anhang zum zweiten Band zu ergänzen.

Etwas mehr als die Hälfte des Buches ist der eingehenden Behandlung der Wanderfeldröhre gewidmet, und zwar geordnet nach linearem (small signal) und nicht-linearem (saturation) Betrieb, sowie dem Einfluss des Rauschens und der Dimensionierung praktischer Anwendungen.

Der zweite Teil des Buches behandelt Theorie und Anwendung der Rückwärtswellenröhre und einiger weiterer, spezieller Lauffeldröhrentypen.

Wie schon im ersten Band, folgt jedem Kapitel ein sehr reichhaltiges, sorgfältig ausgewähltes Literaturverzeichnis, so dass das Verfolgen von Spezialfragen doch recht erleichtert wird.

Darstellung und drucktechnische Gestaltung sind einwandfrei, die Herleitung der mathematischen Beziehungen oftmals etwas abrupt, der Stil – wie könnte er anders – nüchtern-unpersönlich.

Jeder, der mit Lauffeldröhren arbeitet oder sich mit ihnen gründlich bekannt machen will, wird mit Gewinn zu dem vorliegenden zweiten Band greifen.

H. A. Laett

Limann, Otto und Hassel, W. Hilfsbuch für Hochfrequenztechniker. 2. Auflage, München, Franzis-Verlag, 1959. XVI + 396 S., 502 Abb., 105 Tafeln und Nomogramme. Preis Fr. 32.80.

Das von *W. Hassel* im Jahre 1938 herausgegebene Hilfsbuch für Hochfrequenztechniker wurde von *O. Limann* neu bearbeitet. In der zweiten Auflage ist der Stoff auf zwei Bände aufgeteilt worden. Der vorliegende erste Band enthält den mehr oder weniger dauerhaften Bestand; für den schmaleren und daher billigeren zweiten Band sind schneller veränderliche Gebiete der Technik vorgesehen, die eher Neuauflagen erfordern. Das Hilfsbuch hegt keinen wissenschaftlichen Ehrgeiz, sondern es möchte ein praktisches Werkzeug des Hochfrequenztechnikers sein.

Der erste Band enthält folgende Teile: I. Mathematische Tafeln und Formeln; II. Masse, Normen und Bezeichnungen; III. Physikalische Tafeln; IV. Elektrotechnik. – Teil I ist eine ausserordentlich vollständige Zusammenstellung des mathematischen Rüstzeugs, das bei praktischen Problemen benötigt wird, bis zu den wichtigsten Differentialgleichungen. Teil II enthält, neben Umrechnungstabellen auf englische Masse, Tabellen von Gewinden und Passungen, womit der Band auch für Zeichner und Konstrukteure wertvoll wird. Teil III ist in die Abteilungen «Allgemeine Eigenschaften von Stoffen», «Isolierstoffe», «Elektrische Leiter» und «Magnetische Werkstoffe» gegliedert. Teil IV beginnt mit Abteilung A «Gleichstromtechnik», die zur Hauptsache Ausführungen über Widerstände und Gleichstromquellen enthält; Abteilung B «Wechselstromtechnik» ist hauptsächlich den Kondensatoren und Induktivitäten (einschliesslich Übertrager) und ihren Zusammenschaltungen (Resonanz, gekoppelte Kreise) gewidmet. Die Dimension [cm] für Kapazitäten und Induktivitäten sollte nicht mehr vorkommen.

Während man hier und da Einzelheiten vermisst (z. B. Nomogramme für Reaktanzen und Resonanzfrequenzen), erscheint vor allem die Gewichtsverteilung im Teil IV diskutabel: Die Darlegungen über Widerstände und Kondensatoren haben überdimensionierten Umfang, während der Abschnitt über Antennen nur aus vier Tabellen ohne Erläuterungen besteht und über ein recht wichtiges Gebiet, nämlich Leitungen, Kabel und Zubehör, überhaupt nichts zu finden ist. Doch hat man im Ganzen eine für viele Zwecke sehr nützliche Zusammenstellung vor sich, die als Brücke zwischen den gelernten Grundlagen und der Praxis wertvolle Dienste leistet. Das Buch ist vom Verlag sehr gut ausgestattet worden und kann bestens empfohlen werden.

E. Hauri

Onken, Technisches Lehrinstitut. Radio und Fernsehen. Lehrkurs in 26 Lehrbriefen. Kreuzlingen TG, 1960/62. Rund 800 S., 2300 Abb. Preis (des ganzen Lehrkurses) Fr. 182.—

Das bekannte Technische Lehrinstitut Onken in Kreuzlingen TG hat seinen bisherigen Kurs «Fernmeldetechnik» durch einen vollständig neu bearbeiteten Lehrgang über «Radio und Fernsehen» ersetzt. Er erscheint vom Juni 1960 an in monatlichen Folgen und wird insgesamt 25 Lehrbriefe und ein ausführliches Sachregister umfassen.

Auf rund 800 Seiten (Format A4) bringt dieser Lehrgang – nachdem einleitend die allgemeine Elektrotechnik, der Magnetismus und das nötige mathematische Wissen als Ausgangsbasis vermittelt werden – die Grundlagen der Hochfrequenztechnik, im besonderen des Radios, des Fernsehens, des Bildfunks, des Radars, der Akustik, der Elektronenröhre einschliesslich der

Halbleiter, der Schaltungs- und Messtechnik. Der Lehrgang behält trotz der theoretischen Behandlungen der verschiedenen Gebiete seine Anschaulichkeit und Lebendigkeit auch für den Laien, weil immer wieder alltägliche Naturvorgänge zur Beschreibung herangezogen werden. Überhaupt führt der didaktische Aufbau den Lernenden, ohne Vorkenntnisse zu verlangen, leichtfasslich und schrittweise in das weite Gebiet der Radiotechnik ein. Das vermittelte Wissen wird durch viele eingestreute Fragen, zu denen im Lehrheft die Antworten enthalten sind, und die jeden «Brief» abschliessenden Aufgaben, die dem Institut zur

Korrektur eingesandt werden können, nach der praktischen Seite hin vertieft.

Der erste vorliegende Brief des neuen Kurses hat uns seiner Gestaltung und seines thematischen Aufbaues wegen einen sehr guten Eindruck hinterlassen. Das Gesagte ist durch eindrückliche Bilder klar illustriert. Im Vor- und Nachwort gibt der Herausgeber sodann dem Fernschüler wertvolle Tips darüber, wie das Pensum am geeignetsten bewältigt wird, was bei einem solchen Lehrgang sehr wohl angebracht ist und dazu beiträgt, von vornherein falsche Erwartungen auszuschalten.

Chr. Kobelt

Bibliothek – Bibliothèque – Biblioteca

5 Mathematik. Naturwissenschaften – Mathématiques. Sciences naturelles

51 Mathematik – Mathématiques

Rechenruden. Meyers R'. Anleitungen, Regeln, Tabellen, Formeln für einfache und schwierige Rechenvorgänge. Hrg.: Fachredaktionen des Bibliographischen Instituts. Mannheim [1960]. – 8°. 896 S. W 264

Circuit analysis. Linear $c^i a^j$. [By]: B. James Ley, Samuel G. Lutz [and] Charles F. Rehberg. New York 1959. – 8°. XVI+567 p. W 262

Tables numériques des fonctions associées de Legendre. Fonction associée de première espèce $P_n^m(\cos \theta)$, fasc. 2. Calculées pour le Centre national d'études des télécommunications... Paris 1959. – 4°. Pag. sép. Zq 221

Hoffman, W. C. Statistical methods in radio wave propagation. Proceedings of a symposium held at the University of California, Los Angeles, June 18–20, 1958. Ed.: W. C. H'. London 1960. – 8°. XIV+334 p. R 626

Kotel'nikov, V. A. The theory of optimum noise immunity. Translated from the Russian. New York 1959. – 4°. XII+140 p. Wq 261

53 Physik – Physique

Adam, Max. Akustik. Eine Einführung für Radio- und Baufachleute, Musiker und Tontechniker. Bern (1958). – 8°. 88 S. X 440

Elektroakustik. Messen, Klangerzeugung, Stereophonie, Raumakustik, Ultraschall. Braunschweig 1959. – 4°. II+74 S. – Nachrichtentechnische Fachberichte. Beihefte der NTZ. Bd. 15. Zq 214

Winckel, Fritz. Vues nouvelles sur le monde des sons. Trad. Paris 1960. – 8°. VIII+144 p. – Collection science et progrès. No 3. S 1997

Fields. Electromagnetic f^2 energy, and forces. [By] Robert M. Fano, Lan Jen Chu, Richard B. Adler. New York (1959). – 8°. XVI+520 p. X 443

Küpfmüller, Karl. Einführung in die theoretische Elektrotechnik. 6.* Aufl. Berlin 1959. – 8°. VIII+512 S. X 435

Küpfmüller, K[arl]. Electricité théorique et appliquée. Traduit par A. Frühling. Paris 1959. – 8°. X+601 p. X 439

Spizzichino, A. La réflexion des ondes électromagnétiques par une surface irrégulière. Issy-les-Moulineaux 1959. – 4°. IV+12 p. – Polycopié – Centre national d'études des télécommunications. Etude No 549 T. U

Manegold, Erich. Kapillarsysteme, Bd. 2: (Anwendungen). Heidelberg 1960. – 8°. S. 764–1527. X 344

Frey-Wyssling, Albert. Über den Ursprung des Lebens auf der Erde. Rektoratsrede, gehalten am 14. November 1959 an der Eidg. Techn. Hochschule. Zürich 1960. – 8°. 20 S. – ETH. Kultur- und Staatswissenschaftliche Schriften. H. 107. Z 154

6 Angewandte Wissenschaften – Sciences appliquées

Wiesinger, Klaus. Mensch und Höhe. Physiologie und Pathologie der Höhe. (Basel [1956].) – 8°. IV+100 S. – Documenta Geigy. Nr. 1. L 70222

Rüedi, Luzius. Die Schallschädigungen des Ohres. (Basel [1957].) – 8°. IV+82 S. – Documenta Geigy. Nr. 2. X 1955

62 Ingenieurwesen – Art de l'ingénieur

Applegate, Lindsay M. Cathodic protection. New York 1960. – 8°. X+229 p. X 442

Ahrendt, W. R., [and] Savant, C. J. Servomechanism practice. 2nd ed. New York 1960. – 8°. XVI+566 p. Q 296

Servomechanism fundamentals. [By] Henri Lauer, Robert N. Lesnick [and] Leslie E. Matson. 2nd ed. New York 1960. – 8°. XIV+491 p. Q 295

621.3 Elektrotechnik – Electrotechnique

Lexikon der Hochfrequenz-, Nachrichten- und Elektrotechnik, Bd. 4: (R–Z). Hrg.: Curt Rint. Berlin (1959). – 8°. IV+852 S. R 575

Statistik der Elektrizitätswerke der Schweiz nach dem Stande auf Ende 1956. (Ausg. Dezember 1958). Bearb. vom Starkstrominspektorat = **Statistique des entreprises électriques de la Suisse arrêtée fin 1956.** (Ed. décembre 1958). Etablie par l'Inspectorat des installations à courant fort. Zürich 1958. – 4°. VIII+198 S. Qq 294

Halbleiterdioden und Transistoren. [7 Artikel.] (2. Aufl.) Braunschweig 1957. – 4°. 42 S. – Nachrichtentechnische Fachberichte. Beihefte der NTZ. Bd. 1. Zq 214

Dosse, Joachim. Der Transistor, ein neues Verstärkerelement. 3.* Aufl. München 1959. – 8°. 274 S. S 589

Kammerloher, J[osef]. – Transistoren, Grundlagen und Niederfrequenzverstärker. Füssen (1959). – 8°. XII+215 S. S 587

Mende, Herbert G. Leitfaden der Transistortechnik. (1. Aufl.) München (1959). – 8°. 281 S. S 588

Reference data for cable users. [Publ.]: Standard telephones and cables limited. London [1958]. – 8°. 115 p. V 918

Markus, John. Handbook of electronic control circuits. 1st ed. New York 1959. – 4°. XII+347 p. Qq 290

Wellard, Charles L. Resistance and resistors. New York 1960. – 8°. VIII+264 p. S 590

Czech, J. Oszillografen-Messtechnik. Grundlagen und Anwendungen moderner Elektronenstrahl-Oszillographen. Berlin-Borsigwalde (1959). – 8°. 684 S. Q 291

621.37 Technik der elektrischen Wellen, Schwingungen und Impulse – Technique des ondes, des oscillations et impulsions électriques

Urtel, Rudolf. Erzeugung von Schwingungen mit wesentlich nicht-linearen negativen Widerständen. Braunschweig 1958. – 4°. VI+37 S. – Nachrichtentechnische Fachberichte. Bd. 13. Zq 214