Le câble "hertzien" Paris-Lille

Autor(en): **C.-G. B.**

Objekttyp: **Article**

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

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

Heft 6

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-561506

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.