

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: 70 (1992)

Heft: 9

Buchbesprechung: Buchbesprechungen = Recensions = 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: 29.03.2025

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

Bloch S. *EDI: Echange de Données informatisé*. Tome 1. Paris, Editions Eyrolles, 1991. 224 p., prix SFr. 67.80.

Das Werk ist an alle gerichtet, die im Wirtschaftsleben in irgend einer Form mit den neuen Methoden des Austausch strukturierter Meldungen in Berührung kommen. Dem Autor gelingt es, auf leicht verständliche Weise die EDI-Techniken darzulegen und das Verständnis für deren Anwendungen zu vermitteln. Im Band 1 befasst er sich schwergewichtig mit den Normen und den Zusammenhängen mit den Kommunikations-Architekturen. Breiter Raum ist den Meldungsstrukturen, der Segmentierung und der Syntax gewidmet.

Aber auch der strategische Nutzen von EDI-Anwendungen wie Produktivitätssteigerung, Optimierung von Logistikabläufen und Verbesserungen der Wettbewerbsfähigkeit wird dargelegt. Gleichzeitig wird auf die Sicherheitsproblematik hingewiesen. Zudem geht der Autor anhand zweier Beispiele auf die Einführungsmethodik und die praktische Umsetzung bei der Einführung von EDI-Anwendungen ein. Im ersten Fall wird die Standard-Meldung für Bestellungen, im zweiten Fall ein Transportauftrag beschrieben. Gerade diese praxisorientierten Beispiele tragen viel zum Verständnis der Vorteile normierter Edifact-Meldungen bei, da klar zum Ausdruck kommt, dass sich EDI nicht nur an bestimmte Branchen oder an Firmen einer gewissen Grösse richtet, sondern sich buchstäblich für den universellen Einsatz eignet.

In einem zweiten Band geht der Autor auf den Aufbau eines EDI-Arbeitsplatzes und die Gestaltung der Algorithmen von EDI-Servern ein. Zudem werden einige Produkte beschrieben. R. Hostettler

Brinkmann K. und Schaefer H. (ed). *Elektromagnetische Verträglichkeit biologischer Systeme*. Band 1 – Gesundheitsrisiken durch magnetische Gleichfelder. Berlin, VDE-Verlag GmbH, 1991. 124 S., Preis DM 49.—.

Die technologische Entwicklung hat einige Eingriffe in den normalen Ablauf der Natur mit sich gebracht und hat diese unter anderem magnetischen Feldern ausgesetzt, die entweder statisch, zeit-

lich veränderlich oder auch gemischt auftreten können. Zu erwarten ist eine grössere Exponierung der Menschen sowohl am Arbeitsplatz als auch im täglichen Leben, in den Bereichen der Energie-, Verkehrs- und Medizintechnik sowie der Chemie und bei der Forschung. Aus diesem Grund werden in der ganzen Welt Untersuchungen über mögliche Gefährdungen der Gesundheit durchgeführt.

Im vorliegenden Buch sind die Ergebnisse veröffentlicht, die 1991 an einem Symposium im Institut für Hochspannungstechnik der Technischen Universität Braunschweig vorgestellt wurden. Es umfasst acht Beiträge verschiedener Autoren, die zur Hauptsache den Einfluss magnetischer Gleichfelder auf menschliche periphere Lymphozyten, auf Tiere in Tierversuchen und auf das Wachstum von Tumorzellen behandeln.

Der erste Beitrag bietet eine kurze Übersicht über natürliche und künstliche magnetische Gleichfelder. Es wird gezeigt, dass künstliche Gleichfelder meist deutlich unter dem Wert des natürlichen Erdmagnetfeldes bleiben, nur in Ausnahmefällen werden biologische Systeme bewusst höheren Feldern ausgesetzt. Die drei weiteren Kapitel behandeln Experimente an peripheren Lymphozyten, wobei zwischen Feldern im Bereich 2 bis 15 Tesla und solchen von weniger als 1 Tesla sowie Exponierung im Kernspintomographen unterschieden wird. Es folgt eine Beschreibung von Experimenten an Versuchsratten. In den drei letzten Beiträgen wird die Wirkung auf das Wachstum von Tumorzellen, der Einfluss auf Menschen im Kernspintomographen behandelt und die Ergebnisse aus medizinischer Sicht bewertet. Letzteres ist nötig, da die verschiedenen Versuche an Zellen, die den Metabolismus des Menschen modellieren sollen und an Tieren durchgeführt wurden. In einem kurzen Anhang werden die technischen Einrichtungen beschrieben.

«Zusammenfassend haben die Versuche ergeben, dass für beruflich exponierte Personen und für Patienten durch magnetische Gleichfelder keine zusätzlichen Gesundheitsrisiken zu erwarten sind.» Ein etwas schlechtes Zeugnis für die Wissenschaft allgemein und besonders im medizinischen Bereich ist die Tatsache, dass immer noch in der Ebene der kontinuierlichen Ordnung gesucht wird,

obwohl man weiss, dass *das Nichtvorhandensein einer Wirkung nicht beweisbar ist*. Die Übertragbarkeit der Versuchsergebnisse vom Tier auf den Menschen ist immer problematisch, aber der sich auf die oben genannte Ebene beschränkende Mensch wird niemals alternative Methoden gleicher oder besserer Schlussfähigkeit finden können.

C. Nadler

Ebeling K. J. *Integrierte Optoelektronik*. Wellenleiteroptik, Photonik, Halbleiter. Zweite Auflage. Heidelberg, Springer-Verlag, 1992. 528 S., zahlr. Abb., Preis DM 68.—.

Die integrierte Optoelektronik ist für die moderne optische Breitbandkommunikation von wachsender Bedeutung. Sie wird in naher Zukunft ebenfalls Systemaspekte beeinflussen. Ein Buch, das über die physikalischen Grundlagen und die Funktionsweise integrierter Optoelektronik-Bauteile umfassend Auskunft gibt, wird deshalb sowohl beim Technologen, der solche Bauteile herstellt, als auch beim Systemingenieur auf Interesse stossen, besonders weil solche Werke bis heute noch weitgehend fehlen.

Der Autor konzentriert sich auf die Darstellung der für die integrierte Optoelektronik technisch wichtigen Halbleitersysteme InGaAsP und AlGaAs. Der Text ist thematisch zweigeteilt. In einem ersten Teil werden die Lichtausbreitung und -streuung in planaren Film- sowie rechteckförmigen Streifenwellenleitern behandelt. Die Modenkopplung und deren Anwendung in elektrooptischen Richtkopplern sowie Modulatoren und Modenkonvertoren sind ebenfalls diskutiert. Der zweite Teil beginnt mit einer Einführung in die quantenphysikalischen Grundlagen zum Verständnis von Lichtemissions- und -absorptionsprozessen sowie von pn-Übergängen und Heteroschichtstrukturen. Anschliessend bespricht Ebeling ziemlich ausführlich die zwei Schlüsselemente Laserdiode und Fotodetektor. Dabei werden auch moderne Bauteile wie Mehrsegment-DBR-Laserdioden, oberflächenemittierende Laserdioden, Quantenfilmlaser und Fotodetektoren mit Übergitter-Viel-schichtstrukturen berücksichtigt. Bedingt durch die thematische Zweiteilung können die auf Ladungsträgereffekten

beruhenden Modulatoren erst hier diskutiert werden, obschon sie thematisch eher zu den im ersten Teil dargestellten elektrooptischen Modulatoren gehören würden. Dies ist aber kein grosser Nachteil, da die beiden entsprechenden Kapitel in sich abgeschlossen sind. Das Buch endet mit einem Abschnitt über monolithische optoelektronische Integration, wobei das Schwergewicht auf optischen Sendern und Empfängern liegt.

Die mathematischen Ableitungen sind durchwegs ausführlich und nachvollziehbar. Das Werk eignet sich daher zur Einführung im Selbststudium, es kann aber auch für eine gründliche Einarbeitung in das Fachgebiet empfohlen werden, besonders bei zusätzlicher Benützung der kapitelweise organisierten Bibliographie. Zudem ermöglicht die gelungene Gliederung des Inhalts die Verwendung des Buches als Nachschlagewerk in der Praxis.

N. Affolter

Föllinger O. *Regelungstechnik*. Einführung in die Methoden und ihre Anwendung. 7. Auflage 1992. Heidelberg, Hüthig Buch Verlag GmbH, 1992. 633 S., Preis DM 94.—.

Auf über 600 eher klein gedruckten Seiten wird mit der 7. Auflage dieses nun 20 Jahre alten Buches eine vollständige, übersichtliche und sehr gut ausgereifte Einführung in die Regelungstechnik und deren Anwendungen angeboten. Zu seinem Verständnis verlangt es die Kenntnis der Differential- und Integralrechnung sowie Grundlagen bezüglich komplexer Funktionen, Differentialgleichungen, Laplacetransformationen und Matrizenrechnung. Wer in den zwei letzten Gebieten Unterstützung braucht, findet im Anhang eine Zusammenstellung dieser Materien. Dabei ist das Ziel natürlich die Lösung der in der Regelungstechnik auftretenden Differentialgleichungen und Gleichungssysteme.

Bestehend ist der systematische Aufbau des Werks, wobei der Schwerpunkt auf die Erkennung der Zusammenhänge sowie auf die Einsicht in die Motivation der Begriffsbildung und die Verfahren gelegt wurde, wie es der Autor in seiner Zielsetzung selber darlegt. Bloss Rezepte werden keine gegeben, sondern immer soviel Begründungen und Herleitungen dazu, dass das Verständnis optimal sein dürfte. Das Buch behandelt deterministische und kontinuierliche, lineare und zeitunabhängige Systeme mit konzentrierten Parametern. Beruhend auf einem ersten einleitenden Kapitel, in dem die Grundbegriffe greifbar gemacht werden, ist es in zwei praktisch unabhängige Teile aufgegliedert. Die Kapitel 2 bis 10 bilden den ersten Teil, der die klassische Frequenzbereichsmethodik mit Anwendungen hauptsächlich auf Eingrössensysteme erläutert. Der zweite Teil, mit den Kapiteln 11 bis 16, behandelt den Zeitbereich, in dem die Untersuchungen mit

der Zustandsmethodik angestellt werden. Hier liegen die Anwendungen vorwiegend bei den Mehrgrössensystemen. Des grösseren theoretischen Aufwandes und der geringeren Anschaulichkeit wegen werden die neueren Frequenzbereichsmethoden für Mehrgrössensysteme ausser acht gelassen.

Der Autor und die beiden ihn unterstützenden Mitautoren verfügen zusammen offensichtlich über eine beachtenswerte industrielle Erfahrung als Ingenieure, die eine ausgezeichnete suggestive Veranschaulichung abstrakter Vorstellungen ermöglicht. So zum Beispiel die ausgiebige Verwendung des Strukturbilds, die tatsächlich das Rückgrat im ersten klassischen Teil des Buches bildet. Ebenfalls hervorragend ist die Praxisnähe des Buches, die durch zahlreiche Beispiele aus industriellen Aufgabenstellungen untermauert ist. Man wird bei deren Studium rasch überzeugt, dass die gegebenen Methoden nicht nur akademischen Charakter haben, sondern der alltäglichen Wirklichkeit entsprechen.

Das Werk wurde so abgefasst, dass es sich vor allem zum Selbststudium eignet, richtet sich aber nicht nur an Studenten, sondern auch an im Beruf stehende Ingenieure sowie Dozenten an Fachhochschulen und Universitäten. Seine Aufmachung und Darstellung auf zwei Spalten ist tadellos wie auch die Übersichtlichkeit der Formeln und der Grafiken. Zahlreiche Literaturangaben findet man jeweils am Ende der Kapitel. Auch ein ausführliches Sachwortverzeichnis fehlt nicht. Das Buch kann vorbehaltlos allen sich für die Regelungstechnik interessierenden Lesern empfohlen werden.

C. Nadler

Lochmann D. *Digitale Nachrichtentechnik, Band 1: Digitale Modulation und Signalverarbeitung*. Berlin, VEB Verlag Technik, 1990. 334 S., zahlr. Abb., Preis DM 42.—.

Das Werk ist ein Lehrbuch über die Grundlagen der leitergebundenen Übertragungstechnik in vier Kapiteln. Im ersten Kapitel werden die Grundbegriffe der Signale, Kabel und Systeme vermittelt sowie die wesentlichen Eigenschaften der analogen und digitalen Signale und jene der gebräuchlichen Kabel beschrieben (symmetrische, koaxiale und Glasfasern). Dabei wird auch auf die für die Übertragung wichtigen Merkmale des Nebensprechens und der externen Störungen eingegangen. Besonders behandelt wird der analoge Telefonsprachkanal, der noch immer zahlenmässig den bedeutendsten Teil der öffentlichen Netze ausmacht. Weiter werden die Aspekte der Datenübertragung niedriger Bitraten, der Digitalisierung des Sprachsignals (PCM) und der Zeitmultiplexierung der Digitalsignale erörtert. Die Themen sind immer in bezug zu den einge-

setzten Ausrüstungen und den einschlägigen Normen aus dem CCITT gesetzt. Dadurch wird ein realistischer Überblick über die theoretisch relevanten Aspekte des bisherigen Übertragungsnetzes vermittelt.

Kapitel zwei ist der Theorie der Signal-darstellung und der linearen Systeme gewidmet, einschliesslich einiger Aspekte stochastischer Signale. Dazu gehören die Fouriertransformation, Begriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung, Wesen und Eigenschaften der Korrelation und der Leistungsdichtespektren sowie die Beschreibung linearer Systeme im Zeit- und Frequenzbereich. Filterprobleme werden knapp gestreift, die wichtigsten Begriffe der Informationstheorie sind am Schluss des Kapitels angetönt.

Im dritten Kapitel werden die bei der Übertragung von Ton und Bild wichtigen Grundlagen der Quellencodierung behandelt. Dabei werden kurz die Grundlagen der Analog-Digital-Wandlung dargestellt. Näher eingegangen wird auf die Codierungsarten der Sprachsignale für konstante Bitraten und auf die digitale Übertragung von Fernsehsignalen auf dem heutigen digitalen Übertragungsnetz.

Im vierten Kapitel wird die Analyse zeitdiskreter und digitaler Signale und Systeme beschrieben. Die Methoden der diskreten und der schnellen Fourier- sowie der z-Transformation werden eingeführt. Digitale Filter, ihre Eigenschaften und Methoden zum Filterentwurf bilden den Abschluss.

Vier Anhänge bieten kleine Programme für die diskrete und die schnelle Fouriertransformation in den Programmiersprachen Basic und Pascal. In einem weiteren kleinen Anhang werden die wichtigsten Laplace-Transformationen aufgeführt. Den Schluss des Buches bilden ein recht umfangreiches Verzeichnis vor allem deutschsprachiger Literatur bis 1988 und ein Stichwortverzeichnis.

Das Buch ist sorgfältig geschrieben. Die Themen betreffen Grundlagen und reale Aspekte des öffentlichen Übertragungsnetzes. Die Grundlagen sind immer aktuell, die Auswahl der realitätsbezogenen Themen ist allerdings nicht mehr ganz zeitgemäss, sie betrifft den Stand der Technik vor etwa 10 Jahren. Neuere Mehrfachzugriffsverfahren und Multiplexiertechniken, wie sie in lokalen Netzen (LAN) angewendet und im öffentlichen Netz eingeführt werden (SDH, ATM) sind deshalb nicht einbezogen. Die Synchronisationsprobleme digitaler Systeme und Netze sind ebenfalls ausgeklammert.

Die behandelten Punkte sind gut dargestellt, wenn auch nicht immer sehr einprägsam. Die grafische Gestaltung wäre gerade bei solch abstrakten Themen wichtig. Sehr nützlich sind die Verweise auf Normen und der Bezug zu den gebauten Systemen. Hilfreich bei der Verwendung als Lehrbuch sind die zahlreichen durchgerechneten Beispiele zu den theoretischen Grundlagen.

W. Steinlin