

**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 telegraфи svizzeri

**Herausgeber:** Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe

**Band:** 67 (1989)

**Heft:** 3

**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:** 16.01.2026

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

# Buchbesprechungen – Recensions – Recensioni

**Auer A. Speicherprogrammierbare Steuerungen.** Heidelberg, Hüthig Verlag, 1988. 150 S. Preis unbekannt.

In einem ersten, allgemeinen Teil beschreibt der Autor die Verwirklichung von Steuerungen (Elemente einer Steuerung, Art der Programmverwirklichung, Aufbau elektromechanischer und elektronischer Steuerungen), führt verschiedene Beschreibungsformen auf (Textbeschreibung, Zeitdiagramme, Wahrheitstabellen, Schaltalgebra und Zustandsdiagramme, Stromlaufplan, Kontaktplan, Funktionsplan) und erklärt deren Unterschiede anhand einer einfachen Selbsthalteschaltung. In einem spezifischeren Teil über speicherprogrammierbare Steuerungen SPS werden deren Vor- und Nachteile einander gegenüber gestellt und die Wirkungsweise erklärt. Im Kapitel der Programmiersprachen für SPS wird anhand einfacher Beispiele (z.B. einer Signalkombination für die Phasen einer Fußgängerampel) erklärt, wie ein Kontaktplan oder Funktionsplan in eine Anweisungsliste für die SPS umgesetzt werden kann. Mit einer Einführung in die Programmiersprache GRAFECT wird gezeigt, wie die sequentiellen industriellen Prozesse in eine Folge von Schritten, Weiterschaltbedingungen und Befehlsausgaben (Aktionen) zerlegt werden können. GRAFECT ist eine nach einem IEC-Entwurf genormte grafische Darstellung für Ablaufsteuerungen, die dem Entwickler von SPS ein (auch bildschirmmäßig unterstütztes) Gerüst für die stufenweise Detaillierung der Steuerung bereitstellt. In einem weiteren Teil werden der gerätetechnische Aufbau von SPS behandelt und einige auf dem Markt erhältliche Programmiergeräte vorgestellt.

Das Werk ist für einen Einstieg in das umfangreiche Gebiet der SPS geeignet. Falls man sich in dem einen oder anderen (im Buch zum Teil nur gestreiften) Fachgebiet gründlichere Kenntnisse aneignen möchte, findet man am Schluss des Werkes ein umfangreiches Literaturverzeichnis.

R. Schwander

**Wartmann H. Fernmelde-Linientechnik (V).** Berlin, Schiele & Schön GmbH, 1988. 128 S. 16 Tab. Preis DM 28.–

Der vorletzte Band des sechsteiligen Kompendiums 3 der Fernmelde-Praxis ergänzt die Reihe über die Bauausführung

in der Fernmelde-Linientechnik der Deutschen Bundespost (DBP). Während die Bände I und II die Planung der Liniennetze und die Durchführung von Bauvorhaben zum Inhalt haben, sind die Bände III und IV zur Hauptsache dem Verlegen und der Montage von Fernmeldekabeln und dem Bau von Kabelkanalanlagen gewidmet.

Im Band V wird kurz auf das Kabelfernsehnetz der DBP, die Eigenschaften der verwendeten Koaxialkabel sowie die Übertragungstechnischen Daten der Anlagen eingegangen. Der zweite Teil befasst sich mit Glasfaserkabeln. Nebst den für den Praktiker wissenswerten, physikalischen Grundlagen der Fasern werden der Aufbau der Kabel, die Verbindungs-technik und die Messtechnik behandelt. Der dritte Teil gilt dem Schutz der Fernmeldeanlagen. Diesem wichtigen betrieblichen Aspekt sind die Massnahmen zur Verhütung von Schäden an Kabeln, Übertragungseinrichtungen und Personen gewidmet. Die häufigste Ursache für Kabelfehler sind mechanische Beschädigungen, besonders durch Baumaschinen. Andere äußere Einflüsse können technische Einrichtungen oder das Montagepersonal, etwa durch Gasaustritt aus ungedichten Versorgungsleitungen, gefährden. Während die Beeinflussung durch Starkstromanlagen und atmosphärische Entladungen zu Personengefährdung und Schäden an technischen Einrichtungen führen können, sind Streuströme häufig Ursache für Korrosionsschäden an Fernmeldekabeln und Erdungsanlagen.

Die Reihe Fernmelde-Linientechnik ist für den in diesem Bereich tätigen Fachmann ein gutes Nachschlagewerk, gibt Hinweise auf vorhandene Literatur, Normen und Vorschriften und orientiert umfassend über die bei der DBP angewandte Bauausführung.

F. Gertsch

**Stekle H. Breitbandverteilnetze der Deutschen Bundespost.** Heidelberg, R. v. Decker's-Verlag, 1988. 245 S. Preis DM 38.–

Die Bedeutung der audiovisuellen Dienste ist in den letzten Jahren beträchtlich gestiegen. Im heutigen Zeitpunkt stellen die mit konventioneller Baumstruktur verwirklichten Netze wohl die wirtschaftlichste Lösung dar, solche Dienste im privaten Bereich anzubieten. In der Schweiz verfügen bereits 60 % der Fernseh-Teil-

nehmer über einen Anschluss an einem Verteilnetz. Erst vor einigen Jahren wurde in der Bundesrepublik die generelle Einführung der Verteilnetze für Fernseh- und Tonrundfunksignale beschlossen, die in dieser zweiten, überarbeiteten und erweiterten Auflage des Taschenbuches Telekommunikation «Breitbandverteilnetze der Deutschen Bundespost» beschrieben sind.

Nach einer kurzen Einführung über die geschichtliche Entwicklung der leitergebundenen Rundfunkversorgung werden die grundsätzliche Netzstruktur und die verschiedenen Standardisierungsstufen der eingesetzten technischen Einrichtungen beschrieben. Ein weiteres Kapitel enthält detaillierte Angaben über die Technik der Verteilnetze wie Frequenzbereiche, Bezugsketten, Rundfunkempfangstechnik, Übertragungssysteme und Linientechnik. Auf die Planung, besonders auf die Verfahren zur Bestimmung der Linienführung der Kabel und der Zwischenverstärker-Standorte, wird danach eingegangen. Die technischen Anforderungen an die Hausinstallation inklusive Endgeräte sind anschliessend behandelt. Betriebliche Aspekte wie Unterhalt, Fehlereingrenzung (inkl. Störungen) und Messtechnik bilden den Inhalt vom nächsten Kapitel. Die Erweiterung der Netzkapazität im Blick auf die Einführung der Fernseh-Satellitenprogramme mit neuen Normen (z.B. D2-MAC) oder von «High Definition TV» (HDTV) ist eine wichtige Voraussetzung zur Weiterentwicklung der heutigen Verteilnetze. Einige Grundprinzipien dazu sind im vorletzten Kapitel zu finden, während die wichtigsten Eigenschaften der kompatiblen 450-MHz-Technik (Erweiterung auf 35 TV-Kanäle) am Schluss zu finden sind.

Das Taschenbuch ist ein sehr nützliches Nachschlagewerk zum Thema Fernseh-Verteilnetze, die mit konventioneller Baumstruktur und Koaxialkabeltechnik realisiert sind. In zusammenfassender Form sind alle Teile und Aspekte solcher Netze behandelt. Das Verständnis wird etwas erschwert durch die vielen Abkürzungen, die in der Schweiz nicht geläufig sind. Eine wertvolle Hilfe dazu bildet die Liste der Terminologie und Abkürzungen, die sich am Ende des Taschenbuches befindet. Für die nächste Auflage wäre ein Kapitel über optische Übertragungstechnik, die bereits in anderen Ländern (darunter die Schweiz) für die Verteilung audiovisueller Dienste erfolgreich eingesetzt wird, wünschenswert.

P.-A. Probst

**Möser M. Analyse und Synthese akustischer Spektren.** Berlin, Springer Verlag, 1988. 201 S. zahlr. Abb. Preis DM 88.-.

Dieses Buch ist ein Teil der Habilitationsschrift des Verfassers. Behandelt wird im wesentlichen die Erzeugung erwünschter spektraler Verläufe. Diese Aufgabe findet sich zum Beispiel in der Raumakustik, besonders wenn eine optimale Beschallungstechnik gesucht wird. Hier setzt der Autor auch seinen Schwerpunkt.

In einem ersten Kapitel werden die mathematischen und physikalischen Grundlagen der Fourier- und der z-Transformation vermittelt. Für das Verständnis dieser Transformationen sind allerdings gewisse Vorkenntnisse unabdingbar. Bibliographische Angaben helfen hier, allfällige Lücken zu schliessen. Die folgenden Kapitel sind der Synthese erwünschter akustischer Richtwirkungen beziehungsweise der Analyse der erfassten Signale gewidmet. In einer Habilitationsschrift kann natürlich nur ein sehr enger Problemkreis behandelt werden. Das Buch zeigt wieder einmal, welch wertvolles Hilfsmittel Transformationsverfahren bei der Lösung technischer Problemstellungen bieten können. Einen kleinen Abstrich muss sich der Verlag allerdings gefallen lassen: Das Buch enthält viele Interpunktions- und Orthographiefehler.

P. Erni

#### **Hrsg. Gabler H. Technik der Telekommunikation – Text- und Datenvermittlungstechnik Band II – Paketvermittlung.**

Heidelberg, R. v. Decker's Verlag, 1988. 260 S. DM 78.-.

Das Buch bildet Teil der Fachbuchreihe «Technik der Telekommunikation – TTKom», die sich gemäss Geleitwort «zur Aufgabe gemacht hat, den aktuellen Stand der Technik der Telekommunikation wiederzugeben». Der vorliegende Band (Band 24) gibt eine gute Einführung in die Paketvermittlungstechnik und deren Verwirklichung gemäss den Empfehlungen des CCITT. Die Autoren beziehen sich jedoch vorwiegend auf Systeme der Deutschen Bundespost, weshalb die Aussagen, abgesehen vom Text im ersten Drittel des Buches, der weitgehend systemunabhängige Angaben enthält, nur beschränkt auf die Verhältnisse in anderen Ländern anwendbar sind.

Im ersten Kapitel, das etwa vier Fünftel des Buches umfasst, werden dem Leser alle Bereiche des öffentlichen Paketvermittlungsnetzes Datex-P der Deutschen Bundespost vorgestellt. Der erste Abschnitt erläutert kurz die Gründe für die Einführung der Paketvermittlungstechnik. Der zweite Abschnitt erklärt ausführlich die Grundbegriffe. Nach der allgemeinen Beschreibung der Paketvermittlung wird gezeigt, wie diese im ISO-Referenzmodell eingebettet ist. Anschliessend erfährt der Leser, welchen Teil die Empfehlungen X.25, X.75, X.3, X.28 und X.29 abdecken und was sich dahinter verbirgt. Für jenen,

der gewisse Texte im Originaltext nachlesen will, sind zahlreiche Hinweise auf die entsprechenden Kapitel der Version 1984 der CCITT-Empfehlung X.25 vorhanden. Vom dritten Abschnitt an sind ausführliche Daten zum Datex-P-Netz zu finden. Diese beinhalten unter anderem Angaben zu den verschiedenen Anschlussarten, den zugehörigen Verbindungsmöglichkeiten untereinander, den international erreichbaren Netzen, der Netzstruktur, der verwendeten Hard- und Software, der Verkehrssteuerung im Netz, der Gebührenreihung, der Systembemessung und der Dienstqualität. Die Dienstqualität beinhaltet den Datendurchsatz, die Pakettransferzeit, die Verbindungsaufbau- und die Verbindungsauflösezeit. Der neunte Abschnitt behandelt die künftige Weiterentwicklung von Datex-P. Die beiden Schwerpunkte sind die Phase II, die die anhaltend grosse Nachfrage nach Datex-P befriedigen soll, und die Integration der Paketvermittlung im ISDN. Die besprochenen Lösungen im Zusammenhang mit ISDN sind weitgehend auch für andere Paketvermittlungsnetze gültig.

Die Kapitel 2 und 3 sind nicht der Paketvermittlung als solcher gewidmet, sondern sie behandeln Anwendungen der Deutschen Bundespost, die Datex-P nebst anderen Netzen für den Datentransport benutzt.

Das zweite Kapitel enthält Angaben zu Telebox, einem System zur Mitteilungsübertragung auf der Grundlage der CCITT-Empfehlungen für «Message Handling Systems». Der Leser lernt in diesem Kapitel die Zugriffsmöglichkeiten, die Leistungsmerkmale und die verwendete Hardware und Software von Telebox kennen.

Kapitel 3 beschreibt das Verbindungsunterstützungssystem (VU-S) der Deutschen Bundespost. Dieses System ermöglicht den Verbund der mitteilungsfähigen Dienste Telex, Teletex, Telebox und des Mitteilungsdienstes innerhalb des Bildschirmtextes und gewährleistet den einfachen Übergang zu anderen Diensten.

Mit diesem Band ist es dem Autor gelungen, die komplexe Technik auf verständliche Weise darzustellen. Obwohl die umfassende Beschreibung von Datex-P teilweise auch für andere Paketvermittlungsnetze gültig ist, richtet sich das Werk eher an Personen, die direkt mit Datex-P konfrontiert sind.

W. Gähwiler

#### **Kellenberger M. Grundlegendes Fachrechnen mit SI-Einheiten.** Aarau, Buchverlag Elektrotechnik, 1988. 63 S. Preis unbekannt.

Vor zehn Jahren wurden die SI-Einheiten auch in der Schweiz gesetzlich als verbindlich erklärt. Damit war die ideale Voraussetzung geschaffen, physikalische Zusammenhänge einfach und klar darzustellen. Eine solche Übersichtlichkeit der Gleichungen erleichtert das Verständnis physikalischer Gesetzmässigkeiten aus-

serordentlich, womit eine der wichtigsten Aufgaben des Fachrechnens erfüllt wird. Zudem machen Einheitengleichungen von zumeist auswendig gelernten Formeln und Formelsammlungen weitgehend unabhängig und fördern dadurch das selbständige Denken. Im vorliegenden 60seitigen Buch wird anhand von Beispielen die Methode, physikalische Aufgaben mit Hilfe der Einheitengleichungen zu lösen, gezeigt und geübt. In einer Broschüre, die bereits 1978 unter dem Titel «Vereinfachtes Fachrechnen mit SI-Einheiten» erschienen ist, wurde diese Methode erstmals vorgestellt. Inzwischen sind damit an Berufsschulen und Vorbereitungskursen für die eidgenössische Meisterprüfung sehr positive Erfahrungen gesammelt worden.

Dieses leichtverständliche Lehrbuch ist auch eine ausgezeichnete und wertvolle Hilfe für die in der Ausbildung stehenden Fernmeldespezialisten der PTT-Betriebe.

F. Moser

#### **Freyer U. Nachrichten-Übertragungstechnik.** München, Carl Hanser Verlag, 1988. 468 S., zahlr. Abb. Preis DM 42.-.

Dieser Band erscheint jetzt in einer zweiten, überarbeiteten Auflage.

Die wichtigsten Grundlagen der Nachrichtenübertragung sind so beschrieben, dass sie leicht im Selbststudium erarbeitet werden können. Jedes Kapitel beginnt mit bestimmten Lernzielen, die am Schluss mit einem «lernzielorientierten Test» überprüft werden. Zahlreiche Beispiele und Übungen tragen wesentlich zum Verständnis der Materie bei. Gegenüber der ersten Auflage (1981) sind neue Entwicklungen auf dem Gebiet der digitalen Übertragungs- und der Glasfasertechnik jetzt berücksichtigt. Kurze Abschnitte über Hohlleiter und Lichtwellenleiter wurden im zweiten Kapitel «Komponenten der Übertragungstechnik» eingefügt, während die Beschreibung der Grundprinzipien der PCM-Technik im Kapitel «Verfahren der Übertragungstechnik» ergänzt wurde.

Weitere zusätzliche Abschnitte befinden sich im abschliessenden Teil «Systeme», indem moderne Dienste wie Telefax, Paketvermittlung und Bildschirmtext kurz beschrieben sind. Zum Thema «Kommunikationsnetze» sind ISDN und Breitbandnetze ebenfalls erläutert. In Anbetracht der heutigen Bedeutung der digitalen Übertragungstechnik im Fernmeldebereich sind die erwähnten Ergänzungen eher bescheiden. Das Schwergewicht dieses Bandes bleibt weiterhin auf dem Gebiet der Analogtechnik. Das gesamte Gebiet der Nachrichtenübertragung auf etwa 400 Seiten zu beschreiben ist selbstverständlich eine schwierige Aufgabe und führt zwangsläufig zu einer eher zusammengefassten Behandlung der Materie.

Das Buch ist als Einführung in die Nachrichtenübertragungstechnik für Leser mit Grundkenntnissen in Mathematik, Elektrotechnik und Elektronik geeignet.

P. A. Probst