

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

Band: 50 (1972)

Heft: 10

Buchbesprechung: Literatur = Bibliographie = Recensioni

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: 06.10.2024

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

Bauer W. und Buchholz S. Mathematik der Nachrichtentechnik. Braunschweig, Damm-Verlag KG, 1971. 580 S., zahlreiche Abb. Preis DM 64.—.

Der vorliegende Band 26 der Fachbuchreihe für den Post- und Fernmeldedienst wendet sich klar an den Elektro-Ingenieur und -Techniker, der die Mathematik als Werkzeug für seine Arbeit benötigt. Es wird daher in weiser Beschränkung alles weggelassen, was nur den reinen Theoretiker interessiert.

Das erste Kapitel ist eine Einführung in die technische Schreibweise und die Dimensionsgleichungen. Sehr wertvoll ist das nächste Kapitel, das die Mengenlehre behandelt. Dass dies nicht nur getan wird, weil Mengenlehre «en vogue» ist, sondern sie praktische Bedeutung hat, zeigt das folgende Kapitel, das die Erkenntnisse der Mengenlehre benützend, über die Aussagenalgebra zur Schaltalgebra führt. Die logischen Schaltelemente (NAND-, NOR-Gatter), das Karnough-Diagramm und die verschiedenen Flip-Flop werden behandelt. Der Inhalt des vierten Kapitels wäre für ein Buch wie das vorliegende besser direkt mit den komplexen Zahlen behandelt worden. Das gleiche gilt für Kapitel 5 «Gleichungen», das gut im Kapitel 7 «Funktionen» Platz gefunden hätte. Wieder bedeutend besser ist das 6. Kapitel über die Matrizenrechnung. Das nächste behandelt die reellen Funktionen und führt über in das Kapitel Infinitesimalrechnung. Die einzige Kritik, die hier angebracht werden muss, ist die stiefmütterliche Behandlung der Fourierreihen. Insbesondere wird ihre Bedeutung, sowohl als Werkzeug wie als Erkenntnis für die Nachrichtentechnik, überhaupt nicht aufgezeigt. Kapitel 9 über die komplexen Zahlen und in stark, aber vernünftig beschränkter Form über die komplexen Funktionen ist gut und zeigt deren Anwendung für sinusförmige Ströme und Spannungen. Der Rezensent hätte allerdings lieber gesehen, wenn an Stelle der leicht zu Fehlern führenden Begriffe Widerstands- und Leitwertoperatoren, die eindeutigeren, wenn auch englischen Begriffe Impedanz, Admittanz, Reaktanz usw. verwendet worden wären.

Kapitel 10 gibt eine ziemlich breite Einführung in die Laplace-Transformation, wobei man sich eine grössere Zahl Beispiele wünscht. Ein Kapitel über Kombinatorik und Wahrscheinlichkeit beschliesst den Textteil. Der Anhang bringt eine grosse Zahl von Tabellen, Konstanten, Formeln und ein ausgezeichnetes Stichwörterverzeichnis. Anstelle der Tabellen für Logarithmen und Kreisfunktionen, für die man besser ein entsprechendes Tabellenwerk

bezieht, hätte der Rezensent gerne eine ausführliche Laplace-Korrespondenztabelle gesehen.

Das Werk kann jedem Ingenieur und Ingenieur-Techniker HTL als Repertorium und Handbuch empfohlen werden. Die Kritik wäre jedoch unvollständig, wenn nicht auf das Fehlen der Vektoranalysis hingewiesen würde. Deren Kenntnis ist für die Behandlung von Problemen des Magnetismus und der drahtlosen Übertragung, zweier wichtiger Gebiete der Nachrichtentechnik, jedoch unumgänglich. *G. Riesen*

Möschwitzer A. Halbleiterelektronik: Wissensspeicher. Heidelberg, Alfred Hüthig Verlag, 1972. 275 S., 250 Abb., 64 Tafeln. Preis DM 22.80.

Dieses Buch stellt einen Teil eines dreibändigen Werkes dar; in Kürze wird es mit einem Lehr- und einem Arbeitsbuch ergänzt werden.

Im Gegensatz zu früher, als der Entwicklungsingenieur funktionstüchtige Schaltungen ohne genaue Kenntnisse der Vorgänge in Halbleitern, aber mit den Datenblättern der diskreten Bauelemente und der Netzwerktheorie entwerfen, berechnen und aufbauen konnte, muss er heute einige Kenntnisse in der Halbleitertechnologie und deren Parameter besitzen. Denn der grosse Fortschritt in der Halbleiterforschung und -technologie ermöglichte unter anderem die Herstellung komplexer monolithischer integrierter Schaltkreise (Halbleiterblocktechnik), die ohne die entsprechenden Kenntnisse nicht mehr entworfen werden können. Gewisse Grössen sind als «Entwurfsparameter» für integrierte Festkörperschaltkreise unerlässlich. Deshalb ist das erste Kapitel den Herstellungsverfahren der Festkörpertechnik gewidmet, soweit sie für den Schaltungsentwickler interessant sind. Im zweiten Kapitel sind einige wichtige Parameter für Germanium, Silizium und Galliumarsenid zusammengestellt. Einen Überblick und eine Klassierung der wichtigsten diskreten Halbleiterbauelemente findet man im dritten Kapitel. Weiter sind die Grundgesetze, die für die Funktion der Halbleiterbauelemente bestimmend sind, angegeben. Bi- und Unipolartransistoren werden eingehend anhand von Modellen, Kenngrössen, Kennlinien usw. behandelt. Leider ist der Strom i_2 im Ausgangskreis des Transistor-Hybridersatzschaltbildes nach aussen, anstatt wie üblich nach innen gerichtet. Das hat zur Folge, dass der Ausgangsleitwert h_{22} negativ wird, was leicht zu Missverständnissen führt. Weiter sollte nicht das gleiche Symbol für Spannungs- und Stromquellen verwendet werden. Das vierte Kapitel ist

den integrierten Schaltkreisen, der Mikroelektronik gewidmet. Es wird kurz erläutert, weshalb man integrierte Schaltungen entwickelt. Anschliessend sind die verschiedenen Realisierungstechniken übersichtlich dargestellt. Es werden die für die Integration zur Verfügung stehenden Bauelemente sowie deren parasitären Elemente eingehend behandelt und Regeln für den Entwurf von mikroelektronischen Schaltungen gegeben. Auch die Kenngrössen von integrierten logischen Schaltungen sind zusammengestellt. Ein reichhaltiges Literatur- und Sachwörterverzeichnis beschliessen das gut aufgebaute und gut illustrierte Buch. Dieses erfüllt sicher die ihm zugewiesene Aufgabe, den Schaltungsentwicklern die notwendigen Grundlagen und Parameter zum Entwurf von integrierten Schaltkreisen zu vermitteln. *Hp. Herren*

Tietz W. CCITT-Empfehlungen V zur Datenübertragung. Datenübertragung – Datenfernverarbeitung, Beiband. Hamburg, R. v. Decker's Verlag, G. Schenck, 1972. Postleitfaden-Band 6/11-Beiband. 144 S., 17 Abb., 29 Tab. Preis DM 17.80.

1968 traten in Mar del Plata die Studienkommissionen des CCITT zu einer Vollversammlung zusammen. Die dabei beschlossenen Empfehlungen wurden in «Weissbüchern» zusammengefasst und in französischer, englischer und spanischer Sprache herausgegeben. Bei welchem Benutzer ist nicht schon der Wunsch aufgetaucht, diese wertvollen, hauptsächlich für den internationalen Bereich gültigen Unterlagen, ins Deutsche übersetzt zu erhalten?

Als Ergänzung zu dem in den Technischen Mitteilungen PTT Nr. 7/72 unter dem Titel «Datenübertragungstechnik» beschriebenen Buch, ist nun ein Beiband mit den übersetzten CCITT-Empfehlungen der V-Serie herausgekommen. Diese Serie befasst sich mit den Problemen der Datenübertragung. Wir finden, um nur einige Abschnitte zu erwähnen: V 10 «Benutzung des Telexnetzes für die Datenübertragung mit einer Schrittgeschwindigkeit von 50 Baud», V 23 «600/1200 Baud-Modem zur Benutzung im öffentlichen Fernsprechnetz» usw. Da sie zum gleichen Gebiet gehören, sind auch die Empfehlungen A 20 und M 102 aufgenommen worden.

Von der im Herbst 1972 stattfindenden nächsten CCITT Vollversammlung sind neue Richtlinien zu erwarten. Doch dauert es erfahrungsgemäss mehrere Monate, bis die neuen Bände im Originaltext erscheinen. Aus diesem Grunde wird das vorliegende Buch noch längere Zeit nützliche Dienste leisten. *H. Kunz*