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: 32 (1954)

Heft: 2

Buchbesprechung: Literatur = Littérature = Letteratura

Autor: Wey, E. / Furrer, W. / Diggelmann, E.

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: 09.12.2025

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

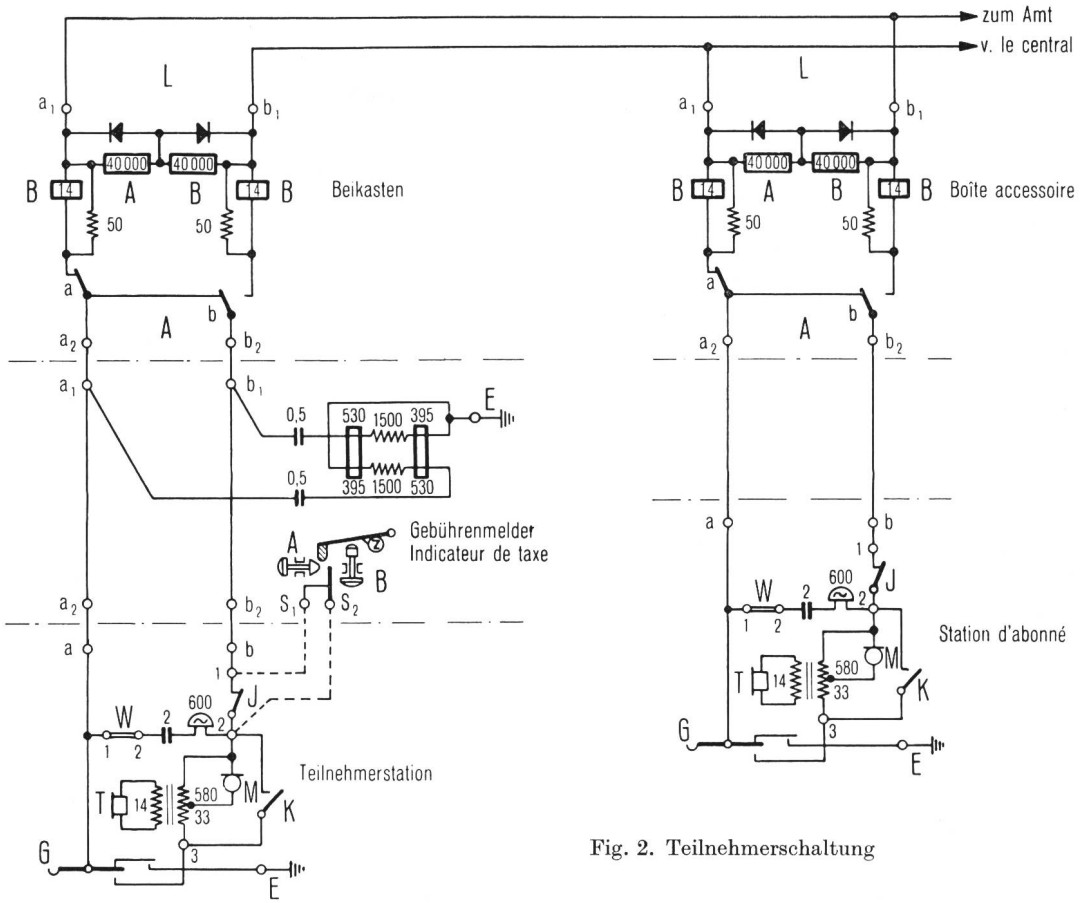

Fig. 2. Teilnehmerschaltung

Klemme a_1, wodurch das Relais B anspricht. Der Kontakt b schliesst den Speisestromkreis der Station über die 14-Ohm-Wicklungen von Relais B. Die beiden Stromkreise unterstützen sich gegenseitig. Relais A kann nicht ansprechen, da seine 40 000-Ohm-Wicklung durch die Selenzellen kurzgeschlossen ist.

Bei der Station des Partners liegt die Klemme a_1 am + Pol der Leitung. Hier fliesst der Strom somit in umgekehrter Richtung und bringt das Sperrelais A zum Ansprechen. Das Relais B wird nicht erregt, da seine Wicklung für diese Stromrichtung durch die Selenzellen kurzgeschlossen ist. Die Station ist somit doppeldrähtig von der Leitung abgeschaltet.

Beim Anruf eines Teilnehmers von der Zentrale aus wird durch Anschaltung der entsprechenden Polarität auf die Leitung beim gerufenen Teilnehmer das Anschalterelais B, beim zu sperrenden das Sperrelais A, erregt.

Diese neuen Beikasten werden mit Vorteil bei Abonnenten eingesetzt, die Spezialeinrichtungen, wie Parallelschalterelais, Gebührenmelder und dergleichen, besitzen. Die Zusatzapparate können dann normal wie bei Einzelabonnenten angeschlossen werden.

F. Brönnimann

Literatur – Littérature – Letteratura

Renton, R. N. Telecommunications Principles. London, Sir Isaac Pitman & Sons, Ltd., 1950. XIII+450 S., Preis Fr. 26.25.

Das vorliegende Werk beschreibt die Grundlagen der gesamten Elektrotechnik. Obschon és über dieses Thema viele Bücher gibt, nimmt es doch eine Sonderstellung ein, indem es sich an den interessierten, aber nicht speziell geschulten Fachmann richtet. Vor allem dürfte es dem Zeichnerkonstrukteur und dem in Versuchsabteilungen tätigen Mechaniker von grossem Nutzen sein. Da der gesamte Stoff seriös, klar und anschaulich dargestellt ist, wird auch der Technikumsschüler der unteren Semester – sofern er über die nötigen Kenntnisse der englischen Sprache verfügt – gerne zu diesem Buche greifen und sein Wissen bereichern.

Vorkenntnisse werden nicht mehr verlangt, als sie die Gewerbeschule vermittelt. Zahlreiche Figuren und Abbildungen dienen dem Verständnis und erleichtern das Studium.

Der Stoff ist in 14 Kapitel aufgeteilt. Die drei ersten behandeln kurz den Aufbau der Materie und das Wesen des elektrischen Stromes, das ohmsche Gesetze und die Kirchhoffschen Sätze sowie Energie- und Leistungsformeln. Daneben wird auch der Einfluss der Temperatur auf das Verhalten der Schaltelemente dargelegt.

Das 4. Kapitel ist ganz den Elementen und Akkumulatoren gewidmet. Nach der allgemeinen Theorie der elektrolytischen Leitfähigkeit werden die gebräuchlichsten Elemente und Akkumulatoren einzeln beschrieben.

Die Kapitel 5, 6 und 7 behandeln der Reihe nach die Elektrostatik, den Magnetismus und den Elektromagnetismus. Ausser der Feldlehre werden besonders die Kräfte in den Feldern ausführlich dargestellt. An praktischen Beispielen mit Kondensatoren, Relais und Magneten wird gezeigt, wie die Theorie Verwendung findet. Der Verfasser legt grossen Wert darauf, den Begriff der Zeitkonstanten von RC- und RL-Gliedern klarzustellen.

In den beiden nächsten Kapiteln finden sich die Grundlagen des Generators und des Motors.

Das 10. Kapitel vermittelt die Theorie der Wechselströme. Vorerst werden die Begriffe Frequenz, Phase, Amplitude, Effektivwert usw. definiert und dann für sinusförmige Ströme das Ohmsche Gesetz und die Leistungsformeln auf Wechselstromverhältnisse erweitert. An verschiedenen Schaltungen wird die Zeigerdarstellung eingehend beschrieben, u. a. auch für Schwingkreise.

Das 11. Kapitel, Wechselstromübertragung, beginnt mit der Transformatorentheorie. Anhand von Ersatzschemata und

Vektordiagrammen werden Belastungsänderungen und Verluste betrachtet. Es folgen der Autotransformator und die gekoppelten Resonanzkreise, die Bandfilter usw. Ferner wird das Wesen der freien und erzwungenen Schwingungen, die Fourieranalyse, diese allerdings ohne Berechnungsunterlagen, sowie die Leitungstheorie, letztere eingehend, erklärt.

Im gleichen Kapitel findet man die Grundlagen für die Ausbreitung der elektromagnetischen Wellen im Raume, wie auch die Sender- und Empfängertheorie. Schliesslich folgt noch die Filtertheorie.

Das Kapitel 12 trägt den Titel: Meters and Measurements. Es werden da die gebräuchlichen Strom- und Spannungsmesser beschrieben, aber auch Dämpfungsanzeiger, Messbrücken und deren Anwendungen fehlen nicht.

Im Kapitel 13, Electronics, wird die Theorie der Elektronenröhre dargelegt. Als Anwendung folgen: Gleichrichter, Spannungs- und Leistungsverstärker, Oszillator, Modulator, Demodulator für AM und FM. Dem Metallgleichrichter wird ein ziemliches Interesse geschenkt.

Das letzte Kapitel beschäftigt sich mit den akustischen Problemen der Übertragungstechnik. Ausser dem physischen Hörvorgang sind Mikrophon, Hörer und Lautsprecher erklärt.

Die bei Wechselstromproblemen verwendete Trigonometrie und symbolische Rechnungsart sind im Anhang erläutert. Jedem Abschnitt folgen einige Rechnungsbeispiele, so dass auch der mathematisch ungeübte Leser bald in der Lage sein wird, eigene Probleme zu rechnen. Dem Praktiker dienen zudem verschiedene Referenzlisten und Zusammenfassungen der verwendeten Formeln und Definitionen als Nachschlagwerk.

Abschliessend möchte ich erwähnen, dass mir kein Buch bekannt ist, das diesen Stoff in deutscher Sprache auf ähnliche Weise darstellt und erklärt. *E. Wey*

Fletcher, Harvey. Speech and Hearing in Communication. New York, D. van Nostrand Company, Inc., 1953. 461 S., 245 Abb., Preis Fr. 48.50.

Die elektrische Nachrichtentechnik verdankt ihre ungeheure Entwicklung vor allem der Übertragung der menschlichen Sprache. Fletcher ist einer der ganz grossen Pioniere auf diesem Gebiet, und sein 1929 erschienenes Buch «Speech and Hearing», das schon damals das Resultat einer 15jährigen Arbeit war, wurde zum unentbehrlichen Helfer und Führer jedes Fernmeldeingenieurs. Es erlebte bis 1945 fünf unveränderte Auflagen und erscheint nun heute vollständig neu bearbeitet mit Berücksichtigung der letzten Forschungsresultate.

Das Buch ist in 20 Kapitel gegliedert, in denen der umfangreiche Stoff folgendermassen dargestellt wird: Zuerst wird der menschliche Sprechmechanismus, also die Anatomie und Physiologie der Sprechorgane, behandelt; es folgt die Analyse der erzeugten Laute, die durch ihr Frequenzspektrum, ihre Energie, die Häufigkeit ihres Auftretens usw. charakterisiert sind; dabei werden nicht nur die eigentlichen Sprechlaute berücksichtigt, sondern auch ganz allgemein alle Geräusche, wobei diese allerdings nicht erschöpfend zur Darstellung kommen. Es folgt eine Beschreibung des menschlichen Hörmechanismus, der ja sehr viel komplizierter als der Sprechmechanismus ist. Besonders schön ist die ausserordentlich vollständige und trotzdem übersichtliche Darstellung des so überaus komplizierten Zusammenhanges von Reiz und Empfindung. Einige Stichworte mögen diesen reichhaltigen Inhalt andeuten: Anatomie von Mittel- und Innenohr, Nervenaktionsströme, Hörschärfe und Audiometrie, Reizschwelle für Frequenz- und Intensitätsänderungen, Verdeckungseffekte aller Art, Lautstärke und Lautheit (Messung und Berechnung), binaurales Hören, stereophonisches Hören mit der Ortsbestimmung von Schallquellen usw.

Ein besonderes Kapitel behandelt die von Fletcher entwickelte Hörtheorie, die er «Space-Time Pattern Theory of Hearing» nennt. Diese Theorie ist ohne Zweifel einer der interessantesten Versuche, um das so sehr komplizierte Verhalten des Ohres theoretisch zu erklären, und vermittelt dem Audiologen und Physiologen eine unerhörte Fülle von Anregungen; die Ansicht Fletchers, seine Theorie vermöge alle bekannten experimentellen Befunde erschöpfend zu erklären, mag allerdings etwas zu optimistisch erscheinen.

Von geradezu fundamentaler Bedeutung für die gesamte Fernmeldetechnik sind sodann die Abschnitte über die Messung und Berechnung von Verständlichkeiten, die sehr vollständig und ausführlich sind und das Beste darstellen, das heute auf diesem so eminent wichtigen Gebiet überhaupt zur Verfügung steht. Dieser Teil des Buches allein, der 150 Seiten umfasst, würde schon genügen, es zum unentbehrlichen Werkzeug für das ganze Fernmeldewesen zu machen. Die beiden letzten Kapitel behandeln die Schallempfindung von Personen mit Gehörschäden, insbesondere die praktische Auswertung von Audiogrammen, ein für jeden Ohrenarzt sehr wichtiges Problem.

Dieses hervorragende Werk ist das wissenschaftliche Vermächtnis eines der bedeutendsten Forscher auf diesem Gebiet, der heute mit Genugtuung auf eine lange und höchst erfolgreiche Forschungs- und Lehrtätigkeit zurückblicken darf. Es gehört in die Hand jedes wissenschaftlich interessierten Fernmeldetechnikers, Audiologen und Physiologen; aber auch für den praktischen Arzt, Ingenieur und Techniker wird es eine unerschöpfliche Fundgrube von Wissen und Anregungen sein. *W. Furrer*

Rudolf, Franz. Starkstromtechnik in der Praxis. Mit 327 Abbildungen und 12 Tafeln. München, R. Oldenbourg, 1953. 383 S., Preis Fr. 19.50 inkl. Wust.

Das klar gegliederte Werk ist in vier Hauptabschnitte unterteilt. Im ersten Abschnitt, *Grundlagen der Gleichstromtechnik*, werden die elektrischen Masseinheiten, die Berechnung von Widerständen, das Ohmsche Gesetz, die elektrische Leistung und Arbeit anhand von Beispielen aus der Praxis, die Umwandlung elektrischer Energie in Wärme, der Elektromagnetismus, die Induktion sowie die chemischen Wirkungen des elektrischen Stromes behandelt. Der zweite Abschnitt, *Grundlagen der Wechselstromtechnik*, ist der Erzeugung des Wechselstromes, den Widerständen im Wechselstromkreis, der Schaltung von Wechselstromwiderständen, dem Schwingungskreis sowie der Leistung und der Arbeit des Wechselstromes gewidmet, wobei anschliessend das Wesen des Drehstromes in einem besonderen Unterabschnitt erläutert wird. Der dritte Abschnitt, *elektrische Maschinen*, behandelt die Gleichstrommaschinen, Transformatoren, Wechselstromgeneratoren, Asynchronmotoren, Umformer, Gleichrichter, Wechselstromkommutatoren sowie die Drehstromkondensatoren zur Verbesserung des Leistungsfaktors. Im vierten und letzten Abschnitt werden die *Starkstromschaltungen* behandelt.

Gestaltung und Darstellung des Stoffes sind einwandfrei. Zu wünschen wäre, dass dem vorliegenden Werke bei einer Neuauflage auch ein Kapitel über die Licht- und Beleuchtungstechnik beigegeben würde. Zu bedauern ist, dass, trotz der im Buch auf der zweiten Umschlagseite eingeklebten Berichtigungen, noch einige Druckfehler stehengeblieben sind. So muss es beispielsweise auf Seite 26, vierte Zeile von oben, und Seite 29, elfte Zeile von unten, kappa, nicht k heissen; auf Seite 27, Mitte, muss es t_k statt t heissen, und auf Seite 84, Mitte, muss es heissen: Anschaltung statt Ausschaltung.

Das mit zahlreichen Figuren und Tabellen ausgestattete Fachbuch in handlichem, flexiblem Taschenformat kann trotz der erwähnten Mängel sowohl Studierenden als auch Praktikern bestens empfohlen werden. *E. Diggelmann*

Verantwortliche Redaktion: W. Schiess, Generaldirektion PTT, Bern
Drucksachendienst PTT, Wabern-Bern
Druck und Clichés: Hallwag AG. Bern