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

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe

Band: 42 (1964)

Heft: 3

Buchbesprechung: Literatur = Bibliographie = Recensioni

Autor: Debrunner, W.E. / Kunz, H. / Hauri, E.

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

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

Literatur – Bibliographie – Recensioni

Horowitz I. M. **Synthesis of Feedback Systems.** New York, Academic Press Inc., 1963. XIV+726 S., zahlr. Abb. Preis Fr. 74.55.

Wenn schon durch den Titel des Buches das Interesse des nach der Praxis orientierten Ingenieurs geweckt wird, so weniger wegen der grossen Bedeutung der Gegenkopplungstechnik, als vielmehr weil deren Anwendung nur in dem Masse möglich ist, als man die Synthese beherrscht.

Da keinerlei Vorkenntnisse der Servotechnik vorausgesetzt werden, ist das erste Viertel des Buches der Analyse von gegengekoppelten Systemen gewidmet. Man findet hier die Beschreibung einiger konkreter Systeme, die Methode zur Aufstellung der Netzwerkgleichungen, Hinweise auf die grundsätzlichen Eigenschaften, einfachere Stabilitätskriterien und Betrachtungen über die Analogie zwischen mechanischen und elektrischen Systemen. Dies alles hat den Zweck, den Leser darauf vorzubereiten nur noch in Formeln zu denken.

Im fünften Kapitel folgen dann Diskussionen über den Entwurf von Regelsystemen mit einem Freiheitsgrad, d. h. mit nur einer Gegenkopplungsschlaufe. Eingeflochten in die spätere Behandlung der Synthese komplizierterer Systeme sind Themen, die ebensogut dem Gebiet der Analyse zugezählt werden könnten, hier jedoch unbedingt erwähnt werden müssen. Es sind dies u. a. Zusammenhänge zwischen Frequenzgang und Antwort auf die Sprungfunktion, Nichtlinearitäten, das Problem der fernen Pole, optimale Filterfunktionen für statistische Signale und Rauschen u. a. m.

Für die moderne Technik ist die Besprechung der Sampling- und Digitaltechnik (Steuerung von Prozessen durch Elektronenrechner) von besonderer Bedeutung. Das zwölfte und letzte, vom Standpunkt des Theoretikers aus gesehen recht interessante Kapitel behandelt die Bestimmung bester Näherungen für Gegenkopplungen für beliebig vorgegebene Frequenzgänge.

Das vorliegende Buch eignet sich weniger als Nachschlagewerk, um so mehr aber als Lehrbuch. Der Verfasser, Dozent an technischen Hochschulen, führt den Leser schrittweise und gewissenhaft in die Methodik des Entwurfes gegengekoppelter Systeme ein. Was stufenweise gelernt wird, kann stufenweise angewandt werden. Abgesehen von einigen wenigen Stellen, vermeidet es der Autor, den Leser auf Höhenflüge ins Abstrakte mitzunehmen. Soweit als möglich werden die Zusammenhänge anhand numerischer Beispiele erklärt, denen jedoch stets eine klare Interpretation folgt. Diese Methode mag vielleicht einige Nachteile aufweisen, sie wird hingegen vor allem dem in der Praxis stehenden Fachmann sehr willkommen sein; denn aus ganz begreiflichen Gründen fällt es einem leichter ein Werk durchzuarbeiten, bei dem ein Zusammenhang mit den konkreten Problemen des Berufes stets offensichtlich ist. Zudem muss die Synthese von Netzwerken und Systemen eher als Kunst, denn als Wissenschaft betrachtet werden, und die benutzte Darstellungsart erscheint auch deshalb als gegeben.

W. E. Debrunner

Fernmeldetechnik. Hütte IV B – Des Ingenieurs Taschenbuch. Herausgeber: Akademischer Verein Hütte. Berlin, Verlag Wilhelm Ernst & Sohn, 1962. 1606 S., 1469 Abb. und 258 Tafeln. Preis Fr. 92.40.

Es gibt sicher nur wenige Ingenieure oder Techniker, denen die «Hütte» kein Begriff ist. Sie erscheint in acht Bänden, in denen eine riesige Menge von Informationen über die verschiedensten Wissensgebiete gesammelt sind. Die vorliegende 28. Auflage des Bandes IV B befasst sich mit der Fernmeldetechnik.

Der erste Hauptabschnitt «Grundlagen» dient der Klarstellung der physikalischen Grundbegriffe. Gleich anschliessend werden die Gesetze der Wellenausbreitung und die Messtechnik behandelt. Die Fernmeldetechnik von heute stellt an die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Bauelemente immer grössere Anforderungen, zudem sollen die Elemente auch immer kleinere Abmessungen erhalten. Dies führte dazu, dass dieser Sektor besonders in den letzten Jahren in Fluss geraten ist und wir mit vielen neuen Isolierstoffen, magnetischen Werkstoffen, usw. bekannt gemacht wurden. Aus diesen Gründen werden im Abschnitt 2 die Baustoffe und Bauelemente (Elektronenröhren, Transistoren usw.) eingehend besprochen. Der nächste Hauptabschnitt führt bereits in das Gebiet der Telephonie ein. Das erste Kapitel erläutert den Aufbau und die elektrischen Eigenschaften der Kabel und Wellenleiter. Interessant sind dann die Ausführungen über die Vermittlungs- und Übertragungstechnik. Anschliessend findet man die Spezialgebiete der drahtgebundenen Fernmeldetechnik, wie Signal- und Sicherungsanlagen (Bahnanlagen), Telegraphen- und allgemeine Fernwirktechnik.

Im Hauptabschnitt 4 «Funktechnik» wird je ein Kapitel den Antennen, den Sendern, den Empfängern sowie den Ton- und Fernsehstudios gewidmet. Nicht vergessen werden auch die jüngeren Zweige der Nachrichtentechnik, wie Richtstrahl, bewegliche Funkdienste, Peil- und Radartechnik.

Mit der Zunahme der elektrischen Netze aller Art wachsen auch die gegenseitigen Beeinflussungsmöglichkeiten, deren Beseitigung oder Verminderung oft erhebliche Schwierigkeiten verursacht. In einem besonderen Abschnitt werden alle diese Probleme behandelt. Am Schluss finden wir Normen der Fernmeldetechnik und ein ausführliches Stichwortverzeichnis.

Das ganze Buch macht in jeder Hinsicht einen vorzüglichen Eindruck. Es kann jedem Fachmann, der sich auf einem Zweig der Fernmeldetechnik betätigt, als vollständiges und wertvolles Nachschlagewerk bestens empfohlen werden.

H. Kunz

Kammerloher J. **Transistoren, Teil II: Probleme des Mittelwellensupers.** Prien, C. F. Wintersche Verlagshandlung, 1963. XII+187 S., 98 Abb. Preis Fr. 22.65

Dieses Buch behandelt in der gewohnt ausführlichen Art des Verfassers Probleme des Transistorsupers, indem die formelmässige Darstellung fortlaufend von durchgerechneten Zahlenbeispielen begleitet ist. Die dadurch entstehende Weitschweifigkeit bedingt allerdings einen gewissen Informationsverlust, der schon im Titel des Buches zum Ausdruck kommt: der Frequenzbereich ist auf Mittelwellen beschränkt. Hier zunächst eine kurze Inhaltsangabe: Transistorersatzschaltungen; allgemeine Formeln für die Verstärkung; Eingangsleitwert (unter Einführung der Rückwirkung); Neutralisation; ZF-Verstärker in Emitter- und Basisschaltung mit ein- und zweikreisigem Bandfilter; ausführliche Berechnung von einigen üblichen Oszillatorschaltungen; Mischstufen (Germaniumdiode, Transistor); selbstschwingende Mischstufe; Demodulation; Verstärkungsregelung durch Dämpfungsdiode und durch Regelung der Transistorsteilheit; Gesamtschaltung des HF-Teiles.

Durch die vorerwähnte Beschränkung ist eine umfassende Behandlung aller Empfängerprobleme, die sich zum Beispiel bei Kurzwellen oder durch FM-Übertragung ergeben, ausgeschlossen. Aber es fehlen auch einige Effekte, die schon bei Mittelwellen auftreten, etwa Rauschen (besonders in der Mischstufe) und Kreuzmodulation sowie andere nichtlineare Verzerrungserscheinungen. Mancher Leser würde sicher gerne auch etwas mehr über Ferritantennen vernehmen. Gewisse Nebeneffekte bei der Verstärkungsregelung bleiben ebenfalls unerwähnt, wie auch an einigen weiteren Stellen die Aussage präziser sein könnte (zum Beispiel Seite 7). Zweifellos wird jedoch dieses Buch trotz einiger Mängel seine Käufer finden, da es auch weiterhin die vergleichsweise leicht verständliche Einführungsart des beliebten Verfassers bei einem mittleren Schwierigkeitsgrad bietet.

E. Hauri

Borasky R. **Ultrastructure of Protein Fibers.** New York, Academic Press Inc., 1963. 185 S., zahlr. Abb. Preis Fr. 41.55

Das Buch enthält sechs zum Teil erweiterte Vorträge, die anlässlich der 19. Jahresversammlung der Amerikanischen Gesellschaft für Elektronenmikroskopie, 1961 in Pittsburgh, gehalten wurden.

Die Kenntnis der Feinstruktur der Eiweissfasern ist einerseits unerlässlich zur Klärung gewisser Lebensäusserungen, wie der Kontraktion eines Muskels, der Hautbildung oder des Wachstums der Haare. Anderseits besteht an derartigen Untersuchungen seitens jener Kreise ein lebhaftes Interesse, die Protein in irgendeiner Form verarbeiten. Dazu gehören natürlich vor allem die Textil- und Lederindustrie, aber auch kleinere Gruppen, denen Borsten und Schuppen als Rohstoffe dienen. Besonders grosse Summen werden zudem in der Nahrungsmittelindustrie im Fleischsektor umgesetzt, wobei auch hier mit den Muskelfasern das behandelte Gebiet tangiert wird. Nicht vergessen darf man schliesslich die Kosmetikindustrie, die sich schon aus publizistischen Gründen gerne mit einer geheimnisvollen, wissenschaftlichen Staffage umgibt.

Aber trotz der vielseitigen Interessen sind die Kenntnisse über die Eiweissstrukturen bisher recht bescheiden geblieben. Man hat indessen den Eindruck, dass zur Zeit auf diesem Gebiet sehr erfolgreich gearbeitet wird. Mit dem Elektronenmikroskop und dem Röntgendifraktographen wurden den Forschern zwei Instrumente zur Verfügung gestellt, die geeignet sind, Sachverhalte abzuklären, die sich der Kleinheit der beteiligten Einheiten wegen bis jetzt jedem Experiment entzogen.

Wie bei der Erforschung der äusserst komplizierten Verhältnisse vorgegangen wird, ist nun aber nicht nur für die Spezialisten der Eiweissstrukturforschung von Interesse. Besonders bei den Kunststoffen, welche die Naturprodukte in vielen Sparten scharf konkurrenzieren, kennt man ähnliche Probleme.

Es wäre deshalb zu wünschen, dass das Buch trotz seines speziellen Themas einen weiteren Leserkreis findet. *K. Vögtli*

Starke L. **Leitfaden der Elektronik. I. Teil:** Allgemeine Grundlagen. München, Franzis-Verlag, 1963. 144 S., 100 Abb. und 22 Tafeln. Preis kart. Fr. 15.—

Um dem sprunghaft zunehmenden Bedarf an Mechanikern und anderm technischen Personal mit elektronischer Ausbildung wenigstens zum Teil genügen zu können, haben in der Bundesrepublik Deutschland zahlreiche Gewerbe- und Berufsschulen Lehrgänge für Elektroniker eingerichtet. Der vorliegende «Leitfaden der Elektronik» will ein Lehrmittel für solche Kurse sein. Der zu vermittelnde Wissensstoff ist auf drei Bände aufgeteilt worden. Der erste davon – über die allgemeinen Grundlagen – ist erschienen. Der zweite Band wird sich mit den Bauelementen, der dritte mit den Grundschaltungen der Elektronik befassen. Ausser für den Schulbetrieb ist dieser Leitfaden aber auch für den Selbstunterricht gedacht, der für viele zurzeit die einzige Möglichkeit der Weiterbildung darstellt.

Entsprechend diesen Bedürfnissen und den Voraussetzungen bei den Benützern wurde das Niveau des Werkes bewusst so gehalten, dass sich die elektronischen Erkenntnisse aus der Elektrotechnik heraus ergeben. Im ersten Teil werden deshalb auch die Grundgesetze der Elektrotechnik aus elektronischer Sicht behandelt. So nimmt der Lernende die Grundlagen gleich in richtiger Nuancierung auf.

Dem Lehrstoff ist das Berufsbild des Elektromechanikers vorangestellt, das Einblick in das in Deutschland übliche Ausbildungsziel und die Berufsaussichten aufzeigt. Zahlreiche der Praxis entnommene Rechenbeispiele dienen der Vertiefung des behandelten Stoffes. Die beigegebenen Tafeln und Tabellen können aber auch später nützliche Dienste als Nachschlagewerk leisten. *Chr. Kobelt*

Renault R. **Electronique générale.** Paris, Editions de la «Revue d'Optique», 1963. 288 p., 170 fig. Prix: inconnu.

Cet ouvrage est divisé en trois parties et 22 chapitres. Dans la première, l'auteur nous parle des nouvelles mécaniques et de la révolution qu'elles apportèrent dans la physique au début du XXe siècle. Cette période fut en effet très importante, car la physique classique et la mécanique rationnelle se trouvèrent fortement ébranlées sur leurs bases lorsque parut en 1905 la théorie de la relativité d'*Einstein*, ainsi que l'appelle l'auteur: «Synthèse la plus puissante qu'ait jamais réalisée l'être humain.» Il semblait ainsi au siècle passé que la physique était une science stable appuyée sur des lois indiscutables; mais il a fallu se rendre à l'évidence et reconsidérer les notions de temps, d'espace, de matière et d'énergie. La relativité a créé la mécanique relativiste tout à fait différente de la mécanique classique. Et déjà la mécanique relativiste nous paraît ancienne et dépassée par la théorie des quanta qui remet tout en question.

Enfin la mécanique ondulatoire, synthèse de la mécanique relativiste et de la théorie des quanta, nous montre bien que la physique est sans cesse en évolution à la suite des nouvelles théories mises à jour. Citons parmi les rénovateurs de la physique classique: *Max Plank*, *Louis de Broglie* et *Schrödinger* sans oublier Einstein déjà nommé. Cette première partie peut servir d'introduction à l'électronique proprement dite qui fait l'objet de la deuxième partie.

Dans celle-ci, l'auteur nous parle de l'atome d'électricité, des électrons, de la constitution électronique des atomes, toutes notions fondamentales, mais à la lumière des dernières découvertes qui ont révolutionné la physique et dont il est fait mention dans la première partie. Suivent plusieurs chapitres traitant de la conductivité des métaux, du magnétisme, de l'effet thermoionique et photoélectrique et un chapitre consacré aux tubes électroniques, à leur classification et à leurs caractéristiques de fonctionnement. La troisième partie a pour titre général: «Applications». Les phénomènes électroniques, cela n'est un secret pour personne, ont permis de nombreuses applications: Il suffit de penser à l'électrochimie, aux télécommunications, radiophonie et télévision, à l'optique électronique, aux rayons X ou aux applications des semi-conducteurs. Comme on peut s'en rendre compte, cet ouvrage est très complet et accessible à un public assez large. J'emploie intentionnellement l'expression «assez large», car je pense qu'il faut posséder quelques connaissances de base en physique pour profiter pleinement de l'apport de ce livre. Celui-ci pourrait, à mon avis, servir de base à l'enseignement de l'électronique dans une école technique moyenne ou même supérieure. Ce traité ne comporte pas de longs développements mathématiques, mais il faut avoir quelques notions de mathématiques supérieures pour bien assimiler la matière qu'il comporte. *J. Meylan*

Fedotow J.A., Schmarzew J.W. **Transistoren.** (Deutsche Bearbeitung und Ergänzungen von *K. Lunze)*. Berlin, VEB Verlag Technik, 1963. 313 S., zahlr. Abb., Preis Fr. 36.95

Der ostdeutsche Verleger behauptet in seinem Vorwort, dass die russische Originalausgabe als Standardwerk auf dem Gebiete der Halbleitertechnik in der Sowjetunion gelte. Der deutsche Bearbeiter hat Literaturangaben mit Hinweisen auf Beiträge aus dem deutschen und englischen Sprachgebiet hinzugefügt. Er hat – weil veraltet – auch jenes Kapitel mit Angaben über die Kenngrössen von russischen Transistoren weggelassen.

Das Werk ist in 13 Kapitel gegliedert. Im ersten werden kurz die Entwicklungsgeschichte und auch die Möglichkeiten der Halbleitertechnik dargestellt. Obschon es noch heute umstritten ist, ob *Marconi* oder *Popow* als erster Radiosignale empfangen und demoduliert hat*, beginnt das erste Kapitel mit dem Satz: «A.S. Popow hat erstmalig einen Halbleiterkristall zur Demodulation von Signalen verwendet...» Immerhin wird den drei amerikanischen Nobelpreisträgern an der entsprechenden Stelle für die Erfindung des Transistors voller Kredit gewährt. Kapitel 2 behandelt die elektrische Leitfähigkeit der Halbleiter, während im 3. Kapitel die bekannte Bändertheorie vorgetragen wird. Es folgt ein kurzes Kapitel über die Eigenschaften von Halbleitern mit inhomogener und abrupt sich ändernder Störstellendichte. Im 5. Kapitel wird der pn-Übergang untersucht und im 6. die Kennlinien von Flächen- und Spitzentransistoren. In den folgenden vier Kapiteln werden die Transistorparameter zuerst allgemein, dann bei tiefen, mittleren und hohen Frequenzen behandelt. Kapitel 11 bringt einige Hochfrequenztransistoren, wie die Tetrode, Surface-Barrier-, Drift- und Unipolartransistoren, während im 12. Kapitel die Doppelbasisdiode, der Lawinen-

Süsskind Ch. Popow and the Beginnings of Radiotelegraphy, Proc. IRE, Vol. 50, Nr. 10/1962, S. 2036–2047.

transistor und die Photohalbleiterelemente als Sonderkonstruktionen erwähnt sind. Im Schlusskapitel wird einiges über die Herstellungsverfahren von Halbleiterkristallen erzählt. Ein ausführliches Sachwörterverzeichnis ist der deutschen Ausgabe beigefügt.

Das Buch geht nicht auf die Probleme der Schaltungsanwendungen ein, es beschränkt sich auf die Physik der Transistoren, ohne aber auch da vollständig zu sein. So wird nur wenig gesagt über das Temperaturverhalten, die Streuung und gar nichts über das Rauschen von Transistoren. Anhand der zahlreichen Literaturangaben kann man feststellen, dass die besten Artikel von westlichen Autoren schon kurze Zeit nach ihrem Erscheinen ins Russische übersetzt worden sind. Da sich der Herausgeber an die Einheiten und Symbole des Internationalen Masssystems hält, ist das Buch gut lesbar. Gesamthaft gesehen erhält man einen guten Eindruck von dieser deutschen Ausgabe. Sie ist kurz und im Aufbau übersichtlich. *A. E. Bachmann*

Schweitzer H. **Messpraxis der UKW-Technik.** = Radio- und Elektronik-Monographien für den Praktiker. Stuttgart, Franckh'sche Verlagshandlung, 1962. 129 S., 60 Abb. Preis Fr. 12.80

Ein wesentlicher Bestandteil der Arbeiten, die Ingenieure und Techniker der Elektro- und Radiotechnik verrichten, ist das Messen und Ermitteln von elektrischen Grössen. Im vorliegenden Buch sind alle wichtigen UKW-Messverfahren so zusammengefasst, dass sie auch vom Praktiker verstanden und angewendet werden können. Der Verfasser hat typische und häufigere Messfragen ausgewählt und ausführlich beschrieben. In einer kurzen Einführung befasst er sich mit absoluten und relativen Messergebnissen und deren Auswertung. Anschliessend ist das im UKW-Gebiet vorwiegend für Spannungsmessungen verwendete Diodenvoltmeter mit Spitzengleichrichtung besprochen. Zu Spannungsmessungen mit Frequenzüberlagerung ist der Überlagerungsverstärker gebräuchlich. Er leistet für Untersuchungen von Resonanz- und Filterkreisen hervorragende Dienste und lässt sich auf Grund seiner hohen Selektivität auch als Frequenzmesser verwenden. Sein Aufbau, seine Wirkungsweise und Verwendung wird mit Hilfe von Prinzipschaltbildern erläutert.

Messung von Frequenz und Wellenlänge sowie die Frequenzerzeugung sind Gegenstand eines weiteren Kapitels. Ein Abschnitt befasst sich mit den messtechnischen Eigenheiten des UKW-Gebiets. Messungen an Bauelementen, Röhren, Transistoren und Verfahren zur Impedanzmessung sind besonders hervorgehoben. Die Hauptaufgabe von HF-Spulen liegt in der Verwendung als induktives Schwingkreiselement. Die labormässige Messung von Spuleninduktivitäten mit geeigneten Messgeräten, die Eigenschaften der HF-Drossel und Schwingkreise sind eingehend besprochen. Verschiedene Eingangsschaltungen von UKW-Empfängern, Neutralisation, Oszillatoren und das Messen mit dem Rauschgenerator sind an Hand von Schemata erklärt.

Auf mathematische Ableitungen wurde weitgehend verzichtet; die notwendigerweise angeführten Formeln verlangen nur einfachste algebraische Kenntnisse. Die im Anhang aufgeführten Literaturhinweise betreffen hauptsächlich Fachaufsätze und sind nach den Abschnitten des Buches geordnet.

Wichtige Diagramme für die Messarbeit und ein alphabetisches Sachregister beschliessen das Buch.

Das kleine Werk wird auf dem Gebiet der UKW-Messpraxis dem tätigen Fachmann wertvolle Dienste leisten und manche Anregung zur Lösung von Messproblemen bieten.

H. Schweizer

Van Eldik P. F. et Cornelius P. **Transformateurs, bobines d'inductance, transducteurs et transformateurs à dispersion.** Bibliothèque technique Philips. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, 1963. 86 p., 26 ill., prix Fr. 13.—

Cet ouvrage est intéressant à plus d'un titre, car il permet de se faire une idée exacte du rapport qui existe entre les différents facteurs utilisés dans le calcul des bobines à noyau de fer.

Ce qui frappe aussi dans la méthode exposée, c'est que les mathématiques ne paraissent pas nécessaires pour se faire une idée juste et complète du champ magnétique. Celui-ci est décrit d'une façon simple comme un phénomène électrique courant/tension. Deux grandeurs essentielles sont employées dans tout l'exposé et jouent un rôle important dans cette nouvelle méthode de calcul, ce sont la tension de spire spécifique et les spires de courant spécifiques. On arrive à ces deux notions par la relation entre tensions alternatives et courants alternatifs des bobines à noyau de fer, et la longueur, la section, le volume et la fréquence du champ magnétique alternatif.

La caractéristique principale de cette méthode réside dans le fait qu'on soupèse les charges admissibles pour le volume unitaire de fer, d'entrefer et de cuivre, afin d'obtenir ensuite les dimensions définitives de l'ensemble.

Le livre se compose de huit chapitres: dans le premier, les auteurs traitent les bases générales qui les conduisent, dans les quatre chapitres suivants, au calcul des exemples types, savoir le transformateur, la bobine d'induction, le transducteur et le transformateur à dispersion. Un nouveau chapitre contient des considérations sur la partie électromagnétique, puis un autre décrit le projet thermique. L'ouvrage se termine par des conseils théoriques et pratiques, notamment pour la conversion de l'induction maximum en tension de spire spécifique, soit pour le passage du système utilisé généralement à la méthode préconisée et décrite par les auteurs.

On peut recommander ce livre à tous ceux qui s'intéressent au calcul et à la construction des circuits magnétiques. *J. Meylan*

Merz L. **Grundkurs der Regelungstechnik.** München, R. Oldenbourg, 1963. 162 S., 230 Abb., 12 Tab., 3 Taf. Preis Fr. 17.30

Mit der gewaltigen Entwicklung der Fernmeldetechnik und der Informationstheorie in den letzten Dezennien hat sich auch das Spezialgebiet der Regelungstechnik in der Theorie vertieft und in der Praxis ausgeweitet. Wer auf diesem Felde erfolgreich tätig sein will, kommt nicht darum herum, sich mit den einschlägigen Fachbegriffen, wie Regler, Regelstrecke, Führungsgrösse, Stellgrösse, usw. vertraut zu machen und deren Anwendung zu beherrschen.

Die Grundlagen dieses Wissens werden im vorliegenden Bändchen vermittelt. Aus den Vorlesungen des Autors hervorgegangen, wurde der Stoff übersichtlich geordnet und zusammengestellt.

Das Buch besteht aus zwei Teilen. Die erste Hälfte befasst sich mit der Praxis. Zuerst werden die Grenzen der Regelungstechnik abgesteckt und die Grundbegriffe definiert. Dann folgt ein Überblick über die Methoden dieser Technik. Ein weiterer Abschnitt befasst sich mit den Problemen der Regelstrecke. Der Beschreibung der verschiedenen Reglertypen ist ein anderer Abschnitt gewidmet. Dabei schliesst sich der Erläuterung der verschiedenen Arbeitsweisen jeweils eine Darstellung der charakteristischen Eigenschaften an. Dazwischen eingeschoben führt ein Kapitel ausgeführte Regelanlagen vor, die von der bekannten Wattschen Drehzahlregelung der Dampfmaschine bis zur Leistungsregelung eines Kernreaktors reichen.

Im zweiten Teil befasst sich der Autor mit den theoretischen Grundlagen der Regelungstechnik. Nach einem kurzen Abriss der Theorie der Differentialgleichungen werden die zur Anwendung gelangenden Testfunktionen beschrieben. Der nächste Abschnitt bringt Untersuchungen über Stabilitätsfragen. Die Ableitung der Übertragungsfunktion aus der vollständigen Differentialgleichung wird anschliessend behandelt. In der folgenden Übersicht über die graphischen Darstellungsverfahren werden die Probleme des Frequenzganges sowohl in kartesischen, als auch in Polarkoordinaten (Ortskurven) erörtert. Breiten Raum nehmen abschliessend Ausführungen über die Übertragungsglieder des Regelkreises ein.

Beiden Buchteilen sind Anhänge mit Aufgabensammlungen, die der Vertiefung und Einübung des behandelten Stoffes dienen sollen, beigefügt. Text und Bild vereinigen sich damit in guter, vom Einfachen zum Komplizierten fortschreitender Methodik zur Einführung in das Gebiet der Regelungstechnik, das im Zeitalter der Automatisierung immer mehr an Bedeutung gewinnt.

H. Briner