

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

**Band:** 3 (1920)

**Heft:** 8

**Artikel:** Die Lokalbatterie-Zentralstationen [Schluss]

**Autor:** Haldi, H.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-873042>

### **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:** 16.01.2026

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

## Telephonwesen

## Die Lokalbatterie-Zentralstationen.

Von H. Haldi, Bern.  
(Schluß.)

In Fig. 8 ist die nach a) ausgerüstete Zentralstation Ragaz abgebildet.

Für Zentralstationen mit ausgesprochen starkem Transitverkehr, wie dies z. B. in Ragaz der Fall ist, leistet eine solche Einrichtung ganz gute Dienste. Für die Zeit und Stunden schwächeren Verkehrs können übrigens die interurbanen Leitungen wieder auf die Lokalschranke umgeschaltet werden.

Da, wo sich nun aber die Abonnentenzahl zwischen 200 und 300 bewegt, oder 300 gar übersteigt, der Eingangs- und

Ausgangsverkehr und im Zusammenhang hiemit die Zahl der Fernleitungen entsprechend zunehmen, kommt dann die Einrichtung nach b) in Frage. Solche Zentralen wurden erstmals im Jahre 1910 erstellt und für 800 Anschlüsse ausgebaut; die Abonnentenleitungen sind bei den ersten dieser Zentralstationen (Interlaken, Chur, Yverdon, Wil, Thun, Glarus, Davos, Aarau, Freiburg) auf je 2 interurbane Schränke multipliziert, also z. Beisp. Abonnentenleitungen 1—400 auf einem Schrank und 401—800 auf dem

Die Lokalschranke sind durch Verbindungsleitungen unter sich verbunden, über welche die nicht direkt erreichbaren Abonnentenleitungen vermittelt werden müssen. Da die Lokaltelephonistin aber 200 Abonnenten zu bedienen hat, so hat dieselbe je nach den

Verhältnissen bei ganz regem Lokalverkehr Mühe, den Anforderungen zu genügen. Dieser Umstand gab Anlaß, das System nach folgendem Prinzipschema (Fig. 9) zu vervollkommen:

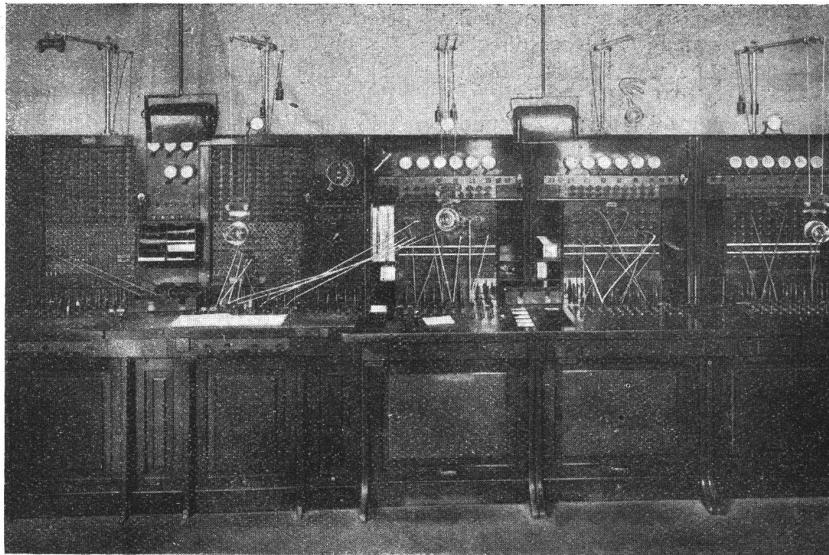


Fig. 8.

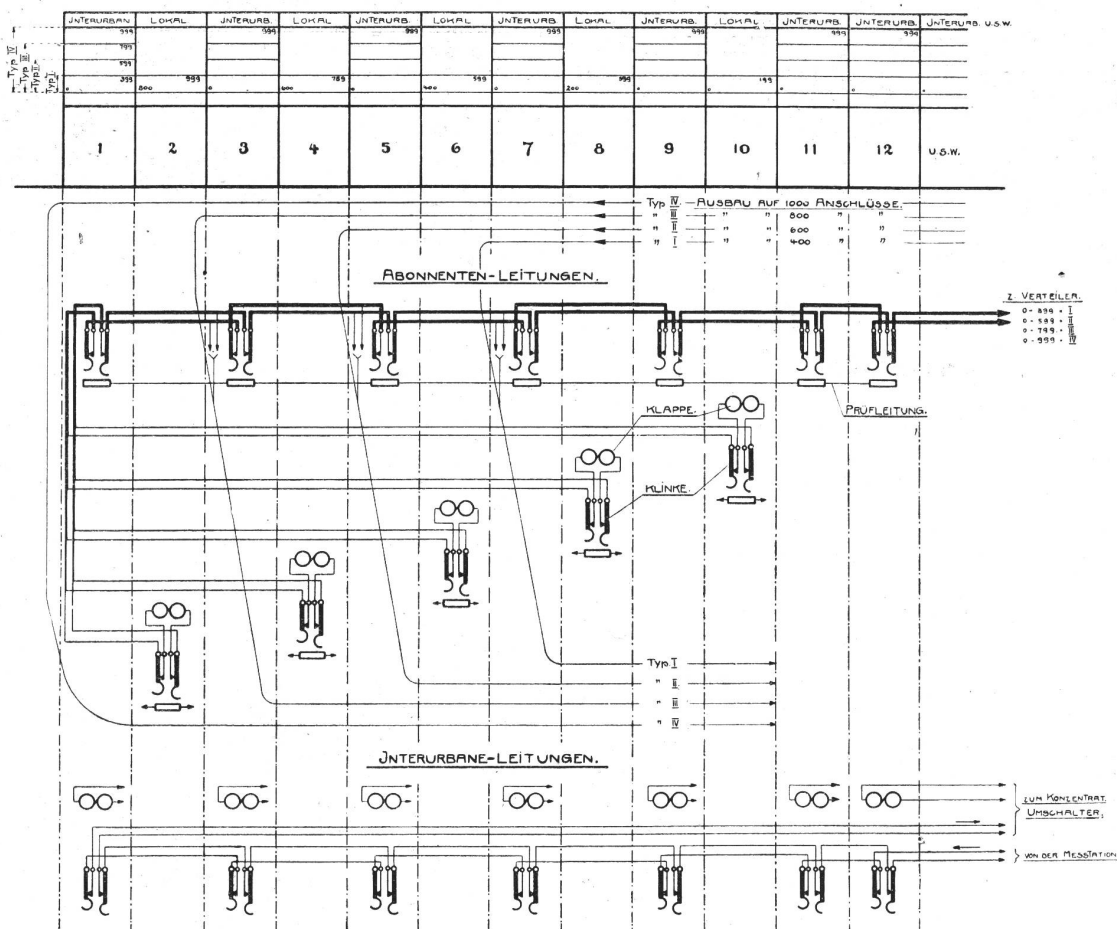


Fig. 9.

Hiezu ist zu bemerken: Die 200 Aufruf-Klappen beanspruchen so viel Platz, daß es nicht möglich war, die direkte Multiplizierung sämtlicher Abonnentenleitungen auch auf die Lokalschränke zu erstrecken. Der fehlende Multipel kann deshalb nur zwischen zwei Lokalpulte gebracht werden; anstatt aber nun hierfür bloß ein Klinkenfeld vorzusehen, wurde das Abonnenten-Klinkenfeld in den interurbanen Schränken erweitert und zwar derart, daß es anfänglich (Baden, Le Locle und Zug) nur die zu einem Lokalschrank fehlenden und neuerdings überhaupt sämtliche Abonnentenklinken enthält. Ein solcher Schrank wird zwischen je 2 Lokalschränke gestellt, welche Maßnahme dann das direkte Stecken sämtlicher Abonnentenklinken von jedem lokalen und interurbanen Schrank aus gestattet. Der berüchtigte Verbindungsleitungsbetrieb fällt somit hier ganz weg und die Leistungsfähigkeit der Lokaltelefonistin wird derart erhöht, daß sie 200 Abonnenten mit genügender Promptheit bedienen kann. Ueber die Abwicklung des Lokalverkehrs in Zentralen mit einer solchen Einrichtung braucht wohl weiter nichts gesagt zu werden. Betreffend die Besorgung des interurbanen Dienstes sei folgendes bemerkt:

geschaffen, und dadurch die interurbanen Telephonistinnen entlastet, sodaß deren Leistungsfähigkeit in Bezug auf ihren eigentlichen Dienst erhöht wird.

Kurz bevor die in Frage stehende Verbindung zur Erledigung kommt, kann der Abonnent nach erfolgter Prüfung am interurbanen Schrank ohne weiteres vorgesteckt werden, um ihm dann die verlangte Verbindung direkt zu geben.

b) Eingangsverkehr: Dieser wickelt sich noch einfacher ab, indem jede interurbane Telephonistin den gewünschten Abonnenten nach erfolgter Besetzprüfung ohne weiteres stecken kann.

c) Transitverkehr: Die interurbanen Leitungen sind an allen interurbanen Schränken vielfach geschaltet, sodaß bei Erledigung einer Transitverbindung nur zu beachten ist, daß die Verbindungen an demjenigen Schrank hergestellt werden, wo die wichtigere der beiden in Frage kommenden Leitungen bedient wird. Die Transittickets sind deshalb öfters an andere Plätze weiter zu geben, was ohne Courier durch die interurbanen Telephonistinnen selbst geschieht, nachdem das Ticket z. B. mit der Nr. des betreffenden Schrankes versehen worden ist.

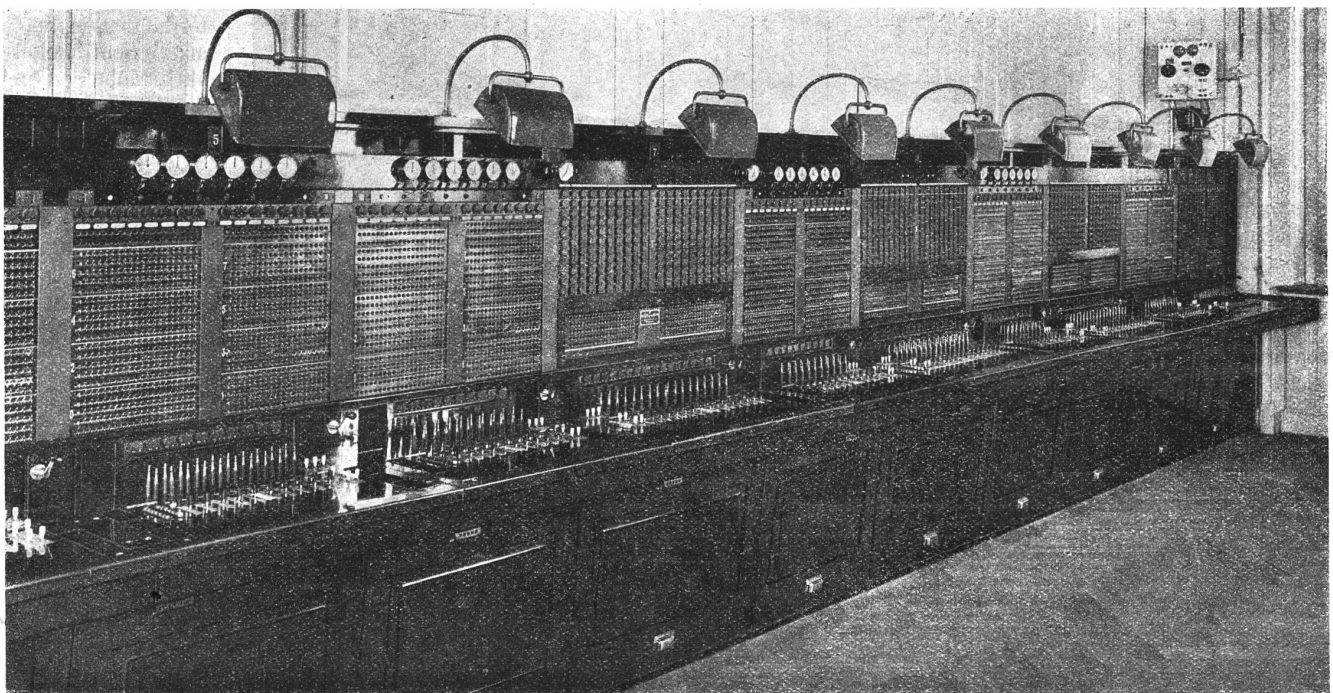


Fig. 10.

a) Ausgangsverkehr: Nachdem der Abonnent auf die Frage „Nummer bitte?“ den gewünschten Ort angegeben hat, teilt die Lokaltelefonistin derjenigen interurbanen Telephonistin, welche die betreffende Fernleitung bedient, mittelst einer Dienstleitung nur die Nummer des Abonnenten mit, worauf derselbe am interurbanen Schrank an der Vielfachkline direkt abgefragt wird und nun alle für die Notierung der gewünschten Verbindung erforderlichen Angaben machen kann. Das Ticket wird bei diesem Verfahren an demjenigen Plätze ausgestellt, an welchem es erledigt werden muß. Bei intensiver Gruppenarbeit kann ein eigentlicher Registrierdienst bis zu einem gewissen Verkehr gut entbehrt werden, denn zu einem besonderen Registrierdienst gehört auch ein Courier; es ist somit begreiflich, daß man sich bis zur Besetzung mehrerer Arbeitsplätze ohne diesen Spezialdienst zu behelfen sucht. Eine einzige Telephonistin würde übrigens für den Registrierdienst zeitweise bald einmal nicht mehr genügen, währenddem sich beim erwähnten Verfahren die Anmeldungen auf mehrere (bis 10) Telephonistinnen verteilen. Erst wenn sämtliche interurbane Schränke besetzt sind, werden besondere Registrierplätze

Die L. B. Zentralen von dem in Frage stehenden Typ erhalten außer den eigentlichen Arbeitsplätzen in der Regel noch einen Aufsichts- und Auskunftstisch, eine Einrichtung für die Konzentration der interurbanen Leitungen auf einen oder zwei Schränke, einen Messumschaltkasten an Stelle der bisherigen Stiftumschalter; außerdem wird mit einem solchen Umbau, welcher für größere Zeitdauer bestimmt ist, meistens auch die Erstellung einer neuen kombinierten Feinsicherungs- und Verteileranlage verbunden. Es handelt sich um die Montierung von Kabelköpfen mit Feinsicherungen, in welche 200 x 2adrige Erdkabel direkt eingeführt werden; unmittelbar über diesen Kabelköpfen ist der Verteiler angeordnet. Diese Anordnung beansprucht wenig Platz und leistet deshalb in den Bureaux II. Klasse, wo die Platzverhältnisse ohnehin meistens ganz knapp sind, gute Dienste.

Obiges Bild (Fig. 10) zeigt eine Zentralstation (Frauenfeld) mit vier 200er Lokalschränken und mit einem Vielfachfeld für sämtliche Abonnentenanschlüsse an den 9 interurbanen Schränken.

Ähnliche Einrichtungen sind vorgesehen für Herisau, Olten, Nyon, Morges, Aigle, Rorschach, Kreuzlingen, Gren-

chen, Langenthal, Arosa, Locarno, Lenzburg etc. und zwar, je nach der mutmaßlichen Entwicklung mit wenigstens 3 und höchstens 12 interurbanen Schränken. Um die Lieferung der Umschalteschränke für die vielen auszuführenden Umbauten innert nützlicher Frist zu ermöglichen, ist es notwendig geworden, in der Herstellung dieser Apparate von der bisherigen Ausführung des eigentlichen Schrankes in Holz abzuweichen. Ein Eisengestell dient nun zur Aufnahme der hauptsächlichsten Bestandteile, wie Klappen- und Klinkenserien, Schnurschienen, Tastertischchen, Anschlußbretter u. s. w. Holz wird nur noch zur Verkleidung des Schrankes und für die Einsattüren verwendet. Seitliche Abschlußwände sind bloß an den Enden der Schrankreihe erforderlich, wodurch die Schränke von der Rückseite zugänglicher werden.

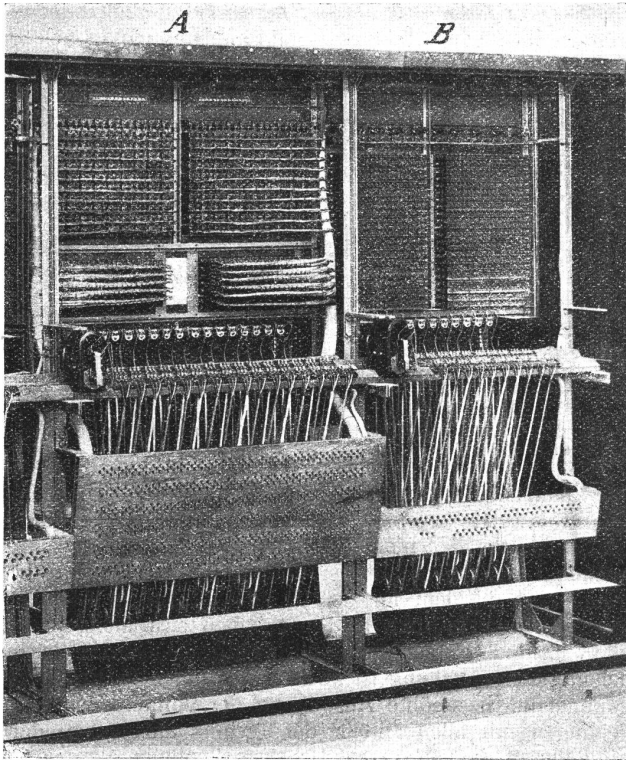


Fig. 11.

Dasselbe Eisengestell dient sowohl für die Lokalschränke, wie für die interurbanen Schränke mit einem Vielfachfeld von 400 bis 1000 Abonnentenleitungen. Der erstmalige Ausbau solcher Zentralen muß für deren ganze Lebensdauer von 10–15 Jahren genügen, da die spätere Zufügung weiterer interurbaner Schränke mit einem Abonnenten-vielfachfeld nicht ohne weiteres möglich ist. Beträgt die Endkapazität einer Zentrale z. B. 600 Anschlüsse, so wird der Platz für die Klinkenserien 601–1000 in den interurbanen Schränken durch Blindstreifen ausgefüllt.

In der letzten Figur Nr. 11 ist ein Lokalschrank (A) und ein interurbaner Schrank (B) von der Rückseite dargestellt.

Alle L. B. Zentralen werden durch die Verwaltung in Regie erstellt und die hierzu erforderlichen Apparate sind ganz einheimisches Fabrikat.

### Aus der Entwicklungsgeschichte der Automatik.

Um zu einer möglichst deutlichen Einsicht in die Gesamtheit der zahlreichen ineinandergreifenden Einzelfragen des automatischen Telefonbetriebes im Lichte der bisherigen praktischen Ergebnisse zu gelangen, ist es notwendig, sich

den Entwicklungsgang der technischen Vorkehrungen des öffentlichen Telefonbetriebes zu vergegenwärtigen. Zwei Haupttrichtlinien sind deutlich zu unterscheiden: Das Bestreben, I. Ausstattung und Handhabung der Teilnehmerstellen aufs äußerste zu vereinfachen, II. die Leistungsfähigkeit des Amtes möglichst zu steigern, selbst wenn das Ziel nur durch verwickeltste Schaltungen und Einrichtungen zu erreichen war.

So verschwanden beim Teilnehmer der Apparat zur Erzeugung des Anruf- und Schlußzeichenstroms, die Mikrophonbatterie und aller Zubehör; die Tätigkeit des Teilnehmers beschränkte sich darauf, das Telefon vom Haken zu nehmen und nach beendetem Gespräch wieder anzuhängen. Anruf- und Schlußzeichen erfolgen selbsttätig und der Mikrophonstrom kommt aus der Leitung vom Amt. Das Äußerste an Einfachheit war erreicht.

Im Amt waren an Stelle der Anruflampen Glühlampen getreten, welche keiner Rückstellung bedurften, weniger Raum einnahmen, geräuschlos arbeiteten und die Aufmerksamkeit in einem weiteren Umkreis erregten. Da die Schlußzeichen selbsttätig und doppelseitig — in der Leitung des Rufenden wie des Angerufenen — erschienen, waren die Telephonistinnen der Nachfrage enthoben und die Teilnehmer vor einer vorzeitigen Trennung einer Verbindung gesichert. Die Vereinigung von Anruflampe und Abfrageklinge und die verminderten Abmessungen ermöglichen eine hohe Ausbildung des „team-work“, der gegenseitigen Arbeits-aushilfe benachbarter Arbeitsplätze (Gruppenarbeit). Kontrollvorrichtungen gestatteten, von einem einzigen Punkt aus die Arbeit sämtlicher gleichzeitig tätigen Beamtinnen zu beobachten und für jedes Gespräch festzustellen, welche Zeit die Telephonistin vom Einlauf eines Anrufs bis zur Beantwortung verstreichen ließ.

Der Dienstleitungsbetrieb (order-wire) in Anlagen mit mehreren Aemtern verwirklichte dann den Gedanken, die Leistungsfähigkeit eines Amtes dadurch zu steigern, daß jeder einzelnen Telephonistin die Arbeit in einem möglichst gleichmäßigen Strom von solcher Stärke, wie sie der höchsten Leistungsfähigkeit der Beamtin entspricht, zugeführt wird.

Eine Verallgemeinerung und seine höchste Entwicklung hat dieser Gedanke dann in den modernen Verteilungssystemen gefunden, wie sie in Stockholm, Rotterdam und Hamburg angewendet sind, in welchen Einrichtungen man wohl den Endpunkt der Entwicklung des Handbetriebs von Telephonämtern zu sehen hat.

Die Voraussetzung für diese letzte Entwicklungsstufe war die vollkommenste Atomisierung und Mechanisierung der Telephonistinnenarbeit. Diese geschah dadurch, daß man das bisherige Verhältnis zwischen einer Telephonistin und der ihr zur Bedienung zugewiesenen Teilnehmerzahl, bei welchem sie deren Anrufe entgegennahm und Verbindungswünsche ausführte, auflöste und die Stelle des Einlaufs der Anrufe von der Stelle der Verbindungsausführung trennte. Jeder Einlauf gelangt zunächst an eine „A“-Beamtin, deren einzige Aufgabe darin besteht, den Anruf weiter zu geben. Ihre gesamte Tätigkeit besteht ausschließlich darin, daß sie in eine durch das Glühen einer Anruflampe gekennzeichnete Klinge einen Stöpsel mit Schnur einführt, deren Leitung am Arbeitsplatz irgend einer, eben freier „B“-Beamtin endet.

Die „B“-Beamtin, welche den rufenden Teilnehmer nicht kennt und in der Regel auch nicht kennen lernt, daher zunächst kein Interesse an ihm weder in einem noch in anderem Sinne nehmen kann, fragt ab und stellt die verlangte Verbindung her. Ist dies geschehen, — die Zeit, die sie hierfür braucht, wird ständig kontrolliert —, so kann sie sofort von einer „A“-Beamtin neuerdings wieder in Anspruch genommen werden, was auch bei entsprechender Besetzung des Amtes regelmäßig geschieht. Die Tätigkeit der „B“-Beamtin beschränkt sich auf das Abhören einer Nummer, Stöpsel einsetzen und -ausziehen. Irgend welche Beeinflussung des Betriebes seitens des Telephonistinnen-