

**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:** 47 (1969)

**Heft:** 5

**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:** 20.02.2026

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

## Literatur – Bibliographie – Recensioni

**Führer R. Landesfernwahl II:** Gerätetechnik. 3. ergänzte Auflage. München, R. Oldenbourg-Verlag, 1968. 360 S., 208 Abb., 14 Tafeln. Preis Fr. 58.75.

Wie der Band I gehört auch Band II schon seit seiner 1. Auflage (1959) zur Standardliteratur auf dem Gebiete der Vermittlungstechnik. Es ist deshalb kaum verwunderlich, dass beide Bände innerhalb von zehn Jahren schon ihre 3. Auflage erlebten.

Die ersten Kapitel «Überblick» sowie «Schaltkennzeichen und Hörzeichen» weisen nur ganz geringfügige Veränderungen auf. Im dritten Kapitel «Besondere Geräte und Bauteile» ist ein kurzer Abschnitt über die Weiterentwicklung der Gebührenanzeigertechnik neu hinzugekommen, während zwei Tafeln über die Sprechzeiten für die Gebühreneinheit 0,16 DM und 0,10 DM für Teilnehmer- beziehungsweise Münzfern sprechergespräche weggelassen wurden. Die meisten Erweiterungen hat Kapitel 4 «Aufbaustufen der Landesfernwahl» erfahren. Neu sind ein Abschnitt über Zähl übertragung mit Abwurf und zeitkorrigierender Zählung, ebenso einige Ergänzungen bei den SRK-Relaisumwerten, aufgenommen worden. Der ganze Abschnitt «Fernwahlsystem 64 für den Auslandverkehr» ist neu.

Das Schrifttum wurde um mehr als hundert einschlägige Zeitschriftenartikel erweitert. Ebenso sind im Anhang drei neue grossformatige Zeichnungen, die das Fernwahlsystem 62 und 64 für den Auslandverkehr betreffen, beigefügt worden. Alles in allem hat der Band durch diese Ergänzungen gewonnen. Das Werk kann nach wie vor jedem Studierenden und Fachmann, der sich für das Gebiet der Landesfernwahl interessiert, bestens empfohlen werden.

A. E. Bachmann

**Beckmann P. The Depolarization of Electromagnetic Waves.** Boulder (Colorado), The Golem Press, 1968. 214 S., zahlreiche Abb. Preis Fr. 50.75.

Im Bereich der elektromagnetischen Strahlung äussern sich die Eigenschaften der Polarisation in augenfälliger Weise bei den Meterwellen sowie bei den noch höherfrequenten Schwingungen. Denken wir nur an die unzähligen Fernseh-Empfangsantennen, deren Hauptebenen auf die Richtung des elektrischen Feldvektors des gewünschten Senders eingestellt werden. Bei den Funkverbindungen zu den sich drehenden Raumfahrzeugen stellen sich Probleme zu folge der rotierenden Polarisation. Im Gegensatz zu solchen aktuellen Fragen be-

schäftigte die Polarisation des Lichtes die Wissenschaft schon vor zweihundert Jahren.

Das vorliegende Buch umfasst die physikalisch-mathematische Herleitung der Prinzipien und Gesetzmässigkeiten von Polarisationsänderungen bei HF-Feldern. Demgemäß wendet es sich vor allem an Studierende und Fachwissenschaftler. Jede der verschiedenen Auftretensformen von solchen Umwandlungen erfüllt dabei ein eigenes Kapitel des Buches. Am häufigsten tritt die Depolarisation im reflektierten oder gestreuten Feld auf. Dementsprechend wird vom Grundfall der ebenen Trennfläche aufgebaut zu Körpern von gegebener Form und Aufstellung. Den Abschluss dieser Reihe bildet der allgemeine Fall mit beliebigen Streuquerschnitten in einem Medium mit statistischen Eigenschaften. Eine besondere Kategorie stellen die anisotropen Medien dar, wobei die Vorgänge in Kristallen und Plasmen zur Darstellung gelangen.

Der praktische Nutzen dieses mathematischen Werkes lässt sich in den Grundzügen wie folgt angeben:

- bestmögliche Funkverbindungen auch mit einer beweglichen Gegenstation
- Auslese eines gewünschten Nutzsignals aus der Schar von Störsignalen, Störreflexionen oder Niederschlagsechos
- Identifizieren eines Streuobjektes oder eines Übertragungsmediums durch Analyse von Rückstrahlungen

Bei der Depolarisation handelt es sich grundsätzlich um eine oft unerwünschte Teilerscheinung im Rahmen der Wellenreflexion oder -streuung. Zur Einführung in diese Sondergebiete der Strahlenausbreitung kann das früher erschienene Buch des Autors über die Wellenstreuung an rauen Oberflächen empfohlen werden. Man stellt auch bei diesem Werk fest, dass der Verfasser sorgfältig alle Quellen sammelt, beurteilt und mit den eigenen Beiträgen zu einem methodischen Ganzen vereinigt. Bei den verschiedenen Belangen zeigt der Autor, welche Probleme und bis zu welchem Ausmass diese nun gelöst sind. Er verweist schliesslich auf einige noch unge löste Fragen.

A. Hunkeler

**Wolf G. Digitale Elektronik.** Die Arbeitsweise von Logik- und Speicher-Elementen der Halbleiter- und Magnettechnik. München, Franzis-Verlag, 1969. 308 S., 267 Abb., zahlreiche Tabellen. Preis Fr. 44.45.

Das vorliegende Werk bietet eine Übersicht über die Arbeitsweise von Logik- und Speicherelementen der Halbleiter- und

Magnettechnik unter Berücksichtigung der neuesten Entwicklungen auf diesem Gebiet. Im ersten Kapitel werden die Bauelemente der Digitaltechnik beschrieben, wobei sowohl auf die physikalischen als auch auf die technologischen Gesichtspunkte eingegangen wird. Im zweiten Kapitel werden die Grundschaltungen für lineare Transistorverstärker behandelt, soweit dies für die Digitaltechnik erforderlich ist. Das nächste Kapitel bezieht sich auf die Eigenschaften des übersteuerten Transistors, also Anwendung des Transistors als Schalter. Anschliessend werden die logischen Verknüpfungen und die Schaltkreistechnik der Logikelemente behandelt. Der Autor beschreibt die Dioden-Transistor-Logik (DTL), die Widerstands-Transistor-Logik (RTL), die Transistor-Transistor-Logik (TTL) sowie die Emitter verkoppelte Logik (ECL). Besonders eingehend sind dann die Kippstufen beschrieben, einschliesslich Kippstufen aus Logikelementen. Weitere Hauptkapitel beziehen sich auf die Berechnung von logischen Netzwerken (Schaltalgebra), den Aufbau von Recheneinrichtungen mit logischen Netzwerken, von Schieberegistern und von Recheneinrichtungen mit zählenden Stufen.

Ungefähr ein Viertel des Buches ist den magnetischen Schaltkreisen vorbehalten. Der Autor gibt einleitend eine Wiederholung der Grundlagen der Magnetik. Sodann behandelt er magnetische Schieberegister, Magnetkernspeicher, Logikschaltungen in Magnetkerntechnik, Festwertspeicher und mechanisch bewegte Magnetschichtspeicher. Die Beschreibung der nötigen Halbleiter-Steuerschaltungen ist in den entsprechenden Kapiteln enthalten.

Das Buch beeindruckt durch seine saubere und sorgfältige Darstellung. Jedes Schema ist wo nötig durch Zeitdiagramme ergänzt. Der Stoff ist leicht verständlich und trotzdem gründlich behandelt. Als einziger Mangel wird das Fehlen eines spezialisierten Literaturverzeichnisses empfunden. Jedermann, der sich in die moderne Digitaltechnik einarbeiten will, kann das Werk empfohlen werden.

F. Ryter

**Aschoff V. Einführung in die Nachrichtenübertragungstechnik.** = Heidelberger Taschenbücher. Berlin, Springer-Verlag, 1968. VIII+147 S., 121 Abb. Preis Fr. 13.90.

Die stürmische Entwicklung der elektrischen Nachrichtentechnik hat dazu geführt, dass es für den auf diesem Gebiet tätigen Techniker oder Ingenieur immer schwieri-

ger wird, den Überblick über das Ganze nicht zu verlieren und somit die oft notwendige Wechselbeziehung zu erkennen. Zudem vermindert die auf den einzelnen Teilgebieten zunehmende Stofffülle die Möglichkeit eines ersten Verständnisses für ein in seiner Vielseitigkeit äusserst interessantes Gebiet.

Der Verfasser des vorliegenden Taschenbuches versucht mit seiner Einführung in die Nachrichtenübertragungstechnik diesen ersten Überblick zu vermitteln. Unter bewusstem Verzicht auf Vollständigkeit und spezielle technische Einzelheiten, will er dem künftigen Spezialisten der Nachrichtentechnik den Weg zur weiterführenden Spezialliteratur ebnen.

Das Taschenbuch ist in zehn Kapitel und einen dreiteiligen Anhang gegliedert. Im ersten Kapitel «Nachricht und Nachrichtenübertragungstechnik» werden die in der Nachrichtentechnik benutzten Begriffe klar gestellt. Die Kapitel zwei bis sechs wenden sich den wichtigsten Anwendungsgebieten der Nachrichtenübertragungstechnik zu; der Telegraphie, der Telephonie, der Bildübertragung, der Elektroakustik und der Fernwirktechnik. Im siebten Kapitel wird auf die Probleme hingewiesen, die bei der Überbrückung grosser Entfernung auftreten. Die Kapitel acht bis zehn bilden die einführende Darstellung der allen Anwendungsgebieten gemeinsamen theoretischen Grundlagen, d.h. der physikalischen Eigenschaften der Signale, der physikalischen Eigenschaften der Übertragungssysteme und der Einfluss der Übertragungssysteme auf die Signale. Der Anhang enthält etwas ausführlichere Darstellungen über logarithmische Vergleichsmassstäbe und über Leistungsanpassung sowie einige Tabellen und Kurventafeln. Den Abschluss bildet das Sachwortverzeichnis.

Das im Rahmen eines Taschenbuches Mögliche ist vom Verfasser mit der vorliegenden Ausgabe erreicht worden. Elementare Kenntnisse der Physik der Elektrotechnik und der komplexen Darstellung von Schwingungsvorgängen sind Voraussetzung für die Lektüre. Die Terminologie und die Schreibweise der Gleichungen entsprechen den Empfehlungen des Ausschusses für Einheiten und Formelgrössen im Deutschen Normenausschuss. *H. Acker*

**Hoeschele D. F. Jr. Analog-to-Digital/Digital-to-Analog Conversion Techniques.** Chichester, John Wiley & Sons Ltd, 1968. XV+455 S. Zahlreiche Abb. Preis Fr. 86.50.

Der Verfasser macht Gebrauch von den Vorteilen, die sich durch die klar umrissene

und eigentlich enge Thematik für ein Buch mit diesem Umfang ergeben: Logische Gliederung, umfassende Orientierung, erschöpfende Diskussion der wichtigsten Parameter. Jedem Hauptkapitel ist eine Zusammenfassung vorangestellt und am Schluss eine Referenzliste der einschlägigen Literatur beigegeben. Neben der allgemeinen Problematik von A/D- und D/A-Konvertern stehen der Entwurf und die Anwendung dieser Einheiten im Vordergrund. Die Spannweite reicht denn auch vom Blockdiagramm bis zur schaltungstechnischen Verwirklichung. Theorie und Praxis verbinden sich in einer unbelastenden Synthese.

Obschon der Elektronik verpflichtet, vermittelt das Buch auch Informationen über elektromechanische Elemente, z.B. Drehwinkelcodierer. Andere Randkapitel, die Beachtung verdiensten, sind:

- Fehleranalyse und -zuteilung: Statistische Methoden bilden das Grundgerüst, während die konkreten Fehler (wie Quantisierung) später im Zusammenhang mit der entsprechenden Einheit zur Sprache kommen.
- Mehrkanal- und Time-sharing-Probleme.
- Referenzspannungen: Eine  $\pm 0,1\%$ -Referenzspannungsquelle wird entworfen.

Die Hauptkapitel befassen sich mit den eigentlichen Wandlern und der Steuerung.

Im Blick auf die zunehmende Bedeutung dieser Konverter in Kontroll- und Datensystemen kann ein Buch nur begrüßt werden, das sich allein diesem Thema widmet. Das vorliegende Werk sei vorbehaltlos empfohlen, nicht zuletzt wegen der reichen und guten Bilddokumentation.

*A. Burgherr*

**Ochs H. Grundzüge der Linientechnik.** Einführung und Überblick. = Fachbuchreihe für den Post- und Fernmeldedienst. Band 12. Goslar, Damm-Verlag KG, 1968. 472 S., 300 Abb. Preis Fr. 47.45.

Dieses Buch vermittelt einen breiten und umfassenden Überblick über alle wesentlichen Fachgebiete der ober- und unterirdischen Linientechnik. Durch seinen Aufbau, seine textliche Fassung und vor allem durch die sehr gute und reichhaltige Bebilderung eignet es sich als Lehrbuch und stellt ein wertvolles Werk zur Instruktion der Fernmeldebeamten handwerklich-technischer Richtung dar. In praktischen Belangen bestehen Unterschiede in der Ausführungsart gegenüber den schweizerischen Fernmeldediensten, doch wirkt sich dies nicht einschränkend, sondern vielmehr bereichernd aus.

Leicht verständlich, ohne mathematische Ableitungen, werden die Prinzipien der

Fern-, Bezirks- und Ortsnetzgestaltung und die hiezu massgebenden Kriterien behandelt. Den Vorbereitungs- und Bauphasen, einschliesslich der Verwendung der verschiedenen Bauelemente und des Einsatzes diverser Spezialmaschinen zur Ausführung der Grab- und Kabelverlegungsarbeiten, wird grosse Bedeutung beigemessen. Geschickt werden der Aufbau und die Verwendung der einzelnen Kabeltypen behandelt und die Spleiss-, Löt- und Einschalttechnik erörtert. Im Kapitel oberirdischer Linienbau wird der Bau mit blankem Draht und mit Luftkabeln beschrieben. Besondere Beachtung verdienen die Ausführungen der Schutzmassnahmen gegen die Starkstromeinwirkungen und die Erscheinungen über Kabelkorrosionen. Die Umschreibung der Erdungsformen der elektrischen Absicherungen usw. unterstreichen deren Wichtigkeit.

Dieses Buch kann empfohlen werden, stellt es doch mit seinen 450 Seiten, den vielen Photos und Zeichnungen sowie dem reichhaltigen Literaturverzeichnis ein wertvolles Werk dar.

*Th. Schneiter*

**Limann O. Funktechnik ohne Ballast.**

10. Auflage. München, Franzis-Verlag, 1969. 340 S., 550 Abb., 8 Tafeln. Preis Fr. 22.85.

In Nr. 10/1967 der «Technischen Mitteilungen PTT» wurde die 9. Auflage dieses Buches kommentiert. Jetzt erscheint bereits die 10. Auflage, worin der Autor als Neuerung alle Schaltzeichen den vorgeschriebenen Normen angepasst hat.

Wie wertvoll dieses Buch ist, möge ein kleines Beispiel darlegen: Ein Leser möchte sich den Begriff Dezibel (dB) erklären lassen. Die Darlegungen sind wirklich klar gefasst. Der Leser kann sie bestimmt brauchen. Dann interessiert ihn auch das Kapitel «Transistoren». Dort begegnet er nebenbei nochmals dem Begriff dB. Nun macht er aber die angenehme Überraschung, dass dieser nicht als bekannt vorausgesetzt, sondern in einer Weise in die Darlegungen eingebaut ist, dass er ihn nun endgültig verstehen lernt. Man spürt die Bemühungen des Autors, dem Laien an einem Modell (Spannungsverstärkung) nochmals eine Gelegenheit zu bieten, mit diesem Begriff vertraut zu werden.

Laie kann aber gelegentlich auch ein Fachmann sein, wenn er etwas noch nicht oder nicht mehr weiss... Darum wird selbst ein technisch Bewanderter gern ein derartiges Buch besitzen, das sich – wie dieses – stets einfachster und klarster Ausdrucksweise bemüht.

*R. Weiss*

# Die schweizerischen Fernmeldedienste im Jahre 1968

## Les services des télécommunications suisses en 1968

	1967	1968	Zunahme - Augmentation		
			1968		1967
			absolut	absolue	
<b>1. TELEPHON - TÉLÉPHONE</b>					
1.1 Gespräche <sup>1)</sup> – Conversations téléphoniques <sup>1)</sup>					
Ortsgespräche – Conversations locales	880 277	923 073 <sup>6)</sup>	42 796	4,9	5,2
Inländ. Ferngespräche – Convers. interurbaines intérieures	936 832	997 470 <sup>6)</sup>	60 638	6,5	4,5
Internat. Gespräche <sup>5)</sup> – Conversations internationales <sup>5)</sup>					
Ausgang – Sortie	32 572	37 121 <sup>6)</sup>	4 549	14,0	12,6
Eingang – Entrée	30 923	34 400 <sup>4)</sup>	3 477	11,2	13,3
Durchgang – Transit	5 564	5 480 <sup>4)</sup>	—84	—1,5	22,5
1.2 Anschlüsse <sup>2)</sup> – Raccordements <sup>2)</sup>	1 637 376 <sup>7)</sup>	1 736 398 <sup>7)</sup>	99 022	6,0	5,6
1.3 Stationen <sup>2)</sup> – Postes <sup>2)</sup>	2 533 684 <sup>7)</sup>	2 685 800 <sup>7)</sup>	152 116	6,0	5,8
1.4 Autorufanschlüsse – Postes d'appel des automobiles	2 959 <sup>7)</sup>	3 243 <sup>7)</sup>	284	9,6	10,3
<b>2. TELEGRAPH – TÉLÉGRAPHE</b>					
Inländische Telegramme <sup>1)</sup> – Télégrammes intérieurs <sup>1)</sup>	1 133 939	1 115 684	—18 255	—1,6	3,6
Internationale Telegramme <sup>1)</sup> – Télégrammes internat. <sup>1)</sup>					
Endverkehr – Trafic terminal	4 420 707	4 230 219	—190 488	—4,3	—3,3
Durchgang – Transit	55 900	59 700	3 800	6,8	—18,0
<b>3. TELEX – TÉLEX<sup>1)</sup></b>					
3.1 Inländ. Verbindungen <sup>5)</sup> – Communications intérieures <sup>5)</sup>	6 183 000	6 943 000	760 000	12,3	14,4
Internat. Verbindungen <sup>5)</sup> – Communications internationales <sup>5)</sup>					
Europäische – européennes	10 833 090	12 637 000 <sup>6)</sup>	1 803 910	16,7	11,3
Aussereuropäische – extra-européennes	661 547	908 000 <sup>6)</sup>	246 453	37,3	17,9
Durchgang – Transit	3 413 461	3 749 000 <sup>6)</sup>	335 539	9,8	15,7
3.2 Teilnehmer <sup>3)</sup> – Abonnés <sup>3)</sup>	8 440 <sup>7)</sup>	9 555 <sup>7)</sup>	1 115	13,2	11,4
<b>4. RUNDSPRUCH – RADIODIFFUSION</b>					
Rundspruchhörer – Auditeurs de radiodiffusion					
4.1 Drahtlos – Sans fil	1 253 789 <sup>7)</sup>	1 279 233 <sup>7)</sup>	25 444	2,0	3,3
4.2 Am Telephon – Au téléphone	435 917 <sup>7)</sup>	439 527 <sup>7)</sup>	3 610	0,8	1,8
4.3 Radibus – Rediffusion	35 635 <sup>7)</sup>	33 109 <sup>7)</sup>	—2 526	—7,1	0,4
Total	1 725 341 <sup>7)</sup>	1 751 869 <sup>7)</sup>	26 528	1,5	2,9
<b>5. FERNSEHEN – TÉLÉVISION</b>					
Fernsehteilnehmer – Téléspectateurs	867 951 <sup>7)</sup>	1 011 165 <sup>7)</sup>	143 214	16,5	15,5

<sup>1)</sup> Ohne taxfreien Verkehr – Trafic franc de taxe non compris

<sup>2)</sup> Dienstliche Stationen inbegriffen – Postes de service compris

<sup>3)</sup> Ohne dienstliche Anschlüsse – Sans raccordements de service

<sup>4)</sup> Eingangs- und Durchgangsverkehr approximativ – Trafic approximatif d'entrée et de transit

<sup>5)</sup> Einheiten zu 3 Minuten – Unités de taxe de 3 minutes

<sup>6)</sup> Nicht endgültig – Chiffre non définitif

<sup>7)</sup> Ende Jahr – A la fin de l'année