

Literatur = Bibliographie = Recensioni

Objekttyp: **BookReview**

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 (Jahr): **49 (1971)**

Heft 3

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Mende H. G. Praktikum der Industrie-Elektronik. Band 1. München, Franzis-Verlag, 1970. 244 S., 185 Abb. Preis ca. DM 66.—.

Hinter dem Wort Elektronik verbergen sich heute kaum mehr überblickbare Anwendungsgebiete und -möglichkeiten. Das vorliegende Buch soll den Praktiker ansprechen, gleichgültig ob sich dieser im Hochschulinstitut, im Industrielaboratorium, als Entwicklungsingenieur, Techniker oder Amateur den Problemen der elektronischen Praxis gegenüberstellt, oder ob er an den Grenzen seines Spezialgebietes nach neuen Lösungen sucht. Es ist also ein Buch, das das Wissen des Theoretikers und die Erfahrung des Praktikers zusammenführt und das Eindringen in die industriellen Anwendungen der Elektronik ermöglicht.

Dieser erste Band macht, nach einer kurzen Einleitung mit dem Kapitel «Grundlagen», auf einige für das Gesamtgebiet interessante Zusammenhänge aufmerksam. Mit einem wohl dosierten Blick auf die physikalischen Grundlagen, die die Grenzen des theoretisch Möglichen in der Industrie-elektronik umreissen, den Forderungen der Praxis und dem Hinweis auf den Komplex «Vorschriften und Normen» beginnt das Buch. Im Hauptkapitel «Bausteine und ihre Schaltungen» leitet es über zu den für die Funktion der einzelnen Bauelemente und Bausteine wesentlichen Grundlagen. Besonderheiten elektrischer Bauelemente, Verstärker und Schwingungserzeuger, Schalter, impulsverarbeitende Baugruppen und Bausteine der Stromversorgung sind die Überschriften weiterer Abschnitte dieses Kapitels. Anschliessend folgen in gedrängter Form Grundlagen und Funktionsübersichten der Verfahren und Geräte der elektronischen Messtechnik. Literatur- und Stichwortverzeichnis runden das textlich kurzgehaltene, aber vielsagende Buch ab.

Das auffallendste Merkmal des mit vielen Tabellen und Bildern versehenen Werkes bilden die neben den Abschnittsüberschriften aufgeführten Hinweise auf weiterführende Literatur und die Angaben der internationalen Dezimalklassifikation, was die Suche nach weiterer Information wesentlich erleichtert.

Hauptcharakteristikum dieser Neuerscheinung ist jedoch, dass der Praktiker kein Lehrbuch vor sich hat, sondern eine sehr nützliche Wissensauslese, ein handliches Nachschlagbuch, das jedem nützt, der von den Problemen der elektronischen Praxis berührt wird.

Das vom Verfasser mit diesem Buch ins Auge gefasste Vorhaben darf als geglückt angesehen werden. Gespannt kann man

auf die Veröffentlichung des zweiten Bandes warten, der der elektronischen Datenverarbeitung, der Steuerung und Regelung, der elektronischen Energiewandlung und einigen Gedanken zur Praxis der Industrie-Elektronik gewidmet sein wird. *H. Acker*

Richter H. Neue Halbleiterpraxis. Aufbau, Wirkungsweise und Schaltungstechnik. Praxis der Elektronik. Stuttgart, Franckh'sche Verlagshandlung, 1970. 239 S., 186 Abb. Preis DM 19.80.

Wie bereits aus dem Titel ersichtlich ist, handelt es sich um eine erweiterte Ausgabe beziehungsweise einen Ergänzungsband zu dem vom gleichen Verfasser herausgegebenen Buch «Transistor-Praxis». Die Auswahl und Behandlung des Stoffes ist ausschliesslich auf solche Halbleiter-Bauelemente ausgerichtet, die während der letzten Jahre serienmässig erprobt wurden und bereits grosse praktische Bedeutung erlangt haben.

Dem technisch interessierten Leser mit einigen Kenntnissen der Halbleitertechnik wird es nicht schwer fallen, den Ausführungen des Autors zu folgen. Einführend gibt er eine generelle Übersicht besonders über jene Halbleiterelemente, die in diesem Band zur Behandlung gelangen. Anschliessend werden deren grundlegende Eigenschaften, Aufbau, Herstellungsverfahren und Wirkungsweise recht interessant dargelegt. Angaben über vielfältige praktische Anwendungen in Form ausführlicher Schaltungsunterlagen, die zum grössten Teil von der Industrie entwickelt und erprobt wurden, sind jeweils den entsprechenden Bauelementen zugeordnet. Es handelt sich hierbei zusammenfassend um folgende Halbleiter-Bauelemente oder -Gruppen, die in zwölf in sich abgeschlossene Kapitel gegliedert sind: Feldeffekt-Transistoren, Unijunction-Transistoren, verschiedene Dioden-Typen, magnetisch aktive Halbleiter-Bauelemente, thermisch beeinflussbare Halbleiter-Bauelemente und photoelektrisch wirksame Halbleiter-Bauelemente. Das abschliessende Kapitel «Welches Bauelement an welchem Platz?» berichtet in kurzen Zügen unter anderem auch über solche Halbleiter-Bauelemente, deren Anwendungsmöglichkeiten sehr begrenzt sind, aber in der heutigen Elektronik besondere Beachtung finden.

Die im Anhang gesammelten Formeln, deren Kenntnis zum Verstehen des Textes nicht erforderlich ist, wird der Praktiker zu schätzen wissen. Dem Bastler, Amateur, aber auch dem Praktiker kann dieses Buch recht gute Dienste leisten. *H. Buser*

Patzschke U. Angewandte Thyristor-technik. Grundlagen und Anwendungen der Leistungselektronik. = Telekosmos Monographien zur Energietechnik. Stuttgart, Franckh'sche Verlagshandlung, 1970. 100 S., 65 Abb. Preis DM 14.80.

Über die Arbeitsweise und Eigenschaften des Thyristors besteht bereits eine ansehnliche Literatur, die natürlich besonders auch von der Herstellerseite stark gefördert wird. Dieser Band bietet dagegen für die Anwendung einen sehr nützlichen Überblick.

Nach kurzem Streifzug durch geschichtliche und terminologische Aspekte wird im ersten Teil eine übersichtliche Einführung in die Grundlagen der Leistungselektronik auf der Basis gesteuerter Siliziumventile geboten. Die Theorie, Funktionsweise und Schaltpraxis der Stromrichter, Umkehrstromrichter, Gleichstromsteller, Wechselrichter und pulsgesteuerter Widerstände mit natürlicher oder erzwungener Kommutation werden mit den wichtigsten Nebenerscheinungen erläutert. Ein kurzer Abschnitt ist den elektronischen Wechselstromschaltern beziehungsweise -stellern gewidmet.

Ein zweiter Teil befasst sich mit der Anwendung der vorerwähnten Systeme in der Praxis. Das Einsatzfeld wird sowohl im industriellen Bereich (z.B. Antriebe, Wärme) und im Verkehrswesen (Bahn, Schiff, Flugzeug, Elektromobil) als auch in der Energietechnik (Hochspannungsgleichstromübertragung, unterbrochene Stromversorgung) immer breiter. Das Hauptgewicht in dieser interessanten Übersicht wird denn auch auf diese Gebiete verlagert, wobei hingegen die sogenannte Haushaltelektronik (wie übrigens auch in der europäischen Praxis) noch etwas zu kurz kommt.

Eine Zusammenfassung der verwendeten Formelzeichen, ein ausführliches Literaturverzeichnis und ein Sachregister runden den Band ab zu einem sehr dienlichen Helfer für die Schulung und die Praxis.

H. Graf

Petitclerc. A. Traité des ordinateurs. Tome 1: **Algèbre logique. Arithmétique binaire. Algorithmes.** Paris, Editeur Dunod, 1970. 250 p., 250 fig. Prix Fr. 48.25. Tome 2: **Principaux éléments et organisation d'un ordinateur.** 280 p., 274 fig. Prix Fr. 55.10.

Der Autor will in seinem Buch eine zusammenfassende Darstellung über den Aufbau eines Computers geben. Hat er dabei die Weite des Themas in einem

Werk einfangen können, so musste er notgedrungen die Tiefe vernachlässigen. Aber gerade für den eiligen, nicht nur dieser Disziplin verpflichteten Leser, bietet diese umfassende, leicht verständliche Abhandlung ein Optimum.

Es werden keine speziellen Voraussetzungen gemacht. Der Leser kommt mit einem Minimum an Elektronikkenntnissen aus. Die Stromkreise sind in formeller Logik erklärt, ohne dass auf technologische Details eingegangen wird. Die notwendigen Kenntnisse im Bereich der Informatik werden vermittelt. Auch Nichttechniker gewinnen dank dem didaktischen Aufbau einen Einblick in die Stromkreise eines elektronischen Rechners.

Der Band 2 beschreibt die allgemein bekannten Funktionseinheiten des Rechners. Es wird über das Rechen- und Steuerwerk, über den Festprogrammspeicher und den freien Programmspeicher gesprochen sowie über die interne Organisation. Das Fundament für den zweiten Band wird im ersten gelegt mit den Kapiteln Boolesche Algebra, Diagramm von Karnaugh und binäre Arithmetik. Das Diagramm von Karnaugh konnte dem Rezensenten besonderes Interesse abgewinnen. Komplexe logische Ausdrücke lassen sich auf die einfachste Darstellungsform reduzieren, wobei eine graphische Methode zur Anwendung kommt. Sie stellt ein äusserst wirksames und elegantes Mittel dar, um logische Funktionen zu diskutieren. Andere graphische Methoden stammen von Quine und McCluskey. Bei der Behandlung der binären Arithmetik werden Algorithmen vorgeführt, auf welchen wirkliche Rechner aufbauen, z. B. für die Multiplikation oder das Wurzelziehen.

Das vorliegende Buch ist aus einem Kurs hervorgegangen, der vor Ingenieuren und Technikern der Firma IBM gehalten wurde.

A. Burgherr

Baitinger W. Netzgeräte – selbst gebaut.

Konstruktionspraxis vielseitig einsetzbarer Stromversorgungsgeräte. Stuttgart, Franckh'sche Verlagshandlung, 1970. 98 S., 84 Abb. Preis DM 12.80.

Ständig steigt das Angebot an elektronischen Geräten, elektrischen Spielzeugen, batteriegespeisten Apparaten und ähnlichem. Dementsprechend wächst auch das Interesse für möglichst universell verwendbare Speisegeräte, die den Energiebezug aus dem öffentlichen Versorgungsnetz ermöglichen.

Der vorliegende Band verhilft dem interessierten Leser, sich in kurzer Zeit einen guten

Überblick über das Gebiet der Netzgeräte zu verschaffen. Der Praktiker findet alle nützlichen Hinweise für die Selbstherstellung, wie Funktions- und Verdrahtungsschemata, Massbilder, detaillierte Stücklisten, Photos und Ratschläge.

Damit jeder nach seinem Geschmack und Bedürfnis möglichst rasch zum Ziel gelangt, hat der Verfasser den Stoff günstig gegliedert. Nach der allgemeinen Einführung werden einige Grundfunktionen (Transformation, Gleichrichtung, Glättung und Kurzschlussicherheit) erklärt. Danach folgen allgemeine Hinweise für die Konstruktionspraxis, wobei grosser Wert auf die Einfachheit sowie leichte und kostensparende Herstellbarkeit gelegt wird. Dem Schwierigkeitsgrad nach abgestuft, werden dann sechs in ihrem Bereich recht universell verwendbare Geräte beschrieben. Sie erstrecken sich von der einfachsten Ausführung mit einer abstuftbaren Wechselspannung und zwei handregulierten Gleichspannungen über automatisch stabilisierte Transistorgeräte, für zum Beispiel 0,5...25 V/1,5 A, bis zu leistungsfähigen Röhrengeräten für Spannungen bis 300 V bei Strömen bis zu 600 mA.

Dem Bau wird jeweils die Funktionsbeschreibung gesondert vorangestellt. Damit die Theorie flüssig lesbar und leicht verständlich wird, sind die Berechnungsgrundlagen, mit Beispielen erläutert, in einem separaten Abschnitt zusammengefasst.

Ein weiteres Kapitel befasst sich mit den Anwendungsmöglichkeiten der Netzgeräte. Literaturhinweise und ein Sachregister beschliessen das Büchlein, das besonders bei Bastelfreunden auf grosses Interesse stossen wird.

H. Graf

Rouault J.M. **Télétrafic**. Paris, Editeur Eyrolles, 1970. 344 p., 55 fig. Prix Fr. 43.75.

La première partie du volume donne, tout en restant dans le cadre des conceptions classiques, une excellente idée globale des différents problèmes rencontrés dans l'écoulement du trafic.

Après une introduction simple mais claire, différents types de trafic sont successivement étudiés:

- les systèmes à appels perdus, simples ou complexes avec quelques applications intéressantes, par exemple la répartition des délais de répétition;
- les systèmes à délais d'attente simples ou associés. Ce chapitre explique de façon approfondie les différents phénomènes d'attente;

- les systèmes hétérogènes qui sont en quelque sorte une combinaison des deux précédents, c'est-à-dire qu'ils comprennent en même temps perte et attente;
- les données et les bases d'étude des réseaux qui sont expliqués de façon assez sommaire.

L'ouvrage contient peu de développements mathématiques. Ils suffisent cependant à bien faire comprendre les nombreux problèmes du télétrafic. Les questions d'interdépendance sont traitées clairement.

Les tables qui font l'objet de la seconde partie du volume sont:

- table de perte qui donne, pour un trafic poissonnien offert, le taux de perte découlant de la formule d'Erlang, le trafic écoulé et sa variance, le rendement du système, le trafic perdu et sa variance et l'augmentation du trafic écoulé quand le nombre d'organes du système augmente de un;
- table complémentaire de perte qui donne, pour un système déterminé écoulant un trafic donné, la variance de ce trafic, le trafic offert et le taux de perte, le trafic perdu et sa variance, le rendement du système et la diminution du trafic écoulé si on enlève un organe au système;
- table d'attente qui donne, pour un trafic offert, la probabilité d'attente découlant de la formule d'Erlang, le trafic écoulé sans attente, le rendement du système, la durée moyenne d'attente pour l'ensemble, la durée moyenne d'attente pour les seuls appels retardés et la valeur du trafic d'attente lorsque le nombre d'organes diminue d'une unité.

Les valeurs retenues pour les données ont été limitées aux probabilités de perte ou d'attente rencontrées dans la pratique. Il est intéressant de remarquer que ces tables nous livrent aussi les variances des différents trafics.

Ce livre rendra de grands services, particulièrement en ce qui concerne l'explication des différents phénomènes du télétrafic.

L. Praz

Bergmann K. **Lehrbuch der Fernmelde-technik**. Fleischer H. (ed.) 2. neubearbeitete Auflage. Berlin, Fachverlag Schiele & Schön GmbH, 1970. 1000 S., 735 Abb., 75 Tabellen. Preis DM 118.—.

Mit der Auflage 1968 des «Bergmann – Lehrbuch der Fernmeldetechnik» wurde die völlig neubearbeitete Ausgabe eines bereits vor dem zweiten Weltkrieg erschienenen Werkes fortgesetzt. Nachdem diese Publikation rasch vergriffen war, liegt nun

die zweite Ausgabe vor, die wiederum in Hauptabschnitte gegliedert ist.

Im Kapitel *Übertragungstechnik* sind, neben den Grundlagen, die Fragen der Übertragung auf verschiedenen Wegen, wie Draht, Funk, Licht (Laser), Fernmeldesatelliten, behandelt. Ein Teil dieses Kapitels ist der Telegraphie, der Datenübertragung sowie der Fernwirktechnik gewidmet. Weitere Kapitel erläutern die Probleme der *Vermittlungstechnik*, *Stromversorgung* und *Normbauten*. Zu den herkömmlichen Komponenten sind auch elektronische und optoelektronische Relais, Ordinatenschalter, Halbleiter, Transistoren, Magnetwerkstoffe usw. im Abschnitt *Bauelemente der Fernmeldetechnik* erwähnt. Die *Akustik* und *Apparate in der Fernmeldetechnik* bilden zwei weitere Teile, wobei zu bemerken ist, dass immer wieder auf neue Erkenntnisse oder Mittel, zum Beispiel im Bereich der Datengeräte, Bild- und Faksimileapparate, hingewiesen wird. Die *Datenverarbeitung*, die sich von der klassischen Lochkartentechnik bis zur Programmiersprache und Verarbeitung nicht-numerischer Informationen erstreckt, wird ebenfalls in einem besondern Kapitel behandelt. Andere Abschnitte sind *Linientechnik*, *Verkehrsmesstechnik*, *Grundsätze des elektrischen Messens* und *Verkehrstheorie*. Der 12. und letzte Teil des Bandes ist der *digitalen Schaltungstechnik* gewidmet.

Die jetzt vorliegende, überarbeitete 2. Auflage entspricht dem neuesten Stand der Technik und zeigt bereits Entwicklungstendenzen auf. Sie berücksichtigt dabei ebenso wie die erste Auflage die Wirtschaftlichkeit der einzelnen Lösungen. Obwohl gewisse Ausführungen den deutschen Verhältnissen Rechnung tragen, sei dieses Buch, das sich durch viele Abbildungen und gut verständliche Erklärungen auszeichnet, jedem Techniker oder Ingenieur, der sich in die vielseitige Fernmeldetechnik einarbeiten oder vertiefen will, bestens empfohlen.
D. Sergy

Samsonov G. V., Bondarev V. N. **Germanides**. New York, Primary Sources, 1970. 233 S., zahlreiche Abb. Preis \$ 22.50.

Hier ist zusammengefasst, was die Autoren in 465, meist russischen Arbeiten als das Wesentliche beurteilt haben. Folgende Angaben mögen einen Hinweis über die Materialfülle geben: Von mehr als 300 inter-

metallischen Ge-Verbindungen werden die Gitterelemente und die Dichte mitgeteilt. Bei vielen findet man zudem Angaben über die Beständigkeit, Bildungsenergie, elektrische und thermische Leitfähigkeit, Supraleitung, Hallfaktor, Curietemperatur, E-Modul und Mikrohärtigkeit. In manchen Fällen werden die vollständigen Zustandsdiagramme gegeben, sogar für einige ternäre Systeme.

Im Verhältnis zu den Angaben über den Gitterbau und die Bindungsverhältnisse erscheinen die paar Seiten über die chemischen und physikalischen Eigenschaften sowie die praktischen Anwendungen mehr nur als Anhang. Trotzdem ist es interessant festzustellen, dass Ge nicht mehr nur als Halbleitermetall und in der Form von Germaniumoxyd in der Optik eine wichtige Rolle spielt, sondern in grösseren Mengen zur Herstellung korrosionsfester Legierungen und Deckschichten verwendet wird.

Ein ganz abnormales Verhalten zeigt das Goldgermaniumeutektikum, indem diese Legierung sich beim Erstarren ausdehnt. Wie manche derartige Überraschung mag noch zusetzen, wenn einmal die hier aufgezählten Stoffe auf ihre praktischen Einsatzmöglichkeiten erprobt sind? Vorläufig ist in dieser Richtung nur ein bescheidener Anfang gemacht, aber für den, der auf diesem Gebiet eine spezielle Aufgabe zu lösen hat, sind die mitgeteilten Grundlagen von ausserordentlichem Wert.

K. Vögeli

Scott A. **Active and Nonlinear Wave Propagation in Electronics**. Chichester (Grossbritannien), John Wiley & Sons Ltd, 1970. XV+326 S., zahlreiche Abb. Preis £ 7.-.

Bisher war man sich gewohnt, bei der Übertragung von Wechselströmen mehrheitlich lineare Elemente und Vorgänge zu sehen. Dazu gesellten sich manchmal exponentielle Kennlinien von Verstärkern, das Verhalten der Ferromagnetika und Dämpfungsvorgänge, die sich mit logarithmischen Massen einfach berechnen liessen. Das Aufkommen neuartiger Mikrowellenverfahren und -generatoren, die Supraleitung, die Plasmamedien, Ausbreitungsvorgänge in Halbleitern und biologischen Systemen veränderten dieses Bild grundlegend. Auch im Bereiche der Optik und der Bewegung von Flüssigkeiten finden sich aktive nichtlineare Fortpflanzungserscheinungen.

Der Autor behandelt eingangs die Ausbreitung auf der klassischen und der aktiven Energieleitung und führt die Ersatzschaltungen von nichtlinearen Gebilden ein. In einem längeren, zweiten Abschnitt gelangt das Übertragungssystem mit linearen aktiven Elementen zur Darstellung, das als Verstärker oder Oszillator wirken kann. Die Stabilitätskriterien und Verlustgrössen entscheiden über das eine oder andere Verhalten. Als praktische Anwendungen erscheinen unter anderem die Wanderwellenröhre und der Laser.

Im dritten Kapitel werden nichtlineare Widerstände und Reaktanzen sowie Energiespeicher vorgestellt und durch lineare Näherungen erfasst. Es handelt sich vornehmlich um Schwingungsvorgänge mit Sättigungsbegrenzung, worunter auch die Plasmawellen in Gasen und Halbleitern fallen. Den Abschluss des Buches bilden die Systeme mit grosser Nichtlinearität, wobei diese auch die Speicherzellen erfassen kann. Der letztgenannte Fall führt zu Impulsvorgängen und Schockwellen.

Das Werk bildet eine erstmalige systematische Darstellung der erwähnten Vorgänge für die Ausbreitung in einer Raumrichtung. Praktische Beispiele, Studienprobleme sowie ein Literatur- und Filmverzeichnis bereichern die wissenschaftlichen Ausführungen. Der mathematisch geschulte Leser kann sich anhand des Buches gut in diese neuen Aspekte der Physik und Elektronik einarbeiten.
A. Hunkeler

Wahlen von PTT-Chefbeamten

Berichtigung

In der letzten Nummer ist uns infolge Auslassung einer Zeile im Manuskript ein Irrtum unterlaufen, den wir zu entschuldigen bitten. Die Wahl von Herrn Notar Stotzer muss richtig lauten:

Notar **Walter Stotzer**, geb. 1915, von Büren a. A., zum *Sektionschef Ia der Sektion «Notariat und Lokalbeschaffung»* der Unterabteilung Liegenschaftsdienst. Die Red.