

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

**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

**Band:** 7 (1934)

**Heft:** 5

**Artikel:** Die Entwicklung des Fernschreiberverbindungsnetzes in den Vereinigten Staaten von Amerika [Schluss]

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-561236>

#### 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:** 12.01.2026

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

deshalb meist auch bei den Brückenstellen (hie und da im Brückenkörper selbst) oder in deren unmittelbaren Nähe über Flüsse und dergleichen geführt. An solchen Stellen kann das Kabel jederzeit aufgefunden werden. Zudem bilden gerade Brückenstellen (und deren Umgebung) in einem Kriege bevorzugte Objekte für Artilleriebeschiessung, Fliegerbombenabwurf, Handstreiches oder Sprengung durch Agenten etc., wobei natürlich bei der Zerstörung des Objektes dann auch das kostbare Kabel und mit ihm die Verbindung unterbrochen wird.

Es ist Sache der verantwortlichen Zivil- und Militärbehörden, durch enge Zusammenarbeit und entsprechendes Studium die militärischen Anforderungen mit denen der Wirtschaftlichkeit auf den gemeinsamen Nenner zu bringen, was auch angestrebt wird.

## DIE ENTWICKLUNG DES FERNSCHREIBER-VERBINDUNGSNETZES IN DEN VEREINIGTEN STAATEN VON AMERIKA

(Schluss)

### System Postal Telegraph and Western Union.

a) Uebermittlungsmodus. Der neu eröffnete Dienst dieser beiden Gesellschaften wurde als «Time wire service» bezeichnet, die ausgewechselten Mitteilungen laufen unter der Bezeichnung «TWS». — Der mit einer Zentrale verbundene Teilnehmer drückt auf die Klingeltaste seines Fernschreibers. Die Zentrale antwortet mit «GA», worauf der Teilnehmer das Zeichen «TWS» übermittelt, auf das mit «BK» (warten) geantwortet wird. In der Zentrale wird nun der Teilnehmer sofort über einen Umschalter mit einem automatischen Empfänger verbunden, der die ankommenden Zeichen in gestanzter Lochschrift auf einem Streifen aufnimmt (Lochempfang). Sobald die Umschaltung gemacht ist, erhält der Teilnehmer die Aufforderung «GA TWS», worauf die Uebermittlung in folgender Reihenfolge beginnt: Name des Empfängers, Bestimmungszentrale, Name des Absenders mit Herkunftscentrale und endlich der Text. Das Ende der Uebermitt-

lung beschliesst die Bezeichnung «End TWS», gefolgt von fünf Klingelimpulsen. — Beispiel: An Müller Boston von Schmid New York — Text — End TWS.

Die Zentrale bestätigt den Empfang unter Angabe der Dauer der Leitungsbenutzung, nach welcher sich die zu bezahlende Taxe richtet. — Beispiel: «Ihr Gespräch mit Boston wird mit 5 Minuten Dauer taxiert. Danke.» Die Taxe geht zu Lasten des Aufgebers.

Das gestanzte Band wird von der Abgangszentrale auf einem automatischen Sender — nötigenfalls über ein Transitbureau — direkt an die Bestimmungszentrale abgesetzt, wo die Mitteilung von einem automatischen Lochempfänger aufgenommen wird. Die Lochschrift wird über einen Ueersetzer direkt auf den Fernschreiber des Empfängers geleitet, womit der letztere die genaue Wiedergabe des vom Aufgeber übermittelten Textes erhält. Der Empfänger bestätigt die Mitteilung wie folgt: «TWS reed ok» (TWS richtig erhalten), gefolgt von seinem, gewöhnlich aus zwei Buchstaben gebildeten Aufrufzeichen.

*Spezialfälle:* Will ein an das Netz der Postal angeschlossener Teilnehmer ein «TWS» an einen solchen der Western Union übermitteln, wird die Mitteilung über die Verbindungsleitungen befördert. Zu diesem Zwecke bestehen in dreissig der grösseren Städte der Vereinigten Staaten eine oder mehrere Leitungen zwischen den Fernschreibzentralen der Postal und der Western Union.

Ueber den *Bezug der Gebühren*, welche in allen Fällen beim Aufgeber erhoben werden, besteht zwischen den beiden Gesellschaften eine besondere Abmachung, wobei eigenartigere Verhältnisse, wie z. B. wenn der Fernschreiber des Aufgebers der einen und derjenige des Empfängers der andern Gesellschaft gehört, speziell geregelt sind.

Als Grundlage der Gebührenberechnung eines TWS (bis zum Empfänger) dient nur die vom Aufgeber beanspruchte Zeit der Uebermittlungsdauer. Für die ersten drei Minuten ist die Gebühr gleich der doppelten Taxe eines gewöhnlichen Telegrammes von zehn Wörtern, einem Drittel dieser Taxe für jede wei-

tere Minute oder Bruchteil davon. Die beiden Gesellschaften sind der Ansicht, dass auf dem Fernschreiber mit einiger Uebung 100 Wörter in drei Minuten übermittelt werden können. Als Vergleichstabelle mit den gewöhnlichen Telegrammtaxen diene die nachstehende Aufstellung der je nach der Kategorie und Bestimmungszonen zu bezahlenden Telegrammgebühren pro 100 Wörter (Beträge in Dollars) :

Telegr. von 10 W.	Gew. Telegr. von 100 W.	Tages- Brieftelegr.	Nacht- Brieftelegr.	TWS
0,30	2,55	0,90	0,60	0,60
0,36	2,61	1,08	0,72	0,72
0,42	2,67	1,26	0,84	0,84
0,48	3,63	1,44	0,96	0,96
0,60	3,75	1,80	1,20	1,20
0,72	5,22	2,16	1,44	1,44
0,90	6,30	2,70	1,80	1,80
1,20	8,85	3,60	2,40	2,40

Die Benützung des Fernschreibers zeigt daher in bezug auf die Taxen folgende *Vorteile*: Austausch von Mitteilungen mit sehr kurzen Laufzeiten während des Tages zum selben Tarif wie für ein Nacht-Brieftelegramm, respektive für eine Verbindung von drei Minuten Dauer zur doppelten Taxe eines gewöhnlichen Telegrammes.

Teilnehmern, die pro Monat einen Minimalverkehr von 150 Dollars an Taxen garantieren, werden die Anschlüsse an die Zentrale und der Fernschreiber gratis eingerichtet.

Ein Verzeichnis der Fernschreiber-Teilnehmer der Western Union und der Postal Telegraph, enthaltend deren Namen und Adressen, wird jedem Interessenten zur Verfügung gestellt. Bis zum 1. Dezember 1931 betrug die Zahl der bei diesen beiden Gesellschaften angeschlossenen Fernschreiber nahezu 9000.

### System American Telephone and Telegraph Company.

a) *Uebermittlungsverfahren*. Das Fernschreibnetz der American Telephone unterscheidet sich vom übrigen Telephonnetz

nur dadurch, dass sich an den beiden Endpunkten einer Verbindung ein Fernschreiber statt eines Telephonapparates befindet und in den Zentralen eine spezielle Umschalteranlage verwendet wird. Mit diesem System können zwei Teilnehmer schriftlich statt fernmündlich miteinander verkehren.

Zur raschen Zusammenschaltung zweier oft mehrere tausend Kilometer auseinander liegender Fernschreiber, mussten gewisse Änderungen an den Multipelpulten und den Linienumschalteranlagen vorgenommen werden, wobei sich z. B. die Telephonistin in der Zentrale auf einen Anruf ebenfalls mittels Fernschreiber einschaltet.

Sobald ein Teilnehmer die Aufruftaste seines Fernschreibers niederdrückt, betätigt er gleichzeitig auch den Apparat am Umschalter in der Zentrale, wo zudem noch die oberhalb der betr. Linienklinke befindende Anruflampe aufleuchtet. Die Telephonistin schaltet sich mittels des hinteren Schnurstöpsels ein, unter Abgabe des Zeichens «OPR», worauf der Teilnehmer die Zentrale des gewünschten Gegenpostens mitteilt. Handelt es sich um eine Lokalverbindung, berührt die Telephonistin mit dem vorderen Schnurstöpsel die Klinke des verlangten Abonnenten. Ist dieser besetzt, leuchtet oberhalb der Telephonistin die Besetztlampe auf, ist er frei, wird der Stöpsel in die Linienklinke eingeführt, dem Teilnehmer mit einem Rufschlüssel geläutet, wobei gleichzeitig die entsprechende Anruflampe aufleuchtet. Diese brennt so lange, bis der verlangte Abonnent geantwortet hat, wodurch sich die Telephonistin inzwischen anderen Anrufen widmen kann. Antwortet der Teilnehmer, drückt er die Antwort-Taste, die zur selben Zeit den Motor seines Fernschreibers in Gang bringt und in der Zentrale die Anruflampe auslöscht, womit die Verbindung mit dem ihn verlangenden Korrespondenten hergestellt ist. Nach beendeter Mitteilung sendet der anrufende Teilnehmer das Schlusszeichen, indem er auf seinem Fernschreiber die Taste «Zahlenweiss» und die Taste «stop» drückt. Diese Impulskombination blockiert einerseits die Motoren der beiden Fernschreiber, und anderseits erglüht in der Zentrale die Schluss-

lampe, worauf dann die Telephonistin nur noch die Verbindung zu trennen braucht.

Um während einer Verbindung das Eintreten der Zentrale zu bewirken, drückt einer der Teilnehmer auf einen Rückrufknopf, der in der Zentrale die Kontrolllampe ansprechen lässt, als Aufforderung an die Telephonistin, sich einzuschalten.

Antwortet ein verlangter Abonnent nicht, und wünscht der aufrufende aber seine Mitteilung gleichwohl abzusetzen, so kann der Motor des Empfänger-Fernschreibers von der Zentrale aus angetrieben und die Verbindung durchgeschaltet werden.

Für Fernverbindungen wird in gleicher Weise wie bei einer telephonischen Verbindung verfahren.

Besonders erwähnenswert ist die Möglichkeit, eine Mitteilung gleichzeitig an verschiedene Teilnehmer ein- und derselben Zentrale abzusetzen. In jeder den Anruf erhaltenden Zentrale können maximal zehn Fernschreiber mit dem aufrufenden Abonnenten verbunden werden.

Die erlaubte Uebermittlungsgeschwindigkeit beträgt 60 Wörter zu sechs Buchstaben pro Minute.

Jede Uebermittlung kann vom Gegenposten durch eine Unterbrechungstaste unterbrochen werden.

Die *Dauer* einer Verbindung wird durch die den ersten Anruf entgegennehmende Telephonistin auf einem Ticket notiert. Der Beginn und der Schluss einer Leitungsbenuzung wird durch eine bis zu Zehntelsminuten genau laufende elektrische Uhr abgestoppt.

Die von der American Telephone Company unter dem Namen «Teletypewriter Switchboards No. 1» benutzten Multipelpulte sind für eine Aufnahmefähigkeit von 3600 Teilnehmer-Anschlüssen berechnet, deren Linienklinken sich im oberen Teil der Pulte befinden. Der untere Teil derselben umfasst 840 Klinken für die Transitverbindungen. Jede Telephonistin verfügt über 18 Schnurpaare.

*Taxen.* Für jede *Lokalverbindung* 20 (amerikanische) Cents pro fünf Minuten oder Bruchteil davon. — *Fernverbindungen* (Beträge in Dollars):

Distanz in Meilen	Für die ersten fünf Minuten	Für jede weitere Minute
50	0,50	0,10
100	0,70	0,10
200	1,00	0,20
300	1,30	0,25
500	1,60	0,30
1000	2,60	0,50
1500	3,40	0,65
2500	4,60	0,80

### Vorteile des Fernschreibers.

Interessant sind die von den beiden Gesellschaften hervorgehobenen Vorteile des eigenen Fernschreibsystems gegenüber demjenigen der Konkurrenz:

#### a) American Telephone and Telegraph Company:

Leichtigkeit: Dieselbe wie beim Telephon, die «Teletypewriter»-Zentrale verbindet jederzeit zwei Teilnehmer, unbekümmert der Distanz ihrer Entfernung.

Schnelligkeit: Die Verbindungen mit Fernschreiber sind ebenso schnell wie per Telephon. Die Teilnehmer können abwechselungsweise senden und empfangen; sie erhalten sofort schriftliche Antwort auf gestellte Fragen.

Genauigkeit: Der empfangene Text entspricht genau dem über-

**berücksichtigen** SIE BITTE DIE

INSERENTEN UNSERES FACHORGANS

- mittelten. Allfällige Fehler können während der Verbindung verbessert werden.
- Einfachheit: Jede eine Schreibmaschine beherrschende Person kann auch auf dem Fernschreiber übermitteln.
- Sicherheit: Durch die direkte Verbindung zwischen dem Aufgeber und dem Empfänger ist das Gesprächsgeheimnis und die Gesprächssicherheit gewährleistet.
- Vielseitigkeit: Aufträge, Rapporte, Verzeichnisse können in beliebiger Form übermittelt werden; der Aufgeber besitzt einen Kontrollstreifen seiner Uebermittelungen.
- Sparsamkeit: Der Fernschreiber ist das billigste schriftliche VerbindungsmitteL

*b) Western Union und Postal Telegraph:*

Der TWS-Dienst ist der praktischste. Der Aufgeber diktiert die Mitteilungen seiner Stenotypistin, welche sie an die Zentrale übermittelt, womit der Vorgang für den Absender erledigt ist. Da sich die Abgabe zudem auf einer Lokalverbindung abspielt, kann der Teilnehmer innerhalb der Taxgrenze mehr Wörter übermitteln, als auf einer zusammengeschalteten Leitung, mit Unterbrechungsmöglichkeiten. Die von der Western Union und der Postal gewählte Einheitsdauer von drei Minuten ist aus diesem Grunde gegenüber den fünf Minuten der American Telephone vorteilhafter.

Das letztere ist um so genauer, als die Fernschreiber der American Telephone nur mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 40 Wörtern pro Minute, gegenüber 65 Wörtern derjenigen der Western Union und Postal betrieben werden können.

Für die Taxberechnung der beiden letzteren Gesellschaften kommt nur die tatsächlich für eine Uebermittlung allein aufgewendete Zeit in Berücksichtigung, ohne Bezahlung irgendwelcher Wartezeiten. Die Mitteilungen der Teilnehmer werden ohne Ver-

zögerung und auf Leitungen mit grosser Leistungsfähigkeit weiterbefördert.

Beim System der American Telephone muss der Aufgeber zuerst die Verbindung mit seinem Korrespondenten verlangen. Darauf ist er gezwungen, sich neben den Fernschreiber zu stellen, um seiner Stenotypistin die Mitteilung zu diktieren, die sich ihrerseits stören muss. Schon damit wird kostbare Zeit verloren. Bevor jedoch der Empfänger auf alle gestellten Fragen antworten kann, braucht er von seinem Bureau die nötigen Unterlagen, wodurch der Absender zu warten gezwungen ist. Die dadurch verursachte Benützung der Leitung muss inklusiv den Wartezeiten vollständig bezahlt werden, zudem werden vier Personen unnützerweise zurückgehalten.

Zum Schlusse erklären die Telegraphengesellschaften: «Das Fernschreibsystem bietet — in Anbetracht der relativ hohen Taxen — nur für die Uebermittlung von genügend langen Mitteilungen einen Vorteil und Gewinn. Wer nur 100—200 Wörter auf einmal zu übermitteln hat, wird dazu günstiger ein gewöhnliches Telegramm, ein Brief- oder ein Nacht-Brieftelegramm absenden, das nur zur Hälfte oder einem Viertel die für eine Leitungsbenützung von minimal fünf Minuten Dauer zu bezahlende Taxe erheischt.»

Dieses letzte Argument erscheint als das einleuchtendste aller der von den Telegraphengesellschaften zu ihren Gunsten vorgebrachten.

**Wir bitten**

alle Kameraden, die mit unseren Inserenten in Verbindung treten, sich stets auf den „Pionier“ zu beziehen, um damit unsere Sache zu fördern