

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: 81 (1990)

Heft: 17

Buchbesprechung: Buchbesprechungen = Critique des livres

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: 16.03.2025

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

Buchbesprechungen Critique des livres

CAE von dynamischen Systemen.

Analyse, Simulation, Entwurf von Regelungssystemen. Von: Günter *Ludyk*. Berlin u.a., Springer-Verlag, 1990; 8°, XI/335 S., 34 Fig. - ISBN 3-540-51676-X - Preis: kart. DM 68.-

Thema des Buches ist die Analyse, Synthese und Simulation von dynamischen Systemen mit Hilfe von digitalen Rechenanlagen (Computern). Der Autor behandelt im einzelnen: Hochgenaue Lösung von linearen und nichtlinearen Gleichungssystemen, Eigenwert- und Eigenvektorermittlung, Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit, Zustandsrückführung und -beobachtung, Singulärwertzerlegung, Simulation dynamischer Systeme, Lösung von Ljapunov- und Riccati-Gleichungen, Frequenzkennlinien.

Zu jedem Einzelthema wird ein Algorithmus angegeben, der bisher als bestgeeigneter galt, und - soweit bereits vorhanden - ein neuer Algorithmus, der mit Hilfe von Intervallmathematik und Einschliessungsmethoden formuliert wurde. Die Algorithmen sind so formuliert, dass sie unmittelbar in Computerprogramme (z.B. für Personalcomputer) umgesetzt werden können.

Ziel des Buches ist es, in die Grundlagen der benötigten numerischen Verfahren einzuführen und vor allem Anregungen für den Einsatz der neuen Methoden der Intervallmathematik bei der Lösung von Problemen der Systemtheorie, insbesondere der Regelungstheorie, zu geben.

Integrierte Optoelektronik

Wellenleiteroptik - Photonik - Halbleiter. Von: Karl Joachim *Ebeling*. Berlin u. a., Springer-Verlag, 1989; 8°, XIV/528 S., 228 Fig. - ISBN 3-540-51200-0 - Preis: kart. DM 68.-

Aufgrund der zunehmenden Miniaturisierung optischer und elektronischer Bauelemente bemüht man sich verstärkt, diese Elemente zu integrieren. Analog zur raschen Entwicklung integrierter Schaltkreise in der Mikroelektronik, zeichnet sich eine ähnliche

Entwicklung in der Integrierten Optoelektronik ab.

Das Werk ist eine umfassende Darstellung der Wellenleiteroptik und Photonik in den Halbleitersystemen AlGaAs und InGaAsP. Die Grundlagen der Wellenausbreitung und der optisch-elektrischen Wandlung in Laserdioden und Photodioden werden ausführlich behandelt. Der eingeführte einheitliche Formalismus wird benutzt, um aktuelle Entwicklungen eingehend zu diskutieren. Beispiele hierfür sind Halbleiterlaser mit Quantenstruktur, durchstimmbare Laserdioden, Photodioden mit innerer Verstärkung oder die monolithische Integration optischer und elektrischer Komponenten.

Das Buch richtet sich an Studenten und in der Praxis stehende Ingenieure und Physiker, die sich mit integrierter Optik, optischer Nachrichtentechnik oder optischer Informationsverarbeitung befassen.

Zusammenschaltung nichtlinearer und linearer eigensicherer Stromkreise

Von: *H.-D. Göldner* u.a. - PTB-Bericht W-39 - Braunschweig, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Wärme, Oktober 1989; bro., 4°, 40 S., 7 Fig. - ISBN 3-88314-955-1 - Preis: DM 17,50

Bei der Zusammenschaltung eigensicherer Stromkreise im Bereich des Explosionsschutzes ergaben sich Schwierigkeiten bei Planern, Errichtern und Betreibern elektrischer Anlagen, wenn bei mehreren Spannungsquellen mindestens eine Quelle eine nichtlineare Ausgangskennlinie hat.

Die nationale Errichtungsbestimmung DIN VDE 0165/9.83 gestattet es, derartige Zusammenschaltungen in eigener Verantwortung des Betreibers vorzunehmen, sofern ein messtechnischer oder rechnerischer Nachweis über die Eigensicherheit geführt wird.

Auf Anregung des zuständigen DKE-Komitees K 235 erarbeitete eine Gruppe von Fachleuten der Hersteller, Betreiber und der PTB eine Methode, die anhand von Diagrammen unter

Anwendung der Ausgangskennlinien der zusammenschalteten Spannungsquellen die Beurteilung der Eigensicherheit bei der Zusammenschaltung erlaubt.

Zu beziehen ist dieser Bericht über den Wirtschaftsverlag NW, Verlag für neue Wissenschaft GmbH, Postfach 10 11 10, D-2850 Bremerhaven 1

Die Kunst des Entwurfs elektronischer Schaltungen

Von: T. H. *O'Dell*. Deutsche Bearbeitung von J. Krehnke und W. Mathis. Berlin u.a., Springer-Verlag, 1990; 8°, XII/203 S., 106 Fig., - ISBN 3-540-51671-9 - Preis: kart. DM 39.-

Dieses Lehrbuch beschäftigt sich mit den praktischen Elementen des Entwurfs elektronischer Schaltungen. Es liefert dabei aber nicht bibliotheksartig eine Aufzählung der verschiedenen Schaltungen, sondern behandelt systematische, grundsätzliche Überlegungen, die zu einem gezielten Entwurf führen, der sich an den speziellen konkreten Anforderungen orientiert.

Acht Kapitel befassen sich mit Hoch- und Niederfrequenzverstärkern im Kleinsignalbetrieb, optoelektronischen und digitalen Schaltungen, Oszillatoren, translinearen Schaltungen und Leistungsverstärkern. Anhand dieser ausgewählten Schaltungsklassen wird der Entwurfsprozess beispielhaft erläutert. Ausgehend von Prinzipien wird der Weg bis zur vollständigen Schaltung nachgezeichnet, wobei die Möglichkeiten der Kombination verschiedener Grundformen mit ihren Vor- und Nachteilen diskutiert werden. Das Buch wird somit zum Reisebegleiter auf dem Weg von den klassischen zu den modernen Schaltungstechniken der Elektronik. 13 detailliert beschriebene Versuchsschaltungen, die der Leser mit relativ einfachen Mitteln nachbauen kann, illustrieren den Text. Das Buch ist zum Selbststudium geeignet und wendet sich insbesondere an Studenten der Fachrichtungen Elektrotechnik, Physik und Informatik der Technischen Universitäten.

Mobilkommunikation

Telekommunikation, Information und Navigation für den Autofahrer. Vorträge des am 17./18. April 1989 in München abgehaltenen Kongresses. Herausgegeben von: G. Bolle. - Telecommunications Münchner Kreis 14 - Berlin u.a., Springer-Verlag, 1989; 8°, XI/308 S., 50 Fig., ISBN 3-540-51355-8 - Preis: kart. DM 78.-

Das vorliegende Buch enthält die Vorträge und Podiumsdiskussionen des Kongresses vom 17./18. April 1989 in München über Mobilkommunikation, veranstaltet vom Münchner Kreis der Übernationalen Vereinigung für Kommunikationsforschung. Die ersten 4 Vorträge befassen sich mit der Kommunikation im Kraftfahrzeug, mit der Entwicklung von Strassenverkehrssystemen und mit den Verkehrsforschungsprogrammen Prometheus und Drive sowie mit den heute möglichen Lösungen der Mobilkommunikation. Unter dieser Bezeichnung ist der gesamte Informationsfluss zu verstehen, welcher der Sicherheit im Verkehr, der Navigation und Ortung und schliesslich der Nachrichtenübermittlung aller Art, dienen. Weitere 7 Vorträge behandeln die speziellen Probleme und Lösungen der Individualkommunikation, im besonderen die Funktelefonnetze C und D, die Funkrufdienste, mit Einbezug der Mobilkommunikation über Satellitenkanäle. Der bereits eingeführte Funkrufdienst Eurosignal (Deutsche Bundespost, seit 1974) bedient heute über 170 000 Benutzer. Die Informationsübermittlung wird über Tonsignale abgefragt und im Auto mit entsprechenden Anzeigen dargestellt. Der mobilen Bürokommunikation wird spezielle Aufmerksamkeit geschenkt, da es sich hier um den Beginn einer komplexen und aufwendigen Erweiterung der mobilen Geschäftstätigkeit handelt. Das fahrende Büro mit Sekretariatsdiensten und Büromaschinen aller Art ist eines der Endziele der technischen Weiterentwicklung der Mobilkommunikation.

Vier weitere Vorträge sind dem Ausbau des Autoradios, insbesondere der Technik des digitalen Rundfunks und der Verbesserung des UKW-Empfangs im Auto gewidmet. Von Bedeutung ist hier ein Abschnitt über die Ortung und Navigation im Fahrzeug. Die bereits bekannte Satellitennavigation ist auch an mobilen Standorten realisierbar. Ähnlich verhält es sich mit Informations- und Leitsystemen, welche das Aufsuchen von vorgegebenen Zielstandorten ermöglichen. Im letzten Abschnitt sind die Beiträge der Podi-

umsdiskussion im Wortlaut wiedergegeben, deren Hauptanliegen die Steigerung der Sicherheit im Verkehr wie auch in der Pilotierung der Fahrzeuge waren: Hier wurden auch Anregungen für Lösungsansätze erörtert. Am Ende aller im Wortlauf wiedergegebenen Vorträge sind Literaturquellen angeführt.

H. Klausner

Standard-Initialisierungen

Programmierung peripherer Bausteine. Von: Suzanne Schneider. Würzburg, Vogel Verlag, 1990; 8°, 134 S., Fig., Tab. - ISBN 3-8023-0044-0 - Preis: gb. DM 30.-

Mit dem zunehmenden Einsatz von Mikroprozessoren in Geräten und Anlagen aller Art wächst auch die Zahl der Programmierer, die Bausteine zu einem System vereinigen und «in Gang bringen» müssen. Dieses Buch beschreibt Arbeitsweisen und Standard-Initialisierungen sehr weit verbreiteter Bausteine, die in ihren Funktionen für jedes Mikroprozessor-System unerlässlich sind, wie z.B. serielle Ein-/Ausgabe (8251A), Zeitgeber-Baustein (8253), Unterbrecher-Baustein (8259A). Als Beispiel für neuere Chips, die sich mittlerweile einen Markt erobert haben, wurden der HD64180-Prozessor und der 28530-Seriell-Baustein aufgenommen.

Präzise Informationen, zahlreiche Beispiele und zusätzlich mitgeteilte Erfahrungen aus dem Umgang mit diesen Bausteinen (in keinem Datenbuch zu finden!) ermöglichen es auch Einsteigern, in relativ kurzer Zeit mit diesen Bausteinen erfolgreich zu arbeiten.

Comptes rendus des journées d'électronique 1989

Lausanne, 10-12 octobre 1989. Réseaux de neurones artificiels. Lausanne, Presses Polytechniques Romandes, 1989; 8°, XIV/322 p., fig., tab. - ISBN 2-88074-170-X - Prix: broché Fr. 68.-

Das Buch enthält die Vorträge der Tagung und richtet sich an Fachleute, also an Elektroniker und Neurologen. Es beleuchtet den Stand der gegenwärtigen Untersuchungen zum Thema Gehirn, Gedächtnis und Lernen. Die Tagung gliederte sich in etliche Sektionen, wie z.B. theoretische Grundlagen I, II und III/Erkennen von Bildern/Worterkennung und angewandte Mathematik/Zellmodelle und Neuronennetze/Autonome Regelung/...

Schon die Grundlagen zeigen, dass die Kategorien, mit denen der Elektroniker - etwa für den Entwurf und Bau eines Computers - vertraut ist, zum

Verständnis der Funktionsweise eines Neuronennetzwerks nicht ausreichen. Die Neuronen sind je nach ihrer Funktion in Gruppen gegliedert.

Zusammenwirkende Gruppen sind unter sich - zum Teil mehrfach (redundant) - durch Nervenstränge aus kristallinen Eiweissmolekülen verbunden. In jedem Gewebe kommen Substanzen vor, welche Proteine allmählich abbauen und damit bestehende Verbindungen zerstören, was Vergesslichkeit zur Folge haben kann. An ihrer Stelle entstehen neue Verbindungsvarianten; vielfach wiederholte Lernerfahrungen bewirken (einigermaßen) permanente Nervenverbindungen. Der Biologe arbeitet anders als der Elektroniker: er verletzt Gehirnteile, injiziert Neuromodulatoren oder unterbricht eine Nervenverbindung nach der andern unter Beobachtung der Verhaltensänderung. Daraus gewinnt er Hypothesen, die er in Teilhypothesen gliedert und Schritt für Schritt zu bestätigen versucht. Es gibt eine Überfülle solcher Hypothesen, und in der Einleitung wird erklärt, dass die Tagung als erfolgreich gelten könnte, wenn die Elektroniker den Teilhypothesen entsprechende Modell-Schaltkreise bauen würden, um allmählich zu einer einheitlichen Synthese (einer Theorie) zu gelangen.

Die in den verschiedenen Vorträgen verwendete Mathematik entstammt hauptsächlich der Matrizenrechnung und der Wahrscheinlichkeitstheorie. Die angegebenen Formeln sind nicht in allen Fällen genügend ausführlich begründet, um sie von Grund auf zu verstehen, so dass man nicht darum herumkommt, die am Ende jedes Kapitels angegebene Literatur beizuziehen. Eines der faszinierendsten Probleme, welches an der Tagung geschnitten wurde, ist die Frage, weshalb wir sofort erkennen, dass ein A ein A ist. Irgendetwas - so will dem Rezenten scheinen - hat der Mensch den Maschinen auf immer voraus: Er kann die Einzelheiten zu einem Gesamtbild zusammenfügen und daraus Schlüsse ziehen, sofern er überblickt, was wichtig und was unwichtig ist. Er verfügt über Bewusstsein und kann Eindrücke empfinden. Es ist keineswegs sicher, dass ein künstliches, d.h. von Menschen gebautes Neuronensystem dazu jemals in der Lage sein wird, doch möchten die Verfasser - mindestens vorläufig - die Frage nach dem (wohl kaum jemals fassbaren) Bewusstsein umgehen, d.h. den «Ich»-Begriff beiseite lassen.

R. Zwahlen