**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:** 53 (1975)

**Heft:** 6

**Buchbesprechung:** Literatur = Bibliographie = Recensioni

**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

*Delfs H.* **Hybridschaltungen.** Stuttgart, Verlag W. Kohlhammer, 1974. 231 S., 123 Abb., Preis DM 38.—.

Der Autor beschreibt einleitend die Entwicklungsgeschichte der Hybridschaltungen. Dabei werden auch Grundlagen, Begriffe und Definitionen vermittelt. Heutige Herstellverfahren – Dünn- und Dickschichttechnologie – werden kritisch miteinander verglichen. Jene Leser, die sich über die Möglichkeiten und Grenzen dieser Technologien informieren möchten, um bei der Realisation von Geräten richtige Entscheide treffen zu können, werden dieses Buch schätzen.

Es werden Basistechniken für die Herstellung von Hybridschaltungen erläutert sowie Abgleichverfahren und Verkapselungsmöglichkeiten angegeben. Das Buch enthält ebenfalls Dimensionierungs- und Layouthinweise, die beachtet werden müssen, damit die Vorteile dieser Technologien ausgenützt werden können. Dank guter Beschreibung und Illustration der Herstellprozesse leistet es auch den Spezialisten, die Hybridschaltungen herstellen, gute Dienste. Wo der Platz nicht ausreichte, wird mit Literaturhinweisen nachgeholfen. Schade, dass das Sachwörterverzeichnis etwas knapp ausgefallen ist. Lesern, die sich rasch und trotzdem nicht oberflächlich über Hybridschaltungen informieren wollen, sei dieses Werk bestens empfohlen. *Hp. Herren*

*Elias D.* (ed.) **Jahrbuch des elektrischen Fernmeldewesens.** Jahrgang XXVI. Bad Windsheim, Verlag für Wissenschaft und Leben Georg Heidecker, 1975. 564 S., zahlr. Abb., Preis DM 125.60.

Der 26. Jahrgang des mit Unterstützung des deutschen Bundespostministeriums herausgegebenen Jahrbuches des elektrischen Fernmeldewesens, für das Staatssekretär D. Elias das Vorwort verfasste, unterscheidet sich von vielen seiner Vorgänger dadurch, dass es keinen thematischen Schwerpunkt kennt. Es befasst sich mit einer Reihe nachrichtentechnischer Einzelprobleme und mit organisatorischen und unternehmenspolitischen Fragen.

Einleitend stellt Staatssekretär Elias fest, dass für das deutsche Fernmeldewesen im Jahre 1974 eine deutliche Tendenzwende eingetreten sei. Im Zuge der weltweiten Wirtschaftsrezession und der Auswirkungen der Ölkrise habe auch das fernmeldetechnische Konjunkturbarometer umgeschlagen. Drastische Investitionsdrosselungen, Abbau von Personalüberhängen infoge einschneidender Rationalisierungsmassnahmen und aktive Marktpolitik mit Teilnehmerwerbung seien Neuland für die Deutsche Bundespost.

In einem ersten Beitrag befassen sich *W. Haist* und *F. Hillebrand* mit dem Investitionssystem in der Ortslinientechnik. Diese rechnergestützte Investitionslenkung erlaubt Zielsetzung, Durchführungssteuerung und Ergebniskontrolle rasch den geänderten Verhältnissen im ganzen Bundesgebiet anzupassen und eine rationelle Durchführung aller Planungs- und Bauvorhaben. Die Rationalisierungsplanung im Fernmeldewesen, ein Instrument der Unternehmensführung, behandelt *A. Meier*. Ihre Aufgabe ist es, die Vorhaben der Fachdienste zu koordinieren, die Ergebnisse der Massnahmen zu prüfen und durch systematische Untersuchungen Rationalisierungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Solche sieht der Verfasser besonders in der Berücksichtigung der elektronischen Datenverarbeitung. Mit der Unternehmenspolitik, bei der Überlassung internationaler Mietleitungen, befasst sich *A. Schwall*. Der Aufsatz gibt einen Überblick über den derzeitigen internationalen Stand und die Benutzungsbedingungen. Es werden die Grundsätze für die Überlassung internationaler Mietleitungen behandelt und das Spektrum der zur Verfügung stehenden Leitungsarten dargestellt. Weitere Abschnitte sind der Systematik der Gebühren und den Regeln für kurzfristige Überlassung und Erstattungen gewidmet.

Der Verfasser vertritt die Auffassung, dass ein freier Wettbewerb im Angebot öffentlicher Fernmeldedienste zu volkswirtschaftlich unsinnigen Ergebnissen führen würde; deshalb seien alle privaten Aktivitäten in dieser Richtung mindestens insoweit zu unterbinden, als öffentliche Dienste gleichwertige Möglichkeiten bieten. Der Weiterentwicklung des Unterhaltsverfahrens von Telefonzentralen gilt ein Beitrag von *W. Schilling*. An die Beschreibung des bisherigen Verfahrens nach rein präventiven Gesichtspunkten knüpft der Autor Überlegungen zur Reduktion des Aufwandes an. Nachdem in den Jahren 1965/67 einige neue Unterhaltsmodelle erarbeitet wurden, ergab sich ein Prinzip, bei dem alle vorbeugenden Arbeiten nur noch gezielt, durch örtlich zu fällende Entscheide, getroffen werden. Abschliessend werden die im Versuchsbetrieb und einer Erprobungsphase gesammelten Erfahrungen geschildert und wird festgestellt, dass das Verfahren nunmehr einführungsreif sei. Einem ganz andern Themenkreis, nämlich der Entwicklung des Telefon-Auslandverkehrs, ist der Aufsatz von *F. Arnold* gewidmet. Die durchschnittliche jährliche Zunahme des abgehenden Auslandverkehrs der Bundesrepublik Deutschland lag für die Jahre 1955 bis 1973 bei etwa 19%. Der Anteil der Auslandgespräche am gesamten Fernsprechverkehr stieg im gleichen Zeitraum von 0,8 auf 2,1%. Der Verfasser stellt den fast 90jährigen Werdegang dieses Verkehrs und seine technische Entwicklung dar, die Betriebsverfahren und internationalen Vereinbarungen, die ihn ermöglicht haben. Im Aufsatz über die künftige Nutzung des Funkfrequenzspektrums in der Bundesrepublik Deutschland schildert *R. Binz* die Schwierigkeiten, die sich aus dem Frequenzmanagement in Deutschland ergeben, als geografisch kleinem Land und vielen umgebenden Ländern, deren Frequenzeinsatzverfahren zum Teil sehr stark voneinander abweichen. Der Verfasser zeigt, dass Massnahmen der Frequenzverwaltung zur Bewältigung der Zukunftsaufgaben fast nur noch in enger Zusammenarbeit und Koordinierung mit den Nachbarländern, auf europäischer oder weltweiter Ebene durchgeführt werden können, dass neue Frequenzbereiche erschlossen, die technischen Übertragungsverfahren weiterentwickelt und Funkdienste in andere Frequenzbereiche verlagert werden müssen. Im Beitrag «Rechtsfragen zur Genehmigung für private Fernmeldeanlagen, zur Erhebung von Genehmigungsgebühren und zum Begriff der Fernmeldeanlage» befassen sich *U. Klingler* und *G. Mahler* mit der Kritik von Interessenten in der Praxis der Deutschen Bundespost. Dem Telex-Datenbanksystem, das seit Januar 1973 innerhalb des deutschen Telexdienstes für die automatische Auskunftserteilung und zur Herstellung des amtlichen Telexverzeichnisses eingesetzt ist, ist der Beitrag von *H. Biehler* und *R. Rüggeberg* gewidmet. Sie beschreiben darin die Leitungsmerkmale und das System und zeigen in einem abschliessenden Kapitel Möglichkeiten zur Verbesserung und Ausweitung auf. Der letzte Aufsatz gilt den Entwicklungsprozessen im Fernmeldematerialwesen. Darin beschreibt *E. Wagner* die Entwicklung der wirtschaftlichen Beschaffung und Verteilung von Fernmeldematerial an die vielen Verbraucher, wobei sich dazu auch die Deutsche Bundespost der elektronischen Datenverarbeitung bedient. Man erfährt ferner, dass im Lagerbetrieb ein neues Verfahren unter Einsatz von Hochregallagern mit EDV-Unterstützung eine intensivere Ausnützung vorhandener Lagerhallen und eine Verbesserung des Betriebsablaufes ermöglichen soll.

Dieser 26. Band des Fernmeldewesens stellt zwar die deutschen Verhältnisse dar, er ist aber dennoch auch für Leser ausserhalb der Bundesrepublik von Interesse, zumal er ein sehr vielschichtiges Bild vermittelt. *Chr. Kobelt*

*Paul R.* **Halbleiterphysik.** 1. Auflage. Berlin, VEB-Verlag, 1974. 560 S., 223 Abb., 43 Tafeln. Preis DM 45.—.

Nach der raschen Entwicklung gruppenintegrierter Schaltkreise in den letzten Jahren werden elektronische Festkörperbauelemente in moderner Elektronik in erheblichem Umfang eingesetzt. Von der Leistungselektronik über Mikrowellen bis zur optischen Nachrichtenübertragung (Injektion Laser), auf jeder Stufe des elektromagnetischen Spektrums finden Halbleiterbauelemente Anwendungsmöglichkeiten. Die elektrophysikalischen Gesetzmässigkeiten, die den Wirkprinzipien dieser Bauelemente zugrundeliegen, sollten deshalb von Elektroingenieuren je nach Arbeitsgebiet mehr oder weniger beherrscht werden.

Als erster Band des Lehrbuches «Elektronische Festkörperbauelemente» enthält das vorliegende Buch die theoretischen Grundlagen über elektrophysikalische Eigenschaften von Halbleitern, die für ein besseres Verständnis der in den anderen Bänden behandelten Themen (Technologie, Messtechnik, Bauelemente) nützlich sind. Die ersten drei Abschnitte frischen unsere Kenntnisse über Halbleitereigenschaften, kristallographische Strukturen und Bändermodelle für Elektronen im Festkörper auf: der übliche Stoff eines Grundkurses in Elektrophysik. Nach dieser Einführung werden im vierten Abschnitt wichtige Transportvorgänge, also elektrische, thermoelektrische und galvanomagnetische Effekte, die im Halbleiter unter dem Einfluss äusserer Einwirkungen auftreten, behandelt. Nichtgleichgewichtsvorgänge, wie z. B. Generation und Rekombination von Ladungsträgerpaaren sowie das dynamische Verhalten von Überschussträgern im Halbleiter unter verschiedenen Bedingungen, bedürfen einer tieferen Analyse. Der letzte Abschnitt ist den Problemen, die mit der Halbleiteroberfläche zusammenhängen, gewidmet.

Eine erwähnenswerte Eigenschaft dieses Buches, ausser der Aktualität des Stoffes, liegt in seiner wirksamen pädagogischen Gestaltung, die es für das Selbststudium besonders geeignet macht. Jeder Abschnitt schliesst mit einer kurzen Zusammenfassung und ausgedehnten Wiederholungsfragen, die zur Kontrolle des individuellen Vertrauens mit dem verbreiteten Stoff dienen. Aufgaben unterschiedlichen Schwierigkeitsgrades, mit vorgegebenen Lösungen, regen zur aktiven Mitarbeit an und gewähren einen maximalen Lernerfolg. Der Stoff lässt sich nicht einfach auswendig lernen und wird vorteilhafter mit Papier und Bleistift durchgearbeitet.

Magnetische oder dielektrische Eigenschaften von Festkörpern sind in diesem Werk nicht zu finden, was aber seinen Wert nicht schmälert. Dem Verfasser des Buches ist es gelungen, die für ein Grundverständnis der Halbleiterphysik nötigen Begriffe aus den verschiedenen Stoffgebieten der Festkörperphysik (Kristallographie, Thermodynamik, Elektrodynamik, Quantentheorie u.a.) herauszuholen und in einer klaren Darstellung zu präsentieren.

Dem Physiker oder Elektroingenieur, der sich mit den Grundlagen der verwendeten Halbleiterbauelemente vertraut machen möchte, darf man dieses, nach applikativem Gesichtspunkt verfasste Buch ohne weiteres empfehlen. Aber auch ein erfahrener Fachmann wird in den zahlreichen Vertiefungsteilen dieses Fachwerkes quantitative Angaben finden über die Grössen, die den Ablauf von Halbleiterphänomenen bestimmen. *C. Zufferey*

*Ehrenstrasser G.* **Stochastische Signale und ihre Anwendung.** = UTB Uni-Taschenbuch, Band 377. Heidelberg, Dr. Alfred Hüthig Verlag, 1974. 103 S., 76 Abb., 2 Tab. Preis DM 10.80.

In gedrängter Form werden in diesem Taschenbuch Begriffe und Methoden aus Theorie und Anwendung stochastischer Signale behandelt. Das Schwergewicht liegt auf der Darstellung praktischer Probleme bei der Erzeugung von stochastischen Signalen und den verschiedenen Messmethoden, die sich solcher Signale bedienen.

Der erste kurze Abschnitt über die systemtheoretischen Grundlagen enthält die wichtigsten Definitionen und Gesetzmässigkeiten, wobei auf eine Ableitung weitgehend verzichtet werden musste. Dabei stehen die Begriffe Korrelation und Leistungsdichte im Hinblick auf die Messtechnik im Vordergrund. Danach werden stochastische Generatoren sowohl aus dem analogen Bereich (Widerstände, Röhren, Halbleiter) wie auch in der Form von Pseudo-Rauschgeneratoren (zum Beispiel rückgekoppelte Schieberegister) beschrieben. Der Autor wendet sich dann der Auswertung von stochastischen Signalen durch verschiedene Arten von Korrelatoren zu; dabei wird auf Vor- und Nachteile sowie Beschränkungen der Messmethoden eingegangen. Die beiden abschliessenden Abschnitte enthalten eine ganze Reihe von messtechnischen Anwendungen, die von der Verwendung von Zufallssignalen zur Prüfung von Rundfunkempfängern oder in der Raumakustik bis zu Korrelationsmessungen für die Laufzeitbestimmung reichen.

Obschon die knappe Form keine in die Tiefe gehende Darstellung erlaubt, findet sich doch das Wesentlichste erwähnt. Grundkenntnisse der Systemtheorie sowie der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik müssen aber vorausgesetzt werden, und der ernsthafte Anwender wird auch gezwungen sein, ergänzende Literatur zu konsultieren. Das Literaturverzeichnis ist recht kurz und beschränkt sich auf 12 deutschsprachige Hinweise. Eine an sich gute Idee ist mit der Zusammenstellung von kommerziellen Messgeräten im Anhang verwirklicht worden. Leider fehlt aber eine kurze Beschreibung der wichtigsten Funktionen und Daten dieser Geräte, so dass die Beziehung zu den vorher beschriebenen Messmethoden kaum hergestellt werden kann. *A. Kündig*