

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: 11

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: 10.08.2025

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

Wahlen von PTT-Chefbeamten

Nominations de chefs fonctionnaires

Der Verwaltungsrat der PTT-Betriebe wählt:

Hofer Heinrich, geb. 1930, von Bern und Arni bei Biglen BE, bisher Stellvertreter des Generalsekretärs bei der Generaldirektion PTT, als deren Generalsekretär.

Chopard François, geb. 1942, von Sonvilier BE, bisher Adjunkt beim Präsidentsdepartement, als Stellvertreter des Generalsekretärs bei der Generaldirektion PTT.

Die Generaldirektion wählt:

Bögli Arnold, geb. 1925, von Seeburg BE, bisher Inspektor bei der Finanz-

abteilung, Sektion Finanzkontrolle GD, als Adjunkt und Stellvertreter des Sektionschefs.

Bucher Jürg, geb. 1947, von Gurbrü BE, bisher Adjunkt bei der Finanzabteilung, Sektion Finanzhaushalt, als Chef dieser Sektion.

Hintermann Max, geb. 1931, von Beinwil am See AG, bisher Adjunkt bei der Postbetriebsabteilung, Sektion Postverbindungen Inland, als Adjunkt bei der Direktion der Postdienste.

Moser Ernst, geb. 1936, von Grindelwald BE, bisher Inspektor bei der Postbe-

triebsabteilung, Sektion Ortspostdienst, als Adjunkt und Stellvertreter des Sektionschefs.

Muller Marc, geb. 1939, von Bonfol JU, bisher Sekretär-Redaktor der PTT- und Zollbeamten-Verbände, als Sektionschef bei der Wertzeichenabteilung, Sektion Wertzeichenverwaltung und -verkauf.

Schäfer Hans, geb. 1940, von Bern, bisher Adjunkt bei der Abteilung Fernmeldebetrieb, Sektion Telefonverkehr, als Chef dieser Sektion.

Buchbesprechungen – Recensions – Recensioni

Waldschmidt K. (ed.) Schaltungen der Datenverarbeitung. Stuttgart, B. G. Teubner Verlag, 1980. 264 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis DM 38.—.

Im vorliegenden Buch werden die wichtigsten integrierten Schaltkreise aus dem Gebiet der Datenverarbeitung behandelt und ihre Anwendungen sowie Einsatzarten beschrieben. Das Spektrum der Schaltungstechnik im Bereich der Datenverarbeitung ist gross und reicht heute von den integrierten Schaltkreisfamilien, den arithmetisch-logischen Einheiten, den Halbleiterspeichern bis zu den programmgesteuerten Schaltnetzwerken. In den drei ersten Kapiteln werden die bekannten Schaltkreisfamilien DTL, TTL und ECL bis hin zur Grossintegration in I²L und MOS-Technik in ihrem Aufbau und ihrer Funktionsweise beschrieben. Dabei geht der Autor weniger auf die technologischen Gegebenheiten, dafür vermehrt auf die schaltungstechnischen Eigenschaften und Konzepte aus der Sicht der Anwender ein. Die folgenden Kapitel sind den Systemkomponenten und den -lösungen gewidmet. Dazu gehören Flipflops, Zähler, arithmetisch-logische Einheiten, Codierer, Multiplexerschaltungen, Steuernetze, Halbleiterspeicher und die mikroprogrammierten Schaltungen. Die beiden letzten Abschnitte sind der Beschreibung einer exemplarischen Mikroprozessorstruktur und den Interfaceschaltungen in Form der A/D- und D/A-Wandler gewidmet. 40 im Anhang aufgeführte Übungsaufgaben mit den dazugehörigen Lösungen geben dem Leser die Gelegenheit, den Stoff anhand praktischer Beispiele durcharbeiten und so das Wissen zu vertiefen.

Das Buch wendet sich gleichermassen an Studierende und Ingenieure in der Pra-

xis, wobei die Grundlagenkenntnisse der Elektrotechnik, besonders der Transistortechnik, sowie der Informatik vorausgesetzt werden. Dem schaltungstechnisch interessierten Leser und dem Anwender integrierter Schaltkreise im Bereich der Datenverarbeitung steht hier ein Werk zur Verfügung, das eine Einführung in das komplexe Gebiet darstellt und in vielen Fällen ein nützlicher Ratgeber sein kann.

C. Béguin

Nährmann D. Das Hobbylabor für den Profi-Bastler. München, Franzis-Verlag, 1980. 215 S., 216 Abb., zahlr. Tab. Preis DM 34.—.

Auf dem Markt werden heute Messgeräte angeboten, die in bezug auf Messgenauigkeit und Komfort bei der Bedienung kaum noch zu überbieten sind. Von der Preisklasse her sind solche Geräte für den ernsthaften Bastler mit wenigen Ausnahmen jedoch kaum erschwinglich. Ein Hobbylabor ohne Messgeräte ist beim Stand der heutigen Technik in der Elektronik fast nicht mehr vorstellbar. Für die Bedürfnisse der privaten Bastlerwerkstatt genügen aber meist einfache Selbstbau-Messgeräte mit einer etwas grösseren Fehlertoleranz der Messresultate. Diese Lücke will das vorliegende Buch durch entsprechende Hilfeleistungen schliessen.

Im ersten Teil wird auf die Grundlagen der Messtechnik eingegangen, wobei die Vor- und Nachteile der verschiedenen Messarten erklärt und die auftretenden Messfehler in Theorie und Praxis besprochen sind. In einem besonderen Abschnitt kommen die Bauteile zur Darstellung. Verschiedene Fotos vom Innenle-

ben bestehender Geräte geben nützliche Hinweise für den Eigenbau. Eine Tabelle mit den Daten und Anschlüssen der wichtigsten Halbleiterbauelemente schliesst das erste Kapitel ab.

Der zweite Teil behandelt erprobte Schaltungen für den Entwurf eines Selbstbaus. Auf den Abdruck von Printplattenvorlagen wird bewusst verzichtet, da deren Bestückung jeweils das Vorhandensein passender Bauteile erfordert, was beim heutigen breiten Angebot kaum möglich ist. Weiter werden gegenwärtig auf dem Markt erhältliche passive und aktive Bauteile in Abbildungen vorgestellt und erläutert. Die verschiedenen Messgeräte-Bauvorschläge bestehen aus einer Beschreibung der Funktion, einem Schaltschema und, wo wichtig, einem KO-Bildschirmausschnitt. In mehreren Tabellen sind die erreichbaren Messwerte angegeben und den Sollwerten gegenübergestellt.

Im vorliegenden Buch fällt die übersichtliche Darstellungsart besonders angenehm auf. Zudem deckt es ein bestehendes Bedürfnis ab und leistet eine gute Hilfe für den Messgeräte-Selbstbau.

H. Bögli

Fricke H., Lamberts K. und Patzelt E. Grundlagen der elektrischen Nachrichtenübertragung. = Leitfaden der Elektrotechnik, Band XI. Stuttgart, B. G. Teubner Verlag, 1979. 375 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis DM 44.—.

Der bereits in der Praxis tätige Ingenieur muss seine Kenntnisse für die Lösung einer spezifischen Aufgabe sehr oft auffrischen, ohne dafür allzuviel Zeit zu investieren. Im vorliegenden Band wird er

dazu ein echtes Nachschlagewerk für den Bereich der drahtlosen und leitergebundenen Übertragungstechnik finden. Wer bereits über Grundkenntnisse in der Gleich- und Wechselstromlehre verfügt, kann diesen Band auch zum Selbststudium benützen, wobei ihm die zahlreichen Berechnungsbeispiele eine wertvolle Hilfe sein werden.

Der behandelte Stoff umfasst folgende Themen: Leitungstheorie, Anpassung, Hohlleiter, Zweitortheorie, Antennen, Wellenausbreitung, Modulation, Demodulation und Übertragungsverzerrungen. Je nach Kapitel wird mehr oder weniger tief auf das betreffende Thema eingegangen. Die wichtigsten Grundlagen für die drahtlose und die leitergebundene Übertragungstechnik sind aber ausführlich behandelt, wie zum Beispiel die Leitungstheorie, die Probleme der Anpassung und die Modulationstheorie. Die zwei Kapitel «Antennen» und «Wellenausbreitung» verlagern das Schwergewicht des Buches leicht auf die Seite der drahtlosen Übertragungstechnik. Die Unterstützung durch die mathematischen Abhandlungen ist auf das Nötigste beschränkt und erleichtert die Lektüre für den Praktiker wesentlich. Die Kapitel sind so aufgebaut, dass sie ohne Voraussetzung der Kenntnisse anderer Kapitel einzeln verstanden werden können.

Dieser Band ist ein nützliches Nachschlagewerk, wie man es gern in seiner persönlichen Bibliothek besitzt.

P. A. Probst

Arato M., Butrimenko A. und Gelenbe E. (ed.) **Performance of Computer Systems**. Amsterdam, North-Holland Publishing Co, 1979. X+566 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis Dfl. 145.—

Ce livre est le recueil des conférences du quatrième symposium international intitulé «Modelling and Performance Evaluation of Computer Systems», tenu à Vienne du 6 au 8 février 1979 et organisé par l'International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA). Il rend compte de l'intensité de la recherche actuellement dans ce domaine. Il touche tout aussi bien les aspects de la méthodologie que ceux de la théorie des files d'attente et des méthodes d'analyse numérique.

La plupart des contributions sont d'un haut niveau de spécialisation et exigent une bonne connaissance de la matière. Un certain nombre d'entre elles ont attiré l'attention: — En méthodologie, un exposé intitulé «A systematical approach to the performance modelling of computer systems» définit les différentes phases d'abstraction nécessaires: les mesures sur les systèmes à analyser, l'estimation des paramètres, l'étude et l'analyse du modèle, la validation du modèle et enfin, la dernière étape, c'est-à-dire la prédiction de la performance du système. Parmi les applications décrites, l'une met à jour comment cette science peut être détournée de son but initial: des analyses de performance sur un système interactif

utilisé pour un cours d'introduction à l'informatique permirent non seulement de tester l'équipement, mais encore d'étudier le comportement des élèves, le nombre d'erreurs commises, leurs réactions à ces dernières, etc. — En théorie des files d'attente, un exposé intitulé «Analytic methods for multiprocessor system modelling» passe en revue les résultats mathématiques principaux obtenus dans le domaine des files d'attente à multiples serveurs. — L'article «Performance improvement by feedback control of the operating system» présente une approche pragmatique du problème. Trois types de ressources d'un ordinateur sont utilisées pour optimiser son utilisation: l'unité centrale (mesurée en temps de traitement ou en nombre de tâches actives), les unités d'entrées et de sorties (mesurées par les grandeurs des queues d'attente d'entrée et de sortie) et la mémoire (mesurée en nombre de tampons libres). Les différents algorithmes utilisés sont également expliqués. — Une variante des techniques de diffusion de paquets d'information (CSMA, Slotted Ethernet) est étudiée dans l'exposé intitulé «Modelling of local computer networks». — Une comparaison entre les techniques de circuit virtuel et de datagramme dans les réseaux à commutation par paquet montre un meilleur comportement des datagrammes en ce qui concerne le délai de livraison des paquets. — L'article «Fail-safe distributed loop-free routing in communication networks» présente trois algorithmes de routage dans un réseau informatique, deux cherchant à minimiser le temps de transit dans le réseau, le troisième utilisant le chemin le plus court entre la source et la destination de l'information.

En conclusion, ce livre de haut niveau peut être consulté avec profit par les spécialistes confrontés aux problèmes de performance de réseaux d'ordinateurs.

J. Pitteloud

Wuschek A. **Grosses ABC der Elektronik-Orgel**. München, Franzis-Verlag, 1980. 271 S., 85 Abb., 15 Tab. Preis DM 28.—

Elektronische Orgeln finden heute immer weitere Verbreitung als Haus- und Orchesterinstrument. Die Tatsache, dass die Elektronik den Hauptbestandteil dieser Geräte bildet, bringt es mit sich, dass deren Aufbau und Möglichkeiten einer raschen Weiterentwicklung unterworfen sind; andererseits entscheiden sich viele Käufer für Orgelbausätze, um, neben deren preislichen Vorteilen, jederzeit die Möglichkeit der Anpassung an neue Gegebenheiten zu haben. Auf jeden Fall steht der Kaufwillige vor dem Problem, in Prospekten und Katalogen auf Schritt und Tritt mit unbekanntem Fachausdrücken und werbewirksamen Schlagworten konfrontiert zu werden. Hier bietet sich dieses Buch als willkommene Hilfe an.

In einem ersten Teil werden ungefähr 1500 Stichworte aus Elektronik und Musikwissenschaft prägnant und allgemeinverständlich erläutert, wo nötig durch Ab-

bildungen, Tabellen und Schemata ergänzt. Kaum einen wichtigen Begriff aus einem Text über eine elektronische Orgel irgendeines Fabrikates wird man hier vermissen. In einem Anhang findet der Interessent Hinweise zur richtigen Auswahl eines Instrumentes aus dem schier unübersehbaren Angebot an Fertigeräten und Bausätzen sowie Ratschläge zu dessen Pflege. Ein weiterer Abschnitt richtet sich vor allem an den Bastler, der darin eine kleine Anleitung zum Auffinden von allfälligen Fehlern in den elektronischen Schaltungen erhält. Wiederum an alle richtet sich das letzte Kapitel, das eine allgemeine Einführung in das Registrieren, also die richtige Auswahl der vielen Klangmöglichkeiten, gibt.

Das Buch ist jedermann zu empfehlen, der sich als Anfänger ohne kundige Hilfe an den Kauf einer elektronischen Orgel wagt und es nicht dem Zufall oder der Gewandtheit von Verkäufern und Werbetexten überlassen will, welches Gerät zuletzt in seiner Wohnung steht. Nicht minder nützlich kann es für Besitzer eines solchen Instrumentes sein, die leider beim Zusammenbauen oder Spielen oft hilflos vor Problemen oder Fragen stehen, auf die sie bisher nirgends eine befriedigende Antwort gefunden haben.

R. Kobelt

Philippow E. (ed.) **Systeme der Informationstechnik**. = Taschenbuch Elektrotechnik, Band 4. Berlin, VEB Verlag, 1979. 971 S., 986 Abb., 205 Tafeln. Preis DM 53.—

Dieses Buch gehört zur sechsbändigen Taschenbuchreihe «Elektrotechnik». Es handelt sich um ein Nachschlagewerk für technisch-wissenschaftlich tätige Fachleute und ernsthaft interessierte Laien. Wie bei ähnlichen Fachbüchern stellt die Berücksichtigung der rasch fortschreitenden Technik ein Problem dar. Die vorliegende Ausgabe ist auf den neuesten Stand gebracht. Dabei sind die vielen Hinweise im Text, die anhand eines umfangreichen Verzeichnisses auf weitergehende Fachschriften aufmerksam machen, besonders nützlich.

Im ersten Kapitel wird die leitergebundene Nachrichtentechnik vorgestellt. Die zu berücksichtigenden Probleme werden beschrieben, wo nötig mit Konstruktionszeichnungen und Schaltungsbeispielen ergänzt und mit Grundlagentheorien unterstützt. Das zweite Kapitel beschreibt folgerichtig die drahtlose Nachrichten- oder Funktechnik, wie HF-Empfang, Fernsehen, Richtfunk, Radar, Satelliten und Funkortung. Ein weiterer Abschnitt gilt der Fernwirk- und Automatisierungstechnik. Im umfangreichen vierten Kapitel kommen die Funktionseinheiten der elektronischen Informationsverarbeitung und im nächsten Analog- und Digitalrechen-einheiten sowie Speicher zur Darstellung. Im ersten Teil dieses Kapitels werden die Analogrechen-einheiten erklärt, wobei zwischen linearen und nichtlinearen sowie optischen Anlagen unterschieden wird. Bei den Digitalrechen-einheiten wer-

den Schaltungen mit Elektronenröhren, Halbleiterbauelementen, Magnetverstärkern sowie Schaltungen mit Supraleitern behandelt. Die Beschreibung der gebräuchlichen digitalen Speicher schliesst das Kapitel ab. Im folgenden wird das bereits vermittelte Wissen dazu benützt, ganze Informationsverarbeitungssysteme zu besprechen. Dabei werden keine käuflichen Anlagen erläutert; die Beschreibung der dazu nötigen Grundlagen steht im Vordergrund. Der Schlussteil befasst sich als Fortsetzung des fünften Kapitels mit programmgesteuerten digitalen Informationsverarbeitungssystemen, wobei die Programmierung mit den verschiedenen Sprachen wenig Raum einnimmt. Weiter werden Prozessrechner und die weitverbreiteten Mikroprozessoren vorgestellt.

Der Titel des vorliegenden Werkes lässt ein Taschenbuch vermuten. Nach der Durchsicht stellt man aber fest, dass man, auch vom Umfang her, ein gut aufgebautes Fach- und Lehrbuch vor sich hat.

H. Bögli

Handrich K. und Kobe S. (ed.) **Amorphe Ferro- und Ferrimagnetika**. Berlin, Akademie-Verlag, 1980. 250 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis DM 32.—.

Dieses Buch behandelt das bis vor einigen Jahren noch unerforschte Gebiet der amorphen, das heisst nichtkristallinen Materie hinsichtlich ihrer magnetischen Eigenschaften. Es richtet sich in erster Linie an den Physiker und Ingenieur, der über gute Kenntnisse der Methoden und Theorien der modernen Physik verfügt und aktiv auf diesem Gebiet arbeitet oder sich einarbeiten will. Heute zählt man mehr als 1500 Publikationen über amorphe Ferro- und Ferrimagnetika. Die Autoren vermitteln eine erstmalige Übersicht des vorhandenen Erkenntnismaterials.

«Amorph» bedeutet formlos. Dies stimmt aber nur gegen aussen hin, wie etwa bei einer Flüssigkeit, denn die magnetischen Eigenschaften bedingen ja ein kooperatives Verhalten, das eine Ordnung oder Form zum Ausdruck bringt. Diese bleibt aber auf wenige Atome begrenzt. Vor einigen Jahren glaubte man noch, dass der Ferro- und Ferrimagnetismus an die strukturelle Fernordnung oder Kristallstruktur gebunden ist. Heute ist aber bekannt, dass er lediglich eine Nahordnung erfordert, ähnlich wie sie in Flüssigkeiten beobachtet wird. Amorphe Magnetika können hergestellt werden, indem man Übergangsmetalle Glasbildner, seltene Erden oder einfache Metalle zulegiert und die Kristallisation verhindert. Die Korrosionsraten, als Beispiel der interessanten Eigenschaften von amorphen ferromagnetischen Legierungen, sind mehr als hundert- bis tausendmal kleiner als jene von rostfreiem Stahl. In ferrimagnetischen Substanzen können sogenannte «magnetische bubbles» auftreten, die zur Aufzeichnung von magnetischen Mustern geeignet sind und das Kontaktkopieren von einer amorphen Schicht zur anderen ermöglichen. Dabei

ist das Signal-Rausch-Verhältnis wesentlich besser als bei den kristallinen Konkurrenzmaterialien.

Das Buch ist in sechs Kapitel aufgeteilt. In den ersten vier werden die Herstellungsverfahren, die Struktur, die amorphen Ferro- und Ferrimagnete aus experimenteller Sicht behandelt. Das fünfte Kapitel informiert über weitere magnetische Zustände wie flüssige Ferromagnete. Im sechsten und letzten Kapitel wird die Theorie amorpher Ferromagnetika dargelegt. Die bemerkenswerten magnetischen, elektrischen, mechanischen und chemischen Eigenschaften werden diskutiert. Das umfangreiche Literaturverzeichnis erleichtert ein allfälliges Weiterforschen.

Methodisch, übersichtlich und handlich aufgebaut, ist dieses Buch eine wertvolle Hilfe monografischen Charakters für den Spezialisten und den interessierten Leser.

C. Nadler

Heinzelmann G. (ed.) **Genehmigungsverfahren im Funk**. = Kontakt & Studium, Elektrotechnik, Band 47. Grafenau, Expert-Verlag, 1980. 165 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis DM 29.50.

Fast eine Million Funkgeräte zählt man heute in der Bundesrepublik Deutschland allein im nichtöffentlichen beweglichen Landfunk. Dazu kommen 8300 Teilnehmer am öffentlichen Fahrzeug-Funksprechdienst, 30 000 Amateure und 42 Millionen Ton- und Fernsehgrundfunkteilnehmer. All diesen Funkverbindungen ist gemeinsam, dass sie sich gegenseitig stören können und Frequenzen benötigen. Um den Frequenzbedarf national und weltweit decken zu können, braucht es, wenn in jedem Anwendungsfall eine angemessene Übertragungsqualität gewährleistet werden soll, gesetzliche, administrative und technische Vorschriften.

Das Buch beschreibt in einer Reihe von Aufsätzen die bundesdeutschen gesetzlichen, genehmigungs- und benützungrechtlichen Grundlagen des Funkwesens und gibt einen Überblick über die zahlreichen Anwendungen von Funkgeräten im öffentlichen und im privaten Funkverkehr, ferner über die Antrags-, Abnahme- und Typengenehmigungsverfahren. All diese Vorschriften weichen von den schweizerischen nicht nur in der Terminologie, sondern auch in materieller Hinsicht zum Teil erheblich ab. So kennt das deutsche Fernmelderecht neben dem Fernmeldeanlagengesetz (vergleichbar mit unserem Telegrafien- und Telefonverkehrsgesetz) noch ein Amateurfunkgesetz und ein Gesetz über den Betrieb von Hochfrequenzgeräten. Dieses unterstellt Geräte der Genehmigungspflicht, die wohl nicht Fernmeldezwecken dienen, aber elektromagnetische Schwingungen zwischen 10 kHz und 3000 GHz erzeugen oder verwenden. Die BRD verfügt damit über eine Rechtsgrundlage für den Radiostörschutz, um die sie die Schweiz nur beneiden kann.

Zu den von der Bundespost angebotenen öffentlichen Funkdiensten gehören

der Funkfernsprechdienst mit Teilnehmerwahl (vergleichbar mit dem schweizerischen Natel), der Rheinfunkdienst und der europäische Funkrufdienst. Für private drahtlose Nachrichtenverbindungen werden Genehmigungen erteilt, wenn die Verbindung mit dem öffentlichen Fernmeldenetz nicht erforderlich ist, die Nachrichten nicht über Draht ausgetauscht werden können und der Bedarfsnachweis erbracht ist. In bezug auf den Ton- und Fernsehgrundfunkempfang ist interessant, dass die Bundespost seit 1970 nur noch die technischen Bestimmungen über die Geräte erlässt, während die Rundfunkanstalten die Teilnehmergebühren über eine Zentralstelle selbst einziehen.

Ausserhalb der BRD dürfte das Buch vor allem Leser interessieren, die sich aus beruflichen Gründen mit den deutschen Verhältnissen vertraut machen wollen, so Hersteller und Exporteure von Funkgeräten und Verwaltungsfachleute aus dem Konzessions-, dem Typengenehmigungs- und dem Frequenzverwaltungsgebiet.

P. Selhofer

Delobel C. und Litwin W. (ed.) **Distributed Data Bases**. Amsterdam, North-Holland Publishing Co, 1980. XI+368 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis hfl. 100.—.

Ce recueil des exposés présentés au Symposium international des bases de données réparties (BDR) du 12 au 14 mars 1980 à Paris, est un livre de très haut niveau sur ce domaine de recherche.

Après l'avènement des réseaux d'ordinateurs, il devient urgent de mettre au point les techniques nécessaires pour rechercher des informations réparties sur différentes bases de données reliées entre elles par un réseau de transport d'information. Quelques articles présentent différentes études et implémentations de protocoles de gestion des BDR au-dessus des protocoles de transport. Un protocole de diffusion (broadcasting) semble nécessaire spécialement si le réseau donne accès à différentes copies partielles ou totales (data base redundancy) de bases de données: Lors de la mise à jour des copies, les messages doivent être distribués de la source vers les différents sites où se trouvent les copies. Le problème de la mise à jour de bases redondantes dans un environnement distribué est étudié dans un grand nombre d'articles. Une des difficultés est de maintenir la consistance mutuelle (mutual consistency) entre les différentes copies des bases de données pour garder leur unité logique, malgré leur multiplicité. Cette consistance est menacée par des erreurs provenant de l'utilisateur autorisé à mettre à jour la BDR, par la défaillance d'ordinateurs gérant les bases (site crash) ou celle de parties du réseau de transport (network partitioning), soit encore par des conflits entre deux transactions concurrentes de mise à jour des bases, risquant d'introduire des erreurs de séquence dans les opérations.

Pour éviter les conflits de concurrence entre les opérations, on étudie trois grandes classes d'algorithmes sous différents aspects: 1. Les protocoles bloquant tout d'abord sur toutes les bases concernées la partie qui va être modifiée, puis exécutant la mise à jour (locking algorithm). — 2. Les méthodes séquençant systématiquement les transactions de mise à jour par leur numérotation (time stamp + site identification) ou par la numérotation des entités de la base (time stamp de la dernière mise à jour ou numéro de version incrémenté à chaque mise à jour). — 3. Les méthodes d'anneau virtuel de séquençement, où chaque site contenant une copie reçoit une place dans l'anneau. Un jeton de contrôle de format particulier circule sur l'anneau de site en site. Une fois sur un site, il sert à ce que celui-ci s'attribue un certain nombre de numéros uniques permettant d'identifier ses transactions de mise à jour et de les diffuser ensuite vers les autres sites concernés (ring-structured synchronisation).

Les concepteurs des systèmes à base de données réparties partiellement ou totalement redondantes, utilisées dans des projets comme Terco, étape 2 ou Videotex trouveront dans ce livre de nombreuses informations intéressantes.

J. Pitteloud

AEG-Telefunken. Hilfsbuch der Elektrotechnik. Band 2: Anwendungen. Berlin, AEG-Telefunken, Zentralabt. Firmenverlag, 1979. 836 S., 927 Abb., 125 Tab. Preis DM 58. —

Das von einem Grossunternehmen der Elektroindustrie herausgegebene Fachbuch ist für den Elektrospezialisten in der Entwicklung und für den interessierten Nichtfachmann als Nachschlagewerk vorgesehen. Als Lehrbuch ist es weniger geeignet, da auf Grundlagen und weitergehende theoretische Abhandlungen verzichtet wird.

Das erste Kapitel ist der Elektrizitätserzeugung gewidmet. In vielen übersichtlichen Skizzen, Prinzipschemata und Abbildungen werden die verschiedenen Arten der Stromproduktion erklärt. Die einzelnen Anlagen werden kurz vorgestellt, das Leistungsverhalten beschrieben sowie die Vor- und Nachteile einander gegenübergestellt. Im zweiten Kapitel ist das weit-schichtige Gebiet der elektrischen Energieübertragung zusammengefasst, wobei die dazu nötigen Anlagen, wie Freileitungen, Kabel, Transformatoren, Wandler usw., erklärt werden. Die folgenden zwei Kapitel sind der Nutzung der elektrischen Energie gewidmet. Die Motoren sowie auch deren elektronische Regelung und Steuerung werden in einem gesonderten Abschnitt behandelt. Das fünfte Kapitel befasst sich mit den Messinstrumenten und -einrichtungen in der Elektrotechnik, wobei sich der Spezialist anhand übersichtlicher Konstruktionszeichnungen und Fotos einen guten Überblick über Funktion und Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Messeinrichtungen verschaffen kann. Im umfangreichsten Abschnitt «Nachrichtentechnik» werden stichwort-

artig folgende Gebiete beschrieben: Nachrichtennetze, Fernsprechvermittlungstechnik, Ton- und Fernsehtechnik, Funksender und Empfänger mit den verwandten Gebieten sowie die Fernwirktechnik. Im letzten Teil sind die Bauelemente der Nachrichtentechnik aufgeführt. Jedes Kapitel ergänzt ein Literaturverzeichnis. Auch enthält das Fachbuch ein umfangreiches Sachwörterverzeichnis.

Da für die Herausgabe des Hilfsbuches eine Grossfirma der Elektrobranche verantwortlich zeichnet, ist es verständlich, wenn deren Produkte im Vordergrund stehen. Trotzdem handelt es sich um ein wertvolles Fachbuch für den Einsatz in der Konstruktion.

H. Bögli

Kopetz H. Software Reliability. London, Macmillan Press Ltd, 1979. 118 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis £ 4.50.

La fiabilité du matériel informatique a atteint un niveau excellent ces dernières années grâce aux progrès acquis par la technologie électronique. Les concepteurs de systèmes techniques, qui font de plus en plus fréquemment appel à des processeurs ou des ordinateurs comme organes de commande, font toutefois la désagréable constatation que la fiabilité totale d'un système à commande informatique est souvent bien inférieure à celle que la fiabilité du matériel laissait espérer. Cette situation résulte du fait que, sur le plan du logiciel, les progrès n'ont pas suivi ceux du matériel. L'objet du présent ouvrage est de faire comprendre la notion de fiabilité pour le logiciel, de dégager les éléments qui influencent négativement cette fiabilité et de présenter quelques idées qui devraient permettre de programmer les systèmes informatiques de façon plus fiable.

L'auteur expose d'abord les notions de base, définit le concept de fiabilité et les façons de qualifier cette dernière pour un logiciel. Un logiciel est *correct* s'il remplit les spécifications. Il est *fiable*, s'il peut assumer sans erreurs sa mission dans l'environnement pour lequel il a été conçu. Il est *robuste*, s'il est capable de minimiser l'influence d'erreurs (par exemple données d'entrée erronées) sur l'application. La notion d'*erreur* est développée ensuite en détail. Une méthode de classification est présentée et illustrée par des exemples. L'influence de la structure du logiciel sur la fiabilité est mise également en évidence. La question de la dépendance des parties d'un logiciel est exposée (degré de couplage des modules).

L'auteur poursuit en montrant l'importance de la qualité des spécifications pour le développement d'un produit fiable et décrit certaines méthodes pouvant aider le concepteur dans cette tâche. La phase de conception est essentielle pour la fiabilité. Toute source d'erreur pouvant être éliminée à ce stade peut réduire considérablement les travaux de test. La vérification du logiciel prend une part importante de l'effort de développement (de 30

à 50 %). Une méthodologie de test adéquate et efficace est donc essentielle. Une stratégie est proposée comportant plusieurs phases (tests de module, d'intégration, de système, de performances, de réception). Le but d'un test est de détecter la présence d'erreurs. Le débogage (debugging) est lui l'opération visant à chercher la cause d'une erreur. Les méthodes de débogage manuel et automatique sont décrites, l'effort actuel visant à développer des techniques automatiques. Si l'on veut obtenir une bonne fiabilité, il ne suffit toutefois pas de détecter les erreurs automatiquement. Il faut autant que possible les corriger également de façon automatique si l'on veut éviter des interruptions d'exploitation. Les techniques de diagnostic, de reconfiguration, de redémarrage sont décrites brièvement. L'ouvrage se termine en montrant que finalement la qualité de la maintenance est également essentielle pour la fiabilité d'un logiciel et en attirant l'attention sur les problèmes que pose la gestion d'un projet.

Un des buts de l'auteur était de faire le pont entre la théorie et la pratique. Cet objectif a été atteint. L'ouvrage constitue une excellente source d'informations pour l'ingénieur concerné par les problèmes de fiabilité. Il n'apporte pas toutes les réponses au problème de la méthodologie à adopter pour produire un logiciel fiable, mais il facilitera l'accès à la littérature plus spécialisée en permettant d'acquiescer une base solide. Les spécialistes des tests de systèmes liront également cet ouvrage avec profit car il les aidera à perfectionner leur méthodologie.

J.-J. Jaquier

Hinweis auf eingegangene Bücher

TVT-Transistoren-Vergleichstabelle: Typenvergleich. München, Franzis-Verlag, 1980. 312 S. Preis DM 34. —

In dieser deutschen Ausgabe des holländischen Originals werden Transistoren aus europäischer, amerikanischer und japanischer Fertigung einander gegenübergestellt: rund 10 000 etwa 56 000 Ersatztypen. Von den Ausgangstransistoren sind angegeben: Typ, Ausgangsmaterial (Ge oder Si), Zonenstruktur (pnp oder npn) und der Hersteller. Vom vergleichbaren Transistor sind die Typenbezeichnung und das Herstellerland sowie seine Anwendung aufgeführt. Dieses Tabellenbuch dient dem Vergleich ähnlicher Typen. Sollen spezielle Daten einzelner Typen übereinstimmen, empfiehlt es sich, Datenblätter der (nun bekannten) Hersteller heranzuziehen. Das Werk stellt eine nützliche arbeits- und zeitsparende Hilfe für den Praktiker dar. Zu hoffen bleibt allerdings, dass dem fachlichen Teil grössere Aufmerksamkeit als dem von sprachlichen und Satzfehlern strotzenden deutschen Vorwort geschenkt worden ist.

Ko.