

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: 58 (1980)

Heft: 7

Buchbesprechung: Buchbesprechungen = Recensions = Recensioni

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.04.2025

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

Nährmann D. Der Hobby-Elektroniker greift zum IC. München, Franzis-Verlag, 1979. 352 S., 255 Abb., zahlr. Tab. Preis DM 30.—.

Das vorliegende Buch ist ein Wegweiser für den Umgang mit integrierten IC-Schaltkreisen (IC = Integrated Circuit) und deren Anwendung in praktischen Nachbausaltungen. Dieser Schaltkreis hat in den letzten Jahren viele Gebiete der elektronischen Schaltungstechnik erobert. Technische Neuentwicklungen der Industrie-, Unterhaltungs- und Hobby-Elektronik kommen ohne IC nicht mehr aus. Weltweit und intensiv betriebene Forschung bringt ständig neue, kompaktere und kompliziertere Schaltungskombinationen auf den Markt. Kataloge namhafter Hersteller enthalten verschiedenartigste und preisgünstige Halbleiterbauteile dieser Art. Sowohl für den Elektronikprofi als auch den Hobby-Elektroniker werden unzählige Möglichkeiten für eine vielfältige Tätigkeit angeboten, um auf engstem Raum und ohne grosses Planen oder Überlegen mannigfaltig anwendbare Geräte selber zu bauen.

Der Autor versucht, mit wenig technischem Aufwand einen Anreiz zum problemlosen Nachbauen der aufgezeichneten Elektronikschaltungen zu geben, wobei den dazu erforderlichen Grundlagen der Elektronik sowie allgemein Wissenswerthem rund um den integrierten Schaltkreis eingehend Raum gewährt wird. Ausführlich berichtet wird über die mechanische Behandlung von IC, Bauformen wichtiger integrierter Schaltungen, das Löten und das Herstellen einfacher Platinen ganzer Schaltungsaufbauten. Dabei sind besonders Vorsichtsmassnahmen, die beim Verarbeiten sehr hochohmiger «MOS»-(Metal-Oxide-Semiconductor)-IC-Bauelemente wichtig sind, zu beachten. IC-Familien und ihre Anwendungen werden vorgestellt, und die Digitaltechnik von einfachen Logikzuständen bis zu zusammengefassten grösseren integrierten digitalen Uhren oder Frequenzkalibratoren behandelt. Wesentliche Vorzüge des Operationsverstärkers und dessen Einsatz bei unzähligen Schaltungsanordnungen verdienen erwähnt zu werden. Zum Nachbauen findet der Leser Beispiele aus der Rundfunk- und Niederfrequenztechnik, von Messgeräten und Experimentierschaltungen im Hobbylabor sowie Sonderschaltungen der weitgefächerten Elektronik. Die einzelnen Bauvorschläge werden leicht verständlich beschrieben. Ausführliche, mehrfarbig gedruckte Schemata, Tabellen und Oszillogramme — ergänzt mit vielen Fotos —

vermitteln dem Konstrukteur alles für seine Arbeit Notwendige.

Dem Jungamateurler wird empfohlen, sich das für das Nachbauen der aufgeführten Schaltvorlagen notwendige praktische Wissen der Elektronik vorgängig mit entsprechenden Lehrbüchern anzueignen. Am Schluss des Werkes findet der Leser spezifische Literaturangaben.

W. Bopp

Boutmy E. J. und Danthine A. (ed.) Teleinformatics 79. Amsterdam, North-Holland Publishing Co, 1979. XII + 316 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis Dfl. 85.—.

Ce livre est le recueil des quelque 45 conférences du Symposium intitulé «International Conference of Teleinformatics», tenu à Paris du 11 au 13 juin 1979 et patronné par l'International Federation for Informatic Processing (IFIP), Technical Committee No 6. Il est divisé en 11 chapitres correspondants aux sessions du Symposium: La session A avait pour thème l'impact de la télématique sur les organisations et en particulier de l'impact d'un réseau à valeur ajoutée du type TRANSPAC (commutation par paquet). La session B était consacrée aux systèmes à commutation de messages et de communication fac-simile-ordinateur. La session C traitait de téléconférence et de téléécriture, tandis qu'au cours de la session D on a tenté de cerner les possibilités et les écueils de l'instruction assistée par ordinateur. La session E présentait les systèmes Videotex diffusés et interactifs français (VIDEOTEX et DIDON). La session F, intitulée «Technical Issues», comprenait, entre autres, trois exposés intéressants, l'un sur la cryptographie, l'autre sur un appareil de mesure SIMAD utilisé pour des tests de performance X25 sur TRANSPAC et le troisième sur la gestion d'un réseau de paquets de l'envergure de TRANSPAC. Les sessions G et I étaient consacrées à des études de cas, tels l'ouverture du marché des bases de données par les réseaux publics ou l'analyse de trafic généré par une base de données alphanumérique sur un réseau à commutation par paquet. Lors de la session H on a esquissé le problème de la communication homme-machine, tandis que les deux dernières sessions abordaient les conséquences politiques de la télématique ainsi que sa normalisation.

Le niveau et la qualité de la présentation sont inégaux d'une conférence à

l'autre, cependant quelques très bons articles sont à trouver dans ce livre, pour les personnes confrontées aux réseaux à valeur ajoutée et aux nouveaux services du type commutation par paquet, VIDEO-TEX et autres.

J. Pitteloud

Wood P. J. Reflector antenna analysis and design. = IEE Electromagnetic Waves, Serie 7. Hitchin/Herts, Peter Peregrinus Ltd, 1980. 221 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis £ 15.50.

Die einfache Idee einer Reflektorantenne besteht darin, die von einer Primärquelle abgestrahlte elektromagnetische Energie mit Hilfe einer gekrümmten, reflektierenden Fläche in eine grosse Öffnungsebene zu verteilen. Die daraus entstehende Strahlungseigenschaft wird hauptsächlich durch die Reflektorform bestimmt, die normalerweise analytisch oder numerisch darstellbar ist. Aus diesem Grund haben analytische Berechnungen in der Reflektorentwicklung seit je eine bedeutende Rolle gespielt.

Das Buch beginnt mit einem Überblick über die geometrisch optischen Methoden und die geometrischen Beugungstheorien, wie sie bei der Fernfeldberechnung klassischer Parabol- und Cassegrain-Antennen angewandt werden. Den Schwerpunkt des Werkes bildet die Darstellung eines Feldes durch Reihen von Kugelwellen. Die Laurent- und die Taylor-Reihe werden dazu benützt, von der Primärquelle ausgehend das Fernfeld zu bestimmen. Für den umgekehrten Weg, bei dem von einer gegebenen Antennenstrahlung ausgegangen wird, scheint eine sogenannte uniforme Reihe besonders geeignet zu sein. Die Genauigkeit der Rechenergebnisse hängt dabei stark von der Qualität des mathematischen Modells der Primärquelle ab. Weitere Kapitel behandeln die Probleme der Kreuzpolarisation von Reflektorantennen, die Strahlungseigenschaften im Brennpunktbereich sowie die durch Rückstrahlung am Reflektor verursachten stehenden Wellen. Die verschiedenen Optimierungsmethoden des Cassegrain-Systems werden anhand praktischer Beispiele erläutert.

Die erste Hälfte des Buches besteht aus einem anspruchsvollen Lehrgang für die Anwendung analytischer und numerischer Rechenmethoden bei der Entwicklung von Reflektorantennen. In der zweiten Hälfte wird das Gelernte auf die verschiedenen Antenneneigenschaften angewandt. Der Stoff stützt sich sehr stark

auf Vektoranalysis und Integralrechnung, weshalb die entsprechenden Kenntnisse beim Leser als bekannt vorausgesetzt sind. Ein Literaturverzeichnis nach jedem Kapitel sowie ein Stichwortverzeichnis sind wertvolle Ergänzungen dieses handlichen Werkes. *P. Hügli*

Törnig W. Numerische Mathematik für Ingenieure und Physiker. Band 2: Eigenwertprobleme und numerische Methoden der Analysis. Berlin, Springer-Verlag, 1979. 350 S., 37 Abb., 3 Tab.+XIII. Preis DM 54.—.

Der vorliegende Band 2 ist vom selben Autor verfasst wie der bereits früher besprochene Band 1 über numerische Methoden der Algebra («Techn. Mitt. PTT» Nr. 2/1980). Er knüpft mit fortlaufender Kapitelnummerierung an diesen an und befasst sich mit Eigenwertproblemen, vor allem aber mit numerischen Methoden der Analysis. Der fortsetzende Teil 4 behandelt Berechnung und Abschätzung der Eigenwerte von Matrizen. Im fünften folgen Interpolation, Approximation und numerische Integration von Funktionen.

Dabei werden vor allem die kubische Spline-Interpolation sowie Quadratur- und Kubatur-Integrationsverfahren besprochen. Numerische Lösungsverfahren für gewöhnliche Differentialgleichungen, beschränkt auf einfache, grundlegende Methoden (Einschritt- und Runge-Kutta-Verfahren), sind in Teil 6 beschrieben. Anfangs-, Randwert- und Eigenwertprobleme finden ebenfalls Berücksichtigung. Schliesslich ist der letzte Teil des Buches den partiellen Differentialgleichungen gewidmet, auch hier unter Einbezug von Anfangs- und Randwertproblemen. Hyperbolische Systeme 1. Ordnung und elliptische Differentialgleichungen 2. Ordnung sind dabei im Hinblick auf ihre Bedeutung in der Technik (einschliesslich der Elektrotechnik) ausführlicher behandelt. Beispiele, Aufgaben und Fortran-Programme sowie Literatur- und Sachverzeichnisse ergänzen den gebotenen Stoff.

Zusammen mit Band 1 liegt ein einheitlich aufgebautes, jedoch anspruchsvolles Werk über numerische Mathematik vor. Zu dessen vollem Verständnis sind mathematische Kenntnisse nötig, wie sie an technischen Universitäten vermittelt werden. Angesprochen sind somit Studierende, Ingenieure, Naturwissenschaftler sowie praktische Mathematiker.

Th. Gerber

Gerlach W. (ed.) Thyristoren. = Halbleiter-Elektronik, Band 12. Berlin, Springer-Verlag, 1979. 426 S., 184 Abb. Preis DM 68.—.

Dieses Buch eignet sich für Ingenieure, die sich mit der Thyristorentwicklung befassen. Es enthält die mathematischen und grafischen Methoden zur Analyse der Thyristoreigenschaften im Durchlass- und Sperrbereich und des Ein- und Ausschaltverhaltens. Diese Methoden, man könnte sie auch als Werkzeuge für die erfolgreiche Thyristorentwicklung bezeichnen, versetzen die Entwicklungsingenieure in die Lage, Thyristoren mit vorgegebenen Kennwerten zu konstruieren.

Anwender von Thyristoren profitieren hingegen nur vom ersten Kapitel, «Funktionsprinzip des Thyristors», und vom achten Kapitel, «Das Ausschaltverhalten», in dem unter anderem Definitionen wichtiger Kennwerte zu finden sind. Auch aus dem neunten, abschliessenden Kapitel, in dem vom Thyristor abgeleitete Bauelemente, wie Thyristor-Diode (Diac), Bidirektional-Thyristor (Triac), abschaltbarer Thyristor (GTO = Gate Turn Off-Thyristor) und lichtzündbarer Thyristor, vorgestellt werden, können sie einen gewissen Nutzen ziehen. *Hp. Herren*

Hinweis auf eingegangene Bücher

Jungmann H. Modelleisenbahn-Elektronik im Selbstbau. = RPB Electronic-Taschenbücher, Nr. 341. München, Franzis-Verlag, 1980. 132 S., 82 Abb., 14 Tab. Preis DM 8.80.

Dieser Band bietet neue Lösungsmöglichkeiten für eine modellgerechte Lokomotivfernsteuerung an. Detailliert und praxisnah wird der Modelleisenbahner über die Funktionsweise und Dimensionierung der benötigten Schaltungen informiert, wobei der Text mit zahlreichen Aufbauhinweisen, Fotos, Stücklisten und Platinenlayouts ergänzt ist. Zahlreiche Hinweise zum Nachbau und zur Prüfung der vom Autor entwickelten Schaltungen garantieren den Erfolg der eigenen Arbeit. Mit den gebotenen Lösungen ist es möglich, einen reibungslosen Mehrzugbetrieb abzuwickeln. Dazu wird als optimale Lösung eine Phasenanschnittsteuerung dargestellt. Das Steuersignal wird dabei einer Trägerfrequenz aufmoduliert, und der Empfänger dazu ist so konzipiert, dass er in fast alle Lokomotiven der HO-Spur eingebaut werden kann. Auch die vom Hersteller der Modelle bereits eingebauten Motoren können mit einer kleinen Änderung verwendet werden, was einen Dauerbetrieb der Lokomotiven ermöglicht.

Der Leser hat nach der Lektüre dieses Bandes das Wissen und alle notwendigen Informationen, um auf seiner Anlage den vorbildgetreuen Mehrzugbetrieb zu verwirklichen. *mw*

Platerink G. J. Digitale Steuerungen von Modelleisenbahnen. = RPB Electronic-Taschenbücher, Nr. 139. München, Franzis-Verlag, 1979. 160 S., 110 Abb., zahlr. Tab. Preis DM 10.80.

Mit diesem Band werden dem Modelleisenbahner die umfangreichen Möglichkeiten der Digitaltechnik für sein Hobby erschlossen. Moderne Bauelemente wie IC der TTL-Familie sind dabei so eingesetzt, dass eine Anlage schnell und einfach entwickelt und auf- oder umgebaut werden kann. Einige Stichworte aus dem Inhaltsverzeichnis sollen das aufzeigen: Steuerung der Halbschnitte, Geschwindigkeitsregelung, Speicherschaltung, Flip-Flops, Signalanlagen, NOR- und NAND-Flip-Flops, Computerkomponenten, Entwurf der Gleisanlagen, Verzweigung eines Gleises, Zusammenfassung zu einer Spur, der Übergang zwischen zwei Gleisen. Sowohl die Grundlagen der Digitaltechnik als auch die Prinzipien des Modelleisenbahnbaus werden ergänzt mit zahlreichen Schaltbildern, Fotos und praktischen Aufbauhinweisen, ausführlich erläutert. Beschrieben sind nachbaufertige Schaltungen, deren Verwirklichung auch schrittweise vorgenommen werden kann.

Dem Leser wird mit diesem Buch nicht nur der wichtige Bereich «Digitale Elektronik» aufgezeigt, sondern er erhält auch eine sichere und anschauliche Arbeitsunterlage für den Auf- und Umbau seiner Modelleisenbahnanlage. *mw*

Stromerzeugungsaggregate. Frankfurt/M., Verein Deutscher Maschinenbau-Anstalten und Verband der Elektrotechnischen Industrie, 1980. 85 S., zahlr. Abb. und Tab.

Der «Gemeinschaftsausschuss Stromerzeugungsaggregate» des Vereins Deutscher Maschinenbau-Anstalten (VDMA) und des Verbandes der Elektrotechnischen Industrie (ZVEI) hat eine Informationsbroschüre über Stromerzeugungsaggregate mit Verbrennungsmotoren herausgegeben. Mit ihr möchten die Hersteller einen Überblick geben. Die vorgestellten Stromerzeugungsaggregate reichen vom tragbaren Kompaktgerät mit einem Zweitakt-Benzinmotor bis zum Dieselmotorenaggregate. Verbrennungsmotorenaggregate werden auch für die Strom- und Wärmeproduktion nach dem Kraft-Wärme-Kopplungs-Prinzip eingesetzt. Wegen ihrer besonders wirtschaftlichen Primärenergieausnutzung von 85 % und mehr kommt diesem Einsatzzweck im Zeichen der Energieverknappung besondere Bedeutung zu. Die Broschüre enthält neben allgemeinen Informationen über die Einsatzmöglichkeiten von Stromerzeugungsaggregaten und technologischen Aspekten eine ausführliche Darstellung der Produktionsprogramme der 16 beteiligten Hersteller. Die Schrift ist in deutsch/englischer und französisch/spanischer Version erschienen und wird auf Wunsch vom Gemeinschaftsausschuss Stromerzeugungsaggregate, Postfach 71 01 09, D-6000 Frankfurt/M. 71, kostenlos zugesandt. *ko*