

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

Band: 1 (1917)

Heft: 3

Artikel: Zur Verbesserung des Zentralumschalters

Autor: Nussbaum, E.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-873016>

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: 17.04.2026

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

la station de Choindez. Le gros inconvénient du socle von Roll est que l'aération du poteau est tout-à-fait insuffisante. La surveillance de ce dernier est rendue difficile. On ne peut pas sonder le poteau à l'intérieur du socle. En outre, le poteau se desséchant assez rapidement la première année de pose et se tordant, les cales sont disloquées et libres. La ligne doit être surveillée très attentivement. L'échange des poteaux sur ces socles est pénible, puisque l'ouverture du socle se trouve déjà à une certaine hauteur au-dessus du sol.

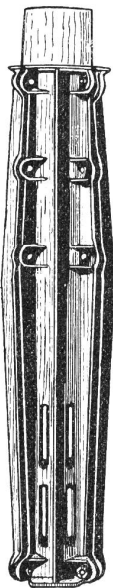


Fig. 4

Socle Bölsterli. Ce socle est formé de quatre pièces de fonte qui ensèrent le poteau sur une hauteur de 80 cm. Les pièces sont boulonnées ensemble comme le montre la figure 4 et de plus vissées à un socle de béton dans lequel sont scellées des tiges. Les inconvénients inhérents au socle von Roll se répètent ici: aération insuffisante du poteau; difficulté de sondage de ce dernier. L'enlèvement possible d'une partie de la ceinture permet cependant de remplacer plus aisément le support; mais par contre l'ajustage du poteau est rarement bien fait, si ce dernier n'a pas exactement le diamètre intérieur de la couronne de fonte. L'emploi du socle Bölsterli ne s'est pas répandu.

Il y a encore d'autres types de socles du genre que nous venons de décrire. En Allemagne un socle patenté des ateliers Bad-Oeynhausien est assez répandu. Ceux des fonctionnaires qui aimeraient en lire une description et en voir le dessin trouveront ces renseignements dans l'ouvrage de Kapper*) (pages 137 et 138). Ce socle, quand il n'est pas bétonné en terre, a les mêmes défauts que celui de Wieland décrit ci-haut. Il a encore d'autres inconvénients sur lesquels il est inutile de s'étendre.

Tous les socles complètement en fer ont le défaut commun capital d'être exposés à la rouille une fois plantés. Les années ont raison de toutes les peintures protectrices, des badigeonnages de goudron et même de la galvanisation. C'est pourquoi les socles de cette espèce doivent être rejetés même s'ils n'avaient pas d'autres tares.

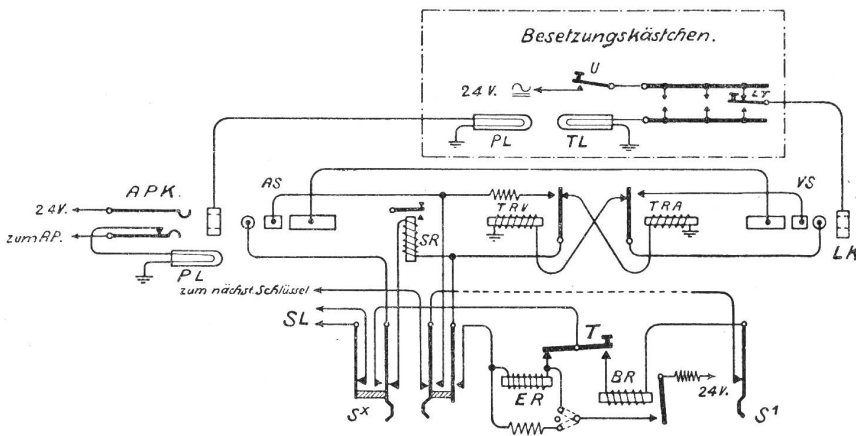
(La suite au prochain numéro.)

*) Freileitungsbau, Ortsnetzbau von F. Kapper, Oldenburg-Berlin.

Telegraphenwesen.

Zur Verbesserung des Zentralumschalters.

Von E. Nußbaum, Bern.



Die Vorschläge des Herrn Ringgenberg zur Verbesserung des Zentralumschalters für Telegraphenbetrieb stellen einen bemerkenswerten Fortschritt dar gegenüber der ursprünglichen Siemens'schen Schaltung, welche den z. Zt. im Betrieb befindlichen großen Zentralumschaltern noch zu Grunde gelegt ist.

Solche Verbesserungsvorschläge sind grundsätzlich und in erster Linie nach dem Grade der erzielten Uebereinstimmung mit den neueren Telephon-Zentralumschaltern zu beurteilen und zu bewerten. Dies wird auch durch die Arbeit Ringgenbergs bestätigt und muß als Richtschnur gelten für die weitere Entwicklung des Problems. Noch haften der neuen Schaltung gewisse Mängel an, die den mit der Telephontechnik enger Vertrauten nicht zu befriedigen vermögen und ihn veranlassen müssen, nach weiteren Verbesserungen zu suchen. Am meisten fällt die Umständlichkeit der Platzabfrage auf. Dieser Schönheitsfehler mußte aber in Kauf genommen werden; denn die Verbesserungsvorschläge gelten ja einem bereits gelieferten, aber noch nicht in Betrieb genommenen Umschalter und eine Verbesserung desselben ist nur innerhalb bestimmter Grenzen möglich, wenn er nicht vollständig umgebaut werden soll. Will man in künftigen Fällen am Einschnurssystem festhalten, so muß dafür gesorgt werden, daß sowohl die Platz- als auch die Leitungsabfrage mit dem jeder Schnur zugeordneten Schlüssel erfolgen kann und daß die Platzabfrageschnur und die Arbeitsplatzklinken entbehrt werden können. Diese Bedingungen sind leicht zu erfüllen.

Das Zweischnurssystem kommt dem Prinzip des Telephonumschalters noch näher und wenn es gelingt, für alle vorkommenden Fälle einen einheitlichen Schnurstromlauf zu entwerfen, so bedeutet dies ohne Zweifel einen weiteren Fortschritt in der Entwicklung des Zentralumschalters. Einen solchen Stromlauf zeigt die untenstehende Figur. Er weist folgende charakteristische Merkmale auf:

1. Sowohl die Leitungen, als auch die Arbeitsplätze sind an Klinken und nur an Klinken geführt.
2. Als Verbindungsorgan dient ein Schnurpaar mit einheitlicher Schaltung für alle vorkommenden Verbindungen. Es besitzt einen Abfrage- oder Sprechschalter und ein Schlußzeichen, analog der Telefonschnur.
3. Besondere Abfrage- und Translations-Schnüre sind nicht vorhanden. Die Kontrolle über eine bestehende Verbindung wird einfach durch Oeffnen des Sprechschalters ausgeübt. Leitungen und Arbeitsplätze können mit dem gleichen Abfragestöpsel abgefragt werden.
4. Bei geöffnetem Sprechschalter kann auf einer bestehenden Verbindung nach beiden Seiten gesprochen werden.

Der Fernleitungsstromlauf ist unverändert beibehalten und daher nur durch die Klinkenhülse LK angedeutet.

In jedes Schnurpaar ist ein Translationssatz TRA-TRV als Uebertrager eingebaut, welcher es ermöglicht, das Schnurpaar unterschiedslos für Verbindungen mit einem Arbeitsplatz oder für Translationsen zu benutzen. Der Hauptleiter des Abfragestöpsels AS ist über den Sprechschalter S^x und das Schlußrelais SR mit dem Translationssatz verbunden. SR betätigt in der bekannten Weise ein sogenanntes Verzögerungsrelais, dessen Haltewicklung in SL beim Oeffnen des Schalters S^x unterbrochen wird, sodaß die Lampe erlöscht. Der Sprechstromkreis des Umschaltbeamten ist identisch mit demjenigen des Aufsichtskästchens. Beim Tasterspiel gibt der Beamte Strom nach beiden Seiten und zwar nach AS direkt mit der durch die Klinken

zugeführten Spannung, unter gleichzeitiger Betätigung des in die Batterieleitung eingeschalteten Batterierelais BR; nach VS indirekt durch lokale Betätigung des Translationsrelais TRA mittelst BR. Der Empfangsapparat (Klopfer oder Telephon) ist durch das Relais ER angedeutet. Eine besondere Signalleitung zwischen Umschalter und Arbeitsplatz ist entbehrlich. Von einem Arbeitsplatz aus wird die Verbindung direkt durch Aufrufen des gewünschten Bureaus verlangt. Der Umschaltbeamte wird auf den Aufruf durch die der Platzklinge APK zugeordnete Lampe PL aufmerksam, welche über den Taster des Arbeitsplatzes und den Trennkontakt der Klinge Strom erhält. Durch Stecken des Abfragestöpsels wird die Lampe abgetrennt und die Leitung mit TRA verbunden. Ist die zu verbindende Leitung frei, so wird VS in deren Klinge gesteckt, ist sie besetzt, so öffnet der Umschaltbeamte den Sprechschlüssel und gibt das Zeichen — . . . (Warten). Sowohl im Terminal- wie im Translationsverkehr wird das Schlußzeichen durch Dauerstrom gegeben.

Die Analogie mit einem für interurbanen und lokalen Dienst kombinierten Telephon-Umschalterschrank (100er Standard) ist unverkennbar. Die Telegraphenleitung entspricht der interurbanen und die Arbeitsplatzleitung der Abonnementleitung. Sogar die Verbindung zweier Arbeitsplätze, welche zum Beispiel für Instrukszwecke (Gehörübungen) von Nutzen sein kann, ist möglich.

Der Besetzungszeiger wird mit der beschriebenen Schaltung etwas einfacher, insofern nämlich, als für die Speisung der Lampen eine *gemeinsame* Stromquelle (Transformator oder Batterie) benützt werden kann. Der Stromlauf ist in unserer Figur im Prinzip angedeutet. Die Hülse der Arbeitsplatzklinge ist mit der dem Arbeitsplatz zugeordneten Besetztlampe PL verbunden, diejenige der Leitungsklinge LK mit der Taste LT. Die beiden Stöpsel eines Schnurpaares sind von Massiv zu Massiv direkt miteinander verbunden. TL ist die Translationslampe. Sind zwei Leitungen miteinander in Translation verbunden, so steckt jeder Stöpsel des benützten Schnurpaares in einer Leitungsklinge LK. Wird die eine der beiden Leitungen auf Besetztsein geprüft und die entsprechende Taste LT niedergedrückt, so erhält TL über den Ruhekontakt von LT der andern Leitung und über das Schnurpaar Strom. Um den durch das beständige Leuchten der Besetztlampen verursachten großen, aber unnützen Stromverbrauch zu vermeiden, empfiehlt es sich, in die unverzweigte Speiseleitung einen Unterbrecher U einzuschalten. Die Lampen werden dann nur im Bedarfsfalle unter Strom gesetzt.

Das Vorhandensein einer Translation in jedem Schnurpaar mag als ein Nachteil betrachtet werden; es kann dagegen eingewendet werden, daß im Terminalverkehr die direkte Verbindung der Leitung mit dem Arbeitsplatz vorzuziehen wäre und daß die Verwendung des Translationsrelais sich auf die Verbindungen zwischen zwei Leitungen beschränken sollte. Es ist aber nicht zu bestreiten, daß die Vorteile, die mit dieser Anordnung erzielt werden, die Nachteile bedeutend überwiegen. Einmal sind die Mängel, welche den ältern Translationseinrichtungen anhaften — wir nennen vor allem die zu große Empfindlichkeit des alten Relais gegen Änderungen in der Stromstärke — beim neuen Relais so gut als vollständig beseitigt; zum andern ist es ein nicht zu unterschätzender Vorteil, wenn die Translationseinrichtungen durch ihre Verwendung im Terminalverkehr einer unausgesetzten Kontrolle unterworfen sind und man über ihre Betriebstüchtigkeit ohne spezielle Ueberwachung unterrichtet ist und wenn ferner bei Verwendung des Farbschreibers oder des Klopfers diese dem Betriebspersonal zugänglichen Empfangsorgane, unabhängig von den zwischen den Leitungen oder den einzelnen Bureaus einer und derselben Leitung stets bestehenden Unterschieden in der Stromstärke, für eine konstante Spannung ein für alle Male einregliert werden können.

Telephonwesen. - Téléphonie.

No. X „occupé“.

Les « Prescriptions pour l'exécution de l'ordonnance sur les téléphones » du 1 février 1917 prévoient à l'art. 14 que: « lorsque le premier, éventuellement aussi le second raccordement d'un abonné accuse un mouvement annuel (sortie et entrée) d'au moins 12,000 communications ou « en moyenne 15 avis « occupé » par jour, le bureau de « téléphone, à moins de circonstances particulières constatées dans le service, doit engager l'abonné à prendre un « nouveau raccordement, cela dans l'intérêt du prompt « écoulement de son trafic. »

Cette prescription impose aux bureaux de téléphone l'obligation d'observer les lignes d'abonnés d'un peu plus près que jusqu'à présent; c'est pourquoi nous la saluons avec une grande satisfaction, car une observation, même rapide et superficielle des manipulations du personnel opérateur laisse voir combien est long et difficile, par conséquent coûteux le traitement des communications « occupé », comparé à celui d'une communication locale qui s'écoule normalement. De plus, un peu de réflexion conduit immédiatement à supposer que le service d'un abonné, dont la ligne est très souvent trouvée occupée, ne doit pas être des meilleurs, car son trafic sortant ne s'écoule que difficilement. Quant à son trafic entrant il accuse les mêmes retards, les mêmes ennuis et les mêmes causes de multiples complications; ici ce sont les abonnés demandants qui ont à se plaindre, car la centrale leur répond, lorsqu'ils demandent la communication avec cet abonné, chaque jour 10 ou 20 fois « occupé, je vous rappellerai ». Dans le service interurbain la mauvaise influence d'un abonné toujours occupé se fera sentir surtout dans le rendement des lignes: la préparation des communications est entravée, les opératrices devront s'occuper 2, 3, 4 et même 5 fois du même abonné, se renseigner s'il est devenu libre, etc. En somme, tous les intéressés ont des raisons d'être copieusement mécontents.

D'après l'article en question, les offices ont le choix entre 2 moyens dans leur travail d'observation:

1^o On pourra calculer, en se basant sur les données de un ou de plusieurs mois du formulaire 602, le trafic annuel d'un abonné indiqué comme critique par les surveillantes. Ce formulaire 602 renseigne sur le trafic sortant; pour avoir le trafic total, on pourra sans autre doubler le chiffre trouvé, en admettant que le trafic entrant est égal au sortant, ou bien, si l'on veut être plus exact, il faudra préalablement chercher, au moyen de statistiques, à établir un rapport entre ces 2 trafics. Le chiffre total trouvé dépasse-t-il celui de 12,000 communications, la démarche auprès de l'abonné s'imposera.

Ce moyen n'est, à notre avis, pas à recommander. Voici pourquoi: Une ligne d'abonné critique ne l'est pas parce qu'elle conduit un nombre déterminé de conversations par an, mais bien à cause des nombreux cas « occupé » auxquels elle donne lieu. Ce qui est par conséquent intéressant de savoir, c'est le chiffre des « occupé » qui se présentent dans un certain laps de temps. Un abonné peut très bien avoir un très grand trafic et en même temps peu d'« occupés », si les appels se répartissent un peu convenablement sur les heures de la journée et si les appels entrants sont peu nombreux; le cas inverse peut aussi se produire.

De plus, ce mode de procéder entraîne un travail considérable. Nous estimons qu'un office ne doit pas attendre que les surveillantes lui signalent tel ou tel abonné comme étant toujours occupé. Malgré toute l'attention qu'elles apportent au service, ces dernières ne seront en état de signaler que les cas tout à fait graves. Or ce point est