

**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:** 47 (1969)

**Heft:** 11

**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:** 16.02.2026

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

*Schiweck F., Cassens H. Digitale Übertragungstechnik.* Telegraphentechnik II. Postleitfaden Band 6, 6. Teil – II. Hamburg, Decker's Verlag, G. Schenck, 1968. XVIII + 286 S., 210 Abb. Preis Fr. 31.75.

In der Serie «Leitfaden für die Ausbildung bei der Deutschen Bundespost» erschien 1955 als 6. Teil des 6. Bandes ein Buch mit dem Titel «Telegraphentechnik». Da seit jenem Zeitpunkt in der Telegraphie umwälzende Veränderungen stattfanden, entschloss sich der Herausgeber in einem neuen Band «Telegraphentechnik II» näher auf die digitale Übertragungstechnik einzugehen.

Dieser neue Band enthält die für eine systematische Ausbildung erforderlichen Elemente, denn wir finden eine vollständige Liste aller Abkürzungen und Schemasymbole sowie die wichtigsten CCITT-Empfehlungen. Im ersten Hauptabschnitt «Grundlagen der digitalen Übertragung» werden die in der Telegraphie und Datenübertragung gebräuchlichsten Begriffe, wie Schritt-, Übertragungs- und Zeichengeschwindigkeit, sowie sämtliche Verzerrungsarten eingehend erklärt. Der grösste Teil des Abschnittes ist jedoch den verschiedenen Verfahren für die Datensicherung, das heisst den Methoden wie ein durch äussere Einflüsse auf dem Übertragungsweg verfälschtes Zeichen erkannt und korrigiert werden kann, gewidmet. Dieses Problem gewinnt mit der ständig zunehmenden Übertragungsgeschwindigkeit und den immer höheren Anforderungen an die Fehlerfreiheit je länger je mehr an Bedeutung.

Für die Übertragung der Datensignale über grössere Distanzen mit kleinen Geschwindigkeiten werden heute immer noch Wechselstromtelegraphie-Systeme verwendet. Der Leser erfährt daher alles Wissenswerte über die verschiedenen Ausführungsarten von Wechselstromtelegraphie-Ausrüstungen. Im Kapitel «Mess-technik» werden die Messmethoden und die neuesten Geräte für die konventionelle Telegraphie sowie der modernen Datenübertragungstechnik ausführlich beschrieben.

Da das Buch als Leitfaden für die Ausbildung bei der Deutschen Bundespost dienen soll, ist ein Abschnitt Betriebsproblemen, wie Organisation von Dienststellen, usw., gewidmet. Obwohl in einem späteren Band speziell auf die Fernschreib- und Datenendgeräte, die Vermittlungstechnik und die Datenfernverarbeitung eingegangen werden soll, gibt das vorliegende Buch zum Schluss mit Firmenbeiträgen einen interessanten Einblick in die zur Daten-

übertragung auf Telephonleitungen verwendeten Modems sowie die Probleme der Datenfernverarbeitung.

Diese Veröffentlichung stellt eine gute Einführung in die digitale Übertragungstechnik dar und kann jedem der sich damit vertraut machen möchte empfohlen werden.

H. Kunz

*Meindl J.D. Micropower circuits.* Chichester, John Wiley & Sons Ltd, 1969. XII + 260 S., zahlreiche Abb. Preis Fr. 60.90.

Viele elektronische Geräte sollten eine möglichst geringe Gleichstrom-Speiseleistung aufnehmen, um die vorhandenen Energiequellen nicht vorzeitig zu erschöpfen. Solche «Mikroleistungs»-Schaltungen sind etwa durch eine Transistor-Ruheverlustleistung von weniger als einem Milliwatt gekennzeichnet. Das vorliegende Buch möchte beim Entwurf von Schaltungen helfen, deren Pflichtenheft eine minimale Leistungsaufnahme vorschreibt. Der Verfasser ist seit Jahren als Fachmann dieses Gebietes bekannt. Es werden natürlich nur Schaltungen mit Halbleiterbauelementen behandelt, wobei Hinweise auf integrierte Schaltungen nicht fehlen. Das Buch ist für den Ingenieur der Praxis geschrieben und setzt Kenntnisse der Grundlagen von Halbleiter-Bauelementen und -Schaltungen voraus.

Die beiden ersten Kapitel behandeln grundlegende Themata, nämlich die Modelle der Bauelemente sowie den Gleichstrom-Arbeitspunkt und dessen Änderung. Vier weitere Kapitel sind den Niederfrequenz-, Breitband-, selektiven und rauscharmen Verstärkern gewidmet. Weitere Analog-Schaltungen sind in den Kapiteln über Mischschaltungen und Detektoren, Gegenkopplungsverstärker, harmonische Oszillatoren und Gleichstromverstärker beschrieben. Je ein Kapitel ist den digitalen Schaltungen mit bipolaren Transistoren beziehungsweise Isolierschicht-Feldeffekttransistoren (IGFET) reserviert. Den Schluss macht ein Kapitel über Anwendungen in tragbaren Ausrüstungen, in der Raumfahrttechnik und in der Biomedizin (Geräte, die Menschen oder Tieren eingepflanzt werden). Es folgt noch eine Liste der Buchstabensymbole, die recht nötig ist, denn diese sind oft im Text nicht erklärt.

Für die linearen Schaltungen sind ungefähr doppelt soviel Seiten wie für die digitalen Schaltungen aufgewendet, also etwa das übliche Missverhältnis zuungunsten

der letzteren. Dies geht jedoch mehr auf Kosten des Details als des Grundsätzlichen. Es handelt sich zugleich um eine zusammenfassende Darstellung der Schaltungstechnik, denn auch wenn eine Mikroleistungsschaltung als Spezialschaltung resultiert, wie der Verfasser im Vorwort betont, so hat man doch für ihren Entwurf von den allgemeingültigen Grundlagen auszugehen. Somit erreicht der knapp gefasste und gut verständliche Text eigentlich zwei Ziele. Das Buch ist bestens zu empfehlen.

E. Hauri

*Tietze U., Schenk Ch. Halbleiter-Schaltungstechnik.* Berlin, Springer-Verlag, 1969. VIII + 397 S., 513 Abb. Preis Fr. 86.60.

Ein Werk zu schreiben, das den heutigen Stand der Halbleitertechnik darstellen soll, ist eine fast unlösbare Aufgabe. Entweder wird es zu umfangreich oder zu oberflächlich. Zudem läuft es Gefahr, bei der Drucklegung bereits veraltet zu sein. Nach dem Willen der Autoren soll das vorliegende Buch helfen, die Wirkungsweise fertiger Schaltungen zu verstehen und den selbständigen Neuentwurf zu ermöglichen. In welchem Umfang haben nun die Autoren ihr Ziel erreicht, und wo sind sie den aufgeführten Gefahren erlegen? Jeder Leser wird verstehen, dass, um auf 390 Seiten einen befriedigenden Überblick geben zu können, Vernachlässigungen notwendig sind. Dass auf die Beschreibung und die Berechnung von Schaltungen mit Germanium-Transistoren verzichtet wurde, darf beim heutigen Stand der Technik als gültige Vernachlässigung angesehen werden. Weder Titel noch Vorwort geben jedoch einen Hinweis, dass die Autoren fast ausschliesslich die analoge Schaltungstechnik behandeln. Eine Beschreibung der Digitaltechnik auf nur 10% des Umfangs zu beschränken, kann für ein allgemein orientierendes Werk kaum als vernünftiges und angemessenes Verhältnis betrachtet werden. Dabei werden die Torschaltungen, der in der integrierten Schaltungstechnik wichtige J-K-Flip-Flop und die «worst-case»-Rechnungen überhaupt nicht erwähnt.

Der grösste Teil des Buches ist der Schaltungstechnik und der Anwendung von Operations- und Niederfrequenzverstärkern gewidmet. Die Autoren zeichnen den gedanklichen Übergang von der Technik der diskreten Elemente zur Technik der integrierten Schaltungen. Es sind hauptsächlich diese Kapitel, die den Wert des Buches begründen. Daneben sind die Schlusskapitel hervorzuheben, die neuere

Elemente, wie Triac, Tunnelioden usw., behandeln. Einige Kapitel, z.B. jenes über Oszillatoren, sind kaum im Sinne der Autoren verwendbar, da sie wohl Schaltungen zeigen, jedoch überhaupt keine Berechnungsangaben enthalten.

Das Literaturverzeichnis ist nach Ansicht des Rezensenten reichlich knapp. Für ein Werk vorliegenden stofflichen Umfangs sollte zudem angegeben werden, auf welches Kapitel sich eine Quelle bezieht.

Das Buch wendet sich vor allem an Studierende technischer Mittel- und Hochschulen. Mit einigen Grundkenntnissen der komplexen Zahlen und der Infinitesimalrechnung wird es jedoch auch dem Praktiker möglich sein, den Entwicklungen zu folgen. Der vorliegende Band kann jedem empfohlen werden, der Operationsverstärker und andere Halbleiterelemente als Block innerhalb einer gesamthaften Aufgabe verwenden will, ohne zuerst alle ihre Feinheiten studieren zu müssen.

G. Riesen

**Meyer E., Pottel R. Physikalische Grundlagen der Hochfrequenztechnik.** = uni-text/Lehrbuch. Braunschweig, Vieweg und Sohn GmbH. Verlag, 1969. 335 S., 324 Abb. Preis Fr. 34.10.

Wie für das Buch «Physikalische und Technische Akustik», so bildet auch für dieses Buch eine viersemestrige Vorlesungsreihe über die Schwingungsphysik die Grundlage, deren weitere Themen «Elektronische Messtechnik» und «Schwingungslehre» lauten. Das Bestreben der beiden Verfasser, den physikalischen Kern der Erscheinungen qualitativ zu erklären und die Beschreibungen durch Experimente zu belegen, muss als gelungen bezeichnet werden. Das vorliegende Buch stellt nicht nur eine Hilfe für den Studenten dar, der sich auf die Vorlesung oder die Prüfung vorbereitet, sondern auch dem bereits Ausgebildeten, der den einmal

erlernten Stoff wieder erarbeitet oder die Entwicklung in einem bestimmten Fachgebiet verfolgt.

Der Inhalt umfasst folgende Hauptabschnitte: Grundbegriffe; Ebene Wellen in Nichtleitern, in Leitern und an Grenzflächen; Elektrisch und magnetisch transversale Wellen auf Leitungen; Vierpole; Wellen mit Längsfeldkomponenten in Hohlleitern und auf offenen Leitungen; Abstrahlung und freie Ausbreitung; Schwingungs-Verstärkung und -Erzeugung; Schwingungs-Modulation und -Demodulation; Literaturangaben; Sachwortverzeichnis.

In einem leichtverständlichen Text, dem alles Überflüssige fehlt und einem Minimum an notwendiger Mathematik, werden die Gebiete der Hochfrequenzphysik und -technik gemeinsamen Grundlagen behandelt. Als willkommene Ergänzung beim Studium des Stoffes wird die Darstellung zahlreicher Demonstrationsexperimente empfunden. Diese tragen nicht nur zum besseren Verständnis bei, sondern vermögen vielfach auch die praktischen Grenzen abzuschätzen helfen. Erwähnenswert sind im weiteren noch die verschiedenen Hinweise auf elektrisch-mechanische, beziehungsweise elektrisch-akustische Analogien bei entsprechenden Vorgängen in anderen Zweigen der Schwingungsphysik.

H. Acker

**Richter H. Hilfsbuch für Elektronenstrahl-Oszillografie.** 6., gänzlich neu bearbeitete Auflage. München, Franzis-Verlag, 1969. 272 S., 296 Abb., darunter 75 Oszillogramm-Aufnahmen. Preis Fr. 34.45.

Das Buch wendet sich vor allem an den Benutzer des Elektronenstrahl-Oszillographen, egal ob er hierzu Vorkenntnisse mitbringt oder nicht. Der bekannte Verfasser charakterisiert die sechste Auflage seines Werkes wie folgt: «Es will kein Lehrbuch sein, sondern ein bescheidenes Hilfsmittel für die Praxis des beruflichen Alltags».

Der Text ist in vier Hauptabschnitte gegliedert. Im ersten Teil wird eingangs die Arbeitsweise der Elektronenstrahlröhre besprochen. Dann geht der Verfasser nacheinander auf die verschiedenen Einzelbausteine ein, die für den Betrieb der Röhre notwendig sind: Zeitablenkgerät (freilaufend und getriggert), Vertikal- und Horizontalverstärker, Stromversorgung und Hilfsgeräte. Der zweite Teil ist kurz gehalten. Unter «Arbeitsrichtlinien» werden einige elementare Hinweise zum Umgang mit Oszillographen gegeben. Hier dürften die Angaben über das Photographieren und das Auswerten von Oszillogrammen von besonderem Nutzen sein. Der dritte Teil ist der umfangreichste. Er beansprucht fast einen Drittel des Buches und behandelt die Anwendungsgebiete. Es werden zahlreiche Möglichkeiten dieses modernen Messgerätes kurz besprochen, wobei das Hauptgewicht auf die Hoch- und Niederfrequenztechnik sowie die Unterhaltungselektronik gelegt wird. Der vierte Teil bringt eine Übersicht über die Oszillographentypen sowie eine Reihe von wissenschaftlichen Angaben über die Leuchtschirmeigenschaften und deren Kennzeichnung. Weiter werden einige Probleme gestreift, die sich beim Selbstbau stellen, ohne jedoch eine Bauanleitung eines vollständigen Oszillographen zu bieten. Schliesslich wird als Beispiel ein verbreiteter, industriell hergestellter Service-Oszillograph besprochen. Im Anhang des Buches findet der Leser eine tabellarische Zusammenstellung der Kenngrößen sowie ein Sachverzeichnis.

Das Buch würde an Substanz gewinnen, wenn im zweiten Teil der heute wichtigen Samplingtechnik etwas mehr Raum gewährt würde. Im dritten Teil mag sich manch ein Leser eine eingehendere Darstellung der typischen Anwendungsgebiete wünschen, nämlich jener Gebiete, die nichtsinusförmige Signale verwenden und deshalb zum Messen und Prüfen weitgehend auf den Leuchtschirm angewiesen sind: Datenverarbeitung, industrielle Elektronik, Videotechnik usw. Lobend zu erwähnen ist die leichtfassliche Darstellungsweise.

O. Kobel