

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

Band: 1 (1917)

Heft: 1

Artikel: Der Aufruf im Telegraphenbetrieb mit Zentral-Umschalter

Autor: [s. n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-873006>

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: 13.01.2026

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

werden und deren Beseitigung gewünscht wird? Um diese zu verstehen, muß zuerst beachtet werden, wie sich die Arbeit am Zentralumschalter abwickelt. Der Aufruf von einer Leitung her wird, wie bereits früher erwähnt, durch einen Dauerstrom von 4—5 Sekunden eingeleitet, dem dann der Ruf des gewünschten Bureaus, bestehend aus dessen Stationszeichen und demjenigen des rufenden Bureaus sich anschließt. Die Verbindung geht im Umschalter über die Kontrollklinke, das Anrufrelais, den Zughebelschalter und das Ueberwachungsrelais zur Erde.*) Im Lokalstromkreis des Anrufrelais arbeitet das Verzögerungsrelais, welches nach Aufhören des Dauerstromes seinen Ankerkontakt schließt und die Anruflampe zum anhaltenden Leuchten bringt (Fig. 1). Neben dem Anrufrelais ist auch das Ueberwachungsrelais betätigt worden, dessen Anker die Zeichen in einem Lokalstromkreise der Ueberwachungs Lampe übermittelt. Im Gegensatz zur Anruflampe leuchtet die Ueberwachungs Lampe nicht ständig, sondern entsprechend den gespielten Zeichen, die mithin auf der Lampe abgelesen werden können. Die Ueberwachungs Lampe befindet sich auf dem Klinkenfeld des Umschalters, gerade über der Kontrollklinke der betreffenden Leitung. Die Anruflampe ist auf dem Tischbrett des Umschalters zwischen dem Zughebelschalter und der Schnur angebracht. Der Umschalterbeamte hat nun den durch das Leuchten der Anruflampe angezeigten Anruf zu beantworten. Er legt zu diesem Zwecke den Schlüssel des Zughebelschalters nach vorn. Hiedurch wird die betreffende Leitung auf den Arbeitsplatz des Umschalters — den Abfrageplatz — verbunden und gleichzeitig der Stromkreis der Anruflampe unterbrochen, so daß diese erlöscht. Auch das Ueberwachungsrelais wird abgeschaltet. Je nachdem das Telegramm abgenommen oder durch Uebertragung auf eine andere Leitung vermittelt werden soll, wird unter Benachrichtigung des Rufenden entweder ein freier Morsearbeitsplatz oder die gewünschte Leitung verbunden. Die am Zughebelschalter angeschlossene, jeder Leitung zugehörige Schnur mit Stöpsel wird entsprechend mit der Klinke des Morsearbeitsplatzes oder des Translationssaßes verbunden und der Schlüssel des Zughebelschalters nach hinten umgelegt. Das Umlegen des Schlüssels bewirkt nebst der Verbindung der Leitung und zugehörigen Batterie auf Schnur und Arbeitsplatz auch die Einschaltung einer Schlußlampe an Stelle der Anruflampe. Für das Arbeiten mit einem Arbeitsplatz konnte die Schlußlampe entbehrt werden, nicht aber bei der Verbindung auf einen Translationssaß. Durch Stecken des Stöpsels in die Arbeitsplatzklinke wird die über eine Hilfsfeder geführte Verbindung einer Arbeitsplatzlampe umgeschaltet, wodurch 2 Lampen, die eine oberhalb der Arbeitsplatzklinke, die andere auf dem Morsearbeitsplatz zum Leuchten gebracht werden. Zum Zeichen, daß das Zustecken einer Leitung beobachtet und diese bedient werde, legt der Morsebeamte einen am Lampenkästchen auf seinem Tisch befindlichen Kniehebel um, worauf die beiden Lampen wieder erlöschen. Ist die Korrespondenz beendet, so bringt der Beamte am Arbeitsplatz den Kniehebel wieder in seine erste Stellung. Die Lampen am Lampenkästchen und oberhalb der Arbeitsplatzklinke leuchten wieder; durch Trennung der Verbindung werden sie gelöscht und der Arbeitsplatz ist für eine neue Verbindung frei. Mit dem Ausziehen des Schnurstöpsels wird auch der Schlüssel des Zughebelschalters in seine Ruhestellung (Mittelstellung) gebracht.

Soll statt der Verbindung mit dem Morsearbeitsplatz eine Translation (Uebertragung durch Relais auf eine zweite Leitung) hergestellt werden, so wird der Schnurstöpsel in die eine Klinke des Translationssaßes gesteckt und der Schlüssel des Zughebelschalters ebenfalls nach hinten umgelegt. Die Schnur der gewünschten Leitung wird mit der

andern Klinke des Translationssaßes verbunden. Ein vorher auf die Ueberwachungs Lampe dieser Leitung geworfener Blick überzeugte den Beamten, daß auf der Leitung nicht gearbeitet werde, dieselbe also frei sei. Die Beendigung der Korrespondenz über Translation muß durch Dauerstrom angezeigt werden, wodurch bei jeder Schnur die Schlußlampe zu leuchten beginnt. Die Verbindung kann aufgehoben und die Schlüssel normal gestellt werden.

Um von einem Arbeitsplatz aus eine Verbindung zu verlangen, wird der Kniehebel am Lampenkästchen umgelegt. Durch das Leuchten der Arbeitsplatzlampe aufmerksam gemacht, bringt der Umschalterbeamte den Abfragestöpsel in die Arbeitsplatzklinke und zieht den Schlüssel nach vorn. Die Lampe ist dadurch gelöscht und dem Arbeitsplatz eine Batterie zugeführt worden. Die vom Arbeitsplatz ausgesandten Rufe werden vom Abfrageplatz gehört. An Stelle des Abfragestöpsels wird nun die Schnur der gewünschten Leitung mit der Arbeitsplatzklinke verbunden und der dieser Leitung zugehörige Schlüssel nach hinten umgelegt. Die Beendigung der Korrespondenz wird wieder durch die Arbeitsplatzlampe angezeigt.

Der Gang der Korrespondenz auf einer Leitung kann kontrolliert werden, indem man den Schlüssel des Abfragestöpsels nach hinten umlegt und den Abfragestöpsel in die Kontrollklinke der Leitung steckt. Das Empfangsrelais wird dadurch in die Leitung eingeschaltet. Der Widerstand dieses Empfangsrelais beträgt nur 50 Ohm, so daß die Stromstärke auf der Leitung durch die Zwischenschaltung des Abfrageplatzes nur unmerklich beeinflusst wird.

Jede Arbeitsplatzverbindung ist über eine Klinke eines *Aufsichtskästchens* geführt. Durch Stecken eines Stöpsels mit Schnur in eine der Klinken wird das Empfangsrelais des Aufsichtskästchens in die betreffende Arbeitsplatzverbindung eingeschaltet. Ein Taster gestattet in diese Verbindung auch zu sprechen. Die Zeichen werden über ein Batterierelais auf die Linie gesandt und durch den Anker des Relais auch dem Arbeitsplatz übermittelt.

Eine besondere Einrichtung ist noch vorhanden, um dem Beamten, welcher die Telegramme den einzelnen Arbeitsplätzen zuteilt, Kenntnis zu geben, welche Arbeitsplätze frei sind und auf welchem Arbeitsplatz sich eine bestimmte Leitung befindet. Ein Kästchen mit je einer Lampe für jeden Arbeitsplatz und einem kleinen Taster ähnlich dem Druckknopf einer elektrischen Klingel für jede Leitung gibt ihm diese Auskunft. Für jeden besetzten Arbeitsplatz leuchtet ein Lämpchen, das die Nummer des Platzes trägt. Wird der Linientasterknopf einer Leitung gedrückt und diese Leitung ist auf irgend einen Arbeitsplatz geschaltet, so löscht das Lämpchen dieses Arbeitsplatzes. Ist die Leitung zufällig in Verbindung mit einer andern, so leuchtet bei dem Niederdrücken des Linientasters die Translationslampe. Wird weder eine Arbeitsplatzlampe gelöscht, noch die Translationslampe zum Leuchten gebracht, so ist die betreffende Leitung frei.)*

(Schluß folgt.)

Der Aufruf im Telegraphenbetrieb mit Zentral-Umschalter.

Auf Telegraphenleitungen, welche im Hauptbureau an einen Zentral-Umschalter angeschlossen sind, muß dieses Bureau durch einen Dauerstrom von 4—5 Sekunden aufgerufen werden. Dieser betätigt ein Relais, welches von den gewöhnlichen Morsezeichen nicht beeinflusst werden kann.

Solange nur eines der beiden Endbureaux eine solche Vorrichtung besitzt, geht die Sache gut. Wenn aber beide Endstationen zentralisiert sind, wie dies bereits auf einigen

*) Die nächste Nummer wird als Fig. 2 ein Schema dieser Schaltung enthalten.

*) Anmerkung der Redaktion. Die sinnreiche Schaltung dieses Apparats ist eine Erfindung des Herrn Emil Meier, Elektrotechniker beim Telephon Wil, früher Gehülfe bei der Sektion B² der O. T. D.

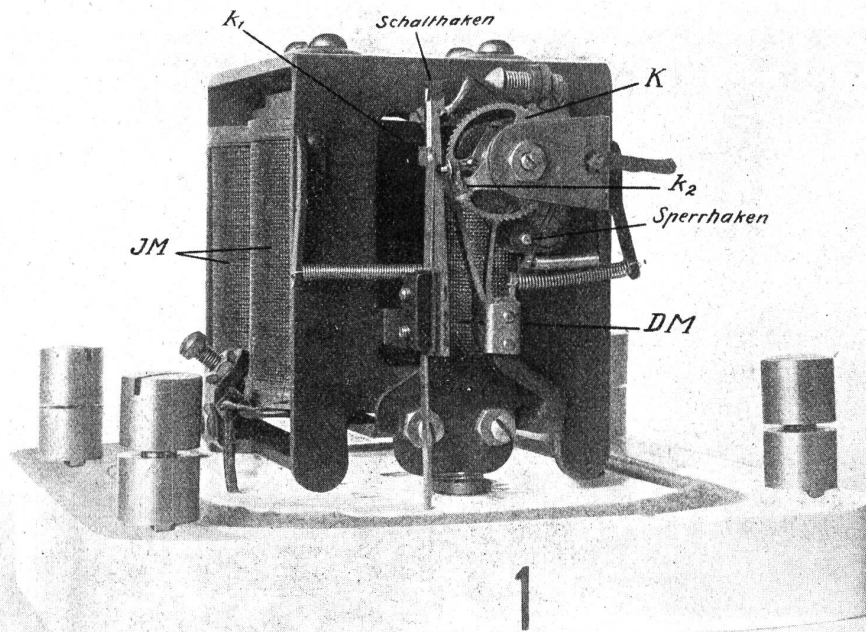
Leitungen der Fall ist, so werden durch den Dauerstrom stets beide Bureaux aufgerufen. Eines derselben wird so bei jedem Anruf unnötigerweise in Anspruch genommen und dieser Umstand stellt einen Mangel im System dar, welcher nicht übersehen werden darf.

Demselben kann auf einfache Weise dadurch abgeholfen werden, daß die Abgabe des Dauerstroms von den Zwischenbureaux aus nicht mit dem Morsetaster erfolgt, sondern mit einem neben diesem eingebauten Zughebelnhalter zu 3 Stellungen, welcher beim Umlegen die Leitung nach der einen Seite unterbricht und nach der anderen Seite über einen Widerstand mit der gleichzeitig zu erdenden Batterie verbindet. So würde jedes Endbureau mit der normalen Stromstärke im Abschluß aufgerufen.



Der W. E. C. - Selector.

Das Problem des wahlweisen Aufrufs von Telegraphen- und Telefonstationen mit gemeinsamer Anschlußleitung ist durch die Amerikaner in befriedigender Weise gelöst worden. Die zu diesem Zwecke erfundenen und konstruierten Apparate werden als Selectoren in den Handel gebracht. Sie finden in Amerika ausgedehnte Verwendung im Eisenbahndienst, können aber dank ihrer Anpassungsfähigkeit und relativen Einfachheit auch im staatlichen Telegraphen- und Telefonbetrieb mit Vorteil angewandt werden. In unserer Verwaltung haben der Gill-Selector für Telegraph und durch die Vermittlung der Bell-Telephone Mfg. Co. der Selector der Western Electric Co.



für Telefonbetrieb Eingang gefunden. Zur Zeit bestehen Selector-Anschlüsse in Genf, Seelisberg, Andermatt und Bellinzona.

Der W. E. C. - Selector wird für Gesellschaftsanschlüsse mit über 4 Stationen benützt. Er eignet sich vorzüglich zum Betrieb von längeren Leitungen in Gebirgstälern mit weit auseinander liegenden Ortschaften ohne starken Verkehr.

Der interessante, sinnreich konstruierte Apparat ist auf einer Porzellanplatte befestigt (Fig. 1) und unter einem

Glasgehäuse staubdicht verschlossen und versiegelt. Er wird mittelst Gleichstrom-Impulsen betätigt. Nach einer bestimmten Zahl von Impulsen (Stromunterbrechungen) schließt er einen Kontakt, welcher den Wecker der Telefonstation mit der Telefonleitung verbindet. Wird nach erfolgtem Aufruf die Batterie von der Leitung getrennt, so kehrt das bewegliche System selbsttätig wieder in die Ruhelage zurück.

Der Selector ist mit den beiden Elektromagneten JM und DM (Fig. 2) als Brücke in die Leitung geschaltet.

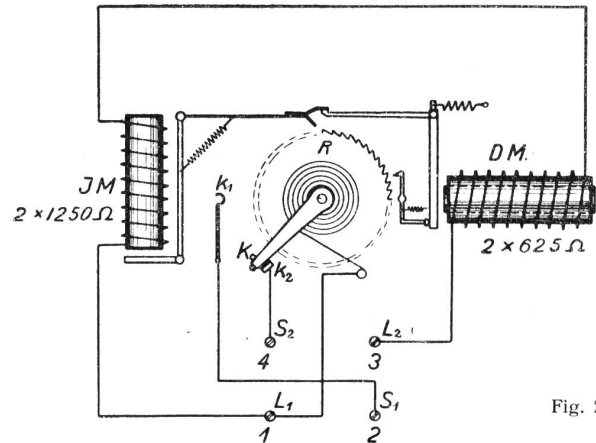


Fig. 2

JM wirkt durch den mit dem Anker verbundenen Schalthaken auf das gezahnte Kontaktrad R, dessen Kontaktarm K in der Ruhelage infolge einer an der Achse befestigten Spiralfeder auf einem festen, an der Aufliegestelle isolierten Anschlag k_2 ruht. Dieser Anschlag, welcher konzentrisch zur

Achse des Kontaktrades verschoben werden kann, wird so eingestellt, dass der mit dem Rad bewegliche Kontakt K in der Ruhelage um eine bestimmte Anzahl Zähne von dem festen Kontakt k_1 entfernt ist und dass das Rad durch eine entsprechende Zahl Impulse gedreht werden muß, um den Kontakt zwischen K und k_1 herzustellen.

Soweit wäre die Sache ganz einfach. Es ist einleuchtend, dass ein wahlweiser Aufruf möglich ist, sobald nur der Abstand der beiden Kontakte von Station zu Station um einen Zahn verschieden ist. Aber nun taucht eine ernsthafte Schwierigkeit auf. Das Kontaktrad muß nach erfolgtem Aufruf, beim Abtrennen der Batterie von der Leitung ohne weiteres wieder in seine Ruhelage zurückkehren. Dabei müssen Schalt- und Sperrhaken das Rad freigeben im Moment,

wo der Strom unterbrochen wird. Das wird bewirkt durch das Abfallen des Ankers DM. Da nun aber die Impulse zum Drehen des Kontaktrades aus Stromunterbrechungen bestehen, so würde der Anker von DM auch bei diesen Unterbrechungen abfallen und das Rad freigeben, wenn dies nicht durch eine ebenso originelle als einfache Vorrichtung verhindert würde. Die Eisenkerne von DM sind nämlich mit einem dicken Kupfermantel umgeben. Dadurch wird die Magnetisierungs-