

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

Band: 1 (1917)

Heft: 6

Artikel: L B-Gesellschaftsanschlüsse

Autor: Haldi, H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-873026>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

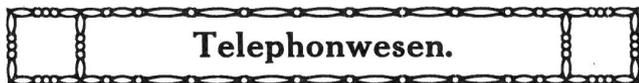
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.03.2025

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

dürfte es sich überhaupt empfehlen, als Vorbereitungs- und Aufrufzeichen *Striche* statt Punkte abzugeben; denn, wie auch aus vorstehender Beschreibung hervorgeht, kommt es beim Betrieb des Selectors nicht auf die Länge der Zeichen an, sondern auf die Länge der Pausen, die zwischen denselben gemacht werden.

Nicht unerwähnt lassen möchten wir, daß die Amerikaner zur Uebermittlung des Anrufes einen besonderen Apparat, den sogenannten Schlüssel, verwenden. Der rufende Beamte zieht eine Spiralfeder auf, die dann bei ihrer Entspannung ein Rad dreht, dessen speziell zugeschnittene Zähne die Entscheidung der zur Betätigung eines Selectors nötigen Stromimpulse veranlassen. Die Verwendung von Schlüsseln bedeutet insofern eine beträchtliche Komplikation der Einrichtungen, als in jeder Station einer mit Selectoren ausgerüsteten Leitung Schlüssel vorhanden sein müssen für den Aufruf aller übrigen auf dieser Leitung im Betrieb stehenden Selectoren (für n Selectoren = $n-1$ Schlüssel). Die Erfahrung hat gezeigt, daß diese Schlüssel sehr wohl entbehrt werden können. Dies ist namentlich dann der Fall, wenn der eigene Morseapparat, in dessen Lokalstromkreis der Selector eingeschaltet ist, beim Geben mitspielt; denn dann ist es möglich, die richtige Abgabe der Rufzeichen, und was wichtig ist, die Einhaltung der Pausen, durch Beobachtung des Laufrädchens des eigenen Selectors zu kontrollieren.



L B.-Gesellschaftsanschlüsse.

Von H. Haldi, Bern.

Unter Gesellschaftsanschluß (G. A.) versteht man in der S. T. V. den Anschluß von 2, 3, 4 und mehr Telephon-Abonnenten an eine Zentral- oder Umschaltstation durch eine gemeinsame Leitung.

Die G. A. haben bei uns in den letzten Jahren eine große Ausdehnung erfahren. Gegenwärtig bestehen etwa 500 Einrichtungen. Sie bieten abgelegenen Ortschaften, Weilern, Gehöften u. s. w. die Möglichkeit eines billigen telephonischen Anschlusses und ersparen andererseits der Verwaltung die Erstellung von meist unrentablen Leitungen.

Die einfachste Form des G. A. ist die direkte Parallelschaltung aller Stationen, mit unter sich vereinbarten verschiedenen Aufrufzeichen. Da bei dieser Schaltung stets alle Wecker betätigt werden, so kann hier von einer Wahrung des Gesprächsgeheimnisses natürlich keine Rede sein. Man hat deshalb in der Schweiz schon vor mehr als 20 Jahren versucht, die so angeschlossenen Stationen wahlweise aufzurufen. Die älteste derartige Einrichtung beruhte auf dem Prinzip des Synchronismus, mit Pendel-Aufruf- und Pendel-Empfangs-Vorrichtungen.¹⁾ Dieses System funktionierte nicht zuverlässig und wurde bald wieder aufgegeben. Man behalf sich dann längere Zeit mit der einfachen Parallelschaltung und erst im Jahre 1907 fing man an, sich eingehender mit einer Schaltung für *wahlweisen Aufruf* zu befassen, auf deren Prinzip auch die heute verwendete Schaltung noch beruht. Da dieselbe wie bereits erwähnt, eine sehr große Verbreitung gefunden hat und die G. A. gerade in der gegenwärtigen Zeit der Materialknappheit besonders gute Dienste leisten, so sollen sie im nachfolgenden näher beschrieben werden. Vor allem wird damit bezweckt, auf Punkte hinzuweisen, in welchen das bis anhin auch nicht ganz einwandfrei funktionierende System noch vervollkommen werden kann.

Bei den G. A. für Lokal-Batterie- (L B) Betrieb ist zu unterscheiden zwischen Einrichtungen für 2, für 3 oder 4 und für 5 und mehr Teilnehmer. Bei Anschlüssen der letz-

tern Art wird der Selector der Western Electric Co. verwendet, welcher in der Nr. 1 der „Technischen Beilage“ beschrieben ist.

Beim G. A. für 2 Teilnehmer erfolgt der Aufruf mittelst gewöhnlichem Generator- oder transformiertem Lichtstrom und zwar für Station 1 über Draht a der doppeldräftigen Leitung und Erde, für Station 2 über Draht b und Erde; hiezu sind in der Zentralstation nur 2 Ruftasten erforderlich. Dieses System funktioniert ziemlich zuverlässig; einzig beim Abläuten zur Schlußzeichengabe kann eine Störung auftreten (s. weiter unten).

In der hier wiedergegebenen Schaltung einer vollständigen Einrichtung für 4 G. A. stellt A die Aufrufvorrichtung dar, bestehend aus 1 Spezialgenerator und 4 Ruftasten. Der Spezialgenerator dient zur Erzeugung von sogenanntem „gespaltenem“ Wechselstrom oder pulsierendem Gleichstrom. Er besitzt zu diesem Zwecke auf der verlängerten Ankerachse einen Schleifring R (Kollektor), der mit dem isolierten Ende der Ankerwicklung eines im übrigen gewöhnlichen Generators verbunden ist. Auf dem Kollektor R schleifen 2 Stromabnehmerfedern S, wovon jede abwechselungsweise nur während der halben Umdrehung des Ankers den metallenen Teil des Kollektors berührt, sodaß also die eine Feder stets nur die positive, die andere nur die negative Amplitude des im Anker erzeugten Wechselstromes abnimmt. Es ist wichtig, daß der Kollektor genau so aufgesetzt ist, daß seine Nulllage mit der Nullstellung des Ankers zusammenfällt. In dieser Stellung (s. B in der Figur) müssen die Federn auf dem Kollektor also isoliert sein (siehe C in der Figur). Der Kollektor wird bei neueren Generatoren durch eine Stellschraube auf der Achse in der richtigen Stellung festgehalten, da es bei älteren Apparaten vorgekommen ist, daß er sich nachträglich verschoben hat.

Mittelst der 4 Ruftasten kann nun

1. ein + Strom über Draht a und Erde,
2. ein + Strom über Draht b und Erde,
3. ein - Strom über Draht a und Erde,
4. ein - Strom über Draht b und Erde

geschickt werden, womit also der wahlweise Aufruf der 4 Stationen ermöglicht ist. Dabei wird natürlich vor allem allseits gute Erdverbindung vorausgesetzt.

Der Stromlauf beim Aufruf der Station 1 ist folgender: Generator - positive Stromabnehmerfeder - Ruftaste 1 - Verbindungsstüpsel - Draht a der Linie - W 1 - D 1 - und über Erde zurück. Dieser Stromimpuls findet nun aber auch bei Station 3 einen Weg zur Erde. Damit nun hier der Wecker nicht anspricht, ist derselbe „gerichtet“, d. h. der Anker des polarisierten Weckers ist in der Ruhelage mittelst einer regulierbaren Spiralfeder stets an einen bestimmten Pol angelegt. Bei Wecker 3 befindet sich z. B. der Anker bereits in derjenigen Stellung, in welche ihn ein positiver Stromimpuls umlegen würde. Analog verhält es sich, wenn die Stationen 2, 3 oder 4 aufgerufen werden.

Wenn über einen Draht, z. B. a, eine Station, etwa No. 1, aufgerufen wird, so wird gleichzeitig der andere Draht (b) an Erde gelegt, wodurch die auf den gleichen Stromimpuls ansprechende Station, z. B. No. 2, kurz geschlossen wird. Damit wird verhindert, daß der Wecker dieser Station betätigt wird, falls bei Station No. 1 das Hörtelefon von der Gabel genommen würde, bevor der Aufruf beendet ist. (Kommt hauptsächlich bei mehrmaligem Aufruf einer Station vor.)

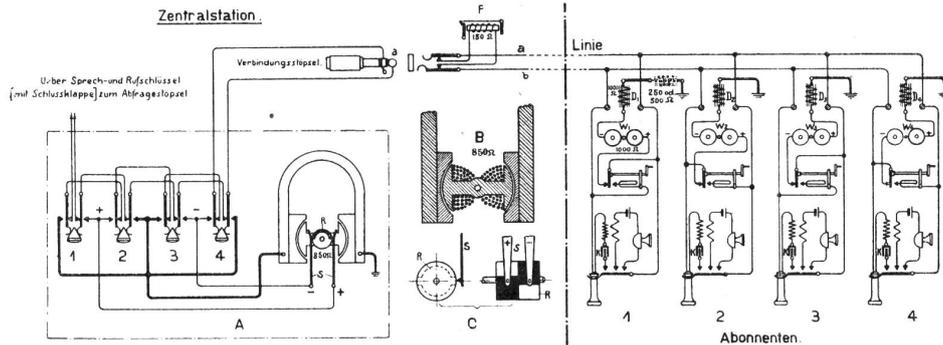
Die G. A. für drei Stationen sind nach dem gleichen Schema wie die 4er eingerichtet. An Stelle der 4. Station ist in der Zentrale auf Draht b (besser noch bei allen 3 Stationen) ein Gleichgewichtswiderstand (2 Drosselspulen zu 1000 Ohm) an Erde gelegt.

Die G. A. Stationen rufen ihre Zentralstation in normaler Weise durch Drehen der Induktorkurbel an; der so

¹⁾ Siehe « Journal Télégraphique » 1896, Seite 73 und 97.

erzeugte Strom betätigt die Aufrufklappe P, welche möglichst geringen Widerstand aufweisen soll (150 Ohm: Spulenhälften parallel schalten), da dem Aufrufstrom noch ein anderer, aber „verbotener“ Weg offen steht. — Schickt nämlich beispielsweise Station 2 Strom auf die Linie, so kann ein Teil desselben von Draht **a** auch über W 4 - D 4 - Erde - D 3 - W 3 - und über Draht **b** zurück fließen. Um nun den Wechselstrom von diesem Nebenschluß abzudrängen, sind in letztern Drosselspulen zu 1000 Ohm eingeschaltet (scheinbarer Widerstand gegen Generatorstrom zirka 5000 Ohm); zudem üben bekanntlich auch die Wechselstromwecker (W 3 und W 4) selbst eine starke Drosselwirkung aus.

Ist nun im weiteren die G. A.-Leitung in der Zentrale mittelst eines Schnurpaares mit einer gewöhnlichen Abonnen-tenleitung verbunden worden, so tritt an Stelle der Aufruf- eine Schlußklappe (Nebenschluß). Diese setzt dem



Wechselstrom infolge ihrer Konstruktion einen großen scheinbaren Widerstand entgegen und da ist es nun möglich, daß beim „kräftigen“ Abläuten der einen oder andern Station Wecker W 3 oder W 4 kurz anschlägt. Diesem Uebelstand (es gibt allerdings nun kein Gespräch mehr abzuhorchen) kann noch begegnet werden, indem man erstens die Richtfeder entsprechend stärker spannt — auch bei 2er G. A. zu diesem Zwecke Richtfedern anbringen — und zweitens überall noch eine weitere Drosselspule von 250 oder 500 Ohm zufügt (s. Station 1). Da der Spezialgenerator eine höhere Spannung erzeugt als ein gewöhnlicher, außerdem die Drosselspulen dem gespaltenen Aufrufstrom nicht wesentlich mehr als ihren Gleichstromwiderstand (1000 Ohm) entgegensetzen, so sprechen die Wecker trotz erhöhter Drosselwirkung noch kräftig genug an.

Wird nun der scheinbare Widerstand auf diese Weise genügend erhöht, so kommt man zu einem Punkt, wo der beim Abläuten durch die hintereinander geschalteten Wecker W 3 und W 4 und Drosselspulen fließende Strom so gering ist, daß er dieselben sicher nicht mehr zum Anschlagen zu bringen vermag. Die Hauptsache ist also, die Wecker der G. A.-Stationen etwas „hart“ stellen und für den Aufruf kräftige Generatoren verwenden.

Die Empfindlichkeit der Wechselstrom-Wecker in den L B-Stationen wird beeinflusst durch die gegenseitige Stellung der permanenten Magnete des Generators zum Magneten des Weckers. Der Wecker ist empfindlicher, wenn diese Magnete mit gleichnamigen Polen übereinanderstehen, z. B. also Südpole vorne und Nordpole hinten oder umgekehrt. Da wo diese Übereinstimmung nicht vorhanden ist, sollen die Generatormagnete in ihrer Pollage vertauscht werden.

Zur Beseitigung eines weitem Uebelstandes wurde von Herrn Baumann in Ragaz der Vorschlag gemacht, in den sekundären Stromkreis der G. A.-Stationen einen Kondensator K einzubauen. Wird nämlich nach Beendigung eines Gespräches aus Versehen das Hörrohr nicht in die bewegliche Gabel gehängt — was gerade bei G. A.-Stationen, welche häufig in Wirtshäusern, auf Gemeindestationen etc. eingerichtet sind und von Drittpersonen be-

nützt werden, noch hie und da vorkommen kann — so ist die Linie nur über die parallel geschalteten Hörtelefone und die sekundäre Wicklung der Mikrofon-Spule (total zirka 90 Ohm Gleichstromwiderstand) geschlossen. Der gegenseitige Anruf Zentrale-Abonnent ist daher gestört. Der Kondensator setzt aber dem gespaltenen Wechselstrom einen sehr hohen Widerstand entgegen, womit auf einfache Art die Wirkung einer Störung so gemildert wird, daß die Einrichtung betriebsfähig bleibt.

Für die Hebung von Störungen bei G. A., wo es sich immer um weit abgelegene Stationen handelt, sind oft 2 Mann notwendig. Auf alle Fälle entstehen aus der Beseitigung des geringsten Fehlers, wie z. B. das Einhängen des Hörtelefons, verhältnismäßig hohe Kosten. Ganz besonders muß hier auf die Störung hingewiesen werden, welche bei Auswechslung der Anrufstößelschnur durch Vertauschung der Adern *a* und *b* entstehen kann. Es darf also

nichts unterlassen werden, um die Störungen auf das auch bei normalen Einrichtungen unvermeidliche Maß zu reduzieren. Die zur Erzielung eines sichern Betriebes zu beachtenden Punkte sollen deshalb nachstehend noch zusammengefaßt werden.

Allgemeines:

1. Gute Erdverbindungen.

Zentrale:

2. Spezialgenerator für höhere Spannung (850 Ohm Ankerwiderstand) und mit kräftigen Magneten.
3. Kollektor richtig und fest auf Ankerachse befestigt.
4. Aufrufklappe mit 150 Ohm Widerstand.
5. Anlässlich Schnurwechselungen Adern nicht vertauschen.

Abonnenten-Stationen:

6. Auch bei 2er G. A. Weckerpartien mit Richtfedern.
7. Richtige Pollage der Wecker- und Generatormagnete.
8. Einbau von Kondensatoren in den sekundären Stromkreis (soweit es die gegenwärtigen Verhältnisse erlauben).
9. Ausprobieren neuer Einrichtungen in der Zentrale, bevor die Stationen bei den Abonnenten eingeschaltet werden.

Bei allen G. A., sowohl für L B- als auch für C B-Betrieb oder mit Selector-Aufruf ist das Gesprächsgeheimnis nicht voll gewahrt, worauf die betreffenden Abonnenten aber rechtzeitig aufmerksam gemacht worden sind. Vorausgesetzt, daß die Einrichtung einwandfrei funktioniert, kann nämlich ein Teilnehmer durch Abhängen des Hörtelefons die Gespräche ohne weiteres abhören und es soll Leute geben, welche für dieses unter Umständen sehr zeitraubende Vergnügen eine bewunderungswürdige Ausdauer an den Tag legen. Dieses unbefugte Abhören wird meistens durch das dabei entstehende Geräusch konstatiert und man kann dann versuchen, den Lauscher durch eine „passende“ Bemerkung wegzuschicken. Eine automatische Abschaltung (Sperrung) der übrigen Stationen läßt sich nur für die Station No. 1 durchführen und wird hier durch die bewegliche Hörtelefongabel bewirkt. Sie bedingt die Einführung der 4 Leitungsdrähte in die Station.

Diese Vorrichtung soll aber nur auf Gemeindestationen mit Telegraphendienst Anwendung finden.²⁾

Die Hochspannungsbahnen werden unsere 4er G. A., welche die Erde als Rückleitung benutzen, voraussichtlich störend beeinflussen, während die 2er und vielleicht auch die 3er mit kleineren Aenderungen belassen werden können. Es wird sich somit empfehlen, im Gebiet, wo Elektrifikationen nächstens bevorstehen, mit der Einrichtung von 4er Anschlüssen etwas zurückzuhalten, bis praktische Versuchsergebnisse vorliegen.

²⁾ Die Schaltung ist durch Zeichnung B2-7151 der O.T.Dir. veranschaulicht. Die Red.

Bücher- und Zeitschriftenschau.

Das Fernsprechwesen. Von W. Winkelmann. Bd. 1: Grundlagen und Einzelapparate der Fernsprechtechnik. Mit 56 Abbildungen, 155 Seiten in 16°. Bd. 2: Fernsprechanlagen, ihre Ausführung und Betrieb. Mit 59 Abbildungen, 141 Seiten, in 16°. (Sammlung Götschen Nr. 155 und 773. Preis je 1 M.)

In den beiden Bändchen versucht der Verfasser, dem Zweck und Ziel der Sammlung Götschen entsprechend, in engem Rahmen ein Bild der Fernsprechtechnik in ihrem jetzigen Stande zu geben. Band 1 behandelt die theoretischen Grundlagen und die wesentlichen Einzelapparate, Band 2 die Apparate in den Betriebschaltungen. Dem Band 1 ist je ein besonderer Abschnitt über die Stromversorgung in Verbindung mit Fernsprechanlagen und über den Einfluss längerer Fernsprechleitungen auf die Sprechverständigung beigelegt. Im letzteren ist mit Geschick versucht worden, die Arbeiten von *Breisig* und *Pupin* zur Vergrößerung der Reichweite durch Selbstinduktionsspulen in eine leicht verständliche Form zu bringen. Auch die Versuche mit Verstärkerrelais und Verstärkerrohren sind kurz erörtert worden. Dem 2. Band sind einige Schaulinien über die bisherige Entwicklung des Fernsprechers usw. beigegeben.

Im allgemeinen hat es der Verfasser verstanden, den Zweck der Sammlung zu erfüllen und aus dem grossen Aufgabengebiet der Fernsprechtechnik das wesentliche herauszuziehen und anschaulich darzustellen. Die mannigfachen Hinweise und namentlich die ausgerechneten Beispiele erleichtern auch dem Fernstehenden das Verständnis und das Einarbeiten in die betreffenden Fragen. Den Betriebsbeamten und Mechanikern, sowie allen, die sich einen Ueberblick über den Fernsprecher und seine Verwendung verschaffen wollen, können die beiden Bändchen nur warm empfohlen werden. (Aus einer Besprechung von A. Kruckow in der E. T. Z. 1918, S. 99.)

Nerven-Proben. Die ersten psychologischen Prüfungen für Berufsbeamtene zum Eisenbahndienst.

Von Privatdozent Dr. Max Brahn. (Technik und Industrie, — Verlag Rascher & Cie., Zürich — 1918, Heft 1/2.)

»Im Ausland, vor allem in den U. S. A. und in Deutschland, sind Bestrebungen im Gange, die auf schleunige Nutzbarmachung der von *Münsterberg* u. a. ausgearbeiteten wirtschaftspsychologischen Methoden und der damit gesammelten Erfahrungen für die Praxis abzielen, um dadurch insbesondere die industrielle Leistungsfähigkeit des Landes zu heben. Eine der wichtigsten Forderungen dieser Bestrebungen lautet: Der rechte Mann auf dem rechten Platz, da man nur auf diese Weise aus jedem Einzelnen das Höchstmass an Leistungen herauszuholen vermag, dessen er fähig ist und da nur so jedes Arbeitsgebiet so gefördert werden kann, wie es in den kommenden Jahren nötig ist. Die Schweiz wird diese Bewegung aufmerksam verfolgen müssen, um die Ergebnisse zur rechten Zeit in geeigneter Weise zu verwerten. Wir werden diesem Gebiet deshalb besondere Aufmerksamkeit widmen und über alle hierher gehörenden Fragen berichten. Als ersten derartigen Artikel bringen wir nachstehend aus berufenen Feder einen Bericht über die bei den sächsischen Staatsbahnen eingeführten psychologischen Berufsprüfungen, deren Methodik vor allem unsere Verkehrsfachleute interessieren wird. Vorbem. d. Red.«

Mit der Wiedergabe dieser Vorbemerkung möchten wir unsere Leser und namentlich die Telephonbetriebsbeamten

auf das Werk von *Münsterberg* aufmerksam machen, das wertvolle Winke auch für die Rekrutierung des Telephonpersonals enthält. E. N.

Der Techniker und die Sprache. Von Prof. A. W. Müller, Arch., Winterthur. (Schweiz. Techniker-Zeitung 1918, S. 35.)

Ein heikles Thema! Aber vom Verfasser ohne Umschweife frisch angepackt: »Der Techniker schreibt durchschnittlich schlecht und spricht noch schlechter.«

Verfasser sucht eine Erklärung für diese Erscheinung und tritt der Ansicht entgegen, die »lückenhafte und unrichtige Schulausbildung« sei schuld daran. »Mag man auch anerkennen, dass der sprachliche Ausdruck in Schrift und Wort in der Sekundar- oder Bezirksschule mehr gepflegt werden sollte und dass die Fachschule für dieses Gebiet zufolge der Fülle ihres Lehrstoffes kaum Zeit und Musse findet, so reicht das doch nicht aus, die sprachliche Schwäche der Techniker draussen im Erwerbsleben voll zu begründen.«

Der Techniker vernachlässigt leicht in der zu einseitigen Ausbildung und Verwendung der mathematischen und zeichnerischen Ausdrucksmittel die Pflege der sprachlichen Ausdrucksform.

Für diejenigen, die sich ihrer sprachlichen Unzulänglichkeit bewusst sind, gibt Verfasser nützliche Winke und beachtenswerte Ratschläge zur Ausmerzung dieser Lücke. E. N.

Briefe an die Schriftleitung.

An die Schriftleitung der *Technischen Beilage*.

In der Zeitschriftenschau der Nr. 5 findet sich die Anregung, Mehrfachanschlüsse desselben Abonnenten im Klinkenfeld nur mit roten Marken zu versehen, anstatt sie durch farbige Striche zu verbinden. Dieses Verfahren wird in unserer Zentrale mit gutem Erfolg seit 1915 angewandt. Die vielen farbigen Striche verblenden sehr bald und können dann zu Irrtum Anlass geben oder das Feld unübersichtlich machen. Das Auffrischen der Striche ist ziemlich zeitraubend.

Zur Orientierung sind über den Vielfachklinken Verzeichnisse der Mehrfachanschlüsse angebracht; die letztern werden aber in der Regel so häufig verlangt, dass sie sich dem Gedächtnis gut einprägen.

Das mühsame und zeitraubende Aufsuchen von im Klinkenfeld weit auseinander liegenden Mehrfachanschlüssen kann durch Zuteilung anderer Nummern bedeutend vermindert werden. Es ist nicht nötig, dass alle Nummern direkt aufeinander folgen; dies wäre auch schwer zu erreichen; es genügt vielmehr, wenn die Nummern nahe beieinander liegen.

Die Inhaber von Mehrfachanschlüssen haben nach unsern Erfahrungen gegen die Vertauschung von Nummern zu dem genannten Zweck nichts einzuwenden; sie legen nur Wert darauf, dass ihnen die dem Publikum geläufigste Nummer (Hauptnummer) verbleibe. Freiwerdende, günstig gelegene Nummern werden zweckmässig für die Zuteilung an Mehrfachabonnenten reserviert.

St. Gallen, den 9. April 1918.

J. Häberli.

Ann. d. Red. Die Frage der Kennzeichnung der Mehrfachanschlüsse wird in der Nummer 24 der Zeitschrift *Telegraphen- und Fernsprech-Technik* in zwei Artikeln von T. S. Matthis, Freiburg i./B., und von V. T. D. Kunat, Kattowitz, weiter erörtert.

Chronik.

2. April 1918.

Provisorische Inbetriebsetzung des interurbanen Telephonkabels zwischen Zürich und Basel.

Inbetriebsetzung des Zentralumschalters im Haupttelegraphenbureau Bern.

Schriftleitung: E. Nußbaum, Bern (Präsident); E. Brunner, Basel; E. Gowers, Genf; F. Luginbühl, Zürich; A. Möckli, Bern; A. Pillonel, Sitten; E. Sandmeier, Bern.

Druck und Expedition von S. Haller in Burgdorf.