

**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:** 28 (1950)

**Heft:** 4

**Buchbesprechung:** Literatur = Littérature = Letteratura

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

### **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>**

Zu diesen technischen und psychologischen Prämissen des telephonischen Nachrichtendienstes gesellen sich die ökonomischen Interessen. Einmal war da die PTT-Verwaltung, die bestrebt ist, ein Maximum aus ihren Einrichtungen herauszuholen. Man könne der PTT-Verwaltung keinen Vorwurf daraus machen, dass sie so um die Wirtschaftlichkeit ihrer Anlagen besorgt sei. Der andere Partner, die Schweizerische Depeschenagentur, ist seinerseits nicht gerade auf Rosen gebettet und hätte schon lange eine zusätzliche Einnahmenquelle nötig gehabt. Es dürfe nicht vergessen werden, dass die SDA den teuersten Nachrichtendienst habe, da dieser in *drei Sprachen* besorgt werden müsse. Ausser den Sprachen sei es besonders auch die Kompliziertheit der Schweizer Presse mit ihren hohen Ansprüchen, die den Betrieb verteuere. Nur dank einer eisernen Sparsamkeit konnte die Agentur von einer Presse leben, die auch ihrerseits wiederum kein blühendes Geschäft ist. Die Schweizerische Depeschenagentur bediene 166 Zeitungen in drei verschiedenen Sprachen, während zum Beispiel die holländische Presseagentur in einem Land mit der doppelten Einwohnerzahl nur 80 Zeitungen in *einer Sprache* bedienen müsse. Ein weiteres Beispiel sei Luzern, mit vier Tageszeitungen, während Oxford und Southampton nur je eine Tageszeitung haben. Diese zwei Beispiele dürften genügen, um darzulegen, dass die schweizerische Presse auch ihrerseits Mühe habe, so dass ihr keine weiteren Lasten mehr auferlegt werden dürften. Woher sollte die SDA die Mittel nehmen, um den Anforderungen der Zeit gerecht zu werden?

Die SDA sollte unter keinen Umständen eine subventionierte Institution werden, weder von Seiten des Bundes noch von Privaten. Die Schweizerische Depeschenagentur war bestrebt, das Abkommen mit dem Zeitungsverlegerverband nicht nur dem Buchstaben, sondern auch dem Geiste nach innezuhalten. Nachdem gegenüber dem Zeitungsverlegerverband keine Erhöhung der Tarife mehr möglich war, begann die Geschichte mit dem telephonischen Nachrichtendienst.

Herr Direktor Frey illustrierte dann die Entstehungsgeschichte des TND bis zur Erteilung der Konzession, das heisst von der ersten Fühlungnahme mit der PTT-Verwaltung vom 17. Oktober 1948 bis zum 21. Januar 1950, dem Tag der Konzessionserteilung.

Abschliessend streifte der Referent noch mit einigen Worten die Problematik des telephonischen Nachrichtendienstes. Das Zeitungsgeschäft fusse in der Schweiz nach wie vor auf dem Abonnement. Der Handverkauf bilde nur die Ausnahme bzw. eine zusätzliche Einnahme. Kein vernünftiger Mensch werde des telephonischen Nachrichtendienstes wegen eine Zeitung abbestellen, da der telephonische Dienst mit seinen 35...40 Zeilen Text die Zeitung nicht ersetzen könne. Eine Konkurrenzierung der Presse sei gar nicht zu befürchten. Was der SDA durch den telephonischen Nachrichtendienst an Einnahmen zukomme, werde andererseits wieder der Schweizerpresse zugutekommen, indem die SDA in der Lage sein werde, ihre Informationsquellen zu erweitern, was eine bessere Information von Presse und Volk bedeute.

Herr Vizedirektor A. Wettstein erläuterte in der Folge den Teilnehmern an der Presseorientierung in einer gemeinverständlichen Sprache die technischen Einrichtungen und Vorgänge des telephonischen Nachrichtendienstes. Da die vorliegende Nummer auf den Seiten 151...161 einen illustrierten Bericht über den telephonischen Nachrichtendienst enthält, gestatten wir uns auf diesen zu verweisen. Im Anschluss an die technischen Erläuterungen fand gruppenweise eine Besichtigung der Anlagen im Hauptpostgebäude statt, von der die Teilnehmer sichtlich beeindruckt waren.

Wir hoffen, dass der jüngste Sonderdienst der PTT-Verwaltung sich bald einer allgemeinen Beliebtheit erfreuen werde und sich zum Nutzen der Hörer und der beiden Vertragspartner, der SDA und der PTT-Verwaltung, entwickle.

-88.

## Literatur - Littérature - Letteratura

**Dill, Hans.** Die technische Akustik, Sprache und Gehör. Ihre Grundlagen und gegenseitigen Beziehungen. Zürich, Selbstverlag des Verfassers (Seestrasse 82) 1949. 82 Seiten. Preis brosch. Fr. 5.50.

Der Verfasser hat offenbar aus seinen reichen praktischen Erfahrungen heraus das Bedürfnis empfunden, im Wissen des Fernmeldetechnikers eine Lücke zu schliessen. In der Tat ist es ja so, dass der Fernmeldetechniker die elektrischen Übertragungssysteme und ihre Theorie weitgehend beherrscht, dass er aber über die Vorgänge bei der Schallübertragung vom Sprecher zum Mikrophon und vom Hörer zum Ohr im allgemeinen zu wenig orientiert ist.

Das Büchlein enthält folgende Kapitel:

- A. Vorgänge im Schallfeld.
- B. Physikalische Merkmale einer Schallwelle und subjektives Empfinden derselben.
- C. Geräte zur Aufzeichnung von Schwingungen und Klanganalysen.
- D. Sprache und Gehör.
- E. Schalldruck und Lautstärke.
- F. Frequenzbandbreite, Sprechenergie und Verständlichkeit der Sprache.

Die Gliederung des Stoffes ist glücklich getroffen und die Darstellung klar und übersichtlich. Das Büchlein ist derart geschrieben, dass auch derjenige mit weniger guten mathematischen Vorkenntnissen davon profitiert. Einige Rechenbeispiele sind eine gute Ergänzung.

Der Verfasser erhebt mit seiner Schrift keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Dennoch gibt das Werk einen sehr guten Einblick in die mit den elektrischen Übertragungssystemen zusammenhängenden akustischen Probleme. Der umfangreiche Literaturnachweis wird manchem Leser, der weiter in die Materie eindringen will, ein willkommenes Hilfsmittel sein. H. K.

**Bachmann, Walter.** Studien über Impulsmodulation. Mitteilungen aus dem Institut für Hochfrequenztechnik Nr. 11. Zürich, Verlag Leemann 1949. 69 Seiten. Preis Fr. 9.—.

Die einfachste Art, einen Hochfrequenzsender zu modulieren, besteht im Ein- und Ausschalten des Trägers nach einem durch die zu übertragende Nachricht vorgegebenen Rhythmus. Folgen sich diese Schaltstösse oder Impulse periodisch und genügend rasch, so können auf diese Weise nicht bloss verabredete Zeichen (Telegraphie), sondern auch schnell veränderliche Vorgänge, wie Sprache und Musik, naturgetreu übermittelt werden. Die Frequenzbandbreite der übertragenen Nachricht ist hiebei auf die halbe mittlere Impulswiederholungsfrequenz begrenzt, ganz unabhängig davon, welcher Impulsparameter durch das Nachrichtensignal beeinflusst oder moduliert wird (Amplitude, Dauer, zeitliche Lage, Frequenz der Schaltstösse usw.). Die Technik der extrem kurzen Impulse ist bereits im Zusammenhang mit der Radarvermessung weitgehend entwickelt worden. In der heutigen Nachrichtenübermittlung hat die Impulsmodulation in Verbindung mit der Mehrkanal-Richtstrahltelephonie Bedeutung erlangt, indem die bei dieser Modulationsart naheliegende zeitliche Aussortierung der einzelnen Sprachkanäle (Zeitmultiplex) wesentliche übertragungstechnische Vorteile mit sich bringt. So ist die gegenseitige Rückwirkung der Sprachkanäle unabhängig von Amplituden- und Phasenverzerrungen im hochfrequenten Breitbandkanal, indem dieser zu einem beliebigen Zeitpunkt nur je von einem einzigen Sprachkanal bzw. dem zugeordneten vormodulierten Impuls belegt ist. Auch lässt sich die Impulsmodulation beim heutigen Stand der Röhrentechnik im Wellenbereich unterhalb etwa 50 cm wesentlich einfacher verwirklichen als beispielsweise die Frequenzmodulation (Modulationskennlinie und Wirkungsgrad). Die Methode ist dagegen nicht geeignet für die Übertragung trägerfrequenter Kanalgruppen.

Die vorliegende Studie über Impulsmodulation befasst sich in einem ersten Hauptteil vorwiegend mit dem Frequenzspektrum

periodischer Rechteck-Impulsfolgen sowie dessen Abhängigkeit von dem gewählten Modulationsparameter (Amplituden-Breite- oder Phasenmodulation). Die besonderen Merkmale und die gemeinsamen Eigenarten werden diskutiert. Auf die für die praktische Anwendung besonders interessanten Impulsformen, wie die Glockenkurve, wird nur kurz hingewiesen, ebenso werden die Fragen der Synchronisierung, des Zeitschalters, des Nebensprechens und der Kanalzahlen etwas summarisch behandelt.

Der zweite Hauptteil ist dem Aufbau und den Ergebnissen einer Mehrkanal-Versuchsapparatur mit lagemodulierten Impulsen gewidmet, unter Beschränkung auf die reine Zeitmultiplex-Apparatur. Als Zeitbasis dient ein Oszillator mit einer Frequenz von 10 kHz und sinusförmiger Ausgangsspannung. Für jeden Kanal ist je ein Multivibrator vorhanden, der über einen Sperrschwinger und zugehörigen Phasenschieber mit der Zeitbasis synchronisiert wird und in bekannter Weise breitemodulierte Impulse erzeugt, in Abhängigkeit von der Kanalspannung, welche auf ein Gitter des Multivibrators geführt wird. Durch Differenzierung wird aus der Hinterkante des breitemodulierten Impulses ein bezüglich der Zeitbasis lagemodulierter Impuls von ungefähr 1,5 Mikrosekunden Dauer gewonnen. Als Zeitmarke dient ein direkt aus der Zeitbasis abgeleiteter Impuls von etwa 4 Mikrosekunden Dauer. Die zeitlich gestaffelten Kanalimpulse werden samt dem Synchronisierimpuls auf einer Sammelleitung zusammengefasst. Empfangsseitig wird kanalweise der lagemodulierte Impuls durch Hinzufügen einer im relativen Zeitmaßstab festliegenden Vorderkante in einen breitemodulierten umgewandelt, worauf ein Tiefpassfilter für die Demodulation genügt. Es ergab sich, dass mit der etwas primitiven Versuchsanordnung die Empfehlungen des CCIF für Telefonkanäle mit höchstens fünf Kanälen noch eingehalten werden konnten. Der Einfluss des gemeinsamen hochfrequenten Übertragungskanal bezüglich Impulsverformung und statistische Schwankungen der Impulskantenlage wurde in dieser Arbeit nicht untersucht; es sei hier lediglich erwähnt, dass sich hieraus eine prinzipielle Beschränkung der Kanalzahl bei diesem Modulationsverfahren ergibt. Auf industrieller Basis entwickelte Zeitmultiplex-Richtstrahlgeräte mit lagemodulierten Impulsen gestatten heute die Übertragung von rund 24 Kanälen je System. Die vorliegende Studie über Impulsmodulation eignet sich als Einführung in diese Technik.

W. Klein.

### Brown-Boveri-Mitteilungen Nr. 12, 1949

Sonderheft: Richtstrahltechnik

Ausschliessliche Bezugsquellen: Buchhandlung A. Francke AG., Bern, und Librairie Rouge & Cie, Lausanne.

Der telephonische Fernverkehr hat in den letzten Jahren einen starken Aufschwung genommen, so dass die verfügbaren Kabelverbindungen vielfach überlastet sind. Zur Bewältigung der erhöhten Ansprüche kommen verschiedene Mittel der modernen Nachrichtentechnik in Betracht, so z. B. der Ausbau der Trägerfrequenzsysteme, die eine verbesserte Ausnutzung der bestehenden oder neu zu erstellenden Kabelverbindungen ermöglichen. Daneben hat sich aber auch die drahtlose Mehrkanalübertragung zu einem leistungsfähigen und zuverlässigen Nachrichtensystem entwickelt, das zur raschen Ergänzung der Leitungsverbindungen besonders berufen erscheint.

In Erkenntnis der grossen Bedeutung der Richtstrahl-Mehrkanalübertragung für die Nachrichtentechnik der Zukunft hat sich Brown Boveri bereits seit mehreren Jahren mit umfangreichen Entwicklungsarbeiten auf diesem Gebiet beschäftigt, die heute so weit fortgeschritten sind, dass von der Einzelherstellung auf den serienweisen Bau von ausgereiften Normalgeräten für Richtstrahlanlagen übergegangen werden konnte.

Im Artikel «Richtstrahl-Mehrkanalübertragungsanlagen nach dem Einträgersystem» berichtet W. Zimmermann über den konstruktiven Aufbau und die technischen Daten dieser Anlagen.

Für die drahtlose Übertragung einer grösseren Zahl von Telephonikanälen ist das Impuls-Multiplex-System besonders vorteilhaft. Über solche Geräte berichtet Dr. H. J. von Baeyer im Artikel «Mehrkanaltelephonie mit impulsmodulierten Mikrowellen». Der gleiche Autor gibt im Aufsatz «Aus der Mikrowellen-Messstechnik» einen Überblick über die Messmethoden und Messgeräte im Gebiete der Zentimeterwellen, in dem bekanntlich die üblichen Messverfahren der Nieder- und Hochfrequenztechnik versagen.

Im Artikel «Einige Vergleiche zwischen Einträger- und Mehrträger-Mehrkanalsystemen» von Dr. P. Güttinger und P. Valko werden die Vor- und Nachteile dieser beiden Systeme verglichen und eine auf Veranlassung der Schweizerischen PTT-Verwaltung gebaute Versuchsanlage nach dem Mehrträgerprinzip beschrieben.

Über die Entwicklung des Turbators, eines Röhrentyps, der sowohl als Sender- als auch Empfängeroszillator in einem durchstimmbaren Wellenbereich von 14...16 cm benutzt wird, berichtet Dr. F. Lüdi.

Interessante Einzelheiten über die im Jahre 1948 durchgeführten Übertragungsversuche zwischen Jungfrauoch und Monte Generoso, die zum Aufbau einer provisorischen Mehrkanalverbindung Bern—Lugano geführt haben, beschreibt W. Klein im Aufsatz «Richtstrahlübertragungsversuche in den Alpen, im Rahmen eines möglichen schweizerischen Richtstrahlnetzes betrachtet», während W. Steinmann im Artikel «Projektierung von Richtstrahlanlagen» praktische Fragen über Planung und Bau solcher Nachrichtensysteme erläutert.

**Mikulaschek, W.** Die Dezimalklassifikation für Elektrizitätswerke und die Elektroindustrie, zusammengestellt im Auftrage des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins von W. M., Leiter des Technischen Literaturnachweises der Bibliothek der ETH.

Zürich, Schweiz. Elektrotechnischer Verein, 1950. 108 S., Preis Fr. 13.—

Il y aura bientôt 30 ans, la «Revue générale de l'Electricité» innovait en publiant de petits résumés des articles parus dans les autres revues. Ces résumés étaient munis de l'indice de la «Classification décimale universelle», chose assez osée à cette époque. Depuis lors, d'autres revues ont suivi l'exemple. Le «Bulletin de la Société suisse des électriciens», lui-même, a contribué pour une très large part à la diffusion d'un système qui avait pour but de mettre de l'ordre dans la volumineuse documentation technique électrique. Aujourd'hui, l'électrotechnique occupe une position de flèche dans l'art de la documentation. Monsieur W. Mikulaschek par son ouvrage vient encore de consolider cette position. Il a pour ainsi dire cristallisé en un noyau central le domaine électrotechnique, l'essentiel; autour de ce noyau central viennent se coller les domaines secondaires suivant un ordre de priorité et d'importance que l'expérience et la pratique ont relevé, car, il faut le souligner, l'ouvrage de Monsieur Mikulaschek émane d'un homme de la pratique, cette dernière étant chose capitale dans l'art d'établir une classification. Il s'en suit qu'un documentaliste de l'électrotechnique peut avec l'ouvrage en question commencer, exploiter et surveiller un fichier sans devoir se procurer l'ouvrage complet de 3000 pages sur la Classification décimale universelle. Une introduction, véritable mode d'emploi, à la fois ni trop longue ni trop courte, claire et précise, canalise les idées du débutant vers une réalisation rationnelle d'un fichier. En effet, une série d'exemples qualifiés de bons et une série de mauvais tiennent le débutant dans la bonne voie. Un index alphabétique parfait l'ouvrage, de sorte qu'on peut dire de ce dernier qu'il est vraiment un instrument de travail perfectionné.

L'ouvrage est en vente à la Société suisse des électriciens, Seefeldstrasse 301, à Zurich.

Fbg.