

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

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

**Band:** 10 (1937)

**Heft:** -

**Artikel:** Apparatenkenntnis

**Autor:** Merz

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-561415>

### 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:** 27.01.2026

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

# PIONIER

Offizielles Organ des Eidgenössischen Pionier-Verbandes und der Vereinigung Schweizerischer Feldtelegraphen-Offiziere. Organe officiel de l'Association fédérale des Pionniers

## Schweizerische Unteroffiziers-Tage 1937

Infolge starker dienstlicher Beanspruchung des Kampfrichterchefs kann der technische Bericht und die technische Kritik über den Verlauf der Wettkämpfe der *Gruppe Telegraph* erst in der Oktober- oder Novemberausgabe des «Pionier» erscheinen. Wir bitten daher bis dahin um Geduld.

## Apparatenkenntnis

*Anmerkung:* In den letzten Jahren sind im «Pionier» Beschreibungen und Schemas der wichtigsten Militärtelephonapparate erschienen. Die betreffenden Nummern werden stets nachverlangt und sind heute vollständig vergriffen. Aus diesem Grunde sieht sich die Redaktion veranlasst, alle Artikel nochmals abzudrucken. Es soll dies in den nächsten 5—6 Nummern geschehen. Alle Beschreibungen und Schemas werden alsdann in einem Sonderdruck erscheinen. Für Anregungen und Wünsche in bezug auf die Beschreibungen etc. sind wir sehr dankbar.

Hptm. Merz.

## Das Nummerschalterkästchen

Durch die Automatisierung des Ziviltelephonnetzes musste sich auch die Militärtelephonie der neuen Betriebsart anpassen. Als neuer Apparat ist das Nummerschalter-Kästchen zum technischen Material der Telegraphenkompagnien hinzugekommen. Die offizielle Benennung lautet aber: Wähler-Zusatzkästchen. Da das Zusatzkästchen mit einem «Wähler» aber gar nichts gemein hat, ist sein Name ganz unverständlich. Hoffen wir, dass in den Reglementen der oben angeführte Titel Eingang findet.

Das Nummerschalterkästchen wird in Verbindung mit dem Armeetelephon, der Pi.- oder Feldzentrale zum Anschluss an die automatischen Zentralen der Ziviltelephonverwaltung verwendet. Die anrufende Station steuert damit die Wählereinrichtung im

## Nummernschalter Typ 4A.

### Disque d'appel type 4A.

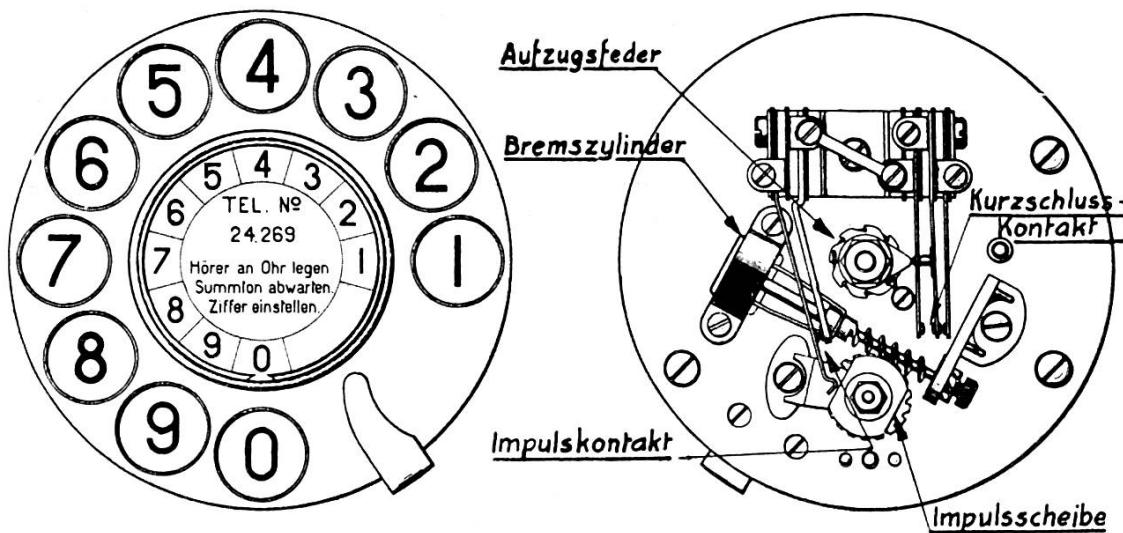


Fig. 1.

Amte nach ihrem Willen, indem sie die gewünschte Nummer über die Anschlussleitung sendet. Der innere Aufbau des Nummernschalters ist aus Fig. 1 ersichtlich.

Als hauptsächlichste Organe sehen wir den Impuls- und den Kurzschlusskontakt. In der Ruhelage ist der Impulskontakt geschlossen, der Kurzschlusskontakt geöffnet. Beim Aufziehen und Ablaufen des N. S. schliesst der Kurzschlusskontakt. Die Impulscheibe öffnet den Impulskontakt entsprechend der gewählten Zahl. Schematisch dargestellt geht der Wählvorgang z. B. an einem A. Tf. wie folgt vor sich:

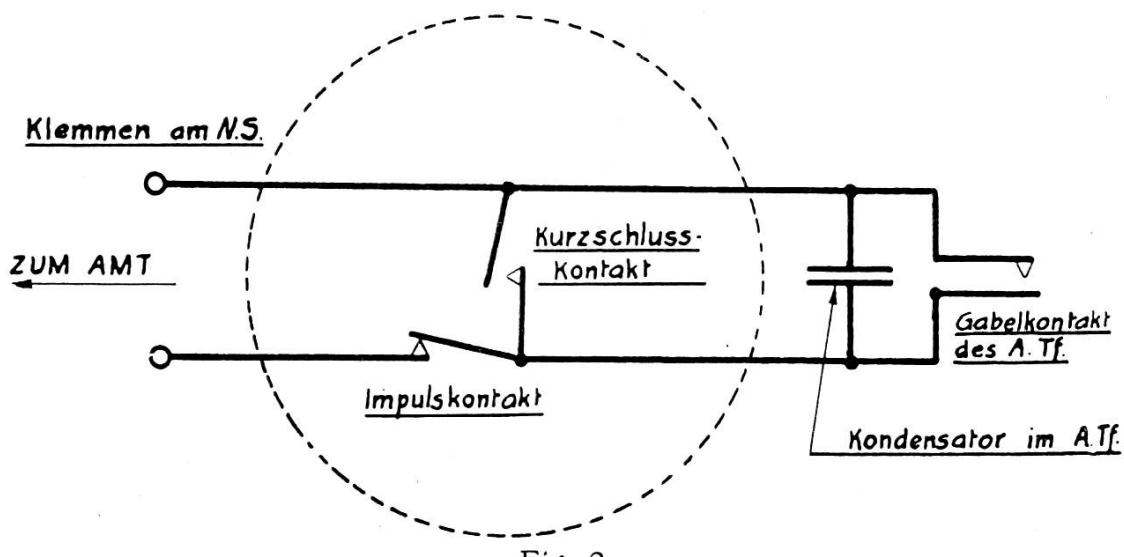


Fig. 2.

Bekanntlich sind die automatischen Zentralen nach dem sog. Zentralbatterie - System gebaut. Die Anschlussleitungen der Abonnenten sind ständig unter Spannung (48 Volt). Im Armee-telephon verhindert der Kondensator einen Stromfluss. Wird das Mikrotelephon von der Gabel gehoben, so schliesst der Gabel-kontakt den Kondensator kurz, wodurch der Amtsstrom ebenfalls geschlossen wird. Im Automatenamt laufen die Sucher an und der Summtion ertönt. Wird der N. S. aufgezogen, so schliesst sich der Kurzschlusskontakt so lange, bis die Scheibe wieder in der Ruhelage ist. Zweck des Kurzschlusskontakte ist, während des Wählvorganges die Organe des A. Tf. kurz zu schliessen, damit keine Impulse im Hörtelephon wahrnehmbar sind. Beim Ablaufen der Impulsscheibe öffnet und schliesst sich der Impuls-kontakt entsprechend der gewählten Zahl, d. h. der Amtsstrom wird unterbrochen und geschlossen. So entstehen die Strom-impulse zur Steuerung der Amtseinrichtung.

Das einwandfreie, sichere Arbeiten des N. S. ist für ein Automatenamt ebenso wichtig, wie das sichere Arbeiten der einzelnen Relais und Wähler. Zur Prüfung der Impulsverhältnisse dient der sogenannte Impulsschreiber. Ein Impuls besteht aus der einmaligen Oeffnung und Schliessung des Impulskontaktes. Diese Oeffnungen und Schliessungen müssen in einem ganz bestimmten Verhältnis zueinander stehen, wonach sämtliche für den Wählvorgang in der automatischen Zentrale nötigen Relais berechnet werden. Das Verhältnis wird mit Impulsverhältnis bezeichnet und soll sein:

$$\text{Oeffnung : Schliessung} = 1,45 \div 1,75 : 1.$$

Für die Prüfung der Ablaufgeschwindigkeit wird der Zungenfrequenzmesser verwendet. Die zulässigen Grenzen der vollen Ablaufzeit betragen 0,9—1,1 Sekunde, d. h. ca. 10 Impulse pro Sekunde.

Von der Truppe dürfen die Nummerschalter nicht geöffnet oder sogar reguliert werden, da uns das erforderliche Werkzeug fehlt. Eine grobe Prüfung, ob Kurzschluss- und Impulskontakt funktionieren, kann mit dem Feldmessgerät (Ohmmeter) ausgeführt werden. Das Ohmmeter wird an die Klemmen des N. S. angeschlossen. Beim Aufziehen der Scheibe zeigt sich ein Kurz-

schluss. Während des Ablaufens sind die Impulse am Zurückgehen des Zeigers deutlich sichtbar. In der Ruhelage zeigt das Ohmmeter keinen Ausschlag an.

## Der Erfinder des Morsetelegraphen

Von *E. Eichenberger*, Redaktor der «Techn. Mitteilungen der T. T. V.», Bern.

Vor hundert Jahren arbeitete in Amerika ein Mann an einer Erfindung, die für die ganze Menschheit segensreich geworden ist. Dieser Mann war Samuel Finley Breese Morse, von Beruf Kunstmaler und überdies Professor der Zeichenkunst an der Universität New York. Und die Erfindung, an der er arbeitete, betraf einen Telegraphenapparat, nämlich den bekannten Morseapparat, der in den meisten Ländern heute noch verwendet wird. Dieser Apparat hat — um nur eines seiner Verdienste zu erwähnen — stark dazu beigetragen, die Sicherheit des Eisenbahnbetriebes zu erhöhen.

Im November 1829, d. h. im Alter von 38 Jahren, unternahm Morse eine Studienreise nach Europa, insbesondere nach Italien, dem klassischen Lande der Kunst. Als er im Jahre 1832 auf dem Paketboot «Sully» nach Amerika zurückkehrte, ereignete sich ein Vorfall, der ihn aus seiner Laufbahn herausriß und ihn dem Erfinderberuf zuführte. Eines Tages — man nimmt an am 19. Oktober — war am Mittagstisch von den neuesten Erfindungen und Entdeckungen die Rede. Dr. Jackson aus Boston beschrieb einige Versuche von Franklin und Ampère und führte aus, dass sich die Elektrizität in den Drähten mit ungeheurer Schnelligkeit fortpflanze und überall sichtbar gemacht werden könne. Professor Morse, dem das Gebiet der Elektrizität keineswegs fremd war, erwiderte darauf: «Da sollte es doch möglich sein, mit Hilfe der Elektrizität Nachrichten zu übermitteln.»

Von diesem Augenblick an sah Morse nur noch ein Ziel vor sich, nämlich die Erfindung eines Apparates, der die Unzulänglichkeit des Nachrichtenwesens beseitigen und die Menschheit einen Schritt weiterbringen sollte. Aber das war eher gesagt als getan. Um sich und seine Familie ernähren zu können, musste er neben dem Erfinderberuf auch noch seinen Malerberuf ausüben, womit gesagt ist, dass er sich nicht die geringste Ruhe gönnen