

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: 54 (1976)

Heft: 9

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: 17.11.2024

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

Literatur - Bibliographie - Recensions

Dion J.-L. Ondes et Vibrations. Paris, Edition Vuibert - Diffusion SPES Lausanne, 1974. 335 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis Fr. 45.50.

Une bonne compréhension des phénomènes ondulatoires est indispensable pour aborder l'étude de la physique et de la chimie modernes. L'ouvrage dont il est question ici est destiné à des élèves du niveau secondaire et traite avec beaucoup de détails un chapitre particulier du cours de physique. Mais la manière dont l'auteur aborde le sujet mérite toute notre attention : elle vise à mettre en évidence les similitudes mathématiques et conceptuelles entre les vibrations de nature mécanique et électrique. Les sujets abordés dans ce livre font souvent l'objet d'un traitement indépendant et séparé dans un cours de physique, ce qui n'est pas pour faciliter la tâche de l'étudiant. Cet ouvrage s'adressant en premier lieu à des élèves qui se préparent aux études supérieures, l'approche du sujet est plutôt intuitive et expérimentale. Partant de l'observation de phénomènes physiques élémentaires, pour ne pas dire quotidiens, l'auteur amène petit à petit le lecteur vers une description plus quantitative de ces phénomènes, en n'utilisant toutefois que des mathématiques simples. Les développements plus rigoureux, destinés au lecteur avancé, sont signalés par un trame gris et peuvent être omis sans conséquences quant à la compréhension de l'exposé. La structure de l'ouvrage se présente comme suit. Après avoir étudié les divers types de mouvements oscillants (non-amorti, amorti, forcé), l'auteur aborde le problème de la composition de vibrations simples. La notion d'onde (= vibration qui se propage) et ses caractéristiques principales sont développées dans l'étude de la propagation des vibrations mécaniques. On examine ensuite ce qui se passe à l'interface entre deux milieux de nature différente : transmission, réflexion et réfraction. Un schéma analogue est adopté pour l'étude des ondes électromagnétiques où l'on met plus spécialement l'accent sur l'électro-optique. Le dernier chapitre, consacré à l'étude de deux propriétés fondamentales des ondes (interférence et diffraction), contient des exemples choisis aussi bien dans le domaine des ondes hertziennes qu'acoustiques. On ne

saurait parler de ce livre sans dire un mot au sujet de sa présentation particulièrement attrayante. Quantité de figures, dont un bon nombre ont été réalisées avec l'assistance d'un ordinateur, permettent à l'étudiant de mieux visualiser certains phénomènes. L'utilisation d'une marge importante pour y placer des remarques ou des questions pertinentes, encourageant le lecteur à aller au-delà du texte par la réflexion, n'est pas sans rappeler la forme de certains manuels américains. Ondes et vibrations : un ouvrage qui présente d'une façon claire et attrayante certaines notions de base de la physique moderne. On peut le recommander comme introduction à l'étude de la mécanique ondulatoire ou comme manuel de référence pour le praticien qui désire un traitement simplifié de la physique et de la mathématique des ondes et des vibrations. *Ch. Zufferey*

De Cidrac Ch. Magnétostatique. Band 2 der Reihe «Problèmes d'électricité». Paris, Edition Vuibert - Diffusion SPES Lausanne, 1975. 228 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis Fr. 37.60.

La magnétostatique est la science des phénomènes magnétiques au repos. L'auteur de cet ouvrage a donc choisi d'aborder un domaine limité du magnétisme. Si le thème traité peut paraître restreint, son étude n'en est pas moins très détaillée. Le lecteur trouvera des sujets tels que le calcul de l'induction magnétique, du potentiel scalaire, du potentiel vecteur et la construction des orthogrammes. L'auteur préférant démontrer des méthodes de calcul plutôt que de donner des solutions toutes faites, les problèmes ne sont pas présentés avec des calculs numériques. Les trois premiers chapitres traitent de la magnétostatique, soit en présence de fils rectilignes parallèles indéfinis, soit de cylindres rectilignes indéfinis, soit enfin de spires. Les chapitres suivants abordent les forces et les couples, les doubles magnétiques ainsi que la résolution de problèmes à l'aide de la méthode des images. Pour la résolution des quarante-cinq problèmes de cet ouvrage, il est fait appel, dans une large mesure, au calcul vectoriel. Il est donc recommandé au lecteur de

connaître cette méthode de calcul s'il veut étudier dans le détail les solutions proposées. Cette condition remplie, il trouvera une suite de problèmes ayant pour la plupart une relation entre eux, si bien que les notions apprises dans un exercice lui seront utiles pour d'autres problèmes. Chaque problème a, de plus, été complété par l'énoncé d'exercices semblables permettant une étude encore plus poussée.

A. Gachet

Kinsley M. E. Outer Space & Inner Sanctums. Chichester, John Wiley & Sons Ltd., 1976. 280 S. Preis £ 6.50.

Im Auftrag des von *Ralph Nader* geleiteten Center for Study of Responsive Law, einer amerikanischen Vereinigung für Konsumentenschutz, hat *Michael Kinsley*, Rechtsstudent der Harvard-Universität, eine Art Anklageschrift gegen die für Entwicklung, Betrieb und Benützung von Nachrichtensatelliten verantwortlichen Stellen in den USA verfasst. *R. Nader* schrieb das Vorwort und *Nicholas Johnson*, ehemaliger Kommissar der Federal Communications Commission (FCC), der gewöhnlich zu den übrigen 6 Kommissionären in Opposition stand, die Einführung. In 9 Kapiteln und einem Schlusswort versucht *Kinsley* aufzuzeigen, dass die verschiedenen verantwortlichen Stellen der Regierung und des Parlaments, der halbstaatlichen Gesellschaft Comsat und namentlich die Fernmeldegesellschaften (Carriers) aus Unfähigkeit oder Absicht den amerikanischen Steuerzahler um die Früchte gebracht haben, die ihm aus der vornehmlich aus Steuergeldern entwickelten Technologie der Nachrichtensatelliten hätten zufallen sollen.

Kinsley hat sich seine Aufgabe nicht leicht gemacht. Er hat unzählige Dokumente konsultiert und zahlreiche Personen interviewt. Der Bericht ist klar gegliedert und liest sich flüssig, doch hätte er durch Straffung an Aussagekraft gewonnen. Beim uneingeweihten Leser werden *Kinsleys* Thesen die beabsichtigte Wirkung nicht verfehlen. Wer aber das Fernmeldewesen, namentlich die Entwicklung der Satellitentechnik und der Intelsat, kennt, wird doch einige Kritiken anzubringen haben. Er ge-

(Fortsetzung von S. 362)

Tagungsbericht enthielt 108 Beiträge. Die geplante Tagung wird 1977 abermals die Beeinflussung elektrischer und biologischer Systeme, elektromagnetische Verschmutzung des Frequenzspektrums und Störfestigkeit der Systeme behandeln. Zusammenfassungen der Beiträge in englischer Sprache sind bis zum 30. Oktober 1976 an Prof. Dr. F. L. Stumpers, Elzent-

laan 11, Eindhoven, Niederlande, zu schicken.

2^e Symposium et exposition sur la compatibilité électromagnétique (EMC)

Ce Symposium avec exposition aura lieu à Montreux du 28 au 30 juin 1977. La première présentation de cet événement bisannuel, en 1975, fut suivie par 450 participants de 25

pays et 19 exposants. Le rapport de 570 pages contient 108 conférences. Le thème de la conférence à venir en 1977 est de nouveau l'interaction de l'énergie électromagnétique avec des systèmes électriques et biologiques, la pollution du spectre électromagnétique et l'immunité des systèmes. Les résumés (en anglais) des contributions doivent être envoyés au Prof. Dr. F. L. Stumpers, Elzentlaan 11, Eindhoven, Hollande, jusqu'au 30 octobre 1976. (pd)

winnt vermehrt Einblick in den Dschungel der amerikanischen Fernmeldeorganisation und wird Schwierigkeiten, die sich in den Beziehungen der amerikanischen Carriers mit ihren ausländischen Partnern ergeben, besser verstehen. Nicht folgen kann er aber Kinsley in der Beurteilung der betrieblichen und wirtschaftlichen Vor- und Nachteile von Satellitensystemen und Seekabeln oder terrestrischen Übertragungsmitteln. Es stimmt nicht, dass die Satellitentechnik modern, die Kabeltechnik dagegen veraltet ist. Beide Techniken haben Vor- und Nachteile und müssen sich in einem modernen Fernmeldenetz ergänzen. Es stimmt auch nicht, dass allein Satelliten wirtschaftlich sind, dass der Bau von Kabelsystemen dagegen nur unnötige Investitionen verursacht, die der Benutzer der Fernmeldedienste durch höhere Gebühren berappen muss. Sogar in den ältesten Transatlantikabeln kosten Telefonstromkreise heute kaum mehr als im Satellitensystem der Intelsat, und die neuesten Kabel, mit mehreren tausend Stromkreisen, werden auch in fernerer Zukunft billiger sein als Satellitensysteme. Noch schlechter kommen regionale Satellitensysteme weg, von denen sich der Autor gewissermassen das Wohl der Menschheit verspricht. Europäische Studien haben ergeben, dass die Ansichten der von Kinsley so oft beschuldigten American Telephone and Telegraph Company nicht so abwegig sind. Schade ist, dass der Autor die betrieblichen und wirtschaftlichen Aspekte nicht gründlicher untersucht hat. Verschiedene Anschuldigungen gegenüber Organisationen und Personen wären sonst unterblieben. Schade ist auch, dass er oft in der Beurteilung von Personen den angemessenen Rahmen übertreten hat. Der Rezensent kennt einige dieser Personen und Gesellschaften; er hat von ihnen im allgemeinen ein vorteilhafteres Bild gewonnen als der Autor.

W. Jost

Pooch H. (ed.) Taschenbuch der Fernmelde-Praxis 1976. Berlin, Schiele & Schön GmbH, 1976. 516 S., zahlr. Abb., Tab. und Tafeln. Preis DM 28.—.

Dieses jährlich erscheinende Taschenbuch enthält Beiträge aus dem gesamten Fernmeldewesen, wobei die Verhältnisse bei der Deutschen Bundespost besonders berücksichtigt werden. Jeder Band gibt über den neuen Stand ausgesuchter technischer Gebiete Auskunft, dabei wird zum Teil auf Artikel früherer Jahrgänge aufgebaut. Ein Gesamtinhaltsverzeichnis der Jahre 1964–1976 erleichtert die Übersicht. Auch der 19. Jahrgang des Buches bringt viele Beiträge aus dem Übertragungstechnikbereich. Der umfangreichste Abschnitt ist der Planung der Ortslinientechnik gewidmet, sicher zur Freude der Spezialisten im Ortslinienbau, für die übrigen Ingenieure und Techniker jedoch etwas zu detailliert. Ebenfalls wichtig für die Planung ist der Artikel über den Fernsprechortsverkehr im Bereich der Deutschen Bundespost. Nach der Beschreibung der PCM-2,048-Mbit/s-Endausrüstungen (Multiplexer und Demultiplexer) gibt eine gute Zusammenstellung der bekannten Codierungsprobleme über Geräusche und Verzerrungen bei der Digitali-

sierung der Sprache Auskunft. Viele Leser werden die Artikel über die noch junge Technik der Zeitmultiplex-Datenübertragungssysteme sowie der Datenübertragung mit Basisbandverfahren schätzen. Zudem gibt eine Tabelle Auskunft über die in Deutschland zugelassenen Datenendrichtungen. Neben Artikeln über die Dämpfung- und Pegelbegriffe sowie die NF-Übergabefeldtechnik von Tonleitungen werden die Übertragungsparameter der Intelsat IV- und IV/A-Satellitensysteme besprochen. Die gegenseitigen Störungen der Richtfunk- und Satellitenfunknetze werden untersucht und Folgerungen für die Netzgestaltung gezogen. Aus der Fernsehummsetzertechnik stammt ein Artikel über dichte-gesteuerte Hochfrequenzleistungsrohren. Zwei Artikel über die Darstellung von Arbeitsabläufen und die Nummerierungstheorie und ihre Bedeutung für die Informationsverarbeitung schliessen das Werk ab.

J.-F. Bütikofer

Unger H. G. Optische Nachrichtentechnik. Berlin, Elitera-Verlag, 1976. 136 S., 208 Abb., 15 Tab. Preis DM 58.—.

Mit diesem Buch ist erstmals eine umfassende Darstellung dieses zukunftsreichen Gebietes erschienen. Das Werk richtet sich vor allem an Elektroingenieure, Systemingenieure und Physiker, welche auf diesem Gebiet tätig sind. Es bietet aber auch Studenten der Elektrotechnik und Physik eine ausgezeichnete Einführung. Obwohl das Hauptgewicht auf Glasfaserübertragungen liegt, werden auch die Übertragung im freien Raum und in der Atmosphäre besprochen. Das Buch ist in 7 Kapitel gegliedert: Geschichtliche Entwicklung – Optische Wellenleiter und Übertragungsmedien – Lichtquellen und Lichtverstärker – Modulation – Photodetektoren – Optische Schaltungen und integrierte Optik – Optische Nachrichtensysteme. Im zweiten Kapitel werden die verschiedenen Glasfasertypen, ihre Eigenschaften und Herstellung sowie dielektrische Wellenleiter, Linsenleiter und Wellenausbreitung im freien Raum besprochen. Das dritte behandelt ausführlich die allgemeinen Grundlagen der Laserphysik sowie alle für die optische Nachrichtentechnik in Frage kommenden Lasertypen, wie Gaslaser, Ionenlaser, CO₂-Laser, Neodymlaser und vor allem Halbleiterlaser, wobei letzterer die weitaus grösste Bedeutung hat. Danach werden die Modulation, insbesondere die direkte Modulation von LED und Halbleiterlasern sowie die externe elektrooptische Modulation und der Lauffeldmodulator behandelt. Im Abschnitt über Photodetektoren werden die Vor- und Nachteile von Photodioden, Lawinphotodioden, Photozellen und -vervielfachern verglichen. Für die Glasfasertechnik ist besonders die Lawinphotodiode und eventuell die PIN-Photodiode geeignet, welche sich durch kurze Ansprechzeiten sowie erstere durch hohe Empfindlichkeit auszeichnen. Das Kapitel über optische Schaltungen und integrierte Optik erläutert eingehend die verschiedenen Verbindungen und Übergänge zwischen Fasern unter sich, Sendern und Fasern sowie Verzweigungen. Es wird gezeigt, dass viele optische Schalt-

vorgänge erst durch die integrierte Optik befriedigend gelöst werden, wie zum Beispiel Richtkoppler, Filter, Weichen. Es werden auch aktive integrierte Elemente, wie Wellenleiterlaser und Wellenleitermodulatoren, besprochen. Das letzte Kapitel ist optischen Nachrichtensystemen gewidmet. Verschiedene Empfangsverfahren und Modulationsverfahren, wie Pulspositionsmodulation und binäre Modulation, werden eingehend diskutiert. Ferner werden elektronische und optische Repeater erläutert und die Berechnung und Auslegung von ganzen Fasersystemen an Beispielen gezeigt.

Chr. Deutsch

Bahr H. (ed.) Technik und Anwendung. Band 2 der Reihe «Elektrotechnik und Elektronik». = Philips Lehrbriefe. 6., neu bearbeitete Auflage. Hamburg, Philips AG, 1976. XIII+482 S., 843 Abb., 38 Tab. Preis sFr. 32.—.

Für die Ausbildung der Mitarbeiter im Verkaufssektor erarbeitete Philips die Lehrbriefe. Diese fanden so grossen Anklang, dass Philips beschloss, die Lehrbriefe in zwei Bänden herauszugeben. Im ersten wurden die Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik behandelt. Das vorliegende Werk, der zweite Band, befasst sich mit den technischen Belangen und der Anwendungspraxis. Es werden elektronische Schaltungen und die Funktionsweise verschiedener Geräte erklärt. Die ersten zwei Abschnitte sind den Grundlagen der Elektrotechnik gewidmet, dann folgen Kapitel über Verstärker-Plattenspieler-Magnetbandgeräte, Rundfunk- und Fernsehtechnik, Antennen- und Empfangsanlagen, audiovisuelle Verfahren und Systeme. Das Spektrum ist sehr breit und umfasst viele Bereiche der klassischen Unterhaltungselektronik und Audiovision. Auf Band 1 aufbauend, werden in den nächsten Abschnitten die Informationen über digitale Elektronik und Computertechnik fortgesetzt. Anschliessend werden erste Kenntnisse über Prüf-, Mess- und Regelungstechnik sowie Lichtquellen und ihre Anwendungen vermittelt. Radar- und Laser-Holografie gehören wie Technik für Haus und Umwelt zu den «neuen» Kapiteln dieser erweiterten Auflage. Technische Grundprinzipien und einfache Anwendungsbeispiele werden erläutert und wecken das Verständnis für diese interessanten Gebiete. Der Stoff wird in sehr leicht verständlicher Art dargeboten. Sämtliche Erklärungen sind ohne mathematische Formeln und Berechnungen weitergegeben. Die vielen Fotos und Prinzipschaltungen helfen dem Lernenden sehr, die Geheimnisse der Technik besser zu verstehen. Es werden nur die Prinzipien der verschiedenen Apparate und Schaltungen beschrieben, so dass auch ein Nichtfachmann die Funktionsweise versteht. Die Geräte und Apparate sind ausschliesslich Produkte der Philips AG. Durch die ausserordentliche Themenvielfalt wird dieses Buch einen grossen Leserkreis ansprechen. Zudem gibt es einen guten Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten der Technik.

D. Portmann