

# Literatur = Bibliographie = Recensioni

Autor(en): **Pfyffer, H.K. / Engel, H. / Acker, H.**

Objekttyp: **BookReview**

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 (Jahr): **44 (1966)**

Heft 11

PDF erstellt am: **10.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Literatur – Bibliographie – Recensionen

*Fox J.* (ed.) **Proceedings of the Symposium on System Theory.** = Microwave Research Institute Symposia Series, Volume 15. London, John Wiley & Sons Ltd, 1965. XXVII+380 S., zahlreiche Abb. Preis Fr. 58.50.

Das Buch enthält die gedruckte Fassung der Vorträge, die am Symposium on System Theory in New York am Polytechnic Institute of Brooklyn vom 20. bis 22. April 1965 gehalten wurden. Der Begriff System wird hier sehr weit gefasst. Probleme der Nachrichtenübertragung, Wirtschaft, Biologie, Verkehr, Weltraumfahrt werden behandelt. Die Eingangsinformation der betrachteten Systeme besteht in der Regel aus statistisch variablen Grössen; die Aufgabe des Systems ist es, die gewünschte Information herauszugreifen und zu verarbeiten.

Einigen allgemeinen Bemerkungen und Definitionen über Systemtheorie folgen mathematische Aspekte in allgemeiner Form, die die Analyse und Synthese von Systemen betreffen. So wird unter anderem der Begriff des «Fuzzy Set» besprochen. Darunter wird eine unscharf definierte Zugehörigkeit einer Variablen zu einer bestimmten Klasse verstanden. Eine neue mathematische Darstellungsart von nichtlinearen RLC-Netzwerken wird diskutiert; die Induktivität und die Kapazität werden in einer Gemischten Potentialfunktion gemeinsam dargestellt. Ein weiteres Kapitel behandelt Methoden zur Lösung von grossen Gleichungssystemen. Dann folgen Beiträge über das dynamische Verhalten von Systemen; die Bestimmung der Systemsparameter auf Grund von Messresultaten; Informationstheorie und Informationsspeicherung; optimale Demodulation unter statistischen Fadingbedingungen; Filterprobleme, wobei unter Filter ein System zu verstehen ist, das erwünschte und unerwünschte Information voneinander zu trennen vermag. Schliesslich werden Probleme der mathematischen Erfassung von Verkehrsplanung, Wirtschaft und Biologie berührt.

Ein nützliches Studium des Buches setzt gute Kenntnisse der Mathematik und besonders der mathematischen Statistik voraus. Die behandelten Gebiete gehören den verschiedensten Zweigen der Wissenschaft an. Es ist jedoch eine Tendenz festzustellen, die nach einer möglichst allgemein gefassten Theorie von Systemen sucht.

Die Durchsicht des Buches vermittelt einen Einblick in die gewaltige Arbeit, die in den amerikanischen Forschungszentren auf diesem Gebiet geleistet wird. *H. K. Pfyffer*

*Führer R.* **Landesfernwahl I:** Grundprobleme. 3. Auflage. München, R. Oldenbourg Verlag, 1966. 285 S., 124 Abb., Preis Fr. 39.25.

Es handelt sich um ein bemerkenswertes Buch aus der Feder des bekannten Fachmannes Dr. Ing. R. Führer. Der Verfasser ist als Abteilungspräsident im Fernmeldetechnischen Zentralamt der Deutschen Bundespost massgebend an der Entwicklung beteiligt. Sein Buch legt hievon eindeutiges Zeugnis ab. Es ist in 7 Abschnitte unterteilt: Kennzahlen; Leitungsnetz; Gebührenerfassung; Zeichensteuerung; Durchschaltung; Leitwerksteuerung; handvermittelter Fernverkehr. Damit ist ein Gebiet abgesteckt, das auch dem erfahrenen Fachmann sehr weit gespannt erscheint. Die umfassende Kenntnis des Verfassers erleichtert aber den Einstieg in weite Spezialgebiete.

Das Buch bietet neben der grundsätzlichen Behandlung des Stoffes eine Fülle interessanter Einzelheiten, von denen nachstehend einige aufgeführt seien:

So erfährt man z. B. schon am Anfang des Buches, dass der überall hochgepriesenen Tastaturwahl eine höhere Fehlerhäufigkeit anhaftet als der Wahl mit Nummernscheibe. – Desgleichen soll die reine Zifferwahl, gegenüber der mit Buchstaben gemischten Kennzahlen, bessere Resultate ergeben. – Die Frage der offenen oder verdeckten Kennzahl ist abhängig von der Grösse des Landes. Luxemburg wird z. B. für die verdeckte Kennzahlnumerierung als richtig anerkannt, während grosse Länder besser

mit offenen Kennzahlen auskommen. – Originell ist der Ausdruck «Rufnummernkorsett», das sich die deutsche Fachwelt durch internationale Empfehlungen aufzwingen lässt.

Etwas überraschend wirkt die Feststellung, dass 58% fehlerfreie Verbindungen als gute Dienstqualität betrachtet werden. – Kennzahl und Rufnummer sind nach Ansicht des Verfassers eine bessere digitale Ausdrucksform als die Postleitzahl, da sie nicht wie diese den Bestimmungsort, sondern den Empfänger bezeichnet. – Neu und erfreulich ist die Sprachbereinigung durch Streichung des Begriffes ‚Amt‘ aus der technischen Fachsprache. – Wie alle Praktiker empfiehlt der Verfasser Vorsicht mit Umwegschaltungen. – In kurzen Worten wird die Funktion des Companders (C) ausgezeichnet erklärt.

Die Feststellung, dass AMA nur eingeführt worden sei, weil in den USA nicht alle Abonnenten mit Zählern ausgerüstet sind, deckt sich nicht ganz mit den Erfahrungen des Berichterstatters. – Sehr kühn und zukunftsreich ist die Empfehlung einer Ideal-sprechstelle mit eingebautem Gebührenmelder.

Es ist wohl das einzige Mal, dass man die Zerstörung des 2. Weltkrieges als eigenartiges Aktivum bei der Neuerrichtung des Fernmeldewesens bezeichnet.

Unter der Eingliederung des Auslandverkehrs findet sich das eindrucksvolle Beispiel der Anschaltung des Hauptamtes Luxemburg an das Zentralamt Frankfurt. Die Landesgrenzen bestehen nicht mehr. – Vom Auslandregister wird sehr treffend und neuartig gesagt, dass es die Wahlinformation in die der Auslandverbindung «genehme» Form zu bringen habe. – Die neueste Vermittlungsart, das ESK-Koppelfeld, wird erstaunlich knapp und nur am Rande berührt. Vorbildlich gut ist dagegen die Darstellung des Überlauf- und Umweggedankens am Beispiel Stuttgart–Wien. – Trotzdem die Gebührenzähler in der Lage sind, 2 Impulse in der Sekunde zu verarbeiten, wird das kleinste Zählintervall aus verschiedenen Gründen mit 5 Sekunden empfohlen. Ein sonderbarer Zufall will es, dass ein Automatikbuch mit der Feststellung abschliesst, dass beim manuellen Betrieb das handgeschriebene Ticket immer noch die billigste Lösung darstelle.

Das Buch kann namentlich den erfahrenen Fachleuten sehr empfohlen werden. *H. Engel*

*Schanz G. W.* **Stereotaschenbuch.** = Philips Taschenbücher. Eindhoven, Philips Gloeilampenfabrieken, 1966. 148 S., 100 Abb. Preis Fr. 15.–.

Angesichts des zunehmenden Interesses an der Stereophonie, ist dieses Buch eine willkommene Ergänzung der Taschenfachbücherei des Praktikers. In angemessener Form liefert der Verfasser die wichtigsten Grundlagen der neuen Technik und trägt dazu bei, das Verständnis der Materie zu erleichtern.

Das Buch ist in acht Kapitel gegliedert, die in logischer Weise zuerst über die Grundlagen des stereophonen Hörens und die NF- und die HF-Stereophonie berichten. Ausgerüstet mit dem nötigen Wissen wird dann die stereophone Aussendung und der stereophone Empfang erwähnt. In den Kapiteln über die Prüfung von Wiedergabegeräten der NF-Stereophonie und der Decoder für die HF-Stereophonie erfährt der Praktiker allerlei Wissenswertes. Den Abschluss bildet das übliche Literatur- und Stichwortverzeichnis.

Dem Verfasser ist es gelungen, in einer übersichtlichen Form und trotz beschränktem Umfang, zahlreiche Informationen aus Forschung und Praxis zusammenzufassen. Da diese Veröffentlichung nicht auf gerätetechnische Probleme beschränkt bleibt, sondern auch auf akustische Fragen eingeht, ergibt sich ein für die Einrichtung von Hi-Fi- und Stereoanlagen nützliches Nachschlagewerk.

Wie viele Taschenbücher weist auch dieses den Nachteil auf, dass die aufgeführten praktischen Beispiele auf die Erzeugnisse einer einzigen Firma beschränkt bleiben. Aber gerade die Stereophonie erlaubt schaltungstechnisch viele Möglichkeiten.

*H. Acker*

Lewicki A. **Einführung in die Mikroelektronik.** München, R. Oldenbourg Verlag, 1966. 588 S., 370 Abb., 57 Tabellen. Preis Fr. 107.80.

Durch die konsequente Ausnützung aller Möglichkeiten der modernen Dünnschicht- und Halbleitertechnik ist in den letzten Jahren die *Mikroelektronik* mit integrierten Schaltelementen entstanden. Diese neue Technik, die schon heute eine Dichte von 1000 Schaltelementen je  $\text{cm}^2$  zu erreichen gestattet, wird eine noch grössere Strukturwandlung in der elektrotechnischen Industrie mit sich bringen, als dies durch den Transistor bereits der Fall gewesen ist. Manche Geräte können mit integrierten Schaltelementen billiger, leichter, kleiner, zuverlässiger, schneller und mit kleinerem Energiebedarf realisiert werden, als wenn konventionelle Schaltelemente verwendet würden.

Das vorliegende Werk bringt demnach die Behandlung eines hochaktuellen Themas. Rund die Hälfte des Buches verwendet der Autor zur ausführlichen Darstellung der Grundlagen, Herstellung und des Aufbaus von Funktionsblöcken integrierter Schaltungen in Dünnschicht-, Halbleiter- und Hybridentechnik. Es werden u. a. Aufdampf-, Oxydations-, Kontaktier-, Kapselungs- und Diffusionsverfahren erläutert.

Ein weiteres Kapitel ist der Entwicklung von Schaltungen mit Hilfe der Funktionsblöcke gewidmet. Es werden spulenzfreie, verlustarme, redundante sowie die bis heute üblichen digitalen Schaltungen besprochen. Daraufhin folgt eine Beschreibung der Entwicklung und Fertigung mikroelektronischer Geräte mit Hinweisen auf typische Beispiele, wie etwa die «Minutman-II»-Fernrakete.

Das Schlusskapitel ist der wirtschaftlichen Bedeutung der Mikroelektronik gewidmet, mit Hinweisen auf Investitionsbedarf, Umsatzerwartungen, Preisentwicklung sowie Angaben über die Tätigkeit der wichtigsten Industrieländer auf diesem Gebiete. Zum Schluss folgt ein ausführliches Literaturverzeichnis von insgesamt 65 Seiten, das bis Februar 1966 nachgeführt ist. Das Sachverzeichnis enthält alle benutzten Begriffe, wobei in lobenswerter Weise auch die im amerikanischen Sprachgebrauch üblichen Bezeichnungen und Abkürzungen miteingeschlossen sind.

Der Autor scheint eine ausgeprägte Vorliebe für Systematik und Perfektion zu besitzen. Dies hat den grossen Vorteil, dass der umfangreiche Stoff in gut gegliederte Abschnitte aufgeteilt ist. Als Nachteil empfindet der Rezensent allerdings die recht komplizierte Bezeichnung der Figuren und Tabellen, die erst noch untereinander vermischt sind. So existieren denn Bezeichnungen von der folgenden Form: Bild B 2.2.3.3.-2a) bis Bild B 2.2.3.3.-2e). Die Ziffern vor dem Bindestrich sind unnötiger Ballast, vor allem dann, wenn sich noch einige Druckfehler eingeschlichen haben. Doch dies sind nur Nachteile der Darstellung; Inhalt und Auswahl des dargestellten Materials sind ausgezeichnet. Wir möchten das Buch allen interessierten Stellen, im besonderen auch jenen in der Fernmeldeindustrie, bestens empfehlen. *A. E. Bachmann*

Paulmann W. **Steuern mit Schaltalgebra.** Kreuzlingen, Archimedes-Verlag, 1966. 56 S., 65 Abb., zahlreiche Tabellen und Steuerungsbeispiele. Preis Fr. 8.20.

Im Zuge der Automation findet die elektromechanische und die elektronische Steuerung, Regelung und Kontrolle von Arbeitsgängen aller Art immer mehr Anwendung. Damit ist ein neuer Industriezweig entstanden, wobei entsprechend seinem Alter die Dokumentation noch lückenhaft ist.

Der Verfasser will mit seinem Werk die Elektrofachleute aller Stufen mit der Lösung der wichtigsten Steuerungsprobleme vertraut machen, gemäss den Möglichkeiten, die heute mit Relais und Halbleitern geboten werden. Der erste Schritt ist die Bekanntschaft mit der Und-, Oder und Nicht-Schaltung und deren Darstellung in der Schaltalgebra. Diese Grundbeziehungen werden durch Theoreme dargestellt. Zu jedem Theorem gehört eine Schaltung und deren symbolische Darstellung, während die Schaltkombinationen durch eine Matrix ausgedrückt sind. In einem weiteren Abschnitt wird gezeigt, wie mit Relais, Dioden oder Transistoren die Schaltungen verwirklicht werden.

Die Einführung in die Schaltalgebra wäre unvollständig ohne Anwendungsbeispiele: fünf einfache Beispiele aus der numerischen Steuerung und sechs Probleme aus dem Elektrohandwerk gestatten dem Anfänger, sich mit den gültigen Regeln und den notwendigen Überlegungen vertraut zu machen. Ein besonderes Kapitel ist der kontaktlosen Steuerung gewidmet. Der Anfänger, der ohne viel theoretischen Ballast die Anwendung der Schaltalgebra für Steuerungsprobleme lernen will, findet im vorliegenden Werk ein geeignetes Mittel. *F. Nüsseler*

Wolff E. A. **Antenna Analysis.** London, John Wiley & Sons Ltd, 1966. XVIII+514 S., zahlreiche Abb. Preis Fr. 122.20.

Comme son titre le laisse prévoir, cet ouvrage est une analyse mathématique des antennes courantes de la technique des transmissions d'ondes. Bien que l'auteur soit spécialiste des hyperfréquences, les antennes pour les fréquences plus basses sont étudiées également avec soin. Le livre contient essentiellement les calculs mathématiques des champs émis et des impédances des antennes.

La matière traitée est divisée en dix chapitres. Le premier nous décrit les utilisations des antennes en télécommunications, radar, radio-astronomie, navigation et mesures. Cette discussion introduit les principaux paramètres d'antennes, dont les définitions sont données dans la seconde partie du chapitre. Le reste du texte est un développement de la théorie des antennes, commençant avec des types simples et progressant vers des types plus compliqués et vers les systèmes de plusieurs antennes. L'ordre adopté est le suivant: sources ponctuelles, antennes filiformes, ouvertures, antennes à fente, aériens, réflecteurs, antennes à onde progressive, antennes à large bande et lentilles.

Le niveau mathématique des calculs est assez élevé: équations différentielles non linéaires et leurs solutions, c'est-à-dire les fonctions de *Bessel*, de *Hankel* et de *Legendre*, potentiels retardés, intégrales de *Fresnel*, etc. Malgré cela, le praticien pourra trouver des indications très utiles pour la construction des antennes. En effet, dans cet ouvrage il n'est en général pas nécessaire de comprendre tout le développement mathématique pour pouvoir employer les formules finales.

A la fin de chaque paragraphe, l'auteur donne ses sources avec précision. Il y a lieu de noter le paragraphe «Cylindrical Antenna». On y trouve le calcul de la distribution du courant dans des dipôles épais de différentes longueurs électriques, ainsi que les impédances d'entrée. Il est montré mathématiquement que les diagrammes de rayonnement et les gains des dipôles épais ne diffèrent que très peu de ceux des dipôles infiniment minces. Il est aussi montré comment la variation en fonction de la fréquence de l'impédance d'entrée d'un dipôle diminue quand son épaisseur augmente.

*B. Humm*