

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 5 (1914)  
**Heft:** 12  
  
**Rubrik:** Vorschriften betr. Vorlagen für elektrische Starkstromanlagen : (vom 4. august 1914)

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 03.04.2026

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

# SCHWEIZ. ELEKTROTECHNISCHER VEREIN

# BULLETIN

## ASSOCIATION SUISSE DES ÉLECTRICIENS

Erscheint monatlich mit den Jahres-Beilagen „Statistik der Starkstromanlagen der Schweiz“ sowie „Jahresheft“ und wird unter Mitwirkung einer vom Vorstand des S. E. V. ernannten Redaktionskommission herausgegeben.

Alle den Inhalt des „Bulletin“ betreffenden Zuschriften sind zu richten an das

Generalsekretariat

des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins,  
Neumühlequai 12, Zürich 1 - Telephon 9571

Alle Zuschriften betreffend Abonnement, Expedition und Inserate sind zu richten an den

Verlag: Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei  
A.-G., Zürich

Bahnhofstrasse 61, Zürich I (Telephon 6741)

Publié sous la direction d'une Commission de Rédaction nommée par le Comité de l'A. S. E.

Ce bulletin paraît mensuellement et comporte comme annexes annuelles la „Statistique des installations électriques à fort courant de la Suisse“, ainsi que l'„Annuaire“.

Prière d'adresser toutes les communications concernant la matière du „Bulletin“ au

Secrétariat général

de l'Association Suisse des Electriciens  
Neumühlequai 12, Zurich 1 - Téléphone 9571

Toutes les correspondances concernant les abonnements, l'expédition et les annonces, doivent être adressées à l'éditeur:

Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei S. A.  
Zurich

Bahnhofstrasse 61, Zurich I (Téléphone 6741)

Abonnementspreis  
für Nichtmitglieder inklusive Jahreshaft und Statistik:  
Schweiz Fr. 15.—, Ausland Fr. 25.—.  
Einzelne Nummern vom Verlage Fr. 1.50 plus Porto.

Prix de l'abonnement annuel (gratuit pour les membres de l'A. S. E.), y compris l'Annuaire et la Statistique, Fr. 15.— pour la Suisse, Fr. 25.— pour l'étranger.  
L'éditeur fournit des numéros isolés à Fr. 1.50, port en plus.

V. Jahrgang  
V<sup>e</sup> Année

Bulletin No. 12

Dezember 1914  
Dezembre 1914

### Vorschriften betr. Vorlagen für elektrische Starkstromanlagen.\*)

(Vom 4. August 1914.)

#### Allgemeine Orientierung von Hrn. Obering. Nissen, Starkstrominspektorat.

Mit dem 1. Oktober 1914 sind die vom schweizerischen Bundesrat am 13. November 1903 erlassenen Vorschriften betr. Planvorlagen ausser Kraft gesetzt und durch die nachstehend veröffentlichten neuen Vorschriften vom 4. August 1914 ersetzt worden.

Wenn sich auch die Vorschriften betr. Planvorlagen vom 13. November 1903 im grossen und ganzen bewährt hatten, so befriedigte doch die Gesamtanordnung des Stoffes nicht vollkommen. Zudem ergab sich im Laufe der Zeit die Wünschbarkeit der materiellen Abänderung einzelner Bestimmungen der Vorschriften. So wurde schon mit Bundesratsbeschluss vom 18. Dezember 1905 eine Abänderung von Art. 43 in dem Sinne herbeigeführt, dass von diesem Zeitpunkt hinweg für neue Niederspannungsleitungen in Ortschaften die Einreichung von einfachen Anzeigen in 3 Exemplaren an Stelle von Plänen treten konnte. Als dann die vom Schweiz. Eisenbahndepartement herausgegebene Sammlung der Schweiz. Gesetzgebung über die elektrischen Anlagen vergriffen war und eine Neuausgabe vorbereitet werden musste, schien es angezeigt, die Vorschriften betr. Planvorlagen nicht in der bisherigen Fassung in die Neuauflage aufzunehmen, sondern sie vorher einer durchgreifenden Revision zu unterziehen. Die Kontrollstellen für elektrische Anlagen (Technische Abteilung des Eisenbahndepartements, schweizerische Obertelegraphendirektion und Starkstrominspektorat) erhielten Auftrag, einen Entwurf für die Revision dieser Vorschriften aufzustellen und denselben dem Eidg. Eisenbahndepartement zu unterbreiten.

\*) Die Vorschriften betr. Vorlagen sind veröffentlicht im Schweiz. Kalender für Elektrotechniker, Ausgabe 1915, und in der vom Schweiz. Eisenbahndepartement im Verlage der Buchdruckerei Stämpfli in Bern herausgegebenen Sammlung „Schweizerische Gesetzgebung über die elektrischen Anlagen“. Ausserdem sind Einzelexemplare der Vorschriften beim Drucksachenbureau der schweiz. Bundeskanzlei zum Preise von Fr. —.40 zu beziehen.

Dieser Entwurf wurde dann vom Bundesrat gemäss Art. 19 des Bundesgesetzes über elektrische Anlagen noch der Eidg. Kommission für elektrische Anlagen zur Begutachtung vorgelegt. Die Kommission, in welcher Herr Prof. Dr. Wyssling über diesen Gegenstand referierte, hiess den Entwurf im allgemeinen gut und empfahl ihn in ihrem Gutachten mit einigen Aenderungen und Ergänzungen dem Bundesrat zur Beschlussfassung.

Wie schon hervorgehoben, war bei der Revision der Vorschriften hauptsächlich eine Umgruppierung und zum Teil auch andere Unterteilung des Stoffes Bedürfnis. Es sind nun in den neuen Vorschriften zunächst im ersten Abschnitt *A* alle diejenigen Bestimmungen aufgenommen worden, die sich auf die Vorlagen im allgemeinen beziehen. Ferner orientiert dieser Abschnitt darüber, an welche Stellen die Vorlagen einzureichen sind. Da die Vorlagen für Starkstromanlagen ausser dem Bereich von Eisenbahnen weitaus am häufigsten sind, wurden in Abweichung von der früheren Anordnung die Bestimmungen über diese Kategorie von Vorlagen im Abschnitt *B* vorausgenommen. Es folgen alsdann zum Teil ebenfalls in Abänderung der bisherigen Anordnung die Abschnitte: „*C* Starkstromleitungen längs und quer zu Eisenbahnen“, „*D* Starkstromleitungen für elektrische Eisenbahnen“, „*E* Kreuzungen von Starkstromleitungen elektrischer Bahnen mit Schwachstromleitungen“ und „*F* Schlussbestimmungen“. Der Anhang 1: „Schematische Bezeichnungen“ ist sozusagen unverändert beibehalten worden. Auf Anregung von Herrn Ingenieur Huber, Mitglied der Eidg. Kommission für elektrische Anlagen ist der neuen Fassung der Vorschriften noch ein Anhang 2, „Tabellarische Zusammenstellung der für elektrische Anlagen erforderlichen Eingaben“ beigefügt worden. Aus diesem Anhang ist für jede Art von Anlagen sofort zu entnehmen, welche Vorlagen anzufertigen und in welcher Zahl und an welche Stelle sie einzureichen sind. Ferner ist auf die bezüglichen Artikel der Vorschriften verwiesen, sodass die näheren Bestimmungen ohne langes Suchen sofort aufgeschlagen werden können. Durch Beigabe dieses Anhanges 2 haben die Vorschriften betr. Vorlagen gegenüber früher an Uebersichtlichkeit und Handlichkeit bei der Benützung zweifellos wesentlich gewonnen.

Ausser der Neuordnung des Stoffes weisen die neuen Vorschriften betr. Vorlagen auch zahlreiche redaktionelle Verbesserungen und materielle Ergänzungen auf. Viele Artikel haben eine ganz neue Fassung erhalten. Es würde zu weit führen, alle diese Aenderungen aufzuzählen. Wir beschränken uns darauf, im Nachstehenden die wichtigsten materiellen Aenderungen im Abschnitt *B*, Starkstromanlagen ausser dem Bereich von Eisenbahnen, die hier vor allem interessieren, zu erwähnen.

Bei der Erstellung von Niederspannungsleitungen musste bisher in allen Fällen, wo Kreuzungen mit andern Leitungen auftraten, Anzeige in 3 Exemplaren an das Starkstrominspektorat eingereicht und deren Genehmigung vor Baubeginn abgewartet werden. Nach Art. 15 der neuen Vorschriften genügt es, bei Aenderungen und Erweiterungen an Niederspannungsleitungen, wenn Kreuzungen oder Parallelführungen mit Schwach- oder Starkstromleitungen vorkommen, vor Baubeginn dem zuständigen Telephonbureau und dem Starkstrominspektorat je eine Anzeige einzureichen. Für diese Anzeigen sind Formulare bei jedem Telephonbureau oder beim Starkstrominspektorat erhältlich. Mit dem Bau solcher Anlagen kann begonnen werden, wenn die beiden zuständigen Stellen innert 8 Tagen nach Empfang der Anzeigen nicht Einsprache erhoben haben, und sofern die Verständigung über die technischen Massnahmen mit den Organen der Telegraphenverwaltung erfolgt ist. Damit tritt für die Werke gegenüber früher für die in Rede stehenden Anlagen eine wesentliche Erleichterung und Zeitersparnis ein. Es mag noch beigefügt werden, dass bei den Beratungen über die Neufassung der Vorschriften der Vertreter der Ober-telegraphendirektion erklärte, dass unter dem Ausdruck „Verständigung über die technischen Massnahmen“ nur diese gemeint seien und dass es nicht in der Absicht der Ober-telegraphendirektion liege, den Bau von Leitungen jeweilen solange zu verhindern, bis auch über die Kostenverteilung hinsichtlich der Sicherheitsmassnahmen vollständige Einigung erzielt sei.

Die neuen Vorschriften verlangen in Art. 10 gegenüber früher von den Werken eine kleine Mehrleistung, indem sie die Einreichung von Plänen für alle Hochspannungsleitungen,

also auch für solche, die keine fremden Leitungen kreuzen, festlegen. Es erwies sich dies für die Kontrolle dieser Leitungen, welche bei den Kontrollstellen in besondere Karten eingetragen werden, als absolut erforderlich. Dabei können aber, wie bisher, zur Einzeichnung von Hochspannungsleitungserweiterungen schon früher eingereichte Pläne benutzt werden, sofern solche vorhanden sind, so dass wohl in den wenigsten Fällen die Anfertigung ganz neuer Pläne für derartige Leitungen erforderlich wird.

Neu ist in der jetzigen Fassung der Vorschriften ferner der Abschnitt über Handänderung und Beseitigung bestehender Anlagen (Art. 29), welcher für solche Fälle die sofortige Anzeige an das Starkstrominspektorat vorschreibt. Aus dem Umstande, dass in den bisherigen Vorschriften eine Bestimmung fehlte, welche beim Uebergang von Anlagen (in andern Besitz, oder beim Untergang von Anlagen) zur Anzeige an das Starkstrominspektorat verpflichtete, sind bisher häufig Missverständnisse und unnütze Korrespondenzen erwachsen.

Um den schweizerischen Eisenbahnverwaltungen die Orientierung über die neuen Vorschriften betr. Vorlagen möglichst zu erleichtern, hat das Eidg. Eisenbahndepartement in einem Schreiben vom 29. September 1914 sämtlichen Bahnverwaltungen von den sie interessierenden Aenderungen Kenntnis gegeben. Auch die schweizerische Obertelegraphendirektion hat in einer gedruckten Instruktion vom 23. September 1914 ihre Organe auf die wichtigsten Aenderungen in den neuen Vorschriften hingewiesen. Einen ähnlichen Zweck sollen mit Rücksicht auf die übrigen Interessenkreise die obige, der Veröffentlichung der Vorschriften im Bulletin vorangedruckte kurze Orientierung verfolgen.

---

*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<sup>2</sup>, 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 Aenderungen 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.

---

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

## Art. 3.

Die Verpflichtung zur Einreichung von Vorlagen besteht nicht:

1. für Niederspannungserweiterungen, sofern weder Kreuzungen noch Parallelführungen mit andern Leitungen entstehen;
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 Gemeindeganzleien aufzulegen (Art. 50 und 51 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1902).

## Art. 5.

<sup>1</sup> 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 Uebermittlung der Vorlagen an die technische Abteilung eine Vernehmlassung beizufügen.

<sup>2</sup> Für Starkstromlängsführungen gilt diese Vorschrift, sofern die Leitungen oder ihre Träger (Stangen, Eisenmasten) beim Bruch auf Bahngelände fallen können.

<sup>3</sup> Für Ueberführungen über Tunnel sind Vorlagen einzureichen, wenn die Leitung um weniger als die doppelte Höhe ihres Befestigungspunktes über Boden hinter dem Portale zurücksteht.

<sup>4</sup> Für Leitungen längs und quer zu Industriegeleisen sind die Vorlagen durch Vermittlung der Bahnverwaltung, an deren Anlage die Geleise anschliessen, einzureichen.

<sup>5</sup> Die Herstellung der Vorlagen ist Sache des Bauherrn der Starkstromleitung.

## Art. 6.

<sup>1</sup> 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 Bahngelände Vorlagen gemäss Art. 31 bis 34;
  - c) für Leitungsanlagen ausserhalb Bahngelände 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.

<sup>2</sup> 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.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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 Masstabe 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 Masstabe 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 Zeichnung 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 Aenderungen und Erweiterungen der in Art. 8 bezeichneten Anlagen sind einzureichen:

1. eine Anzeige an das Starkstrominspektorat, wenn dabei keine weiteren 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 Aenderungen und Erweiterungen.

*c) Vorlagen für Starkstromleitungen.*

Art. 10.

<sup>1</sup> Für neu zu erstellende Hochspannungsfreileitungen sind Situationspläne im Masstab 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 Masstabe 1 : 50,000 zulässig, sofern solche im Masstabe 1 : 25,000 nicht erhältlich sind.

<sup>2</sup> Für Neu- und Umbau von Niederspannungsnetzen sind Situationspläne im Masstab 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.

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> 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 in ferneren Zeichnungen im Masstabe 1 : 1 bis 1 : 20 für die unter die Vorschriften über elektrische Anlagen fallenden Einzelheiten der Leitungsausrüstung einzugeben.

## Art. 13.

Bei Aenderungen 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.

<sup>1</sup> Bei Aenderungen 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 Oertlichkeit, die Stromart und die Betriebsspannung einzureichen. Hierzu dienliche Formulare sind bei obengenannten Amtsstellen erhältlich.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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 Expropriationen.*

## Art. 18.

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

## Art. 19.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Die Vorlagen sollen enthalten:

1. einen Uebersichtsplan im Masstabe 1 : 25,000—1 : 50,000 ;
2. Pläne mit dem Tracé der Leitungen und der Lage der Transformatoren-, Maschinen- und Schaltstationen im Masstabe 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.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Wenn zur Behandlung von Vorlagen ausser der Telegraphenverwaltung noch andere Amtsstellen einzuvernehmen sind, kann das Starkstrominspektorat die Einreichung der erforderlichen weitem Ausfertigungen der Akten verlangen.

<sup>3</sup> Sämtliche Aktenstücke sollen enthalten:

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

<sup>4</sup> Die durch Vervielfältigungsverfahren hergestellten Pläne sind mit Ausnahme von Zeichnungen für Konstruktionsdetails mit weissem Untergrund auszuführen.

#### Art. 21.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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 vereinbarenden 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.

<sup>4</sup> Sind in einem Plane ober- und unterirdische Leitungen darzustellen, so sollen letztere punktiert eingezeichnet werden.

<sup>5</sup> 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 Uebersichtlichkeit 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 bezüglichlichen Vorschriften für die Vorlagen eine Begutachtung derselben ausser durch das Starkstrominspektorat auch durch andere Stellen einzutreten hat, geschieht die Uebermittlung der Vorlagen an diese durch das Starkstrominspektorat.

#### Art. 24.

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

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> Wenn Expropriationsgesuche anhängig sind, erfolgt deren Erledigung nach dem Bundesgesetz vom 24. Juni 1902.

#### IV. Baubeginn und Inbetriebsetzung.

##### Art. 25.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Immerhin braucht für die Ausführung einzelner genehmigter Teile die Gesamtgenehmigung nicht abgewartet zu werden.

<sup>3</sup> Bei Aenderungen und Erweiterungen an Niederspannungsleitungen kann mit den Ausführungsarbeiten, unter den in Art. 15, Absatz 2, enthaltenen Bedingungen begonnen werden.

##### Art. 26.

<sup>1</sup> 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 Aenderungen und Erweiterungen an Niederspannungsleitungen gemäss Art. 15 sind diese Anzeigen an das Starkstrominspektorat und an das zuständige Telephonbureau zu richten.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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 Starkstromunternehmen der Ausführung entsprechend richtigzustellen und zu ergänzen.

##### Art. 28.

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

#### V. Handänderung und Beseitigung bestehender Anlagen.

##### Art. 29.

<sup>1</sup> Handänderungen bestehender Anlagen sind dem Starkstrominspektorat vom neuen Eigentümer unverzüglich anzuzeigen.

<sup>2</sup> 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.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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 Masstabe 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 Masstabe 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, Verstreben, Foundationen 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 Masstabe 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 Aenderungen und Erweiterungen.*

Art. 33.

<sup>1</sup> Für Aenderungen und Erweiterungen von Starkstromleitungen ist vom Bauherrn durch Vermittlung der Bahnverwaltung im allgemeinen eine vollständige Vorlage nach Art. 31 an das Eisenbahndepartement einzureichen.

<sup>2</sup> In denjenigen Fällen jedoch, in welchen es sich lediglich um Aenderung 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.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Sämtliche Aktenstücke sollen enthalten:

1. den Namen oder die Firma des Bauherrn;
2. bei Plänen die Bezeichnung des dargestellten Gegenstandes und den Masstab;
3. das Datum der Eingabe mit der Unterschrift der die Vorlage einreichenden Bahnverwaltung.

<sup>3</sup> Für den rechnerischen Sicherheitsnachweis gemäss Art. 31, Ziffer 4, genügt die Einreichung in einer Ausfertigung.

## Art. 36.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.

<sup>1</sup> Die technische Abteilung des Eisenbahndepartements holt einen Bericht der Ober-telegraphendirektion ein. Wenn sie die Vorlagen genehmigt, so stellt sie der Bahnverwaltung je zwei Ausfertigungen des Genehmigungsschreibens und der mit Genehmigungsvermerk versehenen Planvorlagen zu.

<sup>2</sup> 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.

<sup>1</sup> Mit den Arbeiten zur Ausführung der Anlagen darf erst nach erfolgter Genehmigung der Vorlagen und im Benehmen mit der Bahnverwaltung begonnen werden.

<sup>2</sup> 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.

<sup>1</sup> Handänderungen bestehender Anlagen sind der technischen Abteilung des Eisenbahndepartements vom neuen Eigentümer durch Vermittlung der Bahnverwaltung unverzüglich anzuzeigen.

<sup>2</sup> 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.

<sup>1</sup> 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 Beschreibungen nicht in einfacher und zweckentsprechender Weise darstellbar sind, kann auf einen Augenschein verwiesen werden.

<sup>2</sup> 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 Masstabe 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 Masstabe 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 Aenderungen und Erweiterungen der in Art. 43 bezeichneten Anlagen sind einzureichen:

1. eine Anzeige an das Eisenbahndepartement, wenn dabei keine weiteren 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 Bauherrn vorgesehenen und bezeichneten Weise;
2. die in Art. 43 für Neubauten vorgeschriebenen Eingaben für alle weitergehenden Aenderungen und Erweiterungen.

*c) Vorlagen für Starkstromleitungen.*

## Art. 45.

<sup>1</sup> Für Starkstromleitungen, die zwar ausserhalb des eigentlichen Bahngebiets, aber zu Bahnzwecken erstellt werden sollen und der Bahngesellschaft gehören, sind Situationspläne im Masstabe 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 Masstabe 1 : 50,000 zulässig, sofern solche im Masstabe 1 : 25,000 nicht erhältlich sind.

<sup>2</sup> Die Ortschaftspläne sollen die Namen der hauptsächlichlichen Strassen und Plätze und die Bezeichnungen wichtiger Gebäude, soweit dies zur Orientierung notwendig ist, enthalten; ferner sollen aus den Plänen die Himmelsrichtungen ersichtlich sein.

<sup>3</sup> 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 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. 47.

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

## Art. 48.

Für Aenderungen 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 Masstabe 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 Masstabe 1 : 1 bis 1 : 20 für die Trag- und Isoliervorrichtungen der Leitungen, die mechanische und elektrische Verbindung der einzelnen Teile der Leitungen (einschliesslich 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 Aenderungen 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 Aenderungen und Erweiterungen solcher Anlagen.

*e) Planvorlagen für Expropriation.*

## Art. 53.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Planvorlagen für solche Expropriationen sind in einer Ausfertigung dem Sekretariate des Eisenbahndepartements einzureichen.

**II. Form der Vorlagen.**

## Art. 54.

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

<sup>2</sup> Eine vierte Ausfertigung des Situationsplanes gemäss Art. 50, Ziff. 1, ist der Ober-telegraphendirektion einzugeben.

<sup>3</sup> Sämtliche Aktenstücke sind in 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 Masstab;
3. das Datum der Eingabe und die Unterschrift der Bahnverwaltung;

<sup>4</sup> Die durch Vervielfältigungsverfahren hergestellten Pläne sind mit weissem Untergrund auszuführen, mit Ausnahme von Zeichnungen für Konstruktionsdetails.

## Art. 55.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> Diese Angaben können vermittelt besonderer Skizzen oder in Form einer Tabelle gemacht werden.

<sup>4</sup> 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.

<sup>1</sup> Soweit nach Bundesgesetz vom 24. Juni 1902 und bezüglichlichen Verordnungen eine Begutachtung der Vorlagen ausser durch die technische Abteilung des Eisenbahndepartements auch durch andere Stellen einzutreten hat, geschieht die Uebermittlung an diese durch die technische Abteilung.

## Art. 58.

<sup>1</sup> Die Prüfung der Vorlagen durch die technische Abteilung des Eisenbahndepartements und die übrigen berufenen Stellen geschieht anhand der Pläne, wo nötig unter Zuhilfenahme des Augenscheins, im Beisein eines Vertreters der Bahngesellschaft.

<sup>2</sup> 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.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Immerhin braucht für die Ausführung einzelner genehmigter Teile die Gesamtgenehmigung nicht abgewartet zu werden.

##### Art. 60.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Nach Verständigung mit der Obertelegraphendirektion, beziehungsweise mit den Besitzern der hiervor genannten Schwachstromleitungen, 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.

<sup>3</sup> Nach Prüfung der erhaltenen Angaben wird die technische Abteilung des Eisenbahndepartements den Bahnunternehmungen die allfällig noch nötigen Aenderungen und Ergänzungen bezeichnen.

##### II. Kreuzungen infolge Neuerstellung von Schwachstromleitungen.

##### Art. 62.

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

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> Die Beschreibung ist, wenn nötig, durch Zeichnungen für besondere Schutzvorrichtungen im Masstab 1 : 1 bis 1 : 20 in 2 Ausfertigungen zu ergänzen.

<sup>4</sup> Mit der Ausführung der Leitungen darf erst nach Zustimmung der technischen Abteilung des Eisenbahndepartements im Einvernehmen mit der Bahnverwaltung begonnen werden.

<sup>5</sup> 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\*).

Bern, den 4. August 1914.

Im Namen des schweiz. Bundesrates,  
Der Bundespräsident:

**Hoffmann.**

Der Kanzler der Eidgenossenschaft:

**Schatzmann.**

### Anhang 1.

#### Schematische Bezeichnungen zum Gebrauch von Schemata von elektrischen Maschinen- und Transformatoranlagen und von Leitungsplänen.

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

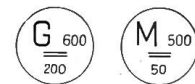
Generatorenstation . . . . .	
Umformerstation . . . . .	
Transformatorstation . . . . .	
Motorenstation . . . . .	

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 kVA an. Ist die Klemmenspannung nicht ohnehin aus dem Schema ersichtlich, so ist sie durch eine neben dem Buchstaben einzuschreibende Zahl anzugeben.

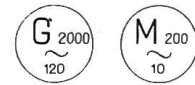
Umformer werden durch zwei nebeneinander gezeichnete, durch einen horizontalen Strich verbundene Ringe mit den entsprechenden Buchstaben, Zahlen und Zeichen dargestellt.

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

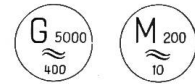
Generator, bezw. Motor für Gleichstrom . . . . .



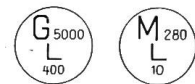
Generator, bezw. Motor für einphasigen Wechselstrom . . . . .



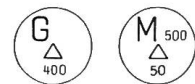
Generator, bezw. Motor für zweiphasigen Wechselstrom, unverkettet



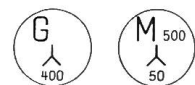
Generator, bezw. Motor für zweiphasigen Wechselstrom, verkettet .



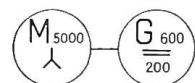
Generator, bezw. Motor für dreiphasigen Wechselstrom, Dreieckschaltung



Generator, bezw. Motor für dreiphasigen Wechselstrom, Sternschaltung

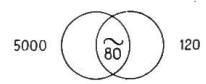


Umformer, primär, dreiphasiger Wechselstrom, sekundär Gleichstrom

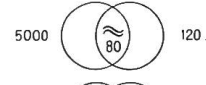


3. *Transformatoren.* Die in den nachstehenden Zeichen in die Kreise eingeschriebenen Zahlen geben die Nutzleistung in kVA an, die links und rechts stehenden Zahlen bezeichnen die primäre, bezw. die sekundäre Spannung in Volt.

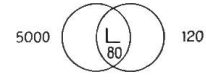
Transformator für einphasigen Wechselstrom . . . . .



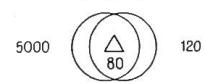
Transformator für zweiphasigen Wechselstrom, unverkettet . . . . .



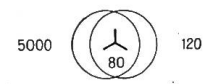
Transformator für zweiphasigen Wechselstrom, verkettet . . . . .



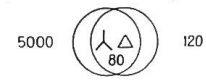
Transformator für dreiphasigen Wechselstrom, Dreieckschaltung, primär und sekundär . . . . .



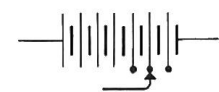
Transformator für dreiphasigen Wechselstrom, Sternschaltung, primär und sekundär . . . . .



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

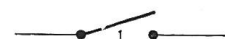


4. *Akkumulatoren,* mit Zellenschalter . . . . .

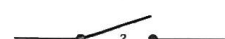


5. *Diverse Apparate:*

Schalter, einpolig . . . . .



Schalter, zweipolig . . . . .



Schalter n-polig . . . . .



Trennmesser (Trenner) . . . . .



Selbsttätige Schalter . . . . .


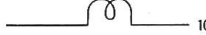








Sicherung . . . . .



Schaltsicherung . . . . .









Widerstand, induktionslos	} mit Angabe der Belastungsstromstärke in Ampère	} . . . . .	
Widerstand, induktiv (Drosselspule)			
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 <sub>1 50</sub>
Wechselstrom, zweiphasig, unverkettet, 50 Perioden	A <sub>2 50</sub>
Wechselstrom, zweiphasig, verkettet, 35 Perioden	A <sub>L 35</sub>
Wechselstrom, dreiphasig, Dreieckschaltung, 35 Perioden	A <sub>Δ 35</sub>
Wechselstrom, dreiphasig, Sternschaltung, 35 Perioden	A <sub>λ 35</sub>

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

**Tabellarische Zusammenstellung der für elektrische Anlagen erforderlichen Eingaben. Anhang 2.**  
**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 u. Beseitigung v. Anlagen			
		Anzahl Exempl.	Artikel		Anzahl Exempl.	Artikel		Anzahl Exempl.	Artikel	Anzahl Exempl.	Artikel	
Maschinen- und Apparatenanlagen <sup>1)</sup> . . . . .	Pläne . . . . .	2	8, 20, 22	Anzeig., event. Pläne	2	9	Anzeigen	2	17	Anzeigen	2	29
Hochspannungsleitungen <sup>2)</sup> . . . . .	Pläne . . . . .	3	10-12, 16, 20 u. 21	Pläne . . . . .	3	13	Anzeigen	3	17	Anzeigen	3	29
Werksschwachstromleitungen am Gestänge von Hochsp.-Leitungen <sup>2)</sup> . . . . .	Anzeigen . . . . .	3	14	Anzeigen . . . . .	3	14	Anzeigen	3	17	Anzeigen	3	29
Besondere Tragkonstruktionen <sup>2)</sup> . . . . .	Pläne und Berechnungen	2	10	Anzeig., event. Pläne u. Berechnungen	2	10	Anzeigen	2	17	Anzeigen	2	29
Niederspannungsleitungen, welche Parallelführungen oder Kreuzungen mit andern Leitungen zur Folge haben <sup>2)</sup> . . . . .	Pläne . . . . .	3	10	Anzeigen . . . . . <sup>2)</sup>	15		Anzeigen	2 <sup>3)</sup>	17	Anzeigen	2	29
Niederspannungsleitungen ohne irgendwelche Parallelführungen oder Kreuzungen mit andern Leitungen . . . . .	event. nur Anzeigen	2 <sup>3)</sup>	10, 15	event. Pläne . . . . .	(3)							
Hausinstallationen . . . . .	Weder Pläne noch Anzeigen	—	3	—	—		—	—	—	—	—	—
	Weder Pläne noch Anzeigen	—	3	—	—		—	—	—	—	—	—

<sup>1)</sup> Inkl. Anlagen auf Bahngelände, deren Errichtungskosten den Bauausgaben der Bahn nicht zugezählt sind, und über deren Betrieb gesonderte Rechnung geführt wird (vgl. Art. 6<sup>2)</sup>).  
<sup>2)</sup> Inkl. Leitungen für Bahnunternehmungen ausserhalb Bahngelände, deren Errichtungskosten den Bauausgaben der Bahn nicht zugezählt sind, und über deren Betrieb gesonderte Rechnung geführt wird (vgl. Art. 6<sup>2)</sup>).  
<sup>3)</sup> 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 u. Beseitigung v. 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			Aenderungen und Erweiterungen von Anlagen			Temporäre Anlagen		
		Anzahl Exempl.	Artikel		Anzahl Exempl.	Artikel		Anzahl Exempl.	Artikel
<i>An die technische Abteilung des Eisenbahndepartements:</i>									
Maschinen- und Apparatenanlagen <sup>1)</sup>	Pläne . . . . .	3	43, 54, 56	Anzeigen, event. Pläne	3	44, 54	Anzeigen, eventuell Pläne.	3	52
Starkstromleitungen ausserhalb Bahngebiet <sup>2)</sup>	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 u. Berechnungen	3	51, 54-56	Pläne, eventuell Berechnungen . . . . .	3	52, 54-56
<i>An die Obertelegraphendirektion:</i>									
Kontakt- u. Speiseleitungen auf Bahngebiet	Pläne . . . . .	1	50, 54-56	Pläne . . . . .	1	51, 54-56	Pläne . . . . .	1	52, 54-56

<sup>1)</sup> 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).  
<sup>2)</sup> 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<sup>1</sup>).

**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 <sup>1)</sup> . . . . .	1	61
Kreuzung infolge Neuerstellung von Schwachstromleitungen . . . . .	Anzeigen . . . . .	1	
	wenn nötig Zeichnungen . . . . .	2	62

<sup>1)</sup> 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, bzw. an das Sekretariat des Eisenbahndepartements.)**

Anlagen:	Es sind gleichzeitig mit der Planaufgabe 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