

**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:** 13

**Buchbesprechung:** Buchbesprechung = 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:** 01.04.2025

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

## Buchbesprechungen Critique des livres

SEV-Nr. A 1206

### **Digitale Signalverarbeitung**

Band I: Analyse diskreter Signale und Systeme.

Von *Hans Wilhelm Schüssler*. 2. Auflage. Berlin u.a., Springer-Verlag, 1988; 8°, XI/339 S., 136 Fig., Tab. – ISBN 3-540-18438-4. Preis: geb. DM 98.–.

Bereits 1973 erschien von *Hans W. Schüssler* das Buch *Digitale Systeme zur Signalverarbeitung*. Es war eines der ersten Bücher über das Gebiet der digitalen Signalverarbeitung. Seither sind Tausende von Publikationen erschienen, über hundert davon in Buchform; dies zeigt, wie ausserordentlich aktuell das Thema ist.

Die beiden Bände «Digitale Signalverarbeitung I & II» sind völlig überarbeitete Neuauflagen des oben erwähnten Werkes. Der erste Band behandelt die Analyse von diskreten Signalen und Systemen im Zeit- und Frequenzbereich. Der geplante zweite Band wird sich mit dem Entwurf von diskreten Systemen und mit schnellen Algorithmen befassen. Das Lehrbuch, das auch als Praxishilfe dienen soll basiert auf Vorlesungen über Signalverarbeitung, die der Autor seit vielen Jahren an der Universität Erlangen-Nürnberg hält.

Der Inhalt besteht zum grossen Teil aus mathematisch und sprachlich präzise hergeleiteten Formeln, die mit vielen Figuren ergänzt sind. Trotz der Präzision dürfe es dem Leser schwer fallen, den Überblick zu bewahren und Wichtiges von Nebensächlichem zu unterscheiden. Der Stoff wirkt abstrakt und monoton. Es fehlen Anwendungsbeispiele (wie sie beispielsweise in entsprechenden amerikanischen Fachbüchern zu finden sind), die die Theorie beleben und dem Studierenden die Orientierung erleichtern. Die einzelnen Themen werden derart gründlich und detailliert bearbeitet, dass sich beim Lesen bald einmal ein Gefühl des Überdrusses einstellt. Man erfährt zwar aus einer intensiven Lektüre die «Wahrheit» über diskrete Signale und Systeme, weiss jedoch nichts mit ihr anzufangen.

Fazit: «Digitale Signalverarbeitung I» ist als Lehrbuch wenig geeignet, mag aber als Nachschlagewerk für mathematisch Interessierte wertvolle Dienste leisten.

*D. v. Grünigen*

SEV-Nr. A 1212

### **Optische Übertragungssysteme mit Überlagerungsempfang**

Berechnung, Optimierung, Vergleich. Von: *Jürgen Franz*. – Nachrichtentechnik 17 – Berlin u.a., Springer-Verlag, 1988; 8°, XVIII/258 S., Fig., Tab. – ISBN 3-540-50189-4 – Preis: broch. DM 78.–.

Das Buch führt den Leser in die theoretischen Grundlagen optischer Übertragungssysteme mit Überlagerungsempfang (kohärente optische Systeme) ein. Aufbauend auf den vermittelten Grundkenntnissen werden Systeme mit unterschiedlichen Modulations- und Demodulationsverfahren optimiert und einem Vergleich unterzogen.

Der Inhalt ist in fünf Kapitel gegliedert. Nach einem kurzen Überblick über die geschichtliche Entwicklung des optischen Überlagerungsempfangs folgt eine ausführliche Darstellung der prinzipiellen Unterschiede zwischen optischen Direkt- und Überlagerungsempfängern. Weiter werden die wesentlichen Komponenten kohärenter optischer Systeme und die entsprechenden Nutz- und Rauschsignale beschrieben. Den wesentlichen Störgrößen in optischen Übertragungssystemen mit Überlagerungsempfang, dem Laserphasenrauschen und den Polarisationschwankungen, sind zwei spezielle Kapitel gewidmet. Basierend auf einer einfachen Darstellung der Funktionsweise des Lasers werden die statistischen Eigenschaften des Phasenrauschens von Monomodehalbleiterlasern hergeleitet. Die Polarisationsänderungen, welche optische Signale während der Übertragung durch die Monomodeglasfaser erfahren, sind beschrieben, und deren Einfluss auf die Zuverlässigkeit optischer Systeme mit Überlagerungsempfang wird diskutiert.

Sehr ausführlich behandelt der Autor die Berechnung und Optimierung der verschiedenen Systeme mit Überlagerungsempfang. Als Unterscheidungsmerkmal zwischen den Systemen dienen die unterschiedlichen Modulations- und Demodulationsverfahren. Abgesehen von den Störungen, welche Laserphasenrauschen, Schrottrauschen und Verstärkerrauschen verursachen, ist in den Berechnungen und für die Systemoptimierungen auch das Pulsübersprechen mitberücksichtigt. Im letzten Kapitel wird untersucht, welches der betrachteten Systeme für eine bestimmte Anwendung die günstigsten Eigenschaften aufweist. Als wichtigste Vergleichskriterien dienen die Fehlerwahrscheinlichkeit, die maximal zulässige Laserlinienbreite und der Realisierungsaufwand.

Das Buch vermittelt die theoretischen Grundlagen für die Berechnung und Simulation optischer Übertragungssysteme mit Überlagerungsempfang. Die übersichtliche Darstellung der Resultate ermöglicht dem Leser, in kurzer Zeit einen Überblick über die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Modulations- und Demodulationsverfahren zu gewinnen. Das Buch richtet sich vor allem an den Ingenieur, der sich mit der Theorie und der Berechnung optischer Übertragungssysteme mit Überlagerungsempfang beschäftigt.

*R.K. Staubli*

SEV-Nr. A 1216

### **Treffend informieren**

Handbuch der modernen Informationsmethoden. Von: *Georg Theodor Schwarz*. Thun, Ott-Verlag, 1989; 8°, 358 S., 81 Fig., 42 Tab. – ISBN 3-7225-6126-4 – Preis: geb. Fr. 54.–.

Information kann nicht nur Aufgabe eigens dafür bestimmter Spezialisten sein. Jeder Bürger, Unternehmer oder freiberuflich Tätiger, Manager oder Mitarbeiter in einer Organisation, in einem gemeinnützigen Werk muss gegebenenfalls selber Informationen vermitteln und damit umzugehen wissen. Er muss so reden und

schreiben, dass die Information «ankommt», das heisst auf die Bedürfnisse und die Lage des Partners eingehen. Nur wer in diesem Sinne treffend informiert, vermag sich im Informationsüberfluss zu behaupten, sich durchzusetzen. Gelungene Information ist ein Vorgang zwischen gleichberechtigten Partnern, sie ist das Öl im Getriebe unserer modernen Gesellschaft.

Ohne eigene Anstrengung geht das nicht. Das vorliegende Buch von Dr. G. Th. Schwarz, der seit Jahren im Informationsbereich tätig ist, will uns dabei helfen. Im einleitenden Kapitel werden zunächst die Grundsätze jeglicher Informationstätigkeit zusammengefasst. Hierauf werden (fast) alle möglichen Informationssituationen durchbesprochen: Information von Mensch zu Mensch im persönlichen Gespräch, in der Auftragserteilung, Information der Öffentlichkeit durch Ansprachen, Referate, Studien, Gutachten, Verhalten gegenüber Radio und Fernsehen usw. Eine Checkliste beschliesst jedes Kapitel und dient sowohl der leichteren Einprägung als auch der Kontrolle der eigenen Informationstätigkeit. In einem Band findet sich somit ein griffiger Extrakt aus zahlreichen Einzeldarstellungen der Kommunikationstechnik. Ein eingehendes Stichwortregister erleichtert dem eiligen Leser den Zugang zum gesuchten Stoff.

Schwarz gibt seine Ratschläge kurz und präzise, er untermauert sie mit zahlreichen konkreten Beispielen. Humorvolle Vignetten lockern den Text auf; das Buch zeigt, wie man besser informieren kann. «Treffend informieren» ist eine Arbeitshilfe, die auf den Schreibtisch oder in die Handbibliothek all derjenigen gehört, die wirksam mit ihren Partnern kommunizieren wollen.

SEV-Nr. A 1217 / I+II

### Statistische Nachrichtentheorie

Von: Kristian Krosche. 2. Auflage - Hochschultext - Berlin u.a., Springer-Verlag, 1986.

Erster Teil: Signalerkennung und Parameterschätzung. 8°, 220 S., 68 Fig., Tab. ISBN 3-540-17153-3 - Preis: kart. DM 34.-.  
Zweiter Teil: Signalschätzung. 8°, 237 S., 77 Fig., Tab. ISBN 3-540-50125-8 - Preis: kart. DM 36.-.

Das zweibändige Lehrbuch Statistische Nachrichtentheorie stellt eine Einführung in dieses Fachgebiet dar und wendet sich an Studenten von wissenschaftlichen Hochschulen sowie

Ingenieure, Informatiker und Naturwissenschaftler, die einen Einblick in die Schätztheorie gewinnen wollen. Interesse dürfte das Buch deshalb bei denjenigen finden, die in der Nachrichtentechnik, Regelungstechnik und Informatik tätig sind oder sich mit Anwendungen wie der Datenübertragung, Mustererkennung, Messwertverarbeitung und Radartechnik befassen. Der erste Band behandelt die Signalerkennung im Rauschen, die Detektionstheorie und die Extraktion von Parametern, die in einem veräuschten Signal verborgen sind, eine Aufgabe der Estimationstheorie. Für beide Fälle werden unter verschiedenen Annahmen die optimalen Schätzsysteme hergeleitet. Im zweiten Band werden darauf aufbauend Systeme zur Signalschätzung stationärer und instationärer Prozesse beschrieben, die sogenannten Wiener- und Kalman-Filter. Zusätzlich werden kurz die Kalman-Bucy-Filter behandelt. Ergänzt und veranschaulicht wird die Theorie durch Anwendungsbeispiele wie die Differenz-Puls-Code-Modulation, die Echokompensation oder die optimale Demodulation.

Vorausgesetzt werden Kenntnisse, die im Grundstudium jeden Ingenieurs, Informatikers oder Physikers angeboten werden. Eine Zusammenfassung der benötigten Begriffe aus der Systemtheorie und Statistik befindet sich im 1. Band des Lehrbuchs, wobei eine Schreibweise verwendet wird, die sich an den DIN-Empfehlungen orientiert bzw. diese dem Sinne nach für Zufallsprozesse erweitert. Das Buch ist so geschrieben, dass auch derjenige, der ein wenig Scheu vor der Theorie hat, es ohne Schwierigkeiten und mit Verständnis lesen wird.

### Innovation statt Resignation

35 Perspektiven für eine neue Zeit. Herausgegeben von: Peter Oertli-Cajacob. Bern/Stuttgart, Paul-Haupt-Verlag, 1989; 8°, 378 S., Fig., Tab. - ISBN 3-258-03870-8 Preis: gb. Fr. 48.-

Vor allem im deutschsprachigen Raum herrscht in zunehmendem Mass ein primär von Ökokatastrophen geprägtes Klima der Orientierungsschwäche und des Kulturpessimismus. Die Errungenschaften unserer von der Technik geprägten Zivilisation werden immer mehr in Frage gestellt. Kritische Einstellungen gegenüber Wissenschaft und Technik, wachsende Antipathie gegen die zunehmenden Einflüsse der Grosskonzerne und Grossechnologien sowie die Flucht in ver-

einfachte Welt- und Feindbilder sind Ausdruck dieser Haltung und beeinflussen entsprechend die Handlungsweise breiter Bevölkerungskreise. Aber nicht nur Ängste, die ihre Ursprünge in der Aussenwelt haben, sind zu beobachten. Aggressive oder verschlossene, nicht kommunikationsfähige Führungskräfte und spannungsgeladene Gruppierungen blockieren in vielen Organisationen eine konstruktive Zusammenarbeit und dadurch längst fällige Reformen und Innovationen. Wie lässt sich dabei eine Resignation bei den kreativen und innovativen Mitarbeitern verhindern? Wie lassen sich Konflikte begreifen, und wie können motivierte Teams entwickelt werden?

Im Buch *Innovation statt Resignation* wird versucht, diese komplexen wirtschaftlichen, technologischen und psychologischen Zusammenhänge ganzheitlich darzustellen, um daraus konstruktive Schlussfolgerungen zu ziehen und damit einen Beitrag zur Verbesserung der heutigen Situation zu leisten.

Mit Perspektiven von 35 hochqualifizierten Persönlichkeiten aus dem deutschsprachigen Europa sollen möglichst viele und konkrete, sich zum Teil auch widersprechende Lösungssätze in Form von Thesen und Antithesen zur Überwindung der pessimistischen Stimmung aufgezeigt werden. Im Ausblick am Schluss des Buches werden grundlegende Gemeinsamkeiten, aber auch Widersprüche zusammengefasst.

Die Aussagen der Autoren lassen sich zu folgenden drei Hauptaussagen verdichten:

1. Der Durchbruch zur «ökologischen Wirtschaft» findet statt. Bei allen Autoren ist der Wertewandel vollzogen, und einzelne haben ihn bereits in die Tat umgesetzt: Eine Wirtschaft, die das Ökosystem zerstört, zerstört sich am Ende selbst.
2. Die ökologische Wirtschaft kann nur durch forcierte technologische und soziale Innovationen realisiert werden. Die veralteten «Flickwerktechnologien» müssen durch neue Öko-Technologien substituiert werden.
3. Unsere Zeit mit oben skizzierten Entwicklungen fordert ein präziseres, ganzheitliches und vernetztes Denken. Dies bedeutet eine Abkehr von Dogmen, Feindbildern und einem statischen «Entweder-oder»-Weltbild. Gefordert ist mehr Offenheit und die Toleranz, einen Kern der Wahrheit auch bei anderen Meinungen zu erkennen.