

R RTE 26900

Kontrollen von elektrischen Anlagen und Installationen

Branchenleitfaden

Herausgeber VöV	Ausgabedatum 18.08.2020	Anpassung 06.12.2024 (siehe Seite 5)	Zuordnung –
Erarbeitet durch Projektgruppe VöV	Freigabe PL RTE		Ersatz für 1. Ausgabe vom 10.07.2009
Verteiler Bahnunternehmen des VöV Bundesamt für Verkehr BAV RTE-Webshop/RTE-Download (rte.voev.ch)	Inkrafttreten Das Datum des Inkrafttretens dieser Regelung legt jedes Bahnun- ternehmen für sich selbst fest.		Sprachfassungen d, f, i Anzahl Seiten 39

Kontrollen von elektrischen Anlagen und Installationen

Branchenleitfaden



Anwendungsbedingungen für das Regelwerk Technik der schweizerischen Eisenbahnen (RTE)

Bei der Anwendung der Dokumente ist zu beachten, dass sie ausschliesslich für die Bedürfnisse der Schweizer Eisenbahnen und Unternehmen im Bereich des öffentlichen Verkehrs verfasst und für diesen Gebrauch bestimmt sind. Eine korrekte Anwendung setzt somit eine entsprechende Ausbildung und Praxis voraus. Das Regelwerk RTE beschränkt sich auf zwei Arten von Dokumenten:

- Die R-Regelungen sind Ergänzungen bzw. Lösungsvorschläge zu hoheitlichen Erlassen und Normen mit Regelungs- bzw. Weisungscharakter.
- Die D-Regelungen umfassen Handbücher und Dokumentationen als Empfehlungen und Hilfsmittel zur Arbeitsunterstützung oder bilden in Ausnahmefällen den Stand der Technik und die gelebte Praxis im Hinblick auf eine Standardisierung ab.

Die im Dokument in männlicher Form enthaltenen Formulierungen gelten in gleichem Mass für jegliches Geschlecht.

Der Verband öffentlicher Verkehr (VöV) sowie die an der Erstellung dieser Regelung des Regelwerks Technik Eisenbahn (RTE) beteiligten Personen haften nicht für Schäden, die durch die Verwendung von Informationen aus dieser Regelung entstehen können. Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für die Vollständigkeit oder Richtigkeit.

Projektgruppe VöV**Leitung**

Rolf Fankhauser, BLS AG, Bern

Mitglieder

Hans Baumann, Schweizerische Bundesbahnen (SBB), Bern
Thomas Berger, Schweizerische Bundesbahnen (SBB), Bern
Walter Bstliker, Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI, Fehraltorf
Patrizio Cerini, Bundesamt für Verkehr (BAV), Bern
Maurus Cotti, Rhätische Bahn (RhB), Landquart
Patrick Schlup, Schweizerische Bundesbahnen (SBB), Bern
Peter Studer, Regionalverkehr Bern–Solothurn (RBS), Worblaufen
Reto Ullmann, Schweizerische Bundesbahnen (SBB), Wil
Markus Zemp, Schweizerische Bundesbahnen (SBB), Olten

Projektunterstützung

Godot Gröner, Signalplan AG, Trimbach

Lektorat

Martin Strobel, Verband öffentlicher Verkehr (VöV), Bern

Herausgeber

VöV Verband öffentlicher Verkehr
System Bahn
Dählhölzliweg 12, CH-3005 Bern
www.voev.ch, RTE@voev.ch

RTE-Webshop/RTE-Download

rte.voev.ch

ISBN 978-3-906225-68-5

Änderungsgeschichte

Ausgabe-Datum	Änderungen
10.07.2009	1. Ausgabe
18.08.2020	2. Ausgabe: <ul style="list-style-type: none">– Aktualisiert auf AB-EBV 2020– Anpassung an neue Ausgabe der NIV– Erweiterung des Leitfadens von Niederspannungsanlagen auf elektrische Anlagen allgemein– Wechsel der Regelungsart von D RTE zu R RTE Anpassung vom 06.12.2024: <ul style="list-style-type: none">– Seite 29: Wegfall des Satzes zu ZVA und Depotsteckvorrichtungen, Anhang A4 (SBB-spezifisch)

Vorwort

Der Branchenleitfaden hat zum Ziel, die Zuordnung der Kontrollzuständigkeiten der Anlagenteile zu den verschiedenen Kontrollstellen, transparent zu machen und dadurch bei den Bahnunternehmen eine einheitliche Anwendungspraxis zu fördern. Als Kontrollstellen treten dabei das Bundesamt für Verkehr (BAV), das Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI) und die Netzbetreiberinnen (NB) auf.

Der vorliegende Branchenleitfaden schafft eine Übersicht über die Aspekte und Zuständigkeiten der Kontrollen im Zusammenhang mit dem Elektrizitätsgesetz (EleG), dem Eisenbahngesetz (EBG) und deren Verordnungen.

Der Betriebsinhaber ist für die Überwachung des guten Zustands der elektrischen Anlagen und Installationen verantwortlich. Dieser Branchenleitfaden unterstützt die zuständigen Fachdienste der Bahnunternehmen bei der Umsetzung der durch die gesetzlichen Vorgaben erforderlichen Massnahmen.

Bern, 18. August 2020

1	Allgemeines	9
1.1	Ziele der Regelung.....	9
1.2	Anwendung.....	9
1.3	Abgrenzung	9
2	Grundlagen	10
2.1	Hoheitliche Regelungen.....	10
2.2	Normen.....	10
3	Abkürzungen und Begriffe	11
3.1	Abkürzungen.....	11
3.2	Begriffe	12
4	Grundsätze	13
4.1	Elektrizitätsgesetz und Verordnungen.....	13
4.2	Eisenbahngesetz und Verordnungen	13
4.3	Abgrenzung der Zuständigkeiten	13
5	Instanzen.....	14
5.1	Übersicht der Instanzen nach Art der Anlagen / Installationen	14
5.2	Kontrollorgane.....	14
5.2.1	Unabhängige Kontrollorgane und akkreditierte Inspektionsstellen nach NIV	14
5.2.2	Betriebsinhaber	15
5.3	Kontrollstellen	15
5.3.1	Netzbetreiberinnen (NB).....	15
5.3.2	ESTI.....	15
5.3.3	BAV.....	15
6	Ablauf der Kontrollen und Verzeichnisführung	16
6.1	Allgemeine Installationen nach NIV.....	16
6.2	Spezialinstallationen nach NIV.....	16
6.3	Elektrische Anlagen nach EBV.....	16
6.4	Schwachstromanlagen nach Schwachstromverordnung	16
6.5	Starkstromanlagen nach Starkstromverordnung	16
7	Kontrollperioden	17
7.1	Kontrollperioden nach EleG	17
7.2	Kontrollperioden nach EBV	17

Anhang A1-A3 (Allgemein)	18
A1 Generischer Entscheidungsbaum	19
A2 Kontrollzuständigkeiten und -perioden	20
A3 Zuteilung der Kontrollstelle (Allgemein)	22
A3.1 Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle NB	23
A3.2 Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle ESTI	24
A3.3 Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle BAV	26
Anhang A4 (SBB-spezifisch)	29
A4 Zuteilung der Kontrollstelle bei der SBB	29
A4.1 Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle NB	30
A4.2 Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle ESTI	33
A4.3 Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle BAV	36

1 Allgemeines

Um Klarheit betreffend den Kontrollen von elektrischen Anlagen und Installationen zu schaffen, wurde die R RTE 26900 geschaffen und durch eine RTE-Arbeitsgruppe auf den aktuellen Stand gebracht. Neben Vertretern von verschiedenen Bahnunternehmen waren auch Mitarbeitende des Eidgenössischen Starkstrominspektorats (ESTI) sowie des Bundesamts für Verkehr (BAV) an der Erarbeitung des Dokuments beteiligt.

1.1 Ziele der Regelung

Der Zweck dieses Dokuments ist es, die Kontrollzuständigkeiten von elektrischen Anlagen und Installationen bei Bahn- und Trolleybusunternehmen mit einem einheitlichen Branchenleitfaden zu regeln.

Abweichungen sind in Absprache mit dem ESTI und dem BAV festzulegen. Die Anträge sind in schriftlicher Form einzureichen.

1.2 Anwendung

Grundsätzlich werden bei den Bahnunternehmungen fünf Gruppen von elektrischen Anlagen und Installationen hinsichtlich der Kontrollen und Zuständigkeiten unterschieden.

Allgemeine Installationen nach NIV

Die nicht dem Bahnbetrieb dienenden, nicht bahnspezifischen elektrischen Installationen der Eisenbahnen und der übrigen konzessionierten Transportunternehmungen.

Spezialinstallationen nach NIV

Die dem Bahnbetrieb dienenden, nicht bahnspezifischen elektrischen Anlagen und Installationen.

Elektrische Anlagen nach EBV

Überwiegend dem Bahnbetrieb dienende, bahnspezifische elektrische Anlagen und Installationen von Eisenbahn- und Trolleybusanlagen.

Schwachstromanlagen nach Schwachstromverordnung

Dies können allgemeine Anlagen und Installationen, Spezialinstallationen oder elektrische Anlagen nach EBV sein.

Starkstromanlagen nach Starkstromverordnung

Dies können allgemeine Anlagen und Installationen, Spezialinstallationen oder elektrische Anlagen nach EBV sein.

In den nachfolgenden Kapiteln wird detailliert darauf eingegangen. Es werden jeweils die in den Überschriften aufgeführten Bezeichnungen verwendet.

1.3 Abgrenzung

Der Leitfaden gilt nicht für Anlagen und Installationen in und an Fahrzeugen.

2 Grundlagen

2.1 Hoheitliche Regelungen

EBG SR 742.101	Gesetz über Bau und Betrieb der Eisenbahnen (Eisenbahngesetz)	Stand 01.07.2020
EBV SR 742.141.1	Verordnung über Bau und Betrieb der Eisenbahnen (Eisenbahnverordnung)	Stand 01.11.2020
AB-EBV SR 742.141.11	Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung	Stand 01.11.2020
EleG SR 734.0	Bundesgesetz betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen (Elektrizitätsgesetz)	Stand 01.06.2020
SR 734.1	Verordnung über elektrische Schwachstromanlagen (Schwachstromverordnung)	Stand 20.04.2016
SR 734.2	Verordnung über elektrische Starkstromanlagen (Starkstromverordnung)	Stand 01.06.2019
NIV SR 734.27	Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationsanlagen (Niederspannungs-Installationsverordnung)	Stand 01.06.2019
LeV SR 734.31	Verordnung über elektrische Leitungen (Leitungsverordnung)	Stand 01.06.2020

2.2 Normen

SEV 1000	Niederspannungs-Installationsnorm (NIN)	Ausgabe 2020
----------	---	-----------------

3 Abkürzungen und Begriffe

3.1 Abkürzungen

AB-EBV	Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung
ATEX	ATEX-Richtlinien der Europäischen Union zum Explosionsschutz (AT mosphères EX plosibles)
BAV	Bundesamt für Verkehr
BS	Bahnstromanlagen
EA	Elektrische Anlagen
EBG	Eisenbahngesetz
EBV	Eisenbahnverordnung
EleG	Elektrizitätsgesetz
ESTI	Eidgenössisches Starkstrominspektorat
EX Anlage	explosionsgefährdete Anlage
EX Zone	explosionsgefährdete Zone
FL	Fahrleitung
GSM-R	Global System for Mobile communications – Railway
HAK	Hausanschlusskasten (auch Anschlussüberstromunterbrecher)
HS	Hochspannung
LeV	Verordnung über elektrische Leitungen, Leitungsverordnung
NB	Netzbetreiberinnen
NIV	Niederspannungsinstallationsverordnung
NS	Niederspannung
SA	Sicherungsanlagen
SR	Systematische Rechtssammlung
TC	Telecom
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
ZKE	Zugkontrolleinrichtung
ZVA	Zugvorklimatisierungsanlage

3.2 Begriffe

Für die Anwendung dieser Regelung gelten folgende Begriffe:

Akkreditierte Inspektionsstellen	Spezialinstallationen nach Art. 32 Abs. 2 NIV dürfen nur durch eine akkreditierte Inspektionsstelle kontrolliert werden. <i>Die Akkreditierung der Inspektionsstellen richtet sich nach der Akkreditierungs- und Bezeichnungsverordnung vom 17. Juni 1996.</i> Gemäss Art. 26 Abs. 4 NIV
Betriebsinhaber nach Art 46 EBV	Verantwortlicher Betreiber (Eigentümer, Pächter, Mieter, etc.) einer elektrischen Anlage bzw. Installation. Sinngemäss nach Art. 46 Abs. 1 EBV und Art. 3 Abs. 5 Starkstromverordnung.
Netzbetreiberinnen Art. 2 Abs. 3 NIV	<i>Netzbetreiberinnen sind privat- oder öffentlich-rechtlich organisierte Unternehmen, welche ein Elektrizitätsverteilnetz für die Belieferung von Endverbrauchern betreiben.</i>
Verzeichnis	Datenbank, welche Kontrollintervalle, Kontrolldaten und den mängelfreien Zustand der elektrischen Anlagen und Installationen bestätigt und den Betriebsinhaber enthält.
Sicherheitsnachweis	Im Zusammenhang mit diesem Branchenleitfaden ist der Sicherheitsnachweis nach NIV gemeint. Gemäss Art. 37 NIV
Unabhängige Kontrollorgane	Ein unabhängiges Kontrollorgan darf nicht an der Planung, Erstellung, Änderung oder Instandstellung der zu kontrollierenden elektrischen Installationen beteiligt sein. Gemäss Art. 31 NIV

4 Grundsätze

4.1 Elektrizitätsgesetz und Verordnungen

Das Elektrizitätsgesetz (EleG) bezweckt die Vermeidung von Gefahren und Schäden, welche durch Stark- und Schwachstromanlagen entstehen. In Art. 22 in Verbindung mit Art. 21 EleG sind die Kontrollstellen festgelegt.

Gestützt auf Art. 3 EleG hat der Bundesrat verschiedene Verordnungen erlassen, insbesondere die Verordnung über elektrische Starkstromanlagen (Starkstromverordnung), die Schwachstromanlagen (Schwachstromverordnung), die Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV) und die Verordnung über elektrische Leitungen (Leitungsverordnung, LeV).

Die Aufsicht über das Einhalten der Vorschriften für elektrische Anlagen und Installationen, die nicht dem BAV unterstehen, ist dem ESTI übertragen.

4.2 Eisenbahngesetz und Verordnungen

Das Eisenbahngesetz (EBG) findet Anwendung im Bau und Betrieb von Eisenbahnen und in ihren Beziehungen zu anderen öffentlichen Transportunternehmen, zu öffentlichen Verwaltungen und zu Dritten.

Gestützt auf Art. 17 Abs. 2 EBG hat der Bundesrat Vorschriften über den Bau und den Betrieb sowie über die technische Einheit und Zulassung im Eisenbahnwesen erlassen.

Die Eisenbahnverordnung (EBV), die sich im Übrigen auch auf Art. 3 EleG stützt, regelt den Bau, den Betrieb und die Instandhaltung fester und mobiler elektrischer Teile von Eisenbahn-, Standseilbahn- und Trolleybusanlagen sowie deren Fahrzeuge.

Die Kontrolle über das Einhalten der Vorschriften für die elektrischen Eisenbahnen, inkl. der Bahnkreuzungen durch elektrische Starkstromleitungen und der Längsführung solcher neben Eisenbahnlinien sowie der Kreuzung elektrischer Bahnen durch Schwachstromleitungen, ist gemäss Art. 21 Abs. 1 EleG dem Bundesamt für Verkehr (BAV) übertragen.

4.3 Abgrenzung der Zuständigkeiten

Kontrollstelle für bahnspezifische elektrische Installationen und Anlagen sowie solche, die für den sicheren und zuverlässigen Eisenbahnbetrieb erforderlich sind, ist das BAV. Kontrollstelle für die übrigen elektrischen Installationen sind das ESTI bzw. die Netzbetreiberinnen.

Als Hilfsmittel für die Zuteilung einer Kontrolleinheit (z.B. System, Anlage, Komponente, etc.) zur entsprechenden zuständigen Kontrollstelle kann der generische Entscheidungsbaum im Anhang A1 herangezogen werden. Dabei ist zu beachten, dass in Einzelfällen sog. «Behörden-Fachentscheide» gefällt werden müssen. Dies, um z.B. Kontrolleinheiten, die an sich nicht überwiegend dem Bahnbetrieb dienen, aber direkt oder indirekt einen sicheren Bahnbetrieb beeinflussen können, dann als dem bahnbetrieb dienend oder als bahnspezifisch bezeichnen zu können. Solche Behörden-Fachentscheide werden auf Anfrage durch die Bahnaufsichtsbehörde (BAV), in Rücksprache mit dem ESTI gefällt.

5 Instanzen

5.1 Übersicht der Instanzen nach Art der Anlagen / Installationen

Art der Anlagen resp. Installationen	Kontrollorgan	Kontrollstelle
Allgemeine Installationen nach Art. 32 NIV in Verbindung mit Anhang 1 Ziff. 2 und 4 NIV	Unabhängige Kontrollorgane	NB
Spezialinstallationen nach Art. 32 NIV in Verbindung mit Anhang 1 Ziff. 1 NIV	Akkreditierte Inspektionsstelle	ESTI
Schwachstromanlagen nach Art. 22a Abs. 2 a Schwachstromverordnung	Betriebsinhaber	BAV
Schwachstromanlagen nach Art. 22a Abs. 2 b Schwachstromverordnung	Betriebsinhaber	ESTI
Starkstromanlagen nach Art. 17 Abs. 1 Starkstromverordnung	Betriebsinhaber	ESTI
Elektrische Anlagen nach Art. 46 Abs. 1 EBV	Betriebsinhaber	BAV

5.2 Kontrollorgane

5.2.1 Unabhängige Kontrollorgane und akkreditierte Inspektionsstellen nach NIV

Die unabhängigen Kontrollorgane und die akkreditierten Inspektionsstellen führen im Auftrag der Eigentümer von elektrischen Anlagen und Installationen technische Kontrollen durch und stellen die entsprechenden Sicherheitsnachweise aus.

Die unabhängigen Kontrollorgane und die akkreditierten Inspektionsstellen brauchen für die Ausführung der Kontrollen eine Bewilligung des ESTI (Kontrollbewilligung). Die Bewilligungsinhaber sind im Internet publiziert (www.esti.admin.ch).

Es gilt der Grundsatz der Unabhängigkeit der Kontrollen. Das heisst, wer an der Planung, Erstellung oder Instandstellung der zu kontrollierenden elektrischen Anlagen und Installationen beteiligt war, darf nicht mit der Abnahmekontrolle, der periodischen Kontrolle oder mit Stichprobenkontrollen beauftragt werden.

Elektrische Anlagen und Installationen mit besonderem Gefährdungspotenzial (Spezialinstallationen) sowie elektrische Anlagen und Installationen, die von Inhabern einer eingeschränkten Installationsbewilligung (Bewilligung für Arbeiten an betriebseigenen Installationen, Bewilligung für Installationsarbeiten an besonderen Anlagen oder Anschlussbewilligung) erstellt, geändert oder in Stand gestellt worden sind, dürfen nur von einer akkreditierten Inspektionsstelle kontrolliert werden. Die Spezialinstallationen sind im Anhang zur NIV definiert.

5.2.2 Betriebsinhaber

Der Betriebsinhaber ist der verantwortliche Betreiber (Eigentümer, Pächter, Mieter, etc.) einer elektrischen Anlage bzw. Installation.

Er muss die elektrischen Anlagen und Installationen dauernd instandhalten, periodisch reinigen und kontrollieren oder diese Arbeiten durch Dritte ausführen lassen.

Gemäss AB-EBV zu Art. 14, AB 14.1, Ziff. 3 gilt: *Zur Vermeidung von systematischen Fehlern ist für Planung, Bau, Anlagenbetrieb und Instandhaltung der Einsatz von unabhängigem Personal zu prüfen. Dies ist insbesondere für die Zustandsüberwachung zu berücksichtigen.*

5.3 Kontrollstellen

5.3.1 Netzbetreiberinnen (NB)

Netzbetreiberinnen sind privat- oder öffentlich-rechtlich organisierte Unternehmen, welche ein Elektrizitätsverteilnetz für die Belieferung von Endverbrauchern betreiben. Dazu gehören auch alle Betreiber mit Netzanschluss an die Netzebene 5.

Die Netzbetreiberinnen fordern die Eigentümer auf, den Sicherheitsnachweis für die elektrischen Anlagen und Installationen einzureichen, sofern es sich nicht um Nachweise für Spezialinstallationen und um Nachweise für elektrische Anlagen und Installationen handelt, die von Inhabern einer eingeschränkten Installationsbewilligung erstellt, geändert oder in Stand gestellt worden sind. Sie überwachen den Eingang des Sicherheitsnachweises.

5.3.2 ESTI

Das ESTI beaufsichtigt und unterstützt die übrigen Kontrollorgane und die Inhaber einer Ersatzbewilligung in der Durchführung der Überwachung der Installationskontrolle; es kann die dafür notwendigen Massnahmen anordnen (Art. 34 Abs. 1 bis 4 NIV).

5.3.3 BAV

Das BAV kann gemäss Art. 9 Abs. 2 EBV Einsicht in die durch den Betriebsinhaber zu erstellenden Kontrollberichte nach AB-EBV zu Art. 46, AB 46.3, Ziff. 2 verlangen oder es kann Kontrollen selbst durchführen.

6 Ablauf der Kontrollen und Verzeichnisführung

6.1 Allgemeine Installationen nach NIV

Die Aufgebote zur periodischen Kontrolle der allgemeinen Installationen nach Art. 36 Abs. 1 NIV erfolgen durch die Netzbetreiberinnen. Der Betriebsinhaber (Eigentümer) oder dessen Vertreter stellen der betreffenden Netzbetreiberin den Sicherheitsnachweis (SiNa) sowie das Mess- und Prüfprotokoll (M+P) zu.

Die Verzeichnisführungen dieser Niederspannungsinstallationen liegen bei den Netzbetreiberinnen.

6.2 Spezialinstallationen nach NIV

Für die Spezialinstallationen nach Art. 32 Abs. 2 NIV in Verbindung mit dem Anhang der NIV hat das ESTI Überwachungs- und Kontrollaufgaben gemäss Art. 34 Abs. 3 NIV und Art. 36 Abs. 2 NIV.

Der Betriebsinhaber (Eigentümer) übermittelt dem ESTI ein Verzeichnis mit sämtlichen Spezialinstallationen, sofern der Betriebsinhaber nicht selbst die Verzeichnisführung nach Art. 34 Abs. 3 NIV übernimmt. Das Verzeichnis muss mindestens die Angaben gemäss Art. 33 Abs. 4 NIV enthalten. Das ESTI kann die Sicherheitsnachweise auch beim Betriebsinhaber vor Ort prüfen.

Ferner führt das ESTI periodisch Stichprobenkontrollen nach Art. 39 NIV durch.

6.3 Elektrische Anlagen nach EBV

Diese Anlagen und Installationen werden durch keine Instanz zur Kontrolle aufgefordert. Der Betriebsinhaber bestimmt für jeden Anlagenteil die Kontrollperiode gemäss AB-EBV zu Art. 46, AB 46.1, Ziff. 2.3 selbst. Wo die AB-EBV nichts sagen, gilt die maximale Periodizität gemäss Art. 18 Starkstromverordnung.

Die Betriebsinhaber erstellen über jede Kontrolle einen Kontrollbericht. Darin beurteilen sie die elektrische Anlage bzw. Installation nach AB-EBV zu Art. 46, AB 46.3, Ziff. 2 bzw. Art. 17 Abs. 2 Starkstromverordnung und halten insbesondere die angeordneten Massnahmen und die Fristen für deren Erledigung sowie die Art und den Zeitpunkt der tatsächlichen Erledigung fest.

6.4 Schwachstromanlagen nach Schwachstromverordnung

Diese Anlagen und Installationen werden durch keine Instanz zur Kontrolle aufgefordert. Der Betriebsinhaber bestimmt für jeden Anlagenteil die Kontrollperiode gemäss Art. 23 Schwachstromverordnung selbst. Er erstellt einen Kontrollbericht, der gemäss Art. 24 Schwachstromverordnung während mindestens zwei Kontrollperioden aufzubewahren ist.

6.5 Starkstromanlagen nach Starkstromverordnung

Diese Anlagen und Installationen werden durch keine Instanz zur Kontrolle aufgefordert. Der Betriebsinhaber bestimmt für jeden Anlagenteil die Kontrollperiode gemäss Art. 18 Starkstromverordnung selbst. Er erstellt einen Kontrollbericht, der gemäss Art. 19 Starkstromverordnung während mindestens zwei Kontrollperioden aufzubewahren ist.

7 Kontrollperioden

7.1 Kontrollperioden nach EleG

Die Kontrollperioden der elektrischen Anlagen und Installationen sind wie folgt festgelegt:

- für Niederspannungsinstallationen im Anhang zur NIV
- für Schwachstromanlagen in Art. 23 Schwachstromverordnung
- für Starkstromanlagen in Art. 18 Starkstromverordnung

Die Kontrollperioden sind im Anhang A2, Blatt 2 der vorliegenden Regelung wiedergegeben.

7.2 Kontrollperioden nach EBV

Die Kontrollperioden, für deren Einhaltung der Betriebsinhaber verantwortlich ist, sind in den AB-EBV geregelt (AB-EBV zu Art. 46, AB 46.1, Ziff. 2.3 bis 2.7). Die Kontrollperioden sind im Anhang A2, Blatt 2 der vorliegenden Regelung wiedergegeben.

Anhang A1-A3 (Allgemein)

R RTE 26900 A1	Generischer Entscheidungsbaum Entscheidungsbaum zur Zuschreibung der Kontrollstelle
R RTE 26900 A2 Blatt 1	Kontrollzuständigkeiten und -perioden Prinzipschema mit Legende
R RTE 26900 A2 Blatt 2	Kontrollzuständigkeiten und -perioden Prinzipschema mit Legende
R RTE 26900 A3	Zuteilung der Kontrollstelle (Allgemein) Kategorisierte Auflistung

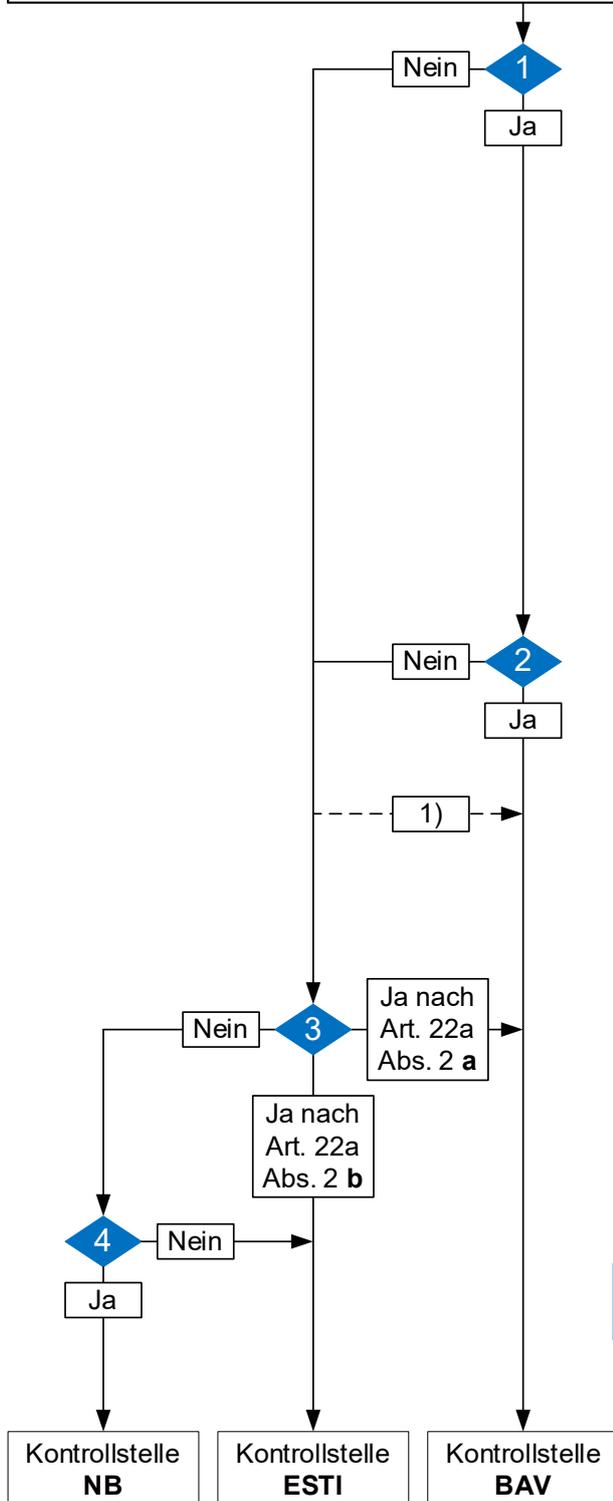
A1 Generischer Entscheidungsbaum

Es geht um: Aufsichts-/Kontrollzuständigkeit betreffend «Elektrische Anlagen von Eisenbahnen»; das sind insbesondere:

– **Starkstrom-Systeme, -Anlagen, -Installationen, -Komponenten, -Prozesse, etc.**

Hsp. > 1'000 VAC / 1'500 VDC und Nsp. ≤ 1'000 VAC / 1'500 VDC

– **Schwachstrom-Systeme, -Anlagen, -Installationen, -Komponenten, -Prozesse, etc.**



Frage 1: Sicherer, zuverlässiger Betrieb ?

Klärt, ob etwas überwiegend dem Eisenbahnbetrieb dient.

Gemäss Art. 21 Abs. 1 EleG ist die Kontrolle von el. Anlagen der Eisenbahnen dem BAV übertragen. Gemäss Art. 10 EBG ist das BAV die Aufsichtsbehörde der Eisenbahnen. Damit gilt die EBV, welche ihrerseits gemäss Art. 1 Abs. 1 u.a. den **Betrieb** und die Instandhaltung der **Eisenbahnen** regelt. Nach Art. 9 EBV überwacht das BAV die Eisenbahnen bezüglich Einhaltung der Vorschriften. Zur Klärung ob etwas überwiegend dem Bahnbetrieb dient, kann in diesem Zusammenhang folgendes Zuschiedungskriterium herangezogen werden:

- Ist es (direkt/indirekt) für einen sicheren und zuverlässigen Eisenbahnbetrieb erforderlich ?

Frage 2: Bahn-spezifisch ?

Klärt, ob etwas Bahn-spezifisch ist.

Etwas ist z.B. dann bahnspezifisch, wenn es der Umschreibung im Anhang 4 EBV entspricht. Es kann auch als bahnspezifisch gelten, wenn es zur sichern Funktion einer, dem Eisenbahnbetrieb dienenden Kontrolleinheit nötig ist [1) kontrollierbare Einheit].

Solche Kontrolleinheiten werden der BAV-Kontrolle zugeschieden.

Frage 3: Bahn-Schwachstromanlage ?

Klärt, ob etwas eine Bahn-spezifische Schwachstromanlage ist.

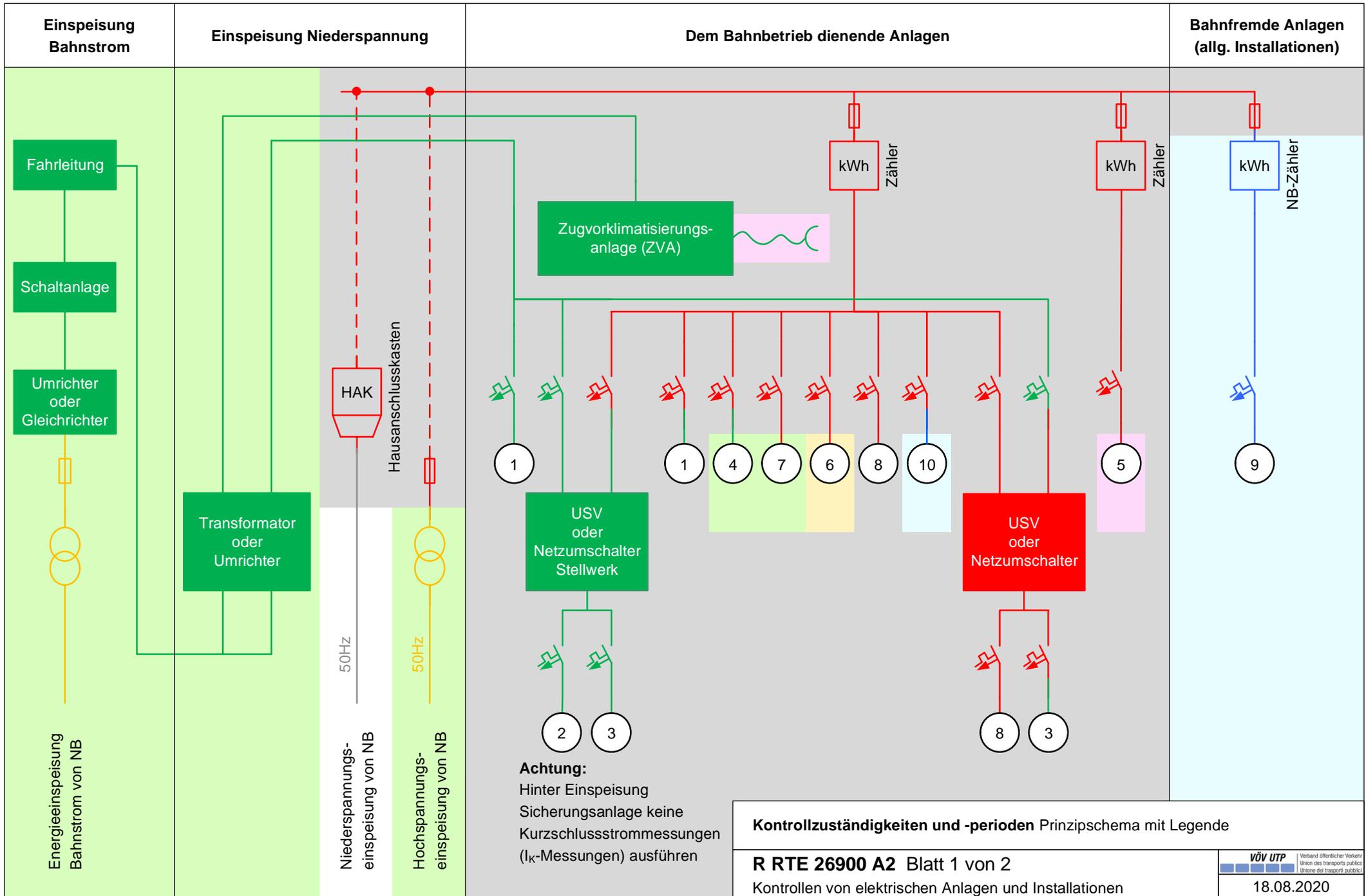
Das ist dann der Fall, wenn es Art. 22a Abs. 2 Bst. a Schwachstromverordnung entspricht.

Frage 4: Allgemeine 50 Hz-Installation

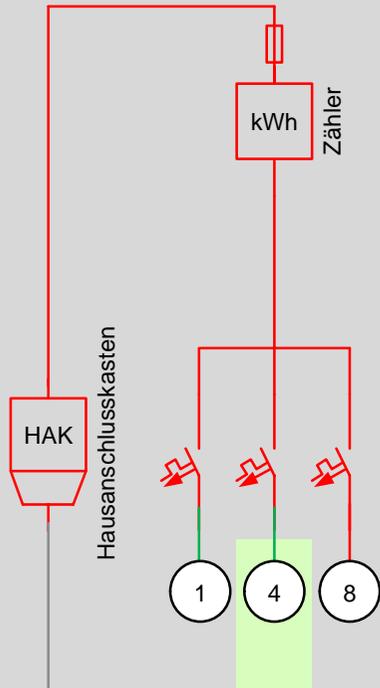
Klärt, ob etwas eine allgemeine 50 Hz-Nsp-Installation ist.

Das ist dann der Fall, wenn es NICHT einer Nsp-Spezialinstallation nach Anhang zur NIV entspricht.

1) Kann eine Kontrolleinheit nicht eindeutig zugeordnet werden, ist die Aufsichtsbehörde (BAV) schriftlich anzufragen.



Dem Bahnbetrieb dienende Anlagen



Beispielliste (Aufzählung nicht abschliessend)

- Bahnspezifische, elektrische Anlagen nach EBV**
- 1 Bahnstromteil der Schaltgerätekombination, Depotsteckvorrichtungen 16.7Hz, Weichenheizungen, ZKE-Anlagen, Steuerung/Hilfsbetriebe (FL-Anlagen, ZVA), GSM-R Anlage, bahnspez. Telematik, Bahnübergangsanlagen, exkl. allgemeine Installationen (Pkt.9)
 - 2 Sicherungsanlagen (Stellwerk, deren Übertragung und Leittechnik), inkl. nicht freizügig verwendbare Steckdosen
 - 3 Bahnspez. Telematik
 - 4 Steuerung/Hilfsbetriebe von Kraftwerke, Unterwerke, Umrichter (exkl. bahnfremde Niederspannungsanlagen)
- Spezialinstallationen nach NIV**
- 5 Baustellen, temporäre Einrichtungen
 - 6 EX Zonen 0+20 sowie 1+21 (exkl. Tankstellen und Fahrzeugreparaturwerkstätten)
 - 7 Tunnels, Werkstätten, Waschanlagen, Mobilfunkanlagen auf Hochspannungsmasten, EX Zonen 2+22 von Tankanlagen
 - 8 Reine Dieseltankanlagen, Ölumlad per Bahn (gem. ATEX sind reine Dieseltankanlagen keine EX Anlagen), weitere nicht speziell bestimmte Infrastrukturanlagen
- Allgemeine Installationen nach NIV**
- 9 Wohnungen, Kioske, fremdvermietete Gebäude/Räume, allgemeine Abgänge
 - 10 Elektroinstallationen Nsp.: Allgemeine nicht Bahnbetrieb dienend, Perron ausserhalb Zone bes. Massnahmen, Personenunterführungen, Energieerzeugungs- und Energieumwandlungs-Einrichtungen, Gebäude ohne Gleisanschluss

Gemäss AB-EBV zu Art. 46 Abs.1, AB 46.1, Ziff. 2.3

Schutzapparate zwischen Rückleitungs- und Erdungssystemen untereinander und miteinander und Teilen von solchen (insbesondere Kurzschliesser), sowie für die Verriegelungssysteme und Rückleiter in Depots und Instandhaltungseinrichtungen, Kurzschluss- und Erdungsvorrichtungen, Verbindungsvorrichtungen mit der Rückleitung, Erdungsschalter, doppelte Isolationen mit nicht geerdeter bzw. mit der Rückleitung verbundener Zwischenmasse, Schienenverbinder, Speisung abgestellter Fahrzeuge, wobei hier die flexiblen Teile gemeint sind.

Die übrigen Teile des Rückleitungs- und Erdungssystems, sowie elektrische Niederspannungsinstallationen, die ganz oder überwiegend dem Bahnbetrieb dienen (bahnspezifische elektrische Niederspannungsanlagen).

Legende zu den Farben

	Kontrollstelle	Kontrollorgan	Kontrollperioden
Linienfarbe	BAV Bundesamt für Verkehr	Bahn	Gemäss NIV
	ESTI Eidgenössisches Starkstrominspektorat	akkreditiert	10 Jahre
	NB Netzbetreiberin	unabhängig	5 Jahre
	ESTI Eidgenössisches Starkstrominspektorat	Anlagebesitzer	3 Jahre
	Diese Installationen sind nicht im Einflussbereich der Bahnunternehmen		1 Jahr

Kontrollzuständigkeiten und -perioden Prinzipschema mit Legende

A3 Zuteilung der Kontrollstelle (Allgemein)

Es gibt in dieser allgemeinen Kurzfassung 3 Hauptgruppen von Anlagen und Installationen:

Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle NB

- A3.1** Können allgemeine Installationen nach NIV, Schwachstromanlagen nach Schwachstromverordnung oder Starkstromanlagen nach Starkstromverordnung sein. Die Zusage erfolgt über den generischen Entscheidungsbaum im Anhang A1.

Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle ESTI

- A3.2** Können Spezialinstallationen nach NIV, Schwachstromanlagen nach Schwachstromverordnung oder Starkstromanlagen nach Starkstromverordnung sein. Die Zusage erfolgt über den generischen Entscheidungsbaum im Anhang A1.

Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle BAV

- A3.3** Sind elektrische Anlagen nach EBV. Die Zusage erfolgt über den generischen Entscheidungsbaum im Anhang A1.
-

A3.1 Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle NB

Nr. ^{a)}	Beschreibung der Kontrolleinheit	Anlagen-/Installationsart	Bahn- betrieb dienend	Bahnspe- zifisch	Zuscheidungskriterium ESTI-BAV, ESTI-NB	Kontroll- stelle ^{b)}
1	Allgemeine Hausinstallationen nicht Bahnbetrieb dienend	NS-Starkstrominstallation	Nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
13	Gebäude ohne Gleisanschluss	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
19	Kraftwerke, Unterwerke, Gleichrichter, Frequenzumrichter, Trafostationen, etc.	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
28	Perron Elektroinstallationen ausserhalb der Zone besonderer Massnahmen (Zonen 1+2)	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
30	Personenunterführungen, Elektroinstallationen	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB

Tabelle A3-1: Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle NB.

a) Die Nr. entspricht der Nummer aus der Vorlage (Excel-Tabelle zu Anhang A3).

b) Die unterstrichene Kontrollstelle weist auf einen Behörden-Fachentscheid hin.

A3.2 Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle ESTI

Nr. ^{a)}	Beschreibung der Kontrolleinheit	Anlagen-/Installationsart	Bahn- betrieb dienend	Bahnspe- zifisch	Zuscheidungskriterium ESTI-BAV, ESTI-NB	Kontroll- stelle ^{b)}
2	Allgemeine Hausinstallationen nicht Bahnbetrieb dienend – Raum für Sicherungsanlage	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	<u>ESTI</u>
4	Baustromversorgung, innerhalb der Zone besonderer Massnahmen (Zonen 1+2)	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	<u>ESTI</u>
6	EX Zone 0+20 sowie 1+21 (exkl. Tankstellen und Fahrzeugreparaturwerkstätten)	NS-Starkstrominstallation	ja/nein	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
7	EX Zone 2+22 von Tankanlagen (SUVA Grundsätze)	NS-Starkstrominstallation	ja/nein	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
14	Gleisbereich, Elektroinstallationen innerhalb der Zone besonderer Massnahmen (Zonen 1+2)	NS-Starkstrominstallation	ja	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
15	Höchst-, Mittel- und Hochspannungsleitungen inkl. Tragwerke als Gemeinschaftsleitung	HS-Starkstrominstallation	nein	nein	–	ESTI
18	Kraftwerke (Wasser- Windkraft, Photovoltaik, etc.) für Netzbetreiberinnen-Einspeisung	HS- & NS-Installation	nein	nein	–	ESTI
20	Kunstabauten, Elektroinstallationen – Brücken, Galerien	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
21	Kunstabauten, Elektroinstallationen – Tunnels	NS-Starkstrominstallation	ja	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
24	Mobile Sprach- und Datenübertragungseinrichtungen für Bahnbetrieb	NS-Starkstrominstallation	ja	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
29	Perron Elektroinstallationen innerhalb der Zone besonderer Massnahmen (Zonen 1+2)	NS-Starkstrominstallation	ja	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
31	Reine Dieseltankanlagen, Öumlad per Bahn (gem. ATEX sind reine Dieseltankanlagen keine EX Anlagen)	NS-Starkstrominstallation	ja/nein	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
33	Schaltgerätekombinationen mit Nutzung bahndienend und bahnfremd	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	<u>ESTI</u>

Nr. ^{a)}	Beschreibung der Kontrolleinheit	Anlagen-/Installationsart	Bahn- betrieb- dienend	Bahnspe- zifisch	Zuscheidungskriterium ESTI-BAV, ESTI-NB	Kontroll- stelle ^{b)}
41	Steuerungen für Hochspannungsleitungen von Gemeinschaftsleitungen	NS- & Schwachstromin- stallation	nein	nein	–	ESTI
43	Steuerungen für Kraftwerke für Netzbetreiberinnen- Einspeisung	NS- & Schwachstromin- stallation	nein	nein	–	ESTI
44	Trafoanlagen bis 990 V mit Bahnerde verbunden	NS-Starkstrominstallation	ja	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
47	Übertragungsleitung inkl. Tragwerke als Gemeinschaftsleitung	HS- & NS-Installation	nein	nein	–	<u>ESTI</u>
49	Übertragungsleitungen als Gemeinschaftsleitung	Statik	nein	nein	–	<u>ESTI</u>
51	Unterwerke mit Schaltanlagen, Trafo, Messwandler, HS-Widerstände, etc.	HS-Starkstrominstallation	ja	nein	–	ESTI
53	Verladeeinrichtung mit Gleisanschluss, innerhalb der Zone besonderer Massnahmen (Zonen 1+2)	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	<u>ESTI</u>
54	Waschanlagen	NS-Starkstrominstallation	ja	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
56	Werft für Schiffe mit Gleisanschluss, innerhalb der Zone besonderer Massnahmen (Zonen 1+2)	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	<u>ESTI</u>
57	Werkstätten und Depots, Elektroinstallationen	NS-Starkstrominstallation	ja	nein	Spez.inst. NIV	ESTI

Tabelle A3-2: Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle ESTI.

a) Die Nr. entspricht der Nummer aus der Vorlage (Excel-Tabelle zu Anhang A3).

b) Die unterstrichene Kontrollstelle weist auf einen Behörden-Fachentscheid hin.

A3.3 Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle BAV

Nr. ^{a)}	Beschreibung der Kontrolleinheit	Anlagen-/Installationsart	Bahn- betrieb- dienend	Bahnspe- zifisch	Zuscheidungskriterium ESTI-BAV, ESTI-NB	Kontroll- stelle ^{b)}
3	Anlagen zur Einspeisung abgestellter Fahrzeuge wie Zugvorklimatisierungsanlagen, nicht freizügig verwendbare Depotsteckvorrichtungenanlagen, etc.	HS- & NS-Installation	ja	ja	–	BAV
5	Energiespeicher	HS- & NS-Installation	ja	ja	–	BAV
8	Fahrleitung mit Speise-, Hilfs-, Umgehungsleitungen inkl. Tragwerk	HS- & NS-Installation	ja	ja	–	BAV
9	Fahrleitung mit Speise-, Hilfs-, Umgehungsleitungen inkl. Tragwerk	Statik	ja	ja	–	BAV
10	Fahrleitungstrafo für Niederspannungseinspeisung inkl. Trennkasten am Mast	HS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
11	Frequenzumformer und USV Anlagen für Sicherungsanlage	NS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
12	Frequenzumrichter und Gleichrichteranlagen	HS- & NS-Installation	ja	ja	–	BAV
16	Kompensationsanlagen	HS- & NS-Installation	ja	ja	–	BAV
17	Kraftwerke (Wasser- Windkraft, Photovoltaik, etc.) für direkte Bahnstromversorgung	HS- & NS-Installation	ja	ja	–	BAV
22	Messwandler	NS- & Schwachstrominstallation	ja	ja	–	BAV
23	Mobile Sprach- und Datenübertragungseinrichtungen für Bahnbetrieb	Schwachstrominstallation	ja	ja	Art. 22a Abs. 2a Schwachstromverordnung	BAV
25	Mobile Sprach- und Datenübertragungseinrichtungen für Bahnbetrieb – Antenne auf bahneigenen Einrichtungen	Schwachstrominstallation	ja	ja	Art. 22a Abs. 2a Schwachstromverordnung	BAV

Nr. ^{a)}	Beschreibung der Kontrolleinheit	Anlagen-/Installationsart	Bahn- betrieb- dienend	Bahnspe- zifisch	Zuscheidungskriterium ESTI-BAV, ESTI-NB	Kontroll- stelle ^{b)}
26	Mobile Sprach- und Datenübertragungseinrichtungen für Bahnbetrieb – Antenne auf Hochspannungsmasten	Schwachstrominstallation	ja	nein	Art. 22a Abs. 2a Schwachstromverordnung	BAV
27	Netzumschaltungen 50/16.7 Hz für bahnspezifische Anlagen	NS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
32	Schalt- und Trenneinrichtungen inkl. Schaltposten	HS- & NS-Installation	ja	ja	–	BAV
34	Schutzeinrichtungen für Frequenzumrichter und Gleichrichteranlagen	NS- & Schwachstrominstallation	ja	ja	–	BAV
35	Schutzeinrichtungen für HS-Leitungen (Übertragungs-, Speise- und Fahrleitung)	NS- & Schwachstrominstallation	ja	ja	–	BAV
36	Schutzeinrichtungen für HS-Transformatoren	NS- & Schwachstrominstallation	ja	ja	–	BAV
37	Schutzeinrichtungen für Kraftwerke (Wasser- Windkraft, Photovoltaik, etc.) für direkte Bahnstromversorgung	NS- & Schwachstrominstallation	ja	ja	–	BAV
38	Sicherungsanlagen	NS- & Schwachstrominstallation	ja	ja	–	BAV
39	Steuerungen für Bahnstromverteilung	NS- & Schwachstrominstallation	ja	ja	–	BAV
40	Steuerungen für Fahrleitungsanlagen	NS- & Schwachstrominstallation	ja	ja	–	BAV
42	Steuerungen für Kraftwerke Bahnerzeugung und -umwandlung	NS- & Schwachstrominstallation	ja	ja	–	BAV
45	Trafostationen fest und fahrbar mit Schaltanlagen	HS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
46	Übertragungsleitung auch in Kombination mit Fahrleitung	Statik	ja	ja	–	BAV
48	Übertragungsleitung inkl. Tragwerke auch in Kombination mit Fahrleitung	HS- & NS-Installation	ja	ja	–	BAV

Nr. ^{a)}	Beschreibung der Kontrolleinheit	Anlagen-/Installationsart	Bahn- betrieb- dienend	Bahnspe- zifisch	Zuscheidungskriterium ESTI-BAV, ESTI-NB	Kontroll- stelle ^{b)}
50	Unterwerke fest und fahrbar mit Schaltanlagen, UW-Schaltposten, Trafo, Messwandler, HS-Widerstände, etc.	HS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
52	Verbraucher von Sicherungsanlage gespiesen	NS-Starkstrominstallation	ja	nein	–	<u>BAV</u>
55	Weichenheizungen	NS- & Schwachstromin- stallation	ja	ja	–	BAV

Tabelle A3-3: Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle BAV.

- a) Die Nr. entspricht der Nummer aus der Vorlage (Excel-Tabelle zu Anhang A3).
b) Die unterstrichene Kontrollstelle weist auf einen Behörden-Fachentscheid hin.

Anhang A4 (SBB-spezifisch)

A4 Zuteilung der Kontrollstelle bei der SBB

Die Angaben in diesem Anhang A4 werden speziell für die Anlagen der SBB AG empfohlen.

Für eine nächste Ausgabe der R RTE 26900 erstellt SBB Infrastruktur – Energie eine Ergänzung der Informationen.

Handhabung bei der SBB

Im Arealnetz der **SBB** nimmt die Werksaufgaben als **Netzbetreiberin** die Abteilung SBB Netzkoordination wahr und führt dazu ein Kontrollverzeichnis.

In den Anlagen der SBB, die durch **andere Netzbetreiberinnen** versorgt werden, dient die SBB Netzkoordination als schweizweite zentrale SBB-Adresse für sämtliche Aufforderungen zur Einreichung der Sicherheitsnachweise durch die örtlichen Netzbetreiberinnen. Die SBB Netzkoordination koordiniert und überwacht diese Aufforderungen und nimmt somit die Pflichten der SBB als Eigentümerversorger (Betriebsinhaberversorger) wahr.

Sie führt zu diesem Zweck und zur Unterstützung ebenfalls ein Kontrollverzeichnis und archiviert sämtliche Sicherheitsnachweise 50 Hz.

Die Kontroll- und Verzeichnisführung für die **Spezialinstallationen nach NIV der SBB** wurde durch das ESTI der SBB Netzkoordination schriftlich übertragen. Die SBB Netzkoordination überwacht und prüft die eingegangenen Sicherheitsnachweise und führt ein entsprechendes Kontrollverzeichnis sowie ein Archiv für sämtliche Sicherheitsnachweise 50 Hz.

Für die **bahnspezifischen elektrischen Anlagen nach EBV** beauftragt und koordiniert die SBB Netzkoordination auf Wunsch der Eigentümerversorger dieser Anlagen, keine Kontrollen.

www.neko-sbb.ch

Es gibt 3 Hauptgruppen von Anlagen und Installationen:

-
- | | |
|-------------|--|
| A4.1 | Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle NB
Können allgemeine Installationen nach NIV, Schwachstromanlagen nach Schwachstromverordnung oder Starkstromanlagen nach Starkstromverordnung sein. Zusage erfolgt über den generischen Entscheidungsbaum im Anhang A1. |
| A4.2 | Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle ESTI
Können Spezialinstallationen nach NIV, Schwachstromanlagen nach Schwachstromverordnung oder Starkstromanlagen nach Starkstromverordnung sein. Zusage erfolgt über den generischen Entscheidungsbaum im Anhang A1. |
| A4.3 | Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle BAV
Sind elektrische Anlagen nach EBV. Zusage erfolgt über den generischen Entscheidungsbaum im Anhang A1. |
-

A4.1 Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle NB

Nr. ^{a)}	Beschreibung der Kontrolleinheit	Anlagen-/Installationsart	Bahn- betrieb- dienend	Bahnspe- zifisch	Zuscheidungskriterium ESTI-BAV, ESTI-NB	Kontroll- stelle ^{b)}
1	Abwasserpumpenanlagen im Aufnahmegebäude (AG) oder Personenunterführung (PU)	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
2	Alarmanlagen (Intrusion), elektrische Anspeisung	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
3	Allgemeininstallationen Fahrdienstbüro (ohne SA-Elemente)	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
6	Aufnahmegebäude (ausser Fahrdienstbüro + Technikräume)	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
13	Baustromversorgung 50 Hz ausserhalb Bereich Zonen besonderer Massnahmen und gleichzeitiger Berührbarkeit (Zone 1+2)	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
14	Brandmeldeanlage, elektrische Anspeisung	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
15	Büro in Bahnbetriebsgebäude	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
19	Einnehmeri (Schalter), wenn nicht zusammen mit Fahrdienst in einem Raum	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
25	Perronanlagen ausserhalb der Zone besonderer Massnahmen (Wartehallen Perronbeleuchtung, Billett-Entwerter, Monitore, Fahrgastinformations-Anlagen (FIA), Steckdosen, Beleuchtung Uhren)	NS-Starkstrominstallation	ja	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
33	Fahrradunterstände, ausserhalb Bereich Zonen besonderer Massnahmen und gleichzeitiger Berührbarkeit (Zonen 1+2)	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
43	Schliessfächer, Kommerzautomaten, Schaufenster, Verkaufsläden und dergleichen ausserhalb Zone besonderer Massnahmen und gleichzeitiger Berührbarkeit (Zone 1+2)	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB

Nr. ^{a)}	Beschreibung der Kontrolleinheit	Anlagen-/Installationsart	Bahn- betrieb- dienend	Bahnspe- zifisch	Zuscheidungskriterium ESTI-BAV, ESTI-NB	Kontroll- stelle ^{b)}
45	Videoüberwachungen, elektrische Anspeisung	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
47	Lüftung/Klima für technische Räume SA, TC oder BS nur wenn nicht von SA-, TC-, BS-USV/Umformer gespeisen	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
48	Lüftung für Aufnahmegebäude, wenn nicht von SA USV/Umformer gespeisen	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
50	Notbeleuchtung, wenn nicht von SA-USV/Umformer gespeisen (ausserhalb SA-Raum)	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
51	Park & Rail oder Bike & Rail Anlagen	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
52	Personenunterführung el. Installationen	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
53	PV-Anlagen 50 Hz	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
55	Reisebüro	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
56	Restaurant	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
57	Rohrbegleitheizung für Viadukte 50 Hz	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
58	Rolltreppen und Aufzugsanlagen, nicht für oder auf Perron	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
61	Steckdosen an Gebäudeaussenwand und nicht auf Perron	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
70	USV für Allgemeininstallationen	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB

Nr. ^{a)}	Beschreibung der Kontrolleinheit	Anlagen-/Installationsart	Bahn- betrieb- dienend	Bahnspe- zifisch	Zuscheidungskriterium ESTI-BAV, ESTI-NB	Kontroll- stelle ^{b)}
72	Verkaufsläden	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
75	Warteraum, Wärterhäuser, WC-Gebäude nicht auf Perron	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
78	Aufnahmegebäude, Güter- und Lagerschuppen, Wohnungen, Einfamilien- und Mehrfamilienhäuser Garagen und Werkstätten ohne Gleisanschluss und ausserhalb Bereich Zonen besonderer Massnahmen und gleichzeitiger Berührbarkeit (Zone 1+2)	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
79	Zivilschutzanlage ohne NEMP (nuclear electromagnetic pulse), ohne Notstrom	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
90	Allgemeine Installationen wie Licht, Steckdosen, Abwasserpumpe, etc. zu Kraftwerk, Umformungswerke, Windanlagen, PV-Anlage, Gleichrichter	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB
96	Allgemeine Installationen (Licht, Steckdosen, Abwasserpumpe, etc.) zu Übertragungsleitungen, Schaltposten, Unterwerke, fahrbare Unterwerke, Blindleistungskompensatoren ausserhalb Bereich Zonen besonderer Massnahmen und gleichzeitiger Berührbarkeit (Zone 1+2)	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	NB

Tabelle A4-1: Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle NB.

a) Die Nr. entspricht der Nummer aus der Vorlage (Excel-Tabelle zu Anhang A4).

b) Die unterstrichene Kontrollstelle weist auf einen Behörden-Fachentscheid hin.

A4.2 Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle ESTI

Nr. a)	Beschreibung der Kontrolleinheit	Anlagen-/Installationsart	Bahnbetriebsdienend	Bahnspezifisch	Zuscheidungskriterium ESTI-BAV, ESTI-NB	Kontrollstelle b)
11	Bahnübergangskabinen, wenn direkt von NB eingespeist wird, Kontrolle nur von HAK, Zähler, freizügig verwendbaren Steckdosen, Schalter, Beleuchtung, Heizung	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	<u>ESTI</u>
12	Baustromversorgung 50 Hz im Bereich Zonen besonderer Massnahmen und gleichzeitiger Berührbarkeit (Zone 1+2)	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	<u>ESTI</u>
16	Büro in Bahnbetriebsgebäude	Schwachstrominstallation	nein	nein	Art. 22a Abs. 2b Schwachstromverordnung	ESTI
17	Einnehmeri (Schalter), gemeinsam mit Fahrdienst in einem Raum, ausser Anlageteile vom Stellpult	Schwachstrominstallation	nein	nein	Art. 22a Abs. 2b Schwachstromverordnung	ESTI
20	Einnehmeri (Schalter), wenn nicht zusammen mit Fahrdienst in einem Raum	Schwachstrominstallation	nein	nein	Art. 22a Abs. 2b Schwachstromverordnung	ESTI
21	Tunnels el. Installationen (z.B. Beleuchtung)	NS-Starkstrominstallation	ja	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
22	Wagenwaschanlagen im Gleisfeld, el. Installationen	NS-Starkstrominstallation	ja	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
23	Werkstätten und Depots, el. Installationen	NS-Starkstrominstallation	ja	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
24	Perronanlagen innerhalb der Zone besonderer Massnahmen (Wartehallen Perronbeleuchtung, Billett-Entwerter, Monitore, Fahrgastinformations-Anlagen (FIA), Steckdosen, Beleuchtung Uhren)	NS-Starkstrominstallation	ja	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
34	gemischt genutzte Elektro-Verteilungen/SGK (Infrastruktur + Immobilien zusammen)	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	<u>ESTI</u>
37	Gleisfeldbeleuchtung	NS-Starkstrominstallation	ja	nein	Spez.inst. NIV	ESTI

Nr. ^{a)}	Beschreibung der Kontrolleinheit	Anlagen-/Installationsart	Bahnbetriebsdienend	Bahnspezifisch	Zuscheidungskriterium ESTI-BAV, ESTI-NB	Kontrollstelle ^{b)}
40	GSM-R Antennen auf NB Hochspannungsmasten mit 50 Hz NB Einspeisung	NS-Starkstrominstallation	ja	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
42	GSM-R Kabinen mit 50 Hz NB Einspeisung Kontrolle nur von HAK, Zähler, freizügig verwendbaren Steckdosen, Schalter, Beleuchtung, Heizung	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	<u>ESTI</u>
44	Schliessfächer, Kommerzautomaten, Schaufenster, Verkaufsläden und dergleichen in Zone besonderer Massnahmen und gleichzeitiger Berührbarkeit (Zone 1+2)	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	<u>ESTI</u>
54	Rauchgasventilatoren in Tunnel	NS-Starkstrominstallation	ja	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
59	Rolltreppen und Aufzugsanlagen, für oder auf Perron	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
62	Steckdosenkasten (z.B. Produkt «Gifas»), auf Perron oder im Gleisfeld	NS-Starkstrominstallation	ja	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
63	Stellwerkkabinen/Stellwerkgebäude nur Allgemeininstallationen	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
65	Tankanlagen Bahn und Tankanlagen Privat	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
67	Technikgebäude, -räume: übrige Installationen	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
73	Verladeeinrichtung für Bahnbeladung	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	<u>ESTI</u>
74	Verteilerkasten (VK) für Gleisbeleuchtung, Perronanschlusskasten (PAK, UV auf Perron) und derer Installation	NS-Starkstrominstallation	ja	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
77	Werft für Schiffe (mit Gleisanschluss und an Bahnrückleitungssystem)	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	<u>ESTI</u>
81	Zugfunk- und Zugkontrolleinrichtungskabinen mit 50 Hz NB Einspeisung, Kontrolle nur von HAK, Zähler, freizügig verwendbaren Steckdosen, Schalter, Beleuchtung, Heizung	NS-Starkstrominstallation	nein	nein	nicht Spez.inst. NIV	<u>ESTI</u>

Nr. ^{a)}	Beschreibung der Kontrolleinheit	Anlagen-/Installationsart	Bahnbetriebsdienend	Bahnspezifisch	Zuscheidungskriterium ESTI-BAV, ESTI-NB	Kontrollstelle ^{b)}
86	Primärtechnik zu Kraftwerk, Windanlagen, PV-Anlage, Energiespeicher, Gleichrichter (nicht-Bahnstrom)	HS-Starkstrominstallation	nein	nein	–	ESTI
92	Allgemeine Schwachstrominstallationen (Gegensprechanlage, Telefon, etc.) zu Kraftwerk, Umformungswerke, Windanlagen, PV-Anlage, Gleichrichter	Schwachstrominstallation	nein	nein	Art. 22a Abs. 2b Schwachstromverordnung	ESTI
95	Allgemeine Installationen (Licht, Steckdosen, Abwasserpumpe, etc.) zu Übertragungsleitungen, Schaltposten, Unterwerke, fahrbare Unterwerke, Blindleistungskompensatoren im Bereich Zonen besonderer Massnahmen und gleichzeitiger Berührbarkeit (Zone 1+2)	NS-Starkstrominstallation	ja	nein	Spez.inst. NIV	ESTI
98	Allgemeine Schwachstrominstallationen (Gegensprechanlage, Telefon, etc.) zu Übertragungsleitungen, Schaltposten, Unterwerke, fahrbare Unterwerke, Blindleistungskompensatoren, Filteranlagen, Autotrafosysteme	Schwachstrominstallation	nein	nein	Art. 22a Abs. 2b Schwachstromverordnung	ESTI
100	Tragwerke zu Übertragungsleitungen, Rohranlagen zu Kabelleitungen (Gemeinschaftsanlage Swissgrid, NB, Bahn)	Statik	ja	nein→ja	–	<u>ESTI</u>

Tabelle A4-2: Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle ESTI.

- a) Die Nr. entspricht der Nummer aus der Vorlage (Excel-Tabelle zu Anhang A4).
b) Die unterstrichene Kontrollstelle weist auf einen Behörden-Fachentscheid hin.

A4.3 Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle BAV

Nr. ^{a)}	Beschreibung der Kontrolleinheit	Anlagen-/Installationsart	Bahnbetriebsdienend	Bahnspezifisch	Zuscheidungskriterium ESTI-BAV, ESTI-NB	Kontrollstelle ^{b)}
4	Anlagen zur Einspeisung abgestellter Fahrzeuge (nicht freizügig verwendbare Depotsteckvorrichtungsanlagen)	NS-Starkstrominstallation	ja	nein→ja	nicht Spez.inst. NIV	<u>BAV</u>
5	Anlagen zur Einspeisung abgestellter Fahrzeuge (Zugvorklimatisierungsanlagen)	HS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
7	Aufnahmegebäude techn. Räume für Stellwerk, Telecom und Elektro Infrastruktur	NS-Starkstrominstallation	nein	nein→ja	nicht Spez.inst. NIV	<u>BAV</u>
8	Aufnahmegebäude techn. Räume für Stellwerk, Telecom und Elektro Infrastruktur	Schwachstrominstallation	ja	ja	Art. 22a Abs. 2a Schwachstromverordnung	BAV
9	Bahnübergangskabinen, gesamte Installation, wenn diese ab Bahnhof SA-Verteilung, eingespeist werden	NS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
10	Bahnübergangskabinen, nur SA-Anlagen, wenn Einspeisung direkt von NB	NS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
18	Einnehmeri (Schalter), gemeinsam mit Fahrdienst in einem Raum, nur Anlageteile und Steckdosen vom Stellpult (Speisung ab SA USV/Umformer)	NS-Starkstrominstallation	ja	nein→ja	nicht Spez.inst. NIV	<u>BAV</u>
26	Fahrleitung Trafo, inkl. Sicherungskasten am Mast (z.B. 15 kV/16.7 Hz → 230/460 V/16.7 Hz)	HS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
27	Fahrleitungsanlagen	HS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
28	Fahrleitungsanlagen inkl. Energiespeicher	NS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
29	Fahrleitung-Schalter mit Überwachungs- und Schutzeinrichtungen	Schwachstrominstallation	ja	ja	Art. 22a Abs. 2a Schwachstromverordnung	BAV

Nr. ^{a)}	Beschreibung der Kontrolleinheit	Anlagen-/Installationsart	Bahnbetriebsdienend	Bahnspezifisch	Zuscheidungskriterium ESTI-BAV, ESTI-NB	Kontrollstelle ^{b)}
30	Fahrleitung-Schaltposten-Steuerung	Schwachstrominstallation	ja	ja	Art. 22a Abs. 2a Schwachstromverordnung	BAV
31	Fahrleitungs-Schutzeinrichtungen	Schwachstrominstallation	ja	ja	Art. 22a Abs. 2a Schwachstromverordnung	BAV
32	Fahrleitung-Steuerung, (el. Anspeisung, Motorenantriebe, etc.)	NS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
35	Gleichrichteranlagen für Bahn ($\leq 1'500$ VDC)	NS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
36	Gleichrichteranlagen für Bahn ($> 1'500$ VDC)	HS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
38	GSM-R Antenne	Statik	ja	nein→ja	–	<u>BAV</u>
39	GSM-R Antennen auf NB Hochspannungsmasten mit 50 Hz NB Einspeisung	Schwachstrominstallation	ja	nein	Art. 22a Abs. 2a Schwachstromverordnung	BAV
41	GSM-R Kabine, nur TC Anlagen	Schwachstrominstallation	ja	ja	Art. 22a Abs. 2a Schwachstromverordnung	BAV
46	Lüftung/Klima ab USV für SA, oder BS	NS-Starkstrominstallation	ja	nein→ja	nicht Spez.inst. NIV	<u>BAV</u>
49	Notbeleuchtung ab USV SA, BS	NS-Starkstrominstallation	ja	nein→ja	nicht Spez.inst. NIV	<u>BAV</u>
60	Sicherungs- und Fernsteuerungsanlagen, Stellwerkkräume, Leittechnikanlagen, BS und TC, Fahrdienst Anlagen, Achszähler inkl. Zuleitungen 50 Hz	NS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
64	Stromversorgung 16.7 oder 50 Hz für SA oder Telecom Anlagen, inkl. Zuleitungen 50 Hz	NS-Starkstrominstallation	ja	nein→ja	nicht Spez.inst. NIV	<u>BAV</u>

Nr. ^{a)}	Beschreibung der Kontrolleinheit	Anlagen-/Installationsart	Bahnbetriebsdienend	Bahnspezifisch	Zuscheidungskriterium ESTI-BAV, ESTI-NB	Kontrollstelle ^{b)}
66	Technikgebäude/-räume: alle SA, BS oder TC Installationen	Schwachstrominstallation	ja	nein	Art. 22a Abs. 2a Schwachstromverordnung	BAV
68	Telecom Anlagen: Datennetz Kupfer oder Glas, Telefonanlagen, Uhrensignal, Lautsprecher, Datennetz für Leittechnik SA, Billetverkauf, Monitore für Fahrgäste, Tunnelfunk, Zugfunk inkl. Zuleitungen 50 Hz	Schwachstrominstallation	ja	nein	Art. 22a Abs. 2a Schwachstromverordnung	BAV
69	Umformer SA	NS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
71	USV SA, BS oder TC inklusive 50 Hz Zuleitungen	NS-Starkstrominstallation	ja	nein→ja	nicht Spez.inst. NIV	<u>BAV</u>
76	Weichenheizungen (WH) Gas, 16.7 oder 50 Hz, inkl. Zuleitung, Rückleitung und Steuerung	NS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
80	Zugabfahrtsanzeige (ZAAZ) oder ähnliches	NS-Starkstrominstallation	ja	nein→ja	nicht Spez.inst. NIV	<u>BAV</u>
82	Zugkontrolleinrichtungskabine (ZKE) gesamte Installation, wenn Einspeisung ab Bhf SA-Verteilung	NS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
83	Zugkontrolleinrichtungskabine (ZKE), nur SA-Anlagen	Schwachstrominstallation	ja	ja	Art. 22a Abs. 2a Schwachstromverordnung	BAV
84	Zugkontrolleinrichtungskabinen mit 50 Hz NB Einspeisung, Kontrolle nur von SA Anlagen	NS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
85	Primärtechnik zu Kraftwerk, Umformungswerke, Windanlagen, PV-Anlage, Energiespeicher, Gleichrichter (Bahnstrom)	HS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
87	Primärtechnik zu Kraftwerk, Umformungswerk, Windanlage, PV-Anlage, Energiespeicher, Gleichrichter	NS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV

Nr. ^{a)}	Beschreibung der Kontrolleinheit	Anlagen-/Installationsart	Bahnbetriebsdienend	Bahnspezifisch	Zuscheidungskriterium ESTI-BAV, ESTI-NB	Kontrollstelle ^{b)}
88	Sekundärtechnik/Betriebsausrüstung zu Kraftwerk, Umformungswerke, Windanlagen, PV-Anlage, Gleichrichter, Übertragungsleitungen, Schaltposten, Unterwerke, fahrbare Unterwerke, Blindleistungskompensatoren Filteranlagen, Autotrafosysteme	NS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
89	Sekundärtechnik/Betriebsausrüstung zu Kraftwerk, Umformungswerke, Windanlagen, PV-Anlage, Gleichrichter, Übertragungsleitungen, Schaltposten, Unterwerke, fahrbare Unterwerke, Blindleistungskompensatoren Filteranlagen, Autotrafosysteme	Schwachstrominstallation	ja	ja	Art. 22a Abs. 2a Schwachstromverordnung	BAV
91	Schwachstromeinrichtungen/Betriebsausrüstung für Kraftwerk, Umformungswerke, Windanlagen, PV-Anlage, Gleichrichter	Schwachstrominstallation	ja	ja	Art. 22a Abs. 2a Schwachstromverordnung	BAV
93	Übertragungsleitungen, Primärtechnik zu Schaltposten, Unterwerke, fahrbare Unterwerke, Blindleistungskompensatoren, Filteranlagen, Autotrafosysteme	HS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
94	Übertragungsleitungen, Primärtechnik zu Schaltposten, Unterwerke, fahrbare Unterwerke, Blindleistungskompensatoren, Filteranlagen, Autotrafosysteme	NS-Starkstrominstallation	ja	ja	–	BAV
97	Schwachstromeinrichtungen/Betriebsausrüstung zu Übertragungsleitungen, Schaltposten, Unterwerke, fahrbare Unterwerke, Blindleistungskompensatoren, Filteranlagen, Autotrafosysteme	Schwachstrominstallation	ja	ja	Art. 22a Abs. 2a Schwachstromverordnung	BAV
99	Tragwerke zu Übertragungsleitungen, Rohranlagen zu Kabelleitungen (reine Bahnstromleitung, z.T. Zusammen mit FL-Anlagen)	Statik	ja	ja	–	BAV

Tabelle A4-3: Anlagen und Installationen mit Kontrollstelle BAV.

a) Die Nr. entspricht der Nummer aus der Vorlage (Excel-Tabelle zu Anhang A4).

b) Die unterstrichene Kontrollstelle weist auf einen Behörden-Fachentscheid hin.