

**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:** 44 (1966)

**Heft:** 10

**Buchbesprechung:** Literatur = Bibliographie = Recensioni

**Autor:** Fontanellaz, G. / Hauri, E. / Riesen, G.

### **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:** 01.05.2026

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

Die Ausrüstungen für diese gewaltige Richtstrahlstrecke wurden von der Australischen PTT international ausgeschrieben, worauf 28 Firmen aus allen Erdteilen Offerten einreichten. Die englische G.E.C. Telecommunications Ltd. hat nun den Auftrag erhalten. Die volltransistorisierten Ausrüstungen müssen im Laufe der nächsten zweieinhalb Jahre geliefert und betriebsbereit montiert werden. Erforderlich ist der Bau von etwa 60 Relaisstationen, die nach Möglichkeit in der Nähe des Eyrie und des Great Eastern Highway erstellt werden, um im Falle von Störungen verhältnismässig rasch erreicht werden zu können. Denn das Trasse dieser transkontinentalen Richtstrahlstrecke verläuft fast vorwiegend durch wegloses, unbewohntes Gebiet, durch Wüste und Dornbuschzonen.

Besondere Aufmerksamkeit muss der eigenen Stromver-

sorgung jeder Zwischenstation und der Betriebssicherheit geschenkt werden; deshalb auch die durchwegs doppelte Bestückung der ganzen Strecke. Nicht minder schwierig sind die Betriebsbedingungen, die sich aus den klimatischen und geographischen Verhältnissen ergeben: grosse Hitze und eisige Kälte können in rascher Folge wechseln, und Sandstürme verlangen grösste Beachtung bei der Abdichtung der Bauten und Apparaturen. Vorgesehen ist die Verwendung von vorfabrizierten, rasch aufstellbaren Stationsgebäuden aus Stahl mit entsprechender Isolation und Abdichtung.

Die Kosten für dieses bedeutende Bauvorhaben werden auf 3,2 Millionen Pfund Sterling, das sind rund 40 Millionen Franken, veranschlagt. Sie werden aber zweifellos ihren Teil zur Entwicklung der Wirtschaft in Westaustralien beitragen. *Chr. Kobelt*

## Internationale Teilnehmerselbstwahl jetzt für ganz Paris

Mit dem Anschluss der beiden Quartierzentralen «Michelet» (642) und «Renan» (736) an das Centre automatique de départ vers l'étranger (CADET) von Paris, sind nun praktisch alle Telephonabonnenten von Gross-Paris in den Genuss der internationalen Teilnehmerselbstwahl gelangt. Bis zum Juni dieses Jahres war sie nur den rund 30 000 Abonnenten der Pariser Innenstadt, mit ihren zahlreichen Handelsfirmen, Banken, Gesandtschaften usw., vorbehalten. Immerhin war dadurch die automatische Vermittlung von bereits etwa 15% des gesamten französischen Auslandverkehrs möglich.

Im Laufe des Juni, Juli und August konnten nun weitere sieben Pariser Quartierzentralen an die automatische Auslandwähleinrichtungen angeschlossen werden, so dass dadurch ganz Paris seine Ferngespräche nach der Deutschen Bundesrepublik (einschliesslich West-Berlin), Belgien, Grossbritannien, den Niederlanden und der Schweiz durch Wahl des Auslandziffer 19 und

des Landeskenners, z. B. 41 für Verbindungen nach der Schweiz, selber herstellen kann. Die Teilnehmerselbstwahl mit Österreich und Italien wird zu einem späteren Zeitpunkt eingeführt.

Die internationalen Gespräche werden mit Hilfe der Zeitimpulszählung taxiert. Für eine Taxeinheit, zur Zeit 0,27 F, kann man von Paris aus während 12,5 Sekunden mit Belgien, 9,5 Sekunden mit (ganz) Grossbritannien, 9 Sekunden mit den Niederlanden und 8 Sekunden mit der Schweiz telefonieren. Mit Westdeutschland und Berlin betragen die Sprechzeiten je Taxeinheit zwischen 8 und 5,5 Sekunden, je nachdem ob sich der Angerufene in der 1., 2. oder 3. Taxzone befindet.

Für den Rest des Jahres und im nächsten ist vorgesehen, insgesamt acht bzw. drei weitere Quartierzentralen von Gemeinden im nähern Umkreis von Gross-Paris, z. B. Poissy, Nanterre u. a., ebenfalls an die internationale Teilnehmerselbstwahl von Paris anzuschliessen. *Chr. Kobelt*

## Literatur – Bibliographie – Recensionen

*Borucki L., Dittmann J. Digitale Messtechnik.* Eine Einführung. Berlin, Springer-Verlag, 1966. VIII, 215 S., 205 Abb. Preis Fr. 42.80.

In neuerer Zeit wird die Information vermehrt in digitaler Form dargestellt. Die digitalen Rechenautomaten und auch die digitale Übertragungs- und Vermittlungstechnik verlangen eine ausgebautere digitale Messtechnik. Das vorliegende Buch gibt eine gute Einführung in alle Probleme, die damit zusammenhängen. Eigentliche Dimensionierungsvorschriften werden dabei nicht gegeben.

Zuerst werden die Zahlendarstellung und die gebräuchlichen Codes in den digitalen Messgeräten behandelt. Anschliessend besprechen die Verfasser die elektronischen Grundschaltungen, z. B. Kippstufen, logische Schaltkreise und Nullverstärker. Anhand von einfachen Beispielen aus der modernen Halbleitertechnik wird auf leicht verständliche Art die grundsätzliche Arbeitsweise erläutert. In weiteren Kapiteln wird in die Technik der Impulszählung und in das digitale Messen auf der Zählbasis eingeführt. Darunter fallen die Frequenz-, Drehzahl-, Zeit- und Periodenmessung. Einen wichtigen Bestandteil der digitalen Messtechnik bilden die Analog-Digital-Umsetzer und die Digital-Analog-Umsetzer. Die Verfasser verstehen es, in diesen Kapiteln auf die wesentlichen Probleme der Quantisierung und Codierung einzugehen und sie dem Leser verständlich zu machen. Es werden die verschiedenen Grundprinzipien einer Umsetzung beschrieben,

und jeweils wird auf die Vor- und Nachteile einer Schaltung hingewiesen. In der digitalen Messtechnik spielt auch die Ausgabe der Messwerte eine grosse Rolle. Mechanische und optische Zahlensichtgeräte, Lochstreifenabgabe, Fernschreiber und Messwertdrucker werden deshalb kurz beschrieben. Am Schluss werden einige typische Beispiele industriell gefertigter Digital-Messgeräte gegeben. Jedem Kapitel ist ein geschickt gewähltes Literaturverzeichnis beigegeben. Dieses ermöglicht ein vertieftes Studium auf einem Teilgebiet.

Im vorliegenden Buch ist der dargebotene Stoff sehr übersichtlich geordnet. Die Verfasser beschränkten sich auf das Wesentliche. Die Symbole der logischen Verknüpfungsglieder wurden einheitlich nach den DIN-Normen für digitale Informationsverarbeitung benutzt. Das Buch kann jedem, der sich mit der digitalen Messtechnik vertraut machen will, sehr empfohlen werden. *G. Fontanellaz*

*Weidel J. Halbleiter erobern die Technik.* Vom Grundstoff bis zur integrierten Schaltung. Heidelberg, Dr. A. Hüthig Verlag, 1966. 384 S., 261 Abb., 15 Tab. Preis Fr. 44.50.

Ungeachtet des etwas «reisserischen» Titels ist dieses Buch durchaus ernst zu nehmen, stellt es sich doch die Aufgabe, «die Bedeutung der Halbleiter für alle Zweige der Technik aufzuzeigen». Eine solche Schrift *musste* einmal erscheinen, um einen Überblick über die Halbleitertechnik zu geben; sie stellt aber bei

der heutigen Ausdehnung und schnellen Entwicklung dieses Bereichs der Elektronik kein leichtes Unterfangen dar. Es ist dem Verfasser gelungen, eine gut lesbare und nicht zu hohe Anforderungen stellende Gesamtdarstellung zu geben, die sich bestimmt ihren Leserkreis erwerben wird.

In einer kurzen Einleitung wird definiert, was ein Halbleiter ist, und ein geschichtlicher Überblick über die Halbleiterentwicklung gegeben. Das zweite Kapitel behandelt die elektronische Halbleitung und die wichtigsten damit verknüpften Effekte, worauf ein Kapitel über die Halbleitertechnologie (Reinigungs-, Kristallzucht-, Dotierungsverfahren usw.) folgt. In den restlichen Kapiteln sind Halbleiterbauteile dargestellt, nämlich zuerst solche mit homogenem Halbleiter, dann photoelektronische Bauteile und Halbleiter mit Emissionseigenschaften (Kathoden, Laser, Luminoaphore, Elektrolumineszenz, Opto-Elektronik), schliesslich Halbleitergleichrichter und -verstärker. Es werden ausgewählte Anwendungsbeispiele erklärt. Dabei erscheinen auch eher unerwartete Dinge, wie etwa die elektrophotographischen (xerographischen) Schichten, die zu Reproduktions- und Vervielfältigungszwecken ausgenutzt werden, oder die Babymilchflasche, die auf thermoelektrischem Weg je nach Polung des Anschlusses an die Autobatterie gekühlt oder erwärmt wird. Das neunte Kapitel bringt einen Vergleich von Halbleiter-Bauelementen und Vakuumröhren, mit einem Ausblick auf Normungsfragen und die Zukunft der Bauteile sowie einem Anhang mit Definitionen von englischen Halbleiterbegriffen.

Der Inhalt entspricht dem Stande der Technik von 1964. Entsprechend dem weiten Stoffgebiet sind hier und da kleinere Irrtümer anzutreffen, die aber dem Ganzen nicht schaden. Wer die Vielseitigkeit der Halbleitertechnik kennenlernen will, wird mit Gewinn nach diesem Buche greifen. *E. Hauri*

**Millner R. Kathodenstrahl-Oszillographen.** Berlin (Ost), VEB-Verlag Technik, 1965. 300 S., 312 Abb., 3 Tafeln. Preis Fr. 41.40.

Dieses Buch ist vor allem für angehende Ingenieure und Techniker bestimmt, die sich genaue Kenntnisse der Wirkungsweise und Schalttechnik moderner Kathodenstrahloszillographen aneignen wollen. Die meisten mathematischen Herleitungen sind so einfach, dass das Buch auch vom Praktiker, der über die Grundlagen der Elektrotechnik verfügt, mit Gewinn gelesen werden kann. Die ersten Eindrücke, die man vom vorliegenden Buch gewinnt, sind dessen klare Gliederung und sein systematischer Aufbau. Man ist geneigt zu urteilen: Der Autor sagt nichts Neues, aber was er sagt, sagt er brillant.

Nach einer Einführung beschreibt das 2. Kapitel die Wirkungsweise der Kathodenstrahlröhre. Es folgen die Kapitel Zeitablenkung und Messverstärker sowie Strom- und Spannungsversorgung. Das Kapitel 6 ist der Beschreibung einiger handelsüblicher Oszillographen aus den VEB-Werken gewidmet. Anschliessend folgen die Kapitel über die photographische Registrierung sowie praktische Anwendungsbeispiele. Die Kapitel 9 und 10 beschliessen, mit dem Literaturverzeichnis und einem Sachwörterverzeichnis, den Band.

Abgesehen von einigen kleinen Fehlern, die sich bei einer weitem Auflage ohne Schwierigkeit ausmerzen lassen, hat der Berichterstatter nichts zu bemängeln. Das Kapitel 6 macht insofern eine Ausnahme, als diese Beschreibungen für Fachleute, denen das grosse Angebot der westeuropäischen und amerikanischen Produktion offensteht, nur von geringem Interesse ist. Das Buch kann jedem, der die vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten der Kathodenstrahloszillographen kennenlernen und ausnützen will, bestens empfohlen werden. *G. Riesen*

**Welland K. Farbfernsehen.** = Radio-Praktiker-Bücherei, Band 137/140. München, Franzis-Verlag, 1966. 56 S. (A 4), 46 Abb. Preis Fr. 11.85.

Seit feststeht, dass im Laufe des nächsten Jahres in einigen Ländern, so in der Bundesrepublik Deutschland und in Frankreich, das Farbfernsehen offiziell eingeführt werden wird, hat

sich das Bedürfnis nach zuverlässiger und verständlicher Information darüber stark vermehrt. Nicht zuletzt auch für den Servicetechniker ergibt sich die Notwendigkeit, sich jetzt eingehend mit der «Farbe» vertraut zu machen. Die Beherrschung der Grundlagen ist Voraussetzung für ein erfolgreiches Eindringen in die Einzelheiten der Farbfernsehtechnik. Diese Grundlagen zu vermitteln hat sich der Autor des vorliegenden Radio-Praktiker-Bandes «Farbfernsehen» gestellt. Die im vierfachen Format (A 4) der normalen RP-Bände erschienene Veröffentlichung basiert auf einer im «Telefunken-Sprecher» publizierten Artikelserie von Dr. ing. K. Welland, einem erfahrenen Mitarbeiter des Telefunken-Farbfernsehlaboratoriums.

Nach einer Einführung geht der Autor sehr ausführlich und gründlich auf die Lehre der Farben und die Farbmétrie ein, weil diese Komplexe bei den praktischen Empfangs- und Servicefragen immer wieder eine Rolle spielen. Hierauf werden die Wiedergabe- und Aufnahmesysteme sowie die Übertragungsverfahren besprochen. Zur Erläuterung gelangen alle drei Systeme – NTSC, PAL und SECAM –, wobei dem letztern, das in Deutschland, der Schweiz und andern Ländern Mitteleuropas eingeführt werden soll, eine besonders ausführliche Behandlung zuteil wird. Das etwa einen Drittel des gesamten Umfanges einnehmende Kapitel über den Farbfernsehempfänger arbeitet die Unterschiede gegenüber dem Schwarzweissempfänger heraus und befasst sich dann ausführlich mit Schaltung und Funktion der zusätzlichen Einrichtungen, z. B. Y-Kanal, Verzögerung des  $U_y$ -Signals, Stabilisierung der Bildröhren-Versorgungsspannungen, Farb-Zf-Verstärker, PAL-Laufzeitdemodulator und -Schalter usw.

Dem Autor ist es gelungen, den komplizierten und anspruchsvollen physikalischen Stoff in einer leicht verständlichen und trotzdem einwandfreien Form zu vermitteln. Dazu tragen auch die zahlreichen instruktiven und meist mehrfarbigen Illustrationen wesentlich bei. Dieser Band kann auch jenen empfohlen werden, die sich nichtberuflich über das Farbfernsehen informieren wollen. *Chr. Kobelt*

**Prestin U. Wobbel-Messtechnik.** Stuttgart, Franckh'sche Verlagshandlung, 1965. 126 S., 59 Abb. Preis Fr. 17.30.

In der modernen elektronischen Labor-, Fertigungs- und Servicepraxis gewinnt die rationelle Wobbel-Messtechnik zunehmend an Bedeutung. Besonders im Bereich der Rundfunk- und Fernsehtechnik wird der Wobbler sein umfangreichstes Anwendungsgebiet gefunden haben.

Im vorliegenden Buch versucht der Autor in erster Linie dem Praktiker die Grundlagen und Anwendungsmöglichkeiten der Wobbel-Messtechnik anschaulich und leicht verständlich zu vermitteln. Ohne auf Einzelheiten der Konstruktion einzugehen, wird das Wobbelprinzip beschrieben und die damit erzielbare Genauigkeit im Vergleich zum statischen Messverfahren diskutiert. Besonders ausführlich sind die grundsätzlichen Fehlerquellen behandelt, die bei nicht fachgemässer Anwendung und Bedienung des Wobblers zu schwerwiegenden Messfehlern führen können. Daneben werden aber auch die wesentlichen Eigenschaften des Sichtgerätes und Markengebers sowie der Zubehörteile erwähnt. In weitem Kapiteln findet man Grundregeln für den Umgang mit Wobblern, Anwendungsbeispiele und eine Betrachtung zu Fragen des Selbstbaues.

Im allgemeinen gelang es dem Verfasser, dem Praktiker das Arbeitsgebiet sachgemäss und gut verständlich darzulegen. Beim eingehenden Studium stösst man indessen mehrfach auf Ungenauigkeiten, z. B. auf Seite 24 im Bild 5b, wo m. E. eine wesentliche Verbindung zwischen Wobbler und Markenmischer fehlt;

auf Seite 27 sollte die Gleichung (4)  $R_p = \frac{1}{2\pi BC}$  heissen, und auf

Seite 46 wird nicht die Generatorspannung, sondern die Generatorfrequenz gewobbelt, usw. Diese Fehler sind nicht schwerwiegend, können aber doch beim Studium Unsicherheit stiften. Es wäre daher zu wünschen, dass der Stoff in dieser Hinsicht überprüft würde, da das Buch doch einen wesentlichen Beitrag zur Förderung der Wobbel-Messtechnik leisten kann. *H. Hügli*

## AN UNSERE ABONNENTEN

Während 17 Jahren, das heisst seit 1950, ist der Abonnementspreis für die Technischen Mitteilungen PTT unverändert geblieben. Dies trotz ständig steigender Herstellungskosten und zunehmender Teuerung. Für den Jahrgang 1967 sehen auch wir uns leider gezwungen, eine Anpassung vorzunehmen. Das Jahresabonnement (12 Nummern) beträgt künftig Fr. 20.— für das Inland und Fr. 22.40 für das Ausland. Dem Personal der schweizerischen PTT-Betriebe werden die Technischen Mitteilungen weiterhin zu einem Spezialpreis abgegeben, über den die Dienstlichen Mitteilungen orientieren.

Wir können unsern Bezüger allerdings verraten, dass die Technischen Mitteilungen PTT für den höhern Abonnementspreis neu gestaltet und modern aufgemacht erscheinen werden. An Stelle des traditionellen grauen Umschlages tritt ein farbiges Titelblatt mit Bild, das in der Regel bezug auf einen der Artikel der Nummer haben wird. Auch der Innenteil erfährt eine Neu-

gestaltung: So werden künftig die Inserate im Anschluss an den Textteil erscheinen; zur Verbesserung der Wiedergabequalität der Bilder verwenden wir fortan weisses Illustrationspapier; des weitern werden die Textseiten graphisch neu gestaltet und eine neue, zeitgemässere Schrift benützt. Für alle jene, die Beiträge sammeln, bietet die neue Heftung die Möglichkeit, einzelne Seiten leichter – und ohne Beschädigung des übrigen Heftes – herauszutrennen.

Von der Neugestaltung wird der Inhalt der Technischen Mitteilungen nicht betroffen. Wir werden weiterhin bestrebt sein, darin möglichst allen Leserschichten und Interessen gerecht zu werden und über Forschung und Weiterentwicklungen auf dem Gebiet des Fernmeldewesens – und vermehrt auch bei der Post – zu berichten und zu informieren.

Wir bitten unsere Leserschaft um Verständnis für die nicht mehr aufschiebbare Erhöhung des Bezugspreises. Wir hoffen weiterhin auf Ihre Treue.

DIE REDAKTION

## A NOS ABONNÉS

Depuis 1950, soit depuis 17 ans, le prix de l'abonnement du Bulletin technique PTT n'a pas été modifié, malgré l'augmentation constante des frais d'impression et le renchérissement général. Pour 1967, nous nous voyons, nous aussi, dans l'obligation d'adapter le prix de l'abonnement annuel (12 numéros). Il sera dorénavant de 20 francs pour la Suisse et de 22.40 francs pour l'étranger. Le personnel de l'entreprise des PTT bénéficiera comme jusqu'ici d'un prix spécial, qui sera communiqué par le bulletin de l'entreprise des PTT.

Nous pouvons toutefois informer nos abonnés que, pour ce prix plus élevé, le Bulletin technique paraîtra sous un nouvel aspect, plus moderne. La couverture grise traditionnelle sera remplacée par une page-titre en couleurs, avec illustration se rapportant généralement à l'un des articles du numéro. L'intérieur sera lui aussi modernisé: les annonces seront placées à la suite de la

partie réservée au texte; pour améliorer la qualité de reproduction des illustrations, nous utiliserons un papier blanc glacé; les pages de texte auront une autre disposition graphique et il sera fait usage de caractères plus modernes. Pour les lecteurs qui tiennent à conserver des articles, le nouveau brochage permet de détacher plus facilement certaines pages sans endommager le reste du fascicule.

Le contenu du Bulletin ne sera pas touché par la nouvelle présentation. Nous chercherons comme jusqu'ici à satisfaire tous les lecteurs de notre revue, en les informant des travaux de recherche et de développement dans le domaine des télécommunications et aussi – plus que jusqu'ici – dans le domaine postal.

Nous prions nos lecteurs de faire preuve de compréhension à l'égard de l'augmentation inévitable du prix de l'abonnement. Nous comptons sur leur fidélité.

LA RÉDACTION

## AI NOSTRI ABBONATI

Per 17 anni, cioè dal 1950 in poi, il prezzo d'abbonamento al Bollettino tecnico PTT è rimasto invariato, nonostante rincaro generale e il continuo aumento delle spese di stampa. A partire dal 1967 un adeguamento del prezzo si rileva però indispensabile. Il canone d'abbonamento annuo (12 numeri) sarà in futuro di 20 franchi per la Svizzera e di 22.40 franchi per l'estero. Il personale PTT potrà ricevere anche ulteriormente il Bollettino tecnico a un prezzo di favore. Informazioni in merito saranno date mediante Bollettino dell'Azienda PTT.

Possiamo tuttavia svelare ai nostri lettori che, per questo prezzo d'abbonamento più elevato, il Bollettino tecnico apparirà in una nuova veste più moderna e attraente. La tradizionale copertina grigia sarà sostituita con una pagina d'intestazione policroma, con un'illustrazione generalmente relativa a un articolo. Anche la presentazione dell'interno del fascicolo sarà modificata.

Gli annunci pubblicitari faranno seguito alle pagine di testo; per migliorare la qualità di riproduzione delle immagini sarà utilizzata carta bianca lucida; la disposizione grafica delle pagine di testo sarà cambiata e i caratteri di stampa saranno più moderni. Per quelli che desiderano collezionare certi articoli, la nuova cucitura offrirà la possibilità di togliere più facilmente singoli fogli, senza danneggiare il resto del fascicolo.

La nuova presentazione non influisce sul contenuto del Bollettino tecnico. Come finora ci sforzeremo di accontentare una larga cerchia di lettori con articoli sulle ricerche e sullo sviluppo nel campo delle telecomunicazioni e – più di quanto era il caso – della posta.

Preghiamo i nostri lettori di fare prova di comprensione per questo inevitabile aumento del prezzo d'abbonamento e siamo certi che ci rimarranno fedeli.

LA REDAZIONE