

# Bibliothek = Bibliothèque = Biblioteca

Objektyp: **Group**

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): **34 (1956)**

Heft 6

PDF erstellt am: **11.09.2024**

## **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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

quenztransformation, dar. Bei diesem Berechnungsverfahren geht man vom einfachen, leicht zu überblickenden Netzwerk aus und erhält die Resultate für kompliziertere, höheren Anforderungen gerecht werdende Schaltungen durch ein- oder mehrmalige Anwendung der Frequenztransformation. Es sind sowohl Frequenztransformationen von Impedanz-, Dämpfungs- wie Phasenwinkel-funktionen möglich.

Der Verfasser versteht es ausgezeichnet, die Vorteile dieser Rechenmethode, wie einfache Handhabung und physikalische Anschaulichkeit, herauszustreichen. Anhand von zahlreichen praktischen Beispielen wird der Leser eingehend mit der Frequenztransformation vertraut gemacht, und es werden ihm die zahlreichen Möglichkeiten für systematische Berechnungen und theoretische Untersuchungen an komplizierten Netzwerken vor Augen geführt.

Der einleitende Abschnitt ist den Grundbegriffen der elektrischen Erscheinungen und den mathematischen Hilfsmitteln gewidmet. Im zweiten Kapitel wird die allgemeine Vierpoltheorie behandelt, gefolgt von der im dritten Kapitel zur Darstellung gelangenden Frequenztransformation. Die Leistungsfähigkeit des Rechenverfahrens wird in den folgenden fünf Kapiteln, die der praktischen Anwendung gewidmet sind, unter Beweis gestellt. Behandelt werden Filterschaltungen, Leitungen, Verstärker als Vierpolnetze, kontinuierlich inhomogene Übertragungsleitungen sowie vierpoltheoretische Untersuchungen der elektromagnetischen Strahlung. Verblüffend ist, wie man durch leicht durchzuführende Transformationen der Formeln einfacher Netzwerke komplizierte, hohe Anforderungen erfüllende Schaltungen rechnerisch erfassen kann. So bereitet beispielsweise auch die Untersuchung des Einflusses der Verluste bei Filtern oder Leitungen, ausgehend von den Formeln für verlustlose Elemente, keinerlei Schwierigkeiten. Das Resultat wird durch geeignete Frequenztransformation der Dämpfungs-, Phasen- und Impedanzfunktion des verlustlosen Netzwerkes sozusagen mühelos erhalten.

Ein umfangreiches Literaturverzeichnis erlaubt ein Zurückgreifen auf Originalliteratur und ein vertieftes Eindringen in besondere Fragen der Materie.

Das vorliegende Werk stellt eine glückliche Kombination von ein führendem Lehrbuch und Handbuch für den praktisch tätigen Ingenieur dar, auf dessen Denkweise es durchwegs abgestimmt ist. Das mustergültig ausgestattete Buch kann allen, die sich für eine rationelle Berechnung von elektrischen Schaltungen interessieren, bestens empfohlen werden.

F. Locher

**Pöschl, Klaus.** Mathematische Methoden in der Hochfrequenztechnik. Berlin, Springer-Verlag, 1956. 331 S., 165 Abb., Preis Fr. 41.20.

Die Hochfrequenztechnik, oder was im englischen Sprachgebrauch «Electronics» genannt wird, verwendet vielleicht mehr

als irgendeine andere Ingenieurwissenschaft gewisse mathematische Methoden, die zwar in der Mathematik nicht neu sind, die aber noch nicht seit sehr langem allgemeinen Eingang in die Technik gefunden haben. Diese Methoden sind zwar in mathematischen Lehrbüchern zerstreut zu finden; solche Darstellungen legen, ihrer Natur entsprechend, im allgemeinen das Hauptgewicht auf Ableitungen und Beweise, während der Ingenieur meistens gewillt ist, auf die Richtigkeit der Methode zu vertrauen; für ihn ist die praktische Brauchbarkeit der Methode in der Anwendung von grösserer Bedeutung. Während auf dem amerikanischen Büchermarkt die «Mathematik für den Ingenieur» schon in vielen Abstufungen bekannt ist, sind solche Werke im deutschen Sprachgebiet noch dünn gesät. Der Verfasser kommt deshalb einem wirklichen Bedürfnis entgegen, wenn er besonders die für die Hochfrequenztechnik wichtigen mathematischen Werkzeuge zusammengestellt hat.

Die ersten vier Kapitel behandeln die Vektorrechnung, Determinanten und Matrizen, komplexe Rechnung und Funktionentheorie. Darin sind auch die Anwendung der Matrizen in der Vierpoltheorie, die Transformation durch Vierpole, die Ortskurventheorie und die konforme Abbildung enthalten.

Darauf folgen Abschnitte über Fourierreihen und -integrale, über die Laplacetransformation und über die Grundlagen der Statistik. Drei weitere Kapitel befassen sich mit linearen Differentialgleichungen zweiter Ordnung, mit speziellen Funktionen und mit Näherungsverfahren zur Lösung von Randwertaufgaben. Unter den speziellen Funktionen werden Zylinder- und Kugelfunktionen, die Tschebyscheffschen Polynome, das Gaußsche Fehlerintegral und die Gammafunktion behandelt.

Das 11. Kapitel über die Maxwell'schen Feldgleichungen leitet über zu folgenden Anwendungen auf hochfrequente Felder: Hohlraumresonatoren, Wellenleiter, Strahlungsfelder und Elektronenströmungen. Ein Verzeichnis ausgewählter Literatur beschliesst den Band.

Dass dieses ganze Gebiet auf dem relativ kleinen Raum behandelt werden kann, ist nur dadurch möglich, dass der Verfasser auf alles Beiwerk verzichtet und sich oft einer sehr knappen, auf das wesentlichste beschränkten Darstellung bedient. Besondere Vorkenntnisse werden, besonders in den ersten zwei Dritteln des Werkes, nicht vorausgesetzt, so dass dieses auch dem Studenten als Lehrbuch empfohlen werden kann. Die letzten Kapitel sind naturgemäss ohne eingehendes Studium des Vorangehenden oder ohne einige Vorkenntnisse für den Ingenieurstudenten nicht leicht zu bewältigen.

In seiner konzentrierten Form wird sich dieses Buch vor allem als Nachschlagewerk in der Bibliothek jenes Ingenieurs, der in seiner praktischen Tätigkeit auf diese mathematischen Hilfsmittel angewiesen ist, einen bevorzugten Platz erobern. Druck und Ausstattung sind vorzüglich.

G. W. Epprecht

## Bibliothek – Bibliothèque – Biblioteca

**5 Mathematik. Naturwissenschaften – Mathématiques. Sciences naturelles**

**Haefeli, R[obert, und] Kasser, P.** Kriechprobleme im Boden, Schnee und Eis, von Prof. Dr. R. H'.... Ablation und Schwund am Grossen Aletschgletscher, von Dipl. Ing. P. K'.... [Zürich] 1954. – 4°. 20 + 3 S. – SA. aus: Wasser- und Energiewirtschaft, Nr. 3/1954. – Mitteilungen der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der ETH. 30. Zq

53 Physik – Physique.

**Bau eines reflexionsfreien Raumes für Schallwellen und elektrische Dezimeterwellen** von G[eorg] W. Epprecht, G[ünther] Kurtze und A[nselm] Lauber. Stuttgart 1954. – 4°. 11 S. – SA. aus: Acustica, Akustische Beihefte, 2/1954, S. 567–577. Xq 1<sup>6</sup>

**Bürek, Werner.** Grundlagen der praktischen Elektroakustik, (Mindelheim 1953). – 8°. 130 S. S 519

**Hueter, Theodor F., [and] Bolt, Richard H.** Sonics. Techniques for the use of sound and ultrasound in engineering and science. New York, London (1954). – 8°. 456 p. X 330

**Möller, Hans Georg.** Die physikalischen Grundlagen der Hochfrequenztechnik. 3. \* Aufl. Berlin, Göttingen, Heidelberg 1955. – 8°. 262 S. – Lehrbuch der drahtlosen Nachrichtentechnik. I. R 526

**Spenke, Eberhard.** Elektronische Halbleiter. Eine Einführung in die Physik der Gleichrichter und Transistoren. Berlin, Göttingen, Heidelberg 1955. – 8°. 380 S. X 327

54 Chemie – Chimie.

**Fischer, Hellmuth.** Elektrolytische Abscheidung und Elektrokristallisation von Metallen. Berlin, Göttingen, Heidelberg 1954. – 8°. 718 S. – Reine und angewandte Metallkunde in Einzeldarstellungen. 12. X 328

- 6 Angewandte Wissenschaften. Technik – Sciences appliquées. Technique.
- 621.3 Elektrotechnik – Electrotechnique.
- Hintzbergen, L.** Der Oszillograph und seine Anwendungen. ([Eindhoven] 1953.) – 4°. 57 S. Qq 7<sup>8</sup>
- 621.372 Technik der elektrischen Wellen – Technique des ondes électriques.
- Cours de lignes à grande distance.** Transmission, diaphonie, construction et entretien à l'usage des inspecteurs des télécommunications, des contrôleurs des installations électromécaniques et du personnel des PTT. Par P. M. Prache. 5<sup>e</sup> éd. Paris 1954. – 8°. 442 p. – Cours professionnels techniques des PTT. S 520
- Derfler, Heinrich.** Zur Theorie der Elektronenstrahlröhren mit periodischem Aufbau. Zürich (1954). – 8°. 54 S. – Mitteilungen aus dem Institut für Hochfrequenztechnik. 19. Z
- Margna, Camillo.** Eine Anlage für Impuls-Code-Modulation. Zürich (1954). – 8°. 83 S. – Mitteilungen aus dem Institut für Hochfrequenztechnik. 20. Z
- Neu, Walter.** Eine Frequenzweiche für Mikrowellen. Zürich (1951). 8°. 55 S. – Mitteilungen aus dem Institut für Hochfrequenztechnik. 16. Z
- Voorhoeve, N. A. J.** Amplification basse fréquence. Exposé des bases techniques et scientifiques et de l'application pratique moderne de l'amplificateur B. F. (Traduit par Henri Piraux.) (Eindhoven) 1955. – 8°. 516 p. R 523
- Weber, H[einrich].** Einführung in die Fernmeldetechnik I: (Verstärkertechnik). Vorlesung von Prof. H. W<sup>3</sup>, ausgearb. von S. Kitsopoulos.... Zürich 1954. – 4°. 100 S. Sq 521
- 621.38 Photoelektrotechnik. Entladungsröhren – Applications scientifiques de l'électricité. Tubes.
- Cherry, E. Colin, [und] Pietsch, Erich.** Kybernetik, [von] E' C. C'. Dokumentation und mechanisches Gedächtnis, [von] E' P'. Köln, Opladen [1954]. – 8°. 95 S. – Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen. 38. N 799<sup>6</sup>
- Marton, L.** Advances in electronics and electron physics. Ed. by L. M'. Vol. 6. New York 1954. – 8°. 538 p. R 208
- May, W. J., and Babani, B. B.** Universal radio valve guide. ([Complete diagrams of all the valve bases are shown – not simply the pin connections.] 1st publ. 1953.) London (1954). – 8°. 2 parts in 1 vol. R 528
- Richter, Heinz.** Elektronik in Selbstbau und Versuch. Eine leichtverständliche Einführung in die elektronische Schaltungstechnik an Hand von Selbstbaugeräten. Stuttgart (1955). – 8°. 251 S. R 524
- Schulz-Methke, M(ans)-D(ieter).** Photoelemente und Kristall-Photozellen. Eigenschaften und Anwendungen. Berlin-Tempelhof (1955). – 8°. 152 S. K 378<sup>6</sup>
- 621.39 Telegraph. Telephon. Radio. – Télégraphe. Téléphone. Radio.
- Handbook.** Encyclopedic h' of the telegraph and telephone enterprise in Japan. Tokyo 1951. – 4°. 1435 p. – Buch in japanischer Schrift. U
- Rafto, Thorolf.** Telegrafverkets historie. 1855–1955. Bergen [1954]. – 4°. 639 S. Sq 30
- Fernsprechtechnik – Téléphonie.
- Langer, Max.** Studien über Aufgaben der Fernsprechtechnik. Bd. 4: Netzgestaltung. Berlin 1952. – 8°. 183 S. – Studien über Aufgaben der Fernsprechtechnik. 4. S 311
- Funktechnik – Radiocommunications.
- Brown, J.** Microwave lenses. (1st publ.) London, New York (1953). – 8°. 126 p. X 326
- Encyclopédie de la radioélectricité.** Dictionnaire et formulaire de la radioélectricité donnant la définition, l'explication de tous les termes et leur traduction en anglais et en allemand. Ouvrage publ. sous la direction de Michel Adam. Paris ([1946–] 1953). – 4°. 2 vol. Rq 510
- Megla, Gerhard.** Nachrichtenübertragung mittels sehr hoher Frequenzen. Leipzig 1954. – 8°. 272 S. R 522
- Nesper, Eugen.** UKW- und Fernsehempfangsantennen. (Mindelheim 1954.) – 8°. 114 S. R 591<sup>1</sup>
- Fernsehen – Télévision.
- Dillenburger, Wolfgang.** Einführung in die deutsche Fernsehtechnik. 2. \* Aufl. Berlin 1953. – 8°. 512 S. R 525
- Swaluw, H. L., und Van der Woerd, J.** Einführung in die Fernseh-Servicetechnik. (Eindhoven) 1955. – 8°. 274 S. R 521
- Zwoykin, V. K., and Morton, G. A.** Television. The electronics of image transmission in color and monochrome. 2nd ed. New York (1954). – 8°. 1037 p. R 529
- 621.4 Wärmekraftmaschinen – Moteurs thermiques.
- Ricardo, Harry R.** Der schnelllaufende Verbrennungsmotor. 3. Aufl., übersetzt nach der 4. \* englischen Aufl. Berlin, Göttingen, Heidelberg 1954. – 8°. 392 S. K 303
- 621.7 Fabriken. Werkstätten. Bearbeitungsverfahren – Usines. ateliers. Usinages des matériaux.
- Lauterburg, B[erchtold].** Der Einfluss von Poren in geschweissten Stossnähten. (Dritter Bericht der TKVSB über Schweißen.) Zürich 1955. – 8°. 38 S. – Mitteilungen Techn. Kommission des Verbandes Schweizerischer Brückenbau- und Stahlhochbau-Unternehmungen. 11. V
- 624/628 Bauingenieurwesen. Technik der Verkehrswege – Génie civil. Technique des voies de communication.
- Guide.** Heating – ventilating – air conditioning g'. Vol. 32, 1954 ff. New York. Z
- Hess, W[alter].** Probleme der Raumklimatisierung = Le conditionnement d'air des locaux. [Bern 19]55. – 4°. 12 S. – SA. aus: PTT-Zeitschrift. 8/1954. Kq 6<sup>11</sup>
- Mehrgeschossbauten und Hochhäuser.** Mit Beiträgen von Dr.-Ing. Walter Wolf, Dipl.-Arch. Hans Marti [und] Prof. Maurice Cosandey. Zürich 1955. – 8°. 54 S. – Mitteilungen der Technischen Kommission des Verbandes Schweizerischer Brückenbau- und Stahlhochbau-Unternehmungen. 12. V
- 66/69 Industrie. Handwerk. Gewerbe – Industrie. Arts et métiers.
- Schmid, Erich V.** Ins Innere von Kunststoffen und Kautschuken. Basel [1945]. – 8°. 96 S. K 309