

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

**Band:** 5 (1922)

**Heft:** 24

**Artikel:** Das Verstärkeramt Altdorf

**Autor:** E.N.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-873001>

### **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:** 14.02.2026

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

dass trotz strengster Vorschriften, Privatapparate angeschlossen worden seien, ohne dass die Verwaltung davon Kenntnis erhalten habe; das Vorhandensein solcher Apparate sei dann erst anlässlich einer Durchsicht der staatlichen Einrichtungen festgestellt worden.

Wenn Sie schreiben, «dass schon die erste Störung erweisen würde, ob ein falscher oder ungenügender Apparat angeschlossen worden sei», so ist dem entgegenzuhalten, dass es in einem solchen Falle zum Einschreiten bereits zu spät wäre. Denn der Apparat wäre angekauft, der Abonnent wäre dem Lieferanten gegenüber gewisse Verpflichtungen eingegangen, und auch die Verwaltung hätte als abnehmende Stelle bereits ihr Wort gesprochen. Auf alle Fälle wären unliebsame Auseinandersetzungen mit dem Installateur und dem Teilnehmer unvermeidlich.

*ad II.* Dass die Freigabe der Apparate ein Hemmnis für die Einführung technischer Verbesserungen bildet, ist eine so allgemein anerkannte Tatsache, dass wir es nicht für nötig halten, viele Worte darüber zu verlieren. Es genügt uns, darauf hinzuweisen, dass die «Badische Presse» unterm 2. Juni dieses Jahres einen Bericht über die vollständige Durchführung des automatischen Betriebes in München veröffentlichte, worin unter anderem gesagt wurde:

«Oberregierungsrat Gilardone betonte, die Einführung des allgemein als überlegen anerkannten automatischen Betriebes in andern deutschen Städten — in Dresden hat sie bereits begonnen — begegne deshalb so grossen Schwierigkeiten, weil man ausserhalb Bayerns den Ausbau der Privatanschlüsse der Industrie überlassen habe, während der automatische Betrieb einheitliche Apparaturen zur Vorbedingung habe. Aus diesem Grunde würde z. B. in Berlin allein die Ablösung der bisher zugelassenen Privatapparate und Anlagen *mehrere Milliarden Mark* kosten.» (Markkurs am 2. Juni 1922 = Fr. 1.95.)

Die Telegraphenverwaltung ist bereits nicht mehr der Banquier der grossen Betriebe, da die umfangreichen Hausleitungsinstallationen und teilweise auch die automatischen Anlagen nunmehr freigegeben worden sind. Sie ist aber nicht gesonnen, dieses Verfahren auch auf die übrigen Einrichtungen auszudehnen, bei denen ganz andere Verhältnisse vorliegen.

*ad III.* Die Verwaltung kann aus naheliegenden Gründen den Unterhalt von Apparaten, die nicht ihr Eigentum sind, nicht übernehmen. Sie müsste die Sorge hierfür der Privatindustrie überlassen. Dies aber würde den Störungsdienst ganz erheblich verschlechtern, da die kleinen und mittelgrossen Firmen nicht in der Lage wären, beständig Störungsmonteuere zur Verfügung zu halten.

Eine Ausscheidung in grosse und kleine Konzessionen ist praktisch undurchführbar. Schon die jetzige Konzession enthält die Bestimmung, dass nur tüchtige Unternehmer konzessioniert werden sollen. Bei der Anwendung dieser Bestimmung hat es sich gezeigt, dass es der Verwaltung nicht gestattet ist, die Fähigkeiten eines Unternehmers auch nur im entferntesten anzuzweifeln. Jede Firma hält sich für vollkommen leistungs- und konkurrenzfähig und empfindet es als Herabsetzung, wenn die Verwaltung dies nicht ohne weiteres einsieht und anerkennt.

Ueber die Stellungnahme unserer Verwaltung kann nach dem Gesagten kein Zweifel mehr herrschen: Wir werden nie und nimmer Hand bieten zu einer Massnahme, die nach unserer vollsten Ueberzeugung eine Verschlechterung des schweizerischen Telephonbetriebes nach sich ziehen würde.

Bei dieser Gelegenheit möchten wir noch erwähnen, dass unsere Verwaltung Ihnen in letzter Zeit neuerdings entgegengekommen ist durch Freigabe des Stationsdrahtes und namhafte Herabsetzung der Prüfgebühren.

Mit der vorstehenden Antwort betrachten wir die Apparatenfrage als endgültig erledigt. Wir sind jedoch

bereit, andere Punkte des Konzessionsentwurfes mit Ihnen zu besprechen, falls Sie dies noch als notwendig erachten sollten.

Genehmigen Sie die Versicherung unserer vollkommenen Hochachtung!

Obertelegraphendirektion.

### Das Verstärkeramt Altdorf.

Auf Ende des Jahres wird das von der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft (Bureau Zürich) gelieferte und eingerichtete Verstärkeramt Altdorf dem Betrieb übergeben werden. Unsere beiden Bilder zeigen diese Einrichtung in zwei verschiedenen Aufnahmen. Das Amt wurde in dem frühern, nun mit dem Telegraphen- und Zentralstations-Raum vereinigten Telegramm-Aufgaberaum aufgestellt und besteht aus einem Verstärkergestell zu 3 Buchten für je 6 Verstärkersätze (hohe Gestelle nächst der Wand), einem Leitungs-Nachbildungs- und Zusatzgestell (vordere Reihe links), einem Sicherungsgestell (rechts) und einem Klinken-Umschalter mit Aufsatz für Heizstrom-Regulierung.

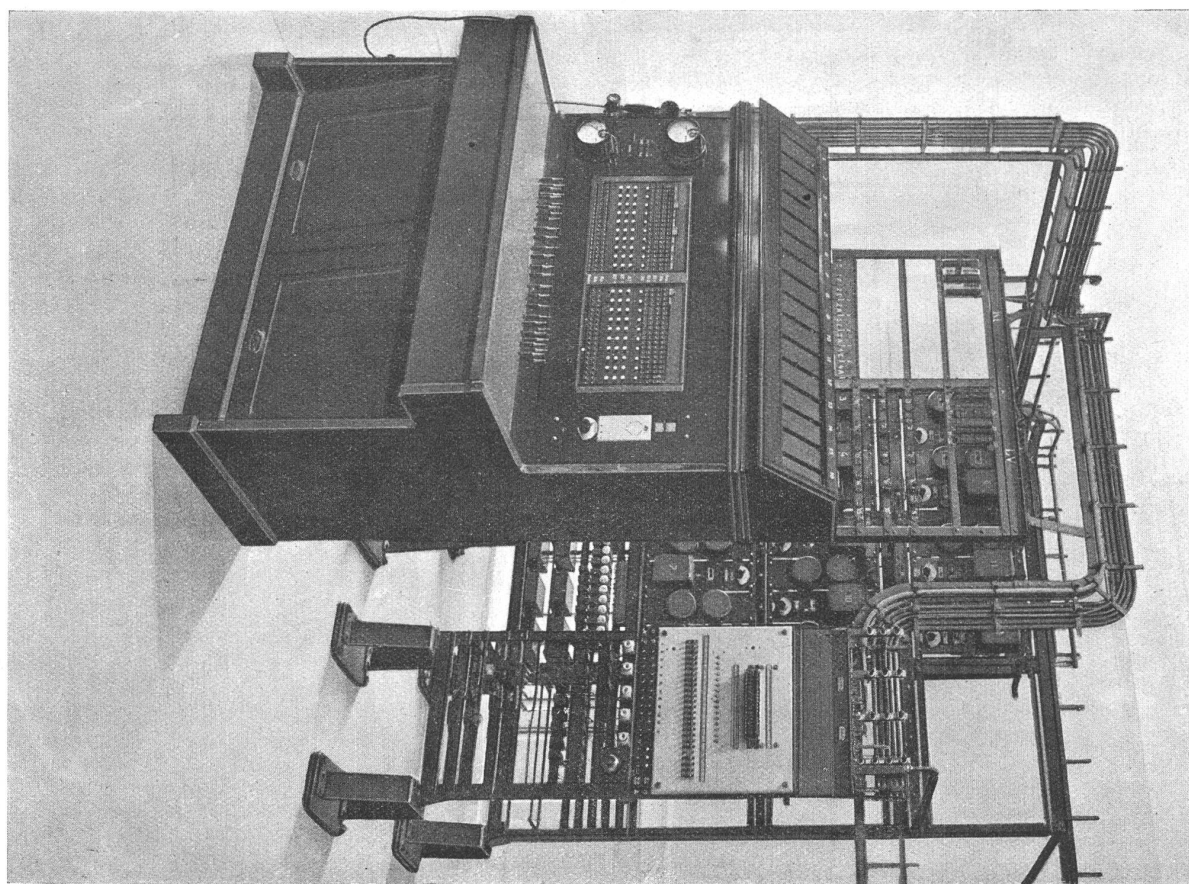
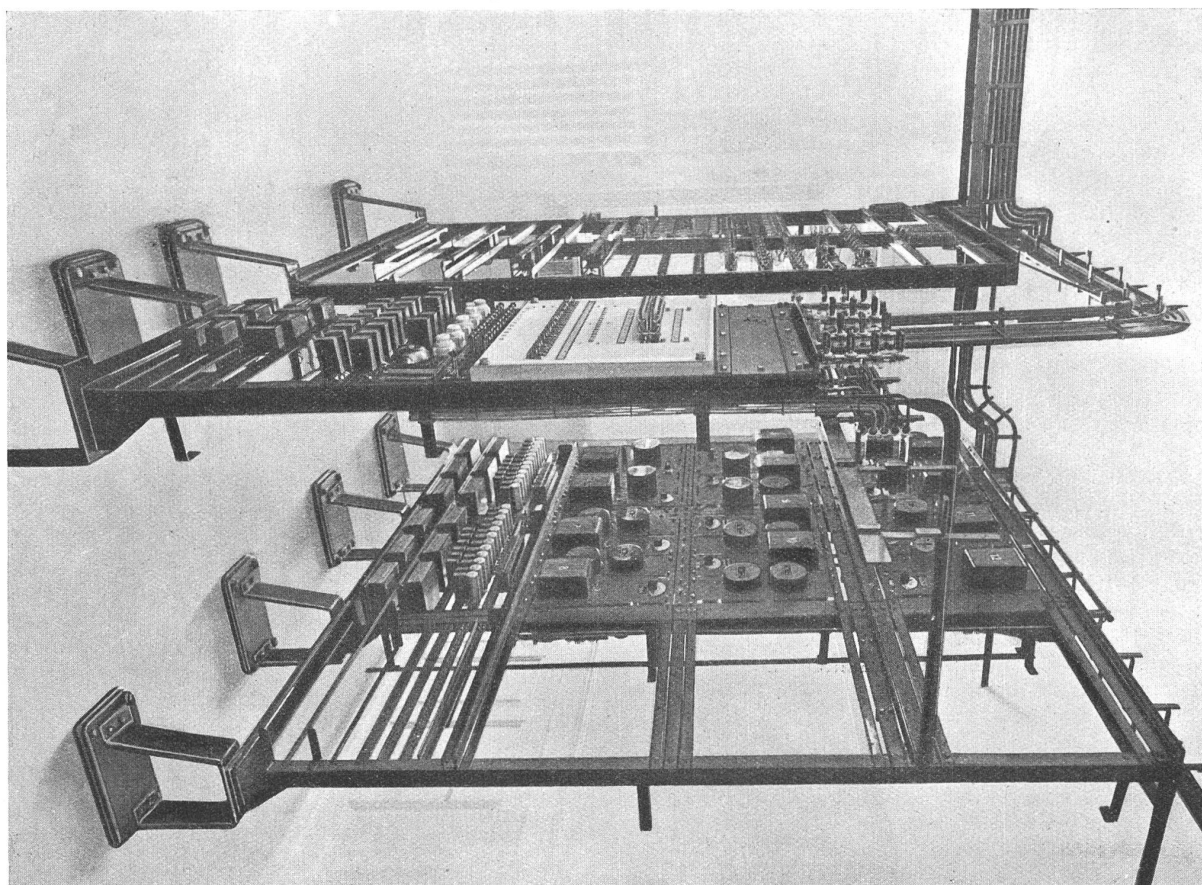
Die Stromlieferungsanlage ist im südlichen Teil des Kellers untergebracht und wird gemeinsam für das Verstärkeramt und die neue Z.B.-Zentrale benützt. Zwei kleine Umformergruppen für Gleich- und Drehstromantrieb liefern die für das Verstärkeramt notwendige Anoden-Gleichspannung von 220 Volt, sowie den Aufruf-Wechselstrom von 75 Volt und 25 Perioden.

Die Anodenspannung, der Rufstrom, der Heizstrom und eine Gitterspannung von 8 Volt werden am Sicherungsgestell nach Passieren der Hauptsicherungen über Einzel-Alarmsicherungen auf die Stromkreise verteilt. Die Alarmstromkreise sind in weitgehender Weise unterteilt und mit Orientierungssignallampen ausgerüstet. Jedes Abschmelzen einer Sicherung betätigt einen Alarmwecker und kündigt sich überdies durch das Aufleuchten einer roten, gelben, grünen oder blauen Signallampe an. Das Durchschmelzen der Hauptsicherungen wird durch das Stromloswerden von Spannungs-Relais und das dadurch bewirkte Aufleuchten einer Signallampe und Betätigung des Weckers angezeigt.

Jeder Verstärkersatz enthält einen vollständigen Reserve-Röhrensatz mit 2 Verstärkerröhren und einem Eisenwiderstand. Der Heizstrom eines normalerweise in Gebrauch stehenden Verstärkersatzes durchfliesst ein Relais von 0,1 Ohm Widerstand, dessen 2 Kontaktpaare bei angezogenem Anker unterbrochen sind und einerseits im Stromkreis des Heizstromes des Reservesatzes, anderseits im Stromkreis eines Signalrelais liegen. Sobald eine Lampe des Gebrauchssatzes durchbrennt, schaltet das stromlos gewordene Relais selbsttätig den Reservesatz, sowie eine allgemeine Signallampe und den Alarmwecker ein. Am Aufleuchten einer besonderen, der Heizstromsicherung des Verstärkersatzes zugeordneten Lampe am Sicherungsgestell erkennt man überdies, in welchem Verstärkersatz das Reserveröhrenpaar eingeschaltet wurde.

Der von der Hasler A.-G. in Bern gelieferte Klinkenumschalter enthält alle nötigen Einrichtungen zur Ueberwachung der Verstärker, zur Kontrolle der Heiz- und Anodenspannung und der Heizströme, zur Messung der Verstärkung und zum Umlegen und Vertauschen von Leitungen und Verstärkersätzen. Für jede zu verstärkende Leitung und für die zugehörigen Ausgleichsleitungen oder Nachbildungen sind  $2 \times 4$  Trennklinken vorhanden, nämlich linienseitig 2 Leitungs-Trennklinken für die beiden Leitungszweige Nord und Süd und 2 Verstärkertrennklinken; symmetrisch dazu 2 Nachbildungs-Trennklinken und weitere 2 Verstärker-Trennklinken auf Seite der Nachbildungen.

Am Mess-Klinken-Umschalter (MKU) der Zentrale sind die zu verstärkenden Leitungen über die Leitungs- und



DAS VERSTÄRKERAMT ALTENDORF

Zentralstations-Klinke eines Dreierklinkensatzes geführt und nord- und südseitig mit einem Ringübertrager versehen. Die Leitungszusätze sind zwischen diesen Uebertragern und den Leitungs-Trennklinken des Verstärker-Klinkenumschalters (VKU) eingeschaltet. Die Leitungsführung vom Nord-Kabelkopf (NKK) zum Südkabelkopf (SKK) ist demnach folgende:

NKK — Sicherung — Zwischenverteiler (ZV) — MKU (Leitungstrennklinke) — ZV — Ringübertrager — ZV — Zusatzgestell-Leitungszusatz — VKU (Leitungstrennklinke Nord) — Verstärkertrennklinke — Verstärker (Eingangsübertrager — Ausgangsübertrager) — Verstärkertrennklinke (Süd) — Leitungstrennklinke (Süd) des VKU — Leitungszusatz — ZV — Ringübertrager — ZV — MKU (Zentralstationstrennklinke) — ZV — Sicherung — SKK.

Jedem Verstärkersatz sind am Klinkenumschalter noch 2 Mithör- und 2 Mitsprechklinken zugeordnet, auf welchen mittelst besonderer Hör- und Sprechschnüre nach beiden Seiten aufgerufen und beliebig verstärkt oder unverstärkt mitgehört und abgefragt werden kann. 8 direkte Schnurpaare dienen zur Vertauschung von Verstärkersätzen und Leitungen, 2 Schnurpaare zur Verstärkungsmessung mittelst eines Doppelgitter-Röhrengenerators als Summer, und ein Schnurpaar mit Ruf- und Sprechschlüssel gestattet das direkte Durchschalten einer Leitung auf den Leitungstrennklinken und das gleichzeitige Mithören, Sprechen und Rufen nach beiden Seiten.

Da die Verstärker den Rufwechselstrom nicht wiedergeben, so musste für das Durchrufen eine Relais-Uebertragung eingerichtet werden, nach dem Prinzip einer Translation. Diese kann gleichzeitig zum Aufruf des Verstärkeramtes benützt werden, wenn dieses veranlasst werden soll, sich in die Leitung einzuschalten. Die Ruftranslation betätigt nämlich eine Verzögerungs-Einrichtung, welche nach etwa 8—10 Sekunden Dauerruf am Klinkenumschalter einen Wecker betätigt und eine dem Verstärkersatz zugeordnete Lampe zum Leuchten bringt.

Das eigentliche Verstärkergestell enthält z. Zt. 12 Verstärkersätze, welche für die Leitungen Zürich-Lugano I—III, Zürich-Mailand I—III, Zürich-Chiasso, Zürich-Locarno, Basel-Lugano, Bern-Lugano I—II und Lausanne-Lugano bestimmt sind.

E. N.

## Radiotelegraphie

### Die gesetzliche Regelung der Radiotelegraphie in der Schweiz.

Von E. Nussbaum, Bern.

(Schluss.)

#### III.

Wie bereits angedeutet, ist der Artikel 1 des Organisationsgesetzes ohne weiteres auf die Radiotelegraphie anwendbar.

Wenn aber, wie oben dargelegt wurde, für die Frage der Unterstellung der Telegraphie unter das Regal die technische Form derselben unerheblich ist, so muss man sich fragen, ob es überhaupt angezeigt ist, in einem Gesetze die Telegraphie begrifflich irgendwie nach der Seite der physikalischen und technischen Grundlage zu definieren, in einem Zeitpunkt, wo sich diese Definition tatsächlich schon als zu eng erweist. \*)

\*) Der französische Gesetzgeber umschreibt das Telegraphenregal im Artikel 1 des Gesetzes vom 27. Dezember 1851 wie folgt: *Quiconque transmettra sans autorisation des signaux d'un lieu à un autre, soit à l'aide de machines télégraphiques, soit par tout autre moyen, sera puni d'un emprisonnement d'un mois à un an et d'une amende de 1000 à 10 000 francs.*

Wir denken nicht daran, dass dem elektrischen Telegraphen im alten Chappe'schen Semaphor-Telegraphen heute noch ein gefährlicher Konkurrent entstehen könnte. Bedenklicher ist aber schon die optische Signaltelegraphie, die ja noch beim Militär gelehrt und angewendet wird. Es ist kaum anzunehmen, dass die Verwaltung es ruhig geschehen liesse, wenn irgend jemand sich vornähme, eine regelrechte optische Telegraphenverbindung zwischen zwei günstig gelegenen weiter auseinanderliegenden Punkten einzurichten und auf kommerzieller Grundlage zu betreiben. Vermutlich würde man dem Unternehmen halt gebieten mit dem Hinweis darauf, diese Art Telegraphie falle ebenfalls unter den Begriff der elektrischen Telegraphie, weil zur Erzeugung des Lichts der elektrische Strom benützt werde und weil Heinrich Hertz die Identität der Lichtstrahlen und der elektrischen Wellen nachgewiesen habe.\*\*) Doch, selbst angenommen, von dieser Seite drohe dem Regal für elektrische Telegraphie keine Gefahr; wie stellt man sich alsdann zur praktischen Verwendung der im Kriege vielfach benutzten unsichtbaren optischen Telegraphie, der Telegraphie mittelst ultravioletter Strahlen? Das ist nun weder eine elektrische, noch eine radioelektrische, noch auch eine optische Telegraphie im gewöhnlichen Sinne; sie entspricht also keinem dieser Begriffe und doch liegt es fraglos nicht im Willen und in der Absicht der Behörde, diese und jede allfällige neue Art Telegraphie ausdrücklich freizugeben, die nicht als elektrische oder radioelektrische Telegraphie bezeichnet werden kann. Welches ist denn überhaupt das für die Begriffsbildung entscheidende Merkmal der verschiedenen Arten der Telegraphie? Man spricht von Drahttelegraphie, Kabeltelegraphie, elektrischer Telegraphie, Aethertelegraphie, Radiotelegraphie, Wellentelegraphie, Hochfrequenztelegraphie, optischer Telegraphie, etc. Einmal ist es die Leitung oder die «Leitungslosigkeit», ein andermal die Elektrizität, dann das Licht und die drahtlos im Raum sich fortplanzende Welle, dann wieder der die Wellenfortpflanzung vermittelnde Aether, die zur begrifflichen Unterscheidung herangezogen werden. Aber Draht- und Kabeltelegraphie sind nur Unterbegriffe der Leitungstelegraphie. Dieser Begriff wird von dem materiellen Träger und Leiter der aus charakteristischen elektrischen Stromstössen gebildeten und von der Sende- zur Empfangseinrichtung eilenden telegraphischen Zeichen abgeleitet. In analoger Weise spricht man bei der Radiotelegraphie wohl auch von Aethertelegraphie, weil hier der hypothetische Aether als der Träger der elektrischen Wellen angenommen wird. Bei der Leitungstelegraphie und Telephonie hat man ferner die sogen. Hochfrequenztelegraphie und Telephonie zu berücksichtigen, die auch als «Leitungsgerichtete» Wellentelegraphie bezeichnet wird. Es ist einleuchtend, dass die Begriffe am zweckmässigsten in einheitlicher

\*\*) Der Bundesrat hat aber früher schon Gelegenheit gehabt, zu solchen Streitfragen Stellung zu nehmen. Einem Bericht vom 6. Dezember 1878 an die Bundesversammlung (siehe Bundesblatt 1878 IV, Seite 448) betreffend den Rekurs des Herrn W. Ehrenberg in Zürich gegen die Einbeziehung der Telephon-Einrichtungen in das Regal des Bundes entnehmen wir folgende interessante Ausführungen:

«Der Bundesrat war keinen Augenblick darüber im Zweifel, dass in dem Kollektivbegriff «elektrische Telegraphie» alle diejenigen Einrichtungen verstanden seien, welche dazu dienen, mittelst der Elektrizität zwischen zwei mehr oder weniger entfernten Punkten Gedanken auszutauschen.» —

«Wir wollen nur noch darauf hinweisen, dass die neue Bundesverfassung in Würdigung dieses Standpunktes auch nicht mehr von elektrischen Telegraphen spricht, wie das Gesetz von 1851, sondern von Telegraphen überhaupt, seien sie nun elektrische, magnetische, optische oder akustische.»

Obschon also die Bundesverfassung in ihrem Artikel 36 einen Fehler in der Gesetzgebung von 1851 ausgemerzt hat, blieb derselbe in allen neueren Gesetzen bis auf den heutigen Tag weiterbestehen.