

Buchbesprechungen = Recensions = 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): **64 (1986)**

Heft 6

PDF erstellt am: **21.07.2024**

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.

Bajenescu T. I. Zuverlässigkeit elektronischer Komponenten. Berlin, VDE-Verlag, 1985. 448 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis DM 94.80.

Nach einer kurzen Vorstellung der mathematischen Modelle und der Mathematik zur Zuverlässigkeitsberechnung von elektronischen Geräten und Systemen geht der Autor über zu konkreten Beispielen. Diese zeigen Entwicklungsingenieuren auf, wie sie die gebräuchlichen Begriffe in der Praxis handhaben können, um zu fundierten Zuverlässigkeitsaussagen zu gelangen. Anschliessend werden Ausfallursachen von Halbleiterbauelementen behandelt und gezeigt, wie man z. B. mit der Derating-Technik Ausfälle weitgehend vermeiden kann.

Je ein Kapitel wird der Zuverlässigkeit passiver Bauelemente, Silizium-Leistungstransistoren, monolithisch und hybrid integrierter Schaltungen sowie optoelektronischer Komponenten gewidmet. Weiter wird auf Zuverlässigkeitsprobleme bei Halbleiterspeichern und Mikroprozessoren eingegangen. Das letzte Kapitel ist der Ausfallanalyse an elektronischen Bauelementen gewidmet. Ausführlich dargestellt sind die Analysemethoden und die Analysenmittel. Fehler werden mit entsprechenden Kennlinien und mit Halbleiterchipaufnahmen dokumentiert. Im Anhang findet man Ausfallratenberechnungen von Bauelementen für die Nachrichtentechnik nach CNET (Centre national d'études des télécommunications). Eine Auflistung von gebräuchlichen Fachausdrücken mit erläuterndem Text und ein sachbezogenes Wörterverzeichnis (deutsch, französisch und englisch) schliessen das interessante, praxisgerichte Fachbuch ab. Dieses kann allen Ingenieuren, die sich mit der Zuverlässigkeit elektronischer Komponenten und Geräten befassen, bestens empfohlen werden.

Hp. Herren

Lüke H. D. Signalübertragung. 3. erweiterte Auflage. Berlin, Springer-Verlag, 1985. 299 S., 219 Abb. und zahlr. Tab. Preis DM 54.–.

Dies ist ein weiteres aus einer schon recht grossen Zahl an Büchern zur Übertragungstheorie, allerdings ein sehr beachtenswertes bezüglich Inhaltsauswahl und Darstellung.

In fünf Kapiteln werden die Grundlagen dargelegt, wobei recht wenig Vorkenntnisse vorausgesetzt sind, abgesehen von

mathematischen Fertigkeiten (Differentialrechnung). Nach einer kurzen Begriffsklärung folgen die Darlegungen zu Faltung, Dirac-Stoss, Integration und Differentiation von Signalen und zu Kausalität und Stabilität. Je ein Kapitel ist, berechtigterweise, der Fourier-Transformation und den Korrelationsfunktionen gewidmet, diesen elementaren Werkzeugen der Theorie zur Übertragungstechnik. Die Erkenntnisse werden dann ausgeweitet auf diskrete Signale und Systeme, mit einem sehr knappen Hinweis auf die z-Transformation. Es folgt die Diskussion von Tiefpass- und Bandpasssystemen, da diese praktisch in allen Übertragungssystemen als Bausteine auftauchen. Abgeschlossen werden die Grundlagen mit der Erläuterung der Eigenschaften und Behandlungsmethoden von Zufallssignalen. Dabei finden Begriffe wie «stationär», «ergodisch», «statistisch unabhängig», «matched filter», «Kovarianz» usw. ihren Inhalt und ihre griffige Anwendbarkeit.

Die weiteren zwei erklärenden Kapitel sind anwendungsbezogen, im Buch mit «Modulationsverfahren» überschrieben. Zuerst werden die digitalen Signale behandelt. Die vorher erarbeiteten Grundlagen werden bei der Untersuchung von Übertragungsproblemen mit Basisband- und modulierten Signalen angewandt. Ergänzend sind die speziellen Fragen der PCM-Technik behandelt. Ähnlich können die linearen Modulations- und Multiplexierverfahren bei analogen Signalen dargestellt werden. In einem weiteren Schritt werden die Phasen- und Frequenzmodulation erörtert. Eigenwilligerweise im gleichen Kapitel steht eine Einführung in die Informationstheorie. Das neunte Kapitel bietet in Form recht anspruchsvoller Aufgaben mit Lösungen Einblicke in einige spezielle Probleme.

Wie eingangs erwähnt, ist die Gestaltung des Stoffes bemerkenswert. Offensichtlich ist das Werk als Lehrbuch angelegt. Besonders die einführenden Kapitel bieten eine ausgewogene Lösung zwischen mathematischer Vollständigkeit und Exaktheit einerseits und anschaulicher Begreifbarkeit andererseits. Der Text wird durch viele hilfreiche Figuren ergänzt. Jedes Kapitel enthält eine Zusammenfassung, die weniger die zentralen Sätze wiederholt als vielmehr zur Kontrolle des inhaltlichen Verständnisses dient. Ferner werden begleitende Aufgaben samt knappen Lösungen für eine intensive Stoffverarbeitung angeboten. Erfreulich ist die Literaturliste, die sowohl die klassischen Aufsätze zum Thema als auch moderne, vertiefende oder weiterführende

Werke aufführt. Sehr angenehm ist das fast quadratische Format des Buches, das durch grosszügige Seitengestaltung viel Platz für Notizen und zusammenhängende Figurenfolgen lässt.

Das Buch ist eindeutig theoretisch orientiert und behandelt, im Gegensatz zu den meisten amerikanischen Werken, keine Ausrüstungen und ausrüstungsbezogenen Probleme. Es ist daher besonders geeignet zur Einführung in die Theorie der Signalübertragung sowie für Fachleute in der Praxis mit entsprechenden mathematischen Vorkenntnissen, die sich gelegentlich mit Übertragungsproblemen befassen und diese auch theoretisch verstehen und behandeln wollen.

W. Steinlin

Ehrich G. Elektronische Grundschaltungen Berlin, VDE-Verlag, 1985. 288 S., zahlreiche Abb. und Tab., Preis DM 26.80.

In diesem handlichen Taschenbuch behandelt der Autor folgende Schaltungen; Wechsel- und Gleichspannungsverstärker; Schaltungen mit Rückkopplungen, Operationsverstärker, Kippschaltungen, Logik-, Speicher- und Zähl-schaltungen, Sinusgeneratoren, Leistungs- und Endverstärker, Netzgleichrichter, Gleichspannungsstabilisierschaltungen und -vervielfacher, getaktete Netzgeräte und Phase-lock-loop-Schaltungen.

Gut gelungen ist die Gestaltung des Buches. Die Figuren und Diagramme, die zum Text, den Ableitungen und den Formeln gehören, sind jeweils auf den anliegenden Seiten angeordnet, so dass man bequem alles überblicken kann. Leider haben sich einige Fehler eingeschlichen. Zum Beispiel wird bei den mehrstufigen Wechselspannungsverstärkern angegeben, bei der untern Grenzfrequenz dürfe je Koppelkondensator ein Verstärkungsabfall von 1 dB zugelassen werden. Dies stimmt nur gerade bei Verstärkern mit insgesamt drei Koppelkondensatoren. Zudem bleibt der Einfluss der Emitterkondensatoren auf die untere Grenzfrequenz unberücksichtigt. Beim Gleichspannungsverstärker in Differenzschaltung wird eine falsche Spannungsverstärkung abgeleitet usw. Deshalb sei das Werk nur als Begleitbuch für den Elektronik- oder Elektrotechnikunterricht und nicht als Nachschlagewerk oder zum Selbststudium empfohlen. Der Ausbilder kann auf die im Buch enthaltenen Fehler hinweisen und so Verunsicherungen der Studenten vermeiden.

Hp. Herren