

Zeitschrift: Technische Beilage zur Schweizerischen Post-, Zoll- & Telegraphen-Zeitung = Supplément technique du Journal suisse des postes, télégraphes et douanes

Band: 1 (1917)

Heft: 2

Artikel: Kopfteléfono im Telegraphenbetrieb

Autor: F.L.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-873011>

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>

Ergibt sich bei der Beantwortung des Aufrufes, daß das Telegramm abgenommen werden soll, so ist zur Verbindung des Morsearbeitsplatzes nur nötig, den Zughebelschalter nach hinten umzulegen. Diese Bewegung verursacht, wie früher das Stecken des Stöpsels in die Arbeitsplatzklinke, das Leuchten der beiden Arbeitsplatzlampen, wovon diejenige des Umschalters als Schnurüberwachungs-lampe sich direkt vor jeder Schnur befindet (an der Stelle der früheren Anruflampe). Eine durch das Verzögerungsrelais betätigte Schlußlampe ist dabei umgangen worden und es kann daher der Einfachheit der Verbindungen halber das Anrufrelais auch nach der Linienklinke eingeschaltet werden, so daß eine Linienverbindung den Verlauf nimmt: Kontrollklinke — Linienklinke — Anrufrelais — Ueberwachungsrelais.²⁾

Die Beendigung der Korrespondenz wird vom Arbeitsplatz wieder mittelst der Arbeitsplatzlampe durch Umlegen des Kniehebels angezeigt. Die Verbindung wird getrennt und der Schlüssel des Zughebelschalters normal gestellt, wodurch die Arbeitsplatzlampe wieder löscht.

Soll von einem Arbeitsplatz aus eine Verbindung verlangt werden, so geschieht dies wieder durch Betätigung der Arbeitsplatzlampe. Der Abfragebeamte steckt hierauf den Abfragestöpsel in die Arbeitsplatzklinke und stellt den Schlüssel auf Abfrage. Er hört nun die ausgesandten Rufe (da der Arbeitsplatz mit dem Umlegen des Schlüssels die notwendige Batterie erhalten hat), erfaßt die dem Arbeitsplatz zugehörige Schnur und beobachtet an der Ueberwachungs-lampe, ob die gewünschte Linie zur Verfügung steht. Ist dem so, so wird der Stöpsel gesteckt und der Zughebelschalter nach hinten umgelegt. Das Löschen der Lampe zeigt dem Arbeitsplatz an, daß die gewünschte Verbindung hergestellt ist. Die Arbeitsplatzklinke und der in diese gesteckte Platzabfragestöpsel werden automatisch durch die Manipulation am Zughebelschalter ausgeschaltet. Der Abfragestöpsel kann nun herausgezogen werden. Statt dem Abfragestöpsel kann auch beliebig eine andere Schnur zur Platzabfrage verwendet werden. Nebst dem Schlüssel dieser Schnur muß aber auch der Schlüssel des Abfragestöpsels auf Abfrage gestellt sein, um die notwendige Batterie sowohl dem Abfrage- als dem Arbeitsplatz zuzuschalten.

Könnte man bereits durch die Beobachtung der Ueberwachungs-lampe nach einem Aufleuchten der Anruflampe wahrnehmen, daß die Verbindung mit einer andern Leitung gewünscht wird, so wird zur Beantwortung des Aufrufes statt der Schnur eines freien Arbeitsplatzes gleich diejenige eines Translationssatzes verwendet. Die beiden Schnüre eines Translationssatzes liegen nebeneinander. In jeden Translationssatz ist — analog dem Anrufrelais für die Leitungen mit Verzögerungseinrichtung — ein Schlußrelais eingeschaltet. Das Umlegen des einen Schlüssels zu den beiden Schnüren in die Stellung „Verbindung“ bewirkt auch die Einschaltung der Schlußlampe, welche vor dem Schnurpaar wie für die Arbeitsplätze als Schnurüberwachungs-lampe eingesetzt ist. Die durch Dauerstrom angekündigte Beendigung der Korrespondenz bringt die Schlußlampe zum Leuchten; die Trennung der Verbindung bzw. das Zurückstellen des Schlüssels löscht dieselbe wieder.

Direkte-, Reserve-, Stadtleitungen, überhaupt alle solche, deren Aufruf immer dem angeschlossenen Hauptbureau gilt, können ohne Verzögerungsgarnitur in den Zentralumschalter eingeführt werden. Die Ueberwachungs-lampe wird dann zugleich Anruflampe. Die Behandlung bei der Verbindung auf einen Arbeitsplatz bleibt einheitlich gleich, bei Verbindung in Translation wird die Schlußlampe, die durch das in den Translationssatz eingeschaltete Schlußrelais betätigt wird, nicht entbehrt. Auf das Klinkenfeld können nun beliebig — soviel der Raum erlaubt — Leitungen geschaltet werden. Die Größe des Umschalters wird sich jetzt eher nach der Zahl der für die Arbeitsplätze und

Translationssätze notwendigen Schnüre richten. So wird ein z. B. nach dem bisherigen System mit seinen 40 Schnüren für 40 Leitungen berechneter Zentralumschalter für 80 oder 120 Leitungen ausreichen können bei entweder 20 Arbeitsplätzen und 10 Translationssätzen oder 30 Arbeitsplätzen und 5 Translationssätzen, je nachdem der Bedarf des Bureaus die Verteilung erfordert. Eine einzelne Umschalterbedienung wird ungefähr die Verbindungen für 10 — 20 Arbeitsplätze übernehmen können. Geht die Zahl der Verbindungen über die Leistungsmöglichkeit des Bedienenden hinaus, so wird ein weiterer Abfrageplatz besetzt werden müssen. Jeder Aufruf kann nun durch diesen oder jenen Abfrageplatz beantwortet werden, da dem Stecken einer Schnur auch in das benachbarte Klinkenfeld nichts hindernd im Wege steht. Da zur Abfrage sowohl jede Arbeitsplatz- als auch jede Translationsschnur verwendet werden kann, wird ein Mangel an Verbindungsschnüren nicht leicht eintreten. Jeder Abfrageplatz arbeitet mit den zu diesem Platz gehörigen Schnüren und Zughebelschaltern.

Bei einfacher Besetzung des Zentralumschalters werden vorerst die Arbeitsplätze des einen Abfrageplatzes besetzt werden. Ist mehr Personal zur Verfügung, so würden die anschließenden Arbeitsplätze des zweiten Abfrageplatzes der Reihe nach in Betrieb genommen. Damit nun bei der Zusammenschaltung von zwei Abfrageplätzen sowohl Taster als Empfänger des bereits in Betrieb gestandenen Abfrageplatzes benützt werden kann, ist die Schaltung gegenüber dem bisherigen System, wo nur der Empfänger umgeschaltet wurde, ebenfalls geändert worden. Die Zusammenschaltung ist nach den getroffenen Änderungen zwar nur mehr notwendig, wenn mehr als die einem Abfrageplatz angehörenden Arbeitsplätze im Betrieb stehen, während früher die Zusammenschaltung für die Beantwortung des Aufrufes jeder im andern Abfrageplatz eingeführten Leitung nötig war.

Aufsichtskästchen, Besetzungskästchen, Kontrollrelais und Ausrüstung der Abfrage- und der Arbeitsplätze werden mit Ausnahme der nötig gewordenen veränderten Anschlüsse nicht berührt.

Mit den angegebenen Änderungen sind alle angeführten Mängel beseitigt und, wie der Verfasser hofft, die wünschbaren Vereinfachungen erzielt worden. Möge den Anregungen zur Förderung der technischen Fortschritte ein guter Stern leuchten; möge die Mitarbeit des V. S. T. T. B. an dem Ausbau unserer Verwaltung bei den Behörden die gebührende Anerkennung finden und die Ueberzeugung erwecken, daß der Verband nicht nur das Interesse seiner Mitglieder, sondern auch dasjenige der Verwaltung zu wahren bestrebt ist.

Kopftelephone im Telegraphenbetrieb.

Seit der Einführung der Zentral-Umschalter werden im Telegraphenbetrieb neben Farbschreiber und Klopfer auch Kopftelephone als Empfangsapparate verwendet.

Das Kopftelephon ist vom gleichen Modell, wie dasjenige, welches in den Telephonzentralen benützt wird. Es wird nicht unmittelbar an die Leitung geschaltet, sondern, wie die Fig. 3 des Aufsatzes von A. Ringgenberg für die gleichartig angeschlossenen Kopftelephone der Abfrageplätze zeigt, durch ein Relais zu 500 Ohm, Modell 1913, betrieben. Wird eine Leitung mit einem Morsearbeitsplatz verbunden, so muß der Zughebel am Zentralumschalter auf die Stellung „Arbeitsplatz“ umgelegt werden (Griff nach hinten); damit wird an Stelle des Ueberwachungsrelais zu 500 Ohm der Farbschreiber oder Klopfer des angeschlossenen Arbeitsplatzes eingeschaltet, bzw. im Falle eines Arbeitsplatzes mit Kopftelephon-Ausrüstung das oben genannte Relais. Farbschreiber und Klopfer haben bekanntlich auch 500 Ohm Widerstand in ihren Spulen. Von der Relaisklemme 1 (Verbindung mit Ankerständer und Anker) geht eine Leitung, mit Zwischenschaltung eines Konden-

²⁾ Diese Anordnung ist in Fig. 3 dargestellt.

sators von 2 micro-F, nach dem Kopftelephon am Arbeitsplatz und von hier zurück zum Arbeitskontakt des Relais (Klemme 3). Zwischen den Klemmen 3 und 2 (Ruhekontakt) ist über einen Widerstand von 800 Ohm ein Trockenelement eingeschaltet.

Die Empfängerrelais sind alle in einem Kasten untergebracht, in dem auch die Kondensatoren und Widerstände serienweise und leicht zugänglich montiert sind und das Trockenelement verwahrt ist.

In der Ruhelage des Ankers des Empfängerrelais ist der Kondensator in geladenem Zustand; bei Stellung „Arbeit“ wird er entladen. Die Entladung erfolgt direkt durch das Telephon, während demselben bei der Wiederaufladung der Widerstand von 800 Ohm vorgeschaltet ist. Entlade- und Ladeimpuls werden dadurch leicht differenziert; der erstere, welcher stets den Anfang eines Zeichenelements bildet, erzeugt im Telephon einen etwas stärkeren Schlag, als der Ladestrom, welcher das Ende des Zeichens bildet. Bekanntlich ist diese Differenzierung an jedem Farbschreiber und Klopfer wahrnehmbar, wo der Anker beim Aufprallen auf den Arbeitskontakt unter der Wirkung der magnetischen Anziehungskraft einen stärkeren Schlag erzeugt, als bei der Rückkehr in die Ruhelage. Dadurch allein wird das Gehörles ermöglicht; denn ohne diese Differenzierung würden die Morsezeichen oft verkehrt gehört, weil Anfang und Ende nicht unterschieden werden könnten.

Jedes Kopftelephon ist mit passender zweiadrigter Schnur von 170 cm Länge und mit Stecker ausgerüstet, d. h. zum Wegnehmen eingerichtet, und einer bestimmten Person dauernd zugeteilt.

Die Gehöraufnahme am Kopftelephon ist in bezug auf Sicherheit und Zuverlässigkeit zum Mindesten ebenso gut, wie die Aufnahme am Klopfer. Die Telegraphier-Arbeit selbst ist angenehmer als hier, indem gerade alle jene Umstände wegfallen, welche die Arbeit am Klopfer unangenehm machen können. Der grelle Ton der Apparate und das Geräusch der Nachbarapparate wirkt hier mitunter ermüdend. Am Kopftelephon läuft die Arbeit äußerst ruhig ab. Wir haben denn auch noch nie Gelegenheit gehabt, festzustellen, daß irgend eine am Telephon arbeitende Person infolge Arbeitens mit dem Kopftelephon gereizt wurde; es läßt sich das aus der still und sanft verlaufenden Arbeitsabwicklung erklären. *Die in verschiedenen Aemtern damit gemachten Erfahrungen bestätigen dies.*

Der einzige sachliche Vorwurf, der nicht der Schaltung, sondern eigentlich dem Kopftelephon als Apparat gilt, ist der, daß es das Ohr zum Schwitzen bringt. Es läßt sich dieser Nachteil vielleicht dadurch beheben, daß in die Hörmuscheln von 4 bis 6 Seiten her Löcher von 1 mm Weite gebohrt werden, welche eine Ausgleichung der Temperatur im Ohr ermöglichen. Die allfällig sich dann bemerkbar machenden Nebengeräusche von außen könnten übertönt werden, indem die Stromspannung der kleinen Telefonbatterie erhöht würde.

Betrachten wir aber die große Zahl der seit Jahren bereits im Telefonbetrieb und in der drahtlosen Telegraphie verwendeten Kopftelephone und den Umstand, daß hieraus in den 20 Jahren ihrer Benützung noch keine erschwerenden, hygienischen Uebelstände sich ergeben haben, so dürften auch für das Telegraphenpersonal daraus keine Nachteile entstehen.

F. L.



Telephonischer Transitdienst.

Mit der periodischen Mitteilung Nr. 18 setzt die Obertelegraphendirektion sämtliche Telephonbureaux in Kenntnis von Vorschlägen des Telephonbureau Zürich über den

telephonischen Transitdienst und ladet die Bureaux zum Studium derselben ein. Die Oberbehörde, sowie unsere größte Telephonzentrale, wo am meisten Transitverbindungen hergestellt werden, erachten es als nötig, über das so schwierige Problem des Transitdienstes Vorschriften aufzustellen. Dieser Meinung pflichten offenbar auch zahlreiche Telephonistinnen und Aufseherinnen bei; den Beamten, besonders denjenigen der Zentralen I. Kl., wird es leicht sein, sich von dieser dringenden Notwendigkeit zu überzeugen, wenn sie z. B. an einem strengen Morgen sich über den Weg, über welchen eine Ausgangs- oder eine Transitverbindung geleitet wird, orientieren wollen, oder wenn sie durch eine Beobachtung auf einer Linie während nur 2 Stunden die pro Stunde verloren gehende Minutenzahl ausrechnen.

Jedermann, der sich mit diesem Problem näher befaßt, muß zugeben, daß im interurbanen Dienst noch viel verbessert werden sollte und könnte. Deshalb sind die Versuche des Telephon Zürich und der Obertelegraphendirektion, durch Organisation Klarheit und Ordnung zu schaffen, sehr zu unterstützen. Jede Betriebsbeamtin und jeder Beamte sollte es sich zur Pflicht machen, an der Lösung dieser Aufgabe in einer, wenn auch vielleicht nur bescheidenen, doch gleichwohl sehr willkommenen Weise mitzuwirken.

Man kann sich, glauben wir, den Vorschlägen des Telephon Zürich im Prinzip ganz anschließen; zwei Punkte verdienen große Aufmerksamkeit:

1. Die Vorschriften sollen als Ganzes möglichst einfach gehalten sein, wenn sie jeder Telephonistin, deren es gegenwärtig sehr viele junge und unroutinierte gibt, gut verständlich sein sollen, sonst werden sie nicht befolgt.

2. Ueber die so wichtige Frage der Weiterleitung einer Anmeldung herrscht noch Zweifel, wie die Obertelegraphendirektion es übrigens anerkennt.

Folgende Vorschriften könnten vielleicht als vorläufige Grundlage für spätere definitive dienen, wenn sie ihre Richtigkeit und ihren Nutzen in der Praxis beweisen.

1. Jede Bestellung für ein interurbanes Gespräch soll an denjenigen Arbeitsplatz gebracht werden, an welchem die betreffende auf den schematischen Leitkarten als erste Via angegebene Leitung angeschlossen ist.

2. Eine Transitverbindung soll an demjenigen Arbeitsplatz hergestellt werden, wo die stärkste belastete Linie einmündet. Ueber den Grad der Linienbelastung gibt die Multipelnummerierung der interurbanen Linien Aufschluß.

3. Eine Bestellung soll in der Regel bis zu der Zentrale geleitet werden, wo die größten Bedienungsschwierigkeiten sich konzentrieren. Ueber diesen Punkt orientieren die schematischen Telephonkarten. Dort sind die Linien, die für eine bestimmte Verbindung benützt werden und stärker belastet sind als diejenige des eigenen Bureau, mit einem roten X bezeichnet. Z. B. ist in Freiburg auf der Karte von Zürich und Umgebung die Strecke Bern-Zürich mit X bezeichnet, weil die Strecke Bern-Zürich schwieriger zu betreiben ist, als Freiburg-Bern.

4. Diejenige Zentrale muß die Initiative zur Herstellung der Verbindung ergreifen, wo die Bestellung vorliegt (Ausgangszentrale) oder angelangt ist (Transitzentrale).

1. Chaque inscription pour une communication interurbaine doit être portée par le courrier à la place d'opératrice où est reliée la ligne correspondante. Cette ligne est désignée clairement sur la carte schématique du réseau.

2. Une communication transitive doit être établie à la place d'opératrice où est reliée la ligne la plus chargée. Le genre de numérotation des lignes interurbaines indique le degré de charge de chaque ligne.

3. Une commande doit en principe être transmise jusqu'à la centrale où se rencontrent les plus grandes difficultés pour l'établissement de la communication. Les cartes ou la carte du réseau sont établies d'une façon telle, qu'elles orientent les téléphonistes sur ce point. Les lignes très chargées au-delà de la 1^{re} station centrale et qui sont prises à contribution pour une communication donnée, y sont désignées par une croix rouge X. Ainsi p. ex. la carte établie à Fribourg indiquera 1. qu'une communication Fribourg-Zürich doit passer par Berne et 2. que Berne-Zürich est plus chargée que Fribourg-Berne.

4. L'initiative pour l'établissement d'une communication incombe à la station centrale où la commande est en instance (centrale de sortie) ou bien à celle où elle est arrivée (centrale de transit).