

**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:** 54 (1976)

**Heft:** 12

**Buchbesprechung:** Literatur = Bibliographie = 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:** 30.04.2026

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

**Bertschi E. Betriebsunfälle im Griff.** Thun, Ott Verlag, 1976. 74 S., 68 Abb., 6 Tab., Checklisten und Netzpläne. Preis Fr. 26.80.

Als bestausgewiesener Fachmann hat der Verfasser ein Werk geschrieben, das in einem gewissen Sinne als Ergänzung zweier seiner früheren Bücher betrachtet werden kann. Es wird vor allem Sicherheitsbeauftragte in grossen Betrieben anzuregen vermögen. Die aufgezeigten Lösungs- und Vorgehensmöglichkeiten zur Verhütung von Betriebsunfällen werden jeweils anhand von Beispielen aus der Praxis veranschaulicht. Dürfen Geschäftsleitung, Kader und Unfallsachbearbeiter dort die Hände in den Schoss legen, wo die Unfallquoten dank grosser, langjähriger und erfolgreicher Anstrengungen «auf ein Minimum» gesunken sind? Trotz Stagnation bei verhältnismässig tiefen Unfallzahlen sieht der Verfasser noch Möglichkeiten der Betriebsunfallverhütung und bejaht die Notwendigkeit der weiteren Senkung der Unfallzahlen.

Das sogenannte Prinzip der «Systemicherheit» soll bewirken, dass alle Teile und Aggregate während ihrer ganzen Lebensdauer und in allen Betriebsphasen einwandfrei funktionieren und allenfalls auftretende Gefahren unter Kontrolle gehalten werden können. Versager oder Pannen, die durch Fehlleistungen des Menschen herbeigeführt werden, suche man durch technische Lösungen zu verhindern.

Wie man es sich bei der Herstellung von hochwertigen Produkten aus finanziellen Gründen nicht mehr leisten kann, Fehler und Mängel erst nach Erprobung auszumergen, so muss man auch bei der Arbeitssicherheit zur vorgängigen Systemsicherheitsanalyse greifen, um die Risiken vor Inangriffnahme des Projektes zu erkennen. Dies erlaubt, einzelne Faktoren, die allenfalls harmlos aussehen mögen, aber beim «richtigen» Zusammentreffen mit andern ein Unfallgeschehen auslösen können, rechtzeitig auszuschalten. Schwachstellen und Fehler werden mit Hilfe eines vereinfachten Netzplanes aufgefunden gemacht.

Richtigerweise wird festgestellt, dass Vereinbarungen und Vorschriften noch keineswegs Sicherheit gewährleisten. Die nach Beruf, Ausbildung und Charakter so verschiedenen Menschen hätten auch die unterschiedlichsten Auffassungen über Sicherheit. Es brauche Zeit, Schulung und laufende Information, bis sie, einschliesslich ihrer Vorgesetzten, die gleiche Sprache sprechen.

Eines der wichtigsten modernen Hilfsmittel in der Unfallverhütung sind die Checklisten, von den Meistern zu beantworten und

von den Betriebsleitern zu validieren. Sie dienen unter anderem der Weiterbildung und der Kenntnisvertiefung, fördern das Sicherheitsgespräch des Meisters mit seinen Mitarbeitern und ermöglichen dem Unfallsachbearbeiter bzw. der Zentralstelle für Unfallverhütung, die Betriebe sicherheitstechnisch tatsächlich in den Griff zu bekommen. Ohne ein derartiges System werde ein Vorgesetzter eines grossen Betriebs die ihm vom Gesetz überbundene Verantwortung überhaupt kaum tragen können.

Die Wirksamkeit der Checklisten-Methode und der Unfalldiagnose sollte (und kann) erweitert werden durch die Schadenkontrolle, wobei nicht nur Unfälle, sondern schon «Beinahe-Unfälle» (nicht planmässig verlaufene Ereignisse) erfasst werden. Jede Meldung dieser Art soll, wie eine Unfallmeldung im eigentlichen Sinne, Gegenmassnahmen auslösen. Die Schwierigkeit beruht hier vor allem darin, dass das Meldewesen vom guten Willen sowie vom Wissen und Können der Mitarbeiter an der Front stark abhängig ist.

Rendite? – Die schweizerischen Bundesgesetze verlangen unter Umständen vom Betrieb auch unrentable Arbeitsschutzmassnahmen. Der Verfasser weist aber nach, dass sich die Unfallverhütungsanstrengungen in der Regel für den Betrieb auch finanziell durchaus lohnen.

*M. Uehlinger*

**Hasselmeier H. und Spruth W. G. (ed.) Data Base Systems.** Band 39 der Reihe «Lecture Notes in Computer Science». Berlin, Springer-Verlag, 1976. VI + 386 S., zahlreiche Abb. und Tab. Preis DM 32.–.

L'ouvrage contient les textes des exposés présentés au 5<sup>e</sup> Symposium d'informatique organisé à Bad Homburg par la filiale allemande d'IBM du 24 au 26 septembre 1975, et consacré aux systèmes de base de données. Le Symposium avait pour but de couvrir le thème en faisant appel à des contributions provenant tant des milieux universitaires qu'industriels. Durant les 5 dernières années, les systèmes de base de données sont devenus le noyau central essentiel de tout complexe de traitement de données gérant un environnement composé d'applications multiples. Ils permettent d'obtenir le degré de généralité et de flexibilité désiré par les utilisateurs en éliminant les liens fixes qui existaient auparavant entre les données et les programmes d'application. Le thème des 16 présentations était subdivisé en quatre domaines particuliers, à savoir les structures de données et les langages des bases de données, la technologie des mé-

moires de masse, la sécurité et l'intégrité des données et enfin les problèmes d'installation, de maintenance, et d'évaluation des systèmes de base de données.

L'ouvrage débute par un exposé général présentant les exigences fondamentales que l'on attend des systèmes de base de données et classant leurs caractéristiques. L'exposé suivant traite des relations entre l'information et sa représentation. Un article fait le point sur l'état actuel de la recherche en mettant en évidence les résultats essentiels, les tendances probables et les problèmes majeurs. Il est accompagné d'une bibliographie très complète. Nous trouvons ensuite une analyse de l'influence de la hiérarchie des données sur les performances. Le système R, qui est une réalisation expérimentale du modèle relationnel de Codd, fait l'objet d'une description. Le sujet des langages d'accès aux bases de données pour les non-programmeurs est traité également. Plusieurs articles font part des expériences acquises avec des applications pratiques (banque de données géographiques, banque de données de mesures, système d'information, système de documentation, données policières). Trois des systèmes décrits utilisent le produit IMS d'IBM. L'évaluation des performances d'un système de base de données a également été abordée lors du Symposium. L'ouvrage se poursuit par deux études consacrées l'une à la sécurité et l'autre à l'intégrité des systèmes, deux éléments qui prennent de plus en plus d'importance à l'heure actuelle. Il se termine par un rapport sur l'état du problème de la normalisation des systèmes, concluant qu'aucune des variantes en discussion aujourd'hui (modèle relationnel, modèle CODASYL, solution IBM) ne constitue vraiment la solution idéale.

L'ouvrage offre un panorama très intéressant de l'état des recherches actuelles et des applications dans le domaine des systèmes de base de données vus dans l'optique du grand constructeur américain. Il ne sera toutefois pas seulement utile aux seuls utilisateurs des solutions d'IBM, car, d'une part, plusieurs des présentations tiennent compte des alternatives offertes par l'industrie (par exemple les systèmes CODASYL) et, d'autre part, les solutions du leader influencent fortement la concurrence, ou même constituent souvent une normalisation de facto. Plus particulièrement les utilisateurs ou futurs utilisateurs d'IMS pourront compléter leurs sources d'information. De plus, l'ouvrage aidera le spécialiste à faire le point sur les tendances actuelles du développement.

*J.-J. Jaquier*

*Steinberg B. D. Principles of Aperture and Array System Design.* Chichester, John Wiley and Sons Ltd., 1976. 356 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis £ 11.50.

Der Entwurf von Antennengruppen (Array) teilt sich im wesentlichen in drei Problemkreise auf, das einzelne Antennengruppenelement, die Gruppengeometrie und die Antennengruppe als Übertrager in einem Empfangs- respektive Sendesystem. Im vorliegenden Buch wird die Theorie der Arrayelemente als bekannt vorausgesetzt, und der Autor konzentriert sich auf die Darstellung der beiden anderen Problemkreise. Die ersten sechs Kapitel sind der Einführung in die klassische Arraytheorie gewidmet. Zur Lösung der auftretenden Probleme werden die Strahlenoptik, Fourier- und Fresneltransformationen sowie die Faltungstheorie angewendet. Einige Beispiele zeigen, wie man die Strahlungsdiagramme berechnet, und Probleme der Strahlfokussierung sowie der Antennenstrahlschwenkung werden diskutiert. Der erste Teil schließt mit einer übersichtlichen Einführung in die Apertursynthese mit periodischen Antennenarrays. Eine Gegenüberstellung von periodischen- und nichtperiodischen Arrays leitet in den zweiten Teil über. Darin werden ausführlich die Probleme der nichtperiodischen, der random und der adaptiven Arrays behandelt, wobei sich der Autor mit den verschiedensten Eigenschaften, wie erreichbarer Winkelgenauigkeit und Auflösung von nichtperiodischen Arrays befasst und eingehend die Möglichkeiten der adaptiven Strahlformierung und der elektronischen Strahlschwenkung erläutert. Im Kapitel «Toleranztheorie» werden die möglichen Fehlerquellen aufgezeigt und ihr Einfluss auf die verschiedenen Arrayeigenschaften dargestellt. Der Autor schließt mit einem kurzen Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten extremer Digitalisierung (1 bit) der Empfangssignale und zeigt die Auswirkungen auf die verschiedenen Arrayeigenschaften, wie Rauschen und Störfleckenbildung (Clutter).

Der klare Aufbau, die sorgfältige Auswahl der Übungsbeispiele zu jedem Kapitel und die ausführliche Bibliographie zeichnen das vorliegende Werk sowohl als Lehrbuch wie auch als Nachschlagewerk aus. *K. Hilty*

*Rothammel K. Antennenbuch.* 5., überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart, Franckh Presse, 1976. 648 S., 620 Abb., 80 Tab. Preis Fr. 48.—.

Das in seiner fünften Auflage erschienene Werk ist besonders bei den Funkamateuren bestens bekannt. Das auf 650 Seiten erweiterte Standardwerk über Antennentechnik behandelt allgemeine Grundlagen, Antennentypen und -systeme, Bauformen sowie viele neue Gebiete. Aufgrund der praxisbezogenen Planungs- und Konstruktionsanleitungen, der zahlreichen Anregungen mit Hinweisen – ergänzt durch Abbildungen – wird es jedem Kurzwellen- oder Ultrakurzwellen-Hobbyfunker möglich sein, sich gebührend über Antennenfragen zu orientieren. Für eine allgemeinverständliche Darstellung ist die Theorie bewusst vereinfacht, die Praxis dafür sehr ausführlich behandelt, so dass auch Leser ohne be-

sondere technische Kenntnisse in der Lage sein werden, die beschriebenen Antennen problemlos nachzubauen. Die Neuauflage erläutert neben den klassischen, allgemein bekannten Kurzwellenantennen für den Amateurfunk auch Antennen für den Rundfunk- und Fernsehempfang. Die Vielzahl von möglichen Richtantennen für KW und UKW sowie erstaunliche Neuentwicklungen der letzten Jahre werden ausführlich vorgestellt. Der Unterdrückung unerwünschter Oberwellenabstrahlung von Sendesignalen wird vermehrt Beachtung geschenkt. Eine reichhaltige Liste von Selbstbau-Antennenmessgeräten oder Produkten der Elektronikbranche wird in ihrer Wirkungsweise zum Einrichten, Abstimmen oder Überwachen von Antennenanlagen umschrieben und erklärt. Mit den Text ergänzenden Schemata, Abbildungen und Tabellen sowie den nach jedem Hauptabschnitt aufgeführten Literaturhinweisen vermittelt dieses Handbuch eine richtungweisende Übersicht der internationalen Antennentechnik. Es wird als Lehr- und Nachschlagewerk für Berufsleute wie auch für Freizeitfunker wiederum einen grossen Interessentenkreis finden. *W. Bopp*

*Goldberg B. (ed.) Communications Channels: Characterization and Behavior.* Chichester, John Wiley and Sons Ltd., 1976. 762 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis £ 15.75.

Das vorliegende Werk gibt eine Reihe von ausgewählten Arbeiten wieder, die bereits anderweitig, zum Beispiel in den «Proceedings of the IRE» beziehungsweise IEEE, in «Transactions of the IEEE», «IEEE Convention Records», dem «Bell System Technical Journal» usw., veröffentlicht worden sind. Die Mehrzahl der Veröffentlichungen stammt aus den späten sechziger sowie den siebziger Jahren; vereinzelte sind jedoch vor beinahe 20 Jahren erschienen. Das Ziel der Herausgeber war die Schaffung eines Übersichtswerkes, worin ausgewählte charakterisierende Eigenschaften von Nachrichtenkanälen auf verschiedenartigen Übertragungsmedien dargestellt werden. Der Inhalt ist in 11 Abschnitte gegliedert. Der erste behandelt allgemeingültige Zusammenhänge und Übertragungsmethoden, wie zum Beispiel die statistische Beschreibung von Eigenschaften linearer Kanäle, Fehlerkorrekturmethode usw. Im nächsten Abschnitt sind ausgewählte Themen der leitergebundenen Übertragungstechnik auf Kabeln sowie optischen Leitern erläutert. Die folgenden Kapitel sind der drahtlosen Übertragung gewidmet, wobei sie nach steigender Frequenz geordnet sind und den Bereich von einigen Kilohertz bis zur atmosphärischen Übertragung von Lasersignalen umfassen. Einige willkürlich herausgegriffene Arbeiten sollen die Vielfalt des Inhaltes illustrieren: Quantisierte Gegenkopplung im Digitalisierungsregenerator; Normalzeit- und Normalfrequenzverteilung im Loran-C-System; Wellenausbreitung im bewaldeten Terrain; Zuverlässigkeit von Richtstrahlsystemen im 4- bis 6-GHz-Bereich; Datenübertragung über Frequenzmultiplex/Frequenzmodulationssysteme auf Streustrahlverbindungen (Troposcatter links); Ausbreitungsaspekte bei Millimeterwellen. Der letzte Abschnitt ist Problemen

der Signalübertragung durch das Erdreich und im Wasser gewidmet.

Die im vorliegenden Werk enthaltenen Beiträge sind abschnittsweise von einem Spezialisten des betreffenden Gebietes ausgewählt worden. Zusätzliche, zum Teil umfangreiche Literaturhinweise machen den Leser auf eine Reihe weiterer einschlägiger Arbeiten aufmerksam, die im Buch nicht berücksichtigt werden konnten. Bei der Auswahl der Publikationen wurde, im Gegensatz zu vielen Lehrbüchern und Nachschlagewerken, darauf geachtet, das wirkliche und messtechnisch erfasste Verhalten der Übertragungskanäle in den Vordergrund zu rücken und sich nicht auf idealisierte Verhältnisse zu konzentrieren. Das Buch kann weniger dem Spezialisten dienen, der sein Wissen vertiefen will; es wird jedoch dem Übertragungstechniker wertvolle Dienste leisten, wenn er sich mit einem ihm weniger bekannten Übertragungssystem vertraut machen will, wobei gute allgemeine Kenntnisse der Grundlagen der Übertragungstechnik vorausgesetzt werden. *H. K. Pfyffer*

*Howes M. J. and Morgan D. V. (ed.) Microwave Devices – Device, Circuit, Interactions.* Chichester, John Wiley and Sons Ltd., 1976. 402 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis £ 13.—.

Dies ist das erste Werk einer Reihe, die es zum Ziel hat, Halbleiter nicht nur als physikalische Konzeption, sondern auch als aktives Element in Anwendung zu betrachten. Ausgehend von der Funktionsweise werden gleichzeitig die Spezifikationen des möglichen Einsatzes berücksichtigt, um optimale Schaltungen leichter entwickeln zu können. Der erste Band ist der Halbleitertechnik im Mikrowellengebiet gewidmet. Hier ist diese gemeinsame Betrachtung besonders wichtig, sind doch in den letzten 5 bis 10 Jahren viele durchschlagende Mikrowellenhalbleiter-Entwicklungen nicht als Element, sondern direkt als Schaltung entstanden.

Das erste Kapitel stellt eine kurze historische Zusammenfassung der Halbleiterentwicklungen im Mikrowellengebiet dar. Kapitel 2 bis 4 behandeln eingehend Funktionsweise, praktischen Aufbau, Ersatzschaltbild und Anwendungsbereiche der Halbleiterelemente in der Mikrowellentechnik. Jedes Spezialgebiet – wie Gunn-Elemente, Lawinen und Impatt-Halbleiter oder Bipolar- und Feldeffekttransistoren – wird von einem eigenen Autor behandelt. Kapitel 5 zeigt mehr als alle andern, in welcher Richtung dieses Buch zu gehen versucht: Es wird dargestellt, wie Schritt für Schritt die Mikrowellenoszillator-Schaltungen elektrisch wie mechanisch entwickelt, verwirklicht und gemessen werden. Die in Kapitel 2 und 3 gezeigten physikalischen Konzeptionen werden im Kapitel 6 als Anwendungen in Mikrowellenverstärker-Schaltungen erläutert, und der letzte Abschnitt enthält eine umfassende Zusammenstellung der Halbleiteranwendungen im Mikrowellengebiet.

Das Buch eignet sich als erweitertes Lehrmittel an höheren technischen Schulen und bringt dem Anwender umfassende Kenntnisse im praktischen Einsatz von Halbleitern in der Mikrowellentechnik.

*W. Bolinger*