**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:** 41 (1963)

**Heft:** 2

**Buchbesprechung:** Literatur = Bibliographie = Recensioni

**Autor:** Klein, W. / Graf, H. / Vögtli, K.

**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:** 14.07.2025

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

# Literatur – Bibliographie – Recensioni

*Carter, L. J.* **Communications Satellites.** London, Academic Press, 1962. 202 S., zahlr. Abb. Preis Fr. 29.—.

Als Nachrichtensatelliten im engeren Sinne bezeichnet man künstliche Erdsatelliten, mit deren Hilfe auf dem jeweils in ihrem Sichtbereich liegenden Teil der Erdoberfläche Nachrichten zwischen zwei oder mehreren Bodenstationen ausgetauscht werden können, sei es durch einfache Reflexion der elektromagnetischen Wellen (passive Satelliten), sei es durch Verstärkung und Wiederausstrahlung der aufgefangenen Signale auf einer anderen Wellenlänge (aktive Satelliten). Damit lassen sich je nach der Höhe der Umlaufbahn des künstlichen Himmelskörpers in einem Sprung Entfernungen von einigen 1000 bis zu 15 000 km überbrücken, wobei mit den heute verfügbaren Mitteln der drahtlosen Übertragungstechnik wesentlich grössere Informationsmengen bewältigt werden als mit Seekabeln oder gar Kurzwellen. So eröffnen sich im interkontinentalen Nachrichtenaustausch nicht nur neue Wege, sondern auch viel weitergehende Entwicklungsmöglichkeiten als bisher. Die kürzlich durchgeführten, einwandfrei gelungenen ersten Versuche mit Fernsehbildern über den Satelliten Telstar haben dies auch bereits praktisch bewiesen.

Die Entwicklung eines wirtschaftlich und kommerziell brauchbaren Systems bedingt indessen noch die Abklärung von unzähligen technischen, finanziellen und organisatorischen Problemen, mit denen sich das vorliegende Buch auseinandersetzt. Es handelt sich allerdings nicht um ein systematisch aufgebautes Lehrbuch – ein solches wäre angesichts der gegenwärtigen Erkenntnisse und des raschen Entwicklungstempos auch verfrüht – vielmehr um eine Aneinanderreihung einer Anzahl interessanter Abhandlungen von amerikanischen und britischen Fachleuten aus den verschiedenen einschlägigen Gebieten, die in ihrer Gesamtheit dem technisch geschulten Leser einen Überblick über die wichtigsten Probleme und eine Vielfalt möglicher Lösungen vor Augen führen. Eingehend werden z. B. die Verkopplung von Umlaufhöhe, Nutzbereich, Senderleistung, Satellitengewicht, Raketenaufwand und Kosten behandelt, die grundsätzlichen Anforderungen an die Bodenorganisation für Abschuss und Betrieb der Satelliten, die Vor- und Nachteile synchroner und asynchroner Umlaufbahnen, die Möglichkeiten und Anwendungsgrenzen passiver und aktiver Satelliten, aber auch das Stromquellenproblem sowie die Möglichkeiten und Schwierigkeiten der Bahn- und Lagekontrolle von Satelliten, der Schutz gegen Strahlungsschäden usw. Ein wesentlicher Teil ist der Frage der geeigneten Frequenzbänder und Übertragungssysteme gewidmet, wobei der gleichzeitigen Benützung eines Satelliten durch mehrere Bodenstationspaare wesentliche Bedeutung beigemessen wird. Dies ist vor allem für die direkte Teilnahme kleinerer Länder an Satellitenverbindungen entscheidend und wird oft mit dem Begriff «freie Zutrittsmöglichkeit» umschrieben. Besonders eingehend wird in diesem Zusammenhang ein Frequenzmultiplexsystem, bestehend aus pulscodemodulierten Einzelkanälen oder Kanalgruppen behandelt, das einige sehr attraktive Eigenschaften aufweist. Das Problem der geeigneten Umlaufbahnen wird im Zusammenhang am Beispiel eines Commonwealth-Satellitennetzes veranschaulicht. Einige technische Aspekte der direkten Verbreitung von Rundspruch- und Fernsehprogrammen über künstliche Erdsatelliten kommen ebenfalls zur Sprache, ein Zukunftsbild, das wohl noch mit manchem Fragezeichen behaftet sein dürfte.

Das Buch stellt keine besonderen mathematischen Anforderungen und kann dem an diesen Problemen interessierten Nachrichtentechniker bestens empfohlen werden. *W. Klein*

*Kovács K. P.* **Symmetrische Komponenten in Wechselstrommaschinen.** Basel, Birkhäuser-Verlag, 1962. 225 S., 103 Abb. Preis Fr. 36.—.

Wie in der Mathematik der Umweg über die Aufteilung in Komponenten oft der einfachste Schritt zur Lösung darstellt, so kann auch in der Starkstromtechnik durch die Zerlegung unsymmetrischer Verhältnisse in symmetrische Teilsysteme ein grosser Problemkreis elegant angepackt werden. Bereits *Fortescue* zeigte diese Methode auf, nach der auch das vorliegende Werk aufgebaut wurde. Grosse Bedeutung eroberte sich diese Berechnungsart in der Netztechnik, deren Modelle konsequent danach arbeiten. Die bisher erschienenen, grundlegenden Werke widmeten sich denn auch hauptsächlich dieser Anwendung der Symmetrischen Komponenten, während die Behandlung der Maschinen eher etwas stiefmütterlich blieb oder teilweise in reichlich «unsymmetrische Komponenten» zerpflückt wurde und ein Überblick eigentlich fehlte.

Um so mehr ist dem Verfasser zu danken, dass er, auf seinen Vorlesungen an der ETH Zürich basierend, ein in sich geschlossenes Werk über die Lösung asymmetrischer Probleme in elektrischen Maschinen geschaffen hat. In Vorwort und Einleitung weist er auf die Verschiedenheit der Auffassungen hin, die sich einerseits aus terminologischen Differenzen ergeben, anderseits aber auch aus der Schwierigkeit des Arbeitens mit an sich grundverschiedenen Grössen ähnlicher Benennung, ähnlicher mathematischer Behandlung und ähnlicher geometrischer Darstellungsweise beruhen. Eine etwas übersichtlichere Gegenüberstellung würde hier dem einseitig eingeweihten Leser einen besseren Überblick gestatten.

Die Abhandlung ist in drei Hauptabschnitte geteilt, deren erster die Anwendung der Methode auf elektrische Maschinen grundlegend erarbeitet, während im zweiten die Asynchronmaschine und im dritten die Synchronmaschine eingehend behandelt werden. Erfreulich ist, dass, obwohl die gestellten Aufgaben – entsprechend der Methode – hochtheoretisch angepackt werden, sie doch aus der Praxis gegriffen sind. Als Beispiele erwähnen wir: Ständer- und Läuferwerte, Leistung, Drehmoment, Wicklungsarten, Belastbarkeit, Schlupf, Kippmoment, Verluste, Brems- und Anlaufverhältnisse, Oberharmonische, Reaktanzen usw. Den Bedürfnissen der Praxis entsprechend, wird bei der Asynchronmaschine das Hauptgewicht im Hinblick auf die asymmetrische Speisung auf die stationären Probleme gelegt, während bei den Synchronmaschinen, als ausgesprochene Speisemaschinen, die Kurzschlussverhältnisse besonders berücksichtigt werden.

Durch Berechnungsbeispiele, Diagramme und Schaltbilder wird das Einarbeiten in die Materie sehr erleichtert. Ein ausführliches Literaturverzeichnis und ein Sachregister schliessen das Buch ab. Es erfordert selbstverständlich die Kenntnis der allgemeinen Starkstromtechnik und die Beherrschung der höheren Mathematik. Als Hilfe für den Schüler und den Konstrukteur sowie für die Handbücherei von Laboratorien und Prüffeldern kann das Werk bestens empfohlen werden. *H. Graf*

*Hofmann, W.* **Blei und Bleilegierungen (Metallkunde und Technologie).** Berlin, Springer-Verlag, 1962. XII+516 S., 396 Abb. Preis Fr. 97.90

Gegenüber der 1941 erschienenen ersten Auflage ist der Text von 260 auf 458 Seiten, die Anzahl der verwerteten Publikationen von 648 auf 1308 angestiegen.

Um der Entwicklung in der industriellen Praxis Rechnung zu tragen, mussten verschiedene Abschnitte neu aufgenommen werden, so die Kapitel «Blei in der Pulvermetallurgie» und «Verwendung von Blei als Strahlenschutz». Von mehr theoretischer Bedeutung sind manche in letzter Zeit erforschten Zwei- und Dreistoffsysteme, von denen nun 35 binäre und 38 ternäre beschrieben sind.

Von besonderem Interesse sind für uns die Kapitel: «Blei als korrosionsbeständiger Werkstoff» und «Kabelmäntel». Beim Studium dieser Kapitel zeigen sich indessen deutlich die Grenzen eines derartigen Sammelwerkes. Dadurch, dass versucht wurde, aus einer sehr grossen Zahl Arbeiten das Wesentliche in kürzester Form mitzuteilen, musste manche wichtige Einzelheit, die Beschreibung der Versuchsanordnungen, die Diskussion der Ergebnisse usw. weggelassen werden, so dass der Leser in vielen Fällen nicht mehr in der Lage ist, sich von der Originalarbeit ein objektives Bild zu machen. Dies wäre nicht so schlimm, wenn

in allen Arbeiten ungefähr dieselbe Meinung zum Ausdruck käme. Nun werden aber gerade in der Technologie des Bleis die verschiedensten, zum Teil einander direkt widersprechenden Ansichten vertreten, so dass man gezwungen ist, in der Diskussion Partei zu ergreifen.

In der Frage der für uns sehr wichtigen sogenannten Phenolkorrosion glauben wir z.B. einiges mehr zu wissen, als in dem Buch mitgeteilt wird und halten die Beschreibung dieser Korrosionsform ohne Erwähnung des interkristallinen Charakters und der Fälle, in denen derartige Anfressungen bei blanken Bleikabeln beobachtet wurden, als ganz unzureichend. Dies um so mehr, als die Rolle der bakteriellen Zersetzung, die im Laboratoriumsversuch bis jetzt nicht bestätigt werden konnte, stark hervorgehoben wird.

Unverständlich ist für uns auch der Umstand, dass die zur Zeit sehr lebhaft diskutierte Hansson-Robertson-Bleipresse mit keinem Wort erwähnt wird. Vergeblich suchten wir auch nach einem Hinweis über die Bedeutung der röntgenographischen Analysenmethoden bei der Untersuchung von Korrosionsprodukten.

Mit diesen Bemerkungen soll indessen der Wert des Buches als Informationsquelle nicht in Frage gestellt werden. Aber es gibt in manchen Fragen keine erschöpfende Auskunft, ist also kein vollwertiges Nachschlagewerk und hinsichtlich Form und Aufbau auch kein Lehrbuch, sondern eine Sammlung von Auszügen, Tabellen und Figuren. *K. Vögtli*

*Guggenbühl W., Strutt M. J. O., Wunderlin W.* **Halbleiterbauelemente. Band I**: Halbleiter und Halbleiterdioden. = Lehr- und Handbücher der Ingenieurwissenschaften, Band 25. Basel, Birkhäuser Verlag, 1962. 255 S., 136 Abb., 12 Tab. Preis Fr. 38.50.

Nun liegt das schon lange angekündigte Werk aus dem Institut für höhere Elektrotechnik der ETH vor. Die Verfasser und ihre Mitarbeiter pflegten seit der Erfindung des Transistors die Untersuchung der Halbleiterbauelemente als Hauptarbeitsgebiet des Instituts und sind durch massgebliche Beiträge zur einschlägigen Literatur bekannt geworden. Das überreichlich vorhandene Material hat sie gezwungen, die Behandlung der Transistoren und des Rauschens der Halbleiterbauelemente auf einen zweiten Band zurückzustellen. Im vorliegenden Buch finden sich zwei Hauptabschnitte, «Eigenschaften der Halbleiter» und «Eigenschaften der Halbleiterdioden».

Die Überschrift «Eigenschaften der Halbleiter» ist in einschränkendem Sinne zu verstehen, denn im ersten Hauptabschnitt werden diese nur soweit behandelt, als es für das Verständnis der Vorgänge in Dioden und Transistoren nötig ist. Die Gegenstände: Was sind Halbleiter? – Qualitative Beschreibung des Leitungsmechanismus – Bändermodell – Thermodynamisches Gleichgewicht – Beweglichkeit der Ladungsträger – Nichtgleichgewicht; Charakteristische Zeiten – Diffusionsströme – Strom- und Kontinuitätsgleichungen – Oberflächeneffekte – Erzeugung fehlerfreier Halbleiterkristalle.

Für manchen «terrible simplificateur» mögen 60 Seiten Halbleiterphysik zuviel sein; doch wird er sich ebenso wundern, dass man über Halbleiterdioden 158 Seiten schreiben kann. Aber es handelt sich um Darlegungen, die für das grundlegende Verständnis wichtig sind, und um Effekte, die an hergestellten Dioden gemessen werden können und für die praktische Anwendung eine Rolle spielen. Die Überschriften der Abschnitte geben Auskunft über den Inhalt: p-n-Übergang bei kleinen Stromdichten und vernachlässigbarer Rekombination in der Sperrschicht – Abweichungen vom einfachen Diffusionsmodell – Sehr hoch dotierte p-n-Übergänge; Tunneldioden – p-n-Übergang im Rückwärtsgebiet – p-i-n- und p-s-n-Dioden – Metall-Halbleiter-Kontakte; Ohmsche Kontakte – Spitzendioden – Selen- und Kupferoxydulgleichrichter – Vergleich der Kennlinien – Sperrschicht-Photoeffekt; Photodioden; Sonnenbatterien – Herstellung von p-n-Übergängen und Dioden – Temperaturabhängigkeit der Kennlinien – Thermische Belastbarkeit, Kühlprobleme und thermische Stabilität – Schaltverhalten – Exemplarstreuung (so soll es wohl statt «Exemplarsteuerung» heissen), Alterungserscheinungen und Ausfallhäufigkeit. – Zum Inhalt gehören ferner je ein Symbol-, Literatur-, Namen- und Sachverzeichnis.

Es handelt sich ohne Zweifel um die vollständigste und detaillierteste heute vorhandene Gesamtdarstellung des Gebietes der Halbleiterdioden, die etwa den Stand von Mitte 1961 wiedergibt. Während das Hauptgewicht auf den grundsätzlich oder praktisch wichtigen Fragen liegt, ermöglicht das reichhaltige Literaturverzeichnis (311 Zitate) dem interessierten Leser das Eindringen in weitere Einzelheiten. Das Ziel, eine für Ingenieure verständliche Beschreibung zu schaffen, ist sicherlich erreicht worden. Der Band ist vom Verlag tadellos gestaltet worden. Alles in allem ein Buch, dem weite Verbreitung zu wünschen ist. *E. Hauri*

**Taschenbuch der Nachrichtenverarbeitung,** herausgegeben von *K. Steinbuch.* Berlin, Springer-Verlag, 1962. 1530 S., 1295 Abb., Preis Fr. 107.80.

Siebenundvierzig führende Fachleute aus Industrie, Verwaltung und Hochschule haben es unter der Leitung von Prof. Dr. Steinbuch unternommen, die Grundlagen und die Technik der Nachrichtenverarbeitung in deutscher Sprache darzustellen. Dieses Gebiet ist heute in einer derart raschen und starken Entwicklung begriffen, dass es eine sehr dringende Aufgabe ist, die Grundlagen und allgemein gültigen Begriffe festzulegen und damit dem zum Teil noch herrschenden Durcheinander ein wenig zu steuern.

Das 1. der insgesamt 13 Kapitel bringt zunächst die geschichtliche Entwicklung des Gebietes, dann ungefähr 300 der wichtigsten Begriffe, ferner die Grundlagen der Informationstheorie, der Codierung, der logischen Algebra sowie der Theorie der Schaltnetzwerke. Kapitel 2 bringt die heute bekannten elektronischen Bauelemente und Baugruppen. Im 3. Kapitel werden die mit Relais, Dioden, Transistoren, Röhren, Magnetelementen oder auch Parametrons aufgebauten Schaltkreise beschrieben. Kapitel 4 behandelt die elektronischen Speicher vom gewöhnlichen Flipflop über die Magnetbänder bis zum Kryotron. Die sehr wichtigen Ein- und Ausgabevorrichtungen, wie Tastenfelder, Fernschreibgeräte, Lochkartenmaschinen, Umsetzer und Kurvenschreiber, werden in Kapitel 5 behandelt, während das 6. Kapitel eine interessante Übersicht über die Gebiete der automatischen Zeichen- und Sprachenerkennung sowie der synthetischen Sprache enthält. Drei weitere kurze Kapitel behandeln die Probleme der vorwiegend digitalen Übertragungs-, Regelungs- und Fördertechnik. Ein längeres 10. Kapitel ist den nachrichtenverarbeitenden Systemen, wie Rechenautomaten, Maschinensteuer- und Briefverteilanlagen, gewidmet. Kapitel 11 behandelt die Fragen der Programmierung, zum Beispiel die Systeme ALMA und ALGOL. Das Kapitel 12 führt in das überaus interessante Gebiet der lernenden Automaten ein. Ein kurzes Schlusskapitel behandelt die Nachrichtenverarbeitung im Nervensystem des Menschen.

Am Ende jedes Kapitels und zum Teil auch der Unterabschnitte sind die wichtigsten bis zum Jahre 1960 erschienenen Veröffentlichungen zusammengestellt.

Ein sehr ausführliches Sachverzeichnis beschliesst das Buch. Druck und Gestaltung des Werkes sind hervorragend, so wie wir es von diesem bekannten Verlag gewohnt sind.

Der Herausgeber hat sich eine grosse Aufgabe gestellt, und es darf ihm und seinen 47 berufenen Mitarbeitern zum Erfolg gratuliert werden. Es ist ihnen gelungen, ein Buch zu schaffen, das sicher für lange Zeit im deutschen Sprachgebiet *das* Standard-Nachschlagewerk auf dem Gebiete der Nachrichtenverarbeitung sein wird. *A. E. Bachmann*

## Kurz berichtet . . .

### Post

Mitte November 1962 wurden beim Geldpostamt Bern während einiger Tage versuchsweise alle aufgegebenen **Einzahlungsscheine** auf **Mikrofilm** aufgenommen. Auf Grund von Messungen sollen Zeit- und Kostenvergleiche mit dem heutigen Verfahren angestellt werden. Bei der Postcheckabteilung ist zudem beabsichtigt, anhand der gewöhnlichen Einzahlungsrechnungen und der Mikrofilme alle möglichen Fälle von Nachforschungen vorzunehmen, und zwar ebenfalls verbunden mit Zeitmessungen. Mit diesen Versuchen soll abgeklärt werden, ob das Mikrofilmverfahren vorteilhafter als das heutige Einschreibverfahren wäre und gegebenenfalls bei den grössern Poststellen eingeführt werden könnte.

Die schweizerischen PTT-Betriebe haben für die EXPO 64 eine zusammenhängende Anlage von **Maschinen für die automatische Briefverarbeitung** bestellt (vgl. dazu den Beitrag «Rationalisierung durch Automation bei der Deutschen Bundespost» in dieser Nummer). Die ganze Anlage soll nach der Landesausstellung im Postbetrieb eingesetzt werden.

Nach den befriedigenden Versuchen mit einem Gerät zum **Filmen der Paketadressen,** werden nunmehr weitere 20 Paketannahmeämter mit Mikrofilmkameras ausgerüstet.

### Telephon

Auf Einladung der schweizerischen PTT-Betriebe haben sich vom 7.–16. November 1962 Experten der Telephonverwaltungen von Belgien, der Bundesrepublik Deutschland, Dänemark, Frankreich, Italien, der Niederlande, Norwegen, Schweden und der Schweiz zu einer **Tagung über ein Multifrequenz-Code-Signalsystem** in Bern zusammengefunden. An dieser Konferenz, der vierten ihrer Art, konnte eine Einigung auf ein gemeinsames Pflichtenheft betreffend ein Codewahlverfahren zur Anwendung in automatischen Telephonnetzen erzielt werden. Die Benützung dieses einheitlichen Systems in den verschiedenen Ländern wird später die Automatisierung des internationalen Telephonverkehrs vereinfachen. Darüber hinaus stellt das System eine Verbesserung des bisherigen Impulsverfahrens hinsichtlich Sicherheit und Schnelligkeit dar.

Vom 2.–6. November 1962 fand in Bern eine Konferenz über die **Einführung des halbautomatischen, interkontinentalen Verkehrs** zwischen den Vereinigten Staaten von Amerika und der Schweiz statt. Dabei wurden mit Vertretern der American Telephone and Telegraph Co. verschiedene Fragen über Prüfmöglichkeiten der Leitungen und Ausrüstungen, die Betriebsabwicklung und die Gesprächsarten diskutiert. Vom August dieses Jahres an werden die Telephonistinnen in New York sämtliche Telephonanschlüsse in der Schweiz direkt einstellen können. Gleichzeitig werden die schweizerischen Telephonistinnen alle automatisch erreichbaren Anschlüsse in den USA selber wählen.

## En quelques lignes . . .

### Postes

Vers le milieu de novembre 1962, pendant quelques jours, tous les **bulletins de versement** déposés à l'office des mandats de Berne ont été, à titre d'essai, photographiés sur **microfilm.** Les mesures faites permettront de comparer le temps et les frais exigés par l'ancien et le nouveau procédé. La division des chèques envisage encore de traiter tous les cas possibles de recherches à l'aide des comptes de versement ordinaires et des microfilms, en procédant aussi à des mesures de temps. Il s'agit de déterminer si le procédé par microfilm est plus avantageux que le procédé d'inscription actuel et s'il peut être adopté pour les grands offices postaux.

Les PTT ont commandé pour l'EXPO 64 un ensemble de **machines pour le traitement automatique des lettres** (cf. à ce sujet l'article «Rationalisierung durch Automation bei der Deutschen Bundespost» publié dans le présent numéro). L'exposition terminée, l'installation sera employée dans le service postal.

Les essais **d'enregistrement sur film des adresses des colis** ayant donné satisfaction, 20 autres offices de dépôt des colis seront équipés d'appareils à microfilms.

### Téléphone

Invités par l'entreprise des PTT suisses, des experts des administrations des téléphones de la République fédérale d'Allemagne, de Belgique, du Danemark, de France, d'Italie, de Norvège, des Pays-Bas, de Suède et de Suisse se sont réunis du 7 au 16 novembre 1962 à Berne pour une conférence sur le **système de signalisation par code multifréquence.** Cette conférence, la quatrième de cette nature, a permis d'arriver à une entente sur un cahier des charges commun concernant un système de sélection par code à appliquer dans les réseaux téléphoniques automatiques. L'emploi de ce système unifié dans les différents pays simplifiera l'automatisation du trafic international. Ce nouveau système améliore, sous le rapport de la sécurité et de la rapidité, le système actuel de sélection par impulsions.

Du 2 au 6 novembre 1962 s'est tenue à Berne une conférence sur l'**introduction du système semi-automatique intercontinental** entre les Etats-Unis d'Amérique et la Suisse. Différentes questions concernant les possibilités d'essai des circuits et des équipements, l'exécution du service et les catégories de conversations ont été discutées avec les représentants de l'American Telephone and Telegraph Co. Dès le mois d'août de cette année, les opératrices de New York sélectionneront les numéros de tous les raccordements d'abonnés suisses. Les opératrices suisses sélectionneront elles-mêmes tous les raccordements des USA accessibles par voie automatique.

## Notizie in breve . . .

### Poste

Verso la metà di novembre 1962 tutte le **polizze di versamento** presentate all'ufficio vaglia di Berna sono state **registrate su microfilm,** a titolo sperimentale per alcuni giorni. Le misure effettuate permetteranno di stabilire paragoni di durata e di costo con il procedimento normale d'iscrizione. La divisione degli chèques postali intende pure eseguire ogni possibile ricerca ulteriore in base alle normali distinte e ai microfilm, effettuando pure misure di durata. Grazie a queste prove s'intende determinare se il procedimento di registrazione su microfilm presenta vantaggi rispetto all'attuale sistema d'iscrizione e se eventualmente esso debba essere introdotto negli uffici postali d'una certa importanza.

Per l'EXPO 64, l'Azienda PTT svizzera ha ordinato un complesso di **macchine per il trattamento automatico delle lettere** (vedasi a questo proposito l'articolo «Rationalisierung durch Automation bei der Deutschen Bundespost» in questo numero). Alla fine dell'Esposizione nazionale, le apparecchiature saranno utilizzate nell'esercizio postale.

Visti i risultati soddisfacenti ottenuti con la **registrazione fotografica degl'indirizzi dei pacchi,** 20 altri uffici postali saranno equipaggiati di apparecchi per la fotografia su microfilm.

### Telefono

Invitati dall'Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri, i periti delle amministrazioni della telecomunicazioni del Belgio, della Repubblica federale di Germania, della Danimarca, di Francia, d'Italia, dei Paesi Bassi, della Norvegia, della Svezia e della Svizzera hanno partecipato a una **conferenza sul sistema da segnalazione a codice multifrequenza** svoltasi a Berna dal 7 al 16 novembre 1962. A questa conferenza, la quarta del genere, si è giunti a un accordo su un capitolato d'oneri comune concernente un sistema di selezione a codice applicabile nelle reti telefoniche automatiche. L'impiego d'un sistema unificato nei vari Paesi semplificherà l'introduzione della selezione automatica nel traffico internazionale. Questo nuovo sistema rappresenta inoltre un miglioramento di quello attuale a impulsi, per quanto concerne la sicurezza e la rapidità di selezione.

Dal 2 al 6 novembre 1962 si è tenuta a Berna una conferenza sull'introduzione del **sistema semiautomatico intercontinentale** tra gli Stati Uniti d'America e la Svizzera. Varie questioni relative alle possibilità di prova dei circuiti e delle apparecchiature, lo svolgimento del servizio e le categorie di comunicazioni sono state discusse con i rappresentanti dell'American Telephone and Telegraph Co. Dal mese d'agosto di quest'anno, le operatrici di New York potranno selezionare direttamente i numeri di tutti gli abbonati svizzeri. Simultaneamente, le telefoniste svizzere selezioneranno esse stesse i numeri dei raccordi statunitensi accessibili automaticamente.

Der grosse **Föhnsturm vom 7. auf den 8. November 1962** richtete im Berner Oberland, in der Innerschweiz und zum Teil auch im Unterwallis grosse Verheerungen an, wobei auch die oberirdischen Linienanlagen in Mitleidenschaft gezogen wurden. Von der Kreistelephondirektion Thun wurden 759, von Luzern 193 und von Lausanne etwa 60 Störungsfälle gemeldet. Dank grossem Einsatz des Baudienstpersonals und der privaten Freileitungsunternehmer konnten die meisten Störungen innerhalb einer Woche behoben werden.

Am 12. Dezember 1962 wurde in Highgate Wood, London, die **erste elektronische Telephonzentrale Grossbritanniens** offiziell eröffnet. Die für 800 Anschlüsse ausgebaute Versuchsanlage arbeitet nach dem Zeit-Multiplexprinzip mit Impulshöhe-Modulation. Die Rufübermittlung und Speicherung erfolgt ebenfalls nach dem Zeit-Multiplexverfahren. Highgate Wood ist nur teil-transistorisiert. Es ist vorgesehen, in etwa zwei Jahren drei weitere Versuchsämter – Pembury und Gooing-on-Thames (als Ersatz manueller Zentralen), Leighton Buzzard (anstelle einer alten automatischen Zentrale) – gleichfalls nach dem Zeit-Multiplexverfahren, aber transistorisiert in Betrieb zu nehmen.

Die **Telephonteilnehmer aller wichtigsten Städte Grossbritanniens** können neuerdings von den schweizerischen Telephonistinnen direkt angewählt werden. Diese Massnahme bedeutet eine fühlbare Entlastung der manuellen Zentrale London und erleichtert die Verkehrsabwicklung.

Vom Aerzteverband des Bezirkes Zürich wurde am 1. Januar 1963 eine **ärztliche Notfall-Telephonzentrale** in Betrieb genommen, die während des ganzen Tages den Einsatz von allgemein praktizierenden oder Spezialärzten bei Notfällen betreut.

Die Anpassungsarbeiten für die **Einführung der reduzierten Telephontaxen** wurden am 1. November begonnen und am 15. Dezember 1962 abgeschlossen. Der dafür erforderliche Zeitaufwand belief sich auf 22 732 Stunden, der sich im Verhältnis von 6 : 4 auf das Personal der Fernmeldedienste und der Lieferfirmen verteilt. Geändert wurden die Zählorgane in 889 Zentralen und etwa 10 500 Kassierstationszusätze.

### Telegraph

Im Flugsicherungsdienst der Radio-Schweiz AG in Zürich-Kloten ist am 25. Oktober 1962 die **erste Telegramm-Speichervermittlungszentrale** unseres Landes in Betrieb genommen worden. Es handelt sich um eine halbautomatische Anlage mit Drucktastensteuerung, ähnlich den Anlagen der SITA in Paris und der KLM in Schipool (vgl. Technische Mitteilungen PTT Nr. 7/1962, S. 242).

Nachdem am 30. November 1962 die neue, im CANTAT gemietete Wechselstromtelegraphie-(WT-)Verbindung mit 22 Kanälen zwischen der Radio-Schweiz AG

La **tempête de fœhn de la nuit du 7 au 8 novembre 1962** a causé de grands dégâts dans l'Oberland bernois, la Suisse centrale et, dans une moindre mesure, en Bas-Valais. Les lignes aériennes furent également touchées. Les dérangements annoncés sont au nombre de 759 dans l'arrondissement de Thoune, de 193 dans celui de Lucerne et de 60 environ dans celui de Lausanne. La plupart d'entre eux furent réparés en une semaine, grâce au zèle du personnel des PTT et des entreprises privées de construction de lignes aériennes.

Le 12 décembre 1962 a été ouvert officiellement à Highgate Wood, Londres, le **premier central téléphonique électronique de Grande-Bretagne.** L'installation d'essai construite pour 800 raccordements travaille d'après le principe du multiplex à divison du temps avec modulation du niveau des impulsions. La transmission de l'appel et l'enregistrement se font également d'après le système multiplex susdit. Highgate Wood n'est transistorisé qu'en partie. Il est prévu de mettre en service, au cours de deux ans environ, trois autres centraux d'essai – Pembury et Gooing-on-Thames (remplacement de centraux manuels), Leighton Buzzard (en lieu et place d'un ancien central automatique), également du système multiplex à division du temps et transistorisés.

Les opératrices suisses peuvent depuis peu sélectionner directement **les postes téléphoniques d'abonnés des principales villes de Grande-Bretagne.** Ce mode de faire soulagera le central manuel de Londres et facilitera l'écoulement du trafic.

L'association des médecins du district de Zurich a inauguré le 1er janvier 1963 un **central téléphonique pour secours urgents,** grâce auquel on peut, en cas de nécessité, appeler durant tout le jour des praticiens en médecine générale ou des spécialistes.

Les travaux d'adaptation en vue de **l'application des taxes téléphoniques réduites** ont débuté le 1er novembre 1962 et se sont terminés le 15 décembre. Le temps nécessaire s'est élevé à 22 732 heures, qui se répartissent dans la proportion de 6 : 4 entre le personnel des télécommunications et celui des fournisseurs. On a dû modifier les organes de comptage de 889 centraux et près de 10 500 dispositifs pour appareils à prépaiement.

### Télégraphe

A Zurich-Kloten, le service de sécurité aérienne de la Radio-Suisse SA a mis en service le 25 octobre 1962 le premier **centre de commutation avec enregistrement des télégrammes** de notre pays. Il s'agit d'une installation semi-automatique commandée par boutons, analogue à celles de la SITA à Paris et de la KLM à Schiphol (cf. Bulletin technique PTT no 7/1962, p. 242).

La nouvelle communication de télégraphie harmonique (WT) louée dans le câble CANTAT a été mise en service le 30 novembre 1962, avec 22 canaux,

La **tempesta di favonio della notte dal 7 all'8 agosto 1962** ha causato ingenti danni nell'Oberland bernese, nella Svizzera centrale e in parte anche nel Basso Vallese. Le linee telefoniche aeree hanno subito gravi avarie. Nel circondario dei telefoni di Thun furono annunciati 759 casi di guasto, in quello di Lucerna 193, e circa 60 in quello di Losanna. Grazie al pronto ed efficace intervento del personale del servizio costruzioni e delle imprese private, la maggior parte dei guasti hanno potuto essere riparati entro una settimana.

Il 12 dicembre 1962, a Highgate Wood, Londra, è avvenuta l'inaugurazione ufficiale della prima **centrale telefonica elettronica di Gran Bretagna.** L'impianto sperimentale, equipaggiato per 800 raccordi, lavora secondo il principio multiplex a divisione di tempo, con modulazione dell'altezza degl'impulsi. La trasmissione dei segnali di chiamata e la registrazione avvengono pure secondo il principio multiplex a divisione di tempo. La centrale di Highgate Wood è transistorizzata soltanto in parte. Entro circa due anni si prevede l'attivazione di altre tre centrali sperimentali – Pembury e Gooing-on-Thames (in sostituzione di centrali manuali), Leighton Buzzard (al posto di una vecchia centrale manuale). Queste lavoreranno pure secondo il sistema multiplex a divisione di tempo e saranno transistorizzate.

I numeri degli **abbonati al telefono di tutte le principali città britanniche** possono ora essere selezionati direttamente dalle telefoniste svizzere. Questa innovazione rappresenta un notevole alleviamento della centrale manuale di Londra e contribuisce allo snellimento del traffico.

L'Associazione dei medici del distretto di Zurigo ha messo in servizio il 1° gennaio 1963 una **centrale telefonica per i casi urgenti.** Questa permetterà di assicurarsi il rapido intervento d'un medico o d'uno specialista in caso di necessità urgente, durante tutta la giornata.

I lavori di adattamento delle centrali alle **tasse telefoniche ridotte,** cominciati il 1° novembre, sono stati terminati il 15 dicembre 1962. Furono necessarie 22 732 ore di lavoro, di cui $^{6}/_{10}$ da parte del personale dei servizi delle telecomunicazioni e $^{4}/_{10}$ da parte del personale dei fornitori. Furono modificati gli organi contatori in 889 centrali e circa 10 500 equipaggiamenti di stazioni a prepagamento.

### Telegrafo

A Zurigo-Kloten, il servizio della sicurezza aerea della Radio-Svizzera SA ha attivato il 25 ottobre 1962 il primo centro del nostro Paese equipaggiato di **memoria dei messaggi telegrafici.** Trattasi d'un impianto semiautomatico con comando a pulsanti, simile a quelli della SITA a Parigi e della KLM a Schipool (v. Bollettino tecnico PTT N° 7/1962, pag. 242).

Dal 30 novembre 1962, con l'attivazione d'un collegamento di telegrafia armonica a 22 canali tra la Radio-Svizzera SA a Berna e la AC & R a New York – su un

Bern und der AC & R in New York eingeschaltet wurde, stehen nun **50 Kabel-Fernschreibkanäle mit den USA** zur Verfügung. Gleichzeitig wurden 6 im TAT-Transatlantikkabel 2 gemietete WT-Einzelkanäle aufgehoben.

entre la Radio-Suisse SA, Berne et l'AC & R à New York ; **50 canaux télex en câble sont ainsi disponibles avec les USA.** 6 canaux WT loués dans le câble TAT 2 ont été supprimés.

circuito in locazione del cavo CANTAT — **50 canali telex su cavo** sono ora disponibili tra la Svizzera e gli Stati Uniti. Furono simultaneamente soppressi 6 canali singoli di telegrafia armonica noleggiati nel cavo transatlantico TAT 2.

**Radio, Fernsehen**

Mit Bundesratsbeschluss vom 13. November 1962 werden die Gebühren für den **öffentlichen Rundspruch- und Fernsehempfang** (Konzession Klasse IIa) geändert, indem die zusätzlichen Empfangsstellen ab 1. Januar 1963 gebührenfrei werden. Die entsprechenden Urheberrechtszuschläge entfallen ebenfalls.

Um die häufigen, durch das unstabile Starkstromnetz und Gewitter verursachten Betriebsunterbrüche der **TV-Sender auf dem Monte San Salvatore** zu reduzieren, wurden als Sofortmassnahme die beiden Sender gründlich überholt und die Netzstabilität durch Einbau von Spannungsregulatoren verbessert.

Im Zuge der Vervollständigung des **schweizerischen Fernseh-Richstrahlnetzes** konnten die TV-Sender Les Ordons und Basel-St. Chrischona mit dem festen Netz verbunden werden. Im TV-Netz befinden sich zurzeit insgesamt 20 mobile Richtstrahlstrecken mit einer Streckenlänge von über 600 km im Dauereinsatz.

**Radiodiffusion, télévision**

Un arrêté du Conseil fédéral du 13 novembre 1962 a modifié les taxes pour la **réception publique de la radiodiffusion et de la télévision** (concession IIa); les postes récepteurs supplémentaires sont exempts de taxe à partir du 1er janvier 1963. Les suppléments pour droits d'auteur perçus pour ces postes sont également supprimés.

En vue de réduire les fréquentes interruptions du service des **émetteurs TV du Monte San Salvatore,** dues à l'instabilité du réseau courant fort et aux orages, on a, à titre de mesures immédiates, complètement revisé les deux émetteurs et amélioré la stabilité du réseau en montant des régulateurs de tension.

Le **réseau suisse de télévision par faisceaux hertziens** a été complété par les émetteurs des Ordons et de Bâle-St-Chrischona, reliés maintenant au réseau fixe. Le réseau TV par faisceaux hertziens comprend actuellement 20 liaisons mobiles exploitées en permanence, d'une longueur totale de plus de 600 km.

**Radio, televisione**

Le tasse per la **ricezione pubblica della radiodiffusione e della televisione** (concessioni classe IIa) sono state modificate con decreto del Consiglio federale del 13 novembre 1962 : a decorrere dal 1° gennaio 1963 i posti riceventi suppletivi non sono più soggetti nè a tassa nè alla soprattassa per diritti d'autore.

Per ridurre le frequenti interruzioni di funzionamento delle **stazioni trasmittenti televisive del San Salvatore,** dovute all'instabilità della rete a corrente forte e ai temporali, i due trasmettitori sono stati completamente revisati e la stabilità della rete è stata migliorata grazie al montaggio di regolatori di tensione.

La **rete televisiva svizzera su ponti radio** è stata estesa alle trasmittenti di Les Ordons e di Basilea-St. Chrischona, ora allacciate alla rete fissa. La rete TV su ponti radio comprende ora 20 collegamenti mobili esercitati in permanenza, la cui lunghezza totale supera i 600 km.

**Verschiedenes**

Ueber den **ersten künstlichen Nachrichtensatelliten «Telstar I»** wurden in der Zeit vom Start (10. 7. 1962) bis zur ersten längeren Betriebsstörung (23. 11. 1962) ausser zahlreichen Versuchen für Telegraphie-, Telephonie- und Datenübertragungszwecke auch 37 Schwarzweiss- und 5 Farbfernseh- sowie 6 Rundspruchsendungen zwischen Europa und Nordamerika vermittelt. Telstar I nahm, zusammen mit dem am 13. Dezember 1962 gestarteten zweiten Nachrichtensatelliten «Relay I», seine Tätigkeit Anfang Januar 1963 unverhofft wieder auf.

Nach einer über 58,5 Millionen km langen, 3 Monate und 18 Tage dauernden Reise durch das Weltall erreichte die amerikanische **Venussonde Mariner II** am 14. Dezember 1962 um 21.01 EST programmgemäss mit 33 600 km ihren der Venus nächsten Punkt. Um 20.35 EST wurden von der Kontrollstation Goldstone (Kalifornien) aus die Spezialgeräte eingeschaltet, die dann während 42 Minuten laufend Angaben über die Temperaturen an der Oberfläche und in der dunstverschleierten Umgebung der Venus sowie die radioaktive Strahlung des Planeten zur Erde lieferten. Diese Radiosignale der Venussonde benötigten zur Erde rund 3 Minuten 14 Sekunden. Niemals zuvor war ein Radiosignal erfolgreich über eine so weite Entfernung geschickt worden.

**Divers**

Depuis son lancement (10. 7. 1962) jusqu'à la première interruption du service de longue durée (23. 11. 1962), le **premier satellite artificiel de télécommunication Telstar I** a servi à de nombreux essais de transmission de télégraphie, de téléphonie et de données, ainsi qu'à 37 émissions de télévision en noir et blanc, 5 de télévision en couleurs et 6 émissions radiophoniques entre l'Europe et l'Amérique du Nord. Telstar I a inopinément repris son activité au début de janvier 1963, de même que le deuxième satellite de télécommunication Relay I lancé le 13 décembre 1962.

Après avoir parcouru dans l'espace 58,5 millions de km, en 3 mois et 18 jours, **l'engin spatial Mariner II** lancé par les Américains en direction de Vénus a atteint le 14 décembre 1962 à 21.01 h EST le point de sa trajectoire le plus rapproché de cette planète, à 33 600 km. A 20.35 h EST, la station de contrôle de Goldstone (Californie) enclenchait par télécommande les appareils spéciaux. Pendant 42 minutes, ils fournirent en permanence des indications sur les températures au sol et dans l'enveloppe nébuleuse de la planète ainsi que sur son rayonnement radioactif. Ces signaux parvenaient à la Terre en 3 minutes 14 secondes. Jamais encore un signal radio n'avait été transmis avec succès sur une pareille distance.

**Notizie varie**

Il **primo satellite artificiale di telecomunicazione « Telstar I »** ha permesso, dal suo lanciamento (10. 7. 62) alla prima interruzione prolungata del funzionamento (23. 11. 62), oltre a numerose trasmissioni sperimentali di telegrafia, di telefonia e di dati, anche 37 trasmissioni di televisione in bianco/nero, 5 di televisione a colori e 6 di radiodiffusione tra l'Europa e l'America del Nord. Quasi simultaneamente al secondo satellite di telecomunicazione «Relay I» lanciato il 13 dicembre 1962, Telstar I si è rimesso a funzionare normalmente in principio di gennaio 1963.

Dopo un viaggio di oltre 58,5 milioni di km, durato 3 mesi e 18 giorni, la **sonda spaziale Mariner II** lanciata dagli americani in direzione di Venere ha raggiunto il 14 dicembre 1963 alle ore 21.01 EST il punto più vicino al suo obiettivo, a 33 600 km dal pianeta, conformemente alle previsioni. L'accensione delle apparecchiature speciali è stata telecomandata dalla stazione di controllo di Goldstone (California), alle 20.35. Per 42 minuti di seguito esse hanno fornito indicazioni sulle temperature alla superficie e nella zona di nebbia che attornia Venere, nonchè sulla radioattività del pianeta. I segnali radio mettono circa 3 minuti e 14 secondi per coprire il percorso da Venere alla terra. Sono questi i primi segnali radioelettrici trasmessi con buon esito su una simile enorme distanza.

Redaktion: Christian Kobelt, Generaldirektion PTT, Bern
Druck: Hallwag AG. Bern
© Technische Mitteilungen PTT, 1963