Die deutsche Nachrichtentechnik heute

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen**

Band (Jahr): **26 (1953)**

Heft 6

PDF erstellt am: **23.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-561677

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Le câble «hertzien» Paris—Lille

Un câble «hertzien» est constitué, on le comprend, non plus de «fils», mais d'ondes hertziennes. Les lignes téléphoniques aériennes telles qu'il en existe encore, notamment le long des chemins de fer, comportaient un certain nombre de fils de cuivre de 3 mm de diamètre; et il fallait autant de fois deux fils que l'on voulait pouvoir assurer de communications simultanées.

La liaison par câble souterrain ordinaire, avec amplification des courants téléphoniques dans des stations de relais espacées de 70 km environ, exigeait de même une paire de fils de cuivre par circuit; mais l'emploi des amplificateurs avait déjà procuré une économie notable de métal rouge en permettant de ramener le diamètre des conducteurs de 3 mm à 9/10 de mm.

La technique dite des «courants porteurs», mise au point entre 1930 et 1940, a substantiellement augmenté le rendement des lignes en rendant possible l'acheminement simultané de douze et même vingt-quatre communications sur les deux fils d'un circuit aérien ou souterrain.

Au cours de la décennie suivante les techniciens ont utilisé un câble perfectionné, baptisé «coaxial» parce qu'il est constitué de deux conducteurs concentriques et parallèles, dont ils ont tiré un nouveau gain de rendement, d'ailleurs considérable, puisqu'ils pouvaient lancer sur la même ligne de six cents à neuf cents communications simultanées.

Mais le câble hertzien est encore mieux, car il supprime complètement les fils métalliques. Ainsi le faisceau d'ondes très courtes qui, entre Paris et Lille, donnera sept cent vingt circuits téléphoniques — ou quatre cent quatre-vingts seulement, mais en même temps un circuit de télévision à haute définition — n'exigera ni cuivre, ni plomb, ni bois, alors qu'une liaison de mêmes longueur et capacité demanderait 12000 tonnes de cuivre et autant de bois si elle était aérienne, 1500 tonnes de cuivre et 3000 tonnes de plomb si elle était souterraine du type ancien, et 265 tonnes de cuivre plus 920 tonnes de plomb s'il s'agissait d'un câble coaxial du même genre que le Paris-Toulouse.

Les ondes hertziennes utilisées n'ont que 8 cm de longueur. La plus grande partie de leur énergie se propage donc en ligne droite, à la manière des rayons lumineux; et ce n'est évidemment pas d'un seul bond qu'elles peuvent franchir des centaines de kilomètres sur notre planète à surface courbe et parsemée d'obstacles naturels. Leur portée pratique varie suivant la configuration du terrain, dont les techniciens utilisent les points les plus élevés pour y installer les stations de relais. Il y aura quatre de celles-ci sur la ligne Paris-Lille entre les postes terminaux de Meudon et de Lesquin.

Le faisceau hertzien est, à chaque station, concentré et dirigé dans la direction voulue par un projecteur électromagnétique. Le rendement énergétique de cet appareil est de 70 %, et sa puissance de focalisation est telle qu'à 60 km la largeur du faisceau ne dépasse pas 500 m. La diffusion est donc très étroite; et pour renforcer le secret des communications, au point de le rendre pratiquement absolu, les ingénieurs appliquent un procédé spécial de transposition des vibrations vocales téléphoniques aussi bien que des signaux de télévision. C.-G. B.

Die deutsche Nachrichtentechnik heute

Man findet wenige Zweige der Technik, die so vielgestaltig sind wie die elektrische Nachrichtentechnik, und in denen sich gleichzeitig in einer so erstaunlich kurzen Zeitspanne eine solch stürmische Entwicklung vollzogen hat. Allein schon die Aufzählung der wesentlichsten Einzelgebiete mit ihren weitverbreiteten Zweigen der Radio- und Fernmeldetechnik sowie der in schneller Entwicklung begriffenen Fernsehtechnik und des Bildfunks, der Verstärker- und Senderöhrentechnik mit allen Anwendungsmöglichkeiten der Hochfrequenz in der Industrie, in der Messtechnik und in der Medizin, gibt ein eindrucksvolles Bild ihrer Vielfältigkeit und ihrer überragenden Bedeutung für unser modernes Leben. Täglich machen wir von den Errungenschaften dieses technischen Wissensgebietes Gebrauch, von den Erfolgen der wissenschaftlichen und praktischen Arbeit unserer Forscher, unserer Ingenieure und Techniker, die in den Forschungsstätten, in den Laboratorien und Konstruktionsabteilungen immer neue Methoden und Geräte ersinnen, welche durch die Arbeit unserer Werktätigen in den Betrieben Gestalt annehmen.

Ob wir z. B. unser Rundfunkgerät einschalten und damit eine Summe von elektrischen Einzelvorgängen auslösen, angefangen von der Verstärkertätigkeit und der Gleichrichterwirkung der Elektronenröhren und Gleichrichter und der Arbeitsweise einzelner Schaltelemente bis zu den Vorgängen in der Antenne und im Sender, der uns täglich und stündlich betriebsbereit zur Verfügung steht, oder ob wir den Hörer des Telephons abnehmen, um eine Verbindung mit einem anderen Fernsprechteilnehmer durch eigene Wahl selbsttätig herzustellen und damit die Einrichtungen eines automatischen Fernsprechamtes in Betrieb setzen, immer wieder ist uns diese weitverzweigte Technik dienlich. Sie ist uns heute bereits wieder so selbstverständlich geworden, dass wir, wenn sie einmal versagt, uns oftmals nicht recht zu helfen wissen und vielleicht sogar unseren Unwillen recht unverhohlen Ausdruck geben.

Dabei liegt diese Zeit, in der diese und überhaupt jede Form der Technik als Folge der verhängnisvollen Entwicklung vergangener Jahre völlig vor dem Zusammenbruch stand, nur wenige Jahre zurück. Das war die Situation nach Kriegsende auch auf dem Gebiete der Nachrichtentechnik, der Radio- und Fernmeldetechnik, der Röhren- und Messgerätetechnik. Zudem lagen auf diesem Zweig der Technik für das Gebiet der heutigen Deutschen Demokratischen Republik noch ganz besonders erschwerende Umstände vor. Sie waren bedingt durch die Tatsache, dass gerade dieser Teil einer sich stürmisch entwickelnden Technik weitgehend eine besondere Domäne jener Konzernfirmen war, die sich nach Errichtung der Zonen- und Sektorengrenzen auf dem jenseits des Gebietes der DDR liegenden Territorium befanden. So war der Großsenderbau das Monopol der Firmen Lorenz und Telefunken, den Fernsprechapparate- und Fernsprechämterbau und mit ihm die ganze drahtgebundene Telephonie- und Telegraphietechnik hatten im wesentlichen die Firmen Siemens und Mix & Genest in ihren Händen, die Empfänger- und Senderöhrenherstellung wurde ausschliesslich von den Firmen Telefunken, AEG und Lorenz beherrscht, und sie alle lagen jenseits dieser Zonengrenzen.

Demgegenüber hatten die wenigen Betriebe, die als kleinere Einzelbetriebe oder als Zweigbetriebe der Konzernfirmen auf dem Gebiet der heutigen Deutschen Demokratischen Republik lagen, eine sehr untergeordnete Bedeutung schon deshalb, weil sie, als verlagerte Rüstungs- und Kriegsproduktionsbetriebe während der Dauer des Krieges auf reine Kriegsfertigung eingestellt, durch Kriegseinwirkungen und durch die rigorose Ausnützung der maschinellen Einrichtungen stark mitgenommen waren. Ein Teil der Fachleute war der vor Kriegsende betriebenen Antisowjetpropaganda erlegen und war nach dem Westen abgewandert. Das war die katastrophale Lage, die sich den wenigen Fachleuten, den Ingenieuren, Konstrukteuren und Wissenschaftlern, die diese Technik zu meistern verstanden, und jenen Arbeitswilligen bot, die sich auf dem Gebiet unserer heutigen DDR befanden.

Es hat wohl schon des Mutes und der nie versagenden und selbstlosen Bereitschaft einer anfangs kleinen Zahl auf diesem Gebiet der Nachrichtentechnik schaffenden Menschen bedurft, um das Werk des Aufbaus aus Trümmern zu beginnen und mit ihrer Überzeugung ,dass sie ihre ganze Kraft und alle ihre Erfahrungen für eine gute Sache einsetzen, auch jene mitzureissen und zu begeistern, die aus dieser Zerstörung keinen Ausweg zu sehen glaubten.

Durch die Aktivität kleiner Gruppen wurde der Grundstein gelegt zum Entstehen völlig neuer Werke der Radio- und Fernmeldetechnik und zum Aufbau zerstörter Betriebe, in denen erstmalig auch die Erzeugnisse der Fernmeldetechnik in die Entwicklung und in die Produktion genommen werden konnten. So entstand aus kleinen Anfängen auf dem Gebiet der Rundfunkgerätetechnik in neu ausgebauten Räumen in der Kreisstadt Rochlitz jener moderne, heute mit allen Mitteln der Prüf- und Messgerätetechnik ausgestattete Radiobetrieb R-F-T Stern-Radio Rochlitz, so war es möglich, in völlig leeren Hallen in Arnstadt unser heute grösstes Werk der Fernmeldetechnik als R-F-T Fernmeldewerk Arnstadt zu schaffen; so entstand in leeren Fabrikgebäuden das Werk für Meßgeräte höchster Präzision als R-F-T Funkwerk Dresden, das Werk für Empfänger- und Senderöhren als R-F-T Funkwerk Erfurt, um nur einige wenige markante Beispiele zu erwähnen.

Freilich war es zunächst notwendig, alle die neu ausgebauten oder neu entstandenen Werke in einer Vereinigung Volkseigener Betriebe Radio und Fernmeldetechnik (R-F-T) zusammenzufassen und so aufeinander abzustimmen, dass ein in seiner Gesamtheit geschlossenes Programm der Radiotechnik, der Fernmeldetechnik, der Röhren- und Messgerätetechnik entstehen konnte. Dazu mussten die Forschungs-, Entwicklungs- und Konstruktionsstätten, deren Aufgabe die Versorgung der Fertigungsbetriebe mit fertigungsreifen Unterlagen ist, für die einzelnen Fachgebiete zusammengefasst und konzentriert werden. Dort, wo es notwendig war, in der DDR neue Produktionszweige aufzunehmen, mussten neue Entwicklungsstätten geschaffen werden. So wurden neue Zentrallaboratorien gegründet, z. B. für Fernmeldetechnik in völlig neu errichteten Labor- und Konstruktionsräumen, denen die notwendigen Versuchs- und Musterwerkstätten angegliedert wurden. Es entstand ein Zentrallaboratorium für Rundfunkempfängerröhren, für Senderöhren, Zentrallaboratorien für Signal- und Sonderanlagen, für Hoch- und Niederfrequenztechnik, für Trägerfrequenztechnik und für die Entwicklung von Einzelteilen und Aggregaten des gesamten Gebietes der Nachrichtentechnik. Ihre Aufgabe war es zunächst, mit grösster Kraftanstrengung alle jene Geräte und Einrichtungen der Fernmeldetechnik, der Röhren- und Messgerätetechnik mit Rücksicht auf die bestehende Materiallage so umzuentwickeln, dass mit Hilfe der verfügbaren Rohstoffe alle jene Einzelteile, Aggregate und Geräte der gesamten Nachrichtentechnik fabrikationsmässig herstellbar waren, die für den Ausbau zerstörter Selbstwählanlagen, Ämter und Fernsprecheinrichtungen, Fernschreib- und Telegraphiegeräte, zum Betrieb der Sender und Empfänger so dringend benötigt wurden.

In wenigen Jahren, in einer für frühere Begriffe unvorstellbar kurzen Zeit, wurden die Voraussetzungen für die Fabrikation und auch die Produktion selbst geschaffen, für die früher ein Vielfaches der Zeit zur Verfügung stand. Das ist ein unbestreitbares Verdienst aller jener Aktivisten, Erfinder, Konstrukteure und Entwickler, die oft unter Hintansetzung aller persönlichen Interessen mitgeholfen haben, dieses stolze Werk der Technik wieder neu aufzubauen. Und ihnen ist es zu verdanken, wenn es immer wieder möglich war, die festgelegten Pläne der Entwicklung und Produktion auf massgeblichen Gebieten dieser Technik vorfristig zu erfüllen, um damit den Zeitpunkt, zu dem die Konstruktionsstätten und Laboratorien für die Aufgaben der Weiterentwicklung und Verbesserung bestehender Geräte und Einrichtungen frei wurden, vorzuverlegen. Heute haben wir auf so manchem Gebiet der Nachrichtentechnik und besonders auf den Gebieten der Spezial- und Messgerätetechnik den internationalen Stand erreicht, ja teilweise überschritten. Vieles aber bleibt noch zu tun übrig, und unsere Werktätigen in den Betrieben, den Laboratorien und den Forschungsstätten bemühen sich ständig, das Tempo der Verbesserung weiter zu beschleunigen.

25 Jahre Sektion Zürich

«Es leben in uns fort die alten Zeiten,
drum lasst uns heut ein würdig Fest bereiten.»

Unter diesem Motto wurden alle jetzigen, alle ehemaligen sowie speziell die Gründungsmitglieder unserer Sektion zum Jubiläum des 25jährigen Bestehens eingeladen. Es wurde wirklich ein würdiges Fest . . .

Da sich auch mit allem Idealismus und unter Verwendung ausschliesslich eigener Kräfte ein solches Fest nicht ohne Geld durchführen lässt, gilt in erster Linie unser Dank den zahlreichen Spendern, die sich hauptsächlich aus der ältern Garde sowie einigen unserer Sektion befreundeter Firmen rekrutierten. Ihnen allen ein dreifaches, donnerndes, brausendes, jubelndes Hoch! Einen besonderen Dank auch den Gründern unserer Sektion, die es uns durch ihre damalige Weitsicht und Initiative erst ermöglichten, dieses Fest überhaupt zu feiern.

Kaum zu fassen, dass es schon vorbei ist, unser Jubiläumsfest, auf das wir uns schon seit Monaten gefreut und vorbereitet haben. Der schmucke, gut geeignete Saal des «Albisriederhauses» füllte sich an jenem denkwürdigen, herrlichen Maienabend mit Grosskaliberleuten aus dem Kader unserer Wirtschaft und Verwaltung mit ihren verehrten Damen sowie unsern jungen Funkern und Telegräphlern mit ihren «Schätzen». Unser Zentralvorstand war in corpore vertreten.

Das Programm des Abends gliederte sich in drei Teile: 25 Jahre Verbandsbestand mit Gründerehrung — Standartenübernahme von der Patensektion — und last not least