Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 2 (1947)
Heft: 4

Artikel: Telephonieren vom Schnellzug aus
Autor: Sitterding, Herbert
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-653562

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: 10.12.2025

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

Telephonieren vom Schnellzug aus

Von Herbert Sitterding

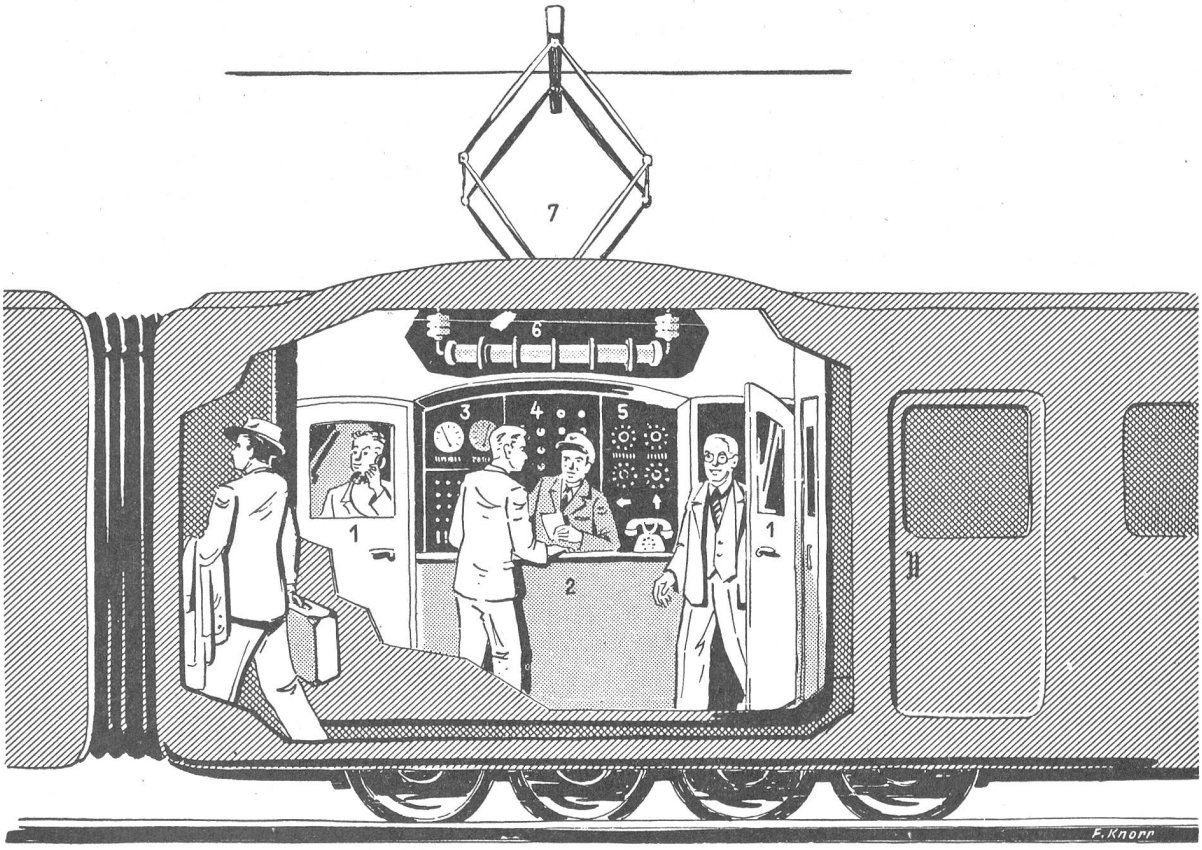

Bild 1: *Aufgerissener Schnellzugwagen, der die Telephoneinrichtung zeigt. 1 Sprechzellen; 2 Schalter; 3 Sprechstromschrank; 4 Hochfrequenzschrank; 5 Übertragung auf den Hochspannungskreis; 6 Kuppelungskondensator; 7 Verbindung mit der Oberleitung.*

«Nur eine Minute warten, bitte!» flehte ein gutgekleideter Herr atemlos den Stationsvorsteher an und faßte ihn dabei aufgeregt am Arm. «Nur ein ganz kurzes Telephongespräch! – ich muß einen Auftrag rückgängig machen! Soeben habe ich festgestellt, daß ich einen großen Einkauf um Zehntausende von Franken billiger tätigen kann. Ich muß aber unbedingt mit *diesem* Zug fahren, sonst bekomme ich in Zürich das Flugzeug nicht mehr.»

Der große Sekundenzeiger auf der Bahnhof-Uhr drehte sich unbarmherzig weiter.

«Es geht nicht», sagte der Stationsvorsteher ruhig. «Die Post ist schon eingeladen. Wir müssen die Abfahrtszeit genau einhalten.» Seine Hand griff bereits nach dem Schalter, mit dem er gleich das grüne Licht am Ausfahrtssignal einschalten würde.

«Aber wenn ich in Zürich ankomme, ist doch der Brief mit dem Auftrag schon unterwegs!» rief der Herr und wischte sich den Schweiß von der Stirne.

«Dann telephonieren Sie doch im Zug! Der Telephonwagen ist in der Mitte. Wir müssen jetzt abfahren!» sagte der Stationsvorsteher ungeduldig und drehte den Schalter um. Der aufgeregte Herr schlug sich ärgerlich auf die Stirn. Diese Möglichkeit hatte er vollkommen vergessen.

«Bitte zwei Wagen nach hinten!» sagte der Kondukteur, der das Gespräch mit angehört hatte.

Noch ganz benommen von der soeben überstandenen Aufregung, ging der Reisende durch die beiden Wagen, die ihn noch von der Telephonzentrale trennten.

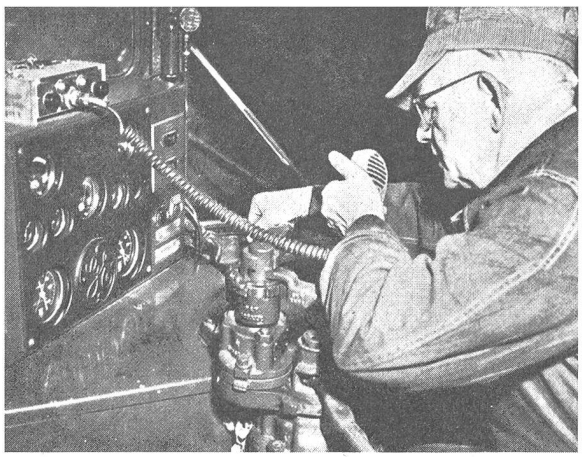

Bild 2: *In Amerika ist die Verbindung zwischen den Zügen und den nächstgelegenen Stationen sowie zwischen Zügen des gleichen Streckenabschnitts durch Kurzwellen-Telephonie bereits praktisch verwirklicht. Diese Einrichtungen dienen jedoch ausschließlich dem Dienstverkehr und stehen dem reisenden Publikum nicht zur Verfügung. Die Aufnahme zeigt den Lokomotivführer am Mikrophon. Der Apparat links ist der Kurzwellentelephonie-Sender. (Photo ATP)*

«Wohin möchten Sie sprechen?» fragte die Beamtin zuvorkommend.

«Nach Lausanne.»

«Wissen Sie die Nummer? – Bitte Zelle Nr. 2. Sie werden gleich verbunden.»

Es war wie ein Traum. Leise wiegte sich der Wagen in den weichen, gut gedämpften Federn. Der Zug war bereits in voller Fahrt. Der aufgeregte Herr war jetzt gar nicht mehr aufgeregt. Er hielt gespannt den Hörer in der Hand, ganz als ob er in seinem Büro auf eine Fernverbindung wartete. Nach wenigen Sekunden hörte er ein Rufzeichen, und als die vertraute Stimme der Zentrale seiner Firma sich meldete, verlangte er seine Sekretärin.

«Direktor Hofmann. Ich spreche vom fahrenden Zug aus. Hören Sie genau zu, Fräulein Huber», sagte er hastig. «Kurz bevor ich wegging, unterzeichnete ich einen Brief an die United Steelworks mit einer Bestellung auf 12 000 Tonnen Stahlblech. Ich habe soeben festgestellt, daß wir bei einer anderen Firma die gleiche Qualität um mindestens 10 Prozent billiger erhalten können. Sorgen Sie unbedingt dafür, daß dieser Brief keinesfalls hinausgeht! Machen Sie Ihre Sache gut. Es hängt viel davon ab. Bleiben Sie im Büro, bis ich Sie wieder anrufe. Auf Wiederhören.»

Als der Direktor für dieses höchst bedeutsame Gespräch die normale Taxe bezahlte, erkundigte er sich fast schüchtern, ob auch später noch die Möglichkeit bestände, vom Zug aus zu telephonieren.

«Aber natürlich!» sagte die Beamtin lächelnd. «Sie können sprechen, bis der Zug in Zürich einfährt. Sie können sich auch von irgendwo anrufen lassen und werden dann durch die Lautsprecheranlage aufgerufen, an die jeder Personenwagen angeschlossen ist. Wir können auch Bestellungen für Sie annehmen, ganz gleich, ob diese Ausrichtung von hier aus an irgend einen beliebigen Telephonanschluß, unter Umständen sogar an einen andern Zug weitergegeben werden soll, oder ob wir die Bestellung für Sie von draußen her annehmen sollen.»

Verblüfft sah der Direktor die Beamtin an. «Wenn das so ist», sagte er langsam, dann rufen Sie bitte noch einmal meine Firma an und richten Sie ihr aus, daß man mich hier anrufen soll, sobald der Fall geklärt ist.»

Der Direktor suchte seinen Platz auf und blickte gedankenverloren ins Leere. Es dauerte keine Viertelstunde, da ertönte der Lautsprecher: «Ans Telephon bitte, Herr Direktor H. aus L.»

Die Sekretärin berichtete sachlich: «Der Brief war in der letzten Postmappe. Er war bereits gegengezeichnet. Ich habe ihn herausgenommen und auf Ihren Platz gelegt.» Sichtlich erleichtert atmete der Direktor auf, als er die Telephonzelle verließ.

«Wie ist denn so etwas möglich?» fragte er die Beamtin. «Wir rasen mit einer Geschwindigkeit von 130 Kilometer in der Stunde durch die Gegend, und können uns mit daheim verständigen, als ob wir im gleichen Hause wären. Einfach großartig!»

«Das kann ich Ihnen genau sagen», mischte sich ein fremder Herr ins Gespräch, der anscheinend auf eine Verbindung wartete. «Die akustischen Schwingungen der Sprache werden zunächst wie üblich im Mikrophon in elektrische Schwingungen umgewandelt. Diese Schwingungen eines elektrischen Stromes werden dann ähnlich wie beim Radio einem hochfrequenten Trägerstrom überlagert. Dieser Strom wird durch Induktion auf die Fahrleitung übertragen und läuft an ihr entlang. Er kann längs der Strecke ebenso von allen festen Stationen, wie auch von allen anderen fahrenden und haltenden Zügen, wiederum durch Induktion, abgenommen werden, um dann in der Empfangsanlage wieder in einen normalen Sprechstrom umgewandelt zu werden. Das ist das ganze Kunststück. Jeder Zug hat dabei seine eigene Trägerfrequenz.»

«Ums Himmelswillen!» stöhnte der Direktor. «Da habe ich also eben sozusagen mit Hilfe eines elektrischen Stromes gesprochen, der aus der 15 000 Volt führenden Oberleitung kommt!»

«Ja und nein», lächelte der fremde Herr nachsichtig. «Eine metallische Verbindung mit dem Fahrdraht besteht *nicht*, weder bei der Sendestation noch bei der Empfangsstation. Deshalb

besteht auch keinerlei Gefahr für den Sprechenden. Auch im Fahrdraht stören sich die beiden Ströme gegenseitig nicht, denn der Fahrstrom hat eine niedrige Frequenz von $16^2/_3$ Hertz, der Sprechstrom dagegen hat eine hohe Frequenz von etwa 200 000 Hertz. Diese beiden Ströme können in der Empfangsanlage ohne weiteres wieder von einander geschieden werden, ähnlich wie Steine und Sand in einem Sieb. Im Radioapparat werden ja noch viel feinere Trennungen von elektrischen Strömen vorgenommen. Auf die gleiche Weise haben die schweizerischen Kraftwerke ja schon in den vierziger Jahren eine eigene telephonische Verbindung unter einander hergestellt. Und hierbei ‚reitet' der Sprechstrom auf Leitungsdrähten mit 100 000 und 200 000 Volt Spannung! Auch Steuerimpulse für Regler-Anlagen werden schon lange auf diese Weise übertragen.»

«Das ist aber sehr nüchtern», sagte der Direktor. «Ich dachte, ich hätte soeben etwas ganz Neues und Wunderbares kennengelernt.»

«Das ist es auch, trotzdem», antwortete der Fremde. «Was bei den Kraftwerken schon lange möglich ist, das geht nicht ohne weiteres auch bei den Eisenbahnen. Funken am Stromabnehmer und an Kollektoren der Motoren sind zum Beispiel sehr lästige Störungsquellen. Auch andere Umstände komplizieren hier die Lösung. Trotzdem ist durch die Zusammenarbeit von SBB und PTT erreicht worden, daß ein störungsfreier Sprechverkehr möglich wurde. Bei den Eisenbahnen mit den Dampflokomotiven war diese Aufgabe technisch viel einfacher. In Kanada und Deutschland haben daher die ersten Anlagen dieser Art bereits im Jahre 1930 zufriedenstellend gearbeitet. Frankreich machte Versuche mit direkter Radio-Übertragung schon im Jahre 1937 und hatte damit, rein technisch gesehen, ebenfalls Erfolg.»

«Und warum ist dies trotzdem für uns heute etwas Neues und Großartiges?»

«Hieran ist nicht die Technik schuld, sondern das hochwerte Publikum, das von den vorhandenen Einrichtungen dieser Art zu wenig Gebrauch macht. In kommerzieller Hinsicht ist das Telephon im Eisenbahnzug gänzlich uninteressant. Wenn aber Post *und* Eisenbahn diese Einrichtung als eine Aufgabe des ‚Dienstes am Kunden' ansehen, dann läßt sie sich trotzdem verantworten. Es hat keineswegs lange gedauert, bis die Aufgabe sich durchsetzte, aber es braucht lange, bis das Publikum schätzen lernt, was ihm geboten wird.»

ZÜRICH-BERN IN 45 MINUTEN

Von Max Schuler

Der Schnellzug, der heute eine der am meisten benützten Fahrverbindung in der Schweiz herstellt, nämlich diejenige von *Bern* nach *Zürich* und umgekehrt, benötigt für die 130 Kilometer lange Schienenstrecke die Zeit von rund anderthalb Stunden. Die Luftlinie Zürich - Bern beträgt nur 95 Kilometer, was also heißt, daß der Zug auf über 35 Kilometer in Kurven und auf Umwegen fährt, die überflüssig sind. Anders ausgedrückt: der Zug durcheilt eine um 37 Prozent größere Strecke als dies theoretisch notwendig wäre.

Wenn die Bahn in Zukunft mit den Autos als Personen- oder Lastentransportmittel oder – was auf diese Streckenlänge absolut möglich ist – sogar mit dem Flugzeug als Schnellverkehrsmittel konkurrieren will, so muß sie darnach trachten, die Fahrzeit herabzusetzen. Dies würde nicht etwa nur eine Bequemlichkeit für die Reisenden bedeuten, sondern auch eine größere Zugsdichte erlauben und deshalb in betriebstechnischer Hinsicht viele Vorteile bieten.

Wenn wir hofften, daß mit der Verbesserung der Triebfahrzeuge – stärkere Lokomotiven, Stromlinienzüge, Tieferlegung des Schwerpunktes in der gesamten Zugskomposition – die Fahrzeit *wesentlich* herabgesetzt werden könnte, so befinden wir uns im Irrtum. Die Strecke läßt, so wie sie jetzt aussieht, ein schnelleres Fahren ganz einfach nicht zu.

Die Linie Zürich - Bern umfaßt heute 30 Zwischenstationen (siehe Karte 1), was eine mittlere Stationendistanz von nur 4,2 Kilometer ergibt. Im Mittel durchfahren also die Schnellzüge alle 2,9 Minuten einen Bahnhof. Daß die Geschwindigkeit auf den Stationen nicht so hoch sein kann, wie auf offener Strecke, ist jedermann klar. Eine weit größere Hemmung für schnellfahrende Züge sind aber die Kurven. Nach eingehenden Be-