

Literatur = Bibliographie = Recensioni

Objektyp: **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): **55 (1977)**

Heft 7

PDF erstellt am: **13.09.2024**

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.

Speisung der Verstärker bestimmt sind und zwei als Dienstleitungen herkömmlicher Art für das technische Personal verwendet werden) sowie eine, das Kabel ausfüllende Füllfaser. Diese acht Adern sind aus Gründen der Festigkeit um einen Stahlkern angeordnet und vollständig mit Polyäthylen ummantelt.

Für das neuartige Übertragungssystem werden die üblichen digitalen Mehrkanal-Multiplexausrüstungen, ergänzt um optische Endausrüstungen, verwendet. In Abständen von drei Kilometern sind entlang der Strecke je zwei Verstärker untergebracht. Jede Verstärkerstation ist mit je zwei Regeneratoren ausgerüstet, und zwar mit je einem für jede Übertragungsrichtung. Insgesamt kommen im Übertragungssystem sechs Gallium-Aluminium-Arsenid-Laserverstärker zur Verwendung.

In diesem Endverstärker, wie er in jeder der beiden Zentralen untergebracht ist, werden die codierten Telefonsignale mit einem Laser in infrarote Impulse umgewandelt und über das Faserkabel übertragen. Der Endverstärker enthält auch einen Detektor, der ankommende infrarote Signale

in elektrische Signale umwandelt, die dann in der Telefonzentrale in üblicher Weise weiterverarbeitet werden (vgl. Titelbild).

Bei einer Übertragungsgeschwindigkeit von 140 Mbit/s kann das System in der vorerst geplanten Ausführung 1920 Sprechkanäle übertragen. Ungeachtet der neuartigen Übertragungsart mit Laserstrahlen über optische Fasern, wird das international genormte PCM-System angewendet.

Dieses optische Übertragungssystem wird vorerst während einer Versuchszeit von mehreren Monaten zur Erfassung von Betriebsdaten unter wirklichkeitsnahen Bedingungen benützt. Hernach soll es dem Betrieb zur Verfügung gestellt werden und reguläre Telefonverbindungen zwischen den beiden Zentralen übertragen.

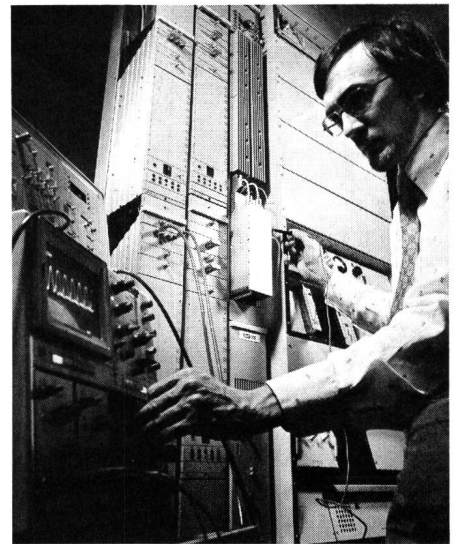


Fig. 2
Messungen an der Endausrüstung des 140-Mbit/s-Übertragungssystems in der Zentrale. Diese Einheit stellt das Bindeglied zwischen herkömmlicher PCM-Technik und der optischen Übertragungsstrecke dar

(Fotos Standard Telephones and Cables)

Literatur - Bibliographie - Recensionen

Schmid H. R. (ed.) **Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik**. Zürich, Verein für wirtschaftshistorische Studien, 1976. 98 S., 30 Abb. Preis Fr. 14.-.

Im 30. Band dieser vielbeachteten Buchreihe schildert der Autor das Leben und Wirken zweier Persönlichkeiten der jüngeren Schweizer Industriegeschichte: Max Schiesser (1880-1975) und Emil Haefely (1866-1939). Das Buch zeigt, dass es auch in unserer Zeitepoche Persönlichkeiten gibt, die mit grossen Leistungen schöpferisch in die Entwicklung von Wirtschaft und Technik eingreifen können.

Max Schiesser, Dr. h.c. der ETH, entstammte einer Linthaler Familie, besuchte die Schulen in Uster, Arbon und Winterthur und begann dort schliesslich eine Berufsschule für Metallarbeiter. Nach deren Abschluss trat er in das Kantonale Technikum Winterthur ein, wo er 1901 das Fähigkeitszeugnis als Elektrotechniker erwarb. Im gleichen Jahr trat er eine Stelle als Mechaniker bei der BBC in Baden an, bei der er während vier Jahren tätig war. Den jungen Techniker zog es in die weite Welt hinaus. Über Frankreich gelangte er in die USA, wobei er unter anderem auch bei der Firma Edison in East Orange N.Y. arbeitete. Doch der Tod seiner Mutter zog ihn wieder in die Schweiz zurück. Bereits 1907 wurde er erneut bei der BBC als Versuchslabor-Ingenieur angestellt. Wegen seiner aussergewöhnlichen technischen

Begabung stieg er Stufe um Stufe empor. Seine hohen menschlichen und unternehmerischen Qualitäten waren entscheidend dafür, dass er bereits 1925 Technischer Direktor, 1933 Delegierter des Verwaltungsrates und 1947 Vizepräsident des Verwaltungsrates der BBC wurde. Schiesser vertrat in allen technischen Problemen auch den Standpunkt des Menschlichen. Für den begnadeten Techniker war die Psychologie eine praktische und sehr nützliche Wissenschaft, die ihn nicht zum Selbstmitleid, sondern zur unerbittlichen Selbsterforschung führte. So überraschte es nicht, dass er von der Stiftung für angewandte Psychologie zum Ehrenmitglied ernannt wurde. Unvergessen bleiben seine psychologischen Einsichten in die Zusammenarbeit innerhalb der Unternehmungen. Auch sein Einsatz für die Stadt Baden wird in Erinnerung bleiben. Max Schiesser wird zweifellos als letzter Pionier der Gründerzeit der Elektrotechnik in die Geschichte eingehen.

Emil Haefely, Dr. Ing. h.c., stammte aus Mümliswil im Solothurner Jura. Ohne grosse Schulbildung, ohne Berufslehre und auch ohne finanzielle Mittel hat er mit epochemachenden Erfindungen für die Elektrotechnik auf dem Gebiet der Isolationstechnik Grosses geleistet. Sein Name war weit über die Landesgrenzen hinaus bekannt. Neben der Erfindung von Isolationsstücken für niedrige und hohe Span-

nungen konstruierte er auch Maschinen für deren Fabrikation. Er ist Gründer der weltbekannten Basler Firma Emil Haefely & Cie AG (heute geleitet vom Sohn des Gründers, Dr. James Emil Haefely). Später ging er dann zum Apparatebau über und konstruierte Prüfapparate für Hoch- und Höchstspannungen, wie sie für Elektrizitätswerke benötigt werden. Die hohe Anerkennung, die dem Autodidakten und elektrotechnischen Naturtalent von der Fachwelt entgegengebracht wurde, fand ihren Höhepunkt in der Verleihung des Ehrentitels als Doktor-Ingenieur. Wenn ein Mann, der keine rechte Schulbildung, keine Berufsbildung und kein Studium hinter sich hat, Leistungen erreicht, wie sie Emil Haefely aufweisen kann, fragt man zu Recht, woher er sein Wissen und seine schöpferischen Kräfte bezogen hat. Die Antwort lautet: Beobachtung und Erfahrung lieferten das Wissen, innere Kräfte, die Intuition des Genies und das Glück des Gelingens schenkten den Rest. Dazu ist auch noch ein weiteres Element zu zählen, nämlich die Ausdauer, denn Emil Haefely war ganz und gar Praktiker und Empiriker und misstraute jeglicher Theorie.

Die illustrierten Biographien eignen sich vor allem für historisch interessierte Techniker, geben sie doch einen abgerundeten Einblick in Leben und Werk beider Pioniere.

W. Bohnenblust

Sweet P. H. u.a. (ed.) **International Tele-
metering Conference.** Chichester,
John Wiley and Sons Ltd., 1976. 737 S.,
zahlr. Abb. und Tab. Preis £ 26.80.

La technique des télécommunications n'autorise pas seulement la transmission à distance de la parole ou des images. Elle permet également l'acheminement de données provenant d'instruments de mesure ou de capteurs, ainsi que l'échange direct d'information entre ordinateurs. La télémesure, que l'on aurait tort de confondre avec la télémétrie, est un procédé permettant la transmission à distance d'une grandeur de mesure ou du contenu d'une mémoire, par l'intermédiaire d'un canal radio ou téléphonique, en utilisant un procédé de modulation et de codage adéquat. La Fondation Internationale pour la Télémesure (FIT), plus spécialement sa section américaine, a organisé un symposium sur ce sujet à Los Angeles, du 28 au 30 septembre 1976. L'ouvrage dont il est question ici contient la publication des quelque 70 contributions présentées à cette conférence.

Il serait illusoire de vouloir résumer le contenu de presque 700 pages de texte, qui constituent le 12^{ème} volume de ces comptes rendus. Disons simplement que cette conférence fut organisée en 17 sessions, dont on ne mentionnera que les aspects intéressants plus spécialement l'ingénieur des télécommunications. Deux importantes sessions furent consacrées aux progrès récents effectués dans les domaines de la théorie du codage et de la communication. L'application de ces théories à la télémesure a fait l'objet d'une séance spéciale. Le problème de l'enregistrement et du stockage de grandes masses de données, aussi bien sous forme analogique que digitale, occupe une part importante de l'ouvrage. Quelques-uns des aspects du problème que pose l'échange d'information numérique sur une vaste échelle sont abordés au cours de plusieurs sessions. On traite également des récents progrès accomplis dans les domaines de la technologie des composants et celui des équipements. Le lecteur trouvera en outre certaines contributions sur des sujets plus spécifiques tels que la télémédecine, les communications avec des sondes spatiales, le contrôle et la commande à distance des satellites géostationnaires, ainsi que sur l'emploi des microprocesseurs en télémesure. Certains concepts avancés sur le partage du canal par répartition dans le temps, ou sur les techniques de compression de l'information, sont particulièrement intéressants.

Les travaux réunis dans cet ouvrage donnent un aperçu des principaux domaines qui connaissent un développement rapide dans la technique de la télémesure. Comme cela est presque toujours le cas pour les comptes rendus de symposium, les articles qu'ils renferment sont très spécialisés et chacun est confiné dans un domaine très étroit. Il appartient à chaque lecteur de trouver celui ou ceux qui seraient susceptibles de l'intéresser. Il sera aidé en cela par une table des matières

bien organisée et par les brefs résumés placés au début de chaque article. On regrette seulement que les procès-verbaux des tables ouvertes (panels) sur des sujets intéressants annoncés dans la table des matières, se réduisent finalement à l'énoncé de la biographie des participants.

Ch. Zufferey

Wunsch G. Elektromagnetische Felder.
Band 2 der Reihe «Feldtheorie». Heidelberg,
Dr. Alfred Hüthig Verlag GmbH,
1975. 180 S., 129 Abb. Preis DM 32.-.

Der Verlag Dr. A. Hüthig in Heidelberg bringt eine Reihe Lehrbücher heraus, die ursprünglich im VEB-Verlag für Technik erschienen sind. Im Band 2 zur Feldtheorie werden die elektromagnetischen Felder, für die in Band 1 die mathematischen Grundlagen gelegt wurden, behandelt. Der Autor hat sich zur Aufgabe gestellt, die Feldtheorie systematisch und dialektisch so darzustellen, dass die beiden Bände eine ausgezeichnete Vorlesungsgrundlage darstellen oder auch zum Selbststudium verwendet werden können. Allerdings muss der Leser mit den Rechenmethoden und der Darstellung der Vektor-Analyse, der Infinitesimalrechnung und bis zu einem gewissen Grad auch mit der Funktionstheorie vertraut sein. Nach Stoffgebiet und Inhalt ist der vorliegende wie auch der vorangegangene Band vor allem für Hochschulingenieure höherer Semester geeignet, die die Theorie der elektromagnetischen Felder vertieft erarbeiten wollen.

Ausgehend von den mathematischen Grundlagen werden in einem ersten Kapitel die elektrostatischen Felder – Newton-Potentiale, harmonische Potentiale – behandelt. Darauf folgt die Darstellung der Wirbelfelder – Feldpotentiale und elektromagnetische Potentiale. Kapitel drei und vier erfassen die stationären und nichtstationären Felder. Das Literaturverzeichnis ist mit nur sieben Titeln eher bescheiden, das Sachwortverzeichnis dagegen zweckmässig angelegt.

Eine Frage bleibt allerdings offen: wieviel nützt das Buch dem Ingenieur in der Praxis? Ein Hinweis oder besser ein Kapitel über die Möglichkeiten und Fehlerquellen der Messtechnik wäre nötig, sollen dem Theoretiker Überraschungen beim Kontakt mit der Praxis erspart bleiben. Als Mangel empfindet der Rezensent, dass kaum auf die Lösungsmöglichkeiten numerischer Probleme mit Hilfe von Computern hingewiesen wird, obwohl sich solche Methoden, sowohl vom Problem her als auch in bezug auf die praktische Anwendung der Theorie, geradezu aufdrängen. Quintessenz: ein sorgfältig redigiertes Lehrbuch für einen vorwiegend mathematisch-theoretisch interessierten Leser.

G. Riesen

**Hölzler E. und Holzwarth H. Pulstechnik:
Anwendungen und Systeme.** Band 2.
Berlin, Springer-Verlag, 1976. 463 S.,
289 Abb.+XIV. Preis DM 138.-.

Das vor bald zwanzig Jahren erschienene Buch «Theorie und Technik der Pulsmodulation» der gleichen Autoren gehörte wohl zu den Klassikern und ist seit einiger Zeit vergriffen. Der erste Band der Neuauflage unter dem Titel *Pulstechnik* wurde vor einigen Monaten bereits an dieser Stelle rezensiert; er enthält unter dem Titel *Grundlagen* in erster Linie das theoretische Rüstzeug. Der nun erschienene zweite Band musste bei den *Anwendungen* der Pulstechnik und den entsprechenden *Systemen* notwendigerweise auf eine Auswahl beschränkt werden. Den meisten Platz nehmen dabei die Nachrichtenübertragungs- und -vermittlungssysteme ein; sie werden im letzten Kapitel noch durch die Ortungstechnik ergänzt.

Fast die Hälfte des Buches ist mit den ersten 6 Kapiteln jedoch der eigentlichen Schaltungstechnik gewidmet, wobei Impulsformung und -erzeugung, digitale Grundsicherungen, Schalteinrichtungen (das heisst die Verknüpfung der vorher erläuterten Grundsicherungen mit Zeitgliedern und Speichern zu komplexeren Schaltsystemen), Bausteine und Speichersysteme behandelt werden. Dieser erste Teil dürfte vor allem auch zu einem beliebigen Nachschlagewerk werden, enthält er doch unzählige Schaltungsbeispiele für die bereits genannten Gebiete. Besonders hilfreich sind die vielen übersichtlichen Tabellen und sauberen Figuren, die häufig bedeutend mehr ausdrücken als ein langer Text. Auch muss man die eingestreuten praktischen Beispiele begrüßen, die in hohem Masse mithelfen, abstrakte Begriffe, wie zum Beispiel die «Schalteinrichtung» anhand einer Waschmaschinensteuerung, zu konkretisieren.

Die drei Kapitel über nachrichtentechnische Anwendungen – Vermittlungstechnik, Übertragungstechnik, digitale Vermittlung und integrierte Nachrichtennetze – nehmen ihrerseits einen so weiten Bereich ein, dass eigens dafür spezielle Lehrbücher am Platze wären. Dass es den Autoren trotzdem gelungen ist, das Wesentlichste auf etwas über 150 Seiten zusammenzufassen, ist fast ein Kunststück. Selbst Grundlagen wie die Verkehrstheorie, die Kabeleigenschaften oder die Charakteristiken von Sprachsignalen fehlen nicht. Der zweite, übrigens unter der Mitarbeit von K. Euler, P. Gerke, R. Kersten, H. Leysieffer und H. Stegmeier entstandene Band rundet damit ein Werk ab, das allen in der Nachrichtentechnik Tätigen sehr empfohlen werden kann. Es erlaubt eine Einführung in das Gebiet der Pulstechnik, die eine solide Basis für eine spätere Vertiefung in den verschiedensten Anwendungsgebieten bildet.

A. Kündig

Postle D. **Das kosmische Ballett.** Frankfurt, Umschau-Verlag, 1976. 208 S. und über 100 Abb. Preis DM 36.–.

Physik und östliche Philosophie zeigen das neue Bild der Welt; dies ist der Untertitel eines interessanten Werkes, worüber man sicher nicht eine Buchbesprechung im üblichen Sinne des Wortes schreiben kann. Der Autor hat sich vorgenommen, einiges vom dem, was im kosmischen Massstab normal ist, zu vermitteln. Dabei ist mit «normal» das Übliche, das Typische, das Regelmässige und mit dem kosmischen Massstab «alles und überall» gemeint. Die Wissenschaftler sind zur Erkenntnis gekommen, dass alles aus Partikeln, wie Protonen, Neutronen, Photonen usw. besteht. Auch ist alles miteinander verbunden und läuft, wie ein kosmisches Ballett, nach strengen choreographischen Regeln ab. Diese Feststellung verleiht der Teilchenphysik eine grosse Bedeutung. Und doch basiert diese Wissenschaft auf derart entlegenen, esoterischen Überlegungen und ist in ihrem Verfahren so spezialisiert und schwierig, dass selbst Wissenschaftler anderer Gebiete sie kaum verstehen. Betrachtet man sie aber im Lichte einer anderen, offensichtlich von ihr zu unterscheidenden Disziplin, von der ebenfalls behauptet wird, dass sie etwas über den kosmischen Massstab (die Philosophie Asiens) aussage, dann erscheint sie nicht mehr ganz so kompliziert.

Es ist dem Autor gelungen, in 12 Kapiteln erstaunliche Übereinstimmungen zwischen physikalischen Gesetzen sowie naturwissenschaftlichen Erkenntnissen des Westens und den philosophischen Lehren des Ostens zu zeigen. Mit eindrucklichen Bildern aus Alltag und Wissenschaft reich illustriert, ist das Werk ein praktisches Buch, das den Leser zu Denkübungen anregt. Auch vermittelt es ihm eine neue Betrachtungsweise des menschlichen Verhaltens und trägt dazu bei, sich zu erkennen und sich selber zu sein. Aufgrund wissenschaftlicher Erklärungen des täglichen Ablaufs, der eigentlich auf der Teilchentheorie beruht, wird unsere Welt entmystifiziert. In diesem Sinne treffen sich die westlichen Überlegungen mit jenen der östlichen Philosophie, die sich von jeher bemüht hat, Kontakt mit der Realität zu schaffen. Diese und andere Fragen werden erörtert, welche die Entdeckungen der Teilchenphysik noch näher an die östliche Überlieferung heranzurücken scheinen und diese damit zugleich den praktischen Tatsachen des täglichen Lebens näherrücken.

In einer Zeit, in der die Wissenschaft als Ursprung der heutigen Technokratie empfunden und teils entsprechend missbilligt wird, ist ein solches Buch sicher wertvoll. Nicht nur hilft es, die Tätigkeit der Wissenschaftler und Ingenieure in das richtige Licht zu stellen, sondern es verleiht dem Menschen auch das richtige Mass verglichen zu seiner Umwelt. Ebenfalls ermöglicht es dem Leser, gewisse Zusammenhänge besser zu begreifen und verschiedene Probleme im richtigen Ausmass zu betrachten. Sicher wird das Werk

jeden interessieren, der Wissenschaft und Technik nicht nur als notwendige Mittel sieht, welche die Menschheit am Leben erhalten sollen, sondern auch als Möglichkeit, sich selber und seine Umwelt besser kennenzulernen. *D. Sergy*

Wassermann A. I. und Freeman P. (ed.) **Software Engineering Education – Needs and Objectives.** Berlin, Springer-Verlag, 1976. 159 S., 18 Abb.+VIII. Preis DM 24.–.

Unter dem englischen Begriff Software Engineering ist jene Ingenieurwissenschaft zu verstehen, die sich mit den praktischen Aspekten der Entwicklung und des Unterhalts von Software – also Betriebs- und Anwendungsprogrammen von Computern sowie Datenstrukturen – auseinandersetzt. In den letzten Jahren hat sich die Ansicht durchgesetzt, dass auf der Softwareseite in Richtung «fabrikationsgerechter» Entwicklung und wartungsfreundlicher Produkte grosse Anstrengungen unternommen werden müssen, Ziele also, die auf der Hardwareseite seit Jahrzehnten selbstverständlich sind. Zu diesem Gebiet werden auch die organisatorischen Fragen bei der Produktion von Software gezählt.

Der hier besprochene Band ist das Ergebnis einer Tagung, die Vertreter der Industrie und der Hochschulen zusammenführte. Das Ziel war einerseits, die Bedürfnisse der Industrie klar zu formulieren, und andererseits den Schulbehörden Gelegenheit zu geben, über ihre geplanten oder schon verwirklichten Ausbildungskurse zu berichten. Beides ist sehr gut gelungen und im Tagungsband auch für den Nichtspezialisten anschaulich dargestellt. Man findet darin nicht nur Vorträge, sondern auch Protokolle über die lebendigen Diskussionen. Dem Buch kommt meiner Meinung nach besondere Bedeutung zu, weil die Mehrzahl der heute technisch Tätigen in Informatik noch keine Grundausbildung durch die Schule erhalten hat und daher die Lücken von Industrie und Verwaltung selbst zu schliessen sind. Das Werk wird sicher das Interesse aller finden, die sich mit solchen Fragen beschäftigen.

Von den Vorträgen sei hier lediglich die Einführung erwähnt. Unter dem Titel «Software – the next five years» wird die Zukunft des Software Engineering vorläufig nicht allzu optimistisch beurteilt. Hauptgrund ist das riesige Volumen an bereits existierenden Programmen und der Umstand, dass bisher keine Programmiersprache universell akzeptiert wurde, die sich für die Abfassung gut strukturierter Software eignet. Als fördernd betrachtet der Autor hingegen das Aufkommen spezialisierter billiger Rechner sowie die zunehmende Verbreitung des Einkaufs von Fremdsoftware. *A. Kündig*

Tretter S. A. **Discrete-Time Signal Processing.** Chichester, John Wiley and Sons Ltd., 1976. 460 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis £ 18.25.

Die Darstellung kontinuierlicher Funktionen der Zeit durch Abtastwerte ist dem Nachrichtentechniker heute in der Form der Pulsmodulation gut bekannt. Da auch in anderen Gebieten diese Art der Signaldarstellung und -verarbeitung durch die Digitaltechnik an Bedeutung gewonnen hat, sind in letzter Zeit verschiedene Lehrbücher diesem Thema gewidmet worden. Im vorliegenden Werk wird in erster Linie die Theorie der Verarbeitung zeitdiskreter Signale, das heisst die theoretischen Werkzeuge, die für Analyse und Synthese zeitdiskreter Systeme nützlich sind, behandelt. Die eigentlichen Grundlagen, also die Abtastung von Zeitfunktionen und ihre Rekonstruktion aus den Abtastwerten, werden in den ersten beiden Kapiteln dargestellt. Anschliessend wird der Leser in die heute klassische Z-Transformation sowie die state space-Methode eingeführt. Diese Werkzeuge werden verwendet, um das Problem der optimalen Rekonstruktion oder Extrapolation bei Vorliegen von veräuschten Abtastwerten zu lösen. Drei weitere Kapitel sind den Digitalfiltern sowie der diskreten und schnellen Fouriertransformation (DFT beziehungsweise FFT) gewidmet. Nach einer Einführung in die Theorie der Hilbert-Räume wird das Buch mit dem Problem der linearen Schätzung von Systemparametern abgeschlossen.

Das Werk basiert auf Hochschulvorlesungen und enthält deshalb, wie das bei amerikanischen Texten üblich ist, auch eine Reihe von Übungsaufgaben (gegen 300). Ausserdem wird es durch zwei Anhänge (Residuenrechnung, Tabelle von Z-Transformationspaaren), eine fast ausschliesslich auf das amerikanische Schrifttum ausgerichtete Bibliographie und ein Stichwortverzeichnis ergänzt.

In verschiedener Hinsicht muss dem Lehrbuch das Attribut einseitig gegeben werden. Zunächst muss hervorgehoben werden, dass es ausgeprägt mathematisch orientiert ist und fast keine praktischen Anwendungsbeispiele wiedergibt, obschon sich solche heute aus den verschiedensten Gebieten aufdrängen würden (zum Beispiel der Sprachsynthese). Es fehlen auch weitgehend Hinweise auf europäische Beiträge, so vor allem jene von Cattermole bezüglich Pulsübertragungsfunktionen und optimaler Rekonstruktionsfilter. Das Werk kann aus den genannten Gründen nur als Ergänzung zu andern einführenden Texten empfohlen werden. *A. Kündig*