Schweizerische Gesetzgebung über die elektrischen Anlagen.

Herausgegeben
vom Eidgenössischen Post- und Eisenbahndepartement.

Verlag von Stämpfli & Cie., Bern.

Ausgabe 1915.

Schweizerische Gesetzgebung über die elektrischen Anlagen.

Herausgegeben
vom Eidgenössischen Post- und Eisenbahndepartement.

Verlag von Stämpfli & Cie., Bern.

Ausgabe 1915.

Allgemeines Inhaltsverzeichnis.

(Ein ausführliches Inhaltsverzeichnis befindet sich am Ende des Bandes.)

Seite

1. Auszug aus der Bundesverfassung 3
2. Bundesgesetz über elektrische Anlagen, vom 24. Juni 1902 . . 6
3. Bundesgesetz über Mass und Gewicht, vom 24. Juni 1909. Kapitel II C. 24
4. Vorschriften vom 14. Februar 1908 betr. Schwachstromanlagen 26
5. „ Starkstromanlagen 36
6. „ elektrische Bahnen 65
7. „ Parallelführungen und Kreuzungen . . . 75
8. Vorschriften betreffend Vorlagen für elektrische Starkstromanlagen, vom 4. August 1914 91
9. Auszug aus dem Kreisschreiben des eidgenössischen Post- und Eisenbahndepartements vom 27. Februar 1914 mit einer Liste der von der internationalen elektrotechnischen Kommission angenommenen Symbole 121
10. Liste der Symbole, angenommen von der internationalen elektrotechnischen Kommission, am 5. September 1913 123
11. Geschäftsreglement vom 29. September 1914 über den Verkehr zwischen den in Art. 21 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1902 vorgesehenen Kontrollstellen für elektrische Anlagen 127
12. Bundesratsbeschluss betreffend Bezeichnung des Starkstrominspektorates, vom 23. Januar 1903 137
13. Verzeichnis der Lokalbehörden für Anwendung des Art. 44 des Bundesgesetzes über elektrische Anlagen 138
14. Kreisschreiben des Eisenbahndepartements, vom 31. Oktober 1905, betreffend Durchführung des Art. 32 des Elektrizitätsgesetzes . 140
15. Kreisschreiben des Eisenbahndepartements, vom 20. März 1908, betreffend die Anzeige der Unfälle an das Starkstrominspektorat 142
16. Expropriationsgesetz vom 1. Mai 1850 143
17. Verordnung betreffend Organisation der Schätzungskommissionen, vom 25. Oktober 1902 157
18. Revidiertes Reglement der Schätzungskommissionen, vom 5. Dezember 1902 161
19. Auszug aus dem schweizerischen Zivilgesetzbuch 168
20. Auszug aus dem Bundesgesetz über den Bau und Betrieb der Eisenbahnen auf dem Gebiete der schweizerischen Eidgenossenschaft, vom 23. Dezember 1872 170
21. Bundesgesetz betreffend das Telephonwesen, vom 27. Juni 1889 . 171
22. Bundesbeschluss betreffend Kraftausfuhr, vom 31. März 1906 . . 179
23. Bundesbeschluss betreffend Verlängerung der Gültigkeitsdauer des Bundesbeschlusses vom 31. März 1906 über die Abgabe inländischer Wasserkräfte ins Ausland, vom 24. März 1909 181
24. Ausführliches Inhaltsverzeichnis 182

Bundesverfassung.

Die schweizerische Eidgenossenschaft,

in der Absicht, den Bund der Eidgenossen zu befestigen, die Einheit, Kraft und Ehre der schweizerischen Nation zu erhalten und zu fördern, hat nachstehende Bundesverfassung angenommen:

Art. 23.

Dem Bunde steht das Recht zu, im Interesse der Eidgenossenschaft oder eines grossen Teiles derselben, auf Kosten der Eidgenossenschaft öffentliche Werke zu errichten oder die Errichtung derselben zu unterstützen.

Zu diesem Zwecke ist er auch befugt, gegen volle Entschädigung das Recht der Expropriation geltend zu machen.

Die nähern Bestimmungen hierüber bleiben der Bundesgesetzgebung vorbehalten.

Die Bundesversammlung kann die Errichtung öffentlicher Werke untersagen, welche die militärischen Interessen der Eidgenossenschaft verletzen.

Art. 24.

Der Bund hat das Recht der Oberaufsicht über die Wasserbau- und Forstpolizei.

Er wird die Korrektion und Verbauung der Wildwasser, sowie die Aufforstung ihrer Quellengebiete unterstützen und die nötigen schützenden Bestimmungen zur Erhaltung dieser Werke und der schon vorhandenen Waldungen aufstellen.

Art. 24bis*).

Die Nutzbarmachung der Wasserkräfte steht unter der Oberaufsicht des Bundes.

---

*) Der Volksabstimmung vom 25. Oktober 1908 unterbreitet.

Die Bundesgesetzgebung stellt die zur Wahrung der öffentlichen Interessen und zur Sicherung der zweckmässigen Nutzbarmachung der Wasserkräfte erforderlichen allgemeinen Vorschriften auf. Dabei ist auch die Binnenschiffahrt nach Möglichkeit zu berücksichtigen.

Unter diesem Vorbehalt steht die Regelung der Nutzbarmachung der Wasserkräfte den Kantonen zu.

Wenn jedoch eine Gewässerstrecke, die für die Gewinnung einer Wasserkraft in Anspruch genommen wird, unter der Hoheit mehrerer Kantone steht und sich diese nicht über eine gemeinsame Konzession verständigen können, so ist die Erteilung der Konzession Sache des Bundes. Ebenso steht dem Bunde unter Beiziehung der beteiligten Kantone die Konzessionserteilung an Gewässerstrecken zu, die die Landesgrenze bilden.

Die Gebühren und Abgaben für die Benutzung der Wasserkräfte gehören den Kantonen oder den nach der kantonalen Gesetzgebung Berechtigten.

Sie werden für die vom Bunde ausgehenden Konzessionen von diesem nach Anhörung der beteiligten Kantone und in billiger Rücksichtnahme auf ihre Gesetzgebung bestimmt. Für die übrigen Konzessionen werden die Abgaben und Gebühren von den Kantonen innert den durch die Bundesgesetzgebung zu bestimmenden Schranken festgesetzt.

Die Abgabe der durch Wasserkraft erzeugten Energie ins Ausland darf nur mit Bewilligung des Bundes erfolgen.

In allen Wasserrechtskonzessionen, die nach Inkrafttreten dieses Artikels erteilt werden, ist die künftige Bundesgesetzgebung vorzubehalten.

Der Bund ist befugt, gesetzliche Bestimmungen über die Fortleitung und die Abgabe der elektrischen Energie zu erlassen.

Art. 36.

Das Post- und Telegraphenwesen im ganzen Umfange der Eidgenossenschaft ist Bundessache.

Der Ertrag der Post- und Telegraphenverwaltung fällt in die eidgenössische Kasse.

Die Tarife werden im ganzen Gebiete der Eidgenossenschaft nach den gleichen, möglichst billigen Grundsätzen bestimmt.

Die Unverletzlichkeit des Post- und Telegraphengeheimnisses ist gewährleistet.

Art. 64.

Dem Bunde steht die Gesetzgebung zu:

Über die persönliche Handlungsfähigkeit;

über alle auf den Handel und Mobiliarverkehr bezüglichen Rechtsverhältnisse (Obligationenrecht, mit Inbegriff des Handels- und Wechselrechts);

über das Urheberrecht an Werken der Literatur und Kunst;

über den Schutz gewerblich verwertbarer Erfindungen mit Einschluss der Muster und Modelle*);

über das Betreibungsverfahren und das Konkursrecht.

Der Bund ist zur Gesetzgebung auch in den übrigen Gebieten des Zivilrechtes befugt**).

Die Organisation der Gerichte, das gerichtliche Verfahren und die Rechtsprechung verbleiben wie bis anhin den Kantonen***).

Art. 64bis†).

Der Bund ist zur Gesetzgebung im Gebiete des Strafrechts befugt.

Die Organisation der Gerichte, das gerichtliche Verfahren und die Rechtsprechung verbleiben wie bis anhin den Kantonen.

Der Bund ist befugt, den Kantonen zur Errichtung von Straf-, Arbeits- und Besserungsanstalten und für Verbesserungen im Strafvollzuge Beiträge zu gewähren. Er ist auch befugt, sich an Einrichtungen zum Schutze verwahrloster Kinder zu beteiligen.

Mit dem Zeitpunkte, in welchem das Strafgesetz in Kraft tritt, fallen die Absätze 2 und 3 des Art. 55 der Bundesverfassung dahin.

---

*) Neues Alinea. Angenommen in der Volksabstimmung vom 19. März 1905.

**) Neues Alinea. Angenommen in der Volksabstimmung vom 13. November 1898.

***) Abgeändertes Alinea. Angenommen in der Volksabstimmung vom 13. November 1898.

†) Neuer Artikel. Angenommen in der Volksabstimmung vom 13. November 1898.

Bundesgesetz

betreffend

die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen.

(Vom 24. Juni 1902.)

Die Bundesversammlung
der schweizerischen Eidgenossenschaft,

in Anwendung von Art. 23, 26, 36, 64 und 64bis der Bundesverfassung;

nach Einsicht einer Botschaft des Bundesrates vom 5. Juni 1899,

beschliesst:

I. Allgemeine Bestimmungen.

Art. 1.

Die Erstellung und der Betrieb der in Art. 4 und 13 bezeichneten elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen wird der Oberaufsicht des Bundes unterstellt, und es sind für dieselben die vom Bundesrate erlassenen Vorschriften massgebend.

Art. 2.

Als Schwachstromanlagen werden solche angesehen, bei welchen normalerweise keine Ströme auftreten können, die für Personen oder Sachen gefährlich sind.

Als Starkstromanlagen werden solche angesehen, bei welchen Ströme benützt werden oder auftreten, die unter Umständen für Personen oder Sachen gefährlich sind.

Wenn Zweifel bestehen, ob eine elektrische Anlage als Starkstrom- oder als Schwachstromanlage im Sinne dieses Gesetzes anzusehen sei, so entscheidet darüber der Bundesrat endgültig.

Art. 3.

Der Bundesrat wird die erforderlichen Vorschriften aufstellen zu tunlichster Vermeidung derjenigen Gefahren und Schädigungen, welche aus dem Bestande der Starkstromanlagen überhaupt und aus deren Zusammentreffen mit Schwachstromanlagen entstehen.

Diese Vorschriften haben zu regeln:

a. die Erstellung und Instandhaltung sowohl der Schwachstrom- als der Starkstromanlagen;

b. die Massnahmen, die bei der Parallelführung und bei der Kreuzung elektrischer Leitungen unter sich, und bei der Parallelführung und der Kreuzung elektrischer Leitungen mit Eisenbahnen zu treffen sind;

c. die Erstellung und Instandhaltung elektrischer Bahnen.

Der Bundesrat hat bei Aufstellung und Ausführung dieser Vorschriften auf Wahrung des Fabrikgeheimnisses Bedacht zu nehmen.

Diese Vorschriften sind bei der Erstellung neuer elektrischer Anlagen im ganzen Umfange zur Anwendung zu bringen. Für die Durchführung derselben gegenüber bereits bestehenden Anlagen kann der Bundesrat angemessene Fristen bestimmen und Modifikationen bewilligen.

II. Schwachstromanlagen.

Art. 4.

Unter die Bestimmungen dieses Gesetzes fallen alle Schwachstromanlagen, welche öffentlichen Grund und Boden oder Eisenbahngebiet benützen oder zufolge der Nähe von Starkstromanlagen zu Betriebsstörungen oder Gefährdungen Veranlassung geben können.

Die Schwachstromanlagen dürfen die Erde als Leitung benutzen, mit Ausnahme der öffentlichen Telephonleitungen, sofern zufolge Vorhandenseins von Starkstromanlagen Störungen des Telephonbetriebes oder Gefährdungen eintreten können.

Art. 5.

Der Bund ist berechtigt, für die Erstellung von oberirdischen und unterirdischen Telegraphen- und Telephonlinien öffentliche Plätze, Strassen, Fahr- und Fusswege, sowie auch öffentliche Kanäle, Flüsse, Seen und deren Ufer, soweit diese dem öffentlichen Gebrauche dienen, unentgeltlich in Anspruch zu nehmen, immerhin unter Wahrung der Zwecke, für welche das in Anspruch genommene öffentliche Gut bestimmt ist, und gegen Ersatz des durch den Bau und Unterhalt allfällig entstehenden Schadens.

Art. 6.

In gleicher Weise ist der Bund berechtigt, auch über Privateigentum den Luftraum durch Ziehen von Telegraphen- und Telephondrähten ohne Entschädigungsleistung in Anspruch zu nehmen, insofern dadurch die zweckentsprechende Benützung der betreffenden Grundstücke oder Gebäude nicht beeinträchtigt wird.

Art. 7.

Die eidgenössische Verwaltung ist verpflichtet, sich vor dem Bau derartiger Linien (Art. 5 und 6) mit den betreffenden Behörden oder Privaten über alle für sie in Betracht kommenden Verhältnisse ins Einvernehmen zu setzen und ihren Begehren so weit entgegenzukommen, als die zweckentsprechende Ausführung der Linien es erlaubt. Auf bestehende unterirdische Kanäle und Leitungen ist möglichst Rücksicht zu nehmen.

Kann eine Verständigung über die Art der Ausführung der Linie nicht erzielt werden, so entscheidet innert der in den Art. 5 und 6 gezogenen Schranken der Bundesrat.

Art. 8.

Sofern der Eigentümer über das gemäss Art. 5 und 6 in Anspruch genommene Eigentum eine Verfügung treffen will, die eine Änderung oder Beseitigung der errichteten Linie nötig macht, so hat er die Aufforderung hierzu schriftlich an die eidgenössische Verwaltung zu richten, welche die Änderung oder Beseitigung der Linie vorzunehmen hat.

Wird die angekündigte Verfügung des Eigentümers nicht binnen eines Jahres, von der Änderung oder Beseitigung der Linie an gerechnet, ins Werk gesetzt, so bleibt der eidgenössischen Verwaltung das Recht auf Ersatz der veranlassten Ausgaben vorbehalten.

Art. 9.

Der Bund ist berechtigt, auf dem zu Bahnzwecken verwendeten Gebiete der Bahngesellschaften unentgeltlich Telegraphen- und Telephonlinien zu erstellen oder an bestehenden staatlichen Telegraphenlinien Telephondrähte anzubringen, insoweit dies ohne Beeinträchtigung des Bahnbetriebes und der sonstigen Benützung des Bahngebietes geschehen kann.

Der Bund trägt den Schaden, welcher einer Bahngesellschaft durch den Bau oder Unterhalt einer öffentlichen Telegraphen- oder Telephonanlage erwächst.

Art. 10.

Sobald die öffentlichen Telegraphen- oder Telephonanlagen sich der Erstellung neuer oder der Veränderung bestehender bahndienstlicher Einrichtungen hinderlich erweisen, so hat die eidgenössische Verwaltung die nötige Verlegung ihrer Anlagen in eigenen Kosten vorzunehmen.

Art. 11.

Streitigkeiten, welche bei Anwendung der Art. 5 bis und mit 10 dieses Gesetzes entstehen, sind, soweit diese Artikel die Erledigung nicht einer andern Behörde übertragen, nach Massgabe des Bundesgesetzes über die Organisation der Bundesrechtspflege, vom 22. März 1893 (Art. 50, Ziffer 15), durch das Bundesgericht erst- und letztinstanzlich zu entscheiden.

Art. 12.

Werden vom Bund für die Erstellung von Telegraphen- und Telephonlinien weitere als die in dem vorliegenden Gesetze bezeichneten Rechte in Anspruch genommen, so finden die Bestimmungen der Bundesgesetzgebung über die Expropriation Anwendung.

III. Starkstromanlagen.

Art. 13.

Unter die Bestimmungen dieses Gesetzes fallen alle Starkstromanlagen.

Einzelanlagen auf eigenem Grund und Boden, welche die für Hausinstallationen zulässige Maximalspannung nicht überschreiten und die nicht zufolge der Nähe anderer elektrischer Anlagen Betriebsstörungen oder Gefährdungen veranlassen können, werden den Hausinstallationen (Art. 15, 16, 17, 26 und 41) gleichgehalten.

Art. 14.

Der Bundesrat wird über die Stärke der für die verschiedenen Arten von Starkstrombetrieben zulässigen Spannungen ein Reglement erlassen.

Art. 15.

Für die Ausführung der Stromleitungen elektrischer Eisenbahnen, für die Kreuzungen der Bahnen durch Starkstromleitungen und die Längsführung solcher neben Eisenbahnen (Art. 21, Ziffer 2) sind durch die betreffenden Bahnverwaltungen dem Post- und Eisenbahndepartement Vorlagen zur Genehmigung einzureichen.

Für die Ausführung anderweitiger neuer Starkstromanlagen (Art. 21, Ziffer 3) sind die Vorlagen dem Starkstrominspektorat zur Genehmigung einzureichen. Das Starkstrominspektorat hat einen Bericht der Telegraphendirektion, sowie in wichtigen Fällen die Vernehmlassungen der Regierungen der beteiligten Kantone einzuholen.

Der Bundesrat wird Vorschriften über die erforderlichen Planvorlagen erlassen.

Die Verpflichtung zur Einreichung von Vorlagen besteht nicht bezüglich der Hausinstallationen.

Art. 16.

Hausinstallationen im Sinne dieses Gesetzes sind solche elektrische Einrichtungen in Häusern, Nebengebäuden und andern zugehörigen Räumen, bei denen die vom Bundesrate gemäss Art. 14 hierfür als zulässig erklärten elektrischen Spannungen zur Verwendung kommen.

Art. 17.

Die in Art. 3 vorgesehenen Vorschriften werden insbesondere die beim Zusammentreffen von Starkstromleitungen und Schwachstromleitungen oder von Starkstromleitungen unter sich erforderlichen technischen Sicherungsmassnahmen bezeichnen.

Die Durchführung der letztern soll im einzelnen Falle in der für die Gesamtheit der zusammentreffenden Anlagen zweckmässigsten Weise erfolgen. Wird keine Verständigung über die zu treffenden Massnahmen erzielt, so entscheidet der Bundesrat nach Einholung des Gutachtens der in Art. 19 vorgesehenen Kommission.

Die zur Ausführung dieser Sicherungsmassnahmen aufzuwendenden Kosten, mit Inbegriff derjenigen für notwendig werdende Verlegung von öffentlichen oberirdischen Telephonleitungen, sind von den zusammentreffenden Unternehmungen gemeinsam zu tragen.

Für die Verteilung der bezüglichen Kosten ist es unerheblich, welche Leitung zuerst bestanden hat und an welcher Leitung die Schutzvorrichtungen oder Änderungen anzubringen sind. Die Kostenverteilung ist vielmehr nach folgenden Grundsätzen vorzunehmen.

1. Wenn öffentliche und bahndienstliche Schwachstromleitungen einzeln oder zusammen mit einer andern elektrischen Leitung zusammentreffen, fallen $^2/_3$ der Kosten zu Lasten der letztern und $^1/_3$ zu Lasten der erstern.

2. Wenn zwei oder mehrere Starkstromleitungen unter sich oder mit privaten Schwachstromleitungen zusammentreffen, werden die Kosten im Verhältnis der wirtschaftlichen Bedeutung dieser Anlagen verteilt.

Die Anbringung von Doppeldrähten und überhaupt von Rückleitungen, die von der Erde isoliert sind, an öffentlichen Telephonleitungen fällt ausschliesslich zu Lasten des Bundes.

Wenn unter den Beteiligten eine Verständigung über den Umfang der gemeinsam zu tragenden Kosten und über deren Verteilung nicht erzielt wird, entscheidet das Bundesgericht erst- und letztinstanzlich.

Die Bestimmungen dieses Artikels beziehen sich nicht auf Hausinstallationen.

Art. 18.

Die Erteilung von Konzessionen gemäss Art. 20—22 des Bundesgesetzes betreffend das Telephonwesen, vom 27. Juni 1889, für Telephonleitungen, welche für den Betrieb von Starkstromanlagen notwendig sind, erfolgt kostenfrei.

IV. Kontrolle.

Art. 19.

Der Bundesrat wählt auf die ordentliche Amtsdauer eine Kommission für elektrische Anlagen von sieben Mitgliedern. In derselben soll die elektrische Wissenschaft, sowie die Schwach- und Starkstromtechnik angemessen vertreten sein.

Die Kommission begutachtet die vom Bundesrat zu erlassenden Vorschriften für die Erstellung und die Instandhaltung der elektrischen Anlagen, sowie die Angelegenheiten, über welche der Bundesrat gemäss den Art. 2, 3, 7, 14, 15, Al. 3, 17, Al. 2, 23, 24, 46, 52 und 60 dieses Gesetzes zu entscheiden hat.

Art. 20.

Die Beaufsichtigung der elektrischen Anlagen und die Überwachung ihres guten Zustandes ist Sache der Betriebsinhaber (Eigentümer, Pächter usw.).

Auch die Beaufsichtigung und der Unterhalt der elektrischen Leitungen, welche sich auf Bahngebiet befinden, sind vom Betriebsinhaber zu besorgen, und es ist daher ihm und seinen Beauftragten zu diesem Zwecke das Betreten des Bahngebietes unter Voranzeige an die Bahnorgane gestattet.

Art. 21.

Die Kontrolle über Ausführung der in Art. 3 erwähnten Vorschriften wird übertragen:

1. für die Schwachstromanlagen, mit Ausnahme der den Starkstromanlagen dienenden privaten Schwachstromleitungen, und für die Kreuzung der Schwachstromanlagen mit Starkstromleitungen, welche nicht zu einer elektrischen Eisenbahn gehören, dem Post- und Eisenbahndepartement (Telegraphenabteilung);

2. für die elektrischen Eisenbahnen mit Inbegriff der Bahnkreuzungen durch elektrische Starkstromleitungen und der Längsführung solcher neben Eisenbahnen, sowie für Kreuzung elektrischer Bahnen durch Schwachstromleitungen, dem Post- und Eisenbahndepartement (Eisenbahnabteilung);
3. für die übrigen Starkstromanlagen mit Inbegriff der elektrischen Maschinen einem vom Bundesrate zu bezeichnenden Inspektorate für Starkstromanlagen.

Art. 22.

Die Bundesversammlung kann auf Antrag des Bundesrates am Platze der drei Kontrollstellen (Art. 21) die Schaffung eines einheitlichen Inspektorates beschliessen.

Art. 23.

Gegen die Verfügungen und Weisungen der in Art. 21 genannten Kontrollstellen kann innerhalb 30 Tagen Rekurs ergriffen werden, und zwar bei Ziffer 1 und 2 an den Bundesrat, bei Ziffer 3 an das Post- und Eisenbahndepartement, und gegen dessen Entscheid binnen weiteren 30 Tagen an den Bundesrat.

Sollte nach Art. 22 ein einheitliches Inspektorat eingesetzt werden, so kann gegen dessen Entscheidungen innerhalb 30 Tagen beim Bundesrat Rekurs ergriffen werden.

Art. 24.

Allfällige Differenzen zwischen den in Art. 21 genannten Kontrollstellen werden vom Bundesrat entschieden.

Art. 25.

Die Starkstromanlagen haben dem Starkstrominspektorat das statistische Material technischer Natur zu liefern, welches für die Erstellung einer einheitlichen Statistik erforderlich ist.

Art. 26.

Die in Abschnitt IV vorgesehene Kontrolle erstreckt sich nicht auf die Hausinstallationen. Dagegen wird derjenige, welcher elektrische Kraft an Hausinstallationen abgibt, verpflichtet, sich über die Ausübung einer solchen Kontrolle beim Starkstrominspektorat auszuweisen, uud es kann diese Kontrolle einer Nachprüfuug unterzogen werden.

V. Haftpflichtbestimmungen.

Art. 27.

Wenn durch den Betrieb einer privaten oder öffentlichen Schwach- oder Starkstromanlage eine Person getötet oder körperlich verletzt wird, so haftet der Betriebsinhaber für den entstandenen Schaden, wenn er nicht beweist, dass der Unfall durch höhere Gewalt oder durch Verschulden oder Versehen Dritter oder durch grobes Verschulden des Getöteten oder Verletzten verursacht wurde.

In gleicher Weise besteht die Haftpflicht für Schädigung an Sachen, jedoch nicht für Störungen im Geschäftsbetrieb.

Art. 28.

Besteht die elektrische Anlage aus mehreren Teilen mit verschiedenen Betriebsinhabern, so haftet dem Beschädigten:

a. wenn der Schaden in dem gleichen Teile der Anlage zugefügt und verursacht wird, der Inhaber dieses Teiles der Anlage;

b. wenn der Schaden in dem einen Teile zugefügt, in einem andern verursacht wird, die Inhaber des einen und des andern Teiles solidarisch.

Wird der Inhaber des Teiles, welcher den Schaden zugefügt hat, für denselben belangt, so hat er das Rückgriffsrecht auf den Inhaber des Teiles der Anlage, welcher den Schaden verursacht hat.

Art. 29.

In Fällen von Sachbeschädigung infolge eines durch den Betrieb einer elektrischen Anlage verursachten Brandes gelten die Bestimmungen des Obligationenrechts.

Art. 30.

Wenn Schädigungen zufolge des Zusammentreffens von verschiedenen elektrischen Leitungen entstehen, so haben die beteiligten Unternehmungen den Schaden gegenüber dem Geschädigten unter Solidarhaft zu tragen; unter sich, soweit nicht das Verschulden der einen Anlage nachgewiesen werden kann

oder anderweitige Verständigungen getroffen werden, zu gleichen Teilen. Solche Verständigungen können auch im voraus getroffen werden.

Art. 31.

Wenn elektrische Anlagen sich gegenseitig schädigen, so ist der Schaden, sofern nicht das Verschulden der einen Anlage nachgewiesen werden kann, unter Würdigung der sämtlichen Verhältnisse in angemessener und billiger Weise unter denselben zu verteilen.

Art. 32.

Der Betriebsinhaber der Stark- oder Schwachstromanlage ist verpflichtet, von jeder vorgefallenen erheblichen Personenbeschädigung, sowie von jeder erheblichen Sachenbeschädigung gegenüber Dritten, sofort der nach Art. 4 des Bundesgesetzes betreffend die Arbeit in den Fabriken vom 23. März 1877 zuständig erklärten Lokalbehörde Anzeige zu machen.

Diese leitet über die Ursache und die Folgen der ihr bekannt gewordenen erheblichen Unfälle ungesäumt und in wichtigeren Fällen unter Zuzug von Sachverständigen eine amtliche Untersuchung ein und gibt der kantonalen Regierung zu Handen des Post- und Eisenbahndepartements vom Vorfalle Kenntnis.

Art. 33.

Die Einrede der höhern Gewalt im Sinne dieses Gesetzes kann nicht geltend gemacht werden bei Schädigungen, die durch Einrichtungen, welche den gemäss Art. 3 zu erlassenden Vorschriften entsprechen, hätten abgewendet werden können.

Art. 34.

Die Betriebsinhaber der elektrischen Anlagen haften für alle Personen, deren sie sich zum Betrieb der elektrischen Anlagen bedienen.

Das Rückgriffsrecht auf diese Personen bleibt im Falle deren Verschuldens den haftpflichtigen Betriebsinhabern elektrischer Anlagen vorbehalten.

Art. 35.

Wenn nachgewiesen werden kann, dass der Getötete oder Verletzte oder der an seinem Eigentum Geschädigte sich durch eine widerrechtliche Handlung oder mit wissentlicher Übertretung von bekannt gegebenen Schutzvorschriften, Warnungen u. dgl. mit der elektrischen Anlage in Berührung gebracht hat, so kann kein Schadenersatz im Sinne der Art. 27 und 28 dieses Gesetzes gefordert werden, selbst wenn der Unfall auch ohne Verschulden des Geschädigten eingetreten ist.

Art. 36.

Für die Bemessung der Entschädigungen sind die Bestimmungen des Obligationenrechtes massgebend.

Bei Personenbeschädigungen ist als Ersatz für den zukünftigen Unterhalt oder Erwerb nach dem Ermessen des Gerichtes entweder eine Kapitalsumme oder eine jährliche Rente zuzusprechen.

Wenn im Momente der Urteilsfällung die Folgen einer Körperverletzung noch nicht genügend klar vorliegen, so kann der Richter ausnahmsweise sowohl für den Fall des nachfolgenden Todes oder einer Verschlimmerung, als auch im Falle einer Verbesserung des Gesundheitszustandes des Verletzten, eine spätere Berichtigung des Urteils vorbehalten. Ein bezügliches Begehren muss längstens innert Jahresfrist nach Ausfällung des Urteils gestellt werden.

Art. 37.

Die in diesem Gesetze erwähnten Schadenersatzansprüche für Personen und Sachen verjähren in zwei Jahren von dem Tage an, an welchem die Schädigung stattgefunden hat. Für die Unterbrechung der Verjährung gelten die Bestimmungen des Obligationenrechts.

Art. 38.

Bei Streitigkeiten über solche Schadenersatzansprüche haben die Gerichte über die Wahrheit der tatsächlichen Behauptungen und über die Höhe des Schadenersatzes nach freier Würdigung des gesamten Inhalts der Verhandlungen zu entscheiden, ohne an die Beweisgrundsätze der einschlagenden Prozessgesetze gebunden zu sein.

Art. 39.

Reglemente, Publikationen oder spezielle Vereinbarungen, durch welche die Haftpflicht nach den Bestimmungen dieses Gesetzes zum voraus wegbedungen oder beschränkt wird, haben keine rechtliche Wirkung.

Art. 40.

Für die Beziehung zwischen den Betriebsinhabern der elektrischen Anlagen und ihren Angestellten und Arbeitern bleiben die Bestimmungen der Haftpflichtgesetze (Bundesgesetz betreffend die Haftpflicht der Eisenbahn- und Dampfschiffunternehmungen vom 1. Juli 1875 und Bundesgesetze betreffend die Haftpflicht aus Fabrikbetrieb vom 25. Juni 1881 und 26. April 1887) unverändert in Kraft.

Art. 41.

Die Haftpflichtbestimmungen des Abschnitts V finden keine Anwendung auf elektrische Hausinstallationen.

VI. Expropriation.

Art. 42.

Für das Expropriationsrecht der eidgenössischen Telegraphen- und Telephonverwaltung gelten die Bestimmungen des Art. 12 dieses Gesetzes. Andern Schwachstromanlagen, welche öffentlichen Zwecken dienen, wird das durch Art. 43 den Starkstromanlagen gewährte Expropriationsrecht eingeräumt.

Art. 43.

Den Eigentümern von elektrischen Starkstromanlagen und den Bezügern von elektrischer Energie kann der Bundesrat das Recht der Expropriation für die Einrichtungen zur Fortleitung und Verteilung der elektrischen Energie, sowie für die Erstellung der zu deren Betrieb notwendigen Schwachstromanlagen gemäss den Bestimmungen der Bundesgesetzgebung über die Expropriation und den besondern Vorschriften des gegenwärtigen Gesetzes gewähren.

Art. 44.

Baumäste, durch welche eine bestehende Schwach- oder Starkstromleitung gefährdet oder gestört wird, sind vom Eigentümer auf Verlangen der betreffenden Anlage gegen Entschädigung zu beseitigen.

Wenn der Eigentümer die Berechtigung des Verlangens bestreitet oder wenn die beiden Parteien sich über die Höhe der Entschädigung nicht einigen können, so entscheidet endgültig eine durch die Kantonsregierung zu bezeichnende Lokalbehörde innert längstens 8 Tagen; diese wird nötigenfalls auch für Ausführung ihres Urteils besorgt sein. Die Kosten sind durch die Unternehmung zu tragen.

Art. 45.

Als Einrichtungen zur Fortleitung und Verteilung der elektrischen Energie werden angesehen:

1. die Erstellung von elektrischen Leitungen (oberirdischen und unterirdischen) mit ihren Zubehörden;
2. die Anlagen von Transformationsstationen mit ihren Zubehörden.

Art. 46.

Das Expropriationsrecht kann geltend gemacht werden gegenüber dem Privateigentum und dem Areal der Eisenbahnen, gegenüber letzterem aber nur, insofern der Bahnbetrieb durch den Bestand einer Starkstromleitung nicht gestört oder gefährdet und die Anbringung der für den Bahnbetrieb notwendigen Leitungen, sowie der Leitungen der Telegraphen- und Telephonverwaltung nicht gehindert wird.

Für die Einrichtungen zur Fortleitung, zur Verteilung und zur Abgabe der elektrischen Energie wird auch gegenüber dem öffentlichen Eigentum eines Kantons oder einer Gemeinde das Recht der Mitbenützung auf dem Expropriationswege eingeräumt.

Dagegen können, soweit es sich nicht um den elektrischen Betrieb von Eisenbahnen handelt, Gemeinden zum Schutze ihrer berechtigten Interessen das Recht zur Mitbenützung ihres öffentlichen Eigentums für Einrichtungen zur Abgabe elektrischer Energie innerhalb der Gemeinde verweigern oder an beschränkende Bestimmungen knüpfen.

Gegen solche Schlussnahmen kann binnen 20 Tagen an die kantonale Regierung rekurriert werden. Gegen deren Entscheid ist binnen weitern 20 Tagen der Rekurs an den Bundesrat statthaft, welcher endgültig entscheidet.

Die Inanspruchnahme öffentlichen Areals für die Mitbenützung durch die elektrischen Anlagen darf nur stattfinden unter Wahrung der andern Zwecke, für welche das in Anspruch genommene Gebiet bestimmt ist.

Art. 47.

Die Expropriation kann vom Eigentümer der elektrischen Starkstromanlage, beziehungsweise vom Bezüger elektrischer Energie sowohl für die Übertragung des Eigentums, wie auch für die Bestellung einer Servitut, und zwar für letztere dauernd oder bloss zeitweise beansprucht werden.

Art. 48.

Die zu entrichtende Entschädigung soll je nach Umständen in einer Kapitalabfindung oder in einer jährlichen Leistung bestehen.

In die Entschädigung kann mit Zustimmung beider Teile die Abfindung für Kulturschaden und anderen Schaden, welcher bei Vornahme von Änderungen und Reparaturen an den erstellten elektrischen Leitungen entsteht, einbezogen werden. Wenn diese Zustimmung nicht vorliegt, so werden die Entschädigungsansprüche, welche sich im Verlauf des Betriebes ergeben sollten, im Falle der Bestreitung nach dem ordentlichen Prozessverfahren erledigt.

Art. 49.

Das Expropriationsrecht findet gemäss den Bestimmungen des Bundesgesetzes betreffend die Verbindlichkeit zur Abtretung von Privatrechten vom 1. Mai 1850 statt, unter Vorbehalt der in den Art. 50 bis und mit 54 des gegenwärtigen Gesetzes festgesetzten Ausnahmen.

Art. 50.

Wenn das Expropriationsrecht für eine elektrische Anlage beansprucht wird, so ist das Tracé der projektierten Leitung,

soweit das Expropriationsrecht nachgesucht wird, in einer Eingabe und Planvorlage an das Starkstrominspektorat bestimmt zu bezeichnen.

Das Expropriationsrecht ist vom Bundesrat zu bewilligen, insoweit innert der Frist von dreissig Tagen nach Kenntnisgabe der Pläne (Art. 51) keine Einsprache erfolgt ist. Sind Einsprachen eingereicht worden, so ist das Expropriationsrecht gegen die Einsprecher nur zu bewilligen, wenn eine Änderung des Tracés ohne erhebliche technische Inkonvenienzen oder unverhältnismässige Mehrkosten oder eine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit nicht möglich ist.

Falls nach Erstellung von elektrischen Anlagen die Änderung einer Anlage durch die Umstände geboten erscheint, so kann auf Verlangen des Exproprianten oder des Expropriaten ein neues Expropriationsverfahren bewilligt und durchgeführt werden.

Art. 51.

Gleichzeitig mit der Planvorlage an das Starkstrominspektorat zuhanden des Bundesrates hat die Planauflage in den Gemeinden zur Einsichtnahme durch die Interessenten zu erfolgen. Die Planauflage und das Expropriationsbegehren sind sowohl zu publizieren als auch den Interessenten persönlich bekannt zu geben.

Wenn das Expropriationsrecht nur gegenüber einzelnen Grundbesitzern beansprucht wird, findet das ausserordentliche Expropriationsverfahren (Art. 18 und folgende des Expropriationsgesetzes von 1850) statt.

Art. 52.

Nach Erledigung allfälliger Einsprachen gegen die Planvorlage durch den Bundesrat und nach deren Genehmigung ist auf Verlangen einer Partei die Schätzungskommission (Art. 54) zur Behandlung der Entschädigungsansprüche einzuberufen.

Art. 53.

Nach erfolgter Plangenehmigung kann mit der Erstellung der elektrischen Leitung begonnen werden, auch wenn das Schätzungsverfahren noch nicht beendigt ist und die Entschädigungen noch

nicht ausbezahlt sind. Immerhin ist für richtige Auszahlung der letzteren Sicherheit zu bestellen; die Höhe dieser Sicherheit wird im Streitfalle von der Schätzungskommission festgesetzt.

Art. 54.

Für jeden Kanton wird eine Schätzungskommission von drei Mitgliedern ernannt, von welchen je eines durch das Bundesgericht, den Bundesrat und die betreffende Kantonsregierung zu wählen ist. Für jedes Mitglied werden von den zur Wahl Berechtigten zwei Ersatzmänner bezeichnet.

Gegen den Entscheid der Schätzungskommission ist der Rekurs an das Bundesgericht zulässig, nach Massgabe des Bundesgesetzes betreffend die Verbindlichkeit zur Abtretung von Privatrechten vom 1. Mai 1850.

VII. Strafbestimmungen.

Art. 55.

Wer durch eine Handlung oder Unterlassung vorsätzlich eine elektrische Anlage beschädigt oder gefährdet, wird bestraft:

a. wenn dadurch Personen oder Sachen einer erheblichen Gefahr ausgesetzt waren, mit Gefängnis;

b. wenn beträchtlicher Schaden an Sachen entstanden ist, mit Gefängnis oder Zuchthaus bis auf 10 Jahre;

c. wenn eine Person bedeutend verletzt oder getötet worden ist, mit Gefängnis oder Zuchthaus.

Art. 56.

Wer in fahrlässiger Weise durch eine Handlung oder Unterlassung eine solche Schädigung oder Gefahr herbeiführt, wird bestraft:

im Falle der lit. *a* des Art. 55 mit Geldbusse bis auf Fr. 500 oder mit Gefängnis bis auf sechs Monate;

im Falle der lit. *b* des Art. 55 mit Geldbusse bis auf Fr. 1000 oder mit Gefängnis bis auf ein Jahr;

im Falle der lit. *c* des Art. 55 mit Geldbusse bis auf Fr. 3000 oder mit Gefängnis bis auf drei Jahre.

In allen drei Fällen kann mit der Gefängnisstrafe Geldbusse verbunden werden.

Art. 57.

Wer durch vorsätzliche oder grob fahrlässige Handlungen die Benutzung der Telegraphen- oder Telephonanlagen oder der Starkstromanlagen zu ihren Zwecken hindert oder stört, wird mit Geldbusse bis auf Fr. 1000 oder mit Gefängnis bis auf ein Jahr bestraft.

Wenn infolge der betreffenden Handlung eine Person bedeutend verletzt oder getötet oder sonst ein erheblicher Schaden gestiftet worden ist, ist auf Geldbusse bis auf Fr. 3000 oder Gefängnis oder Zuchthaus zu erkennen.

Mit der Freiheitsstrafe kann auch Geldbusse verbunden werden.

Art. 58.

Wer in der Absicht, sich oder andern einen rechtswidrigen Vorteil zu verschaffen, einer elektrischen Anlage Kraft entzieht, wird mit Geldbusse bis auf Fr. 3000 oder mit Gefängnis bis auf ein Jahr bestraft. Mit der Freiheitsstrafe kann auch Geldbusse verbunden werden.

Art. 59.

Die strafrechtliche Verfolgung der in den Art. 55, 56, 57 und 58 bezeichneten Verbrechen und Vergehen findet gemäss den Vorschriften des Bundesgesetzes über das Bundesstrafrecht vom 4. Februar 1853 statt. Dessen Vorschriften sind auch mit Bezug auf die Verjährung massgebend.

Art. 60.

Wer Weisungen des Starkstrominspektorates, die auf Grund der vom Bundesrate gemäss Art. 3 dieses Gesetzes erlassenen Vorschriften erteilt werden, nicht befolgt, kann vom Bundesrate mit einer Busse bis auf Fr. 1000 bestraft werden.

Vorbehalten bleiben ausserdem die Strafbestimmungen der Art. 55, 56 und 57.

VIII. Schlussbestimmungen.

Art. 61.

Das Bundesgesetz betreffend die Erstellung von Telegraphen- und Telephonlinien vom 26. Juni 1889 und der Art. 66 des Bundesstrafrechtes vom 4. Hornung 1853 werden mit dem Inkrafttreten des gegenwärtigen Gesetzes aufgehoben.

Art. 62.

Der Bundesrat wird beauftragt, auf Grundlage der Bestimmungen des Bundesgesetzes vom 17. Juni 1874, betreffend die Volksabstimmung über Bundesgesetze und Bundesbeschlüsse, die Bekanntmachung dieses Gesetzes zu veranstalten und den Beginn der Wirksamkeit desselben festzusetzen.

Bundesgesetz

über

Mass und Gewicht.

(Vom 24. Juni 1909.)

Die Bundesversammlung
der schweizerischen Eidgenossenschaft,
nach Einsicht einer Botschaft des Bundesrates vom 9. Juni 1906;
gestützt auf Art. 40 der Bundesverfassung vom 29. Mai 1874,

beschliesst:

II. Die gesetzlichen Masseinheiten.

C. Elektrische Masseinheiten.

Art. 10.

Für die elektrischen Messungen gelten folgende gesetzliche Haupteinheiten: das internationale Ohm, das internationale Ampere, das internationale Volt und das internationale Watt.

Art. 11.

Das internationale Ohm ist die Einheit des Widerstandes. Es ist der Widerstand, welchen ein unveränderlicher Strom in einer Quecksilbersäule von gleichförmigem Querschnitt, von einer Länge von 106,300 Centimetern und einer Masse von 14,4521 Gramm bei der Temperatur 0° findet.

Art. 12.

Das internationale Ampere ist die Einheit der Stromstärke. Es ist der unveränderliche Strom, welcher bei seinem Durch-

gang durch eine wässerige Lösung von Silbernitrat die Masse von 0,00111800 Gramm Silber in einer Sekunde abscheidet.

Die Elektrizitätsmenge, welche durch den Strom eines Ampere während einer Stunde geliefert wird, ist die Ampere-Stunde.

Art. 13.

Das internationale Volt ist die Einheit der elektromotorischen Kraft und der Spannungsdifferenz. Es ist die unveränderliche Spannungsdifferenz, welche zwischen den Endpunkten eines von elektromotorischer Kraft freien Leiters vom Widerstande eines internationalen Ohm dauernd wirkend, einen unveränderlichen Strom gleich einem internationalen Ampere erzeugt.

Art. 14.

Das internationale Watt ist die Einheit der Leistung (Effekt). Es ist die Leistung eines unveränderlichen Stromes von der Stärke eines internationalen Ampere unter der unveränderlichen Spannung eines internationalen Volt.

Die Arbeit, welche ein internationales Watt während einer Stunde entwickelt, heisst Wattstunde.

Vorschriften

betreffend

Erstellung und Instandhaltung der elektrischen Schwachstromanlagen.

(Vom 14. Februar 1908.)

Der schweizerische Bundesrat,

in Ausführung des Art. 3 des Bundesgesetzes betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen vom 24. Juni 1902*);

nach Einsicht der Protokolle der Kommission für elektrische Anlagen;

auf den Antrag seines Eisenbahndepartements,

beschliesst:

Für die Erstellung und Instandhaltung der elektrischen Schwachstromanlagen gelten folgende Vorschriften:

I. Allgemeine Bestimmungen.

Art. 1.

[1] Diese Vorschriften sind bei der Erstellung neuer elektrischer Schwachstromanlagen im ganzen Umfange zur Anwendung zu bringen.

[2] Wenn ihrer Erfüllung ausserordentliche Schwierigkeiten im Wege stehen, so kann der Bundesrat auf Ansuchen der betroffenen Unternehmungen Fristen bestimmen und Modifikationen bewilligen.

---

*) Siehe eidg. Gesetzsammlung n. F., Bd. XIX, Seite 259.

Art. 2.

Auf bestehende Anlagen finden die Vorschriften Anwendung:

a. bei Erweiterungen, Umbauten und Reparaturen, soweit dies ohne wesentliche Änderung der bestehenden Anlage möglich ist;

b. in gefahrdrohenden Fällen.

Art. 3.

Soweit in den nachfolgenden Vorschriften keine gegenteilige Bestimmungen enthalten sind, gelten auch die Vorschriften betreffend Erstellung und Instandhaltung:

a. der elektrischen Starkstromanlagen;

b. der Parallelführungen und Kreuzungen.

Art. 4.

[1] Wenn an Schwachstromanlagen Arbeiten ausgeführt werden sollen, durch welche Störungen an Leitungen oder Apparaten anderer Schwachstromunternehmungen entstehen können, so hat der Besitzer bezw. Betriebsinhaber der im Bau oder in Reparatur begriffenen Anlage die Betriebsinhaber der andern Anlagen rechtzeitig schriftlich von seinem Vorhaben in Kenntnis zu setzen. In allen in Betracht fallenden Anlagen sind dann die zur Vermeidung gegenseitiger Störungen nötigen Massnahmen zu treffen.

[2] Die Durchführung der Vorschriften soll in der für die Gesamtheit der zusammentreffenden Schwachstromanlagen zweckmässigsten Weise erfolgen.

Art. 5.

Die Schwachstromunternehmungen haben in allen Ortschaften, in denen sie oberirdische Leitungsnetze besitzen, im Verein mit den betreffenden Ortsbehörden und Starkstromunternehmungen, dafür zu sorgen, dass bei der Feuerwehr Leute eingestellt werden, welche mit den Leitungen und den einschlägigen Arbeiten vertraut sind.

II. Sicherung der Leitungen und Apparate.

Art. 6.

[1] Zum Schutz der Kabel, Hausleitungen und Apparate der Schwachstromstationen gegen Beschädigung durch Starkstrom und

atmosphärische Entladungen sind in der Regel folgende Sicherungsapparate anzubringen:

a. bei direkter Zuführung der Freileitungen zu Schwachstromstationen sind zwischen ersteren und den Apparaten Grobsicherungen, Blitzschutzapparate und Feinsicherungen einzuschalten;

b. beim Anschluss der Freileitungen an die zu Schwachstromstationen führenden Erdkabel sind zwischen den ersteren und den Kabeladern Grobsicherungen und Blitzschutzapparate und zwischen den Kabeladern und den Apparaten Feinsicherungen einzuschalten.

[2] Die Feinsicherungen können weggelassen werden, wenn die Apparate derart konstruiert oder aufgestellt sind, dass sie auch beim Eintritt von Starkstrom nicht feuergefährlich werden können.

Art. 7.

Die Konstruktion und Anordnung der Sicherungen muss eine derartige sein, dass beim Abschmelzen der Schmelzkörper kein Kurzschluss und kein Überspringen des Lichtbogens auf benachbarte Anlage- oder Gebäudeteile und kein Herumspritzen flüssiger Metalle vorkommen kann.

Art. 8.

Wenn die Schmelzkörper der Sicherungen aus weichem, plastischem Metall bestehen, so soll nicht das Metall des Schmelzkörpers direkt den Kontakt mit den Leitungen vermitteln, sondern es sollen die Enden der Schmelz-Drähte oder Streifen in Kontaktstücke aus Kupfer oder gleich geeignetem hartem Metall eingesetzt werden.

Art. 9.

Die Sicherungen sollen während des Betriebes gefahrlos bedient und ausgewechselt werden können.

Art. 10.

Die Unterbrechungsstromstärken sind nach folgenden Regeln festzusetzen:

a. Die Grobsicherungen sollen bei einer für Hausleitungen (Minimaldurchmesser für Kupferleitungen 0,5 mm) noch nicht feuergefährlichen Stromstärke in Wirksamkeit treten.

b. Die Feinsicherungen sollen bei einer Stromstärke wirken, welche für die zu schützenden Apparate noch nicht gefährlich ist.

Art. 11.

Die Erdleitungen der Blitzschutzapparate sollen nach Art. 15 und 16 hergestellt werden.

Art. 12.

[1] Die Grobsicherungen und Blitzschutzapparate sind an zugänglichen Stellen, in möglichster Nähe der Einführung der Freileitungen anzubringen.

[2] Die Feinsicherungen sind, soweit tunlich, am Ende der Hausleitungen vor den Apparaten einzuschalten, sofern die Hausleitungen mit Starkstromleitungen zusammentreffen; in den übrigen Fällen können sie zwischen den Hausleitungen und den Blitzschutzapparaten angebracht werden.

Art. 13.

In grossen Schwachstromstationen, wie z. B. in Telephonzentralen, Hauptbureaux für Telegraphen- oder Bahnsignaldienst, Uhrenzentralen und dergleichen, sollen die Sicherungen und die Blitzschutzapparate so untergebracht werden, dass durch deren Funktionieren weder Anlage- noch Gebäudeteile beschädigt, oder Personen gefährdet werden können.

Art. 14.

In Stationen mit nur einer oder wenigen Leitungen können die Sicherungen und Blitzschutzapparate offen angebracht werden, jedoch dürfen sich in ihrer Nähe keine leicht entzündlichen Stoffe befinden; andernfalls müssen Sicherungen und Blitzschutzapparate gegen ihre Umgebung feuersicher abgeschlossen sein.

III. Erdleitungen.

Art. 15.

[1] Für die Erdung der Blitzschutzapparate der Schwachstromeinrichtungen soll Kupferdraht von mindestens 7 mm^2 (3 mm Durchmesser) oder ein anderer hinsichtlich Leitungsfähigkeit und Haltbarkeit mindestens gleichwertiger Leiter verwendet werden.

[2] Es ist untersagt, die Erddrähte der Schwachstromapparate an Gebäudeblitzableiter oder an Gasleitungen anzuschliessen.

[3] Für die Erdung der eisernen Tragwerke ist ein Kupferleiter von mindestens 25 mm^2 Querschnitt oder ein anderer hinsichtlich Leitungsfähigkeit und Haltbarkeit mindestens gleichwertiger Leiter anzuwenden.

[4] Die auf Gebäuden angebrachten eisernen Tragwerke sind mit vorhandenen Gebäudeblitzableitern gut leitend zu verbinden.

[5] Der Erdleitungsdraht muss mit dem zu erdenden Gegenstand und mit der Erdelektrode gut leitend und mechanisch sicher verbunden werden.

Art. 16.

[1] Als Erdelektroden müssen entweder haltbare Metallplatten von mindestens je $^1/_2$ m^2 gesamter Oberfläche, oder andere bezüglich Verbindung mit der Erde mindestens gleichwertige Metallmassen benützt werden.

[2] Die Erdplatten müssen in möglichst feuchtes Erdreich eingegraben oder unter Wasser in dauernd sicherer Weise befestigt werden. Wo beides nicht erreichbar, ist durch Vergrösserung der Oberfläche der Erdplatten und andere Mittel eine möglichst gute Erdverbindung herzustellen.

[3] Soweit sich Erdleitungen im Freien und im Handbereich befinden, sollen sie gegen Beschädigung geschützt werden.

IV. Freileitungen.

Art. 17.

[1] Die spezifische Bruchfestigkeit (per mm^2) der Drähte darf nicht weniger betragen als:

40 kg bei Bronzedrähten bis zu 6 mm Durchmesser (30 mm^2 Querschnitt).

120 kg bei Stahldrähten bis zu 5 mm Durchmesser (20 mm^2 Querschnitt).

40 kg bei Eisendrähten bis zu 6 mm Durchmesser (30 mm^2 Querschnitt).

[2] Stahl- und Eisendrähte dürfen nur galvanisiert verwendet werden.

Art. 18.

Drähte unter 1,5 mm Durchmesser (1,7 mm² Querschnitt) dürfen nicht verwendet werden.

Art. 19.

Der Durchhang der Drähte ist so zu wählen, dass auch bei den tiefsten in Betracht kommenden Temperaturen des Ortes unter blosser Berücksichtigung des Eigengewichts noch mindestens dreifache Sicherheit gegen Drahtbruch vorhanden ist.

Art. 20.

Bei der Befestigung der Isolatoren auf den Stützen sollen Bindemittel verwendet werden, die kein Sprengen der Isolatoren verursachen. Die Isolatoren dürfen im wesentlichen nur auf Druck beansprucht werden.

Art. 21.

[1] Für hölzerne Gestänge darf nur gesundes Holz verwendet werden.

[2] Stangen aus Weichholz müssen nach einem zuverlässigen Verfahren imprägniert sein, sofern wenigstens die örtlichen Verhältnisse es erlauben, imprägnierte Stangen ohne zu grosse Mehrkosten zu beschaffen.

[3] Bei Stangen aus besonders widerstandsfähigem Holz (wie Kastanie, Lärche etc.) kann die Imprägnierung unterbleiben.

[4] Nicht imprägnierte Weichholzstangen dürfen verwendet werden, wenn sie nicht in den Boden eingesetzt, sondern derart aufgestellt und beschaffen sind, dass ihr unteres Ende, ohne den Boden zu berühren, der freien Luft zugänglich ist, und dass sich an keiner Stelle der Stangen bleibend Wasser ansammeln kann.

Art. 22.

[1] Der Durchmesser von Weichholzstangen darf nicht weniger betragen als:

	am Fussende:	am Kopfende:
bis zu 8 m Länge	18 cm	12 cm
bei 10 m „	20 cm	13 cm
„ 12 m „	22 cm	14 cm
„ 14 m „	24 cm	15 cm
„ 16 m „	26 cm	16 cm
„ 18 m „	28 cm	16 cm
„ 20 m „	30 cm	16 cm

[2] Für den Durchmesser am Fussende wird im einzelnen eine Toleranz von 5 % eingeräumt, jedoch sollen im Durchschnitt die vorgeschriebenen Minimalzahlen eingehalten werden.

[3] Bei gestellten Stangen kommt als Durchmesser am Fussende der Durchmesser des gefährdetsten Querschnittes, als Länge die Höhe über diesem Querschnitt in Betracht.

[4] Für den Durchmesser am Kopfende kommt nur die totale Länge der Stangen in Betracht.

Art. 23.

Die hölzernen Stangen sind am Kopfende in zuverlässiger Weise gegen das Eindringen von Regenwasser zu schützen.

Art. 24.

[1] Alle Tragwerke sind der Bodenbeschaffenheit entsprechend solid zu fundieren.

[2] Bei Stangen an Strassen und Fahrwegen ist möglichst darauf Bedacht zu nehmen, dass sie nicht angefahren werden können.

Art. 25.

Wenn Tragwerke besonderer Fundationen bedürfen, so sind letztere unter den in Art. 29 gemachten Rechnungsannahmen und unter Berücksichtigung vorhandener Verankerungen oder Verstrebungen so zu berechnen, dass die Tragwerke ohne Berücksichtigung des Erddruckes nach jeder Richtung mindestens einfache Sicherheit gegen Kippen bieten.

Art. 26.

Bei Anwendung von eisernen Tragwerken sind Massnahmen zu treffen, um das Rosten zu verhüten. Wenn Betonfundamente verwendet werden, sind sie über den Boden hinauszuführen, und es ist für guten Wasserabfluss von der Sockeloberfläche zu sorgen.

Art. 27.

Sämtliche Tragwerke sind zu numerieren; bei hölzernen Gestängen soll ausserdem die Jahreszahl der Aufstellung deutlich und dauerhaft markiert sein.

Art. 28.

[1] Alle Tragwerke sind so stark zu bemessen, dass sich unter Berücksichtigung des in ungünstigstem Sinne wirkenden Wind-

druckes und der maximalen Zugbeanspruchung durch die Leitungsdrähte für alle Teile die in Art. 29 angegebene Sicherheit gegen Bruch ergibt.

[2] Der Berechnung sind die in Art. 29 angegebenen Rechnungsannahmen zu Grunde zu legen.

Art. 29.

[1] Den statischen Berechnungen der Tragwerke sind folgende Annahmen zu Grunde zu legen:

1. *a.* Die Leitung befinde sich in normalem Betriebszustand und es wirke der Winddruck im ungünstigsten Sinne. Der in den Leitungsdrähten vorhandene Zug betrage $^1/_3$ ihrer Bruchfestigkeit.

   b. Auf die Tragwerke wirke statt des sonst beidseitig vorhandenen ein einseitiger Zug, der nach Eintritt der weiteren Durchbiegung der Tragkonstruktion noch 5 % des gemäss lit. *a* zu bestimmenden Zuges der Leitungsdrähte betrage und ausserdem der Winddruck im ungünstigsten Sinne.
2. Der Winddruck auf den m^2 senkrecht getroffener Fläche betrage 100 kg; für zylindrische Flächen betrage der Winddruck $^7/_{10}$ desjenigen auf ebene Flächen. Bei der Berechnung der Beanspruchung der Tragwerke infolge des Winddruckes auf die Leitungsdrähte sind letztere als starre Verbindungen zu betrachten.
3. Das spezifische Gewicht des Betons soll für die Berechnung zu höchstens $2{,}_2$, dasjenige des Holzes zu höchstens $0{,}_{75}$ angenommen werden.
4. Sowohl unter den in lit. *a* als unter den in lit. *b* der Ziffer 1 gemachten Annahmen sollen Tragwerke aus Holz mindestens vierfache, solche aus Eisen mindestens dreifache Sicherheit gegen Bruch bieten.
5. Der Berechnung von Eisenbetonmasten ist eine zulässige Druckspannung von höchstens 35 kg/cm² für Beton und eine zulässige Zugspannung von höchstens 1000 kg/cm² für Eisen zu Grunde zu legen.
6. Das Verhältnis des Elastizitätsmasses des Eisens zu demjenigen des Betons ist zu höchstens 15 anzunehmen.

[2] Der Ausweis über die genügende Festigkeit von Eisenbetonmasten kann auch durch Belastungsproben geleistet werden, bei welchen sich mindestens dreifache Sicherheit gegen Bruch ergeben soll. Die Kontrollstellen können in zweifelhaften Fällen die Vornahme von Belastungsproben verlangen.

Art. 30.

[1] Für Freileitungen auf Holzstangen dürfen in geraden Strecken folgende Maximalabstände nicht überschritten werden:

Für Linien bis 100 mm² Totalleitungsquerschnitt:
50 m Abstand;
für Linien von 100—200 mm² Totalleitungsquerschnitt:
45 m Abstand;
für Linien mit mehr als 200 mm² Totalleitungsquerschnitt:
40 m Abstand.

[2] Zu beiden Seiten von Eckpunkten und bei wesentlich verschiedener Höhelage der Stützpunkte, ferner in Gegenden, wo starke Schneebelastungen zu gewärtigen sind und wo ausserordentlich starke Stürme vorkommen, ist der Stangenabstand der höheren Beanspruchung entsprechend geringer zu wählen, oder es sind die Gestänge entsprechend zu verstärken.

[3] Grössere Spannweiten sind nur ausnahmsweise zulässig, z. B. bei Übergängen über Flüsse, tiefeingeschnittene Tobel und dergleichen, wo eine Überführung mit normaler Spannweite nicht möglich ist.

Art. 31.

Bei der Anbringung von Trägern auf Dächern soll auf genügende Festigkeit der Dachstühle geachtet werden.

Art. 32.

[1] Zentralträger und Erdkabelüberführungsständer sind an Erde zu legen.

[2] Die Erdleitung soll nach Art. 15 und 16 ausgeführt werden.

Art. 33.

Sämtliche eisernen und hölzernen Tragwerke sollen von Anfang an für ihre maximale Drähtezahl — das heisst für Voll-

belastung — berechnet werden. Nach erreichter Vollbelastung ist jede weitere, wenn auch nur provisorische Anbringung von Drähten nicht statthaft.

Art. 34.

[1] Die tiefsten Punkte der untersten Schwachstromdrähte sollen sich, unter Berücksichtigung des durch die Schneelast bedingten Durchhanges, mindestens 5 m über Boden befinden.

[2] Diese Bestimmung gilt nicht für die längs den Eisenbahnen erstellten Schwachstromleitungen.

V. Revisionen.

Art. 35.

[1] Die Leitungen und Tragwerke, sowie die Erdleitungen müssen von den Betriebsinhabern periodisch revidiert werden. Dies hat besonders häufig und genau zu geschehen bei Kreuzungen und Parallelführungen mit öffentlichen Plätzen, Strassen, Eisenbahnen, sowie von Leitungen unter sich.

[2] Über diese Revisionen sind Aufzeichnungen zu führen.

Art. 36.

[1] Oberirdische Leitungen, die für längere Zeit ausser Betrieb gesetzt werden, sind entweder sofort abzubrechen oder so zu unterhalten und zu kontrollieren wie im Betrieb befindliche.

[2] Ausser Betrieb gesetzte oberirdische Leitungen sollen geerdet werden.

VI. Übergangsbestimmungen.

Art. 37.

Diese Vorschriften treten auf 1. März 1908 in Kraft. Durch dieselben werden alle widersprechenden Verordnungen, insbesondere der Bundesratsbeschluss betreffend allgemeine Vorschriften über elektrische Anlagen vom 7. Juli 1899, soweit er sich auf elektrische Schwachstromanlagen bezieht, aufgehoben.

Vorschriften

betreffend

Erstellung und Instandhaltung der elektrischen Starkstromanlagen.

(Vom 14. Februar 1908.)

Der schweizerische Bundesrat,

in Ausführung des Art. 3 des Bundesgesetzes betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen vom 24. Juni 1902*);

nach Einsicht der Protokolle der Kommission für elektrische Anlagen;

auf den Antrag seines Eisenbahndepartements,

beschliesst:

Für die Erstellung und Instandhaltung der elektrischen Starkstromanlagen gelten folgende Vorschriften:

I. Allgemeine Bestimmungen.

Art. 1.

[1] Diese Vorschriften sind bei der Erstellung neuer elektrischer Starkstromanlagen im ganzen Umfange zur Anwendung zu bringen.

[2] Wenn ihrer Erfüllung ausserordentliche Schwierigkeiten im Wege stehen, so kann der Bundesrat auf Ansuchen der betroffenen Unternehmungen Fristen bestimmen und Modifikationen bewilligen.

---

*) Siehe Eidg. Gesetzsammlung n. F., Bd. XIX, S. 259.

Art. 2.

Auf bestehende Anlagen finden die Vorschriften Anwendung:

a. bei Erweiterungen, Umbauten und Reparaturen, soweit dies ohne wesentliche Änderung der bestehenden Anlage möglich ist;

b. in gefahrdrohenden Fällen.

Art. 3.

Soweit in den nachfolgenden Vorschriften keine gegenteiligen Bestimmungen enthalten sind, gelten auch die Vorschriften betreffend Erstellung und Instandhaltung:

a. der elektrischen Schwachstromanlagen;

b. der Parallelführungen und Kreuzungen.

Art. 4.

Die Starkstromanlagen zerfallen in:

a. Anlagen mit Niederspannung, bei welchen die höchste Betriebsspannung 1000 Volt Gleichstrom oder 1000 effektive Volt Wechselstrom nicht überschreitet,

b. Anlagen mit Hochspannung, bei welchen die in lit. *a* genannte Spannung überschritten wird.

Art. 5.

[1] Starkstromunternehmungen, welche Freileitungen betreiben, haben in allen Ortschaften, deren Gebiet davon berührt wird, in ortsüblicher Weise Anleitungen zu veröffentlichen, die Auskunft geben über:

a. die Gefahr der Leitungen;

b. das Verhalten gegenüber herabgefallenen Drähten;

c. das Verhalten von Drittpersonen in den Fällen, wo sie Arbeiten in der Nähe elektrischer Leitungen auszuführen haben.

[2] Soweit Freileitungen das überbaute Gebiet von Ortschaften berühren, haben die Starkstromunternehmungen im Verein mit den Ortsbehörden und Schwachstromunternehmungen ausserdem dafür zu sorgen, dass bei der Feuerwehr Leute eingestellt werden, welche mit den Leitungen und den einschlägigen Arbeiten vertraut sind.

Art. 6.

[1] Bei Starkstromanlagen mit Fernleitungen sind wichtige Verteilungszentren mit dem Betriebszentrum (Generatorenstation, Betriebsbureau) der betreffenden Starkstromunternehmung telephonisch oder telegraphisch zu verbinden. Für jedes derartige Verteilungszentrum sind ein Mann und ein Stellvertreter zu bezeichnen, welchen die Signaleinrichtung zugänglich ist und welche in Notfällen auch die Hochspannungslinienausschalter (Art. 76) zu bedienen haben.

[2] Dieselben Massregeln sind zu treffen bei Ortschaften, welche in einer Weise von Hochspannungsleitungen berührt werden, dass besondere Vorsichtsmassregeln geboten erscheinen.

[3] Für die besondern, von den öffentlichen Schwachstromanlagen getrennten und unabhängigen Schwachstromanlagen der Starkstromunternehmungen gelten die in den Art. 96 bis 99 enthaltenen Bestimmungen.

Art. 7.

Wenn an einer Starkstromanlage Arbeiten ausgeführt werden sollen, durch welche eine Gefahr oder Störung an Leitungen oder Apparaten einer Stark- oder Schwachstromanlage einer andern Betriebsunternehmung entstehen, oder bei welchen das die Arbeiten ausführende Personal durch andere Starkstromanlagen gefährdet werden kann, so hat der Besitzer bezw. Betriebsinhaber der im Bau oder in Reparatur begriffenen Anlage die Betriebsinhaber der andern Anlagen rechtzeitig von seinem Vorhaben in Kenntnis zu setzen. In allen in Betracht fallenden Anlagen sind dann die zur Sicherheit und zur Vermeidung gegenseitiger Störungen und Gefahren nötigen Schutzvorkehrungen zu treffen.

Art. 8.

[1] In Hochspannungsanlagen dürfen weder an Leitungen noch an sonstigen Anlageteilen, während solche unter Spannung stehen, irgendwelche Arbeiten vorgenommen werden. Bei Arbeiten an spannungslosen Anlageteilen müssen Vorkehrungen getroffen werden, dass benachbarte, unter Spannung stehende Teile die Arbeitenden nicht gefährden.

[2] Die Handhabung von Einrichtungen, welche für die Bedienung unter Hochspannung gebaut sind, ist nicht als Arbeit im Sinne der vorstehenden Bestimmungen zu betrachten.

Art. 9.

[1] In den elektrischen Maschinen-, Transformatoren-, Akkumulatoren- und Schaltstationen mit einer Betriebsspannung von über 150 Volt (mit 10% Toleranz nach oben für Betriebsungleichheiten):

a. zwischen zwei Leitern bei Zweileitersystem und bei Mehrleiter- bezw. Mehrphasensystemen ohne geerdeten Mittel- bezw. Nullleiter,

b. zwischen einem Leiter und Erde bei Mehrleiter- oder Mehrphasensystemen mit geerdetem Mittel- bezw. Nullleiter

soll die Anleitung zur Hülfeleistung bei durch elektrischen Strom verursachten Unfällen angeschlagen sein.

[2] Ferner ist in denjenigen Stationen, welche ständige Bedienung haben, oder wo häufig Schaltungen vorzunehmen sind, anzuschlagen:

a. das Dienstreglement der Station mit Instruktionen über die Bedienung der Anlage,

b. das Schaltungsschema der Station.

Art. 10.

[1] Alle Einrichtungen in Starkstromanlagen müssen so angeordnet und untergebracht sein, dass die bei deren Betrieb, Handhabung und Funktionieren auftretenden Feuererscheinungen keine Gefährdungen von Personen und keine Entzündungen oder Explosionen verursachen können.

[2] Bei Einrichtungen, die nicht unter ständiger Aufsicht von sachkundigem Personal stehen, ist dafür zu sorgen, dass derartige Gefährdungen der Umgebung auch bei Defekten der Einrichtungen (normalerweise) ausgeschlossen erscheinen.

Art. 11.

Für Starkstromeinrichtungen mit einer Betriebsspannung von über 150 Volt (mit 10% Toleranz nach oben für Betriebsungleichheiten)

a. zwischen zwei Leitern bei Zweileitersystem und bei Mehrleiter- bezw. Mehrphasensystemen ohne geerdeten Mittel- bezw. Nullleiter,

b. zwischen einem Leiter und Erde bei Mehrleiter- oder Mehrphasensystemen mit geerdetem Mittel- bezw. Nullleiter

gelten folgende Bestimmungen:

1. Anlageteile, die normalerweise unter Spannung stehen, dürfen nur von Standorten aus, die der Betriebsspannung entsprechend von Erde isoliert sind, erreichbar sein. Auf Transformatorenstationen findet diese Bestimmung keine Anwendung.

2. Metallteile, die bei Isolationsdefekten unter Spannung kommen können, dürfen nur von der Betriebsspannung entsprechend von Erde isolierten Standorten aus erreichbar sein, oder sie sind gemäss Art. 35 und Art. 36, Ziffer 2, an Erde zu legen. Für Transformatorenstationen gilt diese Bestimmung nur im Sinne von Art. 16.

3. In allgemein zugänglichen Räumen sind die blanken stromführenden Teile gegen zufällige Berührung zu schützen.

Art. 12.

Befinden sich elektrische Einrichtungen in im Freien stehenden Gehäusen mit äusserer metallischer Bekleidung, welche bei allfälligen Isolationsdefekten oder besondern Betriebsvorkommnissen unter Spannung gegen Erde gelangen können, so ist diese Umkleidung gemäss Art. 35 und Art. 36, Ziffer 2, an Erde zu legen.

Art. 13.

Hochspannungseinrichtungen müssen für Unbefugte unzugänglich oder ohne besondere Hülfsmittel nicht erreichbar, für das Bedienungspersonal dagegen jederzeit zugänglich bezw. mit entsprechenden besonderen Hülfsmitteln erreichbar sein. Unter Spannung stehende Teile, welche während des Betriebes zeitweise bedient oder revidiert werden müssen, sollen daher in besondere, nur dem geschulten und hierzu befugten Personal zugängliche Räume oder Gehege abgeschlossen und so angeordnet sein, dass die nötige Bedienung gefahrlos vorgenommen werden kann.

Art. 14.

Metallische Konstruktionen, die zugleich Hoch- und Niederspannungsleitungen tragen, sind gemäss Art. 35 und Art. 36, Ziffer 2, zu erden.

II. Maschinenanlagen.

Art. 15.

[1] In Hochspannungsanlagen muss die Möglichkeit ausgeschlossen sein, dass gleichzeitig metallische von Erde isoliert aufgestellte, normalerweise spannungslose Anlageteile und nicht isolierte Anlage- oder Gebäudeteile berührt werden können.

[2] Wo isoliert aufgestellte Hochspannungsmaschinen mit andern, nicht isoliert aufgestellten Maschinen durch Kupplungen verbunden sind, welche keine metallische Verbindung geben, müssen die nicht isolierten Maschinen geerdet werden.

[3] Erregermaschinen und -stromkreise isoliert aufgestellter Hochspannungsmaschinen sind mit bezug auf ihre Anordnung und Bedienung und gegenüber Niederspannungsleitungen und -apparaten als Hochspannungsanlageteile, gegenüber wirklichen Hochspannungsanlageteilen den effektiven Verhältnissen entsprechend zu behandeln.

III. Transformatorenstationen.

Art. 16.

Hochspannungs-Transformatoren, deren Eisenteile von der Stelle aus, wo sich das Personal zwecks Bedienung von Schaltern und Sicherungen und allgemeiner Kontrolle befindet, ohne besondere Hülfsmittel berührt werden können, sind entweder mit einem der Betriebsspannung entsprechend isolierten Fussboden zu umgeben, oder es ist der Eisenkörper derselben gemäss Art. 35 und Art. 36, Ziffer 2, an Erde zu legen.

Art. 17.

In den Transformatorenstationen sollen Vorkehrungen getroffen werden, um einen allfälligen Übertritt des Hochspannungsstromes auf die Niederspannungsleitungen nach Möglichkeit unschädlich zu machen.

Art. 18.

Bei Transformatorenstationen müssen Primär- und Sekundärstromkreise allpolig gesichert und unter Spannung allpolig abtrennbar sein. Überdies muss die Möglichkeit vorhanden sein, jede Transformatorenstation unter Belastung abzuschalten.

IV. Akkumulatorenanlagen.

Art. 19.

[1] Die Akkumulatorenräume sollen ausschliesslich mit elektrischem Glühlicht (mit luftdicht eingeschlossenem Glühkörper) beleuchtet werden.

[2] Die Akkumulatoren sind mittelst nicht hygroskopischer Isolierkörper von den Gestellen und diese wieder von Erde zu isolieren.

[3] Die Batterien müssen mit einem genügend weiten (minimal 60 cm breiten) isolierten Bedienungsgang umgeben sein. Leitungen im Handbereich sind gegen Berührung von einem nicht isolierten Standort aus zu schützen.

[4] Akkumulatorenbatterien sollen von der übrigen Anlage allpolig abtrennbar sein.

V. Ausführung und Anbringung der Apparate; Erdleitungen.

Art. 20.

[1] Bei Starkstromapparaten müssen die stromführenden Teile unter sich und gegen Erde entsprechend der Betriebsspannung und den örtlichen Verhältnissen in dauernd sicherer Weise isoliert sein.

[2] Die für die Apparate verwendeten Isoliermaterialien dürfen nicht hygroskopisch sein; sie dürfen durch die infolge des Stromdurchganges an den Apparaten entstehende Erwärmung und durch die beim Handhaben und Funktionieren der Apparate auftretenden Feuererscheinungen nicht verändert werden.

[3] Schutzdeckel und Gehäuse von Apparaten, bei denen betriebsmässig Funkenbildung vorkommen kann, müssen aus Materialien bestehen, welche bei diesen Feuererscheinungen keinen Schaden leiden.

[4] An den Apparaten sollen Spannung und Stromstärke, für die sie bestimmt sind, derart markiert sein, dass diese Angaben jederzeit ersichtlich sind.

Art. 21.

[1] Die Apparate und ihre Verbindungen sollen so beschaffen sein, dass sie sich bei dauernder Belastung mit der höchsten Stromstärke, für welche sie bestimmt sind, nicht in nachteiliger Weise erwärmen.

[2] Apparate, bei denen ohne Nachteil für ihre Verwendung und Bedienung Temperaturen, die bei Übertragung auf andere Gegenstände gefährlich sein könnten, vorkommen können, oder ihrem Zweck entsprechend vorkommen müssen, sollen derart beschaffen und angeordnet sein, dass eine feuergefährliche Erwärmung entzündlicher Materialien nicht eintreten kann.

Art. 22.

[1] Ausschalter in Stromkreisen mit einer Betriebsspannung von über 300 Volt (mit 10 % Toleranz nach oben für Betriebsungleichheiten) zwischen irgend zwei Leitungen, sowie in Stromkreisen mit geringerer Betriebsspannung, in denen die normale Maximalbelastung mindestens 1 kW beträgt, müssen allpolig sein. Ausgenommen sind betriebsmässig geerdete Leitungen.

[2] In betriebsmässig geerdeten Leitungen dürfen nur solche Ausschalter angewendet werden, die ausschliesslich sachkundigem Personal zugänglich sind, oder mit deren Öffnung auch die Ausschalter der anderen Leitungen des zugehörigen Stromkreises zwangsläufig geöffnet werden.

Art. 23.

Schalter sind derart anzuordnen, dass die Unterbrechungsfunken keinen Kurzschluss oder Erdschluss mit leitenden Gebäude- oder Anlageteilen verursachen können.

Art. 24.

[1] Jeder Schalter, der zur Stromunterbrechung unter Belastung bestimmt ist, muss bei jeder Stromstärke und jeder Spannung

innerhalb derjenigen Strom- und Spannungswerte, für die er bestimmt ist, sicher unterbrechen und gefahrlos gehandhabt werden können.

[2] In offener Stellung muss die Unterbrechung eine vollkommene und sichere sein. Freileitungsschalter müssen dieser Bedingung unter dem Einfluss jeglicher Witterung genügen.

[3] Bei Hochspannungsschaltern müssen die Schalterstellungen „offen" und „geschlossen" deutlich erkennbar sein.

Art. 25.

Leitungen und Apparate, welche sich durch Aufnahme zu starker Ströme in für sich oder die Umgebung gefährlicher Weise erwärmen können, sind Schmelzsicherungen oder selbsttätige Ausschalter derart vorzuschalten, dass schädliche Wirkungen zu starker Ströme verhindert werden.

Art. 26.

[1] Die Sicherungen oder selbsttätigen Maximalstrom-Schalter sind allpolig anzubringen, ausgenommen bei den Mittel- und Nulleitern der Mehrleiter- und Mehrphasenanlagen, wo sie durch beliebige andere Abtrennvorrichtungen ersetzt werden können.

[2] Sicherungen und selbsttätige Maximalstrom-Schalter dürfen nicht zur Unterbrechung betriebsmässig geerdeter Leitungen dienen; doch sind isoliert geführte Abzweigungen von einpolig geerdeten Zweileitersystemen beidpolig zu sichern.

Art. 27.

Die Sicherungen sollen an zugänglichen Stellen angebracht werden und auch während des Betriebes gefahrlos bedient und ausgewechselt werden können.

Art. 28.

Die Konstruktion und Anordnung der Sicherungen muss eine derartige sein, dass beim Abschmelzen der Schmelzkörper kein Kurzschluss und kein Überspringen des Lichtbogens auf benachbarte Anlage- oder Gebäudeteile und kein Herumspritzen flüssiger Metalle vorkommen kann.

Art. 29.

Wenn die Schmelzkörper der Sicherungen aus weichem, plastischem Metall bestehen, so soll nicht das Metall des Schmelzkörpers direkt den Kontakt vermitteln, sondern es sollen die Enden der Schmelzdrähte oder -streifen in Kontaktstücke aus Kupfer oder gleich geeignetem hartem Metall eingelötet werden.

Art. 30.

[1] Bei Schmelzsicherungen, in welche Schmelzeinsätze für verschiedene Stromstärken und Spannungen eingesetzt werden können, ist auf dem festen Teil die Stromstärke und die Spannung, für welche die Sicherung im betreffenden Betriebe bestimmt ist, zu markieren.

[2] Die Stromstärke, für welche die Schmelzeinsätze bestimmt sind, ist auf diesen deutlich sichtbar anzugeben, oder es ist auf andere zuverlässige Weise der Verwechslung von Schmelzeinsätzen vorzubeugen.

Art. 31.

[1] An den Enden jeder Hochspannungsfreileitung muss an jedem Pol ein Blitzschutzapparat angebracht werden. Eine Ausnahme kann bei nahe beieinander liegenden, kurzen Zweigleitungen gemacht werden.

[2] Bei Niederspannungsanlagen mit ausgedehnten Freileitungsnetzen sind mindestens in den Maschinen-, Verteil- oder Transformatorenstationen alle Pole durch Blitzschutzapparate zu sichern.

Art. 32.

Die Blitzschutzapparate dürfen keinen dauernden Kurz- oder direkten Erdschluss ermöglichen. Sie müssen wiederholte Entladungen ertragen können.

Art. 33.

Die Blitzschutzapparate müssen so aufgestellt sein, dass durch deren Funktionieren weder Anlage- noch Gebäudeteile beschädigt, noch Personen gefährdet werden.

Art. 34.

[1] Die Erdung der Blitzschutzapparate ist nach Art. 35 und Art. 36, Ziffer 1, auszuführen.

[2] In Hochspannungsanlagen sind hierbei Anordnungen zu treffen, um Spannungserhöhungen durch das Funktionieren der Blitzschutzapparate möglichst zu verhüten.

[3] An allgemein zugänglichen Orten sind die Erdleitungen von Hochspannungsblitzschutzapparaten so anzuordnen, dass sie nicht zufällig berührt werden können. Auch in Räumen, die nur geschultem Personal zugänglich sind, sind diese Leitungen zu verkleiden, wenn sie sonst zufälliger Berührung ausgesetzt wären.

[4] Blitzschutzapparate von Hoch- und Niederspannungsleitungen sollen getrennte Erdung erhalten.

[5] Die Erdung von Hochspannungsblitzschutzapparaten ist von der Schutzerdung zur Sicherheit von Personen gegen nicht atmosphärische Elektrizität getrennt zu halten.

[6] Für die Erdleitungen der Überspannungssicherungen in Hochspannungsanlagen gelten die gleichen Bestimmungen wie für Hochspannungsblitzschutzvorrichtungen.

Art. 35.

[1] Für die Erdleitungen muss entweder ein Kupferleiter von mindestens 25 mm^2 Querschnitt oder ein anderer hinsichtlich Leitungsfähigkeit und Haltbarkeit mindestens gleichwertiger Leiter verwendet werden.

[2] Die Erdleitungen müssen mit dem zu erdenden Gegenstand und mit der Erdelektrode gut leitend und mechanisch sicher verbunden werden. Die Erdleitungen müssen von anderen Leitungen, sowie von brennbaren Gebäudeteilen getrennt montiert, gegen mechanische Beschädigungen, sowie gegen Korrosion geschützt und möglichst leicht kontrollierbar angeordnet werden.

Art. 36.

Für die Erdelektroden gelten folgende Bestimmungen:

1. Für Erdung von Blitzschutzapparaten:

a. Als Erdelektroden müssen entweder haltbare Metallplatten von mindestens $^1/_2$ m^2 gesamter Oberfläche oder andere bezüglich Verbindung mit der Erde mindestens gleichwertige Metallmassen benutzt werden.

b. Die Erdplatten müssen in möglichst feuchtes Erdreich eingegraben oder unter Wasser in dauernd sicherer Weise be-

festigt werden. Wo beides nicht erreichbar, ist durch Vergrösserung der Oberfläche der Erdplatten und andere Mittel eine möglichst gute Erdverbindung herzustellen.

2. Für Schutzerdung zur Sicherheit von Personen gegen nicht atmosphärische Elektrizität:

a. Die Erdelektroden müssen so beschaffen und angeordnet sein, dass zwischen einer von Erde nicht isoliert stehenden Person und dem im Handbereich derselben liegenden zu erdenden Gegenstand keine Spannung von über 150 Volt auftreten kann, selbst wenn der letztere in direkter metallischer Verbindung mit einer Leitung steht, die im normalen Betriebe die höchste in der betreffenden Anlage vorkommende Spannung gegen Erde aufweist.

b. Wo Schutzerdungen nicht dieser Bestimmung in dauernd sicherer Weise entsprechend erstellt werden können, sind, statt der Erdung, andere Sicherheitsvorkehrungen anzuwenden.

VI. Schaltanlagen.

A. Allgemeines.

Art. 37.

Die Apparate und Leitungen bei Schaltanlagen müssen in übersichtlicher Weise angeordnet und so bezeichnet sein, dass Zweck und Handhabung derselben ersichtlich ist; sie müssen leicht revidiert werden können. Sämtliche Apparate sollen leicht zugänglich sein; soweit eine Bedienung von solchen während des Betriebes in Frage kommt, soll dieselbe gefahrlos vorgenommen werden können.

Art. 38.

Kommen auf derselben Schaltanlage Apparate und Leitungen für Hoch- und Niederspannung vor, so sind dieselben in ihrer Gesamtheit getrennt voneinander anzuordnen.

Art. 39.

[1] Schalttafeln, bei welchen Leitungen auf der Rückseite montiert sind, müssen derart angeordnet sein, dass sämtliche Leitungen leicht kontrolliert werden können.

[2] Befinden sich Apparate in besonderen Schalträumen oder auf der Rückseite der Schaltwand, so muss daselbst ein Bedie-

nungsgang freigelassen werden. Die lichte Höhe des Bedienungsganges muss mindestens 2,20 m betragen, wenn über dem Gang ungeschützte Leitungen geführt sind; andernfalls kann sie auf 2 m herabgesetzt werden. Die Breite des Bedienungsganges soll bei Niederspannungsanlagen mindestens 0,8 m, bei Hochspannungsanlagen mindestens 1 m betragen.

[3] Sind in derartigen Bedienungsräumen auf zwei oder mehreren Seiten unter Spannung stehende Teile vorhanden, so soll der Abstand zwischen solchen einander gegenüber stehenden Teilen mindestens 1,2 m und sofern auf einer Seite ungeschützte Hochspannungsanlageteile vorkommen, mindestens 1,5 m betragen.

[4] In diesen Bedienungsgängen angebrachte Schutzgeländer, Schutzgitter etc., die bei der Bedienung leicht zufällig berührt werden können, müssen von Erde isoliert sein. Diese Bestimmung findet auf Transformatorenstationen nur dann Anwendung, wenn der Fussboden isoliert ist.

B. Niederspannungsanlagen.

Art. 40.

Niederspannungsschalt- und Verteiltafeln, auf welche eine Leistung von mindestens 2 kW zugeleitet wird, müssen aus feuerfestem Material bestehen. Brennbare Materialien sind nur als Verzierungen, Umrahmungen und dergleichen zulässig.

C. Hochspannungsanlagen.

Art. 41.

Bei Hochspannungsschaltanlagen sind für die zur Befestigung der Apparate und Leitungen dienenden Gestelle und Unterlagen brennbare Materialien weder für Konstruktionsteile noch für Verkleidungen zulässig.

Art. 42.

Die Anordnung der Schaltanlagen soll derart sein, dass unter Hochspannung stehende Teile weder von allgemein zugänglichen Stellen, noch von demjenigen Standort aus, den das Personal bei der ständigen Bedienung einnimmt, direkt erreichbar sind.

VII. Leitungen.

A. Allgemeines.

Art. 43.

[1] Die Leitungen sind unter sich, der Betriebsspannung und den örtlichen Verhältnissen entsprechend, in möglichst dauerhafter Weise zu isolieren. Ebenso muss bei von Erde isolierten Leitungen die Isolation gegen Erde und andere leitende Teile der Betriebsspannung entsprechend möglichst dauerhaft ausgeführt sein. In Mehrleiter- und Mehrphasenanlagen können indessen die Mittel- bzw. Nullleiter betriebsmässig geerdet und blank in die Erde gelegt werden.

[2] Bewegliche Leitungen, welche ihrer Verwendung gemäss nicht in gleich guter Weise wie feste Leitungen isoliert werden können, oder deren Isolation der Abnutzung unterworfen ist, wie z. B. Zuleitungen zu transportabeln Stromverbrauchseinrichtungen, sind mittelst leicht lösbarer Kontakte (Steckkontakte) an die festmontierten Leitungen anzuschliessen. Übersteigt die Betriebsspannung 300 Volt (mit 10 % Toleranz nach oben für Betriebsungleichheiten) zwischen irgend 2 Leitungen oder beträgt der Effektverbrauch einer transportabeln Stromverbrauchseinrichtung mehr als 300 Watt, so soll zur Abschaltung derselben überdies ein besonderer Schalter angebracht werden.

Art. 44.

Die Leitungen müssen so bemessen und angeordnet sein, dass beim normalen Betriebe keine feuergefährliche Erwärmung eintritt.

Art. 45.

Die Leitungen jedes Stromkreises sind so zu verlegen, dass störende Beeinflussung anderer Anlagen möglichst vermieden wird.

Art. 46.

Leitungen, welche mechanischer Beschädigung und in allgemein zugänglichen Räumen zufälliger Berührung ausgesetzt sind, müssen durch Verkleidungen geschützt werden. Letztere müssen so beschaffen sein, dass die in Art. 43, Ziffer 1, enthaltenen Bestimmungen erfüllt bleiben.

Art. 47.

Verbindungen von Leitungen unter sich und mit Apparaten sind in einer Weise herzustellen, dass den Anforderungen hinsichtlich Leitungsfähigkeit, Isolation und mechanischer Festigkeit, die für die betreffenden Leitungen gemäss vorliegender Vorschriften gestellt werden, entsprochen ist.

Art. 48.

Hochspannungsleitungen im Innern von Räumen, die nicht ausschliesslich zur Unterbringung von Generatoren-, Transformatoren- oder Verteilstationen dienen, müssen in ihrer ganzen Ausdehnung durch Verkleidungen gegen zufällige Berührung geschützt sein oder aus armierten Bleikabeln bestehen. Diese Verkleidungen müssen so beschaffen sein, dass sie durch die im Betrieb der elektrischen Anlagen eventuell an den Leitungen auftretenden Feuererscheinungen nicht beschädigt werden, und dass letztere keinen Feuerausbruch zur Folge haben können; sie sollen eine Kontrolle der Leitungen gestatten. Die Schutzverkleidungen, beziehungsweise die Kabel sind mittelst Warnungstafeln zu bezeichnen. Metallische Verkleidungen, beziehungsweise die Kabelarmaturen sind gemäss Art. 35 und Art. 36, Ziffer 2, zu erden.

B. Freileitungen.

1. Allgemeines.

Art. 49.

[1] Der Durchhang der Leitungen ist so zu wählen, dass auch bei den tiefsten in Betracht kommenden Temperaturen des Ortes, unter blosser Berücksichtigung des Eigengewichts, noch mindestens fünffache Sicherheit gegen Drahtbruch vorhanden ist.

[2] Die Bruchfestigkeit von Kupferdrähten soll mindestens betragen:

bei	3	mm	Durchmesser	(7	mm²	Querschnitt)	32	kg	pro	mm²
„	4	„	„	(12	„	„)	30,5	„	„	„
„	5	„	„	(20	„	„)	29	„	„	„
„	6	„	„	(30	„	„)	28	„	„	„
„	7	„	„	(40	„	„)	27,5	„	„	„
„	8	„	„	(50	„	„)	oder mehr 27 kg pro mm².			

[3] Für Freileitungen aus Kupfer oder anderem Material von gleich grosser Zugfestigkeit beträgt der geringste zulässige Drahtdurchmesser 3 mm (Querschnitt 7 mm²) für Niederspannungsleitungen, 4 mm (Querschnitt 12 mm²) für Hochspannungsleitungen. Für Drähte aus Material von anderer Zugfestigkeit gilt als untere Grenze ein derselben absoluten Festigkeit entsprechender Querschnitt.

Art. 50.

Bei der Befestigung der Isolatoren auf den Stützen sollen Bindemittel verwendet werden, die kein Sprengen der Isolatoren verursachen. Die Isolatoren dürfen im wesentlichen nur auf Druck beansprucht werden.

Art. 51.

[1] Für hölzerne Gestänge darf nur gesundes Holz verwendet werden.

[2] Stangen aus Weichholz müssen nach einem zuverlässigen Verfahren imprägniert sein, sofern wenigstens die örtlichen Verhältnisse es erlauben, imprägnierte Stangen ohne zu grosse Mehrkosten zu beschaffen.

[3] Bei Stangen aus besonders widerstandsfähigem Holz (wie Kastanie, Lärche etc.) kann die Imprägnierung unterbleiben.

[4] Nicht imprägnierte Weichholzstangen dürfen verwendet werden, wenn sie nicht in den Boden eingesetzt, sondern derart aufgestellt und beschaffen sind, dass ihr unteres Ende, ohne den Boden zu berühren, der freien Luft zugänglich ist und dass sich an keiner Stelle der Stangen bleibend Wasser ansammeln kann.

Art. 52.

[1] Der Durchmesser von Weichholzstangen darf nicht weniger betragen als:

	am Fussende	am Kopfende
bis zu 8 m Länge	18 cm	12 cm
bei 10 „ „	20 „	13 „
„ 12 „ „	22 „	14 „
„ 14 „ „	24 „	15 „
„ 16 „ „	26 „	16 „
„ 18 „ „	28 „	16 „
„ 20 „ „	30 „	16 „

eine zulässige Zugspannung von höchstens 1000 kg/cm² für Eisen zu grunde zu legen.

6. Das Verhältnis des Elastizitätsmasses des Eisens zu demjenigen des Betons ist zu höchstens 15 anzunehmen.

² Der Ausweis über die genügende Festigkeit von Eisenbetonmasten kann auch durch Belastungsproben geleistet werden, bei welchen sich mindestens dreifache Sicherheit gegen Bruch ergeben soll. Die Kontrollstellen können in zweifelhaften Fällen die Vornahme von Belastungsproben verlangen.

Art. 61.

¹ Für Freileitungen auf Holzstangen dürfen in geraden Strecken folgende Maximalabstände nicht überschritten werden:

a. Für Linien bis 100 mm² Totalquerschnitt des Kupfers oder entsprechendem Gewicht anderer Drähte bei nicht wesentlich grösserer Angriffsfläche für Winddruck: 50 m Abstand,

b. für Linien von 100—200 mm² Totalquerschnitt des Kupfers oder entsprechendem Gewicht anderer Drähte bei nicht wesentlich grösserer Angriffsfläche für Winddruck: 45 m Abstand,

c. für Linien mit mehr als 200 mm² Totalquerschnitt des Kupfers oder entsprechendem Gewicht anderer Drähte bei nicht wesentlich grösserer Angriffsfläche für Winddruck: 40 m Abstand.

² Zu beiden Seiten von Eckpunkten und bei wesentlich verschiedener Höhelage der Stützpunkte, ferner in Gegenden, wo starke Schneebelastungen zu gewärtigen sind und wo ausserordentlich starke Stürme vorkommen, ist der Stangenabstand der höheren Beanspruchung entsprechend geringer zu wählen, oder es sind die Gestänge entsprechend zu verstärken.

³ Grössere Spannweiten sind nur ausnahmsweise zulässig, z. B. bei Übergängen über Flüsse, tiefeingeschnittene Tobel u. dgl., wo eine Überführung mit normaler Spannweite nicht möglich ist.

Art. 62.

Bei Tragwerken aus haltbarem Material, wie Eisen, Beton u. dgl., können allgemein grössere Spannweiten, als in Art. 61 angegeben, zugelassen werden.

Art. 63.

Dachständer auf Gebäuden, welche die Umgebung erheblich überragen, sind mit der Blitzableitung des Gebäudes zu verbinden, oder wo eine solche fehlt, besonders gemäss Art. 35 und Art. 36, Ziffer 1, zu erden.

Art. 64.

Bäume in der Nähe von Freileitungen sind zu beseitigen oder derart zurückzuschneiden, dass die Leitungen durch dieselben nicht gefährdet werden. Der Abstand zwischen Leitungen und Obstbäumen muss so gross sein, dass für Personen bei Besorgung der Bäume keine Gefahr der zufälligen Berührung der Leitungen besteht.

2. Niederspannungsleitungen.

Art. 65.

[1] Die Höhe der Drähte über Boden soll in der Regel mindestens 5,5 m betragen.

[2] Für die Anschlussdrähte zu Häusern, Laternen u. dgl. am Rande der Strassen gelten dagegen die Bestimmungen des Art. 66.

Art. 66.

Freileitungen an Gebäuden oder in der Nähe solcher, sowie Anschlussdrähte zu Häusern und anderen Objekten am Rande der Strassen sind so anzuordnen, dass sie der Berührung möglichst wenig ausgesetzt sind. Zufällige Berührung der Leitungen von allgemein zugänglichen Gebäudeteilen aus soll ausgeschlossen sein.

Art. 67.

An Häusern befestigte Träger für Leitungen mit einer Betriebsspannung von über 150 Volt (mit 10 % Toleranz nach oben für Betriebsungleichheiten):

a. zwischen zwei Leitern bei Zweileitersystem und bei Mehrleiter- bezw. Mehrphasensystemen ohne geerdeten Mittel- bezw. Nullleiter,

b. zwischen einem Leiter und Erde bei Mehrleiter- oder Mehrphasensystemen mit geerdetem Mittel- bezw. Nullleiter,

die von allgemein zugänglichen Orten oder von Gebäuden aus ohne Anwendung besonderer Hülfsmittel erreicht werden können, sind mit Aufschriften, welche vor Berührung der Drähte warnen, zu versehen.

3. Hochspannungsleitungen.

Art. 68.

Die tiefsten Punkte der untersten Leitungsdrähte sollen sich mindestens 6 m und bei Kreuzungen und Parallelführungen mit Strassen, Fahrwegen und öffentlichen Plätzen mindestens 7 m über dem Boden befinden.

Art. 69.

Die sachlich unbegründete Anbringung von Hochspannungsfreileitungen an oder über Gebäuden ist unstatthaft. Wo Hochspannungsleitungen an oder über Gebäuden nicht vermieden werden können, sind sie so anzuordnen, dass sie von irgendwelchen Gebäudeteilen aus ohne Anwendung besonderer Hülfsmittel nicht erreichbar und bei allfälligen Bauarbeiten möglichst wenig hinderlich und gefährlich sind.

Art. 70.

[1] Bei Kreuzungen mit Strassen und Fahrwegen soll die Spannweite in der Regel nicht mehr als 25 m betragen. Sie darf unter keinen Umständen das in Art. 61 bestimmte Mass überschreiten.

[2] In den Überführungsspannweiten über Strassen und Plätze dürfen keine auf Zug beanspruchten Verbindungsstellen vorkommen.

[3] Die Anbringung von Hochspannungsfreileitungen längs Strassen, sowie namentlich über öffentliche Plätze, ist tunlichst zu beschränken.

Art. 71.

[1] Die Träger von Hochspannungsfreileitungen sind durch rote Marken zu kennzeichnen. Die Marken müssen so angeordnet sein, dass von allen Seiten eine Fläche von mindestens 10×10 cm sichtbar ist.

[2] Tragwerke an begangenen Orten und an Gebäuden sind ausserdem mit Aufschriften zu versehen, welche auf die Todesgefahr beim Berühren in grosser, deutlich sichtbarer Schrift aufmerksam machen.

[3] Die roten Marken, sowie die Aufschriften sind stets in gutem Zustand zu erhalten.

Art. 72.

Wo an begangenen Orten Erdleitungen an Holzstangen vorkommen, sind sie derart anzuordnen, dass die Entstehung einer leitenden Verbindung zwischen ihnen und den Isolatorenstützen tunlichst vermieden wird.

Art. 73.

Verankerungen von Tragwerken sind durch Einschalten von Isolierstücken mit für die betreffende Betriebsspannung hinreichender Isolierfähigkeit unterhalb der Leitungsdrähte elektrisch zu unterbrechen oder nach Art. 35 und Art. 36, Ziffer 2, zu erden.

Art. 74.

Tragwerke aus Eisen, Eisenbeton u. dgl. müssen entweder mit isolierender Verkleidung derart versehen werden, dass vom Boden oder von Gebäuden aus nicht verkleidete Teile nicht erreichbar sind, oder die Tragwerke sind nach Art. 35 und Art. 36, Ziffer 2, zu erden.

Art. 75.

Bei allfälliger Verwendung von isolierten Drähten gelten für solche die gleichen Bestimmungen wie für blanke Leitungen. Die Verwendung isolierter Drähte für Freileitungen soll übrigens tunlichst beschränkt werden.

Art. 76.

Verteilungszentren, welche von Hochspannungsleitungen gespeist werden, sind von diesen in geeigneter Weise abschaltbar zu machen. Ebenso sollen Hochspannungsfreileitungen, welche Ortschaften berühren, abschaltbar sein.

4. Parallelführungen und Kreuzungen von Starkstromleitungen unter sich.

a. Allgemeines.

Art. 77.

Sowohl bei Parallelführungen an gemeinsamen Tragwerken als auch bei Kreuzungen sollen die Leitungsdrähte der höher liegenden Leitung an den Isolatoren derart befestigt werden, dass sie im Bunde nicht gleiten können (und zwar auf geraden Strecken auf der der Stange zugekehrten Seite).

b. Parallelführungen.

Art. 78.

[1] Bei Parallelführung von Hoch- und Niederspannungsleitungen auf gemeinsamem Tragwerke oder an getrennten Tragwerken in einem horizontalen Abstand von weniger als 2 m zwischen den Drähten ist die Hochspannungsleitung über der Niederspannungsleitung zu führen.

[2] Der vertikale Abstand des untersten Drahtes der Hochspannungsleitung vom obersten Draht der Niederspannungsleitung muss bei Spannweiten bis 50 m mindestens 1 m betragen; bei grösseren Spannweiten ist dieser Abstand proportional zu vergrössern.

c. Kreuzungen zwischen Hoch- und Niederspannungsleitungen.

Art. 79.

Bei Kreuzungen zwischen Hoch- und Niederspannungsleitungen ist die Hochspannungsleitung über die Niederspannungsleitung zu führen.

Art. 80.

Der vertikale Abstand zwischen den sich kreuzenden Drähten darf bei Kreuzungen zwischen Hoch- und Niederspannungsleitungen auf gemeinschaftlichem Tragwerke nicht weniger als 1 m betragen. Für Kreuzungen in freier Spannweite ist dieser Abstand von 1 m um je 2 cm für jeden Meter Entfernung der Kreuzungsstelle vom näherliegenden Überführungstragwerke zu vergrössern.

Art. 81.

Bei Kreuzungen in freier Spannweite soll der horizontale Abstand des Tragwerkes der Hochspannungsleitung vom nächsten Draht der Niederspannungsleitung mindestens 1,5 m betragen.

Art. 82.

Die Spannweite der übergeführten Hochspannungsleitung soll an der Kreuzungsstelle in der Regel nicht mehr als 25 m betragen; sie darf unter keinen Umständen das in Art. 61 bestimmte Maximalmass überschreiten.

Art. 83.

Bei Kreuzungen zwischen Hoch- und Niederspannungsleitungen in freier Spannweite dürfen in den betreffenden Spannweiten der höherliegenden Leitung keine auf Zug beanspruchten Verbindungsstellen vorkommen.

d. Leitungen verschiedener Unternehmungen.

Art. 84.

[1] Parallelführungen von Starkstromleitungen, die verschiedenen Unternehmungen angehören, sind auf demselben Gestänge nur dann zulässig, wenn der Unterhalt von einer Unternehmung allein besorgt wird.

[2] Kreuzungen von Starkstromleitungen, die verschiedenen Unternehmungen angehören, sind zu behandeln wie Kreuzungen von Hochspannungs- und Niederspannungsleitungen, in sinngemässer Anwendung von Art. 79 bis 83.

C. Kabelleitungen.

Art. 85.

Unterirdisch verlegte Kabel müssen entweder mit einer Armatur versehen sein, welche gegen mechanische Beschädigungen hinreichend widerstandsfähig ist, oder mit einem besonderen Schutzmittel umgeben werden, welches bei Grabarbeiten auf das Vorhandensein von Kabeln aufmerksam macht.

Art. 86.

[1] Verbindungen an Bleikabeln müssen mittelst Endverschlüssen, Verbindungsmuffen oder dergleichen Vorkehrungen, welche das Eindringen von Feuchtigkeit und mechanische Beschädigung verhindern und gleichzeitig einen guten elektrischen Anschluss vermitteln, ausgeführt werden.

[2] Der Feuchtigkeitsabschluss ist nicht erforderlich bei Bleikabeln, deren Isolierschicht nicht hygroskopisch, aber wasserdicht ist, wie z. B. solche mit nahtloser Gummiisolation.

Art. 87.

An ausgedehnten Hochspannungskabelleitungen und wo ausgedehnte Hochspannungsfreileitungen mit Kabeln in Verbindung stehen, sind Vorrichtungen zur möglichsten Verhütung der Schädigung durch Überspannungen anzuschliessen. Diese Apparate sollen so beschaffen sein, dass bei deren Funktionieren dauernde Erdschlüsse in der Regel nicht auftreten.

Art. 88.

[1] Bei Parallelführungen und Kreuzungen von Hoch- und Niederspannungskabeln muss jede Leitung für sich in Schutzkanäle aus schlecht wärmeleitendem und schwer schmelzbarem Material wie Ton, Mauerwerk, Beton und dergleichen eingelegt sein.

[2] Diese Vorschrift gilt auch allgemein für Parallelführungen und Kreuzungen zwischen Niederspannungs- oder Hochspannungskabeln unter sich, welche verschiedenen Betriebsunternehmungen gehören.

[3] Dagegen kann eine Ausnahme von der in Ziffer 1 enthaltenen Bestimmung gemacht werden bei Niederspannungskabeln, welche ausschliesslich zum Anschluss von nur dem geschulten Betriebspersonal der Elektrizitätswerke zugänglichen Instrumenten und Apparaten dienen. Solche Kabel können mit den Hochspannungskabeln des betreffenden Werkes in gemeinsame Schutzkanäle eingelegt werden. An denselben sind in diesem Falle Vorrichtungen zur möglichsten Unschädlichmachung eines allfälligen Übertrittes des Hochspannungsstromes auf die Niederspannungskabel anzubringen.

VIII. Hausinstallationen.

(Siehe Art. 16 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1902.)

Art. 89.

Für die Hausinstallationen gelten die vorstehenden, in den Abschnitten I, II, III, IV, V, VI A, VI B, VII A, VII B, Ziffern 1 und 2, und VII C enthaltenen Bestimmungen, soweit sie einschlägig sind, sowie im besondern die nachfolgenden Vorschriften.

Art. 90.

In Hausinstallationen darf die effektive Gebrauchsspannung 500 Volt (mit 10 % Toleranz nach oben für Betriebsungleichheiten) nicht übersteigen, und zwar:

a. zwischen zwei Leitern bei Zweileitersystem und bei Mehrleiter- bezw. Mehrphasensystemen ohne geerdeten Mittel- bezw. Nullleiter;

b. zwischen einem Leiter und Erde bei Mehrleiter- oder Mehrphasensystemen mit geerdetem Mittel- bezw. Nullleiter.

Art. 91.

Mit Ausnahme derjenigen Anlageteile, die sich in Räumen befinden, welche nur geschultem Personal zugänglich sind, müssen in Hausinstallationen alle unter Spannung stehenden Teile gegen zufällige Berührung tunlichst geschützt sein.

Art. 92.

Die Schmelzsicherungen für Stromstärken bis zu 30 Ampère sollen so beschaffen sein, dass fahrlässiges oder irrtümliches Einsetzen zu starker Schmelzeinsätze ausgeschlossen ist.

Art. 93.

Lampen und andere Stromverbrauchseinrichtungen sind den lokalen Verhältnissen entsprechend derart auszurüsten und anzuordnen, dass der Gefährdung von Personen und Sachen vorgebeugt wird.

Art. 94.

[1] Der geringste zulässige Querschnitt für Kupferleitungen ist 1,0 mm^2 für isolierte und 3 mm^2 für blanke, isoliert ver-

legte Drähte. An und in Beleuchtungskörpern können isolierte Kupferleiter von nur 0,6 mm² Querschnitt verwendet werden.

² Für Leitungen aus anderem Material muss der Querschnitt so gewählt werden, dass sie mindestens die gleiche minimale absolute Festigkeit und absolute Leitungsfähigkeit aufweisen.

Art. 95.

¹ Die Isolation der Leitungsdrähte, ihre Unterlagen und Befestigungsmittel, und die Montage derselben müssen so beschaffen, beziehungsweise so ausgeführt sein, dass keine Gefährdung von Personen und Sachen zu befürchten ist. Der Entstehung von Isolationsdefekten soll tunlichst vorgebeugt werden.

² In allgemein zugänglichen Räumen sind blanke Leitungen nur ausnahmsweise zulässig, wenn zufolge des Einflusses von zersetzenden Dünsten und dergl. Drahtisolationen bald zerstört werden, und sofern genügende Vorkehrungen gegen zufällige Berührung und Kurzschluss getroffen werden.

IX. Schwachstromanlagen der Starkstromunternehmungen.

A. Allgemeines.

Art. 96.

Bei Schwachstromanlagen, die ausschliesslich dem Betriebe elektrischer Starkstromanlagen dienen, ist es zulässig, die Schwachstromfreileitungen an den Tragwerken der betreffenden Starkstromfreileitungen zu montieren und die unterirdischen Schwachstromleitungen direkt neben den Starkstromkabelleitungen, eventuell im gleichen Schutzkanal, zu verlegen. In diesen Fällen haben solche Schwachstromanlagen nicht nur den einschlägigen Bestimmungen der Vorschriften betreffend Erstellung und Instandhaltung von Schwachstromanlagen (Bundesratsbeschluss vom 14. Februar 1908), sondern auch den folgenden Bedingungen zu genügen.

B. Stationen.

Art. 97.

Telephon- und andere Signalapparate, sowie die zugehörigen Einrichtungen, wie Blitzschutzapparate, Überspannungssicherungen und Schmelzsicherungen, müssen so beschaffen und angeordnet

sein, dass selbst bei einem allfälligen Übertritt des Starkstromes unter der in der betreffenden Anlage vorkommenden Betriebsspannung in die Schwachstromanlagen weder Personen noch Sachen Dritter direkt gefährdet werden. Die Stationen sind in allen Fällen mit Spannungssicherungen auszurüsten.

Art. 98.

Die Erdleitungen und Erdelektroden der Blitzschutzapparate haben den in Art. 35 und Art. 36, Ziffer 1, diejenigen der Spannungssicherungen den in Art. 35 und Art. 36, Ziffer 2, der Vorschriften über Starkstromanlagen enthaltenen Bestimmungen zu genügen.

C. Leitungen.

Art. 99.

[1] Die Schwachstromfreileitungen sind unterhalb der Starkstromleitungen anzubringen in einem Abstand, der, vertikal gemessen, bei Spannweiten bis 50 m in der Regel mindestens 1 m betragen muss; bei grössern Spannweiten ist der Abstand proportional zu vergrössern.

[2] Bei Überführungen von Starkstromleitungen über andere Leitungen darf dieser Abstand bei Keuzungen an gemeinsamer Stange ausnahmsweise auf 0,5 m, und bei Kreuzungen auf freier Spannweite, wenn die Spannweite der überführten Leitung nicht mehr als 25 m beträgt, auf 0,7 m reduziert werden.

[3] Solche Schwachstromfreileitungen, die am Gestänge von Starkstromleitungen montiert, und Schwachstromkabelleitungen, die mit Starkstromkabeln in gemeinsame Schutzkanäle eingelegt sind, sind im übrigen auf ihrem ganzen Verlaufe und insbesondere bei Parallelführungen und Kreuzungen mit andern Leitungen, sowie hinsichtlich der Montierung an und in Gebäuden wie Niederspannungsstarkstromleitungen über 150 Volt zu behandeln.

X. Revisionen.

Art. 100.

[1] Die Leitungen und Tragwerke, sowie die Erdleitungen müssen von den Betriebsinhabern periodisch revidiert werden. Dies hat besonders häufig und genau zu geschehen bei Kreuzungen

---

festigte sonstige Leitungen ist ein einseitiger Zug von 5 % des höchstzulässigen Drahtzuges in Rechnung zu bringen.

2. Der Winddruck auf den m² senkrecht getroffener Fläche betrage 100 kg; für zylindrische Flächen betrage der Winddruck $^7/_{10}$ desjenigen auf ebene Flächen. Bei der Berechnung der Beanspruchung der Tragwerke infolge des Winddruckes auf die Leitungsdrähte sind letztere als starre Verbindungen zu betrachten.
3. Das spezifische Gewicht des Betons soll für die Berechnung zu höchstens 2,2, dasjenige des Holzes zu höchstens 0,75 angenommen werden.

Art. 2.

Auf bestehende Anlagen finden die Vorschriften Anwendung:

a. bei Erweiterungen, Umbauten und Reparaturen, soweit dies ohne wesentliche Änderung der bestehenden Anlage möglich ist;

b. in gefahrdrohenden Fällen.

Art. 3.

Soweit in den nachfolgenden Vorschriften keine gegenteiligen Bestimmungen enthalten sind, gelten auch die Vorschriften betreffend Erstellung und Instandhaltung:

a. der elektrischen Schwachstromanlagen;

b. der elektrischen Starkstromanlagen;

c. der Parallelführungen und Kreuzungen.

4. Sowohl unter den in lit. *a* als unter den in lit. *b* der Ziffer 1 gemachten Annahmen sollen Tragwerke aus Holz oder Eisen mindestens vierfache Sicherheit gegen Bruch bieten.
5. Der Berechnung von Eisenbetonmasten ist eine zulässige Druckspannung von höchstens 30 kg/cm² für Beton und eine zulässige Zugspannung von höchstens 800 kg/cm² für Eisen zu Grunde zu legen.
6. Das Verhältnis des Elastizitätsmasses des Eisens zu demjenigen des Betons ist zu höchstens 15 anzunehmen.

² Der Ausweis über die genügende Festigkeit von Eisenbetonmasten kann auch durch Belastungsproben geleistet werden, bei welchen sich mindestens vierfache Sicherheit ergeben soll. Die Kontrollstellen können in zweifelhaften Fällen die Vornahme von Belastungsproben verlangen.

Art. 8.

Wenn Tragwerke besonderer Fundationen bedürfen, so sind letztere unter den in Art. 7 gemachten Rechnungsannahmen und unter Berücksichtigung allfällig vorhandener Verankerungen oder Verstrebungen so zu berechnen, dass die Tragwerke, ohne Berücksichtigung des Erddruckes nach jeder Richtung mindestens einfache Sicherheit gegen Kippen bieten.

Art. 9.

Der Abstand der Aufhängepunkte des Kontaktleitungsdrahtes in geraden Strecken soll in der Regel nicht mehr als 35 m betragen.

Art. 10.

¹ Die Kontaktleitungen müssen gegen Erde und bei verschiedenen Potentialen unter sich vermittelst mechanisch sicherer, wetterbeständiger und der Höhe der auftretenden Betriebsspannung entsprechender Isolatoren isoliert sein.

² Wenn diese Isolatoren nicht Porzellandoppelglocken oder gleichwertige andere Isolationskörper sind, so müssen deren zwei in Hintereinanderschaltung so angebracht werden, dass der der Erde nähere Isolator zirka 1 m vom Kontaktleitungsdraht entfernt ist.

Art. 11.*)

[1] Der Abstand zwischen Leitungsdrähten und Gebäuden soll so gross sein, dass die Drähte ohne Anwendung besonderer Hülfsmittel nicht berührt werden können.

[2] Da, wo mit Rücksicht auf örtliche Schwierigkeiten dies nicht möglich ist, sind die Leitungen gegen Berührung zu schützen; ausserdem sind gut sichtbare Warnungstafeln anzubringen.

[3] Kontaktleitungen im Handbereich (dritte Schiene) müssen gegen zufällige Berührung geschützt sein. Sofern die Bahn durchgehends eingefriedigt ist, genügen Schutzvorrichtungen bei Wegübergängen und Stationen. An diesen Stellen sind Warnungstafeln anzubringen.

[4] Die Bestimmung in Art. 71, Ziffer 1, der Vorschriften betreffend Starkstromanlagen vom 14. Februar 1908, über die Bezeichnung der Träger von Hochspannungsfreileitungen durch rote Marken findet auf die Fahrleitungstragwerke elektrischer Bahnen mit eigenem Bahnhörper keine Anwendung.

[5] Dagegen sind an den dem Publikum zugänglichen Tragwerken von Hochspannungs-Kontaktleitungen in Stationen, bei Übergängen oder in unmittelbarer Nähe öffentlicher Wege die in Ziffer 2 des nämlichen Artikels vorgeschriebenen Aufschriften anzubringen.

[6] Auf Bahnsteigen und Verladeplätzen sind ausserdem an geeigneten Stellen besondere, gut sichtbare Aufschriften anzubringen, die auf die Gefahr der Berührung der Leitungen und ihrer Träger aufmerksam machen.

Art. 12.

[1] Die tiefsten Punkte der untersten Leitungsdrähte sollen bei Strassenbahnen mindestens 5,5 m über Schienenoberkante liegen.

[2] Bei Bahnen mit eigenem Bahnkörper findet diese Bestimmung bei Kreuzungen mit Strassen und Fahrwegen ebenfalls Anwendung, sofern sich kein zuverlässiger Schutz gegen Berührung von unten anbringen lässt, oder wenn keine anderen sicheren Vorkehren gegen zufällige Berührung von unter Spannung stehenden Leitungen getroffen werden können.

*) Ergänzter Artikel gemäss Bundesratsbeschluss vom 5. März 1915, am 15. März 1915 in Kraft getreten.

[3] Bei Strassenunterführungen können Ausnahmen gestattet werden.

[4] Auf Stationen und Geleisen, auf welchen das Verladen von Güterwagen vorgenommen wird, ist bei der Disposition der Leitungsanlage auf die Sicherheit der dort beschäftigten Personen Rücksicht zu nehmen.

Art. 13.

Die Kontaktleitungen sind gegen atmosphärische Entladungen den örtlichen Verhältnissen entsprechend zu schützen.

Art. 14.

Kontakt- und Speiseleitungen sind in passenden Abständen mit Streckenschaltern, die stets gefahrlos bedient werden können, zu versehen.

Art. 15.

[1] Wenn die Schienen des Geleises als Stromleitung benutzt werden, so müssen dieselben miteinander dauerhaft gut leitend verbunden werden.

[2] Diese Schienenverbindungen müssen einen den auftretenden Stromstärken entsprechend geringen elektrischen Widerstand besitzen.

[3] Wenn als Schienenverbindungen ausserhalb der Laschen liegende Drahtstücke verwendet werden, so sollen dieselben entweder an dem einen Schienenstrang bei jedem Stoss doppelt oder an beiden Schienensträngen bei jedem Stoss einfach zur Anwendung kommen. Die Schienenstränge oder die Schienenverbindungen derselben sind in passenden Abständen untereinander zu verbinden.

[4] Bei Nebengeleisen dürfen die Schienenverbindungen auf den einen Schienenstrang ohne Verdoppelung beschränkt werden.

[5] Gegen das Auftreten gefährlicher Spannungen zwischen Schienenrückleitungen und Erde sind die nötigen Massnahmen zu treffen.

Art. 16.

Im Boden verlegte Rückleitungen können blank und ohne weiteren Schutz verlegt werden.

Art. 17.

Kontaktleitungen elektrischer Bahnen, welche andere Eisenbahnen kreuzen, haben folgenden Anforderungen zu genügen:

a. Die kreuzenden Spannweiten dürfen weder Löt- noch sonstige Verbindungsstellen haben.

b. Die kreuzenden Spannweiten müssen durch Abspannungen auf beiden Seiten der Kreuzung vor ausserordentlicher Zugbeanspruchung geschützt werden.

B. Apparate.

Art. 18.

[1] Jede von einer stromliefernden Station abgehende Speiseleitung ist mit einem selbsttätigen Maximalausschalter zu versehen.

[2] Maximalausschalter sollen folgende Eigenschaften besitzen:

a. Der Apparat soll bei Überlastung sicher ausschalten, dies ohne dass der Unterbrechungsfunken einen Kurzschluss oder Erdschluss mit benachbarten leitenden Teilen verursachen kann. Die Stromunterbrechung soll geschehen, ehe die Einrichtungen der stromliefernden Station oder der Stromverteilungsanlage Schaden nehmen.

b. Der Maximalausschalter soll entweder so konstruiert sein, dass ein dauerndes Wiedereinschalten bei noch bestehendem Kurzschluss unmöglich ist, oder es soll dem Maximalausschalter ein Handausschalter vorgeschaltet werden.

III. Rollmaterial.

A. Leitungen.

Art. 19.

[1] Leitungen, welche mechanischen Beschädigungen ausgesetzt sind, müssen durch Verkleidungen geschützt werden. Letztere müssen so beschaffen sein, dass sich darin keine Unreinigkeiten und keine Feuchtigkeit ansammeln kann.

[2] Über Leitungen und Apparaten, bei denen eine gefährliche Erwärmung auftreten kann, sind die gefährdeten Wagenteile durch feuersicheres Material zu schützen.

Art. 20.

Verbindungen von Leitungen unter sich und mit Apparaten sind in einer Weise herzustellen, dass den Anforderungen hinsichtlich Leitungsfähigkeit, Isolation und mechanischer Festigkeit, die für die betreffenden Leitungen gemäss vorliegender Vorschriften gestellt werden, entsprochen ist.

Art. 21.

Im Innern von Personenwagen dürfen sich nur gut isolierte und gegen mechanische Beschädigungen geschützte Leitungen befinden.

B. Apparate.

Art. 22.

[1] Die stromführenden Teile von Apparaten müssen, soweit sie sonst der zufälligen Berührung zugänglich wären, mit Schutzkasten umgeben oder mit Isoliermaterial sorgfältig umhüllt sein.

[2] Anschlussklemmen von Apparaten ohne Schutzkasten (Messinstrumente) sollen gut isoliert werden.

[3] Metallische Schutzgehäuse sind zu erden.

[4] Die Konstruktion und die Anordnung der Sicherungen und Maximalausschalter soll so gewählt sein, dass bei deren Funktionieren eine Gefährdung der Fahrgäste und des Bahnpersonals ausgeschlossen ist.

[5] Griffe und womöglich Gehäuse sind aus Isoliermaterial herzustellen.

Art. 23.

[1] Die Steuerapparate sollen mit Verriegelungen zur Vermeidung falscher Handhabung versehen sein.

[2] Die Schalthebel der Fahrschalter müssen weggenommen werden können, aber nur dann, wenn der Fahrstrom durch sie unterbrochen worden ist.

[3] Die der Berührung zugänglichen normalerweise nicht stromführenden Teile der Steuerapparate sollen geerdet sein.

Art. 24.

[1] Jedes Motorfahrzeug soll mindestens einen automatischen Maximalausschalter für die Motoren haben. Der Maximalausschalter

soll von jedem Führerstand aus bedient werden können oder es muss auf jedem Führerstand ein solcher angebracht sein.

[2] Stromkreise für Beleuchtung und Heizung sollen je für sich gesichert sein.

[3] Im Stromkreis einer elektrischen Kurzschlussbremse darf keine Sicherung eingeschaltet sein.

Art. 25.

Zum Abheben der Stromabnehmer von der Stromzuleitung müssen stets besondere Vorrichtungen vorhanden sein, welche jederzeit gefahrlos betätigt werden können.

Art. 26.

[1] Anlass- und Bremswiderstände sollen mechanisch fest und leicht kontrollierbar sein; sie dürfen für benachbarte brennbare Teile keine Feuersgefahr bilden.

[2] Es ist für genügenden Schutz gegen Verunreinigung und Nässe und für eine möglichst gute Lüftung zu sorgen.

Art. 27.

Heizkörper sind isoliert aufzustellen und mit einem gut geerdeten metallischen Schutzmantel zu umgeben, welch letzterer auch eine zufällige Berührung der Anschlussklemmen verunmöglichen soll.

Art. 28.

[1] Die unter Spannung stehenden Teile von Lampen nebst Zubehör müssen, soweit sie ohne besondere Hülfsmittel erreichbar sind, gegen zufällige Berührung tunlichst geschützt werden.

[2] Die Gehäuse und Reflektoren der äusseren Signallampen müssen geerdet werden.

Art. 29.

Elektrische Leitungskupplungen haben folgenden Bedingungen zu genügen:

a. Eine zufällige Berührung von unter Spannung stehenden Metallteilen soll nicht möglich sein.

b. Für den Ausnahmefall, wo die Kupplung unter Strom unterbrochen werden muss, soll die Möglichkeit der Übertragung eines Unterbrechungsfunkens auf benachbarte Wagenteile ausgeschlossen sein.

c. Eine Lockerung der Kupplung soll nicht auftreten können.

d. Zu den stromführenden Teilen soll weder bei geöffneter noch bei geschlossener Kupplung Wasser gelangen können.

IV. Betriebsvorschriften.

Art. 30.

Jede Bahnverwaltung hat ihrem Personal gedruckte Verhaltungsmassregeln für das Benehmen bei Unglücksfällen, Leitungsbrüchen und sonstigen Störungen zuzustellen und dasselbe genügend zu instruieren und praktisch auszubilden.

Art. 31.

Alle Teile der elektrischen Einrichtungen sind periodischen Revisionen und Prüfungen zu unterziehen, worüber die Bahnverwaltung Aufzeichnungen zu führen hat.

V. Übergangsbestimmungen.

Art. 32.

Diese Vorschriften treten auf 1. März 1908 in Kraft. Durch dieselben werden alle widersprechenden Verordnungen, insbesondere die Bundesratsbeschlüsse betreffend Vorschriften für die Erstellung der Stromleitungen der elektrischen Bahnen und betreffend allgemeine Vorschriften über elektrische Anlagen vom 7. Juli 1899, letztere soweit sie sich auf elektrische Bahnen beziehen, aufgehoben.

Vorschriften

betreffend

Erstellung und Instandhaltung der Parallelführungen und Kreuzungen von Schwach- mit Starkstromleitungen und von elektrischen Leitungen mit Eisenbahnen.

(Vom 14. Februar 1908.)

Der schweizerische Bundesrat,

in Ausführung von Art. 3 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1902 betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen*);

nach Einsicht der Protokolle der Kommission für elektrische Anlagen;

auf den Antrag seines Post- und Eisenbahndepartements,

beschliesst:

Für die Parallelführungen und Kreuzungen von Schwach- mit Starkstromleitungen und von elektrischen Leitungen mit Eisenbahnen gelten folgende Vorschriften:

I. Allgemeine Bestimmungen.

Art. 1.

[1] Diese Vorschriften sind bei der Erstellung neuer elektrischer Anlagen im ganzen Umfange zur Anwendung zu bringen.

[2] Wenn ihrer Erfüllung ausserordentliche Schwierigkeiten im Wege stehen, so kann der Bundesrat auf Ansuchen der betroffenen Unternehmungen Fristen bestimmen und Modifikationen bewilligen.

*) Siehe eidg. Gesetzsammlung n. F., Bd. XIX, S. 259.

Art. 2.

Auf bestehende Anlagen finden die Vorschriften Anwendung:

a. bei Erweiterungen, Umbauten und Reparaturen, soweit dies ohne wesentliche Änderung der bestehenden Anlage möglich ist;

b. in gefahrdrohenden Fällen.

Art. 3.

[1] Die Durchführung der Vorschriften soll in der für die Gesamtheit der zusammentreffenden Anlagen zweckmässigsten Weise erfolgen.

[2] Zu diesem Zwecke hat sich der Bauherr der neu zu erstellenden, zu erweiternden oder abzuändernden elektrischen Anlage, sobald dieselbe mit andern elektrischen Anlagen zusammentrifft, mit den Besitzern der letzteren über die zur Vermeidung von gegenseitigen Betriebsstörungen und Gefahren für Personen und Sachen zu treffenden Sicherungsmassnahmen rechtzeitig schriftlich zu verständigen.

[3] Wird keine Verständigung erzielt, so entscheidet der Bundesrat gemäss Art. 17, Alinea 2, des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1902. Er kann die Einstellung der Bauarbeiten oder des Betriebes für die streitigen Teile der Anlage verfügen.

Art. 4.

Wenn an einer Stark- oder Schwachstromanlage Arbeiten ausgeführt werden sollen, durch welche eine Gefahr oder Störung an Leitungen oder Apparaten einer Stark- oder Schwachstromanlage einer anderen Betriebsunternehmung entstehen, oder bei welchen das die Arbeiten ausführende Personal durch andere Starkstromanlagen gefährdet werden kann, so hat der Besitzer beziehungsweise Betriebsinhaber der im Bau oder in Reparatur begriffenen Anlage die Betriebsinhaber der andern Anlagen rechtzeitig von seinem Vorhaben in Kenntnis zu setzen. In allen in Betracht fallenden Anlagen sind dann die zur Sicherheit und zur Vermeidung gegenseitiger Störungen und Gefahren nötigen Schutzvorkehrungen zu treffen.

Art. 5.

Soweit in den nachfolgenden Vorschriften keine gegenteiligen Bestimmungen enthalten sind, gelten auch die Vorschriften betreffend Erstellung und Instandhaltung

a. der elektrischen Schwachstromanlagen;
b. der elektrischen Starkstromanlagen;
c. der elektrischen Bahnen.

II. Parallelführungen und Kreuzungen von oberirdischen Schwach- und Starkstromleitungen.

A. Parallelführungen.

1. Parallelführungen von Hochspannungs- mit Schwachstromleitungen.

Art. 6.

[1] Parallelführungen von Hochspannungsleitungen mit Schwachstromlinien sollen zur Vermeidung der störenden Einwirkungen der ersteren auf letztere wo immer möglich mit mehr als 20 m Abstand erstellt werden.

[2] Ist dies nicht möglich, oder handelt es sich um Hochspannungsleitungen mit geerdeter Rückleitung, so hat zwischen den beteiligten Parteien gemäss Art. 3 eine besondere Verständigung stattzufinden.

Art. 7.

[1] Parallelführungen von Hochspannungsleitungen und öffentlichen oder privaten Schwachstromleitungen auf gemeinschaftlichen Tragwerken sind nicht gestattet.

[2] Auf Schwachstromanlagen, die ausschliesslich dem Betriebe von elektrischen Starkstromanlagen dienen, findet diese Bestimmung keine Anwendung.

2. Parallelführungen von Niederspannungs- mit Schwachstromleitungen.

Art. 8.

[1] Parallelführungen von Niederspannungsleitungen und öffentlichen oder privaten Schwachstromleitungen dürfen an gemeinschaftlichem Tragwerke erstellt werden, wenn die Schwachstromdrähte nur in geringer Zahl vorhanden sind.

[2] Hierfür gelten folgende Bestimmungen:

a. Die Schwachstromdrähte sind unterhalb der Niederspannungsleitungen anzubringen.

b. Der kleinste Abstand beider Leitungen darf nicht weniger als 1 m betragen.

[3] Ist dagegen eine grössere Anzahl von Schwachstromdrähten parallel zu führen, so dürfen gemeinsame Tragwerke nur dann benutzt werden, wenn keine andere technisch befriedigende Lösung möglich ist.

B. Kreuzungen.

1. Allgemeines.

Art. 9.

Bei Erstellung oder Änderungen elektrischer Leitungen ist durch geeignete Trassierung und Zusammenfassung vereinzelter Zuführungen in Stränge danach zu trachten:

a. dass die Zahl der Kreuzungsstellen reduziert wird, soweit dies ohne Beeinträchtigung einer rationellen Linienanlage möglich ist;

b. dass die Starkstromleitungen, soweit es die örtlichen Verhältnisse gestatten, über die Schwachstromleitungen geführt werden können;

c. dass an den Kreuzungsstellen Winkel in der übergeführten Leitung möglichst vermieden werden.

Art. 10.

Der Abstand der Überführungstragwerke von den untergeführten Drähten darf nicht weniger als 1,50 m betragen. Ist dies aus triftigen Gründen nicht erreichbar, so hat gemäss Art. 3 eine besondere Verständigung zwischen den Parteien stattzufinden.

Art. 11.

[1] Der Vertikalabstand zwischen den kreuzenden Leitungen darf bei Kreuzungen an gemeinschaftlichen Tragwerken nicht weniger als 1 m betragen.

[2] Für Kreuzungen in freier Spannweite bis zu 50 m ist der Abstand von 1 m zu vergrössern, und zwar um je 2 cm für jeden Meter Entfernung der Kreuzungsstelle vom näherliegenden Überführungstragwerke.

[3] Für Kreuzungen in freier Spannweite über 50 m ist der Abstand von 1 m um je 4 cm für jeden Meter Entfernung der Kreuzungsstelle vom näherliegenden Überführungstragwerke zu vergrössern.

Art. 12.

Für die Spannweiten der übergeführten Leitungen gelten folgende Regeln:

a. Ist die Kreuzungsstelle mehr als 10 m von einem der Überführungstragwerke entfernt, so darf die Überführungsspannweite nicht mehr als 40 m betragen.

b. Beträgt die in *a.* genannte Entfernung 10 m oder weniger, so darf die Überführungsspannweite bis 50 m betragen.

c. Wenn durch zwingende Umstände Überführungsspannweiten von mehr als 50 m nötig werden, so ist danach zu trachten, dass die Kreuzungsstelle in die Nähe des einen Überführungstragwerkes zu liegen kommt.

Art. 13.

[1] Die absolute Bruchfestigkeit der Drähte muss für Spannweiten bis 50 m mehr als 180 kg betragen. Für grössere Spannweiten sind Drähte von entsprechend grösserer absoluter Bruchfestigkeit zu verwenden.

[2] In der Kreuzungsspannweite der übergeführten Drähte dürfen keine auf Zug beanspruchte Verbindungsstellen (Klemmen, Löt- oder Schweissstellen, Freileitungssicherungen u. dgl.) vorkommen.

2. Hochspannungsleitungen über Schwachstromleitungen.

Art. 14.

Für Hochspannungsüberführungen gelten noch folgende spezielle Bestimmungen:

a. Zwischen den Hochspannungstragwerken der Kreuzung ist ein Schutzdraht gemäss Art. 26 anzubringen.

b. An hölzernen Überführungstragwerken dürfen keine Erdleitungen angebracht werden.

Art. 15.

[1] Überführungen von Hochspannungsleitungen über Schwachstromdrähte an gemeinschaftlichem Tragwerke sind nur dann gestattet, wenn der Überführung in freier Spannweite ausserordentliche Schwierigkeiten im Wege stehen und wenn die Schwachstromdrähte nur in geringer Anzahl vorhanden sind.

[2] In solchen Fällen sind folgende Regeln zu befolgen:

a. An dem gemeinschaftlichen Tragwerke dürfen weder Erdleitungen noch Hochspannungsapparate angebracht sein.

b. Der kleinste Vertikalabstand beider Leitungen darf nicht weniger als 1 m betragen.

c. Zwischen beiden Leitungen ist am Tragwerke eine Warnungstafel anzubringen.

d. Von dem gemeinschaftlichen Tragwerke aus ist nach jeder der beiden benachbarten Hochspannungsstangen je ein Schutzdraht gemäss Art. 26 anzubringen.

3. Hochspannungsleitungen unter Schwachstromleitungen.

Art. 16.

Für die übergeführten Schwachstromleitungen gelten, sofern keine besonderen Schutzvorrichtungen angebracht sind, noch folgende spezielle Bestimmungen:

a. Die kleinste absolute Bruchfestigkeit und die höchstzulässige Spannweite sollen betragen:

380 kg für Spannweiten bis zu 40 m
600 „ „ „ „ „ 60 m.

b. Der Durchhang der Drähte ist so zu wählen, dass auch bei den tiefsten in Betracht kommenden Temperaturen des Ortes unter blosser Berücksichtigung des Eigengewichtes noch mindestens fünffache Sicherheit gegen Drahtbruch vorhanden ist.

c. An den Drähten darf nur gearbeitet werden, wenn die untergeführten Hochspannungsleitungen allpolig ausgeschaltet sind.

Art. 17.

Beträgt die Spannweite der übergeführten Schwachstromleitungen mehr als 60 m, so ist ein Schutznetz an der Hoch-

spannungsleitung nach Art. 24 und 25 anzubringen, welches die untergeführten Hochspannungsleitungen oben und auf beiden Seiten umfasst.

4. Niederspannungsleitungen über Schwachstromleitungen.

Art. 18.

[1] Niederspannungsleitungen über Schwachstromleitungen an gemeinschaftlichem Tragwerke sind gestattet, wenn nur eine geringe Anzahl von Schwachstromdrähten vorhanden ist.

[2] Ist dagegen eine grössere Zahl von Schwachstromdrähten zu unterführen, so darf ein gemeinschaftliches Tragwerk nur dann benützt werden, wenn keine andere technisch befriedigende Lösung möglich ist.

Art. 19.

Bei Überführungen von Niederspannungsleitungen von 500 bis 1000 Volt Spannung soll ein Schutzdraht gemäss Art. 26 angebracht werden.

5. Niederspannungsleitungen unter Schwachstromleitungen.

Art. 20.

Für die übergeführten Schwachstromleitungen gelten noch folgende besondere Bestimmungen:

a. Drähte unter 2 mm Durchmesser (3 mm² Querschnitt) dürfen nicht verwendet werden.

b. Für Spannweiten bis 50 m muss die absolute Bruchfestigkeit der Drähte mehr als 180 kg betragen. Für grössere Spannweiten sind Drähte von entsprechend grösserer absoluter Bruchfestigkeit zu verwenden.

c. Der Durchhang der Drähte ist so zu wählen, dass auch bei den tiefsten in Betracht kommenden Temperaturen des Ortes unter blosser Berücksichtigung des Eigengewichtes noch mindestens fünffache Sicherheit gegen Drahtbruch vorhanden ist.

d. An den Drähten darf nur gearbeitet werden, wenn die untergeführten Niederspannungsleitungen allpolig ausgeschaltet sind.

C. Besondere Fälle von Parallelführungen und Kreuzungen.

Art. 21.

Wenn Starkstrom- und Schwachstromleitungen an oder in Gebäuden zusammentreffen, so soll durch ausreichenden Abstand derselben oder durch eine genügende Anzahl von Befestigungspunkten der Drähte dafür gesorgt werden, dass zufällige gegenseitige Berührungen beider Leitungen nicht vorkommen können.

Art. 22.

Wenn horizontale Schwachstromleitungen und vertikale Starkstromleitungen oder umgekehrt mit weniger als 1,50 m Abstand kreuzen, so sind gegen zufällige gegenseitige Berührungen beider Leitungen unter sich spezielle Sicherungsmassnahmen gemäss Art. 3 zu vereinbaren (z. B. bei Strassenlampen).

III. Parallelführungen und Kreuzungen von unterirdischen Schwach- und Starkstromleitungen.

Art. 23.

Bei Parallelführungen und Kreuzungen unterirdischer Stark- und Schwachstromleitungen sollen die Starkstromkabel, wo sie weniger als 30 cm von den Schwachstromkabeln entfernt sind, in besondere gedeckte Schutzkanäle aus schlecht leitendem Material (Ton, Zement, Asphalt und dergleichen) verlegt werden.

IV. Eigenschaften der Schutzvorrichtungen.

A. Schutznetze.

Art. 24.

Für die Konstruktion der Schutznetze gelten folgende Regeln:

a. Die Befestigungsrahmen sind derart zu konstruieren und so an den Tragwerken zu befestigen, dass bei Schneebelastung weder der Rahmen noch das Netz mit den eingefassten Leitungen in Berührung kommen kann.

b. Die Befestigungsrahmen sind mit zweckmässigen Vorrichtungen zum Befestigen und Nachspannen der Längsdrähte zu versehen.

c. Für die Längs- und Querdrähte sollen nur Drähte von mindestens 4 mm Durchmesser (12 mm² Querschnitt) und mindestens 480 kg absoluter Bruchfestigkeit verwendet werden.

d. Die Zahl der Längs- und Querdrähte ist nicht grösser zu wählen, als es zur Erreichung des beabsichtigten Zweckes absolut nötig ist.

e. Die Längs- und Querdrähte sind derart miteinander zu verbinden, dass gegenseitige Verschiebungen nicht vorkommen können. Bei Verlötungen darf weder Lötwasser noch Säure verwendet werden.

f. Die Querdrähte können weggelassen werden, sobald die Schwachstromleitungen die Hochspannungsleitung angenähert rechtwinklig kreuzen. Bei spitzwinkligen Kreuzungen ist das Schutznetz mit einer zweckentsprechenden Anzahl von Querdrähten zu versehen.

g. Die Schutznetze sind an beiden Enden an Erde zu legen.

Art. 25.

[1] Die Spannweite der Schutznetze soll auf das zur Erreichung des beabsichtigten Zweckes nötige Mass beschränkt werden und 30 m nicht übersteigen.

[2] Auf ausreichende Festigkeit der Tragwerke, sowie auf zweckmässige Verstrebungen oder Verankerungen ist besondere Sorgfalt zu verwenden.

B. Schutzdrähte.

Art. 26.

Die Schutzdrähte sollen dazu dienen, bei Linienarbeiten an den unter den Starkstromlinien durchgeführten Schwachstromleitungen zufällige Berührungen der letztern mit den erstern zu verhindern. Dies geschieht dadurch, dass man zwischen den beiden Starkstromtragwerken der Kreuzung, mindestens 50 cm unterhalb des untersten Starkstromdrahtes, einen Draht von mindestens 4 mm Durchmesser (12 mm² Querschnitt) spannt.

V. Parallelführungen und Kreuzungen elektrischer Leitungen mit Eisenbahnen.

A. Allgemeine Bestimmungen.

Art. 27.

[1] Der freie Lichtraum für den Bahnbetrieb darf weder durch die Leitungen selbst, noch durch deren Tragwerke eingeschränkt werden.

[2] Ebenso ist die Sichtbarkeit der Bahnbetriebssignale und die Übersicht über die Geleise zu wahren.

B. Kreuzungen.

1. Allgemeines.

Art. 28.

Die Kreuzungen elektrischer Leitungen mit Eisenbahnen sind behufs Wahrung der Betriebssicherheit auf tunlichst wenige Stellen zu beschränken.

Art. 29.

[1] Bei Kreuzungen elektrischer Freileitungen mit Eisenbahnen ist im allgemeinen Überführung derselben über die Bahnlinie anzuwenden.

[2] Wo die örtlichen Verhältnisse für Überführung ungewöhnlich hohe Tragwerke erfordern oder die Aufstellung der letztern überhaupt erschweren, können die elektrischen Leitungen auch unter der Bahnlinie durchgeführt werden. Immerhin ist hierbei auf die Artikel 16, 17 und 20 Rücksicht zu nehmen.

2. Überführungen.

Art. 30.

Die Überführungen sind mit möglichst kurzen Spannweiten unter tunlichster Vermeidung von Winkeln in der Leitungsführung zu erstellen.

Art. 31.

Die tiefsten Punkte der untersten Leitungsdrähte sollen sich mindestens 6 m über Schienenoberkante befinden.

Art. 32.

[1] Den statischen Berechnungen der Tragwerke sind folgende Annahmen zu grunde zu legen:

1. *a.* Die Leitung befinde sich in normalem Betriebszustand, und es wirke der Winddruck im ungünstigsten Sinne. Der in den Leitungsdrähten vorhandene Zug betrage $^1/_5$ ihrer Bruchfestigkeit.

   b. Auf die Tragwerke wirke statt des sonst beidseitig vorhandenen ein einseitiger Zug, der nach Eintritt der weitern Durchbiegung der Tragkonstruktion noch 25 % des gemäss lit. *a* zu bestimmenden Zuges der Leitungsdrähte betrage und ausserdem der Winddruck im ungünstigsten Sinne.

2. Der Winddruck auf den m^2 senkrecht getroffener Fläche betrage 100 kg; für zylindrische Flächen betrage der Winddruck $^7/_{10}$ desjenigen auf ebene Flächen. Bei der Berechnung der Beanspruchung der Tragwerke infolge des Winddruckes auf die Leitungsdrähte sind letztere als starre Verbindungen zu betrachten.

3. Das spezifische Gewicht des Betons soll für die Berechnung zu höchstens 2,2, dasjenige des Holzes zu höchstens 0,75 angenommen werden.

4. Sowohl unter den in lit. *a* als unter den in lit. *b* der Ziffer 1 gemachten Annahmen sollen Tragwerke aus Holz oder Eisen mindestens vierfache Sicherheit gegen Bruch bieten.

5. Der Berechnung von Eisenbetonmasten ist eine zulässige Druckspannung von höchstens 30 kg/cm^2 für Beton und eine zulässige Zugsspannung von höchstens 800 kg/cm^2 für Eisen zu grunde zu legen.

6. Das Verhältnis des Elastizitätsmasses des Eisens zu demjenigen des Betons ist zu höchstens 15 anzunehmen.

[2] Der Ausweis über die genügende Festigkeit von Eisenbetonmasten kann auch durch Belastungsproben geleistet werden, bei welchen sich mindestens vierfache Sicherheit gegen Bruch ergeben soll. Die Kontrollstellen können in zweifelhaften Fällen die Vornahme von Belastungsproben verlangen.

Art. 33.

Wenn Tragwerke besonderer Fundationen bedürfen, so sind letztere unter den in Artikel 32 gemachten Rechnungsannahmen und unter Berücksichtigung vorhandener Verankerungen oder Verstrebungen so zu berechnen, dass die Tragwerke ohne Berücksichtigung des Erddruckes nach jeder Richtung mindestens einfache Sicherheit gegen Kippen bieten.

Art. 34.*)

[1] Auf offener Strecke sind hölzerne Tragwerke derart zu verstreben oder zu verankern, dass sie bei Bruch nicht auf die Bahn fallen können.

[2] Von solchen Verstrebungen oder Verankerungen kann Umgang genommen werden:

a) wenn es sich um Mehrfachgestänge (Kuppelgestänge, Doppelgestänge und dergleichen) handelt;

b) wenn einfache Stangen in einem kräftigen Stangenfuss derart aufgestellt werden, dass sie das Erdreich nicht berühren.

[3] Die Bestimmungen des Art. 32 werden durch die vorstehenden Ausnahmen nicht berührt.

Art. 35.

In der Kreuzungsspannweite der übergeführten Drähte dürfen keine auf Zug beanspruchten Verbindungsstellen (Klemmen, Löt- oder Schweissstellen, Freileitungssicherungen und dgl.) vorkommen.

Art. 36.

Für die übergeführten Schwachstromleitungen gelten im besondern folgende Bestimmungen:

a. Drähte unter 2 mm Durchmesser (3 mm² Querschnitt) dürfen nicht verwendet werden.

b. Die absolute Bruchfestigkeit der Drähte muss mehr als 180 kg betragen.

---

*) Ergänzter Artikel gemäss Bundesratsbeschluss vom 14. Dezember 1914, am 1. Januar 1915 in Kraft getreten.

c. Der Durchhang der Leitungen ist so zu wählen, dass auch bei den tiefsten in Betracht kommenden Temperaturen des Ortes unter blosser Berücksichtigung des Eigengewichts noch mindestens fünffache Sicherheit gegen Drahtbruch vorhanden ist.

Art. 37.

[1] Für die Überführung von Hochspannungsleitungen über Bahnen mit eigenem Bahnkörper und über elektrische Strassenbahnen mit Oberleitung dürfen nur Tragwerke aus Eisen oder Eisenbeton verwendet werden.

[2] Auf Kreuzungen mit Industriegeleisen findet diese Bestimmung keine Anwendung.

Art. 38.

Für die Überführung von Schwach- und Starkstromleitungen über elektrische Bahnen mit oberirdischer Kontaktleitung gelten, sofern keine besonderen Schutzvorrichtungen angebracht sind, noch die folgenden besondern Bestimmungen:

a. Die kleinste absolute Bruchfestigkeit und die höchstzulässige Spannweite sollen betragen:

380 kg	für	Spannweiten	bis	zu	30 m
600 kg	„	„	„	„	40 m
800 kg	„	„	„	„	50 m

b. Die Höhe der überführten Drähte über Schienenoberkante ist so zu bemessen, dass deren Berührung durch den aufschnellenden Stromabnehmer eines Fahrzeuges ausgeschlossen ist.

Art. 39.

Grössere Spannweiten und Drähte mit geringerer absoluter Bruchfestigkeit als nach Art. 38 sind nur zulässig für die Überführung grösserer Stränge von Schwachstromleitungen über Niederspannungskontaktleitungen, wenn eine andere Lösung durch besondere Verhältnisse ausserordentlich erschwert ist. In solchen Fällen sind Schutzvorrichtungen nach Art. 45—48 anzubringen.

3. Unterführungen.

Art. 40.

Für Unterführungen elektrischer Leitungen unter dem Bahnkörper ist die Benützung vorhandener Durchlässe zulässig, sofern die Profilverhältnisse und die Zweckbestimmungen des Durchlasses es gestatten und die nötigen Revisionen und Reparaturen nicht gehindert werden.

Art. 41.

Wenn die Erstellung besonderer Unterführungskanäle nötig wird, so sind diese aus Eisen, Beton oder Mauerwerk derart auszuführen, dass weder die Sicherheit des Bahnbetriebes, noch die Festigkeit des Bahnkörpers beeinträchtigt wird.

Art. 42.

Kabel und Unterführungskanäle sollen so tief unter den Schwellen placiert werden, dass sie beim Bahnunterhalt nicht hindern und nicht beschädigt werden können.

Art. 43.

[1] Die Einführung der oberirdischen Leitungen in die Unterführungen, sowie die letztern selbst sind so zu erstellen und in stand zu halten, dass Berührung gefährlicher, unter Spannung stehender Teile durch Personen ohne Anwendung besonderer Hülfsmittel, weder bei Reparaturen am Bahnkörper oder an den darauf befindlichen Leitungen noch sonst möglich ist.

[2] An Stellen, wo eine zufällige Berührung gefährlicher Leitungen mit besondern Hülfsmitteln möglich ist, sind an geeigneten Stellen auffällige Warnungstafeln anzubringen.

Art. 44.

Bei Unterführungen in begangenen und befahrenen Durchlässen ist durch besondere Massnahmen dafür zu sorgen, dass unter Spannung stehende, gefährliche Teile von den Passanten ohne Anwendung besonderer Hülfsmittel nicht berührt werden können.

C. Eigenschaften der Schutzvorrichtungen.

Art. 45.

Bei Schwachstromüberführungen über elektrische Bahnen mit oberirdischer Kontaktleitung, bei welchen gemäss Artikel 39 Schutzvorrichtungen erforderlich sind, sollen mindestens 1,5 m über der Kontaktleitung Schutzdrähte angebracht werden. Diese sind in der Regel auf beiden Seiten des Kontaktdrahtes derart anzuordnen, dass Berührungen herabfallender Schwachstromdrähte mit den Kontaktleitungen soviel als mögich verhindert werden. Dabei ist das seitliche Nachgeben der Schutzdrähte zu berücksichtigen.

Art. 46.

Wenn der in Artikel 45 beschriebenen Anordnung der Schutzdrähte ausserordentliche Schwierigkeiten im Wege stehen, oder wenn eine andere Anordnung zweckmässiger erscheint, so kann auch eine solche getroffen werden. Dabei ist aber besonders danach zu trachten, dass herabfallende Schwachstromleitungen unter allen Umständen auf die Schutzdrähte aufzuliegen kommen, bevor sie die Kontaktleitung berühren.

Art. 47.

Die Schutzdrähte müssen folgenden Anforderungen genügen:

a. Für Schutz- und Tragdrähte dürfen nur Drähte von nicht weniger als 5 mm Durchmesser (20 mm² Querschnitt) und von nicht weniger als 800 kg absoluter Bruchfestigkeit verwendet werden.

b. Die Spannweite solcher Drähte soll in der Regel 35 m nicht übersteigen.

c. Sie sind mit Nachspannvorrichtungen zu versehen.

d. Sie dürfen nur an solchen Tragwerken befestigt werden, welche genügende Sicherheit bieten.

Art. 48.

[1] Schutzdrähte bis zu 50 m Länge sind an beiden Enden durch je einen ununterbrochenen Kupferdraht von mindestens 6 mm Durchmesser (30 mm² Querschnitt) unter sich und mit der Schienenrückleitung möglichst gut und sicher leitend zu verbinden.

Wo sie mechanischer Beschädigung ausgesetzt sind, sind die Verbindungsdrähte zu schützen.

[2] Bei Schutzdrähten von grösserer Länge ist für je 50 m Mehrlänge eine weitere, gleichbeschaffene Verbindung mit der Schienenrückleitung herzustellen.

VI. Übergangsbestimmungen.

Art. 49.

Diese Vorschriften treten auf 1. März 1908 in Kraft.

Durch dieselben werden alle widersprechenden Verordnungen aufgehoben, insbesondere der Bundesratsbeschluss betreffend allgemeine Vorschriften über elektrische Anlagen vom 7. Juli 1899, soweit er sich auf Parallelführungen und Kreuzungen bezieht, sowie der Bundesratsbeschluss betreffend Überführung von Schwachstromleitungen über Bahnkontaktleitungen, vom 10. Januar 1902.

Vorschriften

betreffend

Vorlagen für elektrische Starkstromanlagen.

(Vom 4. August 1914.)

Der schweizerische Bundesrat,

in Ausführung des Artikels 15 des Bundesgesetzes betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen vom 24. Juni 1902;

nach Einsicht der Protokolle der Kommission für elektrische Anlagen;

auf den Antrag des Post- und Eisenbahndepartements,

beschliesst:

A. Allgemeine Bestimmungen.*)

Art. 1.

Für die in den nachstehenden Artikeln 6^2, 8 bis 14, 16 und 17 bezeichneten Starkstromanlagen, sind vor Beginn der Bauarbeiten dem Starkstrominspektorate in Zürich die unter Abschnitt B beschriebenen Vorlagen einzureichen.

Art. 2.

Bei Erweiterungen und Änderungen an Niederspannungsleitungen ist, falls Kreuzungen und Parallelführungen mit Schwachstrom- oder Starkstromleitungen entstehen, an Stelle der Einreichung von Vorlagen eine schriftliche Anzeige an das Starkstrominspektorat und gleichzeitig an das zuständige Telephonbureau gemäss Art. 15 dieser Vorschriften zu erstatten.

Art. 3.

Die Verpflichtung zur Einreichung von Vorlagen besteht nicht:

1. für Niederspannungserweiterungen, sofern weder Kreuzungen noch Parallelführungen mit andern Leitungen entstehen;

*) Vergl. Anhang 2. Tabellarische Zusammenstellung der für elektrische Anlagen erforderlichen Eingaben.

2. für Hausinstallationen (Art. 15 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1902);
3. für Einzelanlagen auf Grund und Boden des Besitzers, welche die für Hausinstallationen zulässige Maximalspannung nicht überschreiten, sofern weder Kreuzungen noch Parallelführungen mit andern Leitungen entstehen (Art. 13 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1902).

Art. 4.

Bei Expropriationsbegehren sind die in Art. 19 verzeichneten Akten an das Starkstrominspektorat einzureichen, beziehungsweise auf den Gemeindekanzleien aufzulegen (Art. 50 und 51 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1902).

Art. 5.

[1] Für Starkstromleitungen längs und quer zu Eisenbahnen sind der technischen Abteilung des Eisenbahndepartements durch Vermittlung der betreffenden Bahnverwaltung die in den nachstehenden Art. 31 bis 34 bezeichneten Vorlagen zur Genehmigung einzureichen. Die Bahnverwaltung hat der Übermittlung der Vorlagen an die technische Abteilung eine Vernehmlassung beizufügen.

[2] Für Starkstromlängsführungen gilt diese Vorschrift, sofern die Leitungen oder ihre Träger (Stangen, Eisenmasten) beim Bruch auf Bahngebiet fallen können.

[3] Für Überführungen über Tunnel sind Vorlagen einzureichen, wenn die Leitung um weniger als die doppelte Höhe ihres Befestigungspunktes über Boden hinter dem Portale zurücksteht.

[4] Für Leitungen längs und quer zu Industriegeleisen sind die Vorlagen durch Vermittlung der Bahnverwaltung, an deren Anlage die Geleise anschliessen, einzureichen.

[5] Die Herstellung der Vorlagen ist Sache des Bauherrn der Starkstromleitung.

Art. 6.

[1] Die Bahnunternehmungen, welche Starkstromanlagen zu erstellen beabsichtigen, haben vor der Erstellung dem Post- und Eisenbahndepartement die in den nachstehenden Artikeln genannten Zeichnungen, Pläne und Angaben einzureichen und zwar:

An die technische Abteilung des Eisenbahndepartements:

1. Für Starkstromanlagen nicht elektrisch betriebener Bahnen:
   a. für Maschinen- und Apparatenanlagen Vorlagen gemäss Art. 43 und 44;
   b. für Leitungsanlagen auf Bahngebiet Vorlagen gemäss Art. 31 bis 34;
   c. für Leitungsanlagen ausserhalb Bahngebiet Vorlagen gemäss Art. 45 bis 49.
2. Für Starkstromanlagen, die dem Betriebe elektrischer Bahnen dienen und die Eigentum der Bahnunternehmung sind, Vorlagen gemäss Art. 43 bis 52.

An die Obertelegraphendirektion:

3. Einen Situationsplan gemäss Art. 50, Ziff. 1.

[2] Für Starkstromanlagen von Bahnunternehmungen, deren Errichtungskosten den Bauausgaben der Bahn nicht zugezählt sind und über deren Betrieb gesonderte Rechnung geführt wird, sind die Vorlagen dem Starkstrominspektorat einzureichen.

B. Starkstromanlagen ausserhalb des Bereiches von Eisenbahnen.

I. Inhalt der Vorlagen.

a. Allgemeines.

Art. 7.

[1] Die Vorlagen sollen alle diejenigen Angaben enthalten, die zur Beurteilung der Erfüllung des Gesetzes und der auf Grund desselben erlassenen Vorschriften nötig sind. Sie sind für jeden Gegenstand gesondert einzureichen. Für die Beurteilung von Verhältnissen und Anordnungen, welche durch Pläne und Beschreibungen nicht in einfacher und zweckentsprechender Weise darstellbar sind, kann auf einen Augenschein verwiesen werden.

[2] Für Anlagen, die nach bereits genehmigten Plänen desselben Werkes in genau gleicher Weise wiederholt ausgeführt werden sollen, kann auf die früheren Vorlagen verwiesen werden.

b. Vorlagen für Maschinen- und Apparatenanlagen.

Art. 8.

Für die Maschinen-, Akkumulatoren-, Transformatoren- und Schaltstationen neu zu erstellender Anlagen sind für jeden genannten Teil einzureichen:

1. ein Gesamtübersichtsplan mit Grundriss und Aufrissen im Maßstabe 1 : 10 bis 1 : 100, aus welchem Lage, Grösse und Aufstellungsart der elektrischen Maschinen, Transformatoren, Akkumulatoren und Schaltanlagen, sowie der Verlauf der Leitungen zu ersehen sind;
2. Dispositionszeichnungen der Schaltanlagen mit eingezeichneten Leitungen und Apparaten im Maßstabe 1 : 5 bis 1 : 25;
3. das Schema des Stromlaufs der Anlage;
4. eine kurze Beschreibung mit Angaben über Stromsystem, Spannungen, Isolation der stromführenden Teile, Isolation oder Erdung der Gestelle, sowie mit Erläuterungen über besondere Betriebsanordnungen, die aus Schema und Zeichnungen nicht entnommen werden können.
5. Bei Vorlagen für Anlagen, welche nicht sofort vollständig ausgebaut werden, ist in Plänen und Beschreibungen anzugeben, welche Teile erst später erstellt werden sollen.

Art. 9.

Bei Änderungen und Erweiterungen der in Art. 8 bezeichneten Anlagen sind einzureichen:

1. eine Anzeige an das Starkstrominspektorat, wenn dabei keine weitern Maschinen, Schalt- und Transformatorenstationen oder Batterien zur Aufstellung gelangen und keine andern auf den elektrischen Teil der Anlage wesentlichen Einfluss ausübenden Veränderungen vorgenommen werden, sowie wenn zwar weitere Maschinen, Schalt- und Transformatorenstationen, Batterien oder Apparate aufgestellt werden, jedoch nur in einer schon in den frühern Vorlagen desselben Werkes vorgesehenen und bezeichneten Weise;
2. die in Art. 8 für Neubauten vorgeschriebenen Eingaben für alle weitergehenden Änderungen und Erweiterungen.

c. Vorlagen für Starkstromleitungen.

Art. 10.

[1] Für neu zu erstellende Hochspannungsfreileitungen sind Situationspläne im Maßstab 1 : 10,000 bis 1 : 25,000 für Fernleitungen in offenem Gelände und 1 : 500 bis 1 : 2500 für

Leitungen in Ortschaften einzureichen. Für Fernleitungen in Gebirgsgegenden sind auch Karten im Maßstabe 1 : 50,000 zulässig, sofern solche im Maßstabe 1 : 25,000 nicht erhältlich sind.

[2] Für Neu- und Umbau von Niederspannungsnetzen sind Situationspläne im Maßstab 1 : 500 bis 1 : 2500 einzureichen, sofern beim Zusammentreffen der projektierten Leitungen mit andern Starkstrom- oder Schwachstromleitungen Unterhandlungen nötig werden, andernfalls genügt das Verfahren nach Art. 15.

[3] Die Ortschaftspläne sollen die Namen der hauptsächlichen Strassen und Plätze und die Bezeichnungen wichtiger Gebäude, soweit dies zur Orientierung notwendig ist, enthalten; ferner sollen aus den Plänen die Himmelsrichtungen ersichtlich sein.

[4] Ausserdem ist für Tragwerke besonderer Art und in allen andern Fällen, wo dies zur Beurteilung der Sicherheit nötig erscheint, durch Zeichnungen und Berechnungen der Nachweis genügender Festigkeit und Standsicherheit zu leisten.

Art. 11.

In den Plänen sollen angegeben sein:

1. das Tracé der Leitungen;
2. die Lage und Leistung der Kraftzentralen, Umformer- und Transformatorenstationen und Hochspannungselektromotoren, Verteil- und Schaltstationen, soweit sie in dem betreffenden Leitungsteil vorkommen;
3. die Betriebsspannung der Leitungen, die Stromart und die Periodenzahl;
4. die Anzahl und der Querschnitt der Leiter, für welche die Gestänge bei vollem Ausbau bestimmt sind;
5. die Stellen, an denen unter Spannung stehende Leiter geerdet sind, oder Apparate sich befinden, durch welche bestimmte Punkte der stromführenden Leitung unter Umständen an Erde gelegt (Blitzschutzapparate, Spannungssicherungen etc.), oder wo die Leitungen unterbrochen werden können (Schalter, Unterbrecher, Sicherungen etc.). Wo es nicht möglich ist, die Plazierung solcher Apparate zum voraus zu bestimmen, kann deren Einzeichnung in die Pläne nach der Ausführung der Anlage geschehen;

6. die Kreuzungen mit andern Starkstromleitungen (des gleichen Werkes oder anderer Werke) und die Parallelführungen mit solchen Leitungen in einer Entfernung von weniger als 20 m bei Freileitungen oder weniger als 5 m bei unterirdischen Leitungen;
7. die Kreuzungen mit Schwachstromleitungen und die Parallelführungen mit denselben in einer Entfernung von weniger als 20 m bei Freileitungen oder weniger als 5 m bei unterirdischen Leitungen. Die Kreuzungen sind fortlaufend zu numerieren.
8. Bei Vorlagen für Leitungen, die nicht sofort vollständig ausgebaut werden, ist anzugeben, welche Teile erst später erstellt werden sollen; für später zu erstellende Teile sind neue Anzeigen einzureichen unter Hinweis auf die ursprüngliche Vorlage.

Art. 12.

Für Hochspannungsfreileitungen sind im fernern Zeichnungen im Maßstabe 1 : 1 bis 1 : 20 für die unter die Vorschriften über elektrische Anlagen fallenden Einzelheiten der Leitungsausrüstung einzugeben.

Art. 13.

Bei Änderungen und Erweiterungen an Hochspannungsfreileitungen sind Vorlagen einzureichen wie für Neuanlagen.

Art. 14.

Für Werkschwachstromleitungen, welche am Gestänge von Hochspannungsleitungen angebracht werden, ist eine Anzeige mit Angaben über Material und Querschnitt der Leiter dem Starkstrominspektorat einzureichen.

Art. 15.

[1] Bei Änderungen und Erweiterungen an Niederspannungsleitungen, welche Kreuzungen und Parallelführungen mit Schwachstromleitungen oder mit Starkstromleitungen zur Folge haben, kann an Stelle der Einreichung von Vorlagen vor Beginn der Bauarbeiten folgendes vereinfachtes Verfahren treten:

Dem Starkstrominspektorat und gleichzeitig dem zuständigen Telephonbureau ist eine Anzeige mit Angaben über die

Örtlichkeit, die Stromart und die Betriebsspannung einzureichen. Hierzu dienliche Formulare sind bei obengenannten Amtsstellen erhältlich.

[2] Der Bau solcher Anlagen kann in Angriff genommen werden, wenn weder das Starkstrominspektorat noch die Obertelegraphendirektion innert 8 Tagen nach Empfang der Anzeige dagegen Einsprache erhebt, und sofern die Verständigung über die technischen Massnahmen mit den Organen der Telegraphenverwaltung gemäss Art. 3 der Kreuzungsvorschriften vom 14. Februar 1908 erfolgt ist.

[3] Die Kontrollstellen können Pläne einverlangen, falls ihnen solche zur Beurteilung des Projektes notwendig erscheinen.

Art. 16.

Für unterirdische Starkstromleitungen gelten die Bestimmungen der Art. 10, 11 und 13—15 in sinngemässer Anwendung.

d. Vorlagen für temporäre Anlagen.

Art. 17.

Für temporäre Anlagen, die nach längstens 6 Monaten wieder abgebrochen werden, genügen Anzeigen an das Starkstrominspektorat mit den zur Beurteilung nötigen Angaben.

e. Planvorlagen für Expropriation.

Art. 18.

Bei Expropriationsbegehren sind unabhängig von den gemäss vorstehenden Artikeln einzureichenden Vorlagen, gleichzeitig mit den Planauflagen in den Gemeinden, dem Starkstrominspektorat Eingaben mit Plänen in einer Ausfertigung zuzustellen (Art. 50 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1902).

Art. 19.

[1] Die sämtlichen für das Expropriationsverfahren einzureichenden Pläne, mit Inbegriff der in den Gemeinden aufzulegenden, beziehungsweise beim ausserordentlichen Verfahren den betreffenden Grundeigentümern vorzulegenden Pläne (Art. 51 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1902), sind nach den in Art. 20,

21 und 22 enthaltenen Bestimmungen auszuführen, jedoch sind dabei alle Linien in Tuschfarben in die Pläne einzuzeichnen.

[2] Die Vorlagen sollen enthalten:

1. einen Übersichtsplan im Maßstabe 1 : 25,000—1 : 50,000;
2. Pläne mit dem Tracé der Leitungen und der Lage der Transformatoren-, Maschinen- und Schaltstationen im Maßstabe 1 : 500—1 : 2500;
3. den Standort der Stützpunkte (Stangen, Maste, Konsolen etc.) und der Verankerungen und Verstrebungen, sowie die Grenzen der Grundstücke und die Namen der Grundeigentümer, soweit diese durch die Anlagen betroffen werden;
4. die Anzahl und die Querschnitte der Leiter, für welche die Tragwerke bei vollem Ausbau bestimmt sind;
5. die Angabe der vorgesehenen Betriebsspannung der Leitungen;
6. die Kreuzungen mit andern Starkstromleitungen (des gleichen Werkes oder anderer Werke) und die Parallelführungen mit solchen Leitungen in einer Entfernung von weniger als 20 m bei Freileitungen oder weniger als 5 m bei unterirdischen Leitungen;
7. die Kreuzungen mit Schwachstromleitungen und die Parallelführungen mit denselben in einer Entfernung von weniger als 20 m bei Freileitungen oder weniger als 5 m bei unterirdischen Leitungen;
8. bei Ortschaftsplänen die Namen der hauptsächlichsten Strassen und Plätze und die Bezeichnung wichtiger Gebäude, soweit dies zur Orientierung nützlich ist; ferner sollen aus den Plänen die Himmelsrichtungen ersichtlich sein.

II. Form der Vorlagen.

Art. 20.

[1] Sämtliche gemäss Art. 7 bis 14, 16 und 17 einzureichenden Aktenstücke, wie Pläne, Zeichnungen, Beschreibungen, Tabellen, Anzeigen, sind für Maschinenanlagen in zwei, für die Starkstromleitungen in drei Ausfertigungen einzugeben. Sie sind im Format 22 × 35 cm zu falten und mit Aufschriften zu versehen.

[2] Wenn zur Behandlung von Vorlagen ausser der Telegraphenverwaltung noch andere Amtsstellen einzuvernehmen sind,

kann das Starkstrominspektorat die Einreichung der erforderlichen weitern Ausfertigungen der Akten verlangen.

[3] Sämtliche Aktenstücke sollen enthalten:

1. den Namen oder die Firma des Bauherrn;
2. bei Plänen die Bezeichnung des dargestellten Gegenstandes und den Maßstab;
3. das Datum der Eingabe mit der Unterschrift des Bauherrn oder eines bevollmächtigten Vertreters.

[4] Die durch Vervielfältigungsverfahren hergestellten Pläne sind mit Ausnahme von Zeichnungen für Konstruktionsdetails mit weissem Untergrund auszuführen.

Art. 21.

[1] In den Leitungsplänen sind Hochspannungsleitungen rot, Niederspannungsleitungen blau und Schwachstromleitungen grün einzutragen. Die eigenen Starkstromleitungen sind durch einfache, Starkstromleitungen anderer Betriebe durch Doppellinien darzustellen. Für untergeführte Leitungen ist die Tracélinie an der Kreuzungsstelle zu unterbrechen.

[2] Bei Kreuzungen mit andern Leitungen ist die Lage der beidseitigen Stangen oder sonstigen Stützpunkte der andern Leitungen anzugeben, sowie der geringste Vertikalabstand zwischen den sich kreuzenden Leitern und der geringste Horizontalabstand zwischen Leitern und Tragwerken. Diese Angaben können vermittelst besonderer Skizzen oder in Form einer Tabelle gemacht werden.

[3] Bei Ortschaften mit Telephonnetz werden Kreuzungen und Parallelführungen mit dessen Leitungen nicht einzeln eingezeichnet, wo diese in grösserer Anzahl nebeneinander vorkommen. In derartigen Fällen tritt entweder ein mit der Obertelegraphendirektion zu vereinbarender Augenschein an Stelle der genauen Planeinzeichnung, oder es wird die Einzeichnung der Schwachstromleitungen des Bundes auf Wunsch der Starkstromunternehmung in einer Ausfertigung der Pläne, sobald die Vorlage im übrigen den Vorschriften genügt, von den Organen der Telegraphenverwaltung besorgt.

[4] Sind in einem Plane ober- und unterirdische Leitungen darzustellen, so sollen letztere punktiert eingezeichnet werden.

[5] An Stelle der Einsendung neuer Pläne kann bei Erweiterungen oder Abänderungen die Eintragung in die früher eingereichten Pläne durch die Starkstromunternehmung treten, sofern dadurch die Übersichtlichkeit nicht beeinträchtigt wird und es sich nicht um Pläne aus Vorlagen handelt, welche sich noch in Behandlung befinden. Der Umfang der Erweiterungen ist deutlich hervorzuheben.

Art. 22.

Für Schemata, sowie für schematische Angaben in den Plänen sollen die im Anhang 1 zu den gegenwärtigen Vorschriften dargestellten Zeichen verwendet werden.

III. Prüfung und Erledigung der Vorlagen.

Art. 23.

Soweit nach Bundesgesetz vom 24. Juni 1902 und den bezüglichen Vorschriften für die Vorlagen eine Begutachtung derselben ausser durch das Starkstrominspektorat auch durch andere Stellen einzutreten hat, geschieht die Übermittlung der Vorlagen an diese durch das Starkstrominspektorat.

Art. 24.

[1] Die Prüfung der Vorlagen durch das Starkstrominspektorat und die übrigen berufenen Stellen geschieht anhand der Pläne, wo nötig unter Zuhülfenahme des Augenscheins, im Beisein des Bauherrn der Anlage oder eines sachverständigen und bevollmächtigten Stellvertreters.

[2] Die Erledigung der Vorlagen erfolgt nach Eingang der Mitberichte der beteiligten Stellen durch das Starkstrominspektorat. Dabei wird dem Bauherrn eine Ausfertigung der eingesandten Pläne, mit Genehmigungsvermerk versehen und von allfälligen Genehmigungsvorbehalten begleitet, wieder zugestellt. Hiervon sind ausgenommen die Anzeigen gemäss Art. 15.

[3] Wenn Expropriationsgesuche anhängig sind, erfolgt deren Erledigung nach dem Bundesgesetz vom 24. Juni 1902.

IV. Baubeginn und Inbetriebsetzung.

Art. 25.

[1] Mit den Ausführungsarbeiten für Neuanlagen, sowie für Erweiterungen, für welche dieselben Vorlagen wie für Neuanlagen verlangt werden, darf erst nach Genehmigung der Vorlagen begonnen werden.

[2] Immerhin braucht für die Ausführung einzelner genehmigter Teile die Gesamtgenehmigung nicht abgewartet zu werden.

[3] Bei Änderungen und Erweiterungen an Niederspannungsleitungen kann mit den Ausführungsarbeiten, unter den in Art. 15, Absatz 2, enthaltenen Bedingungen begonnen werden.

Art. 26.

[1] Die Inbetriebsetzung von Neuanlagen und Erweiterungen kann erfolgen, wenn der Bauherr an das Starkstrominspektorat und, falls Kreuzungen oder Parallelführungen mit Schwachstromleitungen vorkommen, gleichzeitig auch an die Obertelegraphendirektion eine schriftliche Anzeige erstattet hat, und keine dieser beiden Stellen innert 8 Tagen nach Empfang der Anzeige dagegen Einsprache erhebt. Bei Änderungen und Erweiterungen an Niederspannungsleitungen gemäss Art. 15 sind diese Anzeigen an das Starkstrominspektorat und an das zuständige Telephonbureau zu richten.

[2] Kann die Inspektion einer Anlage erst nach ordnungsgemäss erfolgter Inbetriebsetzung vorgenommen werden, so sind allfällige zutage tretende Mängel durch den Bauherrn zu beseitigen, sobald es die Betriebsverhältnisse gestatten. Bei gefahrdrohenden Zuständen ist der Betrieb sofort einzustellen.

[3] Vor Inbetriebsetzung unterirdischer Starkstromleitungen ist, falls Kreuzungen und Parallelführungen mit unterirdischen Schwachstromleitungen entstehen, eine schriftliche Anzeige an das zuständige Telephonbureau zu machen. Kabelkanäle unterirdischer Starkstromleitungen dürfen bei Kreuzungen und Parallelführungen erst nach stattgefundener Kontrolle zugedeckt werden. Diese Kontrolle wird durch das Telephonbureau nach erhaltener Anzeige in Gegenwart des Bauherrn oder eines Vertreters unverzüglich vorgenommen.

Art. 27.

Nach der Ausführung der Anlagen sind die eingereichten Pläne und Zeichnungen, soweit nötig, durch die Starkstromunternehmungen der Ausführung entsprechend richtigzustellen und zu ergänzen.

Art. 28.

Das Starkstrominspektorat wird nach Bedarf die Pläne zur Ergänzung an die Starkstromunternehmungen einsenden und diese sind gehalten, alle Erweiterungen und Änderungen an ihren Anlagen genau nachzutragen.

V. Handänderung und Beseitigung bestehender Anlagen.

Art. 29.

[1] Handänderungen bestehender Anlagen sind dem Starkstrominspektorat vom neuen Eigentümer unverzüglich anzuzeigen.

[2] Von der Beseitigung bestehender Starkstromanlagen ist dem Starkstrominspektorat vom Besitzer der Anlage sofort Mitteilung zu machen.

C. Starkstromleitungen längs und quer zu Eisenbahnen.

I. Inhalt der Vorlagen.

a. Allgemeines.

Art. 30.

[1] Die Vorlagen sollen alle diejenigen Angaben enthalten, die zur Beurteilung der Erfüllung des Gesetzes und der auf Grund desselben erlassenen Verordnungen nötig sind. Für die Beurteilung von Verhältnissen und Anordnungen, welche durch die Pläne und Beschreibungen nicht in einfacher und zweckentsprechender Weise darstellbar sind, kann auf einen Augenschein verwiesen werden.

[2] Für Anlagen, die nach bereits genehmigten Plänen desselben Werkes in genau gleicher Weise wiederholt ausgeführt werden sollen, kann auf die früheren Vorlagen verwiesen werden, sofern solche durch Vermittlung der nämlichen Bahnverwaltung eingereicht worden sind.

b. Vorlagen für Neubauten.

Art. 31.

Jede Vorlage soll enthalten:

1. einen Situationsplan der Leitung oder des in Betracht fallenden Teiles derselben im Maßstabe 1 : 1000 mit folgenden Angaben:
   a. die Lage bezogen auf die Kilometrierung der Bahn;
   b. allfällig bestehende Schwach- und Starkstromleitungen, soweit deren Abstand von der zu erstellenden Leitung weniger als 20 m bei Freileitungen, beziehungsweise 5 m bei unterirdischen Leitungen beträgt, unter Angabe ihrer Besitzer;
   c. die maximale Betriebsspannung (höchste Spannung zwischen zwei beliebigen Leitern) und die Stromart;
2. ein Querprofil normal zur Bahn, beziehungsweise bei einer Längsführung eine Anzahl charakteristischer Querprofile, im Maßstabe 1 : 50 bis 1 : 200. Aus diesen Profilen soll ersichtlich sein:
   a. der kleinste horizontale und vertikale Abstand der Leitungen und deren Träger vom Geleise und von allfälligen Schwach- und Starkstromleitungen längs oder quer zur Bahn;
   b. die zur Beurteilung der Festigkeit der Leitung (Leiter, Stangen, Verankerungen, Verstrebungen, Fundationen etc.) für vollen Ausbau erforderlichen Angaben, soweit diese nicht aus besonderen Plänen oder aus dem gemäss Ziffer 4 einzureichenden Sicherheitsnachweis ersichtlich sind;
3. Zeichnungen im Maßstabe 1 : 1 bis 1 : 20 für besondere Trag-, Isolier- und Schutzvorrichtungen (eiserne Tragwerke, Befestigung der Isolatoren etc.);
4. kurze Beschreibung mit Angaben über Qualität und Festigkeit der verwendeten Materialien, über Isolation und Erdung, sowie der rechnerische Nachweis der vorgeschriebenen Sicherheit der Leitungsanlage in bezug auf Festigkeit und Standsicherheit;
5. bei Vorlagen für Anlagen, welche nicht sofort vollständig ausgebaut werden, ist in Plänen und Beschreibungen anzugeben, welche Teile erst später erstellt werden sollen.

Art. 32.

Für den Bahnunternehmungen selbst gehörende Leitungsanlagen, die nicht unter Abschnitt D fallen, genügt die Einreichung der in Art. 31, Ziffern 1, 3 und 4, bezeichneten Dokumente.

c. Vorlagen für Änderungen und Erweiterungen.

Art. 33.

[1] Für Änderungen und Erweiterungen von Starkstromleitungen ist vom Bauherrn durch Vermittlung der Bahnverwaltung im allgemeinen eine vollständige Vorlage nach Art. 31 an das Eisenbahndepartement einzureichen.

[2] In denjenigen Fällen jedoch, in welchen es sich lediglich um Änderung oder Erweiterung einer bestehenden Niederspannungsleitung ohne neue Geleisekreuzung handelt, genügen vom Bauherrn durch Vermittlung der Bahnverwaltung an die technische Abteilung des Eisenbahndepartements einzureichende Anzeigen mit den wichtigsten Angaben über Stromart, Spannung und Festigkeitsverhältnisse.

d. Vorlagen für temporäre Anlagen.

Art. 34.

Für temporäre Leitungsanlagen, die nach längstens sechs Monaten wieder beseitigt werden, genügen vom Bauherrn durch Vermittlung der Bahnverwaltung an das Eisenbahndepartement einzureichende Anzeigen mit den wichtigsten Angaben über Stromart, Spannung und Festigkeitsverhältnisse.

II. Form der Vorlagen.

Art. 35.

[1] Sämtliche gemäss Art. 31 bis 34 einzureichenden Aktenstücke, wie Pläne, Zeichnungen, Beschreibungen, Anzeigen, sind in vier Ausfertigungen einzugeben. Sie sind im Format 22 × 35 cm zu falten und mit Aufschriften zu versehen.

[2] Sämtliche Aktenstücke sollen enthalten:

1. den Namen oder die Firma des Bauherrn;

2. bei Plänen die Bezeichnung des dargestellten Gegenstandes und den Maßstab;
3. das Datum der Eingabe mit der Unterschrift der die Vorlage einreichenden Bahnverwaltung.

[3] Für den rechnerischen Sicherheitsnachweis gemäss Art. 31, Ziffer 4, genügt die Einreichung in einer Ausfertigung.

Art. 36.

[1] In den Leitungsplänen sind Hochspannungsleitungen rot, Niederspannungsleitungen blau und Schwachstromleitungen grün, die eigenen Starkstromleitungen als einfache, Starkstromleitungen anderer Betriebe als Doppellinien einzutragen. Für untergeführte Leitungen ist die Tracélinie an der Kreuzungsstelle zu unterbrechen.

[2] Sind in einem Plane ober- und unterirdische Leitungen darzustellen, so sollen letztere punktiert eingezeichnet werden.

Art. 37.

Für Schemata, sowie für schematische Angaben in den Plänen, sollen die im Anhang 1 zu den gegenwärtigen Vorschriften dargestellten Zeichen verwendet werden.

III. Prüfung und Erledigung der Vorlagen.

Art. 38.

[1] Die technische Abteilung des Eisenbahndepartements holt einen Bericht der Obertelegraphendirektion ein. Wenn sie die Vorlagen genehmigt, so stellt sie der Bahnverwaltung je zwei Ausfertigungen des Genehmigungsschreibens und der mit Genehmigungsvermerk versehenen Planvorlagen zu.

[2] Die Bahnverwaltungen sind verpflichtet, dem Eigentümer der Anlage von der erfolgten Genehmigung möglichst bald Kenntnis zu geben. Zu diesem Zwecke haben sie ihm eine der mit Genehmigungsvermerk versehenen Vorlagen und das Doppel des Genehmigungsschreibens zuzustellen.

IV. Baubeginn und Inbetriebsetzung.

Art. 39.

[1] Mit den Arbeiten zur Ausführung der Anlagen darf erst nach erfolgter Genehmigung der Vorlagen und im Benehmen mit der Bahnverwaltung begonnen werden.

[2] Die Bahnverwaltungen haben die Starkstromunternehmungen zur planmässigen Ausführung zu verhalten. Bei Meinungsverschiedenheiten zwischen den Parteien in bezug auf Ausführungseinzelheiten, für welche die Pläne keine bestimmten Angaben enthalten, ist der Entscheid der technischen Abteilung des Eisenbahndepartements einzuholen.

Art. 40.

Die Inbetriebsetzung einer Anlage darf nur im Einverständnis mit der Bahnverwaltung erfolgen. Im Streitfalle entscheidet die technische Abteilung des Eisenbahndepartements.

V. Handänderung und Beseitigung bestehender Anlagen.

Art. 41.

[1] Handänderungen bestehender Anlagen sind der technischen Abteilung des Eisenbahndepartements vom neuen Eigentümer durch Vermittlung der Bahnverwaltung unverzüglich anzuzeigen.

[2] Von der Beseitigung bestehender Starkstromleitungen ist der technischen Abteilung des Eisenbahndepartements durch Vermittlung der Bahnverwaltung sofort Mitteilung zu machen.

D. Starkstromanlagen für elektrische Eisenbahnen.

I. Inhalt der Vorlagen.

a. Allgemeines.

Art. 42.

[1] Die Vorlagen sollen alle diejenigen Angaben enthalten, die zur Beurteilung der Erfüllung des Gesetzes und der auf Grund desselben erlassenen Verordnungen nötig sind. Für die Beurteilung von Verhältnissen und Anordnungen, welche durch Pläne und Be-

schreibungen nicht in einfacher und zweckentsprechender Weise darstellbar sind, kann auf einen Augenschein verwiesen werden.

[2] Für Anlagen, die nach bereits genehmigten Plänen der nämlichen Bahnverwaltung in genau gleicher Weise wiederholt ausgeführt werden sollen, kann auf die früheren Vorlagen verwiesen werden.

b. Vorlagen für Maschinen- und Apparatenanlagen.

Art. 43.

Für die Maschinen-, Akkumulatoren-, Transformatoren- und Schaltstationen neu zu erstellender Anlagen sind für jeden genannten Teil einzureichen:

1. ein Gesamtübersichtsplan mit Grundriss und Aufrissen im Maßstabe 1 : 10 bis 1 : 100, aus welchem Lage, Grösse und Aufstellungsart der elektrischen Maschinen, Transformatoren, Akkumulatoren und Schaltanlagen, sowie der Verlauf der Leitungen zu ersehen sind;
2. Dispositionszeichnungen der Schaltanlagen mit eingezeichneten Leitungen und Apparaten im Maßstabe 1 : 5 bis 1 : 25;
3. das Schema des Stromlaufs der Anlage;
4. eine kurze Beschreibung mit Angaben über Stromsystem, Spannungen, Isolation der stromführenden Teile, Isolation oder Erdung der Gestelle, sowie mit Erläuterungen über besondere Betriebsanordnungen, die aus Schema und Zeichnungen nicht entnommen werden können;
5. bei Vorlagen für Anlagen, welche nicht sofort vollständig ausgebaut werden, ist in Plänen und Beschreibungen anzugeben, welche Teile erst später erstellt werden sollen.

Art. 44.

Bei Änderungen und Erweiterungen der in Art. 43 bezeichneten Anlagen sind einzureichen:

1. eine Anzeige an das Eisenbahndepartement, wenn dabei keine weitern Maschinen, Schalt- und Transformatorenstationen oder Batterien zur Aufstellung gelangen und keine andern auf den elektrischen Teil der Anlage wesentlichen Einfluss ausübenden Veränderungen vorgenommen werden, sowie, wenn zwar weitere Maschinen, Schalt- und Trans-

formatorenstationen, Batterien oder Apparate aufgestellt werden, jedoch nur in einer schon in den frühern Vorlagen desselben Bauherrn vorgesehenen und bezeichneten Weise;

2. die in Art. 43 für Neubauten vorgeschriebenen Eingaben für alle weitergehenden Änderungen und Erweiterungen.

c. Vorlagen für Starkstromleitungen.

Art. 45.

[1] Für Starkstromleitungen, die zwar ausserhalb des eigentlichen Bahngebiets, aber zu Bahnzwecken erstellt werden sollen und der Bahngesellschaft gehören, sind Situationspläne im Maßstabe 1 : 10,000 bis 1 : 25,000 für Fernleitungen in offenem Gelände und 1 : 500 bis 1 : 2500 für Leitungen in Ortschaften einzureichen. Für Fernleitungen in Gebirgsgegenden sind auch Pläne im Maßstabe 1 : 50,000 zulässig, sofern solche im Maßstabe 1 : 25,000 nicht erhältlich sind.

[2] Die Ortschaftspläne sollen die Namen der hauptsächlichen Strassen und Plätze und die Bezeichnungen wichtiger Gebäude, soweit dies zur Orientierung notwendig ist, enthalten; ferner sollen aus den Plänen die Himmelsrichtungen ersichtlich sein.

[3] Ausserdem ist für Tragwerke besonderer Art und in allen andern Fällen, wo dies zur Beurteilung der Sicherheit nötig erscheint, durch Zeichnungen und Berechnungen der Nachweis genügender Festigkeit und Standsicherheit zu leisten.

Art. 46.

In den Plänen sollen angegeben sein:

1. das Tracé der Leitungen;
2. die Lage und Leistung der Kraftzentralen, Umformer- und Transformatorenstationen und Hochspannungselektromotoren, Verteil- und Schaltstationen, soweit sie in dem betreffenden Leitungsteil vorkommen;
3. die Betriebsspannung der Leitungen, die Stromart und die Periodenzahl;
4. die Anzahl und der Querschnitt der Leiter, für welche die Gestänge bei vollem Ausbau bestimmt sind;
5. die Stellen, an denen unter Spannung stehende Leiter geerdet sind oder Apparate sich befinden, durch welche be-

stimmte Punkte der stromführenden Leitung unter Umständen an Erde gelegt (Blitzschutzapparate, Spannungssicherungen etc.) oder wo die Leitungen unterbrochen werden können (Schalter, Unterbrecher, Sicherungen etc.). Wo es nicht möglich ist, die Plazierung solcher Apparate zum voraus zu bestimmen, kann deren Einzeichnung in die Pläne nach der Ausführung der Anlage geschehen;

6. die Kreuzungen mit andern Starkstromleitungen (des gleichen Werkes oder anderer Werke) und die Parallelführungen mit solchen Leitungen in einer Entfernung von weniger als 20 m bei Freileitungen oder weniger als 5 m bei unterirdischen Leitungen;
7. die Kreuzungen mit Schwachstromleitungen und die Parallelführungen mit denselben in einer Entfernung von weniger als 20 m bei Freileitungen oder weniger als 5 m bei unterirdischen Leitungen. Die Kreuzungen sind fortlaufend zu numerieren;
8. bei Vorlagen für Leitungen, die nicht sofort vollständig ausgebaut werden, ist anzugeben, welche Teile erst später erstellt werden sollen; für später zu erstellende Teile sind neue Anzeigen einzureichen unter Hinweis auf die ursprüngliche Vorlage.

Art. 47.

Für Hochspannungsfreileitungen sind im fernern Zeichnungen im Maßstabe 1 : 1 bis 1 : 20 für die unter die Vorschriften über elektrische Anlagen fallenden Einzelheiten der Leitungsausrüstung einzugeben.

Art. 48.

Für Änderungen und Erweiterungen an Starkstromleitungen der im Art. 45 genannten Art sind die gleichen Vorlagen einzureichen wie für Neuanlagen.

Art. 49.

Für unterirdische Starkstromleitungen gelten die Bestimmungen der Art. 45, 46 und 48 in sinngemässer Anwendung.

Art. 50.

Für Kontaktleitungsanlagen und Speiseleitungen auf Bahngebiet sind einzureichen:

1. Situationspläne im Maßstabe 1 : 1000, auf welchen anzugeben ist:

a. die Lage der Leitungen;

b. die Betriebsspannung der Leitungen, die Stromart und die Periodenzahl;

c. die Lage der Kraftzentrale, Umformer- und Transformatorenstationen, Verteil- und Schaltstationen, soweit dieselben auf Bahngebiet oder in unmittelbarer Nähe desselben erstellt werden sollen;

d. die Lage der Stütz-, beziehungsweise Aufhängepunkte der Leitungen, einschliesslich allfälliger Verankerungen oder Verstrebungen;

e. Anzahl und Querschnitt der Leitungen;

f. die Lage der Speisepunkte der Kontaktleitung;

g. die Lage allfälliger Strecken- und Linienschalter, Blitzschutzapparate u. dgl.;

h. die Kreuzungen mit andern Starkstromleitungen (des gleichen Werkes oder anderer Werke) und die Parallelführungen mit solchen Leitungen in einer Entfernung von weniger als 20 m bei Freileitungen, oder weniger als 5 m bei unterirdischen Leitungen.

Hierfür können die Situationspläne für die Bahnanlage im allgemeinen verwendet werden;

2. eine schematische Darstellung der Leitungsanlage, eingezeichnet in Pläne im Maßstabe 1 : 5000 bis 1 : 25,000 mit Angabe der Speisepunkte, der Streckenschalter, beziehungsweise Streckenisolatoren, Anzahl und Querschnitt der Leitungen (einschliesslich Rückleitung) und die Kilometrierung der Bahn;

3. Berechnung und Darstellung der Stromverteilung und der Spannungen an den Stromabnahmestellen für die ungünstigsten Betriebsverhältnisse;

4. eine Anzahl charakteristischer Querprofile, aus welchen die Lage der Leitungen, deren Befestigung und allfällige Schutzvorrichtungen ersichtlich sein sollen;

5. Zeichnungen im Maßstabe 1 : 1 bis 1 : 20 für die Trag- und Isoliervorrichtungen der Leitungen, die mechanische und elektrische Verbindung der einzelnen Teile der Leitungen (ein

schliesslich Schienenrückleitung) unter sich, sowie für allfällige Streckenschalter, Blitzschutzapparate und Schutzvorrichtungen gegen Berührung;

6. eine kurze Beschreibung mit Angaben über Qualität und Festigkeit der verwendeten Materialien, über Isolation und Erdung, sowie der rechnerische Nachweis der vorgeschriebenen Sicherheit der Leitungsanlage mit Bezug auf Festigkeit und Standsicherheit.

Für den Ausweis über die Qualität des zu verwendenden Drahtmaterials wird auf Art. 6 der Vorschriften betreffend elektrische Bahnen vom 14. Februar 1908 verwiesen.

Art. 51.

Für Änderungen oder Erweiterungen der Kontaktleitungsanlage oder der Speiseleitungen auf Bahngebiet sind einzureichen:

1. Situationspläne nach Art. 50, wenn im wesentlichen die gleichen Bauteile und Materialien verwendet werden wie für die übrige Anlage;
2. vollständige Vorlagen nach Art. 50 in allen übrigen Fällen.

d. Vorlagen für temporäre Anlagen.

Art. 52.

Für temporäre Anlagen, die nach längstens sechs Monaten wieder abgebrochen werden, sind einzureichen:

1. für Anlagen nach Art. 45:
   Anzeigen mit den wichtigsten technischen Angaben an die technische Abteilung des Eisenbahndepartements;
2. für Anlagen nach Art. 43 und 50:
   Vorlagen wie für Änderungen und Erweiterungen solcher Anlagen.

e. Planvorlagen für Expropriation.

Art. 53.

[1] Soweit für die Erstellung von Starkstromanlagen, die dem elektrischen Betriebe einer Bahn dienen sollen, eine Expropriation erforderlich ist, gelten für das Expropriationsverfahren

die Bestimmungen der Eisenbahngesetzgebung (Verordnung zum Bundesgesetz vom 23. Dezember 1872 über Bau und Betrieb der Eisenbahnen) und über die Beschaffenheit der Vorlagen Art. 19 der vorliegenden Vorschriften.

[2] Planvorlagen für solche Expropriationen sind in einer Ausfertigung dem Sekretariate des Eisenbahndepartements einzureichen.

II. Form der Vorlagen.

Art. 54.

[1] Sämtliche gemäss Art. 43 bis 52 einzureichenden Aktenstücke, wie Pläne, Zeichnungen, Beschreibungen, Anzeigen, sind in drei Ausfertigungen der technischen Abteilung des Eisenbahndepartements einzureichen.

[2] Eine vierte Ausfertigung des Situationsplanes gemäss Art. 50, Ziff. 1, ist der Obertelegraphendirektion einzugeben.

[3] Sämtliche Aktenstücke sind im Format 22 × 35 cm zu falten und mit Aufschriften zu versehen. Sie sollen enthalten:

1. den Namen der Bahnverwaltung;
2. bei Plänen die Bezeichnung des dargestellten Gegenstandes und den Maßstab;
3. das Datum der Eingabe und die Unterschrift der Bahnverwaltung.

[4] Die durch Vervielfältigungsverfahren hergestellten Pläne sind mit weissem Untergrund auszuführen, mit Ausnahme von Zeichnungen für Konstruktionsdetails.

Art. 55.

[1] In den Leitungsplänen sind Hochspannungsleitungen rot, Niederspannungsleitungen blau, Schwachstromleitungen grün, die eigenen Starkstromleitungen als einfache, Starkstromleitungen anderer Betriebe als Doppellinien anzugeben. Für untergeführte Leitungen ist die Tracélinie an der Kreuzungsstelle zu unterbrechen.

[2] Bei Kreuzungen mit andern Leitungen ist die Lage der beidseitigen Stangen oder andern Stützpunkte der andern Leitungen anzugeben, sowie der geringste Vertikalabstand zwischen den

sich kreuzenden Leitern und der geringste Horizontalabstand zwischen Leitern und Tragwerken.

[3] Diese Angaben können vermittelst besonderer Skizzen oder in Form einer Tabelle gemacht werden.

[4] Sind in einem Plane ober- und unterirdische Leitungen dargestellt, so sind letztere punktiert einzuzeichnen.

Art. 56.

Für die Schemata, sowie für schematische Angaben in den Plänen sollen die im Anhang 1 zu den gegenwärtigen Vorschriften dargestellten Zeichen verwendet werden.

III. Prüfung und Erledigung der Vorlagen.

Art. 57.

Soweit nach Bundesgesetz vom 24. Juni 1902 und bezüglichen Verordnungen eine Begutachtung der Vorlagen ausser durch die technische Abteilung des Eisenbahndepartements auch durch andere Stellen einzutreten hat, geschieht die Übermittlung an diese durch die technische Abteilung.

Art. 58.

[1] Die Prüfung der Vorlagen durch die technische Abteilung des Eisenbahndepartements und die übrigen berufenen Stellen geschieht anhand der Pläne, wo nötig unter Zuhülfenahme des Augenscheins, im Beisein eines Vertreters der Bahngesellschaft.

[2] Die Erledigung der Vorlagen erfolgt nach Eingang der Mitberichte der beteiligten Stellen durch die technische Abteilung des Eisenbahndepartements. Dabei wird der Bahngesellschaft eine Ausfertigung der eingesandten Pläne, mit Genehmigungsvermerk versehen und von allfälligen Genehmigungsvorbehalten begleitet, wieder zugestellt.

IV. Baubeginn und Inbetriebsetzung.

Art. 59.

[1] Mit den Ausführungsarbeiten für Neuanlagen, sowie für Erweiterungen, für welche dieselben Vorlagen wie für Neuanlagen verlangt werden, darf erst nach Genehmigung der Vorlagen begonnen werden.

[2] Immerhin braucht für die Ausführung einzelner genehmigter Teile die Gesamtgenehmigung nicht abgewartet zu werden.

Art. 60.

[1] Die probeweise Inbetriebsetzung (Unterspannungsetzung) von Neuanlagen kann nach einer schriftlichen Anzeige der Bahngesellschaft an die technische Abteilung des Eisenbahndepartements und, falls Kreuzungen und Parallelführungen mit staatlichen Schwachstromleitungen vorkommen, gleichzeitig auch an die Obertelegraphendirektion erfolgen, sofern nicht eine dieser Stellen innert acht Tagen nach Empfang der Anzeige Einsprache erhebt.

[2] Ist von einer der Kontrollstellen Einsprache erhoben worden, so darf die Unterspannungsetzung der Anlagen oder einzelner Teile derselben erst auf Grund einer von der technischen Abteilung des Eisenbahndepartements erteilten schriftlichen Bewilligung erfolgen.

[3] Die Aufnahme des regelmässigen Betriebes der elektrischen Anlagen neuer Bahnen darf erst erfolgen, wenn der Bundesrat die Bewilligung für die Eröffnung des regelmässigen Bahnbetriebes erteilt hat. Für elektrische Anlagen bestehender Bahnen wird diese Bewilligung durch das Eisenbahndepartement erteilt.

E. Kreuzungen von Starkstromleitungen elektrischer Bahnen mit Schwachstromleitungen.

I. Kreuzungen infolge Neuerstellung oder Erweiterung elektrischer Bahnen.

Art. 61.

[1] Die Unternehmungen, welche die Neuerstellung oder Erweiterung elektrischer Bahnen oder die Einführung des elektrischen Betriebes auf einer bestehenden Bahn beabsichtigen, haben sich mit der Obertelegraphendirektion oder mit den Besitzern anderweitiger, die Bahn kreuzender Schwachstromleitungen über die nötigen Verlegungen und Sicherungsmassnahmen zu verständigen.

[2] Nach Verständigung mit der Obertelegraphendirekion, beziehungsweise mit den Besitzern der hiervor genannten Schwach-

stromleitungen, haben die Bahnunternehmungen der technischen Abteilung des Eisenbahndepartements die zur Beurteilung der vorschriftsgemässen Erstellung der Kreuzungen nötigen Angaben einzureichen. Dies gilt auch für die Kreuzungen mit bahneigenen Schwachstromleitungen. Diese Angaben sind in Form einer Tabelle zu machen. Formulare hierfür liefert die technische Abteilung des Eisenbahndepartements.

[3] Nach Prüfung der erhaltenen Angaben wird die technische Abteilung des Eisenbahndepartements den Bahnunternehmungen die allfällig noch nötigen Änderungen und Ergänzungen bezeichnen.

II. Kreuzungen infolge Neuerstellung von Schwachstromleitungen.

Art. 62.

[1] Wer Schwachstromleitungen über Starkstromleitungen elektrischer Bahnen zu erstellen beabsichtigt, hat durch die betreffende Bahnverwaltung der technischen Abteilung des Eisenbahndepartements Anzeige zu erstatten.

[2] Der Anzeige ist eine Beschreibung der Kreuzung beizugeben, mit Bezeichnung der Lage mit Bezug auf die Kilometrierung der Bahn und unter Vormerk aller Angaben, welche für die Beurteilung der Erfüllung des Gesetzes und der auf Grund desselben erlassenen Verordnungen erforderlich sind.

[3] Die Beschreibung ist, wenn nötig, durch Zeichnungen für besondere Schutzvorrichtungen im Maßstab 1 : 1 bis 1 : 20 in 2 Ausfertigungen zu ergänzen.

[4] Mit der Ausführung der Leitungen darf erst nach Zustimmung der technischen Abteilung des Eisenbahndepartements im Einvernehmen mit der Bahnverwaltung begonnen werden.

[5] Dieser Artikel findet auf staatliche Schwachstromleitungen keine Anwendung.

F. Schlussbestimmungen.

Art. 63.

Bei wiederholter Nichterfüllung der Vorlagepflicht kann gegen die Fehlbaren gemäss Art. 60 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1902 eingeschritten werden.

Art. 64.

Diese Vorschriften treten mit dem 1. Oktober 1914 in Kraft und ersetzen die Vorschriften vom 13. November 1903 betreffend Planvorlagen für elektrische Starkstromanlagen, mit Nachtrag vom 18. Dezember 1905.*)

*) Siehe Eidg. Gesetzsammlung n. F., Bd. XIX, S. 757, bezw. Bd. XXI, S. 746.

Anhang 1.

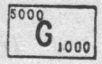
. . . . .

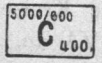
Schematische Bezeichnungen

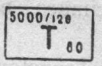
zum

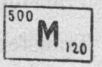
Gebrauch bei Anfertigung von Schemata von elektrischen Maschinen- und Transformatorenanlagen und von Leitungsplänen.

1. Generatoren-, Umformer-, Transformatoren- und Motorenstationen. In den nachstehenden Zeichen bedeutet G Generatorenstation, C Umformerstation, T Transformatorenstation, M Motorenstation. Die unten rechts in das Viereck eingeschriebene Zahl gibt die Nutzleistung in k VA an. Sind die Betriebsspannungen nicht ohnehin aus dem Plane ersichtlich, so sind sie durch im Viereck oben links eingeschriebene Zahlen anzugeben.

Generatorenstation . . . . . 

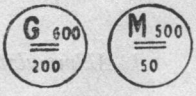
Umformerstation . . . . . 

Transformatorenstation . . . . . 

Motorenstation . . . . . 

2. Generatoren, Motoren und Umformer. In den nachstehenden Zeichen bedeutet G Generator, M Motor. Die unten in die Kreise eingeschriebenen Zahlen geben die Nutzleistung in k VA an. Ist die Klemmenspannung nicht ohnehin aus dem Schema ersichtlich, so ist sie durch eine neben dem Buchstaben einzuschreibende Zahl anzugeben.

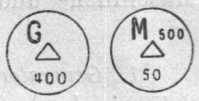
Umformer werden durch zwei nebeneinander gezeichnete, durch einen horizontalen Strich verbundene Ringe mit den entsprechenden Buchstaben, Zahlen und Zeichen dargestellt.

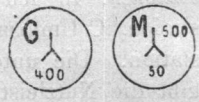
Generator, bezw. Motor für Gleichstrom . 

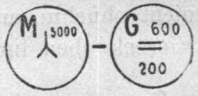
Generator, bezw. Motor für einphasigen Wechselstrom . . . . .

Generator, bezw. Motor für zweiphasigen Wechselstrom, unverkettet . . . . .

Generator, bezw. Motor für zweiphasigen Wechselstrom, verkettet . . . . .

Generator, bezw. Motor für dreiphasigen Wechselstrom, Dreieckschaltung . . . 

Generator, bezw. Motor für dreiphasigen Wechselstrom, Sternschaltung . . . . 

Umformer, primär, dreiphasiger Wechselstrom, sekundär Gleichstrom . . . . 

3. Transformatoren. Die in den nachstehenden Zeichen in die Kreise eingeschriebenen Zahlen geben die Nutzleistung in k VA an, die links und rechts stehenden Zahlen bezeichnen die primäre, bezw. die sekundäre Spannung in Volt.

Transformator für einphasigen Wechselstrom

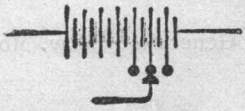
Transformator für zweiphasigen Wechselstrom, unverkettet . . . . .

Transformator für zweiphasigen Wechselstrom, verkettet . . . . .

Transformator für dreiphasigen Wechselstrom, Dreieckschaltung, primär und sekundär .

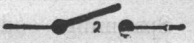
Transformator für dreiphasigen Wechselstrom, Sternschaltung, primär und sekundär . .

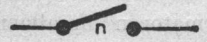
Transformator für dreiphasigen Wechselstrom, Sternschaltung primär, Dreieckschaltung sekundär . .

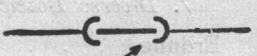
4. Akkumulatoren, mit Zellenschalter 

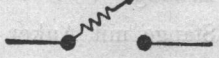
5. Diverse Apparate:

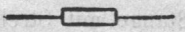
Schalter, einpolig . . . . .

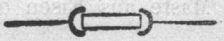
Schalter, zweipolig . . . . . 

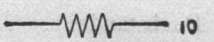
Schalter, n-polig . . . . . 

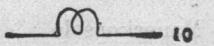
Trennmesser (Trenner) . . . . . 

Selbsttätige Schalter . . . . . 

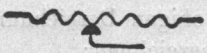
Sicherung . . . . . 

Schaltsicherung . . . . . 

Widerstand, induktionslos } mit Angabe der Belastungsstromstärke in Ampère 

Widerstand, induktiv (Drosselspule) . . . } mit Angabe der Belastungsstromstärke in Ampère 

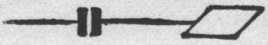
Widerstand, induktionslos, regulierbar

Widerstand, induktiv, regulierbar . . 

Glühlampe . . . . .

Bogenlampe . . . . .

Blitzschutzapparat (Funkenstrecke), mit Erdung

Spannungssicherung, mit Erdung . . 

6. Messinstrumente:

Ampèremeter . . . . .

Voltmeter . . . . .

Wattmeter . . . . .

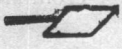
Ampère-Stundenzähler . . . . .

Watt-Stundenzähler . . . . .

Stundenzähler . . . . .

Spannungs- oder Stromtransformatoren für Messinstrumente in Hochspannungsanlagen sind in gleicher Weise wie die Transformatoren im allgemeinen zu bezeichnen.

7. Diverse Bezeichnungen:

Erdung . . . . . 

Stange mit Anker . . . . .

Stange mit Strebe . . . . .

Maste aus Eisen oder Eisenbeton . . . . .

Dachständer . . . . .

Mauerkonsole . . . . .

8. Bezeichnung der Stromart. Bei Wechselstrom mit Angabe der Periodenzahl. Ist die Stromart in den Plänen nicht bereits aus obigen Bezeichnungen ersichtlich, so ist sie folgendermassen zu bezeichnen:

Gleichstrom*) C

Wechselstrom, einphasig*), 50 Perioden . . . A_1 50

Wechselstrom, zweiphasig, unverkettet, 50 Perioden A_2 50

Wechselstrom, zweiphasig, verkettet, 35 Perioden A_L 35

Wechselstrom, dreiphasig, Dreieckschaltung, 35 Perioden . . . . . A_Δ 35

Wechselstrom, dreiphasig, Sternschaltung, 35 Perioden . . . . . A_Y 35

*) Zweileiter- und Dreileitersystem werden durch die Angabe der Spannung voneinander unterschieden, indem man z. B. schreibt C 120 Volt, bezw. C 2 × 120 Volt.

Auszug aus dem Kreisschreiben

des

schweiz. Post- und Eisenbahndepartements an die Eisenbahnabteilung, an die Oberpostdirektion, an die Obertelegraphendirektion, Bern, an das Starkstrominspektorat, Zürich.

Symbole und Zeichen für elektrotechnische Grössen und Einheiten.
Fachausdrücke für die elektrische Zugförderung.

Unterm 5. September 1913 hat die Internationale Elektrotechnische Kommission (I. E. K.) auf Antrag ihrer „Subkommission für Symbole", in der Belgien, England, Deutschland, Frankreich, Holland, Italien, Nordamerika, die Schweiz und Spanien vertreten waren, eine Reihe von Zeichen für die in der Elektrotechnik vorkommenden Grössen und Einheiten, sowie von mathematischen Symbolen und Regeln aufgestellt. Dieselben finden sich mit zugehörigen Erläuterungen von Herrn Professor Dr. Wyssling auf Seiten 1—14 der Nr. 1 des Bulletins des S. E. V. vom Januar 1914.

Die unter III. gegebenen Zeichen für die Grundeinheiten entsprechen den durch Art. 7 und 8 des Bundesgesetzes über Mass und Gewicht vom 24. Juni 1909 festgesetzten Einheitsbezeichnungen.

Es empfiehlt sich, auch die übrigen, international vereinbarten Bezeichnungen und Regeln künftig im Geschäftsverkehr unseres Departements zur Anwendung zu bringen.

Wir laden Sie daher ein, sich vom kommenden 1. Mai ab in Ihren dienstlichen Berichten, Schreiben und Erlassen an die von der I. E. K. aufgestellten Symbole, Zeichen und Regeln zu

Bemerkungen:

[1]) Die als „event." bezeichneten u. in Klammern gedruckten Symbole sind empfohlen für den Fall, dass das Hauptsymbol nicht als passend erachtet wird.

[2]) In Dimensionsgleich. sollen hier d. entspr. grossen Buchstaben *L*, *M*, *T* angew. werden.

[3]) In d. Originaltabelle findet sich hier noch als „kleines Theta" die Druckform Θ, die von England namentl. verlangt wurde, da man hier die Form „ϑ" als „kl. Theta" nicht gebrauche.

[4]) Ein zweites Symbol an Stelle von „(*)" ist hier den Lokalkomitee von Deutschland u. Österreich zu bestimmen gestattet worden, ohne weitere Behandlung durch die I. E. K.

[5]) Das eventuelle Symbol „ν" wird fallengelassen, sobald die Lokalkom. v. Deutschland u. Österreich später dieser Auslass. zustimmen.

[6]) *Dieses Symbol „V" für die Potentialdifferenz* ist von der I. E. K. *noch nicht angenommen* worden. Es wurde ihr indessen von einer grossen Mehrh. vorgeschlagen u. scheint Aussicht auf spätere Annahme zu haben.

[7]) Ein zweites Symbol an Stelle von „(**)" ist hier den Lokalkomitee von Deutschland u. Österreich zu bestimmen gestattet worden, ohne weitere Behandlung durch die I. E. K.

[8]) Bezügl. der mit dieser Ziffer markierten Symbole, über die das deutsche Lokalkomitee noch nicht entschieden hat, machte der deutsche Delegierte einen Vorbehalt, ohne jedoch der Annahme durch die I. E. K. entgegenzutreten.

[9]) Für die event. (eingeklamm.) Symbole, bei denen diese Ziffer steht, können sowohl d. Buchstaben der *Rundschrift als auch fettgedr. oder anderer Spezialschriften* verw. werden.

Remarques:

[1]) Les symboles, marqués comme „évent." et contenus dans des parenthèses, sont recommandés pour le cas où le symbole principal ne conviendrait pas.

[2]) Dans les équations aux dimensions, on emploiera les lettres majuscules *L*, *M*, *T*.

[3]) Dans le tableau original adopté par la C. E. I. se trouve à coté du signe „ϑ" le signe „Θ" dont l'usage comme „Theta minuscule" paraît être répandu dans certains pays.

[4]) Second symbole à la place de „(*)" à désigner ultérieurement par les Comités allemand et autrichien sans nouvelle discussion de la C. E. I.

[5]) La lettre „ν" sera supprimée si les Comités allemand et autrichien le décident ultérieurement.

[6]) *Ce symbole „V" pour la différence de potentiel n'a pas encore été adopté par le C. E. I.*, quoiqu'il ait été proposé et la grande majorité des pays semblait être disposée à l'accepter.

[7]) Second symbole à la place de „(**)" à désigner ultérieurement par les Comités allemand et autrichien sans nouvelle discussion de la C. E. I.

[8]) Sur les symboles munis de ce chiffre, qui ne sont pas encore acceptés en Allemagne, le Délégué allemand fait une réserve, mais ne s'oppose pas à l'adoption de ces symboles par la C. E. I.

[9]) Pour les seconds symboles (en parenthèses) munis de ce chiffre, des *lettres rondes, grasses ou de type spécial* peuvent être employées.

Regeln betreffend die Grössen.

(a) Die Momentanwerte der mit der Zeit veränderlichen elektrischen Grössen werden durch die kleinen Buchstaben dargestellt. Wo Verwechslungen möglich, bezeichne man sie mit dem Index „t" (z. B.: i, i_t).

(b) Die Effektivwerte und andere konstante Werte der elektrischen Grössen werden mit den grossen Buchstaben bezeichnet (z. B.: I).

(c) Die Maximalwerte (Amplituden) der periodischen elektrischen und magnetischen Grössen werden mit grossen Buchstaben und dem Index „m" bezeichnet (z. B.: I_m, H_m).

(d) Wo es wünschenswert erscheint, die magnetischen Grössen (konstante od. variable) gegenüber den elektr. auszuzeichnen, werden die magnet. Grössen durch Rundschrift, fette Druckschrift oder Spezialformen solcher dargestellt. Die Rundschrift soll nur für die Bezeichnung magnetischer Grössen dienen.

(e) Winkel werden durch kleine, griechische Buchstaben bezeichnet.

(f) Dimensionslose Grössen (reine Zahlen) und sogen. spezifische Grössen werden, so viel als möglich, durch kleine griechische Buchstaben bezeichnet.

Règles concernant les grandeurs.

(a) Les valeurs instantanées des grandeurs électriques variables dans le temps sont représentées par des lettres minuscules. En cas d'ambiguïté, on peut les affecter de l'indice „t" (p. ex.: i, i_t).

(b) Les valeurs efficaces ou constantes des grandeurs électriques sont représentées par des lettres majuscules (p. ex.: I).

(c) Les valeurs maxima des grandeurs électriques et magnétiques périodiques sont représentées par des lettres majuscules affectées de l'indice „m" (p. ex.: I_m, H_m).

(d) Dans les cas, où il serait désirable de distinguer les grandeurs magnétiques, constantes ou variables, des grandeurs électriques, les grandeurs magnétiques seront représentées par des majuscules rondes, grasses ou de type spécial. Les lettres rondes ne seront employées que pour des grandeurs magnet.

(e) Les angles sont représentés par des minuscules grecques.

(f) Les grandeurs sans dimensions et les grandeurs dites spécifiques, sont représentées autant que possible par des minuscules grecques.

Einheiten II. Unités

Name der Einheit — *Nom de l'Unité*	Zeichen *Signe*	Name der Einheit — *Nom de l'Unité*	Zeichen *Signe*
Ampère	A	Volt-Coulomb	VC
Volt	V	Wattstunde (Watt-heure)	Wh
[Ohm]	[Ω][1])	Volt-Ampère	VA
Coulomb	C	Ampèrestunde (Ampère-heure)	Ah
Joule	J	Milliampère	mA
Watt	W	Kilowatt	kW
Farad	F	Kilovoltampère	kVA
Henry	H	Kilowattstunde (Kilowatt-heure)	kWh

Vielfache und Teile — *Multiples et parties:*

micro- (micr-) [$= 10^{-6}$]	μ
milli- [$= 10^{-3}$]	m
kilo- [$= 10^{3}$]	k
mega- (meg-) [$= 10^{6}$]	M

[1]) Dieses Einheitszeichen ist noch nicht angenommen, obwohl vielfach vorgeschlagen. Die I. E. K. empfiehlt, einen der Buchstaben O oder Ω anzuwenden.

Regeln betr. die Einheitszeichen.

(1) Der Buchstabe Ω darf nicht mehr mit der Bedeutung „Megohm" verwendet werden.

Alle Einheitszeichen sind (im Gegensatz zu den Symbolen für Grössen) aufrechte, eckige lateinische Buchstaben (aufrechte „Antiqua").

Règles concernant les signes pour des unités.

(1) La lettre Ω ne doit plus être employée comme signe de megohm.

Les signes pour les unités sont des lettres romaines (non italiques, comme le sont les symboles pour les grandeurs).

Zeichen für die Grundeinheiten III. Signes abréviatifs pour les poids et mesures

Längen	m; km; dm; cm; mm; μ = 0,001 mm	Longueurs
Flächen	a; ha; m^2; km^2; dm^2; cm^2; mm^2	Surfaces
Volumen	l; hl; dl; cl; ml; m^3; km^3; dm^3; cm^3; mm^3	Volumes
Massen	g; t; kg; dg; cg; mg	Masses

Mathematische Symbole und Regeln IV. Symboles et règles mathématiques

Name	Symbole (Event.) [1])	Désignation
Totales Differential	d (*d*)	[1]) Différentielle tolale
Partielles Differential	∂	Différentiell partielle
Basis der natürl. Logarithmen	e (ε)	[1]) Base des logarithmes Népériens
Imaginäre Einheit $= \sqrt{-1}$	i (j)	[1]) Imaginaire $= \sqrt{-1}$
Verhältnis des Kreisumfanges zum Durchmesser	π	Rapport de la circonférence au diamètre
Summe	Σ	Somme, série
Integral	$\int$	Somme, intégrale

[1]) Die als „event." bezeichneten und in Klammern gedruckten Symbole sind empfohlen für den Fall, dass das Hauptsymbol nicht als passend erachtet wird.

[1]) Les symboles, marqués comme „évent." et contenus dans des parenthèsest sont recommandés pour le cas, où le symbole principal ne conviendrait pas.

Regeln.

(1) Exponenten in arabischen Ziffern stellen immer Potenzen dar. Die in gewissen Ländern angewandte Schreibweise „$\sin^{-1}x$“, „$\tan^{-1}x$“ für „arc sin x“, „arc tan x“ etc. ist daher fallen zu lassen.

(2) Komma und Punkt bei Zahlen können im allgemeinen nach den Gebräuchen jedes Landes verwendet werden, doch sollen (bei den Ganzen) die Gruppen von je 3 Zahlen weder durch Komma noch Punkt, sondern nur durch Zwischenraum getrennt werden (z. B.: 1 000 000).

(3) Für die Multiplikation von Zahlen und von, durch zwei Buchstaben bezeichneten geometrischen Grössen, wird empfohlen, das Zeichen $\times$ zu gebrauchen, und den Punkt nur dann, wenn keine Verwechslung möglich ist.

(4) Um in einer Formel eine Division auszudrücken, wird die Anwendung des Horizontalstrichs $\left(\frac{a}{b}\right)$ oder des Doppelpunktes (a : b) empfohlen. Immerhin kann auch der schiefe Bruchstrich angewendet werden (a/b), wenn keine Verwechslung möglich ist; nötigenfalls können zur Klarstellung dabei Klammern ( ) [ ] $\{\}$ verwendet werden.

Règles.

(1°) Les exposants en chiffres arabes représentent uniquement des puissances. (En conséquence, il est à désirer que les expressions „$\sin^{-1}x$“, „$\tan^{-1}x$“, employées dans certains pays, soient remplacées par arc sin x, arc tan x.)

(2°) La virgule et le point sont employés suivant les usages du pays, mais, dans les nombres, les tranches de trois chiffres sont séparées par un espace, et non par un point ou par une virgule (1 000 000).

(3°) Pour la multiplication des nombres et pour la multiplication des grandeurs géométriques, désignées par deux lettres, il est recommandable d'employer le signe $\times$, et de n'utiliser le point que lorsqu'il n'y a pas d'ambiguïté possible.

(4°) Pour indiquer une division dans une formule, il est recommandable d'employer la barre horizontale $\left(\frac{a}{b}\right)$ ou le double point (a : b). Toutefois, le trait oblique peut être utilisé, lorsqu'il n'y a pas d'ambiguïté possible (a/b); au besoin, on fera usage pour la clarté des parenthèses ( ), des crochets [ ] et des accolades $\{\}$.

Geschäftsreglement

über den

Verkehr zwischen den in Art. 21 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1902 vorgesehenen Kontrollstellen für elektrische Anlagen.

A. Zuständigkeit der Kontrollstellen.

Art. 1.

Unter die Kontrolle des Starkstrominspektorates fallen:

1. Die Starkstromanlagen ausserhalb Bahngebiet, die nicht Bahnunternehmungen gehören.
2. Die Starkstromanlagen ausserhalb Bahngebiet, die zwar Bahnunternehmungen gehören, aber deren Errichtungskosten den Bauausgaben der Bahn nicht zugezählt sind und über deren Betrieb gesonderte Rechnung geführt wird. In zweifelhaften Fällen hat hierüber eine Verständigung zwischen der technischen Abteilung des Eisenbahndepartements und dem Starkstrominspektorat zu erfolgen.
3. Die Starkstromanlagen auf Bahngebiet, die nicht Eigentum der Bahnunternehmungen sind und nicht ausschliesslich zu Bahnbetriebszwecken dienen, mit Ausnahme der gemäss Art. 3, Absatz 4, unter die Kontrolle der technischen Abteilung des Eisenbahndepartements fallenden Leitungsanlagen.
4. Die Schwachstromanlagen der Starkstromunternehmungen, mit Ausnahme der Leitungen, soweit sie am Tragwerk der staatlichen Schwachstromleitungen angebracht sind.
5. Die Parallelführungen und Kreuzungen der unter Ziffer 1 bis 4 hiervor erwähnten Leitungen unter sich.

Art. 2.

[1] Unter die Kontrolle der Telegraphenabteilung des Post- und Eisenbahndepartements fallen:

1. Die Schwachstromanlagen der eidgenössischen Telegraphen- und Telephonverwaltung, im folgenden staatliche Schwachstromanlagen, beziehungsweise -leitungen genannt.
2. Die Schwachstromleitungen der Bahnen, soweit diese Leitungen am Tragwerk der staatlichen Schwachstromleitungen angebracht sind.
3. Die Schwachstromleitungen der Starkstromunternehmungen, soweit diese Leitungen am Tragwerk der staatlichen Schwachstromleitungen angebracht sind.
4. Die anderweitigen privaten Schwachstromanlagen, soweit sie konzessionspflichtig sind, mit Ausnahme der in Art. 1, Absatz 4, und der im ersten Satz von Art. 3, Absatz 1, Ziffer 1, genannten Schwachstromanlagen.
5. Die Parallelführungen und Kreuzungen der unter Ziffer 1 bis 4 hiervor erwähnten Schwachstromleitungen mit Starkstromleitungen, mit Ausnahme der in Art. 3, Absatz 1, Ziffer 3, genannten Überführungen.

[2] Die Kontrolle der Telegraphenabteilung an den in Absatz 1, Ziffer 5, hiervor genannten Stellen bezweckt den Schutz der Schwachstromleitungen gegen Gefährdungen und Betriebsstörungen durch die Starkstromanlagen. Die letzteren unterstehen im übrigen auch an diesen Stellen der Kontrolle des Starkstrominspektorats, beziehungsweise der technischen Abteilung des Eisenbahndepartements nach Massgabe der Art. 1 und 3.

Art. 3.

[1] Unter die Kontrolle der technischen Abteilung des Eisenbahndepartements fallen:

1. Die Stark- und Schwachstromanlagen der Bahnen auf Bahngebiet und ausserhalb desselben, deren Errichtungskosten den Bauausgaben der Bahn zugezählt sind und über deren Betrieb nicht gesonderte Rechnung geführt wird. Ausgenommen hiervon sind die Schwachstromleitungen der Bahnen, soweit diese Leitungen am Tragwerk der staatlichen Schwachstromleitungen angebracht sind.

2. Die Kreuzungen und Parallelführungen der im ersten Satz der Ziffer 1 hiervor genannten Schwachstromleitungen mit Starkstromleitungen irgendwelcher Art.
3. Die Überführungen von Schwachstromleitungen irgendwelcher Art über die unter Ziffer 1 hiervor genannten Starkstromleitungen der Bahnunternehmungen.
4. Die Kreuzungen und Parallelführungen von Starkstromleitungen mit Bahnen.

[2] Ergeben sich bei der Kontrolle der Bahnanlagen den Bahnbetrieb gefährdende Mängel an Schwachstromleitungen, die unter der Kontrolle der Telegraphenabteilung stehen, so wird die technische Abteilung des Eisenbahndepartements jene um Beseitigung der Mängel ersuchen.

B. Starkstromanlagen.

Art. 4.

[1] Das Starkstrominspektorat überweist der Obertelegraphendirektion je ein Exemplar der ihm gemäss Art. 10 bis 14, 16 und 17 der Vorschriften betreffend Vorlagen durch die Starkstromunternehmungen eingereichten Vorlagen. Die Überweisung erfolgt ohne Unterschied, ob neue Kreuzungen mit Schwachstromleitungen entstehen oder nicht.

[2] Vorlagen, welche der Bauherr irrtümlicherweise den Amtsstellen der Telegraphen- und Telephonverwaltung zustellt, werden von ihr dem Starkstrominspektorat übermittelt.

Art. 5.

[1] Auf Grund der erhaltenen Vorlagen wird sich die Obertelegraphendirektion, wo dies notwendig ist, mit dem Bauherrn der Starkstromanlage über die zu treffenden Sicherungsmassnahmen direkt verständigen. Die Verständigung kann auf Wunsch der Starkstromunternehmung der Einreichung der Vorlage an das Starkstrominspektorat vorausgehen.

[2] Falls die Obertelegraphendirektion bei Anzeigen für Leitungen gemäss Art. 15 der Vorschriften betreffend Vorlagen die

Einreichung von Plänen als notwendig erachtet, gibt sie hiervon dem Starkstrominspektorat Kenntnis, welches die verlangten Pläne in der vorgeschriebenen Zahl von Exemplaren einfordert.

Art. 6.

[1] Nach Prüfung der erhaltenen Vorlagen und, wenn nötig, nach Verständigung mit dem Bauherrn der Anlage gibt die Obertelegraphendirektion dem Starkstrominspektorat jeweilen für jede einzelne Vorlage von ihren allfälligen Vorbehalten und Bemerkungen über die Ausführung der Leitungskreuzungen und Parallelführungen schriftlich Kenntnis.

[2] Für Vorlagen, die zu keinen besonderen Vorbehalten Anlass geben, kann der Bericht der Obertelegraphendirektion für mehrere Vorlagen gesamthaft erfolgen.

Art. 7.

[1] Die Genehmigung einer Vorlage für eine Leitungsanlage durch das Starkstrominspektorat darf erst nach Erhalt des Mitberichtes der Obertelegraphendirektion erfolgen. Die Obertelegraphendirektion erhält eine Kopie der vom Starkstrominspektorat ausgefertigten Genehmigungsschreiben.

[2] Bei Anzeigen nach Art. 15 der Vorschriften betreffend Vorlagen erfolgt ein Mitbericht der Obertelegraphendirektion an das Starkstrominspektorat nur dann, wenn wesentliche Änderungen am Projekt nötig sind.

[3] Für Anzeigen gemäss Art. 15 der Vorschriften betreffend Vorlagen werden, sofern gegen die Erstellung der betreffenden Leitungen nicht innert der vorgesehenen Frist durch die Kontrollstellen Einsprache erhoben wurde, Genehmigungsschreiben auf besonderm Formular erst nach Fertigstellung der Anlagen ausgefertigt. Dies erfolgt ohne weiteres, wenn die Obertelegraphendirektion innerhalb zehn Tagen, vom Empfang der Fertigstellungsanzeige an gerechnet, dem Starkstrominspektorat keine Mitteilung zukommen lässt.

Art. 8.

Werden die Ausführungsarbeiten vor der Genehmigung der Vorlage oder vor Ablauf der in Art. 15 der Vorschriften betreffend Vorlagen festgesetzten Frist in Angriff genommen, so wird die

Obertelegraphendirektion, falls der Betrieb ihrer Anlagen dabei in irgend einer Weise bedroht oder ihr Personal gefährdet erscheint, das Starkstrominspektorat hiervon benachrichtigen. Das Starkstrominspektorat wird alsdann auf Grund der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen die nötigen Massnahmen treffen.

Art. 9.

Falls die Obertelegraphendirektion auf Grund von Art. 26 der Vorschriften betreffend Vorlagen gegen die Unterspannungsetzung einer Anlage Einsprache erheben will, so teilt sie dies dem betreffenden Bauherrn direkt mit, unter gleichzeitiger Benachrichtigung des Starkstrominspektorats.

Art. 10.

[1] Wenn gegen die Unterspannungsetzung einer Anlage von einer der Kontrollstellen Einsprache erhoben worden ist, so fertigt das Starkstrominspektorat nach Wegfall der Gründe, die zur Einsprache Anlass gaben, eine förmliche Erlaubnis zur Unterspannungsetzung der Anlage aus.

[2] Ist die Einsprache durch die Obertelegraphendirektion erfolgt, so wird die Erlaubnis zur Unterspannungsetzung dem Bauherrn erst nach Erhalt eines Berichtes der Obertelegraphendirektion erteilt.

[3] Das Starkstrominspektorat stellt der Obertelegraphendirektion eine Kopie der Betriebsbewilligung zu.

[4] Für die Vorlagen gemäss Art. 10 bis 14 und 16 der Vorschriften betreffend Vorlagen gibt die Obertelegraphendirektion dem Starkstrominspektorat ihre Zustimmung zur Inbetriebsetzung auch dann, wenn sie an die Unterspannungsetzung der Leitungen keine besonderen Vorbehalte zu knüpfen hat. Solche Berichte können für mehrere Vorlagen gesamthaft erfolgen.

Art. 11.

Bei vorzeitiger Inbetriebsetzung einer Leitungsanlage wird die Obertelegraphendirektion, falls der Betrieb ihrer Anlagen dadurch in irgend einer Weise bedroht oder ihr Personal gefährdet erscheint, das Starkstrominspektorat hiervon benachrichtigen. Das Starkstrominspektorat wird alsdann auf Grund der einschlägigen, gesetzlichen Bestimmungen die nötigen Massnahmen treffen.

Art. 12.

Nach Kontrollinspektion an bestehenden Anlagen kann die Obertelegraphendirektion ihre Mängellisten dem Starkstrominspektorat überweisen. Dasselbe wird diese Listen, mit der Aufforderung zur Beseitigung der Mängel, der Starkstromunternehmung zustellen.

Art. 13.

Die Obertelegraphendirektion gibt dem Starkstrominspektorat Kenntnis von Konzessionserteilungen für Schwachstromleitungen der Starkstromunternehmungen.

Art. 14.

Sind in einer Vorlage Kreuzungen oder Parallelführungen mit Schwachstromleitungen vorgesehen, die unter der Kontrolle der technischen Abteilung des Eisenbahndepartements stehen, so überweist das Starkstrominspektorat auch dieser Abteilung ein Exemplar der Vorlage für den betreffenden Anlageteil. Für die Behandlung und Erledigung solcher Vorlagen gelten die Bestimmungen der Art. 5 bis 12 in sinngemässer Anwendung.

C. Starkstromleitungen längs und quer zu Eisenbahnen.

Art. 15.

[1] Die technische Abteilung des Eisenbahndepartements überweist durch ihre maschinentechnische Sektion der Obertelegraphendirektion je eine Ausfertigung der ihr nach Art. 30 bis 34 der Vorschriften betreffend Vorlagen eingereichten Aktenstücke, soweit deren Einreichung in mehr als einer Ausfertigung vorgeschrieben ist.

[2] Vorlagen, welche der Bauherr irrtümlicherweise den Amtsstellen der Telegraphen- und Telephonverwaltung einreicht, werden zurückgewiesen.

Art. 16.

[1] Nach Prüfung der erhaltenen Vorlagen und, wenn nötig, nach Verständigung mit dem Bauherrn der Anlage teilt die Obertelegraphendirektion der maschinentechnischen Sektion der

technischen Abteilung des Eisenbahndepartements ihre Vorbehalte und Bemerkungen über die Ausführung der Leitungskreuzungen oder Parallelführungen schriftlich mit.

[2] Die Obertelegraphendirektion gibt den Mitbericht innerhalb 14 Tagen nach Erhalt der Vorlagen ab. Wenn ihr dies nicht möglich ist, so benachrichtigt sie die maschinentechnische Sektion über die Gründe der Verzögerung.

[3] Die Abgabe des Berichtes der Obertelegraphendirektion zu Vorlagen für nicht den Bahnverwaltungen selbst gehörende Leitungen, die zu keinen Vorbehalten Anlass geben, kann für mehrere Vorlagen gesamthaft erfolgen.

Art. 17.

Die Obertelegraphendirektion erhält eine Abschrift des von der technischen Abteilung des Eisenbahndepartements ausgefertigten Genehmigungsschreibens.

Art. 18.

Allfällige Begehren der Obertelegraphendirektion betreffend die Ausführung und Instandhaltung der ihrer Kontrolle unterstellten Kreuzungen und Parallelführungen sind an die technische Abteilung des Eisenbahndepartements zu richten, welche die Bahnverwaltungen davon benachrichtigen wird.

D. Starkstromanlagen für elektrische Eisenbahnen.

Art. 19.

Die technische Abteilung des Eisenbahndepartements setzt die Obertelegraphendirektion von der erfolgten Vorlage allgemeiner Bauprojekte für neue elektrische Bahnen, der Projekte für Erweiterungen solcher und für die Einführung des elektrischen Betriebes auf bestehenden Bahnen in Kenntnis.

Art. 20.

Vorlagen gemäss Art. 45 der Vorschriften betreffend Vorlagen werden der Obertelegraphendirektion durch die technische Abteilung des Eisenbahndepartements zum Mitbericht überwiesen. Die weitere Behandlung erfolgt in gleicher Weise wie bei den der Obertelegraphendirektion vom Starkstrominspektorat überwiesenen Vorlagen für Hochspannungsleitungen.

Art. 21.

Falls die Obertelegraphendirektion auf Grund von Art. 60 der Vorschriften betreffend Vorlagen gegen die Unterspannungsetzung einer Anlage Einsprache erheben will, so teilt sie dies der betreffenden Bahnunternehmung direkt mit, unter gleichzeitiger Benachrichtigung der technischen Abteilung des Eisenbahndepartements.

Art. 22.

[1] Wenn gegen die Unterspannungsetzung einer Anlage auf Grund von Art. 60 der Vorschriften betreffend Vorlagen von einer der Kontrollstellen Einsprache erhoben worden ist, so fertigt die technische Abteilung des Eisenbahndepartements, nach Behebung der Gründe, die zur Einsprache Anlass gaben, eine förmliche Erlaubnis zur Unterspannungsetzung aus. Dasselbe geschieht in allen Fällen, wo an die Erlaubnis gewisse Bedingungen zu knüpfen sind.

[2] Ist die Einsprache durch die Obertelegraphendirektion erfolgt, so wird die Erlaubnis zur Unterspannungsetzung erst auf ihren schriftlichen Antrag hin durch die technische Abteilung des Eisenbahndepartements erteilt.

[3] Die technische Abteilung des Eisenbahndepartements stellt der Obertelegraphendirektion jeweilen eine Abschrift jeder von ihr ausgestellten Erlaubnis zur Unterspannungsetzung zu.

Art. 23.

[1] Die technische Abteilung des Eisenbahndepartements, beziehungsweise ihre zuständigen Beamten setzen die Obertelegraphendirektion auf telephonischem oder ausnahmsweise auf schriftlichem Wege vom Zeitpunkt der Voruntersuchung elektrischer Bahnen oder von Besichtigungen, bei welchen die Anwesenheit eines Vertreters derselben angezeigt erscheint, in Kenntnis.

[2] Soweit bei solchen Voruntersuchungen oder Besichtigungen Mängel an Anlagen der Telegraphen- und Telephonverwaltung festgestellt und seitens der technischen Abteilung des Eisenbahndepartements als änderungsbedürftig bezeichnet werden, sendet diese der Obertelegraphendirektion eine Abschrift ihrer diesbezüglichen Mitteilung an die Bahngesellschaft.

Art. 24.

[1] Die technische Abteilung des Eisenbahndepartements ladet die Obertelegraphendirektion zur Kollaudation neuer elektrischer Bahnen und zur Untersuchung neuer Leitungsanlagen bestehender Bahnen schriftlich ein. Die Obertelegraphendirektion ordnet zu diesen Anlässen eine Vertretung ab, die zur Erteilung der Zustimmung zur Betriebseröffnung auf einen gewissen Zeitpunkt und zur Geltendmachung allfälliger Forderungen technischer Natur namens der Obertelegraphendirektion zuständig ist.

[2] Die Obertelegraphendirektion erhält eine Abschrift der Rückstandsliste, soweit sich diese auf eidgenössische Schwachstromlinien bezieht, sowie ein Doppel der erteilten Betriebsbewilligung.

[3] Die technische Abteilung des Eisenbahndepartements gibt ferner der Obertelegraphendirektion von der Genehmigung allgemeiner Bauprojekte und vom Zeitpunkt der Kollaudation von Dampfbahnen Kenntnis.

Art. 25.

Allfällige Begehren der Obertelegraphendirektion betreffend die Ausführung und Instandhaltung der ihrer Kontrolle unterstellten Kreuzungen und Parallelführungen sind an die technische Abteilung des Eisenbahndepartements zu richten, welche die Bahnverwaltungen davon benachrichtigen wird.

E. Kreuzungen von Starkstromleitungen elektrischer Bahnen mit Schwachstromleitungen.

Art. 26.

Die technische Abteilung des Eisenbahndepartements gibt der Obertelegraphendirektion Abschrift von dem in Art. 61, dritter Absatz, der Vorschriften betreffend Vorlagen erwähnten Verzeichnisse der nötigen Änderungen und Ergänzungen, soweit es sich um staatliche Leitungen handelt.

Art. 27.

[1] Die Obertelegraphendirektion wird sich vor der Erstellung neuer Schwachstromkreuzungen mit der betreffenden Bahnverwaltung über die zur Erfüllung der Vorschriften nötigen Massnahmen verständigen.

[2] Nach erfolgter Verständigung kann mit dem Bau der Leitung ohne weiteres begonnen werden.

Art. 28.

[1] Für neue Kreuzungen staatlicher Schwachstromleitungen mit Starkstromleitungen elektrischer Bahnen erfolgt die durch Art. 62 der Vorschriften betreffend Vorlagen vorgeschriebene Anzeige durch die Obertelegraphendirektion unmittelbar an die technische Abteilung des Eisenbahndepartements, nachdem sich die Obertelegraphendirektion mit der Bahnunternehmung verständigt hat. (Art. 17 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1902.)

[2] Die Anzeige kann für mehrere neu erstellte Kreuzungen zusammengefasst werden, hat aber mindestens allmonatlich zu erfolgen. Für Änderungen und Erweiterungen bestehender Kreuzungen erfolgt sie nur dann, wenn eine wesentliche Veränderung der Verhältnisse eingetreten ist.

[3] Die technische Abteilung des Eisenbahndepartements gibt der Obertelegraphendirektion von Aussetzungen, zu welchen solche neuerstellten Kreuzungen Anlass geben sollten, unmittelbar Kenntnis.

Art. 29.

[1] Die Obertelegraphendirektion macht der technischen Abteilung des Eisenbahndepartements Mitteilung von Konzessionserteilungen für private Schwachstromleitungen, die Starkstromleitungen elektrischer Bahnen kreuzen.

[2] Die technische Abteilung des Eisenbahndepartements stellt der Obertelegraphendirektion ein Doppel der Genehmigung solcher Schwachstromkreuzungen zu.

F. Schlussbestimmung.

Art. 30.

Dieses Reglement tritt auf den 1. Oktober 1914 in Kraft und ersetzt dasjenige vom 24. Februar 1904.

Bern, den 29. September 1914.

Das Post- und Eisenbahndepartement:

Forrer.

Bundesratsbeschluss

betreffend

Bezeichnung des Starkstrominspektorates.

(Vom 23. Januar 1903.)

Der schweizerische Bundesrat,

nach Einsicht eines Berichtes und Antrages seines Eisenbahndepartements;

in Ausführung des Artikels 21, Ziffer 3, des Bundesgesetzes betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen vom 24. Juni 1902 (E. A. S. XVIII, 207),

beschliesst:

Die Kontrolle über die elektrischen Starkstromanlagen im Sinne des Artikels 21, Ziffer 3, des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1902, also mit Ausschluss der elektrischen Eisenbahnen, der Bahnkreuzungen durch Starkstromleitungen und der Längsführung solcher neben Eisenbahnen, wird vom 1. Februar 1903 an bis auf weiteres dem Starkstrominspektorat des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins mit Sitz in Zürich übertragen.

Verzeichnis der Lokalbehörden,

welche gemäss Art. 44 des Bundesgesetzes betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen vom 24. Juni 1902 zur Entscheidung über die Entfernung von Baumästen zuständig sind.

Kanton	Behörde
Zürich:	Friedensrichter.
Bern:	Einwohnergemeinderat.
Luzern:	Friedensrichter.
Uri:	Gemeinderat.
Schwyz:	Bezirksammann.
Unterwalden ob dem Wald:	Gemeinderatsausschuss.
Unterwalden nid dem Wald:	Gemeinderat.
Glarus:	Landesschatzungskommission I. Instanz.
Zug:	Einwohnerrat (eventuell Polizeiamt).
Freiburg:	Friedensrichter.
Solothurn:	Für den I. Baubezirk (Amteien Solothurn-Lebern und Bucheggberg-Kriegstetten): der Kantonsingenieur; für den II., III. und IV. Baubezirk: der betreffende Bezirksbauadjunkt.
Baselstadt:	Zivilgerichtspräsident.
Baselland:	Gemeinderat.
Schaffhausen:	Flurkommission.
Appenzell A.-Rh.:	Spezialkommission des Gemeindegerichtes.
Appenzell I.-Rh.:	Kommission des Bezirksrates.
St. Gallen:	Hypothekarschätzer.

Kanton	Behörde
Graubünden:	Kreisgerichtsausschuss.
Aargau:	Flurkommission.
Thurgau:	Flurkommission.
Tessin:	Regierungskommissär (Commissario di Governo).
Waadt:	Strassenmeister (voyer).
Wallis:	Gemeinderichter (juge de commune).
Neuenburg:	Friedensrichter (juge de paix).
Genf:	Baudepartement (Département des Travaux publics).

Bern, den 28. Januar 1903.

Eidg. Eisenbahndepartement.

Kreisschreiben

des

Post- und Eisenbahndepartements an sämtliche Kantonsregierungen betreffend Massnahmen zur Durchführung des Artikels 32 des Elektrizitätsgesetzes vom 24. Juni 1902.

(Vom 31. Oktober 1905.)

Tit.

Gemäss Artikel 32, Absatz 2, des Bundesgesetzes betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen vom 24. Juni 1902 haben die zuständigen Lokalbehörden über die Ursache und die Folgen der ihnen bekannt gewordenen Unfälle, die sich bei Stark- oder Schwachstromanlagen ereignet haben, ungesäumt und in wichtigeren Fällen unter Zuzug von Sachverständigen eine amtliche Untersuchung einzuleiten und der kantonalen Regierung zu Handen des Post- und Eisenbahndepartements vom Vorfall Kenntnis zu geben.

Wie wir in Erfahrung gebracht haben, wird diesen Bestimmungen nicht überall nachgelebt. Die Anordnung einer amtlichen Untersuchung ist in einigen Fällen von den Lokalbehörden unterlassen worden. Ferner ist über die den kantonalen Regierungen zur Kenntnis gebrachten Unfälle von diesen nicht immer an das unterzeichnete Departement berichtet worden.

Um die Aufstellung einer möglichst genauen Statistik über die Stark- und Schwachstromunfälle zu ermöglichen, ersuchen wir Sie, für genaue Durchführung der Bestimmungen des Artikels 32

des zitierten Bundesgesetzes besorgt zu sein. Insbesondere laden wir Sie ein, die nötigen Massnahmen zu treffen, damit Ihnen sämtliche erheblichen Unfälle bei Stark- und Schwachstromanlagen von den Lokalbehörden zur Kenntnis gebracht und dass in jedem einzelnen Falle die Akten an das unterzeichnete Departement weitergeleitet werden.

Bern, den 31. Oktober 1905.

Eidg. Post- und Eisenbahndepartement,
Eisenbahnabteilung:
Zemp.

Kreisschreiben

des

Eisenbahndepartements an die Betriebsinhaber von elektrischen Starkstromanlagen.

(Vom 20. März 1908.)

Tit.

Die Betriebsinhaber von solchen Starkstromanlagen, auf welche die Haftpflichtbestimmungen des Bundesgesetzes betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen vom 24. Juni 1902 Anwendung finden, werden hiermit angewiesen, in den Fällen, wo sie gemäss Art. 32 dieses Gesetzes an die Lokalbehörde Anzeige zu machen haben, gleichzeitig auch dem Starkstrominspektorat des Schweiz. elektrotechnischen Vereins in Zürich*) von den vorgekommenen Unfällen Kenntnis zu geben. Das Starkstrominspektorat wird, wo es ihm angezeigt erscheint, eine Untersuchung einleiten; die Starkstromunternehmungen sind gehalten, hierbei den Beamten des Starkstrominspektorates nach Möglichkeit an die Hand zu gehen.

An den Anlageteilen, die mit einem Unfall im Zusammenhang stehen, soll bis zum Eintreffen eines Beamten oder einer entsprechenden Weisung des Starkstrominspektorates keine Änderung vorgenommen werden, soweit dies mit Rücksicht auf die Aufrechterhaltung des Betriebes und die Verhütung weiterer Unfälle tunlich ist.

Bern, den 20. März 1908.

Eidg. Post- und Eisenbahndepartement,
Eisenbahnabteilung:
Zemp.

*) Adresse für Briefe: Technische Prüfanstalten des S. E. V., Starkstrominspektorat, Hardturmstrasse 20, Zürich III.
Adresse für Telegramme: Starkstrom Zürich.

Bundesgesetz

betreffend

die Verbindlichkeit zur Abtretung von Privatrechten.

(Vom 1. Mai 1850.)

Die Bundesversammlung
der schweizerischen Eidgenossenschaft,
in Ausführung des Artikels 21 der Bundesverfassung,
beschliesst:

I. Verbindlichkeit zur Abtretung und zur Entschädigung.

Art. 1.

Wenn kraft Art. 21 der Bundesverfassung entweder öffentliche Werke von Bundes wegen errichtet werden oder die Anwendung dieses Bundesgesetzes auf andere öffentliche Werke von der Bundesversammlung beschlossen wird, so ist jedermann, soweit solche Werke es erforderlich machen, verpflichtet, sein Eigentum oder andere auf unbewegliche Sachen bezügliche Rechte gegen volle Entschädigung dauernd oder bloss zeitweise abzutreten.

Überall, wo in diesem Gesetze der Ausdruck „Abtretung von Rechten“ gebraucht wird, ist darunter auch das Einräumen von Rechten inbegriffen.

Art. 2.

Die Abtretungspflicht besteht sowohl behufs der Erstellung, der Unterhaltung und des Betriebes, als auch behufs der Veränderung oder Erweiterung solcher öffentlichen Werke, sowie zur Herbeischaffung oder Ablagerung des Baumaterials.

Sie erstreckt sich überdies auf diejenigen Rechte, deren der Bauunternehmer zur Erfüllung der in den Artikeln 6 und 7 enthaltenen Verpflichtungen bedarf.

In diesem Falle darf aber die Abtretung nur gefordert werden, sofern der Bauunternehmer seiner Obliegenheit nicht ohne bedeutenden Nachteil auf anderem Wege nachkommen kann.

Art. 3.

Die Abtretung kann nur gegen vollen Ersatz aller Vermögensnachteile, welche aus derselben für den Abtretenden ohne seine Schuld erwachsen, verlangt werden.

Vorteile, welche sich für ihn infolge des Unternehmens ergeben, dürfen bei der Ausmittlung der Entschädigung nur insofern in Abrechnung gebracht werden, als der Abtretungspflichtige durch dasselbe von besondern Lasten, die ihm vorher oblagen, befreit wird.

Art. 4.

Wenn

1. von einem Gebäude oder von einem Komplex von Liegenschaften, der zur Betreibung eines Gewerbes dient, ein Teil abgetreten werden muss, ohne welchen die Benutzung des Gebäudes oder die Betreibung des Gewerbes nur mit grossen Schwierigkeiten oder gar nicht möglich ist, und welcher auch nicht durch andere angemessene Veranstaltungen ersetzt werden kann;
2. von einem Grundstück, dessen Abtretung nur teilweise erforderlich ist, nicht wenigstens ein zusammenhängender Flächenraum von 5000 Quadratfuss übrig bleibt;

— so sind diejenigen, welche Rechte mit Beziehung auf solche abzutretende Teile haben, befugt, zu verlangen, dass ihnen das ganze entsprechende Recht abgenommen und nach dem vollen Werte vergütet werde.

Art. 5.

Müsste für Abtretung eines Rechts dem hierzu Verpflichteten wegen daheriger Verminderung des Wertes seiner übrigen mit diesem Rechte zusammenhängenden Vermögensstücke mehr als

ein Viertel des Wertes der letztern gegeben werden, so ist der Bauunternehmer berechtigt, die gänzliche Abtretung solcher Vermögensstücke gegen volle Entschädigung zu verlangen.

Art. 6.

Zu der Ausführung aller Bauten, welche infolge der Errichtung eines öffentlichen Werkes behufs Erhaltung ungestörter Kommunikationen notwendig werden, seien es Strassen- oder Wasserbauten oder welche immer, ist der Unternehmer desselben verpflichtet.

Dem letztern liegt überdies die Unterhaltung solcher Bauten ob, sofern oder soweit sonst für andere neue oder grössere Unterhaltungspflichten als bisanhin entstehen würden.

Art. 7.

Die Erstellung von Vorrichtungen, die infolge der Errichtung von öffentlichen Werken im Interesse der öffentlichen Sicherheit oder derjenigen des Einzelnen notwendig werden, liegt dem Unternehmer eines öffentlichen Werkes ob.

Art. 8.

Dem Bundesrate steht das Recht zu, die Aufnahme von Plänen und die Vornahme von Aussteckungen mit Beziehung auf öffentliche Werke, die im Interesse der Eidgenossenschaft oder eines grossen Teiles derselben liegen, anzuordnen oder zu gestatten, auch bevor die Bundesversammlung die Errichtung eines öffentlichen Werkes oder die Anwendung des gegenwärtigen Gesetzes auf ein solches beschlossen hat.

Macht der Bundesrat von dieser Befugnis Gebrauch, so ist jedermann verpflichtet, auf seinem Eigentum solche Vermessungen, Aussteckungen usw. geschehen zu lassen, dabei aber auch berechtigt, vollen Ersatz für allen ihm hieraus erwachsenen Schaden zu fordern.

Art. 9.

Wer Signale, Pfähle oder andere Zeichen, die bei einer Vermessung oder Aussteckung angebracht werden, verändert, beschädigt oder beseitigt, verfällt in eine Busse von zwei bis fünfzig Franken, wovon ein Dritteil der Bundeskasse, ein Dritteil der betreffenden Kantonskasse und ein Dritteil dem Anzeiger zukommt.

II. Verfahren behufs der Abtretung von Privatrechten und der Ausmittlung der dafür zu leistenden Entschädigung.

A. Ordentliches Verfahren.

Art. 10.

Der Bauunternehmer ist verpflichtet, dem Gemeinderat jeder Gemeinde, in deren Gebiet ein öffentliches Werk ausgeführt werden soll, nach vorgenommener Aussteckung einen Plan einzureichen, in welchem die einzelnen in derselben befindlichen Grundstücke, soweit sie durch das öffentliche Werk betroffen werden, genau zu bezeichnen sind.

Art. 11.

Der Gemeinderat hat sofort nach Empfang dieses Planes in üblicher Weise öffentlich bekannt zu machen, dass derselbe während 30 Tagen, vom Tage der Bekanntmachung an gerechnet, zu jedermanns Einsicht bereit liege.

Art. 12.

Innerhalb dieser gleichen Frist haben

1. diejenigen, welche gegen die infolge der Ausführung des Werkes für sie, gemäss dem Plane, entstehende Verpflichtung zur Abtretung Einsprache erheben zu können glauben, diese Einsprache in schriftlicher Eingabe bei dem Gemeinderate zu Handen des Bundesrates geltend zu machen;
2. alle, welche mit Beziehung auf das betreffende Werk, gemäss dem Plane, Rechte abzutreten, oder Forderungen (Art. 6 und 7) zu stellen im Falle sind, gleichviel, ob sie die Abtretungspflicht bestreiten oder nicht, jene Rechte und Forderungen genau und vollständig schriftlich bei dem Gemeinderate anzumelden.

Diese letztere Bestimmung findet jedoch auf die Inhaber von Pfandrechten, Grundzinsen und Zehnten keine Anwendung.

Art. 13.

Nach Ablauf der im Art. 12 bezeichneten Frist ist keine Einsprache gegen die Abtretungspflicht mehr zulässig.

Art. 14.

Wenn die im Art. 12, Ziffer 2, angegebenen Rechte, welche Gegenstand der Abtretung sind, von den Beteiligten nicht innert der im Art. 12 erwähnten Frist angemeldet werden, so hat dies zur Folge, dass dieselben zwar mit dem Ablauf dieser Frist an den Unternehmer übergehen, dass aber noch binnen sechs Monaten, nach Ablauf dieser 30tägigen Frist, eine Entschädigungsforderung geltend gemacht werden kann, wobei jedoch der ehemalige Inhaber dieser Rechte in Beziehung auf das Mass der Entschädigung dem Entscheide der Schätzungskommission (Art. 26) sich ohne weiteres zu unterziehen hat.

Wird auch innerhalb dieser zweiten Frist von sechs Monaten keine Entschädigungsforderung geltend gemacht, so erlöschen alle und jede daherigen Ansprüche an den Unternehmer, mit Ausnahme derjenigen Fälle, wo erweislich dem Abtretungspflichtigen das Bestehen eines Rechtes oder einer Last erst später bekannt geworden ist, und mit Vorbehalt allfälliger Entschädigungsforderungen infolge von Pfandrechten, Grundzinsen und Zehnten, welche auf dem Gegenstande der Expropriation haften.

Die Bestimmungen dieses Artikels finden ihre entsprechende Anwendung auf Forderungen, welche aus den in den Artikeln 6 und 7 enthaltenen Vorschriften hergeleitet werden.

Art. 15.

Der Gemeinderat ist verpflichtet, mit der im Art. 11 vorgeschriebenen Bekanntmachung zugleich die Aufforderung zu verbinden, den Vorschriften des Art. 12 nachzukommen, unter ausdrücklicher Erwähnung der in den Art. 13 und 14 für den Unterlassungsfall angedrohten Folgen.

Art. 16.

Dem Gemeinderate liegt ob, sofort nach Erlass der in den Art. 11 und 15 vorgeschriebenen öffentlichen Bekanntmachung eine genaue Abschrift derselben an den Bauunternehmer einzusenden und darauf zu bescheinigen, an welchem Tage und in welcher Weise die Bekanntmachung stattgefunden habe.

B. Ausserordentliches Verfahren.

Art. 17.

Ein ausserordentliches Verfahren findet statt:

1. wenn die Abtretung eine bloss zeitweise sein soll;
2. wenn dieselbe zum Zwecke der Herbeischaffung oder Ablagerung von Material verlangt wird;
3. wenn es sich um Abtretung zum Zwecke der Unterhaltung oder des Betriebes eines öffentlichen Werkes, oder
4. zum Behufe unwesentlicher Veränderungen oder Erweiterungen desselben handelt;
5. wenn Rechte abgetreten werden sollen, um die in Art. 6 und 7 enthaltenen Verbindlichkeiten zu erfüllen.

Für dieses ausserordentliche Verfahren gelten die in den nachfolgenden Artikeln 18 bis und mit 21 enthaltenen Bestimmungen.

Art. 18.

Der Bauunternehmer hat den Eigentümern der Grundstücke, mit Beziehung auf welche die Abtretung oder die Einräumung von Rechten verlangt wird, hiervon schriftlich genaue Kenntnis zu geben, und auch solchen, die in den durch Art. 6 und 7 vorgesehenen Fällen Forderungen zu stellen haben könnten, die geeigneten Mitteilungen zu machen.

Art. 19.

Binnen 30 Tagen, vom Tage dieser Mitteilung an gerechnet, kann gegen die Abtretungspflicht beim Gemeinderate zu Handen des Bundesrates Einsprache erhoben werden.

Später ist dies nicht mehr zulässig.

Wenn durch die Abtretungsforderung noch andere ausser dem Eigentümer berührt werden, so hat der letztere denselben von der Abtretungsforderung unter seiner Verantwortlichkeit so rechtzeitig Mitteilung zu machen, dass sie innerhalb der hierzu anberaumten Frist, die der Eigentümer ihnen ebenfalls zur Kenntnis zu bringen hat, die Abtretungspflicht bestreiten können.

Diese letztere Bestimmung findet jedoch auf Inhaber von Pfandrechten, Grundzinsen und Zehnten keine Anwendung.

Art. 20.

Innerhalb derselben Frist von 30 Tagen hat der Eigentümer überdies, ob eine Bestreitung der Abtretungspflicht stattgefunden habe oder nicht, alle Rechte, welche durch die mit Beziehung auf sein Grundstück gestellte Abtretungsforderung berührt werden, mit Ausnahme von Pfandrechten, Grundzinsen und Zehntforderungen, bei dem Gemeinderate zu Handen des Bauunternehmers anzumelden.

Für den Fall der Unterlassung treten die im Art. 14 für das ordentliche Verfahren angegebenen Folgen ein. Berechtigte mit Beziehung auf das Grundstück, die durch daherige Unterlassungen des Eigentümers zu Schaden kommen, haben sich dafür lediglich an den Eigentümer zu halten.

Diese Bestimmung findet auch auf diejenigen, die kraft Art. 6 und 7 Forderungen zu stellen haben, entsprechende Anwendung.

Art. 21.

Der Bauunternehmer hat mit der im Art. 18 vorgeschriebenen Anzeige die Aufforderung zu verbinden, den in den Artikeln 19 und 20 enthaltenen Vorschriften nachzukommen, unter ausdrücklicher Erwähnung der in diesen Artikeln für den Unterlassungsfall angedrohten Folgen.

C. Gemeinsame Bestimmungen.

Art. 22.

Der Bundesrat hat jeweilen im voraus zu entscheiden, ob das ordentliche oder das ausserordentliche Verfahren in Anwendung zu bringen sei.

Art. 23.

Vom Tage der öffentlichen Bekanntmachung des Bauplanes an (Art. 11) oder, bei dem ausserordentlichen Verfahren, vom Tage der Mitteilung der Abtretungsforderungen (Art. 18) darf, Notfälle vorbehalten, ohne Einwilligung des Bauunternehmers an der äussern Beschaffenheit des Abtretungsgegenstandes keine wesentliche und mit Beziehung auf die rechtlichen Verhältnisse desselben gar keine Veränderung vorgenommen werden. Wird dieser Be-

stimmung entgegengehandelt, so sind diese Veränderungen bei Ausmittlung der Entschädigungssumme nicht zu berücksichtigen.

Der Bauunternehmer hat für den aus dieser Einschränkung des freien Verfügungsrechtes erweislich hervorgegangenen Schaden Ersatz zu leisten.

Über diesfalls sich ergebende Streitigkeiten entscheidet das Bundesgericht.

Art. 24.

Das in dem vorhergehenden Artikel erwähnte Verbot, samt der für den Fall der Nichtbeachtung desselben darin enthaltenen Androhung, ist in die im Art. 11 vorgeschriebene Bekanntmachung, sowie in die gemäss Art. 18 den Grundeigentümern zu machende Anzeige aufzunehmen. Die letztern haben hiervon den bei der betreffenden Abtretungsforderung Mitbeteiligten (Art. 19) rechtzeitig Kenntnis zu geben.

Art. 25.

Streitigkeiten über die Frage, ob die Abtretungspflicht begründet sei oder nicht, entscheidet der Bundesrat.

Art. 26.

Die Prüfung der im Art. 12, Ziffer 2, und Art. 20 erwähnten Eingaben und die Ausmittlung der Leistungen, welche sowohl in bezug auf die Entschädigung der Abtretungspflichtigen nach Inhalt der Artikel 3 bis und mit 5, als mit Beziehung auf die gemäss den Artikeln 6 und 7 gestellten Forderungen dem Bauunternehmer aufzulegen sind, geschieht durch eine Schätzungskommission, wenn nicht vorher eine gütliche Verständigung stattfindet.

Art. 27.

Eine solche Schätzungskommission besteht aus drei Mitgliedern, wovon das erste durch das Bundesgericht oder dessen Präsidenten, wenn behufs dieser Wahl das Bundesgericht ausserordentlicherweise versammelt werden müsste; das zweite durch den Bundesrat, das dritte jeweilen durch die Regierung desjenigen Kantons ernannt wird, in welchem die Liegenschaften sich befinden, mit Beziehung auf welche die Abtretung stattfinden soll. Für jedes Mitglied werden von den zur Wahl Berechtigten zwei Ersatzmänner bezeichnet.

Der Bundesrat wird das Gebiet, für welches eine Schätzungskommission bestimmt ist, und die Dauer, während welcher dieselbe bestehen soll, jeweilen festsetzen.

Art. 28.

Die Schätzungskommission steht unter der Aufsicht des Bundesgerichtes.

Das Bundesgericht wird die diesfälligen Verrichtungen, je nach der Natur derselben, seinem Präsidenten oder einer besondern, aus der Mitte des Bundesgerichtes hierfür zu bestellenden Kommission übertragen.

Art. 29.

Die Entschädigung der Schätzungskommission wird durch ein vom Bundesrate zu erlassendes Reglement bestimmt.

Art. 30.

In Beziehung auf den Ausstand von Mitgliedern der Schätzungskommission gelten die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen betreffend die Mitglieder des Bundesgerichtes.

Handelt es sich um den Ausstand eines Mitgliedes und sind über denselben die beiden andern Mitglieder geteilter Ansicht oder kommt der Ausstand mehr als eines Mitgliedes in Frage, so treten für die diesfälligen Entscheidungen die Ersatzmänner an die Stelle derjenigen Mitglieder, um deren Ausstand es sich handelt.

Art. 31.

Zur Gültigkeit der Verhandlungen der Schätzungskommission ist, unter Vorbehalt der im vorhergehenden Artikel enthaltenen Beschränkung, die Anwesenheit von drei Mitgliedern, beziehungsweise Ersatzmännern erforderlich.

Art. 32.

Zur Vornahme der Schätzung sind alle, welche Rechte als Gegenstand der Abtretung oder Forderungen (Art. 6 und 7) angemeldet haben, 7 Tage vor der Verhandlung einzuladen, wenn nicht vorher eine gütliche Verständigung erfolgt ist. Im Falle des Ausbleibens der Beteiligten findet das Schätzungsverfahren gleichwohl statt.

Art. 33.

Die Schätzungskommission ist befugt, wenn sie es notwendig erachtet, Abgeordnete des Gemeinderates oder besondere Sachverständige zu Rate zu ziehen und von den Grundbüchern Einsicht zu nehmen.

Art. 34.

Die Schätzungskommission hat auch in Beziehung auf diejenigen Rechte die Schätzung vorzunehmen, in betreff welcher die Abtretungspflicht bestritten ist.

Art. 35.

Der Entscheid der Schätzungskommission ist den sämtlichen Beteiltgten schriftlich mitzuteilen. Binnen dreissig Tagen, vom Tage der erhaltenen Mitteilung an gerechnet, ist jeder Beteiligte befugt, über denselben bei dem Bundesgerichte Beschwerde zu führen, welchem über die streitigen Punkte das Entscheidungsrecht zusteht.

Denjenigen gegenüber, welche binnen dieser Frist eine Beschwerde bei dem Bundesgericht nicht eingelegt haben, ist der Entscheid der Schätzungskommission gleich einem rechtskräftigen Urteil anzusehen.

Art. 36.

Diejenigen, von welchen die Abtretungspflicht bestritten worden ist, haben, auch wenn der Bundesrat hierüber noch nicht entschieden hat, gleichwohl, falls sie über den eventuellen Entscheid der Schätzungskommission (Art. 34) Beschwerde erheben wollen, diese binnen der im vorhergehenden Artikel anberaumten Frist und bei Vermeidung der in demselben für den Fall der Versäumung dieser Frist angedrohten Folgen eventuell dem Bundesgerichte einzureichen.

Art. 37.*)

Nach Eingang einer Beschwerde gegen den Entscheid der Schätzungskommission kann der Präsident des Bundesgerichtes entweder einen Instruktionsrichter zur weitern Leitung des Prozesses bezeichnen, oder auch eine Instruktionskommission von

*) Abgeänderter Artikel gemäss Bundesgesetz vom 18. Juli 1857.

zwei oder drei Mitgliedern aus der Mitte des Bundesgerichtes ernennen, letzteres in wichtigern oder schwierigern Fällen oder auf Begehren einer Partei.

Art. 38.

Wenn die Entschädigung für verschiedene Rechte, die mit Beziehung auf das gleiche Grundstück abzutreten sind, im Streite liegt, oder wenn es sich um eine Entschädigung mit Beziehung auf verschiedene Grundstücke unter gleichartigen Verhältnissen handelt, so soll die Erledigung solcher Streitfälle soviel als immer möglich in einem Verfahren stattfinden.

Art. 39.

Sowohl die Schätzungskommission als das Bundesgericht sind zu möglichster Beschleunigung des Verfahrens verpflichtet.

Art. 40.

Soweit nicht das gegenwärtige Gesetz besondere Vorschriften enthält, gelten in Beziehung auf das Verfahren vor dem Bundesgerichte die diesfälligen allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen.

Art. 41.

Wenn durch Aufnahme von Plänen oder durch Aussteckungen behufs Errichtung öffentlicher Werke (Art. 8) Schaden zugefügt worden ist und zwischen den Beteiligten keine gütliche Verständigung erreicht wird, so entscheidet über die zu leistende Entschädigung die kompetente Behörde des Kantons, in welchem der Plan aufgenommen wurde oder die Aussteckung stattfand.

Ebenso ist die Anwendung der für den Fall der Veränderung, Beschädigung oder Beseitigung von Signalen, Pfählen usw. angedrohten Strafbestimmungen (Art. 8) Sache der kompetenten Kantonalbehörden.

III. Bezahlung der Entschädigung und ihre Wirkung.

Art. 42.

Mit dem Tage, an welchem der Entscheid einer Schätzungskommission oder ein bundesgerichtliches Urteil in Rechtskraft tritt, kann die Erfüllung der durch dieselben auferlegten Verpflichtungen gefordert werden.

Art. 43.

Die Bezahlung der Entschädigungssummen an die Berechtigten geschieht durch die Vermittlung der Regierung des Kantons, in welchem das Grundstück liegt, mit Beziehung auf welches Rechte abgetreten worden sind.

Diese letztere hat dafür zu sorgen, dass, wo es sich um Entschädigung für abgetretenes Eigentum handelt, den Inhabern anderer darauf lastender dinglicher Rechte, wie zum Beispiel von Pfandrechten, Grundzinsen usw., für ihre Ansprüche ihr Betreffnis zukomme, und dass die daherige Ledigung des Abtretungsgegenstandes in die betreffenden Titel eingetragen werde.

Art. 44.

Mit der nach Anweisung der betreffenden Kantonsregierung erfolgten Bezahlung der Entschädigung für diejenigen Rechte, welche Gegenstand der Abtretung sind, gehen dieselben ohne weiteres und ohne dass dazu die Beobachtung irgend einer sonst etwa vorgeschriebenen Form erforderlich, oder der Bezug irgendwelcher daherigen Steuern oder Gebühren zulässig ist, an den Bauunternehmer über.

Art. 45.

Ist infolge der Abtretung nach den vorhergehenden Artikeln, oder auch infolge der Bestimmungen des Art. 14, Eigentum an den Bauunternehmer übergegangen, so erlöschen damit auch alle dinglichen Rechte, welche Dritten an denselben zustehen, wie zum Beispiel Pfandrechte, Grundzinsforderungen usw.

Art. 46.

Wo bedeutender Nachteil mit dem Verzug verbunden wäre, ist der Bauunternehmer berechtigt, die Abtretung der Rechte sofort nach geschehener Schätzung zu verlangen, sofern entweder der Schätzungsbericht genügenden Aufschluss über den Gegenstand der Abtretung erteilt, oder auch nach dem Übergang der Rechte auf den Bauunternehmer die Grösse der Entschädigung sich mit Sicherheit ermitteln lässt. Er ist jedoch in diesem Falle verpflichtet, eine durch die Schätzungskommission zu bezeichnende Kaution zu leisten und den Zins der Entschädigungssumme von

dem Tage an, mit welchem die Rechte auf ihn übergegangen sind, bis zur Bezahlung der Entschädigung zu entrichten.

Streitigkeiten über die Anwendung dieses Artikels werden von dem Bundesrate entschieden.

Art. 47.

Sollte ein abgetretenes Recht zu einem andern Zwecke als zu demjenigen, für welchen es abgetreten worden ist, verwendet werden wollen, oder wäre es binnen zwei Jahren nach erfolgter Abtretung zu dem Abtretungszwecke nicht benutzt worden, ohne dass sich hierfür hinreichende Gründe anführen lassen, oder wird das öffentliche Werk, für welches die Abtretung geschehen ist, gar nicht ausgeführt, so kann der frühere Inhaber des abgetretenen Rechtes dasselbe gegen Rückerstattung der dafür erhaltenen Entschädigungssumme wieder zurückfordern.

Sind vom Bauunternehmer am abgetretenen Eigentum inzwischen Veränderungen vorgenommen worden, welche den Wert desselben erhöhen oder vermindern, so ist die Rückforderung im ersteren Falle nur gegen Erstattung der hierauf verwendeten Auslagen zulässig, und im letztern Falle ist der eingetretene Minderwert abzurechnen.

Wenn das abgetretene Recht um einen niedrigeren Betrag als denjenigen der für die Abtretung bezahlten Entschädigungssumme von dem Bauunternehmer veräussert werden will, so ist derjenige, welcher es abtreten musste, befugt, die Rückerstattung des Rechtes gegen Bezahlung jenes Betrages, für welchen die Veräusserung beabsichtigt wird, zu verlangen.

Wenn sich infolge der in diesem Artikel enthaltenen Bestimmungen Streitigkeiten erheben, so steht das Entscheidungsrecht dem Bundesgerichte zu.

IV. Kosten.

Art. 48.

Die Kosten der im Art. 11 vorgeschriebenen öffentlichen Bekanntmachung, der laut Art. 18 erforderlichen Anzeigen, des gesamten Schätzungsverfahrens, der Auszahlung der Entschädigungssummen (Art. 43), der Hinterlegung von Kautionen (Art. 46) sind in allen Fällen durch den Bauunternehmer zu tragen.

Art. 49.

In Beziehung auf die Auferlegung der Kosten, welche durch bundesgerichtliches Verfahren entstehen, finden die diesfälligen allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen ihre Anwendung.

Dieselben gelten auch in betreff solcher Kosten, welche durch Bestreitung der Abtretungspflicht veranlasst werden.

Art. 50.

Der Bundesrat ist mit der Bekanntmachung und Vollziehung dieses Gesetzes beauftragt.

Verordnung *)

betreffend

die Organisation der eidg. Schätzungskommissionen.

(Vom 25. Oktober 1902.)

Der schweizerische Bundesrat,

gestützt auf Art. 27 des Bundesgesetzes betreffend die Verbindlichkeit zur Abtretung von Privatrechten, vom 1. Mai 1850, und Art. 54 des Bundesgesetzes betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen, vom 24. Juni 1902;

auf den Antrag seines Eisenbahndepartements,

beschliesst:

Art. 1.

Zur Beurteilung der auf Grund des Bundesgesetzes betreffend die Verbindlichkeit zur Abtretung von Privatrechten, vom 1. Mai 1850, beziehungsweise auf Grund des Abschnittes VI des Bundesgesetzes betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen, vom 24. Juni 1902, zu leistenden Entschädigungen wird für jeden der nachstehend genannten Kreise eine Schätzungskommission bestellt:

---

*) Der jährliche Staatskalender der schweizerischen Eidgenossenschaft enthält die Namen der Mitglieder der Schätzungskommissionen.

Schätzungskreise.

Nr. des Kreises	Name	Gebiet
1	Zürich (Nord) .	Bezirke Andelfingen, Bülach, Dielsdorf, Winterthur.
2	Zürich (Süd) . .	Bezirke Affoltern, Hinwil, Horgen, Meilen, Pfäffikon, Uster, Zürich.
3	Bern (Jura) . .	Amtsbezirke Courtelary, Delsberg, Freibergen, Laufen, Münster, Neuenstadt, Pruntrut.
4	Bern (Mittelland)	Amtsbezirke Aarberg, Aarwangen, Bern, Biel, Burgdorf, Büren, Erlach, Fraubrunnen, Konolfingen, Laupen, Nidau, Schwarzenburg, Seftigen, Signau, Trachselwald, Wangen.
5	Bern (Oberland) .	Amtsbezirke Frutigen, Interlaken, Niedersimmental, Oberhasli, Obersimmental, Saanen, Thun.
6	Luzern	Kanton Luzern.
7	Uri	„ Uri.
8	Schwyz. . . .	„ Schwyz.
9	Obwalden . . .	„ Unterwalden ob dem Wald.
10	Nidwalden . . .	„ Unterwalden nid dem Wald.
11	Glarus	„ Glarus.
12	Zug	„ Zug.
13	Freiburg . . .	„ Freiburg.
14	Solothurn . . .	„ Solothurn.
15	Baselstadt . . .	„ Baselstadt.
16	Baselland . . .	„ Baselland.
17	Schaffhausen . .	„ Schaffhausen.
18	Ausserrhoden . .	„ Appenzell A.-Rh.
19	Innerrhoden . .	„ Appenzell I.-Rh.
20	St. Gallen . . .	„ St. Gallen.
21	Graubünden . .	„ Graubünden.
22	Aargau (Nord) .	Bezirke Baden, Brugg, Laufenburg, Rheinfelden, Zurzach.
23	Aargau (Süd) . .	Bezirke Aarau, Bremgarten, Kulm, Lenzburg, Muri, Zofingen.

Nr. des Kreises	Name	Gebiet
24	Thurgau . . .	Kanton Thurgau.
25	Tessin	„ Tessin.
26	Waadt (West) .	Bezirke Aubonne, Cossonay, Grandson, La Vallée, Morges, Nyon, Orbe, Rolle, Yverdon.
27	Waadt (Ost) . .	Bezirke Aigle, Avenches, Echallens, Lausanne, Lavaux, Moudon, Oron, Payerne, Pays-d'Enhaut, Vevey.
28	Wallis	Kanton Wallis.
29	Neuenburg. . .	„ Neuenburg.
30	Genf	„ Genf.

Art. 2.

Jede Schätzungskommission besteht aus drei Mitgliedern, wovon das erste vom Bundesgericht, das zweite vom Bundesrat, das dritte von der Kantonsregierung ernannt wird. Für jedes Mitglied werden von der Wahlbehörde zwei Ersatzmänner bezeichnet (Art. 27 des Bundesgesetzes vom 1. Mai 1850).

Art. 3.

Die Amtsdauer der Schätzungskommissionen beträgt sechs Jahre; die erste Amtsdauer endigt ausnahmsweise schon am 31. März 1907.

Art. 4.*)

Das Eisenbahndepartement führt über den Bestand der Schätzungskommissionen ein Verzeichnis, welches alljährlich im eidgenössischen Staatskalender publiziert und in Sonderabzügen den Wahlbehörden, den Mitgliedern und Ersatzmännern der Schätzungskommissionen, sowie den Eisenbahn- und andern mit dem Expropriationsrecht ausgerüsteten Unternehmungen zugestellt wird. Während des Jahres eintretende Änderungen im Bestand der Schätzungskommissionen werden vom Eisenbahndepartement den Interessenten ebenfalls mitgeteilt.

*) Abgeänderter Artikel gemäss Bundesratsbeschluss vom 17. November 1905.

Art. 5.

Die gegenwärtige Verordnung tritt mit dem 1. Januar 1903 in Kraft. Das Bundesgericht und die Kantonsregierungen werden die ihnen zustehenden Wahlen bis spätestens 15. November 1902 treffen, worauf der Bundesrat die Wahl der zweiten Mitglieder und deren Ersatzmänner vornehmen wird.

Art. 6.

Die Schätzungskommissionen, welche zur Zeit bestehen oder noch vor dem 1. Januar 1903 für besondere Unternehmungen bestellt werden, bleiben auch nach dem 1. Januar 1903 für diejenigen Entschädigungsforderungen zuständig, welche vor dem genannten Zeitpunkt bei ihnen angemeldet worden sind.

Art. 7.

Das Eisenbahndepartement wird mit der weiteren Vollziehung dieser Verordnung beauftragt.

Revidiertes Reglement

für

die gemäss dem Bundesgesetze vom 1. Mai 1850 betreffend die Verbindlichkeit zur Abtretung von Privatrechten aufgestellten eidgenössischen Schätzungskommissionen.

(Vom 5. Dezember 1902.)

Das schweizerische Bundesgericht,

in Anwendung des Art. 28 des Bundesgesetzes vom 1. Mai 1850 und

in Bereinigung des Reglementes vom 22. April 1854,

beschliesst:

I. Abschnitt.

Organisation und Geschäftskreis der Schätzungskommissionen.

Art. 1.

Die Schätzungskommission besteht aus drei Mitgliedern.

Jedes Mitglied hat zwei Ersatzmänner (Art. 27 des Bundesgesetzes über Abtretung von Privatrechten).

Art. 2.

Den Vorsitz hat das von dem Bundesgerichte oder dessen Präsidenten gewählte Mitglied oder der für dasselbe einberufene Ersatzmann.

Art. 3.

Zur Gültigkeit der Verhandlungen der Schätzungskommission ist, unter Vorbehalt der in Art. 6 enthaltenen Beschränkung, die Anwesenheit von drei Mitgliedern, beziehungsweise Ersatzmännern, erforderlich (Art. 31 des Gesetzes).

Art. 4.

Die Schätzungskommission ist zur möglichsten Beschleunigung des Verfahrens verpflichtet (Art. 39 des Gesetzes).

Art. 5.

In Beziehung auf den Ausstand von Mitgliedern der Schätzungskommission gelten die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen betreffend die Mitglieder des Bundesgerichts (Art. 30 des Gesetzes).

Art. 6.

Handelt es sich um den Ausstand eines Mitgliedes der Schätzungskommission, und sind über denselben die beiden andern Mitglieder geteilter Ansicht, oder kommt der Ausstand mehr als eines Mitgliedes in Frage, so treten für die diesfälligen Entscheidungen die Ersatzmänner an die Stelle derjenigen Mitglieder, um deren Ausstand es sich handelt (Art. 30 des Gesetzes).

Ein Rekurs gegen die Entscheidung findet nicht abgesondert statt, sondern eine allfällige Beschwerde ist bei Behandlung der Hauptsache vor dem Bundesgerichte anzubringen.

Art. 7.

Die Schätzungskommission steht unter Aufsicht des Bundesgerichts (Art. 28 des Gesetzes).

Infolge dieses Aufsichtsrechtes hat die Schätzungskommission sich allen die Form des Verfahrens betreffenden Weisungen zu unterziehen, welche ihr vom Bundesgericht im allgemeinen oder bezüglich einzelner Fälle erteilt werden.

Art. 8.

Das Aktuariat bei den Verhandlungen der Schätzungskommission kann durch ein Mitglied derselben besorgt werden. Jedoch ist es ihr unbenommen, einen eigenen Aktuar beizuziehen. Die Entschädigung für die Aktuariatsgeschäfte wird von der Schätzungskommission festgesetzt, unter Vorbehalt des Art. 28 des Gesetzes.

Art. 9.

In den Geschäftskreis der Schätzungskommission fallen nach den Vorschriften des Bundesgesetzes über die Abtretung insbesondere:

1. Die Prüfung der in Art. 12, Ziffer 2, und Art. 20 des angeführten Gesetzes erwähnten Eingaben.
2. Die Entscheidung über den vollen Ersatz der Vermögensnachteile, welche für den Abtretenden ohne seine Schuld erwachsen (Art. 3 des Gesetzes).

   Die Schätzungskommission hat auch in bezug auf diejenigen Rechte die Schätzung vorzunehmen, in betreff welcher die Abtretungspflicht bestritten wird (Art. 34 des Gesetzes).
3. Die Entscheidung der Frage, ob der Bauunternehmer, statt nur eines Teils, auf Verlangen des Abtretenden das ganze entsprechende Recht zu übernehmen gehalten sei (Art. 4 des Gesetzes).
4. Die Entscheidung, ob der Bauunternehmer berechtigt sei, statt eines Teils, die Abtretung eines ganzen, zusammenhängenden Vermögensstückes zu verlangen (Art. 5 des Gesetzes).
5. Die Entscheidung über die nach Art. 6 und 7 des Bundesgesetzes über Abtretungen von den Berechtigten gestellten Forderungen in bezug auf ungestörte Kommunikation und sicherheitspolizeiliche Massregeln.
6. Die Bestimmung der Kaution, welche der Bauunternehmer zu leisten hat, wenn er die Abtretung der Rechte sofort nach geschehener Schätzung verlangt (Art. 46 des Gesetzes).

Art. 10.

Die Schätzungskommission hat ausser dem Bundesgesetze betreffend die Verbindlichkeit zur Abtretung von Privatrechten auch die einschlägigen Bestimmungen anderer Bundesgesetze, insbesondere des Bundesgesetzes betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromleitungen, vom 24. Juni 1902, zur Anwendung zu bringen.

II. Abschnitt.

Einleitung des Schätzungsverfahrens.

Art. 11.

Die Schätzungskommission versammelt sich, wenn nicht besondere äussere, das Verfahren hindernde Umstände in den Weg

treten, längstens innert vierzehn Tagen, von dem Zeitpunkte an, wo der Bauunternehmer das Gesuch um Einberufung derselben bei dem Vorstande (ersten Mitgliede) der Schätzungskommission eingereicht hat.

Art. 12.

Der Vorstand wird

1. die beiden andern Mitglieder der Schätzungskommission von Ort und Zeit des Zusammentritts in Kenntnis setzen;
2. durch Vermittlung der Kantonal-, beziehungsweise Bezirks- oder Gemeindebehörden alle bei der Schätzung beteiligten Besitzer von Rechten, unter Angabe von Zeit und Ort, zu den Verhandlungen einladen, und zwar so, dass dieselben wenigstens sieben Tage vor der Verhandlung hiervon Kenntnis erhalten (Art. 32 des Gesetzes);
3. an den Bauunternehmer eine schriftliche Einladung erlassen.

Art. 13.

Ist ein Mitglied der Schätzungskommission aus erheblichen Gründen, welche es dem Vorstande bescheinigt einzureichen hat, verhindert, an den Verhandlungen teilzunehmen, so hat es, unter Mitteilung der erhaltenen Einladung, seinen ersten Ersatzmann statt seiner zu bestellen. Ist auch dieser verhindert, so hat er den zweiten Ersatzmann zu bestellen. Auf ähnliche Weise soll der Vorstand in sich ergebendem Falle für seine eigene Ersetzung sorgen.

Art. 14.

Jedes Mitglied der Schätzungskommission ist verpflichtet, den Verhandlungen, zu welchen dasselbe einberufen wurde, bis zum Ende beizuwohnen.

III. Abschnitt.

Verfahren bei der Schätzungskommission.

Art. 15.

Bei dem Zusammentritte der Schätzungskommission setzt der Vorstand die anwesenden Parteien im allgemeinen in Kenntnis, auf welche Weise bei den Schätzungen verfahren werde.

Art. 16.

Im Falle des Ausbleibens der Beteiligten findet das Schätzungsverfahren gleichwohl statt (Art. 32 des Gesetzes).

Art. 17.

Die Schätzungskommission prüft die Eingaben, besichtigt die der Abschätzung unterlegten Objekte und hört in Beziehung auf dieselben die Gründe sowohl des Eigentümers als des Unternehmers an.

Art. 18.

Dieselbe wird sich zur Aufgabe machen, durch Untersuchung der Kaufsprotokolle und, wo solche nicht bestehen oder keinen genügenden Aufschluss geben, auf andere möglichst zuverlässige Weise die durchschnittlichen Güterpreise in der Gegend auszumitteln, welche durch das Bauunternehmen berührt wird, und wo die Schätzung vorzunehmen ist.

Preise, welche durch besondere, gewöhnlich nicht vorkommende Verumständungen sehr hoch steigen oder sehr niedrig gehalten wurden, sind nicht zu berücksichtigen.

Art. 19.

Die Schätzungskommission ist befugt, wenn sie es notwendig erachtet, Abgeordnete des Gemeinderates oder besondere Sachverständige zu Rate zu ziehen. Sie hat die Entschädigung derselben zu bestimmen (Art. 33 des Gesetzes).

Art. 20.

Von den Parteianbringen ist in das Protokoll nichts aufzunehmen, ausser wenn eine Partei gegenüber der andern bestimmte Rechtsverpflichtungen übernimmt, welche sich auf den Gegenstand der Expropriation beziehen. Auf ausdrückliches Begehren der Parteien sind auch diejenigen Forderungen und Anerbietungen, welche von den ursprünglichen abweichen, zu protokollieren.

Art. 21.

Wenn die beiden andern Mitglieder der Schätzungskommission sich nicht für einen Entscheid einigen, so steht dem Vorstande das Recht der Entscheidung zu. In Beziehung auf die Ent-

schädigungssummen ist er an die Voten der beiden Schätzungsmänner nicht gebunden. Es ist aber der Vorstand verpflichtet, seinen Entscheid innerhalb der Grenzen der divergierenden Anträge der zwei Mitglieder der Schätzungskommission abzugeben.

Art. 22.

Das Protokoll soll, nebst den Namen der Parteien, der Bezeichnung des zu expropriierenden Gegenstandes und dem Entscheide, die Angabe der Entscheidungsgründe enthalten.

Art. 23.

In dem Entscheide sollen die Summen, welche den Gegenwert für das abzutretende Grundeigentum oder andere Rechte bilden, von denen, welche sich auf die Wertverminderung übrigbleibender Parzellen oder auf anderweitige Vermögensnachteile beziehen, auseinandergehalten werden, dergestalt, dass für jeden Gegenstand ein besonderer Ansatz gemacht wird.

Art. 24.

In den Entscheidungsgründen ist vorzüglich zu erwähnen:

1. welches die durchschnittlichen Verkaufspreise seien, wo eine Ausmittlung derselben möglich war. Wenn die Abschätzung bedeutend von diesen Preisen abweicht, so ist der Grund anzugeben;
2. welche Verumständungen dahin wirken, dass noch weitere Entschädigungen, z. B. für Zerstückelung, erschwerte Zufahrt, schwierigere Bebauung der den Abtretern übrig bleibenden Parzellen usw., zugesprochen werden müssen.

Art. 25.

Bei Bestimmung von Kautionen, welche der Bauunternehmer zu leisten hat, wenn er die Abtretung der Rechte sofort nach geschehener Schätzung verlangt (Art. 9, Ziffer 6), soll dem Bauunternehmer freigestellt werden, dieselben entweder in bar, in Wertschriften oder durch Bürgschaft zu leisten, unter Vorbehalt, dass die Wertschriften und Bürgschaften im Falle des Widerspruchs von der betreffenden Kantonsregierung als genügend erklärt werden.

Art. 26.

Das Protokoll ist von sämtlichen Mitgliedern der Schätzungskommission oder vom Vorstande und dem Aktuar zu unterzeichnen.

Art. 27.

Von dem Protokolle ist dem Bauunternehmer eine vollständige Abschrift mitzuteilen.

Den einzelnen Expropriierten sollen insoweit Auszüge des Protokolls zugestellt werden, als dasselbe sie berührt.

Im Original des Protokolls ist der Tag der Zustellung an die Betreffenden zu bemerken.

Art. 28.

Das Original des Protokolls, nebst den Eingaben der Expropriierten und der Korrespondenz, soll die Schätzungskommission jeweilen, nachdem sie ihre Verrichtungen in dem betreffenden Gebiete beendigt haben wird, dem Bundesgerichte zur Niederlegung in sein Archiv zustellen.

Art. 29.

Das Verzeichnis der Kosten der Schätzungskommission ist, durch den Vorstand unterzeichnet, dem Bauunternehmer zuzustellen, der für die Auszahlung zu sorgen hat (Art. 48 des Gesetzes).

Art. 30.

Gegenwärtiges Reglement ist dem Bundesrate behufs Aufnahme in die amtliche Gesetzessammlung der Eidgenossenschaft, sowie den Mitgliedern des Bundesgerichts und den Schätzungskommissionen in besondern Abdrücken mitzuteilen. Dasselbe tritt mit dem 1. Januar 1903 in Kraft.

Auszug aus dem Schweiz. Zivilgesetzbuch.

Art. 675.

Bauwerke und andere Vorrichtungen, die auf fremdem Boden eingegraben, aufgemauert oder sonstwie dauernd auf oder unter der Bodenfläche mit dem Grundstücke verbunden sind, können einen besonderen Eigentümer haben, wenn ihr Bestand als Dienstbarkeit in das Grundbuch eingetragen ist.

Die Bestellung eines Baurechtes an einzelnen Stockwerken eines Gebäudes ist ausgeschlossen.

Art. 676.

Leitungen für Wasser, Gas, elektrische Kraft u. dgl., die sich ausserhalb des Grundstückes befinden, dem sie dienen, werden, wo es nicht anders geordnet ist, als Zugehör des Werkes, von dem sie ausgehen, und als Eigentum des Werkeigentümers betrachtet.

Soweit nicht das Nachbarrecht Anwendung findet, erfolgt die dingliche Belastung der fremden Grundstücke mit solchen Leitungen durch die Errichtung einer Dienstbarkeit.

Die Dienstbarkeit entsteht, wenn die Leitung nicht äusserlich wahrnehmbar ist, mit der Eintragung in das Grundbuch und in den andern Fällen mit der Erstellung der Leitung.

Art. 691.

Jeder Grundeigentümer ist gehalten, die Durchleitung von Brunnen, Drainierröhren, Gasröhren u. dgl., sowie von elektrischen ober- oder unterirdischen Leitungen gegen vorgängigen vollen Ersatz des dadurch verursachten Schadens zu gestatten, insofern sich die Leitung ohne Inanspruchnahme seines Grundstückes gar nicht oder nur mit unverhältnismässigen Kosten durchführen lässt.

Das Recht auf Durchleitung aus Nachbarrecht kann in den Fällen nicht beansprucht werden, in denen das kantonale Recht oder das Bundesrecht auf den Weg der Enteignung verweist.

Solche Durchleitungen werden, wenn es der Berechtigte verlangt, auf seine Kosten in das Grundbuch eingetragen.

Art. 692.

Der belastete Grundeigentümer hat Anspruch darauf, dass auf seine Interessen in billiger Weise Rücksicht genommen werde.

Wo ausserordentliche Umstände es rechtfertigen, kann er bei oberirdischen Leitungen verlangen, dass ihm das Stück Land, über das diese Leitungen geführt werden sollen, in angemessenem Umfange gegen volle Entschädigung abgenommen werde.

Art. 693.

Ändern sich die Verhältnisse, so kann der Belastete eine seinen Interessen entsprechende Verlegung der Leitung verlangen.

Die Kosten der Verlegung hat in der Regel der Berechtigte zu tragen.

Wo besondere Umstände es rechtfertigen, kann jedoch ein angemessener Teil der Kosten dem Belasteten auferlegt werden.

Art. 779.

Ein Grundstück kann mit der Dienstbarkeit belastet werden, dass jemand das Recht erhält, auf oder unter der Bodenfläche ein Bauwerk zu errichten oder beizubehalten.

Dieses Recht ist, wenn es nicht anders vereinbart wird, übertragbar und vererblich.

Ist das Baurecht selbständig und dauernd, so kann es als Grundstück in das Grundbuch aufgenommen werden.

Art. 943.

Als Grundstücke werden in das Grundbuch aufgenommen:

1. die Liegenschaften,
2. die selbständigen und dauernden Rechte an Grundstücken,
3. die Bergwerke.

Über die Art der Aufnahme der selbständigen und dauernden Rechte und der Bergwerke setzt eine Verordnung des Bundesrates das Nähere fest.

Auszug aus dem Bundesgesetz

über den

Bau und Betrieb der Eisenbahnen auf dem Gebiete der schweizerischen Eidgenossenschaft.

(Vom 23. Dezember 1872.)

Art. 22.

Die Eisenbahnen sind verpflichtet, unentgeltlich

a) die Herstellung von Telegraphenlinien längs der Eisenbahn und auf dem dazu gehörenden Land zu gestatten;

b) bei Herstellung von Telegraphenlinien und bei grösseren Reparaturen an denselben die diesfälligen Arbeiten durch ihre Ingenieure beaufsichtigen und leiten zu lassen;

c) kleinere Reparaturen, unter welchen das Nachsetzen und Ersetzen einzelner Stangen inbegriffen ist, und die Überwachung der Telegraphenlinien durch das Bahnpersonal besorgen zu lassen, wobei das hierzu nötige Material von der Telegraphenverwaltung zu liefern ist;

d) die Dienstdepeschen der eidgenössischen Eisenbahn-, Post- und Telegraphenverwaltung durch die Bahntelegraphen zu übermitteln.

Art. 23.

Jede Eisenbahnverwaltung ist berechtigt, ausschliesslich für ihren Dienst längs der Bahn auf ihre Kosten einen und wo das Bedürfnis es erheischt, zwei Telegraphendrähte und für diese in den Bahnhöfen und Stationen Telegraphenapparate anzubringen.

Wenn längs der Bahn von der Telegraphenverwaltung eine Linie erstellt wird, so kann sie den Draht an der Hauptleitung derselben anbringen.

Die Telegraphenverwaltung ist ihrerseits berechtigt, für den Fall, als sie in einem Stationsgebäude einen Apparat für den öffentlichen Dienst aufstellen will, die nötige Räumlichkeit hierfür unentgeltlich zu beanspruchen.

Bundesgesetz

betreffend

das Telephonwesen.*)

(Vom 27. Juni 1889.)

Die Bundesversammlung
der schweizerischen Eidgenossenschaft,

in Anwendung von Art. 36 der Bundesverfassung;

nach Einsicht einer Botschaft des Bundesrates vom 13. November 1888,

beschliesst:

Art. 1.

Die Errichtung und der Betrieb von Telephonanlagen bildet einen Teil des Telegraphenwesens (Art. 36 der Bundesverfassung) und wird dem Geschäftskreis der Telegraphenverwaltung zugewiesen.

Die auf das Telegraphenwesen bezüglichen Bestimmungen des Bundesstrafrechtes finden auch auf das Telephonwesen Anwendung.

Art. 2.

Für die Vermittlung des telephonischen Verkehrs sind bestimmt:

a. die Telephonnetze der einzelnen Ortschaften;
b. die Gemeindestationen;
c. die Netzverbindungen.

Art. 3.

Jedermann hat das Recht, den Beitritt zu einem bestehenden Telephonnetz zu verlangen, insofern die Errichtung und Verbindung der verlangten Station auf dem dazu bezeichneten Grundstück ungehindert und unentgeltlich erfolgen kann.

---

*) Die seit dem Inkrafttreten dieses Gesetzes eingetretenen Änderungen der Art. 12 und 14 sind im Texte berücksichtigt.

Neue Netze werden erstellt, sobald die Übernahme der Stationen durch schriftliche Verpflichtung der Teilnehmer gesichert ist.

Öffentliche Sprechstationen werden in einem Netze errichtet, wenn nach dem Ermessen des Bundesrates das Bedürfnis hierfür vorhanden ist. Die Stationsinhaber werden durch einen vom Bundesrat zu bestimmenden Anteil an den Taxen für die Überlassung des Lokals und die Dienstbesorgung entschädigt.

Art. 4.

Gemeindestationen werden in Gemeinden ohne Telephonnetz im Anschluss an das Telephonnetz oder an das Telegraphenbureau einer andern Gemeinde unter folgenden Bedingungen errichtet:

a. Die betreffende Gemeinde bezahlt eine fixe jährliche Gebühr von 120 Franken nebst allfälligem Distanzzuschlag (Art. 12 *A*, *d*, und 13).

b. Sie stellt ein geeignetes Lokal zur Verfügung und lässt durch einen auf ihren Vorschlag von dem Post- und Eisenbahndepartement zu ernennenden Angestellten den Dienst auf ihre Kosten besorgen.

c. Die gesetzlich vorgeschriebenen Taxen werden zu Handen des Bundes bezogen und verrechnet.

d. Die Gemeinde erhält als Entgelt ihrer Ausgaben einen vom Bundesrat festzusetzenden Anteil an den bezogenen Taxen und ist im weitern berechtigt, von jedem abgehenden Telegramm neben der gesetzlichen Telegraphentaxe und der in Art. 12, lit. *B*, *c*, und Art. 13, lit. *c*, bezeichneten Gebühr einen Zuschlag von 15 Centimes zu eigenen Handen zu erheben. Ankommende Telegramme sind vorbehältlich allfälliger Expressengebühren unentgeltlich zu bestellen.

Art. 5.

Der Bundesrat entscheidet über die Frage, welche Netze unter sich verbunden werden sollen. Er ist berechtigt, von Gemeinden, welche eine solche Verbindung wünschen, die Garantie eines bestimmten Minimalertrages der Verbindungslinie zu verlangen.

Netzverbindungen dürfen nicht erstellt werden, wenn dadurch der Verkehr auf den bestehenden Linien oder der Bau noch ausstehender wichtiger Verbindungen beeinträchtigt wird.

Art. 6.

Die aus der Aufnahme in ein Telephonnetz hervorgehenden Rechte und Pflichten beginnen mit dem Tage, welcher auf die Übergabe des in betriebsfähigem Zustande befindlichen Stationsapparates folgt.

Unter der Bedingung einer monatlichen Voranzeige kann jeder Teilnehmer seinen Rücktritt erklären; erfolgt derselbe im Laufe des ersten Jahres, so ist eine Entschädigung von Fr. 40, im zweiten eine solche von Fr. 20 zu bezahlen.

Beträgt die Entfernung zwischen einer Station und der Zentralstation mehr als 2 Kilometer, so ist nebstdem eine Entschädigung für die Linienanlage zu bezahlen, und zwar im ersten Jahre Fr. 30, im zweiten Fr. 20 für je 100 Meter Mehrlänge.

Art. 7.

Jeder Teilnehmer hat das Recht:

a. zum Verkehr mit den Stationen des eigenen Netzes;

b. zum Verkehr mit denjenigen der angeschlossenen Netze;

c. zur Bestellung von Mitteilungen, welche der Telephonzentralstation telephonisch aufgetragen und durch Boten schriftlich an den Adressaten bestellt werden (Phonogramme);

d. zur Abgabe und zum Empfang von Telegrammen durch Vermittlung der Zentralstation, insofern diese mit dem Telegraphenbureau verbunden ist.

Die Verwaltung verpflichtet sich dem Inhaber einer Station gegenüber weder für den Fortbestand der übrigen Stationen, noch für denjenigen der Netzverbindungen (lit. *a* und *b*).

Art. 8.

Der Teilnehmer ist verpflichtet, die ihm anvertrauten Stationsapparate, sowie die im Innern der Wohnung befindliche Leitung gegen jede Beschädigung zu schützen, und hat für den Schaden zu haften, welcher der Verwaltung durch sein eigenes oder eines Dritten Verschulden erwächst.

Art. 9.

Die mit einem Telephonnetz verbundenen Gemeindestationen, sowie die öffentlichen Sprechstationen stehen jedermann für den

gleichen Verkehr zur Verfügung, welcher den Inhabern der übrigen Stationen des Netzes gemäss Art. 7 zusteht.

Die übrigen Gemeindestationen haben, wie die öffentlichen Telegraphenbureaux, die Abgabe und den Empfang der Telegramme zu besorgen.

Art. 10.

Die Netzverbindungen dienen zum Verkehr mit den einzelnen Stationen der unter sich verbundenen Netze (Art. 7, lit. *b*). Für Anstände und Störungen, die daraus entstehen, dass eine Netzverbindung verlangt wird, welche durch Zwischenstationen geht, übernimmt die Verwaltung keine Verantwortlichkeit (Art. 16).

Art. 11.

Die Gesuche um Benützung der öffentlichen Stationen, sowie der Gemeindestationen und der Netzverbindungen (Art. 7, lit. *b*), werden nach der Reihenfolge der Anmeldungen erledigt.

Wenn weitere Anmeldungen dritter Personen vorliegen, so darf die Dauer eines Gespräches nicht mehr als drei Minuten betragen und die gleiche Person bei nicht mehr als zwei Gesprächen nacheinander beteiligt sein.

Amtlichen Mitteilungen politischer und polizeilicher Behörden muss auf Verlangen der Vorrang vor allen übrigen, sowie unbeschränkte Zeitdauer eingeräumt werden.

Art. 12.

Die Inhaber von Telephonstationen haben folgende Gebühren zu entrichten:

A. Eine jährliche Abonnementsgebühr für jeden Anschluss an die Zentralstation; dieselbe beträgt:

a. in Netzen bis zu 300 Abonnenten Fr. 60,

b. in Netzen mit mehr als 300 Abonnenten Fr. 70.

Für die Berechnung dieser Gebühren ist die Zahl der Abonnenten eines Telephonnetzes bei Beginn des Kalenderjahres massgebend. Die Versetzung in eine andere Gebührenklasse tritt erst mit dem nächstfolgenden 1. Juli in Kraft. Die Abonnenten werden wenigstens drei Monate vor diesem letztern Zeitpunkt von der eintretenden Änderung in Kenntnis gesetzt.

c. Wenn die Abonnentenstation mehr als 2 Kilometer von der Zentralstation entfernt ist, wird von je 100 Metern Mehrlänge oder einem Bruchteil von 100 Metern ein jährlicher Zuschlag von Fr. 3 für einfachen Draht, Fr. 4. 50 für Doppeldraht erhoben.

Der Bundesrat wird in jeder Ortschaft, unter Berücksichtigung der Interessen der Mehrzahl der Einwohner, den Ausgangspunkt für die Berechnung der Entfernungen festsetzen.

Die jährlichen Gebühren und Entschädigungen für besondere Einrichtungen (Umschaltvorrichtungen, kombinierte Verbindungen, Zusatzapparate u. dgl.), sowie diejenigen für konzessionierte Telephonverbindungen und Stationsverlegungen, werden vom Bundesrat festgesetzt.

Der Abschluss eines neuen Abonnementsvertrages innerhalb Monatsfrist nach Ablauf eines früheren Vertrages wird als Stationsverlegung behandelt.

Die unter lit. *a* bis *c* erwähnten Gebühren sind halbjährlich auf 1. Januar und 1. Juli vorauszubezahlen.

B. Für den Verkehr zwischen den Stationen eines Telephonnetzes (Art. 7, *a*) werden folgende Gebühren erhoben:

a. Für jede Verbindung im Lokalverkehr 5 Rp.,

b. Für Abnahme und Zustellung einer jeden Mitteilung an Dritte (Phonogramme, Art. 7, *c*) 1 Rp. für jedes Wort, nebst einer fixen Grundtaxe von 20 Rp., mit allfälliger Aufrundung des Gesamtbetrages.

Bei Entfernungen von mehr als einem Kilometer werden überdies die für den Telegraphenverkehr festgesetzten Zuschläge erhoben.

c. Für die telephonische Vermittlung eines Telegrammes (Art. 7, *d*) 10 Rp.

Die von den Telephonbeamten geführten Verzeichnisse über die Verbindungen (B, lit. *a*), die Phonogramme (B, lit. *b*) und die Telegramme (*B*, lit. *c*) sind unter Vorbehalt des Gegenbeweises für die Berechnung der Gebühren massgebend.

C. Für Bergverbindungen werden je nach den Verhältnissen besondere Bedingungen festgestellt.

Art. 13.

Auf den Gemeindestationen und öffentlichen Sprechstationen werden folgende Gebühren erhoben:

a. die Gebühren für den Verkehr mit den Stationen des eigenen Netzes (Art. 9 und Art. 7, *a*) werden nach der Dauer der Verbindungen berechnet, in der Weise, dass für eine Dauer von je drei Minuten oder einen Bruchteil dieser Zeit 10 Cts. erhoben werden;

b. für Mitteilungen an Dritte gilt die Bestimmung des Art. 12, *B*, *b*;

c. für die Abgabe von Telegrammen diejenige des Art. 12, *B*, *c*.

Art. 14.

Die Gebühr für die Benützung der Netzverbindungen zum Zwecke des Verkehrs mit den Stationen angeschlossener Netze (Art. 7, lit. *b*, und Art. 9) beträgt für je drei Minuten oder einen Bruchteil dieser Zeit:

20 Rp.	bis auf eine Entfernung von	20 km	(I. Zone)
40 „	„ „ „ „ „	50 „	(II. „)
60 „	„ „ „ „ „	100 „	(III. „)
80 „	„ „ „ „ „	200 „	(IV. „)
100 „	für grössere Entfernungen		(V. „)

Die Entfernungen werden nach der Luftlinie gemessen.

Art. 15.

Wenn der Ertrag des Telephonbetriebes es erlaubt, soll der Bundesrat eine Ermässigung der Taxen eintreten lassen.

Er ist ferner ermächtigt, im Interesse der Verbindung entlegener Landesteile mit grössern Verkehrszentren eine Taxermässigung eintreten zu lassen.

Art. 16.

Die Verwaltung sorgt in eigenen Kosten für die Erstellung und den Unterhalt der Telephonanlagen, sowie für die sofortige Hebung von Störungen des Betriebes. Dauert die ohne Verschulden des Inhabers eingetretene Störung des Betriebes einer Station (Art. 8) länger als fünf Tage, so wird die bezahlte Gebühr (Art. 12) im Verhältnis der weitern Unterbrechungsdauer zurückbezahlt.

Art. 17.

Die Beamten und Angestellten der Verwaltung sind verpflichtet, den telephonischen Verkehr geheimzuhalten. Die Übertretung dieser Vorschrift wird in leichtern Fällen disziplinarisch geahndet, in schwereren strafrechtlich verfolgt.

Der Bundesrat ist berechtigt, die Fehlbaren zu entlassen.

Art. 18.

Der Wortlaut der zur Bestellung an Dritte eingehenden Mitteilungen (Art. 7, *c*), wie derjenige der Telegramme (Art. 7, *d*), ist vom Telephonisten sofort niederzuschreiben und an den Aufgeber mit der Aufforderung zu allfälliger Berichtigung telephonisch zurückzumelden. Die Zustellung an den Adressaten darf erst nach erfolgter Anerkennung der Richtigkeit stattfinden.

Art. 19.

Wenn die Bedürfnisse des Verkehrs die Umgestaltung eines Netzes oder einzelner Verbindungen notwendig machen, ist die Verwaltung jederzeit berechtigt, bestehende Verträge auf monatliche Voranzeige hin zu künden.

Die Verwaltung ist befugt, eine Station ohne Entschädigung jederzeit aufzuheben, wenn der Inhaber einer Aufforderung zur Bezahlung schuldiger Gebühren nicht innert Monatsfrist Folge leistet, und ebenso, wenn derselbe, ungeachtet erfolgter Verwarnung, das Telephon zu Beleidigungen von Telephonangestellten missbraucht oder missbrauchen lässt. Die Aufhebung erfolgt in letzterem Fall nach stattgehabter amtlicher Untersuchung durch das Post- und Eisenbahndepartement.

Art. 20.

Der Bundesrat ist befugt, für die Erstellung telephonischer Verbindungen, welche von der öffentlichen Telephonanstalt unabhängig sind und deren Benutzung auf bestimmte Personen beschränkt wird, Konzessionen zu erteilen.

Wird für die Anlage einer solchen Verbindung kein Eigentum Dritter in Anspruch genommen, so ist eine Konzession nicht erforderlich.

Art. 21.

Die Erteilung einer Konzession schliesst keinerlei Rechte in bezug auf die Benutzung fremden Eigentums, sei es des Staates, der Gemeinden oder von Privaten, in sich, und es hat somit der Konzessionär die bezügliche Bewilligung von den Eigentümern selbst einzuholen und sich in betreff einer allfälligen Entschädigung direkt mit ihnen abzufinden.

Art. 22.

Eine Konzession wird nur dann erteilt, wenn durch die Ausführung derselben die öffentliche Telegraphen- und Telephonanstalt weder in ihrem Bestande und Betriebe, noch in der weitern Entwicklung beeinträchtigt wird.

Solche Konzessionen sind jederzeit ohne Entschädigung widerruflich.

Art. 23.

Der Bundesrat wird über die Ausführung dieses Gesetzes die nötigen Verordnungen erlassen.

Art. 24.

Der Bundesrat ist beauftragt, auf Grundlage der Bestimmungen des Bundesgesetzes vom 17. Juni 1874, betreffend die Volksabstimmung über Bundesgesetze und Bundesbeschlüsse, das gegenwärtige Gesetz bekanntzumachen und den Zeitpunkt seines Inkrafttretens zu bestimmen.

Bundesbeschluss

über

die Abgabe inländischer Wasserkräfte ins Ausland.

(Vom 31. März 1906.)

Die Bundesversammlung
der schweizerischen Eidgenossenschaft,

nach Einsicht einer Botschaft des Bundesrates vom 4. Dezember 1905,

beschliesst:

1. Die Abgabe von elektrischer Energie, welche aus inländischer Wasserkraft gewonnen wird, ins Ausland bedarf der bundesrätlichen Bewilligung. Staatsverträge sind vorbehalten.

2. Das Gesuch ist der Kantonsregierung einzureichen, die es mit ihrem Gutachten versehen an den Bundesrat weiterleitet.

3. Der Bundesrat wird die Bewilligung erteilen, insoweit die Wasserkraft nicht im Inland Verwendung findet.

4. Die Bewilligung wird auf eine bestimmte Dauer erteilt, welche nicht mehr als zwanzig Jahre beträgt, und kann auf Gesuch des Inhabers abgeändert oder erneuert werden. Für die Änderungs- oder Erneuerungsgesuche finden die Bestimmungen von Art. 2 und 3 ebenfalls Anwendung.

5. Jede Bewilligung kann vom Bundesrat aus Gründen des öffentlichen Wohles während ihrer Dauer jederzeit gegen Entschädigung widerrufen werden. Für die Feststellung der Entschädigung ist im Streitfall das Bundesgericht zuständig.

6. Die Beschlüsse des Bundesrates gemäss Art. 3, 4 und 5 sind endgültig.

7. Die Steuerhoheit und die Wasserrechtsgesetzgebung der Kantone bleiben, innert der Schranken der Bundesverfassung und dieses Bundesbeschlusses, gewahrt.

8. Der Bundesrat ist mit der Vollziehung beauftragt.

9. Die Gültigkeit dieses Bundesbeschlusses wird auf drei Jahre beschränkt.

10. Er wird nach Massgabe von Art. 89, Absatz 2, der Bundesverfassung als dringlich erklärt und tritt sofort in Kraft.

Bundesbeschluss

betreffend

Verlängerung der Gültigkeitsdauer des Bundesbeschlusses vom 31. März 1906 über die Abgabe inländischer Wasserkräfte ins Ausland.

(Vom 24. März 1909.)

Die Bundesversammlung
der schweizerischen Eidgenossenschaft,

nach Einsicht eines Schreibens des Bundesrates vom 19. März 1909,

beschliesst:

Der Bundesbeschluss vom 31. März 1906 über die Abgabe inländischer Wasserkräfte ins Ausland, dessen Gültigkeit auf drei Jahre limitiert worden war, wird so lange in Wirksamkeit belassen, bis die Materie bundesgesetzlich geregelt sein wird.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

1. Bundesverfassung der schweizerischen Eidgenossenschaft, vom 29. Mai 1874.
Auszug. Art. 23, 24, 24bis, 36, 64 und 64bis 3

2. Bundesgesetz betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen, vom 24. Juni 1902 6
I. Allgemeine Bestimmungen 6
II. Schwachstromanlagen 7
III. Starkstromanlagen 10
IV. Kontrolle 12
V. Haftpflichtbestimmungen 14
VI. Expropriation 17
VII. Strafbestimmungen 21
VIII. Schlussbestimmungen 23

3. Bundesgesetz über Mass und Gewicht, vom 24. Juni 1909 24
II. Die gesetzlichen Masseinheiten 24
C. Elektrische Masseinheiten 24

4. Vorschriften betreffend Erstellung und Instandhaltung der elektrischen Schwachstromanlagen, vom 14. Februar 1908 26
I. Allgemeine Bestimmungen 26
II. Sicherung der Leitungen und Apparate 27
III. Erdleitungen 29
IV. Freileitungen 30
V. Revisionen 35
VI. Übergangsbestimmungen 35

5. Vorschriften betreffend Erstellung und Instandhaltung der elektrischen Starkstromanlagen, vom 14. Februar 1908 36
I. Allgemeine Bestimmungen 36
II. Maschinenanlagen 41
III. Transformatorenstationen 41
IV. Akkumulatorenanlagen 42
V. Ausführung und Anbringung der Apparate, Erdleitungen . 42
VI. Schaltanlagen 47
A. Allgemeines 47
B. Niederspannungsanlagen 48
C. Hochspannungsanlagen 48
VII. Leitungen 49
A. Allgemeines 49
B. Freileitungen 50

Seite

1. Allgemeines 50
2. Niederspannungsleitungen 55
3. Hochspannungsleitungen 56
4. Parallelführungen und Kreuzungen von Starkstromleitungen unter sich 58

C. Kabelleitungen 59

VIII. Hausinstallationen 61

IX. Schwachstromanlagen der Starkstromunternehmungen . . . 62

A. Allgemeines 62
B. Stationen 62
C. Leitungen 63

X. Revisionen 63

XI. Übergangsbestimmungen 64

6. Vorschriften betreffend Erstellung und Instandhaltung der elektrischen Einrichtungen elektrischer Bahnen, vom 14. Februar 1908 65

I. Allgemeine Bestimmungen 65

II. Leitungsanlagen 66

A. Konstruktion der Leitungen 66
B. Apparate 71

III. Rollmaterial 71

A. Leitungen 71
B. Apparate 72

IV. Betriebsvorschriften 74

V. Übergangsbestimmungen 74

7. Vorschriften betreffend Erstellung und Instandhaltung der Parallelführungen und Kreuzungen von Schwach- mit Starkstromleitungen und von elektrischen Leitungen mit Eisenbahnen, vom 14. Februar 1908 75

I. Allgemeine Bestimmungen 75

II. Parallelführungen und Kreuzungen von oberirdischen Schwach- und Starkstromleitungen 77

A. Parallelführungen 77
1. Parallelführungen von Hochspannungs- mit Schwachstromleitungen 77
2. Parallelführungen von Niederspannungs- mit Schwachstromleitungen 77

B. Kreuzungen 78
1. Allgemeines 78
2. Hochspannungsleitungen über Schwachstromleitungen 79
3. Hochspannungsleitungen unter Schwachstromleitungen 80
4. Niederspannungsleitungen über Schwachstromleitungen 81
5. Niederspannungsleitungen unter Schwachstromleitungen 81

C. Besondere Fälle von Parallelführungen und Kreuzungen 82

III. Parallelführungen u. Kreuzungen von unterirdischen Schwach- und Starkstromleitungen 82

Seite

IV. Eigenschaften der Schutzvorrichtungen 82
A. Schutznetze 82
B. Schutzdrähte 83
V. Parallelführungen und Kreuzungen elektrischer Leitungen mit Eisenbahnen 84
A. Allgemeine Bestimmungen 84
B. Kreuzungen 84
1. Allgemeines 84
2. Überführungen 84
3. Unterführungen 88
C. Eigenschaften der Schutzvorrichtungen 89
VI. Übergangsbestimmungen 90

8. Vorschriften betreffend Planvorlagen für elektrische Starkstromanlagen, vom 4. August 1914 91
A. Allgemeine Bestimmungen 91
B. Starkstromanlagen ausserhalb des Bereiches von Eisenbahnen 93
I. Inhalt der Vorlagen 93
a. Allgemeines 93
b. Vorlagen für Maschinen- und Apparatenanlagen . . . 93
c. Vorlagen für Starkstromleitungen 94
d. Vorlagen für temporäre Anlagen 97
e. Planvorlagen für Expropriation 97
II. Form der Vorlagen 98
III. Prüfung und Erledigung der Vorlagen 100
IV. Baubeginn und Inbetriebsetzung 101
V. Handänderung und Beseitigung bestehender Anlagen . . 102
C. Starkstromleitungen längs und quer zu Eisenbahnen 102
I. Inhalt der Vorlagen 102
a. Allgemeines 102
b. Vorlagen für Neubauten 103
c. Vorlagen für Änderungen und Erweiterungen 104
d. Vorlagen für temporäre Anlagen 104
II. Form der Vorlagen 104
III. Prüfung und Erledigung der Vorlagen 105
IV. Baubeginn und Inbetriebsetzung 106
V. Handänderung und Beseitigung bestehender Anlagen . . 106
D. Starkstromanlagen für elektrische Eisenbahnen 106
I. Inhalt der Vorlagen 106
a. Allgemeines 106
b. Vorlagen für Maschinen- und Apparatenanlagen . . . 107
c. Vorlagen für Starkstromleitungen 108
d. Vorlagen für temporäre Anlagen 111
e. Planvorlagen für Expropriation 111

Seite

II. Form der Vorlagen 112
III. Prüfung und Erledigung der Vorlagen 113
IV. Baubeginn und Inbetriebsetzung 113
E. Kreuzungen von Starkstromleitungen elektrischer Bahnen mit Schwachstromleitungen 114
I. Kreuzungen infolge Neuerstellung oder Erweiterung elektrischer Bahnen 114
II. Kreuzungen infolge Neuerstellung von Schwachstromleitungen 115
F. Schlussbestimmungen 115
Anhang 1: Schematische Bezeichnungen zum Gebrauch bei Anfertigung von Schemata von elektrischen Maschinen- und Transformatorenanlagen und von Leitungsplänen 117
Anhang 2: Tabellarische Zusammenstellung der für elektrische Anlagen erforderlichen Eingaben (zu S. 120) . . . 120

9. Auszug aus dem Kreisschreiben des schweizerischen Post- und Eisenbahndepartements an die Eisenbahnabteilung, an die Oberpostdirektion, an die Obertelegraphendirektion, Bern, an das Starkstrominspektorat, Zürich . . 121
Symbole und Zeichen für elektrotechnische Grössen und Einheiten 121
Fachausdrücke für die elektrische Zugförderung 121

10. Liste der Symbole, angenommen von der Internationalen Elektrotechnischen Kommission, am 5. September 1913 123

11. Geschäftsreglement über den Verkehr zwischen den in Art. 21 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1902 vorgesehenen Kontrollstellen für elektrische Anlagen . . . . .)
A. Zuständigkeit der Kontrollstellen 2
B. Starkstromanlagen . . . . .)
C. Starkstromleitungen längs und quer zu Eisenbahnen . . .)
D. Starkstromanlagen für elektrische Eisenbahnen . . . 23
E. Kreuzungen von Starkstromleitungen elektrischer Bahnen mi
Schwachstromleitungen . . . . .)
F. Schlussbestimmung . . . . .)

12. Bundesratsbeschluss betreffend Bezeichnung des Starkstrominspektor vom 23. Januar 1903 . . . . .)

13. Verzeichnis der Lokalbehörden, welche gemäss Art. 44 des B gesetzes betreffend die elektrischen Schwach- und Starkanlagen vom 24. Juni 1902 zur Entscheidung über die E **von Baumästen** zuständig sind . . . . .)

14. Kreisschreiben vom 31. Oktober 1905 des Post- und departements an sämtliche Kantonsregierungen betref nahmen zur Durchführung des Art. 32 des Elektriz vom 24. Juni 1902 . . . . .)

15. Kreisschreiben d
von

I

19. Au

20. Aus
auf
zemb

21. Bundes

2. Bundesb
vom 31.

. Bundesbes
beschlusses
kräfte ins A

Tabellarische Zusammenstellung der für elektrische Anlagen erforderlichen Eingaben.

Starkstromanlagen ausserhalb des Bereiches von Eisenbahnen (Abschnitt B).

(Vorlagen an das *Starkstrominspektorat.*)

Anlagen:	Es sind einzureichen für: Neuanlagen			Änderungen und Erweiterungen von Anlagen			Temporäre Anlagen			Handänderung und Beseitigung von Anlagen		
		Anzahl Exempl.	Artikel		Anzahl Exempl.	Artikel		Anzahl Exempl.	Artikel		Anzahl Exempl.	Artikel
Maschinen- und Apparatenanlagen [1]	Pläne	2	8, 20, 22	Anzeigen, eventuell Pläne	2	9	Anzeigen	2	17	Anzeigen	2	29
Hochspannungsleitungen [2]	Pläne	3	10—12, 16, 20 und 21	Pläne	3	13	Anzeigen	3	17	Anzeigen	3	29
Werkschwachstromleitungen am Gestänge von Hochsp.-Leitungen [2]	Anzeigen	3	14	Anzeigen	3	14	Anzeigen	3	17	Anzeigen	3	29
Besondere Tragkonstruktionen [2]	Pläne und Berechnungen	2	10	Anzeigen, eventuell Pläne und Berechnungen	2	10	Anzeigen	2	17	Anzeigen	2	29
Niederspannungsleitungen, welche Parallelführungen oder Kreuzungen mit andern Leitungen zur Folge haben [2]	Pläne	3	10	Anzeigen	2 [3]	15	Anzeigen	2 [3]	17	Anzeigen	2	29
	eventuell nur Anzeigen	2 [3]	10, 15	eventuell Pläne	(3)							
Niederspannungsleitungen ohne irgendwelche Parallelführungen oder Kreuzungen mit andern Leitungen	Weder Pläne noch Anzeigen	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hausinstallationen	Weder Pläne noch Anzeigen	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Inkl. *Anlagen auf Bahngebiet*, deren Errichtungskosten den Bauausgaben der Bahn nicht zugezählt sind, und über deren Betrieb gesonderte Rechnung geführt wird (vgl. Art. 6 [2]).
[2]) Inkl. Leitungen für *Bahnunternehmungen ausserhalb Bahngebiet*, deren Errichtungskosten den Bauausgaben der Bahn nicht zugezählt sind, und über deren Betrieb gesonderte Rechnung geführt wird (vgl. Art. 6 [3]).
[3]) Wovon ein Exemplar an das Starkstrominspektorat und ein Exemplar an das zuständige Telephonbureau (vgl. Art. 15).

Starkstromleitungen längs und quer zu Eisenbahnen (Abschnitt C).

(Vorlagen an die *technische Abteilung* des *Eisenbahndepartements* durch *Vermittlung der betreffenden Bahnverwaltung.*)

Anlagen:	Es sind einzureichen für: Neuanlagen			Änderungen und Erweiterungen von Anlagen			Temporäre Anlagen			Handänderung und Beseitigung von Anlagen		
		Anzahl Exempl.	Artikel		Anzahl Exempl.	Artikel		Anzahl Exempl.	Artikel		Anzahl Exempl.	Artikel
Hochspannungsleitungen	Pläne	4	31, 32, 35—37	Pläne	4	33	Anzeigen	4	34	Anzeigen	1	41
	und Berechnungen	1		und Berechnungen	1							
Niederspannungsleitungen	Pläne	4	31, 32, 35—37	Anzeigen	4	33	Anzeigen	4	34	Anzeigen	1	41
	und Berechnungen	1		eventuell Pläne	4							
				und Berechnungen	1							

Starkstromleitungen für elektrische Eisenbahnen (Abschnitt D).

(Vorlagen an das *Post- und Eisenbahndepartement.*)

Anlagen:	Es sind einzureichen für: Neuanlagen			Änderungen und Erweiterungen von Anlagen			Temporäre Anlagen		
		Anzahl Exempl.	Artikel		Anzahl Exempl.	Artikel		Anzahl Exempl.	Artikel
An die *technische Abteilung des Eisenbahndepartements:*									
Maschinen- und Apparatenanlagen [1]	Pläne	3	43, 54, 56	Anzeigen, eventuell Pläne	3	44, 54	Anzeigen, eventuell Pläne	3	52
Starkstromleitungen ausserhalb Bahngebiet [2]	Pläne	3	45—47, 49, 54—56	Pläne	3	48	Anzeigen	3	52
Kontakt- und Speiseleitungsanlagen auf Bahngebiet	Pläne und Berechnungen	3	50, 54—56	Pläne und Berechnungen	3	51, 54—56	Pläne, eventuell Berechnungen	3	52, 54—56
An die *Obertelegraphendirektion:*									
Kontakt- und Speiseleitungen auf Bahngebiet	Pläne	1	50, 54—56	Pläne	1	51, 54—56	Pläne	1	52, 54—56

[1]) Inkl. Anlagen *nicht* elektrisch betriebener Bahnen, deren Errichtungskosten den Bauausgaben der Bahn zugezählt sind, und über deren Betrieb nicht gesonderte Rechnung geführt wird (vgl. Art. 6).
[2]) Inkl. Leitungen *nicht* elektrisch betriebener Bahnen ausserhalb Bahngebiet, deren Errichtungskosten den Bauausgaben der Bahn zugezählt sind, und über deren Betrieb nicht gesonderte Rechnung geführt wird (vgl. Art. 6 [1]).

Kreuzungen von Starkstromleitungen elektrischer Bahnen mit Schwachstromleitungen (Abschnitt E).

(Vorlagen an die *technische Abteilung* des *Eisenbahndepartements.*)

Anlagen:	Es sind einzureichen:		
		Anzahl Exempl.	Artikel
Kreuzungen infolge Neuerstellung oder Erweiterung elektrischer Bahnen	Angaben in Tabellenform [1]	1	61
Kreuzungen infolge Neuerstellung von Schwachstromleitungen	Anzeigen,	1	
	wenn nötig Zeichnungen	2	62

[1]) Die Tabellen sind nach erfolgter Verständigung mit der Obertelegraphendirektion und den Besitzern allfällig anderer, die Bahn kreuzenden Schwachstromleitungen auf besonderem Formular einzureichen.

Planvorlagen für Expropriation (Abschnitt B I e und D I e).

(Vorlagen an das *Starkstrominspektorat,* bezw. an das Sekretariat des *Eisenbahndepartements.*)

Anlagen:	Es sind gleichzeitig mit der Planauflage in den Gemeinden einzureichen:		
		Anzahl	Artikel
Starkstromanlagen, ohne solche für elektrische Bahnen (Vorlage an das *Starkstrominspektorat*)	Ein Expropriationsgesuch mit Plänen	1	18 und 19
Starkstromanlagen für elektrische Bahnen (Vorlagen an das Sekretariat des *Eisenbahndepartements*)	Ein Expropriationsgesuch mit Plänen	1	53