

**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:** 65 (1987)

**Heft:** 12

**Buchbesprechung:** Buchbesprechungen = Recensions = 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:** 11.07.2025

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

blem für die Hersteller. Die für das Einblasverfahren entwickelten Kabel lassen sich um weniger als 20 cm Radius krümmen, ohne dass die Fasern mehr als nur geringfügig gedehnt werden. Das bedeutet, dass sich Glasfaserkabel auch in Rohre einziehen lassen, die enge Kurven beschreiben. Nach der Verlegung bleiben

die Fasern nur noch unter einer minimalen Restdehnungsbelastung. Von wesentlichem wirtschaftlichem Vorteil der Lichtleiterkabel ist, dass sie im Betrieb nicht unter ständigem Druck gehalten werden müssen, um die Bildung von Feuchtigkeit zu verhindern. Die optischen Leiter sind feuchtigkeitsunemp-

findlich. Auch die in Kabelkanälen normalerweise auftretenden Verunreinigungen und Schadstoffe haben keine negativen Einflüsse.

Bei British Telecom wird das Einblasverfahren bei der Verlegung von Lichtwellenleitern im Ortsnetz eingesetzt.

## Buchbesprechungen – Recensions – Recensioni

*Borel L., Lan Nguyen D. et Batato M. Thermodynamique et énergétique.* Lausanne, Presses polytechniques romandes, 1987. Premier et deuxième tome. 220 p. et 500 p., Prix Fr. 85.–/par livre.

En octobre 1984 nous discutons, dans ces mêmes colonnes, le premier volume de cet ouvrage important, fruit de vingt-huit années d'enseignement de la thermodynamique à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne et comportant près de 700 pages. Cet outil de travail, déjà excellent en lui-même, vient d'être complété par un deuxième ouvrage paru en un volume relié ou deux tomes brochés. Ce complément rassemble environ 200 problèmes résolus et exercices destinés à illustrer les bases établies dans le premier volume ainsi qu'à faciliter le passage de la théorie à la pratique. S'il paraît viser l'étudiant en premier lieu, il apporte une foule d'idées précieuses à l'enseignant et constitue un instrument de travail de grande valeur pour l'ingénieur dans les domaines les plus variés de la pratique industrielle, ce qui est d'ailleurs l'ambition avouée des auteurs. Les mêmes éloges adressés au volume I peuvent être repris ici: Présentation systématique, clarté et simplicité, dessins nombreux et d'excellente facture. Les conventions et notations du volume précédent sont strictement respectées. Les problèmes sont présentés avec leur solution complète selon le schéma: Description, hypothèses, données, questions et solution. Dans leur présentation, on a cherché — et réussi — à donner la méthode de résolution optimale d'élégance et d'efficacité. Clarté et rigueur sont exemplaires. Le lecteur apprendra à aborder les questions de la façon la plus logique conduisant le plus rapidement à la réponse. Les exercices diffèrent des problèmes uniquement par le fait que les solutions sont remplacées par le seul énoncé des réponses numériques. L'étudiant pourra ainsi exercer l'élaboration de ses propres solutions et en vérifier la justesse en fin de calcul, fournir un travail personnel étant indispensable à l'acquisition d'une maîtrise.

Les sujets traités par ces problèmes et exercices passent de questions générales

à des problèmes de plus en plus concrets dans le domaine de la thermique et de l'énergie. Ils sont trop nombreux pour être énumérés ici. Mais comment ne pas être sensible à l'effort de cohérence et à la recherche d'esthétique qui brillent tout au long de cet ouvrage: Félicitations.

*C. Nadler*

*Haugdahl J. S. Inside the Token Ring.* Amsterdam, North-Holland, 1986. 114 S., Preis Dfl. 150.–.

L'interconnexion des terminaux et des serveurs informatiques, ainsi que des serveurs entre eux, au sein d'une entreprise a connu un progrès considérable avec l'introduction de techniques adaptées spécialement aux réseaux dits d'aire locale (LAN, local area networks). Parmi les multiples solutions (généralement incompatibles) imaginées par les concepteurs on assiste actuellement à une concentration sur deux techniques: La technique à accès multiple par détection de porteuse avec détection de collision (CSMA/CD) basée sur une topologie en bus et celle à échange de jetons (token ring) fondée principalement sur une topologie en anneau. Les deux techniques ont fait l'objet d'une normalisation et sont généralement connues sous l'appellation IEEE 802.3 pour CSMA/CD et IEEE 802.5 pour le Token Ring.

La technique «Token Ring» à échange de jetons a une importance toute particulière du fait de son adoption par IBM en 1985 comme méthode de communication locale de son architecture de réseau SNA. Elle est en concurrence directe avec CSMA/CD qui est utilisée par DEC et d'autres constructeurs. Jusqu'ici, IBM a surtout appliqué le «Token Ring» pour l'interconnexion d'ordinateurs personnels (PC).

Comme le suggère le titre de l'ouvrage, l'auteur vise à donner non seulement une vue d'ensemble de la technique des réseaux locaux à échange de jetons mais aussi à entrer dans le détail des produits et services existants avec cette technologie.

L'ouvrage est articulé en sept chapitres. Il débute par un survol général partant de l'historique de la technique pour aboutir à l'importance qu'IBM lui accorde dans sa stratégie de réseaux.

Le second chapitre est consacré au matériel et traite tout d'abord du système de câblage IBM (IBM cabling system) qui annoncé en 1984, est un des composants importants du concept LAN de la firme. Le chapitre décrit également les adaptateurs permettant de connecter les PC au réseau ainsi que les puces électroniques utilisées.

Les protocoles mis en œuvre font l'objet du troisième chapitre. La solution adoptée pour le protocole de liaison (niveau ISO 2) est le LLC (Link Level Control) conforme à la norme IEEE 802.2 (utilisée également dans le cas CSMA/CD). Le chapitre décrit également la méthode d'accès au média (niveau ISO 1: MAC) qui est conforme à la norme IEEE 802.5.

Le chapitre 4 traite des interfaces et des différents types d'adaptateurs développés par IBM (NETBIOS, APPC/PC, etc.). Les types de commande disponibles sont décrits ainsi que le flux des commandes lors d'une communication.

Le chapitre 5 présente les services disponibles pour la connexion de PC (serveur de communication asynchrone, connexion aux S/1, émulation 3270, service d'interconnexion de réseaux, serveur d'impression) dans un environnement de réseau à jetons. Sur le plan du logiciel, l'intégration du concept dans le système opérationnel DOS 3.2 est décrite.

Le chapitre 6 intitulé «Administration» résume les informations utiles pour l'installation et l'exploitation d'un réseau. L'ouvrage se termine enfin par des considérations de performance.

L'objectif de l'auteur a été de constituer un condensé didactique de l'essentiel des informations contenues dans de nombreux manuels IBM. L'ingénieur ou informaticien confronté au réseau à jetons y trouvera un bon point d'entrée et un degré de détail déjà relativement important. Le non technicien pourra se limiter aux aspects généraux et obtenir néanmoins une bonne vue d'ensemble de la technique et des produits IBM concernés.

*J.-J. Jaquier*

**Segrè E. Von den fallenden Körpern zu den elektromagnetischen Wellen.** München, Piper-Verlag, 1987. Preis DM 49.80.

Der italienische Physiker und Nobelpreisträger Emilio Segrè beschreibt die klassische Physik anhand von Arbeiten grosser Persönlichkeiten. Im Zentrum der Darstellungen stehen die folgenden berühmten Physiker: Galilei, Boltzmann, Huygens, Newton, Lagrange, Hamilton, Fourier, Young, Fresnel, Fraunhofer, Bunsen, Kirchhoff, Galvani, Volta, Örstedt, Ampère, Faraday, Lorentz, Carnot, Thomson, Joule, Helmholtz, Clausius, Maxwell, van der Waals und Gibbs. Der Autor schildert fiktive Begegnungen mit einigen der oben genannten Wissenschaftlern. Zugrunde gelegt wurden deren Originalschriften, um die Lebensumstände, Probleme und Erfolge möglichst lebendig darzustellen. Die Palette reicht von den Anfängen mit Galilei und Huygens, über die mathematischen Prinzipien Newtons, den Perfektionismus Fresnels bis zu den Eigenschaften der Gase, der Erhaltung der Energie und den Erkenntnissen über die Struktur der Materie. Dadurch bekommt der Leser die Vielzahl jener wesentlichen Erkenntnisse und Einsichten vermittelt, die er braucht, um die Physik und ihre Bedeutung für das heutige Weltbild zu verstehen. *J. Thäler*

**Kloss A. Von der Electricitaet zur Elektrizität.** Basel, Birkhäuser Verlag, 1987. 296 S., zahlr. Abb. Preis Fr. 66.–.

Ohne Elektrizität ginge heute fast nichts mehr. Auch die Telekommunikation wäre ohne sie nicht möglich. Elektrizität ist zu einem der wichtigsten Energie- und Informationsträger der Industriegesellschaft geworden. Ziel des Buches ist es (gemäss Vorwort), «dem Leser, sei er Fachmann oder engagierter Laie, ein historisches Handbuch zur Verfügung zu stellen, in welchem er sich über die genaue Entwicklungsgeschichte der Elektrizität leicht informieren kann».

Der Autor zeigt in 23 Kapiteln die Entwicklung in Wort und in zeitgenössischen, teils längst in Vergessenheit geratenen Bildern und Dokumenten auf. Man erfährt von den ersten Beobachtungen eines «unbekannten Etwas», von vielerlei Einzelbeobachtungen, Experimenten und Erfindungen, die schliesslich zur Elektrizitätsversorgung von heute führten. Der Autor schildert aber auch die Anwendungen, die die Elektrizität etwa auf dem Gebiet des Fernmeldewesens oder des Verkehrs ermöglicht hat. So widmet er beispielsweise auch ein Kapitel dem «Aufstieg und Fall des Elektromobils». Die letzten beiden Kapitel handeln von der Elektronik, ihren Auswirkungen auf die Leistungs- und Informationselektronik.

Das Buch ist dank der Unterstützung der Bibliothek der Firma *Brown Boveri* in Baden vorwiegend aufgrund von Originalquellen – Büchern und Zeitschriften – entstanden. Vieles davon war längst der Vergessenheit anheimgefallen gewesen. Das

zehnseitige Literaturverzeichnis zeugt von der Fülle des benützten Materials. Ein Personen-, Orts- und Sachregister verhilft dem Leser, rasch etwas Bestimmtes zu finden.

Das vorliegende Buch ist ein geraffter, unterhaltender und sich leicht lesender Streifzug durch die letzten knapp vier Jahrhunderte, von den ersten elektro-physikalischen Experimenten bis zur heutigen Elektrotechnik und Elektronik. Aufmachung und Bebilderung sind vorzüglich gelungen.

*Chr. Kobelt*

**Lamère J.-M., Leroux Y. et Tourly J. La sécurité des réseaux.** Paris, Dunod-Verlag, 1987. 374 S., Preis FF 290.–.

L'informatique pénètre de plus plus profondément dans les entreprises, quelle que soit leur taille, et joue de ce fait un rôle croissant dans les risques divers qu'elles peuvent encourir. Les auteurs citent une estimation pour la France des pertes des entreprises dues à l'informatique pour 1985. Elles seraient de l'ordre de six milliards de FF (toutes sources d'erreurs, de pannes, de sinistres ou de délits comprises). Il devient donc important de disposer de moyens permettant d'évaluer les risques et de prendre ensuite les mesures appropriées. Le développement des réseaux informatiques ajoute une composante supplémentaires au problème de la sécurité, en augmentant les possibilités de pannes, ou d'attaques contre les données. Les auteurs insistent toutefois sur le fait que la sécurité des réseaux ne doit pas occulter les autres aspects de la sécurité et qu'une approche globale de la sécurité informatique est nécessaire.

L'ouvrage a pour objectif principal de mettre l'accent sur les méthodes permettant d'évaluer le degré de sécurité. Ce dernier ne résulte pas automatiquement d'une accumulation de moyens. C'est la démarche méthodique d'analyse et de réduction des risques qui doit avoir la priorité.

L'ouvrage comprend quatre parties. La première expose la méthode MARION-AP d'analyse et de réduction des risques pour les «sites-applications stratégiques». La seconde traite la méthode MARION-RSX qui complète MARION-AP en y ajoutant les aspects spécifiques aux réseaux. La troisième partie expose les moyens de sécurité spécifiques aux réseaux de télécommunications (chiffrement, identification, etc.). La dernière illustre par un exemple les méthodes décrites.

La méthode MARION-AP vise à établir une analyse de la situation et à proposer un plan d'orientation. Les objectifs sont d'établir des éléments d'appréciation quantitative par une étude de durée limitée et à faible investissement, l'étude se décompose en six étapes: L'analyse des risques, l'expression du risque maximal admissible, l'analyse des moyens de la sécurité, l'évaluation des contraintes, le choix des moyens et enfin la préparation d'un plan d'action détaillant les solutions

techniques. L'ouvrage contient un exposé détaillé de la méthode, complété par un «glossaire des scénarios de sinistre» ainsi que par une collection de 450 questions d'audit permettant d'évaluer 27 facteurs du niveau de sécurité.

La méthode MARION-RSX complète MARION-AP destinée à l'appréciation d'un site unique, en tenant compte de la situation de sites géographiquement distants et reliés logiquement entre eux par un réseau de télécommunication. L'approche est similaire et s'articule en cinq étapes: Initialisation, détermination des risques maximaux, audit de survol, corrections de réseaux et préparation d'un plan d'action pour l'ensemble des sites concernés. L'ouvrage présente, en plus de la méthodologie, le bagage mathématique spécifique à l'évaluation de la sécurité d'un réseau.

La troisième partie est plus classique et se rapproche d'autres ouvrages traitant des moyens de sécurité des réseaux. Elle expose en particulier les mécanismes de sécurité (chiffrement, authentification, signature, contrôle d'accès, etc.) et décrit succinctement mais clairement les principes de base et les techniques.

La dernière partie illustre les précédentes par l'exemple de l'analyse de l'installation d'un établissement financier composé de trois sites. Toutes les fiches (ou des extraits de celles-ci) établies lors de l'étude sont données en annexe.

L'ouvrage apporte une contribution importante aux problèmes de sécurité en ne fournissant pas simplement une liste des moyens possibles de minimalisation des risques mais surtout en exposant une méthode très fouillée de leur estimation. Il sera un outil de travail essentiel pour toute personne chargée de l'analyse des risques informatiques de son entreprise. Il pourra aussi servir de guide et de soutien complémentaire pour accompagner une étude faite par un consultant extérieur. Il a à la fois une valeur didactique incontestable pour le novice et celle d'un ouvrage de référence pour le spécialiste.

*J.-J. Jaquier*

**Widdel G. und Krawulsky R. Bürokomunikation. Technologische Elemente der Büroautomation.** Köln, Datakontext-Verlag, 1984. 85 S., Preis DM 45.–.

Textverarbeitung und Textautomaten waren die Schlagwörter der ersten Hälfte der 80er Jahre für die Bürowelt. In den letzten Jahren zeigt sich eindeutig, dass es sich damit nur um einen ersten Schritt des Einsatzes der modernen Informationstechniken zur Unterstützung der Büroaktivitäten handelt. Entsprechend werden heute die Begriffe Büroautomation und Bürokommunikation besonders geprägt. Allgemein betrachtet sind diese aber nur besondere Formen und Anwendungen der Informationsverarbeitung.

Die Autoren haben sich als Ziel gesteckt, die Büroautomation im Rahmen der Informationsverarbeitung einzuordnen und eine Einführung in die betroffenen Tech-

nologien zu geben. Dabei findet die Datenverarbeitung auch entsprechend ihren Platz. Die Technologie steht im Vordergrund. Die Organisationsaspekte, die Methoden, die Wirtschaftlichkeit usw. werden hier nicht behandelt.

Das Buch beginnt mit einem Stichwortverzeichnis, was gar keine schlechte Idee bei einem Einführungswerk ist. Schade, dass einige Erläuterungen etwas unpräzise sind (Beispiele: CAD, Paketvermittlung, usw.). Dazu erfährt man, dass keine Normen für die elektronische Post existieren... (Die X.400-Normen sind seit 1980 in Bearbeitung!)

Anschließend werden in sieben Kapiteln folgende Themen behandelt: Die Information und deren Verarbeitung, die Verarbeitung der Schrift und des Bildes und auch der Sprache, die Informationsübermittlungstechnologien, die Kommunikationssysteme und schliesslich die Informationsspeicherungstechnologien. Es handelt sich um eine sehr breitbandige Materie, die hier zum Teil nur (zu) oberflächlich im Rahmen eines kurzen Buches behandelt werden kann.

Das Buch ist durch die bundesdeutsche Umwelt sehr geprägt, was für andere Leser gewisse terminologische Schwierigkeiten stellen kann. Es ist zu bedauern, dass die international normierten Begriffe, wo vorhanden, nicht angewendet werden.

Die lobenswerten Absichten der Autoren waren, in der Form von «Manager-Info» die neuen Bürotechnologien anschaulich zu machen. Das Buch hinterlässt aber den Eindruck einer schnellen Kompilation einer Vielfalt von Informationen. Für den Anfänger kann es ein wenig irreführend sein, da die verschiedenen Techniken nicht gewichtet werden. Über Kriterien für die Auswahl bei der Büroplanung ist nicht viel zu finden. Der Spezialist wird seinerseits durch einige Ungenauigkeiten oder zu starke Vereinfachungen etwas irritiert sein. Im Gebiet der Büroautomation herrscht zurzeit noch eine sehr starke Instabilität und Unsicherheit über die Technologien, die wirklich zukunftssträftig sind. Die Autoren hätten jedoch mehr Platz den Normierungsanstrebungen im Informationsverarbeitungsbereich geben können.

J.-J. Jaquier

**Uhlig R. P. Computer Message Systems 85.** Amsterdam, North-Holland, 1986. 426 S., Preis Dfl. 165.—.

L'ouvrage contient la collection des contributions au deuxième Symposium de l'IFIP (International Federation for Information Processing), Washington 1985, consacré aux systèmes de messagerie basés sur ordinateurs (Computer Message Systems). Les 28 papiers provenant de 12 pays sont représentatifs des progrès enregistrés ces dernières années dans le domaine de la messagerie électronique. L'IFIP et son comité technique (TC) six ont joué un rôle essentiel dans l'effort de normalisation international ayant abouti, en 1984, à l'approbation des

Recommandations X.400 par le CCITT. Une part très importante de l'ouvrage est consacrée aux premières expériences rassemblées avec les implémentations pilotes de systèmes X.400.

Le premier article présente EAN, le système développé par l'Université de British Columbia (Canada) qui a fait œuvre de pionnier pour la réalisation de messageries électroniques basées sur les normes X.400. L'article suivant traite des expériences faites par KDD (Japon) lors de l'interconnexion de son propre système pilote avec EAN. La stratégie du CERN pour l'introduction de X.400 fait l'objet d'une autre contribution.

L'avenir de la messagerie électronique est lié non seulement à la normalisation des protocoles permettant à des systèmes divers de communiquer, mais aussi à la standardisation des répertoires d'utilisateurs (directories). Quatre contributions présentent les travaux en cours dans ce domaine extrêmement complexe.

Au delà de la transmission du courrier de type classique, la messagerie électronique offre de nouvelles possibilités de communication au niveau d'un groupe, dans le sens de conférences ou de tableaux d'affichage (bulletin boards) électroniques. Ce domaine a fait l'objet également de contributions. Dans ce contexte on peut également relever qu'ils ouvrent de nouvelles portes pour la communication avec et entre des handicapés.

La question de l'interconnexion des nombreux systèmes de messagerie déjà existants et pas encore conformes aux normes a également été traitée, particulièrement dans le contexte du réseau de recherche allemand (Deutsches Forschungsnetz).

Les normes sont encore en pleine évolution. Les protocoles de base ont été fixés. En revanche, il reste beaucoup de travail à faire dans le domaine de l'architecture des messages et des documents, afin qu'il soit possible, en particulier, de traiter facilement un message après réception. Les travaux en cours sont discutés.

Les problèmes rencontrés lors de la mise en place de réseaux de messagerie sont évoqués dans le cas du projet COSAC du CNET et du réseau interne de la firme DEC.

L'ouvrage s'achève sur deux thèmes: La messagerie multimedia et les questions de sécurité. Une messagerie de type universel devra permettre d'échanger des messages de type divers (texte, graphiques, images, annotations vocales) selon les mêmes principes unifiés. Il s'agit d'un thème important des études théoriques et des travaux de normalisation de ces prochaines années. Les problèmes de sécurité (authentification des messages, confidentialité, etc.) sont également primordiaux pour une messagerie électronique d'usage universels. L'ouvrage met l'accent sur les tendances actuelles des travaux à ce sujet.

La messagerie électronique prend une place croissante dans les préoccupations des planificateurs et des responsables des systèmes d'information du domaine

privé et des PTT. Les contributions du Symposium de l'IFIP seront par la qualité de leurs auteurs et leur contenu une source de références importante pour tous les milieux concernés. J.-J. Jaquier

**Buchholz S., Steimer F. und Treffeñh W. Mikrocomputer-Technik (I).** Berlin, Schiele & Schön, 1986. 208 S., 93 Abb., 17 Tab., Preis DM 38.—.

In diesem Kompendium von den in der «fernmelde-praxis» publizierten Artikeln werden die Mikroprozessor- bzw. Mikrocontrollerfamilien 8085, 8086 und 8051 technisch beschrieben.

Diese drei Familien besitzen den Status von «de facto» Industrie-Standards. Der schon mehr als zehn Jahre alte 8-Bit-Prozessor 8085 ist eine Weiterentwicklung des 8080-Typs. Die meisten der 16-Bit-Prozessoren gehören zur 8086-Familie. Der 8051 ist ein 8-Bit-Mikrocontroller. Unter einem solchen versteht man einen Chip, der alle Funktionsblöcke eines Computersystems enthält (Prozessor, Speicher, Ein-/Ausgabe). Solche Mikrocontroller sind für den Einsatz bei kleineren steuerungsorientierten Echtzeitanwendungen besonders geeignet.

Der Erfolg der ganzen 80xx-Familie ist hauptsächlich aus zwei Gründen zu erklären. Zuerst kommt die Kompatibilität in der Evolution. Die Möglichkeit, 8-Bit-8080/8085-Programme für den 8086 konvertieren zu können, war ein wichtiger Trumpf. Dazu sind die Peripherie-Bausteine der 8085-Reihe auch für den 8086 einsetzbar. Zweitens war die Verfügbarkeit von für diese Prozessoren entwickelten und speziell abgestimmten Betriebssystemen für den grossen Marktfolg entscheidend. CPM/80 ist die «de facto» Norm für die 8-Bit-Systeme; MS-DOS hat denselben Status für die 16-Bit-Welt. IBM hat natürlich zum Erfolg der 8086-Familie dank der grossen Verbreitung des IBM-PC und des PC-DOS auch wesentlich beigetragen.

W. Treffeñh beginnt das Kompendium mit einer generellen Behandlung des 8085-Mikroprozessors. Der Autor beschreibt den grundsätzlichen Aufbau, die Funktionsblöcke und Leistungsmerkmale und behandelt den Befehlsatz.

S. Buchholz erweitert die Ausführungen von W. Treffeñh mit der Erläuterung des Unterbrechungssystems des Typs-8085A, der besonders diesbezüglich eine wichtige Erweiterung der Eigenschaften des 8085 besitzt. Das Beherrschen dieser Funktionen durch den Anwender verlangt aber ein gutes Verständnis der Hardware-Funktionen.

Der Hauptteil des Buches behandelt das 8086-System. F. Steimer beschreibt die interne Struktur, die Bausteinanschlüsse, das Adress- und Buskonzept. Das Interruptsystem wird ausführlich beschrieben. Die Möglichkeit, Multiprozessorsysteme mit den Arithmetik- (8087) und I/O-Prozessoren (8089) zu bauen, wird präsentiert. Anschließend wird der Befehlsatz gegeben. Eine kurze Einführung

in die entsprechende Maschinen- und Assemblersprache mit einigen Hinweisen auf Programmier Techniken schliesst das Kapitel ab.

Im letzten Teil des Buches erläutert F. Steimer die Eigenschaften der Ein-Chip-Familie 8051 mit den Bausteinvvarianten 8031, 8051 und 8071. Nach der technischen Behandlung wird als Anwendungsbeispiel eine Autobeleuchtungssteuerung dargestellt.

Das Buch bildet eine sehr gute Grundlage für die Vorbereitung eines Einführungskurses in die Mikrocomputertechnik mit Schwergewicht auf die Hardwareaspekte. Es behandelt das Wesentliche in klaren Schritten und besitzt die geeignete Behandlungstiefe. Es eignet sich auch gut für den Selbstunterricht. Ein (fehlendes) kurzes Kapitel mit der gegenseitigen Positionierung der Eigenschaften und Leistungen der verschiedenen Systeme (8-Bit-, 16-Bit-, Hinweise auf 32-Bit-Systeme) hätte das Werk noch besser abgerundet.  
*J.-J. Jaquier*

*Herter E. und Lörcher W. Nachrichtentechnik.* München, Carl Hanser-Verlag, 1987. 418 S., 436 Bilder. Preis unbekannt.

Beide Autoren sind Professoren an der Fachhochschule für Technik in Esslingen. Das Buch richtet sich in erster Linie an Studierende der Nachrichtentechnik und der technischen Informatik, wie auch der Nachbargebiete; es ist aber ebenso wertvoll für den Ingenieur in der Praxis. Die 4. Auflage wurde vollständig neu bearbeitet und berücksichtigt die modernsten Entwicklungen und vielfältigen Querbeziehungen zwischen Übertragung, Vermittlung und Verarbeitung, die sich durch moderne Verfahren und Technologien ergeben.

Im vorliegenden Buch ist unter Nachrichtentechnik zu verstehen: Die Übertragung und Vermittlung von Informationen der Nachrichtenübermittlung und die Verarbeitung von Informationen (aus der Informatik).

Das Buch ist in folgende acht Kapitel unterteilt: Einführung; Elemente der Nachrichtentechnik; Signale und Systeme; Wellenausbreitung; Nachrichtennetze (Aufgaben, Probleme, Lösungswege); Nachrichtenverarbeitung; Nachrichtenübertragung; Nachrichtenvermittlung. Die ersten vier Kapitel stellen die wesentlichen Grundlagen bereit, wobei im Kapitel 1 mehrheitlich einführende Beispiele aufgeführt sind. Die Elemente der Nachrichtentechnik werden unter Beizug der Theorie der Netzwerke, der Grundlagen der Verstärkung, der Schwingungserzeugung, der Modulation und der Codierung sowie der Digitaltechnik und der Mikroelektronik behandelt. Sehr eingehend werden die Signale und Systeme analysiert, Zeitfunktionen und Spektren behandelt sowie Abtast-Theorem und -Systeme umschrieben. Anhand der Maxwell'schen Gleichungen wird die Wellenausbreitung

im freien Raum wie auch auf Leitungen aller Art grundsätzlich dargelegt.

Kapitel 5 ist eine Einführung zu den folgenden drei Kapiteln und stellt die in Nachrichtennetzen auftretenden Aufgaben und Probleme sowie in der Praxis eingegangene Lösungswege vor. Kapitel 6 bis 8 behandeln spezifisch die Nachrichtenverarbeitung, -übertragung und -vermittlung.

Rechenwerke und -systeme, Speicher, Leitwerke sowie Grundlagen der Programmierung werden soweit erklärt, als es für das Verständnis der Nachrichtenverarbeitung benötigt wird. Nachrichten- und Signalaufbereitung, analoge und digitale Übertragung werden behandelt. Digitale und «Switched-capacitors»-Filter werden nur gestreift. Die Übertragung auf Funkwegen und über optische Fasern wird kurz umschrieben. Unter dem Titel «Nachrichtenvermittlung» wird die Nachrichtenverkehrstheorie einschliesslich Verlust- und Wartesysteme behandelt. Digitale Koppelnetze, die Steuerung von Vermittlungssystemen, Paketvermittlung, Signaliersysteme sowie Vielfachzugriffssysteme werden eigentlich nur am Rande behandelt. Auf den digitalen Teilnehmeranschluss wird ebenfalls nur kurz eingegangen.

Das Buch enthält ein umfangreiches und übersichtliches Literaturverzeichnis. Dieses erleichtert die Auslese einer spezifischen Dokumentation.

Die Autoren haben die Beispiele mehrheitlich aus Realisierungen der Deutschen Bundespost gewählt. Dennoch behandelt das Buch den grundsätzlichen Stoff der Nachrichtentechnik übersichtlich und leichtverständlich.  
*M. Ducommun*

*Richards J.-A. Remote Sensing Digital Image Analysis.* Heidelberg, Springer-Verlag, 1986. XVII + 281 S., ill. Preis DM 138.-.

Die heutige Fernerkundung unserer Erdoberfläche, aber auch die Wettervorhersage, ist ohne die Erfassung der komplexen Bilddaten über Satelliten und der nachfolgenden digitalen Bildsignalverarbeitung undenkbar. Diese Entwicklung wurde aber erst möglich mit einer zunehmend billigeren und leistungsfähigeren Rechner-technologie. Nur mit Hilfe der digitalen Bildanalyse wird die automatische Interpretation von Luftaufnahmen möglich. Sie erlaubt, verschiedenartige Nutzungsflächen, wie Industrie-, Wohn- oder landwirtschaftlich genutzte Gebiete, zu unterscheiden.

Das erste Kapitel des Buches stellt die verschiedenen Verfahren und Eigenschaften der Bildgewinnung in der Fernerkundung zusammen. Anschliessend werden die radio- und geometrische Entzerrung sowie die Registrierung der Bilddaten behandelt. Kapitel 3 gibt eine allgemeine Gegenüberstellung der Auswertung zwischen Mensch und Maschine.

Der Bildverbesserung und Restaurierung sind die nächsten drei Kapitel gewidmet. Aufgabe dieser Verfahren ist es, Bildsignale so aufzubereiten, dass sie für eine bestimmte Anwendung besser visuell beziehungsweise maschinell extrahiert werden können. Im Kapitel 7 werden die Grundlagen der Fourier-Transformation von Bilddaten beschrieben. In den nächsten zwei Kapiteln behandelt der Autor Extraktion, Klassifizierung und Interpretation, das heisst die eigentliche Bilderkennung. Anschliessend werden die verschiedenen Methoden der Klassifizierung einander gegenübergestellt und mit zwei Fallstudien ergänzt.

Jedes Kapitel enthält einige Übungsbeispiele und eine Liste mit ergänzenden Literaturangaben. Seine knappe, präzise Darstellung vermittelt dem Leser eine gute Einführung in die Bildanalyse der Fernerkundung.  
*B. Zürcher*

*Kracke U. Enable Praktikum.* Zug, Markt & Technik-Verlag, 1986. 330 S. zahlr. Tab. Preis DM 64.-.

Enable ist ein integriertes Softwarepaket. Es besteht aus fünf Anwendungen, die überwiegend in der Geschäftswelt eingesetzt werden:

- Textverarbeitung
- Tabellenkalkulation (Rechnen)
- Grafik
- Datenbank
- Telekommunikation (Mailbox usw.).

Jedes dieser Module ist für sich leistungsfähig. Die eigentliche Stärke von Enable liegt jedoch im Zusammenwirken aller Programmteile. Gesteuert wird das Ganze vom Master Control Module (MCM). Die sehr ausführlichen Handbücher, die zum Programm geliefert werden, machen dieses Buch nicht überflüssig. Während man sich dort auf die grundsätzlichen Möglichkeiten jedes Teilbereichs konzentriert, soll der Benutzer hier einen kompletten Arbeitseinsatz dieses Programms durch alle Funktionen hindurch kennenlernen. Ein Beispiel aus der Praxis wird von Anfang bis Ende abgehandelt. Die sich im Laufe der Arbeit ergebenden Verbesserungen und Erweiterungen werden ständig miteingebaut. Beim Durcharbeiten des Buches wird klar, wie der Informationsaustausch zwischen den Teilbereichen Datenbank, Kalkulation, Grafik und Text organisiert wird, um etwa einen mit Tabellen und Grafiken ausgestatteten Bericht zu erstellen.

Das Werk wendet sich an den Kreis von Interessenten, die Enable anzuwenden beginnen. Es ist als Einstieghilfe gedacht und liefert eine Fülle von Methoden und Musterbeispielen, um Enable optimal einzusetzen. Doch auch der erfahrene Benutzer kann seine Kenntnisse festigen und schnell diverse spezifische Tricks dieses Programms kennenlernen.  
*F. Moser*