Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 77 (1986)

Heft: 3

Bibliographie: Literatur = Bibliographie

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: 10.12.2025

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

Literatur
Bibliographie

SEV-Nr. 1078

Optische Nachrichtentechnik

Teil I: Optische Wellenleiter. Von: *Hans Georg Unger* unter Mitarbeit von *Udo Unrau*. - Eltex - Studientexte Elektrotechnik - Heidelberg, Dr. Alfred Hüthig Verlag, 1984; 8°, XVIII/360 S., Fig. - ISBN 3-7785-0810-5. Preis: kart. DM 64.-.

Der Autor dieses Buches, Professor an der TU Braunschweig und Leiter des Instituts für Hochfrequenztechnik, gibt einen umfassenden und weitgehenden Einblick in das interdisziplinäre Fachgebiet der optischen Wellenleiter, wo Optik, Hochfrequenz- und Nachrichtentechnik sich gegenseitig ergänzen. Der zweite Teil dieses Werkes wird sich den Komponenten und Systemen widmen.

Im vorliegenden ersten Teil soll die Leser-Zielgruppe - in erster Linie Ingenieure der Hochfrequenz- und Nachrichtentechnik - lernen, wie optische Wellen in planaren Strukturen und Lichtwellenleitern geführt und gedämpft sowie die Signale dabei verzerrt werden. Obschon als Einführung in die optische Nachrichtentechnik gedacht, gibt das Buch einen tiefen Einblick in das Gebiet, in dem die Beschreibung der Strahlenfortpflanzung mit wellentheoretischen Verfahren erfolgt. Dies gilt insbesondere für den Fall der Monomode-Faser mit einem Kerndurchmesser, der in der Grössenordnung der Wellenlänge der Strahlung liegt.

Nachdem einige grundlegende physikalische Gesetze in Erinnerung gerufen werden (Rayleigh-Streuung, Dispersion), sind die ersten Kapitel der Lichtwellenführung durch planare Film- und zylindrische Lichtwellenleiter (Stufenprofil- und Gradientenprofilfasern) gewidmet. Ein wesentliches Lernziel besteht in der Berechnung der Eigenwellen und in der Herleitung ihrer Ausbreitungseigenschaften sowie in der Formulierung der dazu massgebenden Bedingungen. Ein separates Kapitel befasst sich mit der Impulsantwort der Faser und dem Einfluss von Materialstörungen auf die Übertragungseigenschaften, ein anderes mit den Herstellverfahren und Verkabelungsmöglichkeiten. Ein abschliessendes Randkapitel behandelt hochfrequenztechnische Aspekte der Linsenleiter, Resonatoren und Strahlwellen im Raum.

Das Buch liefert die allgemeinen Grundlagen, welche unabhängig von der technischen Entwicklung ihre Gültigkeit behalten. Vom Leser werden einige Vorkenntnisse wie Grundlagen der Physik, Hochfrequenztechnik, Kenntnisse über Vektoranalysis, Differentialgleichungen und lineare Algebra verlangt. Das Buch eignet sich nicht für einen schnellen Überblick, es ist auf das Selbststudium ausgerichtet und erfordert einen entsprechenden Aufwand. Der Autor erleichtert diese Aufgabe durch einen systematischen Aufbau und ein methodisches Vorgehen, das sich u.a. in den Aufgaben mit Lösungsangabe, in der klaren Definition des Lernziels und in einem reichhaltigen Literaturverzeichnis zeigt. *U. Buser*

SEV-Nr. A 1081

Hochspannungs- und Hochleistungskabel

Von *Wilhelm Kiwit, Gerhard Wanser* und *Hans Laarmann*. Frankfurt a/M, Verlags- und Wirtschaftsgemeinschaft der Elektrizitätswerke m.b.H. (VWEW), 1985: 8°, 216 S., 64 Fig., Tab. - ISBN 3-8022-0048-9. Preis: gb. DM 78.-.

Dieses Buch ist auf Empfehlung des Kabelausschusses der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke - VDEW - und mehrerer Elektrizitätswerke entstanden. Die in Fachkreisen gut bekannten Autoren verfolgten daher die Absicht, den in der Elektrizitätsversorgung tätigen Ingenieuren, welche sich vorwiegend mit den recht komplexen Fragen der Kabeltechnik zu befassen haben, bei der Lösung ihrer Aufgabe behilflich zu sein. Diese Hilfe wird durch eine übersichtliche Darstellung des gegenwärtigen Entwicklungs- und Wissensstandes angeboten, wobei wie folgt vorgegangen wird:

Nach einem kurzen Einblick in die Entwicklung der Energiekabeltechnik wird ein erster grosser Abschnitt den physikalischen Grundlagen der Hochspannungskabel gewidmet, wobei auf die Probleme der Isolierung, der Verluste und der Belastbarkeit eingegangen wird. Alle Probleme werden dabei weitgehend beschreibend und qualitativ unter Hinweis auf die Fachliteratur behandelt, um kompliziertere Darstellungen und Berechnungen zu vermeiden. Der eigentliche Schwerpunkt des Buches liegt in einer Gegenüberstellung der Bauarten von Hochspannungskabeln, wobei zwischen konventionellen Drehstromkabeln mit natürlicher Kühlung, Gleichstromkabeln für die Hochspannungs-Gleichstromübertragung und Hochleistungskabeln unterschieden wird. Den aktuellen Entwicklungen auf dem Hochleistungskabelsektor (konventionelle Kabel mit Zwangskühlung, gasisolierte Rohrleiter, Tieftemperaturkabel) wird dabei besondere Aufmerksamkeit geschenkt, auch wenn deren Anwendungsbereiche heute noch recht eingeschränkt sind. Der Abrundung des Inhaltes dienen Abschnitte über die Prüfung von Kabeln, über die Ausführung von Kabelanlagen (Kabel im Netzverband; Beeinflussungsfragen; Korrosionsschutz) und über Wirtschaftlichkeitsfragen (mit Beispiel). Die recht knapp gehaltenen Ausführungen zur Kabelprüfung mag man bedauern, da dabei auf einige aktuelle Probleme in der Prüftechnik bei Kunststoffkabeln nicht eingegangen wird.

Das Buch wird man vor allem den Kabelingenieuren der Elektrizitätswerke empfehlen können. Einem Studenten von Fach- und Hochschulen wird mit diesem Buch der Einstieg in dieses spezielle Fachgebiet vor allem dann erleichtert, wenn dieser genügend physikalisch-technische Grundlagen zum Verständnis der beschriebenen Einzelprobleme mitbringt.

W. Zaengl

SEV-Nr. A 1091

Software-Szene Schweiz

Die wirtschaftliche Bedeutung der Software-Industrie für die Schweiz. Von: *Marina de Senarclens*. Zürich/Schwäbisch-Hall, Orell Füssli, 1985; 8°, 184 S., 29 Fig., Preis: kart. Fr. 39.80

Das Buch ist eine Momentaufnahme eines in rascher Entwicklung befindlichen Bereiches der schweizerischen Wirtschaft. Entsprechend den Definitionen der ISO und der OMPI bezieht sich Software auf EDV-Anlagen und umfasst die Computerprogramme, den Programmbeschrieb sowie alle ergänzenden Dokumente.

Im ersten Teil hat die Autorin viele Informationen und viel statistisches Material über Ausbildung und Forschung, über verschiedene Softwareprobleme wie etwa den Softwareschutz und über den schweizerischen Softwaremarkt zusammengestellt. Im zweiten Teil lässt sie Spezialisten über die Entwicklung und Anwendung von Software in verschiedenen Wirtschaftssektoren sprechen: Landwirtschaft, Versicherungen, Banken, Detailhandel, Industrie und speziell Telekommunikation. Den dritten Teil bestreiten fünf Grossfirmen der Computerbranche, die über ihre Software-Politik berichten. Den Abschluss bilden je ein Kapitel über Qualitätssicherung in der Software sowie über Software-Begriffe.

Das Buch erhebt keinen Anspruch auf Wissenschaftlichkeit. Software als eigenständige Disziplin zu behandeln entbehrt nicht eines gewissen Reizes. Es darf aber nicht vergessen werden, dass Software mit der Umwelt, insbesondere der Anwendung technisch und wirtschaftlich eng verflochten ist. In diesem Sinn bringt die Lektüre dieses Buches jedem Leser einen interessanten Einblick in die Entwicklung und Struktur eines dynamischen Wirtschaftszweiges. *Eb*

SEV-Nr. S 13 E / 7

Zuverlässigkeit elektronischer Komponenten

Von: *Titu I. Bājenescu*. Berlin/Offenbach, VDE-Verlag, 1985; 8°, 448 S., Fig., Tab., ISBN 3-8007-1354-3. Preis: kart. DM 94.80

Das in zwölf Kapitel gegliederte Buch wird eingeleitet durch ein kurzes Kapitel allgemeinen Inhaltes über die Zuverlässigkeit in Elektronik. Der Autor geht hier punktweise auf theoretisch und praktisch wichtige Aspekte der Zuverlässigkeitstechnik ein. Diese Zusammenstellung dürfte daher einem mit der Hardware vertrauten Ingenieur interessante Anregungen bieten, ohne ihm jedoch

eine systematische Einleitung in dieses Gebiet geben zu wollen. Die weiteren Kapitel haben zum Gegenstand die Zuverlässigkeit elektronischer passiver und aktiver Komponenten, beginnend bei den diskreten Bauelementen (Widerstände, Kondensatoren, Transistoren, Dioden) und dann übergehend zu hybrid integrierten Schaltungen, kleinen monolithisch integrierten Schaltungen und optoelektronischen Komponenten. Weitere Kapitel sind den Halbleiterspeichern sowie den Mikroprozessoren gewidmet. Zum Schluss folgt ein reich illustriertes Kapitel über Ausfallanalyse sowie ein sehr nützliches Wörterverzeichnis der deutschen, französischen und englischen Begriffe der Zuverlässigkeitstechnik.

Eine Fülle von Zuverlässigkeitsangaben finden sich in praktisch allen Kapiteln. Die sehr gedrängte Darstellung dieser Angaben erlaubt einen raschen Überblick zu gewinnen, zwingt aber bei genauer Betrachtung in den meisten Fällen dazu, das reichlich zitierte Schrifttum zu konsultieren.

Der in diesem Buch behandelte Stoff wird auf einfache und leicht fassliche Weise dargeboten. Dem erfahrenen Praktiker dient es als Nachschlagewerk für einen Grossteil der heute üblichen Komponenten und deren Zuverlässigkeitsverhalten. Auch dem Anfänger kann dieses Nachschlagewerk aus der Praxis stammende Referenzdaten liefern und als Anregung zur Vertiefung in mehr theoretische Arbeiten dienen. Zum Schluss sei ergänzt, dass der Leser auch über Prüfsequenzen und Normenhinweise auf die für die Zuverlässigkeitsarbeit äusserst wichtigen Prüffeldaufgaben hingeführt wird. *W. A. Steffen*

SEV-Nr. A 1085

Störgrössenanalyse

Von: *Gerald Lorenz*. Berlin, VEB Verlag Technik, 1085; 8°, 152 S., 61 Fig., 21 Tab. – Preis: gb. Ostmark 22.–.

Der Schwerpunkt dieses Buches liegt in der Nutzung der Erkenntnisse aus der Störgrössenanalyse für den Entwurf und die Dimensionierung von Strukturen der automatischen Steuerung verfahrenstechnischer Prozesse. Automatisierungstechnikern und Technologen wird ein methodisches Konzept für die Erarbeitung der Aufgabenstellungen der Störgrössenanalyse und ihre Durchführung vermittelt. Einen bedeutenden Umfang nehmen dabei Ausführungen zur Signalanalyse auf der Basis statistischer Kennfunktionen (Korrelationsfunktionen, Spektraldichten, ein- und zweidimensionale Verteilungen) ein. Durch umfangreiche Diagrammdarstellungen und tabellarisches Material ist die Anwendung ohne tiefgehende theoretische Kenntnisse möglich. Dagegen erfordert das Verständnis der Herleitungen der Sachverhalte Kenntnisse der mathematischen Statistik und der Theorie dynamischer Systeme.

Das Buch wendet sich an Automatisierungsingenieure in Entwicklung, Konstruktion, Geräte- und Anlagenbau, Naturwissenschaftler, Verfahrenstechniker und Mathematiker sowie an Studierende der Fachrichtung Kybernetik/Automatisierungstechnik und Verfahrenstechnik.

SEV-Nr. A 1083

Einführung in die Elektrotechnik/Elektronik

Von: *Horst Elschner* und *Albrecht Möschwitzer*. Berlin, VEB Verlag Technik, 1985; 8°, 448 S., 501 Fig., 48 Tab. Preis: gb. Ostmark. 42.–.

Die beiden Verfasser, die auf ihrer Lehrerfahrung an der Universität Dresden aufbauen, sehen als Zielpublikum Studenten der Elektrotechnik der unteren Semester sowie Ingenieure und Wissenschaftler, die sich einen Überblick über die Grundlagen allgemein oder einzelner Gebiete der Elektrotechnik und Elektronik verschaffen möchten.

Der dargebotene Stoff ist sehr umfassend. Das erste Drittel des Buches führt den Leser in die Grundbegriffe und Elemente von Stromkreisen ein und vermittelt die Grundlagen zur Berechnung und Analyse von passiven, linearen und nichtlinearen Netzwerken. Im zweiten Drittel wird versucht, dem Leser auf knappem Raum, anschaulich und anwendungsnah, die Feldtheorie näher zu bringen. Bewusst verzichten die Verfasser auf höhere Mathematik. Das letzte Drittel soll den vorangegangenen Lehrstoff mit den weiterführenden Gebieten der Elektrotechnik und Elektronik verbinden. Behandelt werden Halbleiterbauelemente, Analog- und Digitalschaltungen, Mikrorechner sowie aus dem Gebiet der Energietechnik Anlagen, Umformer und elektrische Maschinen, ferner Mess- und Automatisierungstechnik sowie die Zuverlässigkeitstheorie.

Das Buch behandelt einen immensen Lehrstoff und macht denn auch einen überladenen Eindruck. Speziell in den Kapiteln des letzten Drittels besteht die Gefahr, dass sich der Nicht-Elektrotechniker in den vielen Details verliert. Der lobenswerte Versuch, die Grundlagenkenntnisse der klassischen Elektrotechnik mit den Problemen der Elektronik, der Energietechnik, der Mess- und Automatisierungstechnik zu verbinden ist, in meinen Augen nur bedingt geglückt.

Trotz dieser Mängel kann dieses Buch dem Studenten als Ergänzung zu den Vorlesungen und dem Nicht-Elektrotechniker als Übersichtswerk grossen Nutzen bringen, denn die einzelnen Abschnitte sind didaktisch sehr sorgfältig ausgearbeitet worden und beschränken sich inhaltlich auf das wirklich Wichtige. *N. Kuster*

SEV-Nr. A 1984

Was ist Elektronik?

Von: *Heinz Meinhold*. 5. Auflage. Heidelberg, Dr. Alfred Hüthig Verlag, 1084; 8°, 201 S., 111 Fig. – ISBN 3-7785-0946-2. Preis: kart. DM 29.80

Ziel dieses Buches ist, anschaulich darzustellen, was Elektronik ist. Es richtet sich an Leser, die sich einen ersten Überblick verschaffen wollen. Ausgehend von den Erkenntnissen der Physik über die Elektrizität wird die technische Entwicklung von der Elektronenröhre bis zum Mikroprozessor vorgestellt.

Einleitend ist im Zusammenhang mit dem Aufbau der Materie zunächst die Rede von den Wirkungen und Eigenschaften des Elektrons. Der Leser wird vertraut gemacht mit dem elektrischen und magnetischen Feld, den motorischen und generatorischen Prinzipien, dem Ferromagnetismus sowie dem Elektronenstrom in Form von Gleich- und Wechselstrom bis hin zu Höchstfrequenzen und wird auf Anwendungen hingewiesen auf den Gebieten der elektrischen Maschinen, des Transformators, der drahtgebundenen und drahtlosen Telegraphie und Telephonie.

In einem weiteren Teil werden passive und aktive Bauelemente der Elektronik behandelt, zunächst Widerstände und Kondensatoren, magnetische Werkstoffe, Spulen und Relais. Alsdann wird die Wirkungsweise der Elektronenröhre, des Oszilloskops, der Fernsehbildröhre und des Vidikons erklärt. Ausführlich wird auf die Halbleiter eingegangen: auf die Dioden und Leistungsgleichrichter, die Transistoren einschliesslich Feldeffekt- und Unijunctiontransistoren sowie auf den Thyristor. Auch die integrierten Schaltungen kommen zur Sprache. Mit vielen Illustrationen wird das Wesentliche gezeigt. Weitere Kapitel behandeln optoelektronische Bauelemente, Fotozellen, Fotodioden und Fototransistoren, LED und Flüssigkristalle, ferner elektrische Effekte wie den Piezo- und Halleffekt sowie den Laser.

Kurz eingeführt wird alsdann in die digitale Datenverarbeitung. Es werden die Kodierung und die Maschinensprache sowie einige Bauelemente und Funktionsgruppen der Digitaltechnik erläutert. Gestützt hierauf und im Zusammenhang mit Aufbau und Programmierung eines Datenverarbeitungssystems wird auf die Verarbeitung von Dualzahlen eingegangen. Speziell wird die Architektur, Befehlsstruktur und Arbeitsweise eines Mikroprozessor gezeigt. Das letzte Kapitel behandelt Steuerungen und Regelungen. Dem Leser werden die Unterschiede und Begriffe wie P- oder I-Regler erklärt. Einige leichtverständliche, praxisnahe Beispiele werden aufgeführt.

Das Buch enthält ein Sachverzeichnis und ein Namenverzeichnis berühmter Forscher sowie historische Hinweise. Es ist mit viel Sachkenntnis, umsichtig und ausgewogen geschrieben. Es erzählt vom Fortschritt und vermittelt technisches Wissen, gibt zugleich aber auch einen Überblick über ein Stück Geschichte. Ob es gelungen sei, Elektronik anschaulich darzustellen, diese Frage darf hier mit Recht bejaht werden.

A.R. Ausfeld