

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 telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe

Band: 66 (1988)

Heft: 1

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: 12.01.2026

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

Buchbesprechungen – Recensions – Recensioni

Nitsche K. und Ulrich H. J. **Funktionswerkstoffe der Elektrotechnik und Elektronik.** Heidelberg, Hüthig-Verlag, 1986. 448 S., 316 Abb. und 112 Tab. Preis DM 72.–.

Das Lehrbuch, Werk von 13 Autoren, ist aus deren Vorlesungen an verschiedenen Universitäten und Technischen Hochschulen der DDR hervorgegangen. Den Konstrukteuren von elektronischen Schaltelementen und Schaltungen sowie den Studenten und Hochschuldozenten dieses Fachgebietes soll das notwendige Fachwissen über die Eigenschaften der Funktionswerkstoffe vom atomar-kristallinen Aufbau der Materialien und dessen gezielter Veränderung bis hin zu den Problemen beim schnellen Simultan-Bestücken und Löten von empfindlichen elektronischen Schaltelementen auf die ebenso beschriebenen Leiterplatten vermittelt werden.

Auf rund 430 Textseiten wird, bei der akademischen Behandlung des ohmschen Gesetzes (Leitwert) beginnend, jedes Problem bei der Werkstoffwahl im genannten Fachgebiet mit ausserordentlicher Gründlichkeit bearbeitet. Dabei wird grosser Wert auf die im chemischen und physikalischen Aufbau der Stoffe begründeten Ursachen der Eigenschaften gelegt. Deshalb wird der kristalline Aufbau von Leiter- und Halbleiterwerkstoffen genauso behandelt wie jener von Dielektrika oder magnetischen Materialien. Zwischen den ausführlichen Erklärungen erwarten den Leser eine Fülle von Tabellen und graphischen Darstellungen über alle möglichen chemischen, physikalischen und praktisch-technischen Eigenschaften der das Fachgebiet betreffenden Materialien. Als Beispiel findet man ein Balkendiagramm über den «relativen Kontaktwiderstand von Goldlegierungen nach verschiedener Korrosionsbeanspruchung» oder eine Tabelle über die «Wasserdurchlässigkeit einiger Plastwerkstoffe bei 30°C» für Kunststoffe, welche für Gehäuse verwendet werden. Die sachlich übersichtlich gegliederten Kapitel werden jeweils durch Literatur- und Quellenhinweise abgeschlossen.

Hilfreich sind neben dem Stichwortverzeichnis auch jenes über die geltenden wichtigsten Symbole im vorderen Umschlagdeckel und der Ausschnitt aus dem Periodischen System der Elemente über die Metalle und Metalloide im hinteren Deckel.

Insgesamt liegt ein sehr breit und ausführlich angelegtes Lehrbuch für Spezialisten vor, das aber über weite Strecken

auch für am Rande des angesprochenen Fachgebietes Tätige oder für interessierte Anwender interessant und vor allem gut lesbar ist.

Hp. Bähler

Germer H. und Wefers N. **Messelektronik.** Band 2: Digitale Signalverarbeitung, Mikrocomputer, Messsysteme. Heidelberg, Hüthig-Verlag, 1986. 330 S., 183 Abb. Preis DM 68.–.

Band 2 der «Messelektronik» behandelt das weitgespannte Gebiet der Messelektronik sehr kompetent. Das Werk wendet sich hauptsächlich an Hochschulstudenten, ist aber auch für den Entwicklungingenieur eine reichhaltige Fundgrube. Die Messaufgaben werden von verschiedenen Ebenen her angegangen, und die Autoren zeigen auch differenzierte Lösungswege für spezifische Messprobleme auf.

Das ganze Sachgebiet ist in vier Hauptkapitel aufgeteilt. Kapitel 1 beschreibt die digitalen Grundschaltungen, wie kombinatorische und sequentielle logische Schaltungen, Speicher, A/D- und D/A-Wandler. Das nächste Kapitel wendet sich der Signalverarbeitung mit dem Mikrocomputer zu. Der Unterschied zwischen Festkomma- und Fließkommaarithmetik wird sehr genau erklärt und das jeweilige Einsatzgebiet aufgezeigt. Die Mikrocomputerbausteine werden beschrieben und auf ihre Organisation und die Befehlssätze eingegangen. Die Autoren skizzieren sodann den Entwicklungsablauf unter Verwendung der Mikrocomputertechnik und zeigen Lösungswege auf. Kapitel 3 beschreibt den Einsatz des Mikrocomputers in Messsystemen. Die Serie- und Parallelschnittstellen (V24-Schnittstelle und IEC-Bus) werden eingehend erklärt und ihr Anwendungsgebiet definiert. Auch die Messwertbehandlung im Zusammenhang mit der PCM-Technik wird gestreift. Im letzten Kapitel wird anhand einiger spezifischer Messprobleme das Gelernte angewandt. Zuerst werden die Messprobleme erfasst und dann anhand von Beispielen ein Lösungsweg erarbeitet und beschrieben.

Dieses Werk ist etwas vom Besten, was zurzeit über dieses Fachgebiet erhältlich ist. Es kann jedermann mit guten Kenntnissen in der Elektronik, der Digital- und Messtechnik, gepaart mit gefestigten mathematischen Kenntnissen, zum Studium empfohlen werden.

F. Däpp

Norton P. **MS-DOS und PC-DOS.** Heidelberg, Hüthig-Verlag, 1985. 266 S. Preis DM 58.–.

Wer etwas über das PC-Betriebssystem MS-DOS wissen möchte, den Computer aber bisweilen nur beim Arbeitskollegen etwas näher betrachten durfte, für den ist dieses Buch genau das richtige. Aber auch wer von sich behauptet, ein ausgesprochener DOS-Experte zu sein, sollte dieses Buch nicht gerade verachten. Er kann sicher noch einige nützliche Hinweise daraus entnehmen. Peter Norton schreibt in einer einfachen, leicht verständlichen Art und Weise, ohne dabei unglaublich zu wirken. Die vielen Illustrationen, fast alle in «Comics»-Form, tragen sehr zur angenehmen Lesbarkeit des Buches bei (was sonst bei vergleichbarer Fachliteratur weniger der Fall ist).

Der Autor vermittelt dem Leser am Anfang das nötige Basiswissen, das Voraussetzung ist, um sich überhaupt mit der Funktionsweise eines Betriebssystems befassen zu können. Danach werden die MS-DOS-Kommandos im Detail besprochen. Zuerst die elementaren, dann die komplizierteren. In den weiteren Kapiteln werden spezielle DOS-Funktionen wie Stapelbefehle, Pipeline und Plattenorganisation behandelt. Grosses Gewicht wird auch dem richtigen Verständnis der verschiedenen Programmiersprachen und der Auswahl der richtigen Software beigemessen. Zum Schluss gibt der Verfasser noch einige persönliche Tips und Tricks zur besseren Handhabung von MS-DOS ab, unter anderem werden die in DOS implementierten Werkzeuge «EDLIN» und «DEBUGGER» etwas näher betrachtet.

Alles in allem ein Buch, das Computerwissen einfach und klar verständlich vermitteln kann.

A. Waber

Macchi C. und Guilbert J.-F. **Téléinformatique, 1986.** 875 S. zahlr. Tab. und Abb. Preis unbekannt.

Dieses Werk ist in Frankreich erstmals 1979 erschienen. Es wurde nun auf den neuesten Stand gebracht und umfasst drei Hauptteile und sieben Anhänge.

Teil 1 «Informations-Übermittlung» ist eine allgemeine Einführung in das Fachgebiet und behandelt mit den entsprechenden theoretischen Herleitungen die Bereiche der Telekommunikationsnetze

und der Datenübermittlung. Ein besonderer Abschnitt ist den Fehlerschutz- und Fehlerkorrektur-Mechanismen gewidmet; diese Informationen sind für den Benutzer wertvoll für die Auslegung von Sicherheitskonzepten bei sensitiven Applikationen. Praktisch ist auch die eingehende Darstellung des OSI-Schichtenmodells, das die klare Strukturierung der verschiedensten Protokolle erlaubt sowie der Technik der lokalen Netzwerke mitamt ihren Übertragungsverfahren.

Teil 2 «Informations-Verarbeitung» behandelt ähnlich ausführlich die heute bekannte EDV-Technik. Etwas wenig Platz ist leider dem ganzen Bereich der Büroautomation und -kommunikation gewidmet, der heute erheblich an Bedeutung gewonnen hat. Die Darstellung ist zudem stark auf die französische Industrie und ihre Produkte ausgerichtet. Eine vermehrte Berücksichtigung der übrigen Märkte hätte es erlaubt, das Werk einem noch breiteren Interessentenkreis zu öffnen.

Teil 3 «Organisation und Konzepte von Teleinformatik-Netzen» behandelt alle Elemente, die bei einem solchen Netzwerk von Bedeutung sind, insbesondere auch Fragen der Netzwerk-Verwaltung sowie der Berechnung von Verfügbarkeiten der Netze und ihrer Komponenten.

In den rund 130 Seiten umfassenden Anhängen sind die Signal- und Informationstheorie mathematisch und ausführlich abgehandelt. Weitere Abschnitte gelten der Simulation von Netzwerken sowie den wichtigsten internationalen Normen (CCITT: Stand 1984 «Rotbücher»).

Neben der Aktualisierung der Materie seit der Erstausgabe sind einige neue Themen aufgenommen worden, so zum Beispiel über Satellitenverbindungen, dientsteintegrierte Digitalnetze (ISDN), lokale Netzwerke (LAN), Telematik-Endgeräte, Architekturen von verteilten Systemen und Mitteilungsdienste (message handling systems).

Der Nutzen des umfangreichen Bandes liegt in erster Linie in der zusammenhängenden und übersichtlichen Darstellung einer immensen Fülle von Informationen zum Thema in einem einzigen Werk, verbunden mit stattlichen Literaturverzeichnissen zu den einzelnen Abschnitten. Es dient damit dem Theoretiker wie dem Praktiker nicht nur als wertvolle Lernhilfe, sondern auch als komfortables Nachschlagewerk.

H. P. Lutz

Norton P. Die verborgenen Möglichkeiten des IBM PC. München, Hanser Verlag, 1985. 309 S. Preis DM 58.-

Das Literaturangebot rund um den IBM PC ist sehr gross. Neben den Handbüchern des Herstellers existieren unzählige Publikationen für den ambitionierten Anwender. Dieses Buch richtet sich vor allem an den technisch interessierten Benutzer. Der Autor gilt als einer der besten Kenner des IBM PC. Wer als PC-Anwender die bekannten Norton-Utilities be-

nutzt, mag erkennen, dass diese Hilfsprogramme nur aus der Feder eines absoluten Spezialisten stammen können.

Die vorliegende Ausgabe basiert auf der ersten PC-Generation und vermittelt Grundkenntnisse, die sich durchaus auf den aktuellen Standard übertragen lassen. Nach einleitenden Erklärungen geben umfangreiche Kapitel detaillierte Informationen über die Systemeinheit. Besonders ausführlich werden Speicher und Register sowie die entsprechenden Zugriffsmethoden behandelt. Ein weiterer Teil befasst sich eingehend mit dem Betriebssystem DOS, bevor weitere Komponenten des PC, wie ROM-Speicher, Diskettenlaufwerk, Bildschirm, Tastatur, Kommunikations-Adaptor und Lautsprecher, beschrieben werden. Alle Ausführungen sind mit Programmbeispielen in Assembler, Basic und Pascal ergänzt, die es dem Leser erlauben, die erworbenen Kenntnisse am eigenen Computer anzuwenden.

Obwohl sich das Werk mit verhältnismässig alter Technologie befasst, darf es doch als sehr wertvoll bezeichnet werden. Auf eine Neuauflage oder ein neues Buch zum Thema «IBM Personal System 2» kann man gespannt sein.

Th. Küffer

Craven G. and Skedd R. Evanescent Mode Microwave Components. London, Adtech Book Co. Ltd., 1987. 165 S. Preis £ 60.-

Dieses Buch behandelt ein Spezialgebiet der Mikrowellentechnik: Die Herstellung von Komponenten in Hohlleitern unter dem Cutoff, d. h. in einer Hohlleitergrösse, bei der die sich ausbreitende elektromagnetische Welle sehr schnell exponentiell abnimmt. Zweck dieser Technik sind zur Hauptsache die Einsparungen in Volumen und Masse sowie die Unterdrückung höherer Ausbreitungsmodi. Ein grosses Anwendungsgebiet ist die Satellitentechnik.

Zum systematischen Aufbau des Buches gehören die Grundlagen der Wellentheorie, hauptsächlich für Signale im Hohlleiter unter dem Cutoff, die Beschreibung der Schaltelemente, z. B. kapazitive, induktive und resonante Blenden, Stifte, Pfosten usw. Dann folgen kurz die theoretischen Grundlagen für Filter in Wellenleitern unter dem Cutoff, mit deren Hilfe einfache Filter berechnet werden können. Zur Optimierung ist ein iterativer Prozess mit einem Computer notwendig. Wichtige Hinweise zur Erstellung eines Rechenprogrammes sowie die Grenzen der angewandten Theorie, Angaben über Temperaturkompensation und parasitäre Durchlassfrequenzen bzw. deren Unterdrückung sind weitere Bestandteile des Filterkapitels. Filter im Hohlleiter unter dem Cutoff werden in den mechanischen Abmessungen klein, vielkreisige Filter aber überproportional lang. Konsequenterweise werden die rechnerischen Möglichkeiten, ein solches Filter bis gegen 50 % zu verkürzen, aufgezeigt. Für viele Anwendungen sind kompliziertere Filter-

strukturen notwendig, wie sehr schmalbandige Filter, Multiplexer, kaskadierbare Filter, Dualmode Filter usw. Wegen der zum Teil noch heute unvollständigen Theorie ist aber vieles nur sehr kurz beschrieben. Filter sind nur ein Teil der im Hohlleiter unter dem Cutoff realisierbaren Komponenten. Sehr geeignet ist diese Technik für Frequenzvervielfacher mit Variatoren, weil Eingangs- und Ausgangsfrequenz gut getrennt werden können. Aber auch fast alle andern in den normalen Hohlleitergrössen existierenden Komponenten, wie Mischer, Koppler, Zirkulatoren, elektrisch abstimmbare Filter, Antennenstrahler (phases array) oder ganze Mikrowellensysteme (Empfänger, Diplexer, Konverter, parametrische Verstärker usw.), sind beschrieben. Weil praktisch alle Mikrowellen-Netzwerkanalysatoren auf Transmissionsleitungen beruhen, ist eine spezielle Messtechnik entwickelt worden, die abschliessend kurz erklärt wird. Dadurch ist es begrenzt möglich, Komponenten im Hohlleiter unter dem Cutoff auszumessen.

Das Buch zeigt dem Mikrowellen-Fachmann übersichtliche Lösungen mit einer speziellen Technik, die heute allerdings von der Mikrostripttechnik scharf konkurrenzieren wird. Die in jedem Kapitel enthaltenen Beispiele zeigen realisierte hochwertige Komponenten, hauptsächlich für Satelliten, wobei gleichzeitig durch strenge elektrische Grenzwerte erstaunliche Einsparungen an Volumen und Masse erreicht wurden. Die am Anfang jedes Kapitels stehende kurze Inhaltszusammenfassung erhöht die Übersichtlichkeit, dadurch können leicht auch nur die jeweils vom Leser benötigten Teile des Buches gefunden und bearbeitet werden. Wünschenswert wäre in Anbetracht der heutigen rasanten Entwicklung auf allen Gebieten, dass im Buch auch Konstruktionen und Literaturhinweise jüngeren Datums berücksichtigt würden.

J. Siegenthaler

Fontollet P.-G. Telecommunication Systems. London, Adtech Book Co., 1986. 586 S., zahlr. Abb. Preis £ 60.-

Zum Thema Telekommunikationssysteme sind schon viele Bücher geschrieben worden. In Anbetracht der Fülle des damit angesprochenen Stoffes interessieren vor allem die Schwerpunkte der Auswahl, die Darstellung und die Praxisbezogenheit. «The engineer is a guy who knows what to leave out» ist die Devise des Verfassers, nach der er auch sein Buch gestaltet hat. Es ist bereits 1983 in französischer Sprache erschienen und liegt nun als englische Ausgabe vor. Der Leser soll befähigt werden, Probleme im Zusammenhang mit der Informationsübermittlung qualitativ und quantitativ beschreiben zu können, Modulations- und Übertragungsverfahren zweckentsprechend zu wählen und schliesslich Übermittlungssysteme grob entwerfen bzw. evaluieren zu können.

Die 16 Kapitel lassen sich in drei Bereichen ansiedeln. *Prinzipien und Methoden*

umfassen grundsätzliche Konzepte der Telekommunikation, der Planung ganzer Systeme sowie Grundlagen analoger und digitaler Übermittlungsverfahren (Signaldarstellung, Übertragung, Modulation). Der Bereich *Systeme* behandelt konkrete analoge und digitale Übertragungssysteme (Telex-, Datenübertragung; Mikrowellen-, Satelliten- und Glasfaserübertragung). Mit ganzen *Netzen* und Vermittlungsverfahren befasst sich der dritte Bereich. Neben den rein technischen Kapiteln sind auch jene über Entwurf, Planung und Wirtschaftlichkeit ganzer Systeme wertvoll. Verschiedene wichtige Spezialgebiete werden allerdings nur am Rande oder gar nicht behandelt, etwa Dienste, Vermittlungstechnik und Kommunikationsprotokolle.

Die Darstellung des Stoffes ist in Anbetracht des umfassenden Themas und der physischen Grenzen eines Buches äusserst dicht und begrifflich sehr klar. Theoretische Grundlagen und Verfahren sind auf das unbedingt Nötige reduziert worden; der begleitende prägnante Textersetzt formale Ableitungen. Der Leser wird durch abwechselndes Erweitern und Vertiefen des Stoffes zu einer ganzheitlichen Betrachtungsweise von Telekommunikationssystemen geführt.

Das aus einer zweisemestrigen Vorlesung des Verfassers hervorgegangene Werk eignet sich sowohl als Nachschlagewerk als auch zum Selbststudium. Voraussetzung für das Verständnis sind die üblichen mathematischen Methoden des Ingenieurs.

P. Burger

ein, die die Grundlage zum Entwurf digitaler Schaltkreise bildet. Ebenfalls beschreibt er, wie Rechnerschaltkreise Dezimalzahlen verarbeiten. Unter dem Titel Funktionsgruppen und Standardzellen hochintegrierter Schaltkreise erläutert er das Busprinzip und behandelt die Multiplexer, die Endcoder und Decoder, die programmierbaren logischen Felder, die arithmetisch logische Einheit, die Speicher- und Schieberegister, die Zähler und Teiler, die Steuerwerke und die Ein- und Ausgangsschaltungen.

Zur Realisierung der digitalen Schaltkreise verwendet er vorzugsweise die erprobte MOS-Technologie. Die zugrunde gelegten Layoutregeln basieren auf der kleinsten zu realisierenden Strukturabmessung; Transistor- und Leiterbahnabmessungen, Abstände, Überlappungen usw. bilden Vielfache dieser kleinsten Strukturabmessung. Dies ist eine Entwurfsvereinfachung; trotzdem wird dem Leser klar, wie er beim Entwerfen solcher Schaltkreise vorgehen kann. Anhand von Aufgaben (mit Lösungen) kann der Leser überprüfen, ob er den Stoff richtig verstanden hat.

Ein Überblick über die handelsüblichen niedrig- bis hochintegrierten Schaltkreise ist vorhanden, wobei das Schema mit der Anschlussbelegung sowie die Typenbezeichnungen der TTL-, CMOS- und ECL-Familien angegeben sind. Die Anwendung von Standardschaltkreisen in der Mikrocomputertechnik beschreibt der Autor in einem besonderen Kapitel. Eine kurze Vorstellung des Operationsverstärkers, der Digital-Analog- und Analog-Digital-Konverter und ein Literatur- und Sachwörterverzeichnis runden das gelungene Werk ab.

Hp. Herren

Möschwitzer A. Grundkurs Mikroelektronik – Kundenschalt-, Standard- und Mikrocomputerschaltkreise. München, Carl Hanser-Verlag, 1987. 172 S., 160 Abb. Preis DM 28.–.

Nach einem Blick auf die historische Entwicklung der Halbleitertechnologie und des Integrationsgrades typischer Mikroprozessor- und Speicherprodukte stellt der Autor den gesamten Realisierungsprozess für integrierte Schaltkreise vor. Er teilt das gesamte Gebiet auf in die Teilarbeitsgebiete des Schaltkreisentwerfers, des Maskenentwerfers und -herstellers und des Schaltkreisproduzenten. Anschliessend geht er auf die Schaltalgebra

signalerfassung und -verarbeitung heute zur Verfügung stehenden, ohne jedoch in ein bestimmtes Spezialgebiet abzugleiten. Dieses Ziel wurde ausgezeichnet erreicht. Mit diesem Buch wird in der technischen Literatur eine wichtige Lücke geschlossen. Der Inhalt ist klar und gut verständlich aufgebaut. Wenn man aber einen optimalen Nutzen daraus ziehen will, sind gut fundierte mathematische Kenntnisse jedoch unabdingbar.

Der Inhalt ist in sechs Hauptkapitel aufgeteilt. Kapitel 1 befasst sich mit den Signalen allgemein und ihren mathematischen Zusammenhängen. Es behandelt die Signale im Frequenz- und Zeitbereich; periodische und nichtperiodische Signale und auch das Rauschen, das sich jedem Messsignal zugesellt. Das 2. Kapitel beschreibt die Signalveränderung durch die uns zur Verfügung stehenden und bis heute bekannten Methoden, ohne sich in detaillierte Schaltungstechnik zu verlieren. Das Sortieren der Messsignale mit Hilfe der Amplituden-Zeit- und Formanalyse behandelt Kapitel 3. Das folgende Kapitel informiert uns über den Signaltransport und die auf dem Transportweg möglichen Störungen. Kapitel 5 befasst sich eingehend mit der Messsignalregistrierung und den damit zusammenhängenden Problemen. Es behandelt die analoge und digitale Signalregistrierung sowie die Signalspeicherung und -anzeige. Dabei werden die bis heute bekannten Schaltelemente kurz beschrieben. Kapitel 6 stellt einen umfangreichen Anhang zum bisherigen Inhalt dar. Es beschreibt die elektronischen Bauteile und die passiven Netzwerke und geht dann über zu den digitalen und analogen Bausteinen. Dabei werden die verschiedenen Verstärker mit ihren Eigenschaften etwas eingehender unter die Lupe genommen.

Das Buch geht hauptsächlich auf die physikalischen Grundlagen der Messprobleme ein und beschreibt übergreifende Zusammenhänge. Ein Literaturverzeichnis weist auf die umfangreiche Literatur der jeweiligen Spezialgebiete hin. Der Leser erhält einen sehr guten Überblick über die Messtechnik und ihre Zusammenhänge. Die verschiedenen Kapitel sind in sich abgeschlossen und können auch einzeln studiert werden. Das Buch ist für jedermann, der sich mit Messproblemen auseinanderzusetzen hat, ein guter Ratgeber und sehr empfehlenswerte Lektüre.

F. Däpp

Gruhle W. Elektronisches Messen.
Heidelberg, Springer-Verlag, 1987.
183 S., 108 Abb. Preis DM 48.–.

Das Buch «Elektronisches Messen» wendet sich hauptsächlich an Naturwissenschaftler, Physiker, Ärzte, Ingenieure und Techniker, die bei ihrer Arbeit mit dem Erfassen und Verarbeiten von Messwerten zu tun haben. Es will aufzeigen, welche Möglichkeiten der elektronischen Mess-