

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-  
Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere  
**Band:** 31 (1958)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Der Ausbau des SBB-Fernschreibnetzes  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-562221>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.02.2025

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

## Der Ausbau des SBB-Fernschreibnetzes

Vor ungefähr 100 Jahren wurde bei den schweizerischen Eisenbahnen als erstes elektrisches Nachrichtenmittel der Morsetelegraph eingeführt. Er spielte bis zu Beginn der Zwanzigerjahre unseres Jahrhunderts die Hauptrolle in der Nachrichtenübermittlung auf grössere Entfernungen. Erst zu diesem Zeitpunkt wurde auch die Telephonie in einem nennenswerten Umfang dem Bahnbetrieb dienstbar gemacht. Die unmittelbare und rasche Übermittlung durch das Telephon gewann ständig mehr an Gewicht, vor allem als sie durch die Automatisierung weiter erleichtert wurde. Die Folge davon war, dass in den letzten Jahren anstelle des telegraphischen Verkehrs zu einem grossen Teil das Telephon und in kleinerem Ausmass einige bereits bestehende Fernschreibverbindungen traten.

Die Nachteile des Morsetelegraphen liegen vor allem darin, dass die Übermittlungsgeschwindigkeit sehr gering ist. Die Depeschen müssen von Hand durch besonders ausgebildetes Personal abgegeben, gelesen und in Klarschrift niedergeschrieben werden. Vermittlungen zwischen verschiedenen Leitungen geschehen ebenfalls von Hand. Ausserdem muss die Empfangsstelle bei der Übermittlung mitwirken, was die gleichzeitige Anwesenheit von Personal bei der Sende- und Empfangsstelle zur Folge hat. Für die Herstellung direkter Beziehungen mit dem Ausland kommt der Morsetelegraph überhaupt nicht mehr in Frage, da ihn die meisten Bahnverwaltungen der Nachbarländer nicht mehr verwenden.

Die Einrichtung des Morsetelegraphen muss heute als überholt betrachtet werden und die Versuchung liegt nahe, sie einfach abzuschaffen. Nun hat die Erfahrung aber gezeigt, dass die vorhandenen Telephonanlagen und wenigen Fernschreibverbindungen den speziellen Anforderungen des bahndienstlichen Nachrichtenverkehrs nicht überall zu genügen vermöchten. Ganz abgesehen davon, dass in diesem Falle das Telephonnetz erheblich verstärkt werden müsste, kann in vielen Fällen eine rasche und zuverlässige Übermittlung von Nachrichten (Kollektivtelegramme usw.) nur auf fernschriftlichem Weg gewährleistet werden. Die schriftliche Übermittlung bietet zudem Vorteile im Personaleinsatz und in der Ausnützung der Einrichtung, weil sie erfolgen kann, ohne dass der Empfänger einer Nachricht im Zeitpunkt ihrer Durchgabe unbedingt anwesend sein muss.

Als Mittel für den zukünftigen fernschriftlichen Verkehr kommt nur der Fernschreiber in Frage in der Form, wie er sich im öffentlichen Telexnetz und bei verschiedenen Bahnverwaltungen seit Jahren durchgesetzt hat und bewährt. Er schreibt die Nachrichten in Klartext mit oder ohne Kopien, und zwar ohne dass am Empfangsort Bedienungspersonal vorhanden sein muss, worin gerade einer der wichtigsten Vorteile dieser Einrichtung beruht. Die Übermittlung geschieht fünfmal schneller als mit dem Morsetelegraphen. Personal, Apparate und Leitungen können daher bedeutend ergiebiger ausgenützt werden. Man kann die heute bestehenden Telegraphenbureaux aufheben und durch eine billigere und leistungsfähigere Organisation ersetzen. Die dadurch erzielbaren Einsparungen werden pro Jahr auf ungefähr 250 000 Franken geschätzt.

Der Fernschreiber ist bei den Schweizerischen Bundesbahnen seit längerer Zeit in bescheidenem Masse eingeführt. Seit dem Jahre 1940 besitzen sie ein Fernschreibnetz, ursprünglich bestehend aus einer automatischen Zentrale in Luzern und sechs daran angeschlossenen Fernschreibmaschinen bei der Generaldirektion, bei den Kreisdirektionen I—III und in Basel. Im Laufe der Zeit wurde das Netz

mit weiteren zehn Maschinen ergänzt, bis der Mangel an Leitungen Halt gebot. Dieses Netz von 16 Maschinen ist zu klein, um eine rationelle Verteilung von Kollektivtelegrammen zu gewährleisten. Man muss sich deshalb je nach der Ausrüstung der Empfangsstation mit dem Fernschreiber, dem Telegraphen oder dem Telephon nacheinander abgeben. Auch ein direkter Verkehr mit den ausländischen Bahnen ist über dieses Netz nicht möglich, obwohl es wegen der angestrebten Zeit- und Personaleinsparung sehr wünschbar wäre. Lediglich einige Einzelmaschinen stehen mit dem Ausland in direkter Verbindung oder werden sie demnächst aufnehmen; so in Basel mit der «Société Nationale des Chemins de fer Français», der Deutschen Bundesbahn und der «Société Nationale des Chemins de fer Belges», in Chiasso mit den «Ferrovie dello Stato» und in Buchs mit den Österreichischen Bundesbahnen.

Die technischen Voraussetzungen für den Ausbau des Fernschreibnetzes sind erfüllt. Die von den Bundesbahnen in den letzten Jahren erbauten Mehrfachtelephonanlagen vermögen einen Teil der für das Fernschreibnetz notwendigen Leitungen zu stellen, während die aufzuhebenden Morseleitungen einen weiteren Teil beisteuern.

Angesichts dieser Lage haben sich die Schweizerischen Bundesbahnen entschlossen, den Morsetelegraphen aufzuheben und ein Fernschreibnetz auf breiter Grundlage aufzubauen, welches den heutigen Bedürfnissen entspricht, aber auch zukünftigen Neuerungen im Nachrichtenaustausch Rechnung trägt. Aus Kostengründen ersetzt man nun aber nicht jeden Morseapparat durch einen Fernschreiber. Infolgedessen wird dann eine Anzahl Dienststellen nicht mehr für schriftliche Übermittlungen ausgerüstet sein. In diesen Fällen muss das Telephon die früher dem Morsetelegraphen zukommenden Aufgaben vollständig übernehmen. Umgekehrt kann man mit Vorteil gewisse Aufgaben, die bis heute dem Telephon vorbehalten waren, dem Fernschreiber überbinden. Eine gewisse Ordnung in der Zuteilung der Aufgaben zwischen Telephon und Fernschreiber drängt sich daher auf. Man denkt sich die Aufgabenzuweisung in grossen Zügen wie folgt:

Übermittlung durch Telephon: Alle Mitteilungen, die ihres Inhaltes wegen einer persönlichen Fühlungnahme unbedingt bedürfen oder mangels Fernschreiber nicht schriftlich übermittelt werden können.

Übermittlung durch Fernschreiber: Nachrichten, die keiner persönlichen Fühlungnahme bedürfen oder zweckmässigerweise schriftlich abgegeben werden; Meldungen, die gleichzeitig an mehrere Empfänger gerichtet sind; Nachrichten, die während einer Zeit abgegeben werden müssen, wo die Empfangsstellen nicht besetzt sind.

Als Fernschreiben sind deshalb bevorzugt zu übermitteln: Belastungsmeldungen, Anordnung und Ausfall von fakultativen und Extrazügen, Wagenrepartitionsverkehr, Wagenstellungen, Verkehr mit ausländischen Verwaltungen, allgemeine Weisungen und Bekanntmachungen der Betriebsleitungen.

Ferner ist vor auszusehen, dass kommende Bedürfnisse der Nachrichtenübermittlung von Verwaltung und Betrieb überhaupt nur durch das Bestehen eines Fernschreibnetzes befriedigt werden können, wie: Vormelden von Zugkompositionen an die Rangierbahnhöfe, Vormelden von Frachtbriefen, Zolldeklarationen u. ä., Platzreservierungen, Übermittlung von rechnungstechnischen Unterlagen an eine zentrale Stelle (sogenannte «datatransmission»).

Das Projekt für den Ausbau des Fernschreibnetzes sieht in einer ersten Etappe fünf automatische Zentralen in Lausanne, Bern, Luzern, Basel und Zürich vor, an die ungefähr 100 Fernschreiber angeschlossen werden. Diese Zahl ergibt sich als erste Schätzung für den Bedarf bei den grossen Verwaltungszentren (Generaldirektion und Kreisdirektionen), den grossen Personen-, Güter- und Rangierbahnhöfen, den Kopfstationen der Anzeigestrecken und einiger weiterer Abzweighbahnhöfe. Dieses Netz dient der allgemeinen schriftlichen Übermittlung von Nachrichten des Betriebsdienstes und nach Bedarf auch für Verwaltungsdienst, Baudienst usw.

In einer zweiten Etappe beabsichtigen die Bundesbahnen, eine Anzahl Bezirksfernschreibleitungen zu erstellen, die, ausgehend von den wichtigsten Bahnhofinspektionen, Sonderzwecken des Betriebsdienstes dienen sollen. Sie werden so ausgerüstet, dass Schreiben an alle Stationen der am stärksten belasteten Strecken gleichzeitig in einer einzigen Übermittlung abgegeben werden können und damit sowohl die Stationen beim Empfang als auch die abgebenden Bahnhöfe beim Senden weitgehend entlastet werden.

Die Arbeiten für die Ausrüstung dieser Bezirksfernschreibleitungen sind, weil noch nicht genügend abgeklärt, einer zweiten Etappe vorbehalten.

Die Kosten für die erste Etappe werden sich voraussichtlich auf rund 3 Millionen Franken belaufen. Demgegenüber stehen Einsparungen an Personalkosten von zirka 250 000 Franken als direkte Folge der Erstellung des Fernschreibnetzes. Indirekt wird sich die ausgedehnte Verwendung der Fernschreibtechnik aber noch weiter günstig auswirken. So erwartet man z. B. durch die hiermit erreichbare Verbesserung des Repartitionsdienstes einen rascheren Güterwagenumlauf und damit eine namhafte, heute zahlenmässig jedoch nicht erfassbare Produktivitätssteigerung. Sehr wichtig sind ferner das Freiwerden von qualifiziertem Personal in den Telegraphenbureaux, das man anderweitig einsetzen kann, sowie die Vereinfachung und der Zeitgewinn bei der Ausbildung des Stationspersonals durch den Wegfall der Telegrapheninstruktion.

Die Bauzeit wird, unter Berücksichtigung der Liefermöglichkeiten für das benötigte Material, drei Jahre dauern, mit Beginn im laufenden Jahre.

## Frei gesprochen und doch verstärkt . . . durch drahtloses Mikrophon

Wer vor dem Mikrophon steht, muss erfahrungsgemäss nicht nur bei den ersten Malen die «Mikrophonscheu» überwinden, er muss sich auch daran gewöhnen, dass er mit sehr geringem Spielraum fest an seinen Platz gebunden ist. Denn sobald er zur Seite spricht, sich umwendet, um etwas an einem Bild zu zeigen, oder gar als freier Sprecher sich einmal ein paar Schritte hin- und herbewegen will, kommt er aus dem Empfangsbereich des Mikros heraus — und schon erhält der Lautsprecher des Saales nicht mehr genügend Kraft, und die Stimme wird nicht mehr verstärkt.

Diese Unbequemlichkeiten, die vor allem bei Rednern vor grossen Versammlungen, aber auch bei Schauspielern und bei allen den Gelegenheiten spürbar sind, wo man vor einem grossen Zuhörerkreis sprechen und doch dabei beweglich sein möchte, können jetzt beseitigt werden. Ein winzig kleines Mikrophon (Sennheiser, elektronik), ins Knopfloch des Rockaufschlages gesteckt, oder an anderer Stelle der Kleidung unauffällig untergebracht, löst den Sprecher von dem Platz am Mikrophon. Damit kann er sich frei bewegen, kann sich drehen und wenden wie er mag, kann dem Publikum den Rücken kehren und doch wird seine Sprache immer mit gleicher Kraft aufgenommen und auf die Lautsprecher des Saales oder der Plätze übertragen. Die Entfernung vom Mund des Sprechers zu dem kleinen Mikrophon, das er selbst bei sich trägt, bleibt immer unverändert.

Dieses Mikrophon hat eine kleine, kaum sichtbar Leitung zu einem Kästchen von der Grösse einer Doppelpackung

Zigaretten. Darin befindet sich ein mit ein paar Transistoren bestückter und einer kleinen Trockenbatterie versehener Sender. Er gibt auf einer von der Deutschen Bundespost dafür freigegebenen Welle von etwa 9 m Länge die winzig kleine Sendeleistung von nur 1 Mikrowatt, einem Millionstel Watt, ab. Diese ist jedoch gross genug, um im Umkreis von einigen zehn Metern (im Freien bis zu 80 m) von einem auf diese Welle besonders abgestimmten kleinen Empfänger aufgenommen zu werden. Hier wird sie verstärkt und der Lautsprecheranlage zugeführt.

Die aus Gemeinschaftsarbeit der Telefunken-Gesellschaft und der Hannover'schen Firma Sennheiser Elektronik geschaffene Anlage hat den Namen «Mikroport» bekommen und bringt eine wirkliche Neuerung und Erleichterung für alle Sprecher.

Ob sie im Vortragssaal, auf der Rednertribüne oder bei Vorlesungen in der Hochschule verwendet wird, ob sie auf der Bühne, insbesondere bei Freilichtbühnen, dazu dient, die Stimmen der Sprecher bei ungehinderter Beweglichkeit lautstark wiederzugeben, ob sie im Variété dem Künstler ohne die geringste körperliche Behinderung völlig freies und gleichmässiges Sprechen erlaubt — überall werden sich diese kleinen Mikrophonsender als nützlich erweisen. Auch in der Industrie, in Krankenhäusern, in grossen Warenhäusern werden sich Aufgaben finden, für die sie dank ihrer Unauffälligkeit und der Zuverlässigkeit ihrer Arbeit völlig neue Möglichkeiten bringen.

## Wissen Sie

dass Sie den «Pionier» nur dann regelmässig erhalten werden, wenn Ihre Adresse stimmt? Denken Sie vor dem Wohnungswechsel daran, uns zu benachrichtigen. Besonders dankbar sind wir Ihnen, wenn Sie uns neben der alten und der neuen Adresse auch mitteilen, welcher Sektion des EVU Sie angehören. Adressänderungen sind an die Redaktion des «Pionier», Postfach 113, Zürich 47, zu richten.