Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe = 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 Telegrafenbetriebe

Band: 42 (1964)

Heft: 8

Buchbesprechung: Literatur = Bibliographie = Recensioni

Autor: Nüsseler, F. / Lancoud, C. / Kobelt, C.

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: 10.12.2025

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

Literatur – Bibliographie – Recensioni

Buttler K., Thinius E. **Aufgaben aus der Fernmeldetechnik nebst Lösungen.** Herausgegeben von H. Pooch. Vierte, völlig überarbeitete Auflage. Berlin, Fachverlag Schiele & Schön GmbH, 1964. 268 S., 117 Abb. Preis Fr. 27.70.

Der beste Lehrgang über die Fernmeldetechnik wird sein Ziel nie ganz erreichen, wenn dem Studierenden nicht Gelegenheit geboten ist, mit den vermittelten Kenntnissen und dem grossen Angebot an Formeln selber Aufgaben zu lösen. Nur so wird der Lernbegierige sich mit den Zusammenhängen vertraut machen und die Theorie nicht nur oberflächlich zur Kenntnis nehmen.

Das vorliegende Werk kommt diesem Bedürfnis weitgehend entgegen. Die 344 Aufgaben vermitteln mit den Lösungen dem Anfänger nicht nur die Anwendung der Theorie, sie bringen ihm auch eine Bereicherung seiner Kenntnisse, die er sonst nur bei längerer praktischer Tätigkeit erwerben würde. Das erste der acht Kapitel behandelt die Schaltelemente. Es folgen Aufgaben über Gleichstromschaltungen, Arbeit und Leistung in Gleichstromkreisen, Schaltvorgänge, stationäre Wechselstromkreise, Dämpfungs- und Siebschaltungen, Übertragung auf Leitungen und zum Abschluss die Hochfrequenztechnik. Wer gewöhnt ist mit Wechselströmen höherer Frequenz zu arbeiten, wird auch in den Abschnitten über den Gleichstrom manch Wissenswertes wieder entdecken. Auch der Messtechniker kommt mit den Problemen auf seine Rechnung. Jedes Kapitel beginnt mit einfacheren Beispielen, um schliesslich mit anspruchsvolleren Problemen an den Leser heranzutreten. Wie die Aufgabenstellung, ist auch die Lösung klar dargestellt und von den nötigen Erläuterungen begleitet. Die gebotenen Aufgaben entsprechen den Problemen der Praxis und zeugen von umfassenden Kenntnissen der Verfasser. Ein gewinnbringendes Durcharbeiten der Aufgaben setzt selbstverständlich die Kenntnisse der entsprechenden Grundlagen, wie sie an den höheren technischen Lehranstalten vermittelt werden, voraus. Die Aufgabensammlung wird auch manchem «älteren Semester» ein wertvolles Mittel sein, um seine eingerosteten theoretischen Kenntnisse aufzufrischen. Im Anhang findet man eine vollständige Formelsammlung, die durch die notwendigen Tabellen der gebräuchlichen mathematischen Funktionen ergänzt ist. Ein Sachwortverzeichnis hilft die zu den einzelnen Begriffen gehörenden Aufgaben zu finden.

Die Tatsache, dass es sich um die vierte, völlig überarbeitete Ausgabe handelt, zeugt von der Beliebtheit dieses Werkes.

F. Nüsseler

Jahrbuch des elektrischen Fernmeldewesens. Band XIV: 1963. Herausgegeben von Prof. Dr. *K. Herz.* Bad Windsheim, Verlag für Wissenschaft und Leben Georg Heidecker, 1963. 410 S., zahlreiche Abb. Preis Fr. 60.15.

Cet exposé, aussi intéressant que les précédents est, cette fois, consacré principalement au domaine de la transmission. L'administration des postes et télécommunications de la République fédérale d'Allemagne se trouvant actuellement devant de sérieuses difficultés de financement qui pourraient mettre en danger le développement des télécommunications, une partie des articles est consacrée, en plus d'aspects techniques, à des considérations sur le trafic et le développement des télécommunications, les investissements qui devraient en résulter et sur le danger qu'il y aurait à les réduire. Dans cette perspective, on montre aussi que l'industrie des télécommunications n'est pas surchargée et qu'une réduction des investissements aurait des conséquences fâcheuses pour cette branche de l'économie allemande. On examine aussi, dans un raccourci impressionnant, les possibilités d'avenir des grands systèmes de transmission: câbles coaxiaux, faisceaux hertziens, guide-ondes, câbles sous-marins et satellites. Un article présenté par des fonctionnaires de l'administration britannique traite du développement et de la technique du réseau de câbles sous-marins entre l'Angleterre et le Continent. La transmission de données fait l'objet d'une discussion se rapportant plus spécialement à la détermination et la correction des fautes de transmission. Les types de bâtiments normalisés à l'usage des amplificateurs à courants porteurs et des stations du réseau de câbles hertziens sont aussi étudiés. Puis on expose l'emploi et la fabrication des câbles avec isolation et enveloppe en polyéthylène pour les réseaux locaux, ainsi que les nouveaux développements dans le domaine des condensateurs.

Revelons, dans cette somme d'articles, certains aspects intéressants pour nous:

– Les renseignements quant au nombre des abonnés en attente en % du nombre des raccordements principaux dans différents pays d'Europe, ainsi que des données sur les prix/km de systèmes de transmission à large bande de fréquence.

– Dans les exposés traitant de la normalisation de bâtiments, une série de photos et de plans présentent un grand intérêt. On y relève que ces normes n'ont pas été établies pour être utilisées d'une manière rigide, mais bien pour permettre aux planificateurs, à conditions égales d'ailleurs, de trouver la solution optimum et de leur apporter ainsi une aide basée sur une grande somme d'expériences.

– L'installation d'un nouveau raccordement principal dans un réseau complètement automatique coûte, en prenant la moyenne des années 1956–1961, 3600 DM. Ces frais se répartissent proportionnellement à peu près comme il suit:

1. appareil et son installation	4,4%
2. installations de commutation locales et interurbaines	33,0%
3. réseau de lignes locales	36,3%
4. réseaux de lignes rurales et interurbaines, y compris les équipements de lignes	26,3%
	100 %

– On relève que si le câble polyéthylène s'introduit peu à peu dans les réseaux locaux, c'est qu'il supporte parfaitement la concurrence au point de vue prix avec le câble habituel plomb/papier, ce qui n'était pas le cas il y a quelques années.

– Pour des raisons de rationalisation, l'administration allemande a déjà diminué le nombre des types de câbles et veut encore le réduire; elle utilise généralement des câbles en fils de 0,4 et 0,6 mm de diamètre.

– Le chapitre sur les nouveaux développements dans le domaine des condensateurs est surtout consacré aux condensateurs à tantale et aux condensateurs MKL M (MKL = Metallisierter Kunststoff auf Lackbasis, M = mehrlagig).

– On estime qu'il faudrait augmenter de 8 à 10% par an la capacité de production de l'industrie des télécommunications si l'on veut faire face aux besoins probables.

Ce livre mérite d'être lu par tous ceux qui suivent d'une manière active le développement des télécommunications.

Ch. Lancoud

Telefunken-Laborbuch für Entwicklung, Werkstatt und Service. Band 3. Herausgegeben von der Telefunken AG, München, Franzis-Verlag, 1964. 388 S., zahlreiche Abb. Preis Fr. 10.70.

Zweck der Laborbücher von Telefunken ist es, die trockenen Datentabellen der Röhren und Halbleiter durch Hinweise auf ihre Anwendung und die dazu nötigen Grundlagen lebendig zu machen. Wie die vorangehenden Ausgaben, bietet auch der dritte Band die technischen «Anhänge» der Röhrentaschenbücher (1961 bis 1963). Die Einzelaufsätze wurden gründlich überarbeitet oder neu gestaltet, um letzte Ergebnisse berücksichtigen zu können. Band 3 beginnt mit einer Reihe mathematischer Tabellen, so der Funktion von n, der Winkelfunktion und Potenzen und der Briggschen und natürlichen Logarithmen. Es folgt die vollständige Leitwert-Matrix eines Dreipols, anschliessend Fehlerrechnung, Stichproben, das Anschreiben von Gleichungen, die Zählerrichtungen von Spannungen und Strömen, eine ausführliche Darstellung der Schaltalgebra. Weiter werden die Spannungsreihen, Naturkonstanten, die physikalischen Eigenschaften des Germaniums und Siliziums gebracht. Zahlreiche Aufsätze befassen sich diesmal mit Rauschproblemen, mit Störspannungs- und Störstrahlungsmessungen an Rundfunk- und Fernseh-

empfängern, mit der Verwendung moderner Anzeigeröhren sowie mit Baugruppenschaltungen in Fernsehempfängern. Weitere Abschnitte sind den photoelektrischen Bauelementen und Transistoren und ihren Schaltungen gewidmet. Die Schlussbeiträge befassen sich mit dem Entwurf und der praktischen Ausführung von Gleichspannungswandlern. Der Anhang enthält noch Inhalts- und Stichwortverzeichnisse für die Bände 1 bis 3. *Chr. Kobelt*

Tuner M. **Transistor-Praktikum.** Unna, F. W. Rubens, 1964. 2. Auflage. 64 S., zahlreiche Abb. Preis Fr. 4.60.

«Eine betont kurzweilige Einführung in die Ungereimt- und Eigenheiten der Transistortechnik» ist, nach den einleitenden Worten des Autors (aus dem Hause Graetz), dieses «Transistor-Praktikum». Die nun vorliegende zweite Auflage ist stofflich auf den neuesten Stand gebracht worden und berücksichtigt auch die Weiterentwicklungen in der Nieder- und Hochfrequenztechnik, wie etwa die HF-Stereophonie mit ihren zum Teil ganz neuen Schaltungstechniken. Die einleitenden Kapitel des Büchleins sind der Einführung in das Wesen und Verhalten der Transistoren, der Transistor-Schaltungstechnik (vor allem in Rundfunkgeräten) gewidmet. Im zweiten Teil behandelt der Autor Verstärker, Oszillatoren usw. und führt eine ganze Reihe von Geräten für den Selbstbau an, so einen Kurzwellen-Konverter mit nur einem Transistor, ein stabilisiertes Netzgerät, einen Stereo-Decoder, dessen Einfachheit verblüfft und der die Grösse einer Zigarettenschachtel hat. Und endlich ist auch noch ein Kapitel Service-Technik beigefügt. *Chr. Kobelt*

Pappenfus E. W., Bruene W. B., Schoenike E. O. **Single Sideband Principles and Circuits.** Maidenhead Berks., McGraw-Hill Publishing Company Ltd., 1964. XVI+383 S., zahlr. Abb. Preis Fr. 76.70.

Obwohl die Einseitenbandübertragung schon fast so alt ist wie die Radioverbindungen selber, erlebte diese Übertragungsart doch erst im letzten Jahrzehnt eine nahezu universelle Verwendung. Dazu verhalfen einerseits die Entwicklung und Verfeinerung der ESB-Technik und der Stromkreise, anderseits die Notwendigkeit, die zur Verfügung stehenden Frequenzbänder besser auszunützen. Mitbestimmend waren auch die Vorteile der ESB-Übertragung bei schwierigen ionosphärischen Bedingungen. Wer sich für diese Materie interessiert findet, ausser Amateurbüchern, sehr wenig einschlägige Literatur. Mit dem vorliegenden Band suchen drei Spezialisten diesem Mangel zu begegnen.

In 22 Kapiteln wird der Leser in die Prinzipien und Schaltungen der Einseitenbandsender und -empfänger eingeführt. Zum besseren Verständnis wurde zu detaillierten technischen Erklärungen auch die Mathematik beigezogen. In einer Einführung über das Wesen der Einseitenbandmodulation wird kurz die Propagation und deren Einfluss auf die Einseitenbandübertragung gestreift. Dann folgen Erklärungen über das allgemeine Funktionieren von Einseitenbandsendern und -empfängern, die Erzeugung von ESB-Signalen, und zwar die Filter- und die Phasenmethode, wobei letztere wegen ihrer Kompliziertheit etwas eingehender behandelt wird. Ausführlich werden die Probleme der Ringmodulatoren und der zur Seitenbandaufbereitung notwendigen elektrischen oder mechanischen Filter aufgezeigt. Mathematische Überlegungen tragen dazu bei, das Verhalten dieser Kreise besser zu verstehen. Die Frequenzumwandlung wird in einem eigenen Kapitel, unter besonderer Berücksichtigung einiger typischer Röhren- und Transistor-Mischstufen, behandelt. Dann folgt eine ausführliche Beschreibung von Röhren- und Transistorschaltungen für variable oder Quarz-Oszillatoren, eine kurze Erklärung der «Synthesizer» und eine eingehende Würdigung der automatischen Phasenkontrolle. Den Endstufen mit besonderen Schaltungsbeispielen sowie der Ein- und Auskopplung der Hochfrequenz sind spezielle Kapitel gewidmet. Nachfolgend werden unerwünschte Kopplungen aufgezeigt, und es wird erläutert, wie, besonders in Verstärkern mit hohem Verstärkungsgrad, entstehende Schwingungen unterdrückt werden können. Die in Einseitenbandverstärkern vorkommenden Verzerrungen werden sowohl bezüglich ihrer Entstehung als auch ihrer Verminderung in zwei Abschnitten erläutert, wobei der Rückkopplung über eine oder mehrere Stufen besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird. Den Problemen in der Stromversorgung und deren praktische Lösung ist ein weiteres Kapitel gewidmet.

Der erste Teil des Buches behandelt – von allgemeinen Gesichtspunkten zu Detailfragen übergehend – hauptsächlich Senderprobleme, dem dann einige Kapitel über Einseitenbandempfänger folgen. Verschiedene Blockdiagramme stellen die Art der Frequenzumwandlung in ESB-Empfängern dar, dann werden die Schwierigkeiten, die durch Geräusche und deren Verstärkung entstehen, aufgezeigt. Verstärkern, Demodulatoren, «Transceivern» und der Signalverarbeitung sind die folgenden Kapitel gewidmet. Die letzten zwei Abschnitte behandeln die gebräuchlichsten Prüfmethoden. Das Buch kann Technikern und Amateuren, die sich gründlich in die ESB-Übertragung einarbeiten wollen, sehr empfohlen werden. *F. Schmidlin*

Stöllner H. **Praktische Impulstechnik.** München, Franzis-Verlag, 1964. 228 S., 314 Abb., darunter 210 Original-Oszillogrammen, 3 Tabellen, 1 Tafel. Preis Fr. 24.95.

Das vorliegende Buch richtet sich vor allem an den Praktiker, der, ohne die Hilfsmittel der höhern Mathematik, seine Kenntnisse über die Arbeitsweise der Impulsschaltungen vertiefen möchte. Der Verfasser versucht, den Leser mit Beispielen und Berechnungen zu wirklichem Verständnis zu führen. Exakte Theorie wird durch eine sorgfältige Beschreibung der Stromkreise und ausgewählte Oszillogramme ersetzt. Trotzdem ist das Buch keine Sammlung von Bauanleitungen und Gerätebeschreibungen. Das Hauptstück bildet das Kapitel über Multivibratoren, wobei jede der drei Arten – bistabile, monostabile und astabile – an Hand von zwei Beispielen erklärt und durchgerechnet werden. Die Resultate sind mit entsprechenden Oszillogrammen belegt. Als Vorbereitung dazu werden die an einer Kondensator-Widerstandskombination auftretenden Ströme und Spannungen betrachtet. Der Erzeugung sägezahnförmiger Schwingungen ist ebenfalls ein Kapitel gewidmet. Nach Beschreibung der Arbeitsweise von Verzögerungskabel und Torschaltungen leitet das Buch zu den Anwendungen der erwähnten Stromkreise über, wobei mit wenigen typischen Beispielen versucht wird, einen Hinweis auf die Vielfalt der heutigen Technik zu geben. Im Anhang folgt eine kurze mathematische Beweisführung der wichtigsten im Text verwendeten Formeln. Das Buch schliesst mit einem grossen Literaturverzeichnis und einer knappen, jedoch genügenden Stichwortliste.

Wie schon der Untertitel zum Ausdruck bringt, werden nur Schaltungen mit Hochvakuumröhren behandelt. Eine weitere wesentliche Einschränkung, die jedoch aus dem Titel nicht ersichtlich ist, muss erwähnt werden: Eigentliche Impulsverstärker werden nicht behandelt. Dem Praktiker, sei er nun mit dem Unterhalt von Geräten, die Impulse erzeugen, betraut, oder benötige er die Kenntnisse und Berechnungsmethoden für Versuchsschaltungen, wird das Buch wertvolle Dienste leisten. Hervorzuheben ist der saubere Druck von Text, Zeichnungen und Oszillogrammen, wobei diese durchwegs mit Zeit- und Amplitudenangaben versehen sind. Dagegen ist das fast vollständige Fehlen von Klemmschaltungen und folglich deren Erklärung zu bemängeln. Schade auch, dass die Arbeitsweise der Verzögerungsleitung nur an Hand von Oszillogrammen gezeigt wird. Trotz der erwähnten Mängel und einigen textlichen Fehlern kann man das Buch bestens empfehlen. Als Ergänzung sollen in einem weiteren Band die Impulsschaltungen mit Halbleiterelementen behandelt werden. *G. Riesen*

Redaktion: Christian Kobelt, Generaldirektion PTT, 3000 Bern
Druck: Hallwag AG., 3000 Bern
© Technische Mitteilungen PTT, 1964