

**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:** 35 (1957)

**Heft:** 8

**Buchbesprechung:** Literatur = Littérature = Letteratura

**Autor:** Langenberger, A. / Koelliker, H. / Anderfuhren, 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:** 30.04.2026

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

schette mehr und hat einen grösseren Laderaum von 235 mm Länge und 50 mm Durchmesser. Die Versuche mit diesen Büchsen sind noch nicht abgeschlossen.

#### b) Haus-Rohrpostbüchsen

Als Haus-Rohrpostbüchsen werden ebenfalls zwei Typen verwendet. In Figur 36, Pos. 3...5, sind Büchsen mit Aluminiumzylinder in drei verschiedenen Längen dargestellt, die alle einen Drehdeckel besitzen.

Beim zweiten Typ (Pos. 6) besteht der Zylinder aus Zelluloid. Diese Büchse weist zudem eine Klemmfeder auf und ist hinten offen. Diese Ausführung wird nicht mehr hergestellt und ist nur noch bei der Checkrohrpostanlage in Zürich in Verwendung, bis die Lagerbestände aufgebraucht sind. Alle Haus-Rohrpostbüchsen haben gleiche Filzköpfe und -schlaufen.

### 7. Ausblick

Aus den gegebenen Darstellungen ist ersichtlich, dass die Entwicklung der Rohrpostanlagen ständig fortschreitet. Als nächster grosser Schritt in den kommenden Jahren ist die Vollautomatisierung der grösseren Stadt-Rohrpostanlagen vorgesehen, einbezogen die Haus- und Bankanlagen. Dies ist nur dank dessen möglich, dass sowohl für die Aussen- als auch für die Innenanlagen durchwegs der gleiche Fahrrohrdurchmesser verwendet wird. Nach der Vollautomatisierung werden alle angeschlossenen Stationen ohne Zwischenmanipulationen mit den Büchsen unter sich verkehren können. Die Ansteuerung einer bestimmten Station im Rohrpostnetz wird mit Hilfe einer Wählscheibe und einer dreistelligen Zahl erfolgen. In den Figuren 37 und 38 sind die pneumatischen Schemas der zu automatisierenden Anlagen von Zürich und Basel dargestellt.

de collerette proprement dite; l'espace utile a une longueur de 235 mm et un diamètre de 50 mm. Les essais ne sont pas encore terminés.

#### b) Cartouches d'installations internes

Les cartouches pour installations internes sont également de deux types différents. Les positions 3...5 de la figure 36 montrent des cartouches avec cylindre en aluminium de trois longueurs différentes, avec couvercle tournant.

Dans le dernier type (position 6), le cylindre est en celluloid. Cette cartouche est munie d'un ressort de serrage et est ouverte à sa partie postérieure. Elle n'est plus fabriquée et n'est plus utilisée qu'à l'office des chèques de Zurich jusqu'à ce que la provision soit épuisée. Toutes les cartouches pour pneumatique interne ont les mêmes têtes et bagues en feutre.

### 7. Perspectives

Les considérations qui précèdent montrent que le développement des installations pneumatiques se poursuit. Le prochain pas important, prévu pour les années qui viennent, sera l'automatisation complète des plus grandes installations urbaines, ainsi que des installations internes des PTT et des banques. Cela ne sera possible parce qu'on a adopté le même diamètre de tubes pour toutes les installations. L'automatisation permettra à tous les postes raccordés de correspondre entre eux sans que les cartouches doivent être manipulées pendant leur parcours. Le poste destinataire sera sélectionné au moyen d'un cadran d'appel sur lequel on composera un numéro à trois chiffres. Les figures 37 et 38 montrent les schémas des futures installations automatiques de Zurich et Bâle.

## Literatur - Littérature - Letteratura

**Bender, Gerd.** Das elektronische Foto-Blitzgerät. = Technikus-Bücherei, Bd. 9. München, Franzis-Verlag, 1956. 94 S., 46 Abb. und 7 Tabellen. Preis Fr. 2.65.

In einer interessanten Einführung sind einige historische Tatsachen über den Werdegang des Blitzgerätes erwähnt, so zum Beispiel, dass hierfür im Jahre 1851 ein erstes Patent angemeldet wurde. Der Erfinder war ein Engländer Namens *Fox Talbot*. Er bediente sich der Leydener Flaschen und einer Funkenstrecke. Die Entladefunken dauerten  $10^{-6}$  Sekunden. Die heutigen Geräte sind die Weiterentwicklung der Erfindung von Prof. Dr. *Harald E. Edgerton* vom Jahre 1936. Er war der erste, der Edelgas, d. h. Xenon, in seiner Blitzröhre verwendete.

Der Autor erwähnt auch - was wenig bekannt sein dürfte -, dass die USA-Aufklärungsflugzeuge im Jahre 1939 mit Blitzlichtgeräten von 4000 Wattsekunden ausgerüstet waren, die ihnen gestatteten, Blitzlichtaufnahmen aus einer Höhe von etwa 2000 Metern zu machen. Das Gewicht einer solchen Apparatur betrug allerdings ungefähr 2 Tonnen!

Bis zum Jahre 1939 kannte man nur Hochspannungsgeräte mit einer Energie von 120 bis 200 Wattsekunden für Berufsphotographen und Reporter. Dann wurden die Niederspannungsgeräte mit 40 bis 100 Wattsekunden für die Amateure auf den Markt gebracht.

Der erste Teil ist der Blitzröhre gewidmet, die aus einem Wen-

delgasbehälter besteht, wenn sie mit Hochspannung betrieben wird, oder, bei Verwendung von Niederspannung, meistens U-förmig ist. Sie wird gewöhnlich auf einen Sockel montiert und mit einer Schutzhaube aus Glas versehen.

Dieser Teil enthält auch sehr wertvolle Angaben über den Bau der Röhren mit ihren Elektroden, d. h. Anode, Kathode und Zündelektrode, über die Glashaube, die zu verwendenden Edelgase, unter denen das Xenon hervorgehoben wird, weil die mit diesem Gas gefüllten Blitzröhren ein Licht erzeugen, das in seiner spektralen Zusammensetzung demjenigen des mittleren Tageslichtes am nächsten kommt. (Diese Eigenschaft wird anhand eines Kurvenblattes veranschaulicht). Eine Tabelle über die Blitzröhren und deren Daten ergänzt den ersten Teil, der reich an technischen Einzelheiten selber ist.

Der zweite Teil behandelt kurz die Stromversorgung. Als Erklärung dient eine einfache Prinzipschaltung. Ein Nomogramm veranschaulicht die Zusammenhänge zwischen gespeicherter Energie in Wattsekunden, Betriebsspannung in KV und Kapazität des Kondensators in  $\mu\text{F}$ ; es gestattet eine für die Praxis ausreichende Bestimmung der Werte. Verschiedene Gleichspannungsquellen wie Batterie, Zerhacker, Wechselstrom mit Gleichrichter usw. sind angegeben.

Der nächste Abschnitt betitelt: «Niederspannungsgeräte» ist der wichtigste, denn er enthält die Richtlinien für die Planung,

Berechnung und den Selbstbau solcher Einrichtungen. Einige allgemein gehaltene Ratschläge folgen, desgleichen Angaben über die Ausführung des Lampenhalters (auch Lampenstab genannt), des Zündkreises (mit Rechnungs- und Baubeispielen, Nomogramm), der Betriebsanzeige (mit Zwerg-Glimmröhre), des Reflektors und des Stromversorgungsteils. Der Blitzkondensator und die an ihn gestellten Anforderungen werden ziemlich eingehend behandelt. Diesem Text sind zwei Tabellen beigelegt, die alle nötigen, die Zahlen betreffenden Unterlagen über die Elektrolyt- und Metallpapier-Blitzkondensatoren deutscher Herkunft enthalten. Gleichrichtung, Transformator, Zerhacker und Sammler werden ebenfalls behandelt.

Der letzte Abschnitt ist den Industrie-Blitzgeräten gewidmet. Eine Tabelle enthält alle Industriegeräte, die bei den Händlern gekauft werden können, sowie die Zusatzeinrichtungen. Im letzten Teil, der besonders für den Amateurphotographen von Interesse ist, sind photographische Hinweise für die Blitztechnik zu finden. Die Fragen: Wann ist der Blitz unerlässlich?, wann ist er nützlich, schädlich oder störend? werden hier beantwortet. Desgleichen wird hier Aufschluss über die Synchronisierung, die Leitzahl (Blendenöffnung und Entfernung) und Farbphotographie mit Elektronenblitz gegeben.

Es handelt sich hier um ein sehr gutes und wertvolles Werk, das jedem seriösen Photoamateure die Ratschläge und Erklärungen vermittelt, derer er bedarf.

A. Langenberger

**Bornemann, H.** Bau und Berechnung von Leitungen und Leitungszweigen. Teil 2. Berechnung von Wechselstromleitungen. Berlin, Technischer Verlag Herbert Cram, 1956. 141 S., 64 Abb., Preis Fr. 18.55.

Aufbauend auf der im 1. Teil seines Werkes beschriebenen Berechnung von Gleichstromleitungen erläutert der Verfasser im 2. Teil die Berechnung von Wechselstromleitungen. Die Berechnungsmethoden sind genau die gleichen. Während bei der Berechnung von Gleichstromleitungen die Spannungen und Ströme arithmetisch addiert werden konnten, müssen sie für Wechselstrom geometrisch addiert werden, um den Einfluss des  $\cos \varphi$  der Verbraucher und der Leitungen selbst richtig zu berücksichtigen. Der Berechnungsaufwand wird wesentlich grösser. Leitungen für Drehstrom werden in gleicher Art berechnet wie Einphasenleitungen; die Spannung wird aber auf die Phasenspannung (Sternspannung) bezogen. Die in jedem Abschnitt angeführten Berechnungsbeispiele zeigen den Rechnungsgang eindeutig und klar. Für Einphasenleitungen wird der Leitungsquerschnitt für gleiche

Wirkleistung um den Wert  $\frac{1}{\cos^2 \varphi}$  grösser als bei Gleichstromleitungen, bei Drehstromleitungen jedoch nur die Hälfte desjenigen für Einphasenleitungen. In je einem besonderen Kapitel wird die Berechnung der Induktivität und der Kapazität von Leitungen und von Kabeln behandelt. Die Ableitung der Grundgleichungen geht aus von der Lehre vom magnetischen Feld, bzw. von der Ladung  $q$  eines Leitungsdrahtes und dem von diesem ausgehenden Verschiebungsfluss auf einen Punkt in einem bestimmten Abstand von der Leitung. Die Gleichungen sind vollständig und in leichtverständlicher Art entwickelt. Es wird gezeigt, dass die Verdrehung der Leiter gemacht wird, um besonders bei langen Übertragungsleitungen Spannungsunterschiede innerhalb dem System zu vermeiden. Ausführlich behandelt werden die Einflüsse einer zweiten Drehstromleitung auf dem gleichen Gestänge. Im weiteren werden die Begriffe der Potentialkoeffizienten und der Betriebskapazität erklärt. In der Formel Nr. 177 für die Betriebskapazität eines Dreileiter-Gürtel-Kabels hat sich eine Unklarheit eingeschlichen, indem die Grössen  $d$  und  $R$  nicht genau definiert sind. Ein sinnvoll gewähltes Berechnungsbeispiel eines Verteilnetzes zeigt die kompensierende Wirkung der Betriebskapazität, solange sie gegenüber der induktiven Belastung nicht überwiegt. Ein weiterer Abschnitt ist der Berechnung der Koronaverluste gewidmet. Massgebend dafür sind die Feldstärke an der Leiteroberfläche, die Witterungseinflüsse, der Leiterradius, die Beschaffenheit der Oberfläche und der Abstand der Leiter. Bei Regen sinkt die kritische Spannung für den Koronaeinsetz auf ungefähr die

Hälfte des Wertes bei trockenem Wetter. Parallel mit der Korona geht die Erzeugung von hochfrequenten Störungen des Radioempfanges. Leider ist der Verfasser auf diese Erscheinungen nicht eingetreten.

Als letztes und für den Praktiker sehr wertvolles Kapitel sind im Buch einige Übungsaufgaben und ihre Lösungen enthalten.

Das Werk kann allen denjenigen, die sich mit dem Studium der Starkstrom-, Leitungs- und Netzberechnungen befassen oder die praktisch im Leitungsbau eines Elektrizitätsunternehmens tätig sind, zur Bereicherung ihres Wissens bestens empfohlen werden.

H. Koelliker

**Penning, F. M.** Elektrische Gasentladungen. = Philips' Technische Bibliothek. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, 1957. VI+77 S., 29 Abb., Preis Fr. 10.60.

Auslieferung für die Schweiz: Buchhandlung Plüss AG., Bahnhofstrasse 31, Zürich.

Ungefähr um die Jahrhundertwende soll sich folgendesgetragen haben: Ein Professor fragte seinen Kandidaten im Examen: «Was ist Elektrizität?» Der Kandidat krümmte und wand sich und stiess schliesslich hervor: «Herr Professor, Sie werden mir nicht glauben, heute morgen wusste ich es noch ganz genau, aber jetzt habe ich es total vergessen!» Der Professor erwiderte daraufhin mit feinem Humor: «Schade, Sie sind der einzige Mensch, der wusste was Elektrizität ist, und ausgerechnet Sie müssen es vergessen!»

Seit dieser Begebenheit hat sich vieles geändert, und erkenntnistheoretisch ist der Mensch ein gutes Stück vorwärtsgekommen, obwohl ihm die letzten Zusammenhänge wohl ewig verschlossen bleiben werden. Dass aber über das Wesen der Elektrizität vieles klarer geworden ist, wird einem bei der Lektüre des vorliegenden Buches bewusst.

Dieses von Meisterhand geschriebene Buch vermittelt in 10 Abschnitten in klarer, unkomplizierter Form ein Wissen, das, man wäre versucht zu sagen, Faust's Wunsch: «Dass ich erkenne was die Welt, im innersten zusammenhält» in mancher Beziehung erfüllt. Denn dieser «innerste Zusammenhalt» wird ja wohl am deutlichsten durch das Atom «veranschaulicht». Von Atomen, Ionen, Molekülen und Elektronen ist aber in der Folge dauernd die Rede, und aus deren wechselseitigen Beziehungen besteht das Wesen der Elektrizität.

In einem ersten Abschnitt, betitelt «Gasentladungen in Natur, Physik und Technik» wird die historische Entwicklung auf dem Gebiete der Gasentladungen kurz dargestellt. Es wird dargetan, dass der Blitz und das Nordlicht als die beiden extremsten Gasentladungserscheinungen in der Natur betrachtet werden können. Der Blitz tritt bei dem für Gasentladungen hohen Druck von einer Atmosphäre auf, das Nordlicht im stark verdünnten Gas der obersten Schichten der Atmosphäre. Über die Entdeckungen von Crookes, J. J. Thomson, Zeemann und Lorentz gelangen wir zu den für unser heutiges Zeitalter verhängnisvollen – vielleicht auch segensreichen – Arbeiten von Niels Bohr, einem der Grundsteinleger der neueren Atomphysik.

Ein weiteres Kapitel behandelt die Leitung der Elektrizität in Metallen und Gasen. Man stellt sich das Metall als ein Gitter aus positiven Metallionen vor, durch das sich die Elektronen mehr oder weniger unbehindert bewegen können. Dieses einfache Bild der Metalleitung steht in scharfem Gegensatz zu den komplizierten Erscheinungen, die bei der Leitung von Elektrizität durch Gase auftreten. Diese letzteren Vorgänge werden ausführlich behandelt.

In einem anderen Abschnitt ist von den unselbständigen Entladungen die Rede. Bei unselbständigen Entladungen wird ein Hilfsmittel von aussen benützt, um eine hinreichende Zahl Elektronen oder Ionen in die Entladung zu bringen; hebt man diese äussere Ursache auf, so erlischt die Entladung. In diesem Abschnitt tritt auch der Begriff des Elektronenvolts in Erscheinung. Es wird erläutert, dass ein gewisser Energiebetrag aufgewendet werden muss, um Elektronen aus einem Metall austreten zu lassen (Potentialschwelle).

Das nun folgende Kapitel ist betitelt «Die Bewegung von Elektronen und Ionen im Gas». Dieses Kapitel interessiert vor

allem den Praktiker, der sich nicht damit zufrieden gibt, die elektrischen Daten der Kaltkathodenröhren aus den Röhrenkatalogen zu kennen, sondern der auch wissen möchte, was für physikalische Vorgänge sich in diesen Röhren abspielen. Dies gilt besonders auch für den Automatiker. Bekanntlich sind grosse Anstrengungen im Gange, die bisherigen elektro-mechanischen Telephonauten durch halb- oder vollelektronische Zentralen zu ersetzen, und dies in naher Zukunft. (Optimisten rechnen mit weniger als einem Jahrzehnt, was zwar für die Schweiz kaum zu treffen dürfte). Da diese neue Automatentechnik neben Transistoren vorwiegend auch Kaltkathodenröhren verwendet, dürfte es sich für jeden Techniker, der mit der Zeit marschieren will, empfehlen, sich mit diesen neuen Schaltelementen vertraut zu machen. Übrigens werden Gasentladeröhren schon heute im neuen automatischen Fernamt in Zürich verwendet, was darauf hindeutet, dass die neue Technik mehr und mehr an Boden gewinnt.

In diesem Kapitel, das von der Bewegung von Elektronen und Ionen durch ein Gas handelt, ist die Rede von elastischen und unelastischen Stössen. Es kann nicht der Zweck dieser Besprechung sein, alle diese Begriffe zu definieren. Es genügt darauf hinzuweisen, dass es dem Verfasser sehr gut gelungen ist, diese Definitionen in vorbildlicher Weise darzulegen.

Weitere Kapitel behandeln die unselbständigen Bogenentladungen, die Townsend-Entladung und den Durchschlag, Funke und Blitz, die Glimmentladung, die selbständige Bogenentladung und die positive Säule.

Der Autor, der dem Forschungslaboratorium der Philips-Werke in Eindhoven angehört, kann mit Recht als einer der bahnbrechenden Physiker auf dem Gebiet der Gasentladungen gelten. Ausser diesem, seinem Spezialgebiet, hat er es verstanden, ganz allgemein über das Wesen der Elektrizität zu informieren, so dass das Werk nicht nur dem Spezialisten für Gasentladungen, sondern allen denen, die sich mit elektrischen Angelegenheiten zu befassen haben, bestens empfohlen werden kann.

*E. Anderjahren*

**Dunlap, W. Crawford, jr.** An Introduction to Semiconductors. New York, John Wiley & Sons, Inc., 1957. XXI+417 S., Preis Fr. 58.75.

Der Verfasser des vorliegenden Buches, einer der bekanntesten amerikanischen Halbleiter-Fachleute, hat sich vorgenommen, für Studierende und Anfänger im Halbleiter-Gebiet eine möglichst vollständige Einführung zu bieten, die nicht so viele Details wie Einzel-Abhandlungen und nicht allzuviel Mathematik enthalten sollte, damit kein Platz für unmittelbarer brauchbare Information verlorengelange.

Das erste Kapitel «Einführung» gibt eine allgemeine Übersicht. Dunlap sieht nicht die Stellung zwischen Metallen und Isolatoren, sondern den negativen Temperaturkoeffizienten des Widerstandes in gewissen Temperaturbereichen als wesentliches Kennzeichen der Halbleiter an, was zweifellos in einigen Grenzfällen ein allgemeineres Kriterium ist. Da die Halbleiter Kristalle sind, bringt das zweite Kapitel «Einige Tatsachen über Kristalle und ihre Struktur». Das dritte Kapitel «Theorie des festen Zustandes» schildert die Entwicklung der Anschauungen, die zum Energie-Bändermodell führte. Im vierten Kapitel werden die «Imperfektionen in Kristallen» diskutiert. Das fünfte Kapitel gibt einen Überblick über die Resultate der «Statistischen Mechanik für Metalle und Halbleiter» auf der Grundlage der *Fermi-Dirac*-Statistik. Das sechste Kapitel ist der «Elektronen-Theorie der Metalle und Halbleiter» (elektrische Leitfähigkeit, Beeinflussung durch Licht und Magnetfeld) gewidmet. Kapitel sieben schildert «Kontakt- und Oberflächeneigenschaften der Halbleiter». Kapitel acht führt zur ersten Anwendung mit der Dar-

stellung der «Eigenschaften von pn-Übergängen». Die Kapitel neun und zehn beschreiben Mess- und Herstellungsmethoden. Das elfte Kapitel ist das längste des Buches und zählt die «Eigenschaften der halbleitenden Elemente» auf, wobei ihrer Wichtigkeit entsprechend Germanium und Silizium am eingehendsten diskutiert werden. «Halbleitende Verbindungen», die in den letzten Jahren erhöhte Bedeutung erhalten haben, bilden den Gegenstand des zwölften Kapitels. Die letzten drei Kapitel behandeln Anwendungen der Halbleiter, nämlich «Gleichrichter», «Transistoren» sowie «Photozellen, Thermistoren, Hall-Effekt und andere Halbleiter-Anwendungen».

Die Lektüre hinterlässt den Eindruck, dass das eingangs erwähnte Ziel erreicht worden ist. Bei einem Buch dieser Art ist es unvermeidlich, dass dieser oder jener Spezialist glaubt, sein eigenes Gebiet sei zu kurz gekommen. Der Band gibt etwa den Stand vom Jahre 1955 wieder; einige neuere Entwicklungen sind nicht mehr berücksichtigt und auch die Literaturangaben reichen nicht weiter. Die Sprechgewohnheit vieler Physiker, Elektronenvolt und Volt gleichbedeutend für die Energie zu verwenden, führt in einigen Kapiteln zu Ungenauigkeiten des Ausdrucks – zum Beispiel: «Das *Fermi*-niveau ändert sich um den Betrag der angelegten Spannung» (S. 136) – und hat auch in mehreren Gleichungen entsprechende Folgen. Abgesehen hiervon, sind auch sonst einige Gleichungen fehlerhaft. Da das Schergewicht auf der qualitativen Darstellung und den Figuren ruht, ist dies nicht allzu schlimm. Aus dem Text ist jedenfalls ersichtlich, dass hier ein Fachmann aus grosser Vertrautheit mit dem Gegenstand spricht. Das Buch ist vom Verlag, wie gewohnt, vorzüglich ausgestattet worden und wird zweifellos viele Leser finden.

*E. Hauri*

**Kristalldioden- und Transistoren-Tabelle.** München, Franzis-Verlag, 1957. 111 S., Preis Fr. 5.90.

*Auslieferung für die Schweiz:* Verlag Thali & Co., Hitzkirch/Luzern.

In dem handlichen Heft von bequemen Format sind die wichtigsten Daten der Produkte von 16 europäischen und 30 amerikanischen Firmen zusammengestellt. Der Inhalt ist wie folgt gegliedert: Gesamt-Typenverzeichnis; Dioden; Photodioden und -transistoren; Germanium- und Silizium-Leistungsgleichrichter; Transistoren; Anordnungs- und Maßskizzen; Nachträge. Statt «Vorstrom» (bei Dioden) wäre die Bezeichnung «Vorwärtsstrom» vorzuziehen. Als Dimension des Sperrstroms ist  $A$  angegeben; nach den Tabellenwerten sollte es jedoch  $\mu A$  heissen. Bei den Transistoren hätte man die Bezeichnungen «Blockbasis, Kollektorbasis, Emitterbasis» durch die nun allgemein eingeführten Ausdrücke «Basisschaltung, Kollektorschaltung, Emitter-schaltung» ersetzen dürfen. – Die verschiedenen Typen sind durch ein gut ausgedachtes System genügend charakterisiert, so dass man über Eigenschaften und Verwendung Klarheit erhält. Man kann sich fragen, ob die Dioden und Transistoren nach Aufbau und Verwendung nicht noch weiter unterteilt werden können, zum Beispiel in separate Tabellen für Niederfrequenz-, Hochfrequenz-, Schalt- und Leistungstransistoren. Bei dem heutigen Entwicklungstempo ist eine solche Tabelle raschen Veränderungen unterworfen; eine praktische Lösung wäre, an gewissen Stellen, wo Zuwachs wahrscheinlich ist, leere Seiten einzufügen. – Das Bändchen dürfte vor allem wertvoll sein als Vergleichsbasis oder beim Studium von Schaltungen aus der technischen Literatur, wenn man keine Datenblätter zur Hand hat. Der ungenannte Sammler aller dieser Angaben hat zweifellos eine verdankenswerte Arbeit geleistet.

*E. Hauri*