

Verordnung über Bau und Betrieb der Eisenbahnen (Eisenbahnverordnung, EBV)

vom 23. November 1983 (Stand am 1. Juli 2013)

Der Schweizerische Bundesrat,

gestützt auf die Artikel 17 Absatz 2 und 97 des Eisenbahngesetzes
vom 20. Dezember 1957¹ (EBG),

Artikel 3 Absatz 2 Buchstabe c des Elektrizitätsgesetzes vom 24. Juni 1902² (EleG)
und Artikel 9 des Trolleybus-Gesetzes vom 29. März 1950^{3,4},

verordnet:

1. Kapitel: Allgemeine Bestimmungen

1. Abschnitt: Gegenstand, Zweck und Geltungsbereich⁵

Art. 1 Gegenstand, Zweck und Geltungsbereich

¹ Diese Verordnung regelt die Planung, den Bau, den Betrieb, die Instandhaltung
sowie den Rückbau von:

- a. Bauten, Anlagen und Fahrzeugen der Eisenbahnen;
- b. elektrischen Teilen von Trolleybusanlagen und -fahrzeugen.⁶

² Sie bezweckt insbesondere die Sicherheit der Eisenbahnen.

³ Sie gilt für alle dem EBG unterstehenden Eisenbahnen sowie für die elektrischen
Teile von Trolleybusanlagen und -fahrzeugen.⁷

AS 1983 1902

¹ SR 742.101

² SR 734.0

³ SR 744.21

⁴ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012
(AS 2011 6233).

⁵ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013
(AS 2013 1659).

⁶ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012
(AS 2011 6233).

⁷ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012
(AS 2011 6233).

2. Abschnitt: Sicherheit⁸

Art. 2⁹ Grundsätze, anerkannte Regeln der Technik, Stand der Technik

¹ Die Bauten, Anlagen, Fahrzeuge und ihre Teile müssen so geplant und gebaut werden, dass sie sicher betrieben und sachgerecht instand gehalten werden können.

² Die Ausführungsbestimmungen bezeichnen die technischen Normen, die geeignet sind, Vorschriften der Eisenbahngesetzgebung zu konkretisieren. Soweit möglich bezeichnen sie europäisch harmonisierte Normen.

³ Sind keine technischen Normen bezeichnet worden oder fehlen sie, so sind die anerkannten Regeln der Technik anzuwenden.

⁴ Darüber hinaus ist der Stand der Technik zu berücksichtigen, wenn dadurch ein Risiko mit verhältnismässigem Aufwand weiter reduziert werden kann.

⁵ Sind Teile oder Werkstoffe für die Sicherheit wesentlich, so muss nachgewiesen werden können, dass ihre Eigenschaften und ihr Zustand den Anforderungen nach diesem Artikel entsprechen.

Art. 2a¹⁰ Prüfung der Sicherheit durch das BAV

Das Bundesamt für Verkehr (BAV) prüft die sicherheitsrelevanten Aspekte nach Artikel 17c EBG risikoorientiert:

- a. auf der Grundlage von Konformitätsbescheinigungen (Art. 15k und 15l), Prüfberichten Sachverständiger (Art. 6 Abs. 3, 8a Abs. 4 und 15m) oder Sicherheitsbewertungsberichten (Art. 8c Abs. 2); oder
- b. indem es Stichproben vornimmt.

Art. 3 Berücksichtigung anderer Interessen

¹ Den Belangen der Raumplanung, des Umweltschutzes und des Natur- und Heimatschutzes ist bereits bei der Planung und Projektierung Rechnung zu tragen.

² Die Bedürfnisse der Behinderten sind angemessen zu beachten.

Art. 4¹¹ Ergänzende Vorschriften

Ergänzend zu dieser Verordnung sind insbesondere anwendbar:

- a. Verordnung vom 2. Februar 2000¹² über das Plangenehmigungsverfahren für Eisenbahnanlagen;

⁸ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

⁹ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

¹⁰ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011 (AS 2011 6233). Fassung gemäss Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

¹¹ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

¹² SR 742.142.1

- b. Störfallverordnung vom 27. Februar 1991¹³;
- c. Verordnung vom 23. Dezember 1999¹⁴ über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung.

Art. 5¹⁵ Abweichungen von den Vorschriften

¹ Das BAV kann in Ausnahmefällen Abweichungen von Vorschriften dieser Verordnung und ihrer Ausführungsbestimmungen anordnen, um Gefahren für Menschen, Sachen oder wichtige Rechtsgüter abzuwenden.¹⁶

² Es kann in Einzelfällen Abweichungen bewilligen, wenn der Gesuchsteller nachweist, dass die Interoperabilität im grenzüberschreitenden und im nationalen Verkehr dadurch nicht beeinträchtigt wird und:

- a. der gleiche Grad an Sicherheit gewährleistet ist; oder
- b. kein inakzeptables Risiko entsteht und alle verhältnismässigen risikoreduzierenden Massnahmen ergriffen werden.¹⁷

³ Es kann Plangenehmigungs- und Betriebsbewilligungsgesuche auf Grundlage der Vorschriften bewilligen, die bei Eingang des vollständigen Gesuchs gelten, sofern die Sicherheit und die Interoperabilität nicht beeinträchtigt werden.¹⁸

Art. 5a¹⁹ Sicherheitsgenehmigung

¹ Das Gesuch der Infrastrukturbetreiberin um Erteilung oder Erneuerung einer Sicherheitsgenehmigung nach Artikel 8a EBG muss den Anforderungen nach Anhang II der Verordnung (EU) Nr. 1169/2010²⁰ entsprechen. Entspricht es zusätzlich den Anforderungen nach Anhang III der Verordnung (EU) Nr. 1158/2010²¹, so erstreckt sich die Sicherheitsgenehmigung auch auf Interventionsfahrten sowie auf Fahrten auf eigener Infrastruktur zu deren Instandhaltung.

¹³ SR **814.012**

¹⁴ SR **814.710**

¹⁵ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS **2009** 5991).

¹⁶ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS **2011** 6233).

¹⁷ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS **2013** 1659).

¹⁸ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS **2013** 1659).

¹⁹ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS **2013** 1659).

²⁰ Verordnung (EU) Nr. 1169/2010 der Kommission vom 10. Dez. 2010 über eine gemeinsame Sicherheitsmethode für die Konformitätsbewertung in Bezug auf die Anforderungen an die Erteilung von Eisenbahnsicherheitsgenehmigungen, ABl. L 327 vom 11.12.2010, S. 13.

²¹ Verordnung (EU) Nr. 1158/2010 der Kommission vom 9. Dez. 2010 über eine gemeinsame Sicherheitsmethode für die Konformitätsbewertung in Bezug auf die Anforderungen an die Ausstellung von Eisenbahnsicherheitsbescheinigungen, ABl. L 326 vom 10.12.2010, S. 11.

² Will die Infrastrukturbetreiberin den Betrieb oder die Infrastruktur so ändern, dass die Voraussetzungen für die Erteilung der Sicherheitsgenehmigung überprüft werden müssen, so muss sie das BAV rechtzeitig darüber unterrichten; dies gilt insbesondere dann, wenn sich Art oder Umfang des Betriebs wesentlich ändert.

³ Das BAV entscheidet über das Gesuch um Erteilung oder Erneuerung der Sicherheitsgenehmigung innerhalb von vier Monaten nach Eingang.

Art. 5b²² Sicherheitsbescheinigung

¹ Das Gesuch des Eisenbahnverkehrsunternehmens um Erteilung, Erneuerung oder Erweiterung einer Sicherheitsbescheinigung nach Artikel 8e EBG muss den Anforderungen nach den Anhängen II und III der Verordnung (EU) Nr. 1158/2010²³ entsprechen.

² Will das Eisenbahnverkehrsunternehmen den Betrieb so ändern, dass die Voraussetzungen für die Erteilung der Sicherheitsbescheinigung überprüft werden müssen, so muss es das BAV rechtzeitig darüber unterrichten; dies gilt insbesondere dann, wenn sich Art oder Umfang des Betriebs wesentlich ändert.

³ Das BAV entscheidet über das Gesuch um Erteilung oder Erneuerung innerhalb von drei Monaten nach Eingang und über das Gesuch um Erweiterung innerhalb eines Monats nach Eingang.

⁴ Es widerruft die Sicherheitsbescheinigung, wenn sie im ersten Jahr nach ihrer Erteilung nicht in der vorgesehenen Weise genutzt wurde.

Art. 5c²⁴ Sicherheitsmanagementsystem und ergänzende Nachweise

¹ Der Gesuchsteller muss mit seinem Sicherheitsmanagementsystem nach Artikel 8a Absatz 2 oder Artikel 8e Absatz 2 EBG sicherstellen, dass die Vorschriften eingehalten und alle Risiken, die mit dem Betrieb verbunden sind, kontrolliert und gesteuert werden.

² Soweit der Gesuchsteller nicht aufzeigt, wie sein Sicherheitsmanagementsystem die Anforderungen nach Artikel 5a Absatz 1 oder Artikel 5b Absatz 1 erfüllt, muss er ergänzende Nachweise erbringen.

Art. 5d²⁵ Erleichterungen

¹ Ein Eisenbahnunternehmen kann die Gesuche um Erteilung oder Erneuerung einer Sicherheitsgenehmigung und einer Sicherheitsbescheinigung gemeinsam stellen und die Erfüllung der Voraussetzungen für die Erteilung gemeinsam nachweisen, wenn

²² Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

²³ Siehe Fussnote zu Art. 5a Abs. 1 zweiter Satz.

²⁴ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

²⁵ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

die Sicherheitsbescheinigung nur für den Eisenbahnverkehr auf eigener Infrastruktur gelten soll.

² Das Gesuch eines Anschlussgleisbenutzers um Erteilung, Erneuerung oder Erweiterung einer Sicherheitsbescheinigung muss den Anforderungen nach Anhang III der Verordnung (EU) Nr. 1158/2010²⁶ entsprechen, sofern der Fahrweg zwischen dem Anschlussgleis und dem benutzten Bahnhofgleis spurbewirkten Flankenschutz gegenüber den möglichen Zugfahrstrassen aufweist.

Art. 5e²⁷ Verfahren des BAV

Das Verfahren des BAV richtet sich:

- a. für Infrastrukturbetreiberinnen nach Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 1169/2010²⁸;
- b. für Eisenbahnverkehrsunternehmen nach Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 1158/2010²⁹.

Art. 5f³⁰ Grenznahe Strecken

Ausländische Sicherheitsgenehmigungen und -bescheinigungen können vom BAV für grenznahe Strecken und Fahrten darauf anerkannt werden, ohne dass dafür ein zwischenstaatliches Abkommen über die gegenseitige Anerkennung solcher Genehmigungen und Bescheinigungen erforderlich ist.

Art. 5g³¹ Jährlicher Bericht der Eisenbahnunternehmen

Die Eisenbahnunternehmen müssen dem BAV jährlich bis zum 31. Mai über das vorhergehende Kalenderjahr einen Bericht mit den Angaben nach Artikel 9 Absatz 4 der Richtlinie 2004/49/EG³² sowie Artikel 9 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 352/2009³³ vorlegen.

²⁶ Siehe Fussnote zu Art. 5a Abs. 1 zweiter Satz.

²⁷ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

²⁸ Siehe Fussnote zu Art. 5a Abs. 1 erster Satz.

²⁹ Siehe Fussnote zu Art. 5a Abs. 1 zweiter Satz.

³⁰ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

³¹ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

³² Richtlinie 2004/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Eisenbahnsicherheit in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 95/18/EG des Rates über die Erteilung von Genehmigungen an Eisenbahnunternehmen und der Richtlinie 2001/14/EG über die Zuweisung von Fahrwegkapazität der Eisenbahn, die Erhebung von Entgelten für die Nutzung von Eisenbahninfrastruktur und die Sicherheitsbescheinigung («Richtlinie über die Eisenbahnsicherheit»), ABl. L 164 vom 30.4.2004, S. 44; zuletzt geändert durch Richtlinie 2009/149/EG vom 28.9.2009, ABl. L 313 vom 28.11.2009, S. 65.

³³ Verordnung (EG) Nr. 352/2009 der Kommission vom 24. April 2009 über die Festlegung einer gemeinsamen Sicherheitsmethode für die Evaluierung und Bewertung von Risiken gemäss Art. 6 Abs. 3 Bst. a der Richtlinie 2004/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, ABl. L 108 vom 29.4.2009, S. 4.

Art. 5h³⁴ Sicherheitsbericht des BAV

¹ Das BAV veröffentlicht jährlich einen Bericht über seine Tätigkeit als Aufsichtsbehörde.

² Der Bericht enthält mindestens die Angaben nach Artikel 18 der Richtlinie 2004/49/EG³⁵.

Art. 5i³⁶ Register der zugelassenen Fahrzeuge

¹ Die Halter müssen in das Register der zugelassenen Fahrzeuge nach Artikel 17a EBG die in Ziffer 1 des Anhangs zum Beschluss der Kommission 2011/107/EU³⁷ als obligatorisch gekennzeichneten Daten ihrer Fahrzeuge eintragen.

² Sie können die übrigen in Ziffer 1 des Anhangs vorgesehenen Daten in das Register eintragen.

³ Die Zugriffsrechte richten sich nach Ziffer 3.3 des Anhangs.

Art. 5j³⁸ Instandhaltung von Güterwagen

¹ Die nach Artikel 17b EBG für die Instandhaltung von Güterwagen verantwortliche Person muss dafür nach der Verordnung (EU) Nr. 445/2011³⁹ zertifiziert sein, wenn:

- a. die Güterwagen auf interoperablen Strecken verkehren; oder
- b. das Eisenbahnverkehrsunternehmen nicht selbst für die Instandhaltung der Güterwagen verantwortlich ist.

² Wer Grund zur Annahme hat, dass die verantwortliche Person den Anforderungen nicht genügt, muss die Zertifizierungsstelle darüber informieren. Die Zertifizierungsstelle informiert das BAV unverzüglich über getroffene Massnahmen.

³⁴ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

³⁵ Siehe Fussnote zu Art. 5g.

³⁶ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

³⁷ Beschluss 2011/107/EU der Kommission vom 10. Febr. 2011 zur Änderung der Entscheidung 2007/756/EG zur Annahme einer gemeinsamen Spezifikation für das nationale Einstellungsregister, ABl. L 43 vom 17.2.2011 S. 33.

³⁸ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

³⁹ Verordnung (EU) Nr. 445/2011 der Kommission vom 10. Mai 2011 über ein System zur Zertifizierung von für die Instandhaltung von Güterwagen zuständigen Stellen und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 653/2007, ABl. L 122 vom 11.5.2011, S. 22.

Art. 5^{k40} Kontrollverfahren

Für Eisenbahnunternehmen und die für die Instandhaltung von Güterwagen verantwortlichen Personen gelten die in den Artikeln 3–5 und dem Anhang der Verordnung (EU) Nr. 1078/2012⁴¹ enthaltenen Pflichten über das Kontrollverfahren.

3. Abschnitt: Planung, Bau und Betrieb⁴²**Art. 6⁴³** Plangenehmigung für Bauten und Anlagen

¹ Der Plangenehmigung nach Artikel 18 EBG unterliegen die Pläne aller Bauten und Anlagen, die ganz oder überwiegend dem Bau und Betrieb einer Eisenbahn dienen (Eisenbahnanlagen). Sie sind nach der Verordnung vom 2. Februar 2000⁴⁴ über das Plangenehmigungsverfahren für Eisenbahnanlagen einzureichen.

² Mit der Plangenehmigung stellt das BAV fest, dass die genehmigten Unterlagen die Erstellung einer vorschriftskonformen Baute oder Anlage erlauben.

³ Das BAV kann Unterlagen selbst prüfen, oder durch fachlich kompetente, unabhängige Personen (Sachverständige) prüfen lassen sowie vom Gesuchsteller Nachweise und Prüfberichte Sachverständiger verlangen.⁴⁵

⁴ Es kann im Rahmen der Plangenehmigung festlegen, für welche Bauten oder Anlagen oder Teile davon Sicherheitsnachweise nach Artikel 8a einzureichen sind.⁴⁶
5 ...⁴⁷

⁶ Die Plangenehmigung für Bauten und Anlagen gilt als Baubewilligung.

Art. 6a⁴⁸ Zwischenverfügungen zu Fahrzeugen

Der Gesuchsteller kann beim BAV vor Beginn und während des Baus des Fahrzeugs selbstständig anfechtbare Zwischenverfügungen beantragen:

⁴⁰ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

⁴¹ Verordnung (EU) Nr. 1078/2012 der Kommission vom 16. Nov. 2012 über eine gemeinsame Sicherheitsmethode für die Kontrolle, die von Eisenbahnunternehmen und Fahrbetriebbetreibern, denen eine Sicherheitsbescheinigung beziehungsweise Sicherheitsgenehmigung erteilt wurde, sowie von den für die Instandhaltung zuständigen Stellen anzuwenden ist, ABl. L 320 vom 17.11.2012, S. 8.

⁴² Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

⁴³ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 12. April 2000, in Kraft seit 1. Mai 2000 (AS 2000 1386).

⁴⁴ SR 742.142.1

⁴⁵ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

⁴⁶ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

⁴⁷ Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, mit Wirkung seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

⁴⁸ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998 (AS 1999 1083). Fassung gemäss Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

- a. zu Pflichtenheft und Typenskizze;
- b. zu anderen Teilaspekten des Fahrzeugs, von denen die Typenzulassung abhängt.

Art. 7⁴⁹ Typenzulassung

¹ Das Gesuch um eine Typenzulassung nach Artikel 18x EBG kann gestellt werden, sofern sie geeignet ist, Bewilligungsverfahren zu vereinfachen.

² Soweit der Gesuchsteller im Rahmen eines Plangenehmigungs- oder Betriebsbewilligungsverfahrens für den Bewilligungsgegenstand oder Teile davon über Typenzulassungen verfügt und er die Konformität mit dem Typ erklärt, geht das BAV davon aus, dass der typenzugelassene Teil des Bewilligungsgegenstands den zum Zeitpunkt der Erteilung der Typenzulassung geltenden Vorschriften entspricht.

³ Der Gesuchsteller muss im Rahmen des Plangenehmigungs- oder Betriebsbewilligungsgesuchs darlegen, dass die Typenzulassung auf den vorgesehenen Betrieb beziehungsweise auf die vorgesehenen Einsatzbedingungen anwendbar ist.

⁴ Die Konformitätserklärung für Fahrzeuge, die auf interoperablen Strecken (Art. 15a Abs. 1) eingesetzt werden sollen, richtet sich nach Artikel 26 Absätze 4 und 5 der Richtlinie 2008/57/EG⁵⁰.

Art. 8⁵¹ Betriebsbewilligung

¹ Eine Betriebsbewilligung nach Artikel 18w EBG ist erforderlich für die Inbetriebnahme:

- a. einer Eisenbahnanlage nach signifikanten Änderungen (Art. 8c);
- b. neuer oder wesentlich geänderter Fahrzeuge.

² In den übrigen Fällen entscheidet das BAV bei der Plangenehmigung darüber, ob die Inbetriebnahme eine Betriebsbewilligung erfordert.

³ Ist eine Betriebsbewilligung erforderlich, so muss das Eisenbahnunternehmen dem BAV einen Sicherheitsnachweis nach Artikel 8a einreichen.

⁴ Nach dessen Prüfung erteilt es die Betriebsbewilligung, wenn die übrigen Auflagen der Plangenehmigung oder der Typenzulassung erfüllt sind.

⁵ Ist keine Betriebsbewilligung erforderlich, so kann das BAV die Umsetzung der Auflagen jederzeit an der Anlage oder am Fahrzeug selbst überprüfen, das Eisenbahnunternehmen zur Bestätigung auffordern oder die Prüfung durch eine sachverständige Person anordnen.

⁴⁹ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

⁵⁰ Richtlinie 2008/57/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems der Gemeinschaft (Neufassung), ABl. L 191 vom 18.7.2008, S. 1; zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/9/EU, ABl. L 68 vom 12.3.2013, S. 55.

⁵¹ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

⁶ Das Eisenbahnunternehmen muss den Kontrollorganen das für die Untersuchung und Erprobung nötige Personal, das Material und die Pläne kostenlos zur Verfügung stellen und jede notwendige Auskunft erteilen.

⁷ Das BAV erlässt für Eisenbahnanlagen Richtlinien über Art, Beschaffenheit, Inhalt und Anzahl der einzureichenden Unterlagen.

Art. 8a⁵² Sicherheitsnachweis

¹ Der Sicherheitsnachweis nach Artikel 18^w Absatz 2 EBG ist durch Fachleute zu erstellen und durch diese zu unterzeichnen.⁵³

² Das BAV prüft die Vollständigkeit des Sicherheitsnachweises. Zudem prüft es anhand des Sicherheitsnachweises, ob die im Sicherheitsbericht aufgezeigten Massnahmen umgesetzt sind.

³ Es kann Sicherheitsnachweise überprüfen, indem es Feststellungen an der Anlage selbst vornimmt.

⁴ Es verlangt in der Regel bei Vorhaben mit hoher Sicherheitsrelevanz Prüfungen durch Sachverständige. Es verzichtet insbesondere dann auf solche Prüfungen, wenn sie nicht dazu beitragen können, Fehler mit Auswirkungen auf die Sicherheit zu vermeiden.⁵⁴

Art. 8b⁵⁵ Sicherheitsbericht des Eisenbahnunternehmens

¹ Das Eisenbahnunternehmen muss bei allen Vorhaben, für die eine Plangenehmigung oder eine Betriebsbewilligung erforderlich ist, sowie für alle übrigen signifikanten Änderungen des Eisenbahnsystems einen Sicherheitsbericht erstellen.

² Der Sicherheitsbericht beruht auf einer Sicherheitsanalyse, in der die Risiken ermittelt werden, welche aus dem Vorhaben für Bau und Betrieb entstehen können; dabei sind alle sicherheitsrelevanten Aspekte des Fahrzeugs oder der Eisenbahnanlage und ihrer Umgebung zu berücksichtigen.

³ Im Sicherheitsbericht wird dargelegt, wieweit es sich um eine signifikante Änderung (Art. 8c Abs. 1) handelt, mit welchen Massnahmen den Risiken begegnet und wie sichergestellt werden kann, dass das geplante Vorhaben den Vorschriften entsprechen wird und der Sicherheitsnachweis (Art. 8a) erbracht werden kann.

⁵² Eingefügt durch Ziff. I der V vom 12. April 2000, in Kraft seit 1. Mai 2000 (AS **2000** 1386).

⁵³ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS **2013** 1659).

⁵⁴ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS **2013** 1659).

⁵⁵ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 16. Juni 2003 (AS **2003** 2482). Fassung gemäss Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS **2013** 1659).

Art. 8c⁵⁶ Signifikante Änderungen

¹ Bei innovativen oder komplexen Vorhaben mit hoher Sicherheitsrelevanz (signifikanten Änderungen) muss das Eisenbahnunternehmen das Risikomanagementverfahren nach Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 352/2009⁵⁷ durchführen.

² Die ordnungsgemässe Anwendung des Risikomanagementverfahrens sowie dessen Ergebnisse sind von einer Risikobewertungsstelle in einem Sicherheitsbewertungsbericht zu beurteilen.

Art. 8d⁵⁸ Überprüfung durch das BAV

¹ Das Eisenbahnunternehmen muss dem BAV mit dem Bewilligungsgesuch seinen Sicherheitsbericht und gegebenenfalls den Sicherheitsbewertungsbericht vorlegen.

² Das BAV überprüft die Berichte risikoorientiert mit Stichproben.

Art. 9⁵⁹ Überwachung

¹ Das BAV überwacht die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen. Gegebenenfalls ordnet es die Herstellung des vorschriftsgemässen Zustandes an.

² Es kann Kontrollen durchführen sowie Unterlagen, Nachweise und Gutachten verlangen, soweit dies für seine Aufsichtstätigkeit erforderlich ist.

³ Nach sicherheitsrelevanten Ereignissen kann es im Rahmen seiner Aufsichtstätigkeit technisch-betriebliche Abklärungen zu den Ursachen und Umständen durchführen oder anordnen. Vorbehalten bleibt die Zuständigkeit der Unfalluntersuchungsstelle nach Artikel 15a EBG.

Art. 10⁶⁰ Verantwortlichkeiten

¹ Die Eisenbahnunternehmen sind für die vorschriftsgemässe Planung, den vorschriftsgemässen Bau, den sicheren Betrieb und die Instandhaltung der Bauten, Anlagen und Fahrzeuge verantwortlich.

² Sie müssen bestehende Bauten, Anlagen und Fahrzeuge neuen Erkenntnissen, veränderten Rahmenbedingungen oder geänderten Vorschriften anpassen, soweit es die Sicherheit zwingend erfordert.

³ Sie sorgen für einen energieeffizienten Betrieb.

⁴ Bei elektrischen Anlagen tritt der Betriebsinhaber nach Artikel 46 an die Stelle des Eisenbahnunternehmens.

⁵⁶ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 16. Juni 2003 (AS **2003** 2482). Fassung gemäss Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS **2013** 1659).

⁵⁷ Siehe Fussnote zu Art. 5g.

⁵⁸ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS **2013** 1659).

⁵⁹ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS **2011** 6233).

⁶⁰ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS **2011** 6233).

Art. 11 Betriebsorganisation

Betriebsorganisation und Personalbestand der Bahnunternehmen müssen den Eigenheiten der Bahn sowie dem technischen Stand der Anlagen und Fahrzeuge entsprechen und die Instandhaltung gewährleisten.

Art. 11a⁶¹ Fahrdienstvorschriften

¹ Das BAV erlässt die schweizerischen Fahrdienstvorschriften.

² Es kann zur Erleichterung des grenzüberschreitenden Verkehrs auf kurzen, grenznahen Strecken die Fahrdienstvorschriften des angrenzenden Staates für anwendbar erklären.

Art. 12⁶² Betriebsvorschriften

¹ Die Eisenbahnunternehmen erlassen die für den Betrieb und die Instandhaltung notwendigen Betriebsvorschriften. Sie achten auf deren Praxistauglichkeit und Benutzerfreundlichkeit.

² Sie stellen die Betriebsvorschriften frühzeitig, in der Regel drei Monate vor der beabsichtigten Inkraftsetzung, dem BAV als Grundlage für dessen Aufsichtstätigkeit zur Verfügung.⁶³ Betriebsvorschriften, die von den vom BAV gestützt auf Artikel 17 Absatz 3 EBG erlassenen Fahrdienstvorschriften abweichen, sind mindestens drei Monate vor der beabsichtigten Inkraftsetzung dem BAV zur Genehmigung zu unterbreiten.

³ Die Eisenbahnunternehmen sorgen dafür, dass die notwendigen Unterlagen den Anwenderinnen und Anwendern zur Verfügung stehen.

⁴ Für Netzbenutzerinnen sind diejenigen Betriebsvorschriften verbindlich, die in Bezug auf die benutzte Strecke Regeln enthalten:

- a. welche öffentlich-rechtliche Auflagen umsetzen;
- b. über das bei einer bestimmten Geschwindigkeit erforderliche Bremsverhältnis (inkl. Feststellbremse) sowie die erlaubten Längs- und Querkräfte;
- c. über das Verwenden thermischer Triebfahrzeuge in Tunneln;
- d. zum einzuhaltenden Lichtraumprofil;
- e. zur zulässigen Radsatzlast und Meterlast;
- f. über das Verkehren von Fahrzeugen mit grossem Achsstand und von Zügen mit Überlänge;
- g. über die maximale Stromentnahme aus der Fahrleitung;
- h. über die anzuwendende Dienstsprache;

⁶¹ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998, in Kraft seit 1. Jan. 1999 (AS 1999 1083).

⁶² Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

⁶³ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

- i. zur elektromagnetischen Verträglichkeit.

⁵ Das BAV sorgt für möglichst einheitliche Betriebsvorschriften für den Betrieb der Eisenbahn.

Art. 12a⁶⁴ Technisch-betriebliche Empfehlungen

Die Infrastrukturbetreiberin erlässt technisch-betriebliche Empfehlungen für die Benützung der Infrastruktur. Die Empfehlungen dienen dazu, Betriebsstörungen zu minimieren und die Netzbenutzerinnen auf mögliche Schadenfälle aufmerksam zu machen. Sie enthalten insbesondere Hinweise:

- a. zur Traktion auf grossen bzw. langen Steigungen;
- b. zum Verschleiss der Infrastruktur;
- c. zur optimalen Zuglänge und zu Zughakenlasten, Fahrcharakteristik, Entgleisungssicherheit;
- d. zum Schutz der Güter gegen Ladungsverschiebung und Beschädigung.

Art. 12b⁶⁵ Datenbearbeitung durch das BAV

¹ Zum Zweck der Verkehrsplanung kann das BAV von den Eisenbahnunternehmen streckenbezogene Daten nach Anhang 3 verlangen.

² Diese Daten dürfen auch für Studien und Statistiken verwendet und dafür auch an andere Stellen des Bundes oder der Kantone weitergegeben werden.

Art. 13 Instandhaltungsgrundsätze⁶⁶

¹ Instandhaltung und Erneuerung müssen den für die Betriebssicherheit erforderlichen Zustand der Bauten, Anlagen und Fahrzeuge gewährleisten.

² Die Instandhaltung ist so zu organisieren, dass

- a. die gesetzlichen und die betriebsinternen Vorschriften eingehalten werden;
- b. die Verantwortlichen jederzeit den Zustand der Bauten, Anlagen und Fahrzeuge überblicken.

³ Die Instandhaltung ist zu planen und durch Arbeitsabläufe und -anweisungen zu regeln.

⁶⁴ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998, in Kraft seit 1. Jan. 1999 (AS **1999** 1083).

⁶⁵ Eingefügt durch Ziff. I 5 der V vom 4. Nov. 2009 (erste Phase der Bahnreform 2), in Kraft seit 1. Jan. 2010 (AS **2009** 5959).

⁶⁶ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS **2011** 6233).

Art. 14⁶⁷ Personal für Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung

¹ Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung dürfen nur entsprechend ausgebildetem Personal übertragen werden.

² Bei elektrischen Anlagen, elektrischen Teilen von Schienenfahrzeugen und elektrischen Teilen von Trolleybusanlagen und -fahrzeugen muss die fachliche Leitung einer sachverständigen Person mit elektrotechnischer Bildung (elektrotechnische Berufslehre, gleichwertige betriebsinterne Ausbildung oder Studium im Bereich der Elektrotechnik) übertragen werden, die Erfahrung im Umgang mit Starkstromanlagen hat und die örtlichen Verhältnisse und die zu treffenden Schutzmassnahmen kennt.

³ Soweit die Sicherheit des Betriebes besondere Anforderungen stellt, sind Dienstkenntnisse und Gesundheitszustand des Personals periodisch zu überprüfen.

⁴ Die Eisenbahnunternehmen ernennen für die Leitung von Betrieb und Instandhaltung mindestens eine verantwortliche Person sowie eine Stellvertretung.

Art. 15 Meldungen über Betrieb und Instandhaltung

¹ Die Eisenbahnunternehmen orientieren das BAV über den Zustand ihrer Bauten, Anlagen und Fahrzeuge. Das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) bestimmt, welche Meldungen sie dem BAV periodisch übermitteln müssen.⁶⁸

^{1bis} Die Bahnunternehmen orientieren die für die Aufsicht über die amtliche Vermessung zuständige kantonale Stelle innert 30 Tagen über Veränderungen, die eine Nachführung der amtlichen Vermessung notwendig machen.⁶⁹

² Im Übrigen gilt die Unfalluntersuchungsverordnung vom 28. Juni 2000^{70,71}

1a. Kapitel:⁷² Interoperabilität**1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen****Art. 15a** Geltungsbereich

(Art. 23b Abs. 2 EBG)

¹ Die Bestimmungen dieses Kapitels gelten für den Neubau, Änderungen und Erneuerungen sowie den Betrieb der:

⁶⁷ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

⁶⁸ Fassung gemäss Ziff. I 5 der V vom 4. Nov. 2009 (erste Phase der Bahnreform 2), in Kraft seit 1. Jan. 2010 (AS 2009 5959).

⁶⁹ Eingefügt durch Anhang Ziff. 3 der V vom 21. Mai 2008, in Kraft seit 1. Juli 2008 (AS 2008 2745).

⁷⁰ SR 742.161

⁷¹ Fassung gemäss Anhang Ziff. II 2 der Unfalluntersuchungsverordnung vom 28. Juni 2000, in Kraft seit 1. Okt. 2000 (AS 2000 2103).

⁷² Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

- a. normalspurigen Strecken, soweit diese nicht in Anhang 5 aufgeführt sind (interoperable Strecken);
- b. auf den interoperablen Strecken eingesetzten Fahrzeuge, ausgenommen Dienstfahrzeuge.

² Auf den interoperablen Strecken ausserhalb des interoperablen Hauptnetzes nach Anhang 6 muss die Einhaltung der technischen Spezifikationen Interoperabilität (TSI) nur so weit nachgewiesen werden, als dies zur Gewährleistung des Verkehrs von Fahrzeugen erforderlich ist, welche den TSI entsprechen. Das BAV erlässt Richtlinien über den Nachweis.

³ Soweit es für die Herstellung der Interoperabilität erforderlich ist, verfügt das BAV, bis wann welche Strecken und Fahrzeuge bestimmten Anforderungen der TSI entsprechen müssen.

Art. 15b Grundlegende Anforderungen,
technische Ausführungsbestimmungen
(Art. 23f Abs. 1 EBG)

¹ Die grundlegenden Anforderungen an das Eisenbahnsystem, Teilsysteme und Interoperabilitätskomponenten einschliesslich der Schnittstellen richten sich nach Anhang III der Richtlinie 2008/57/EG⁷³.

² Als technische Ausführungsbestimmungen gelten die in Anhang 7 aufgeführten TSI.

³ Soweit keine Sonderfälle vorliegen oder Abweichungen von TSI bewilligt wurden, gehen die TSI den übrigen Bestimmungen der EBV vor.

Art. 15c Inbetriebnahme von Teilsystemen
(Art. 23c Abs. 1 EBG)

Neue Teilsysteme der Bereiche Infrastruktur, Energie, Zugsteuerung, Zugsicherung, Signalgebung und Fahrzeuge (strukturelle Teilsysteme nach Anhang II der Richtlinie 2008/57/EG⁷⁴), dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn das BAV eine Betriebsbewilligung für die Eisenbahnanlage oder das Fahrzeug erteilt hat, deren oder dessen Bestandteil sie sind.

Art. 15d Änderungen
(Art. 23d EBG)

Eine Betriebsbewilligung für die Änderung eines strukturellen Teilsystems ist insbesondere bei signifikanten Änderungen und bei Umrüstungen im Bereich des interoperablen Hauptnetzes nach Anhang 6 erforderlich.

⁷³ Siehe Fussnote zu Art. 7 Abs. 4.

⁷⁴ Siehe Fussnote zu Art. 7 Abs. 4.

Art. 15e Abweichungen von den TSI

(Art. 23f Abs. 3 EBG)

¹ Die Einhaltung der TSI ist bei Neubauten, Änderungen und Erneuerungen insoweit erforderlich, als kein Ausnahmegrund nach Artikel 9 der Richtlinie 2008/57/EG⁷⁵ vorliegt.

² Das BAV kann auf Gesuch hin Abweichungen von bestimmten Anforderungen der TSI bewilligen, wenn ein Ausnahmegrund nach Artikel 9 Absatz 1 der Richtlinie 2008/57/EG vorliegt.

³ Das Gesuch muss die Unterlagen nach Anhang IX der Richtlinie 2008/57/EG enthalten.

⁴ Bei Fahrzeugen kann das BAV Abweichungen von den TSI auch dann bewilligen, wenn deren Einhaltung nicht für den Einsatz auf interoperablen Strecken erforderlich ist und der Gesuchsteller den Nachweis nach Artikel 5 Absatz 2 erbringt.

Art. 15f Infrastrukturregister

(Art. 23/ EBG)

¹ Das BAV führt ein Register mit den für das Befahren der Infrastruktur erforderlichen Informationen, das den Anforderungen des Anhangs zum Durchführungsbeschluss 2011/633/EU⁷⁶ entspricht (Infrastrukturregister).

² Die Infrastrukturbetreiberinnen müssen die für den Netzzugang erforderlichen Angaben in das Infrastrukturregister eintragen.

³ Das BAV erlässt Richtlinien über die Registerführung. Es kann Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Infrastrukturregister Dritten übertragen.

Art. 15g Europäisches Register genehmigter Fahrzeugtypen

(Art. 23/ EBG)

¹ Das BAV teilt dem Europäischen Register genehmigter Fahrzeugtypen die in Anhang II des Durchführungsbeschlusses 2011/665/EU⁷⁷ genannten Daten innert der in dessen Anhang I genannten Fristen mit.

² Das Register ist für die nationalen Sicherheitsbehörden und die Europäische Eisenbahngagentur zugänglich. Es wird der Öffentlichkeit zugänglich gemacht, wenn die Daten durch die Agentur validiert worden sind.

⁷⁵ Siehe Fussnote zu Art. 7 Abs. 4.

⁷⁶ Durchführungsbeschluss 2011/663/EU der Kommission vom 15. Sept. 2011 zu den gemeinsamen Spezifikationen des Eisenbahn-Infrastrukturregisters, ABl. L 256 vom 1.10.2011, S. 1.

⁷⁷ Durchführungsbeschluss 2011/655/EU der Kommission vom 4. Okt. 2011 über das Europäische Register genehmigter Schienenfahrzeugtypen, ABl. L 264 vom 8.10.2011, S. 32.

2. Abschnitt: Betriebsbewilligung

Art. 15h Erforderliche Nachweise (Art. 23c Abs. 4 EBG)

Das Eisenbahnunternehmen muss dem Gesuch um eine Betriebsbewilligung folgende Unterlagen beilegen:

- a. den Sicherheitsnachweis;
- b. Unterlagen über die Einhaltung der grundlegenden Anforderungen, der TSI und der übrigen massgebenden Vorschriften.

Art. 15i Sicherheitsnachweis (Art. 23c Abs. 2 EBG)

¹ Das Eisenbahnunternehmen muss zum Nachweis der Sicherheit und Vorschriftenkonformität des Vorhabens folgende Unterlagen einreichen:

- a. Konformitätsbescheinigungen;
- b. Prüfberichte der Sachverständigen;
- c. Nachweis der vorschriftskonformen Ausführung.

² Das BAV kann weitere Unterlagen zum Nachweis der Einhaltung der Vorschriften verlangen.

Art. 15j Konformitätsbewertung (Art. 23j EBG)

¹ Die Konformitätsbewertung von Interoperabilitätskomponenten richtet sich nach Artikel 13 der Richtlinie 2008/57/EG⁷⁸, nach den TSI sowie nach Artikel 5 und Anhang I des Beschlusses 2010/713/EU⁷⁹.

² Die Konformitätsbewertung von Teilsystemen richtet sich nach Artikel 18 und Anhang VI der Richtlinie 2008/57/EG, nach den TSI sowie nach Artikel 6 und Anhang I des Beschlusses 2010/713/EU.

⁷⁸ Siehe Fussnote zu Art. 7 Abs. 4.

⁷⁹ Beschluss 2010/713/EU der Kommission vom 9. Nov. 2010 über Module für die Verfahren der Konformitäts- und Gebrauchstauglichkeitsbewertung sowie der EG-Prüfung, die in den gemäss Richtlinie 2008/57/EG des Europäischen Parlaments und des Rates angenommenen technischen Spezifikationen für die Interoperabilität zu verwenden sind, ABl. L 319 vom 4.12.2010, S. 1.

Art. 15k Bescheinigung der Konformität mit den TSI

(Art. 23j Abs. 1 EBG)

¹ Eine Bescheinigung der Konformität mit den TSI durch eine benannte Stelle (Art. 15r) ist erforderlich für:

- a. jede Interoperabilitätskomponente;
- b. jedes strukturelle Teilsystem.

² Die Konformitätsbescheinigung muss die Übereinstimmung der Interoperabilitätskomponenten oder Teilsysteme und ihrer Schnittstellen mit den grundlegenden Anforderungen bescheinigen, soweit diese durch TSI konkretisiert sind.

³ Auf den normalspurigen Strecken ausserhalb des interoperablen Hauptnetzes nach Anhang 6 kann die Konformität mit den anwendbaren Bestimmungen der TSI statt durch benannte Stellen auch durch benannte beauftragte Stellen (Art. 15v Abs. 2) oder durch Sachverständige bescheinigt werden.

⁴ Werden Teile durch Teile desselben Typs ersetzt, so ist keine Bescheinigung der Konformität mit den TSI erforderlich, sofern das Teilsystem vor dem Inkrafttreten der massgeblichen TSI in Betrieb genommen wurde.

Art. 15l Bescheinigung der Konformität mit notifizierten nationalen Vorschriften

¹ Eine Konformitätsbescheinigung einer benannten beauftragten Stelle ist für jedes strukturelle Teilsystem erforderlich, das sich auf den Strecken des interoperablen Hauptnetzes nach Anhang 6 befindet oder hierauf eingesetzt wird.

² Sie bescheinigt die Übereinstimmung des Teilsystems und seiner Schnittstellen mit den grundlegenden Anforderungen, soweit diese durch notifizierte nationale Vorschriften konkretisiert sind.

Art. 15m Prüfberichte Sachverständiger

¹ Werden die folgenden Anforderungen durch andere Vorschriften als TSI oder notifizierte nationale Vorschriften spezifiziert und handelt es sich um Vorhaben mit hoher Sicherheitsrelevanz, so sind Prüfberichte Sachverständiger erforderlich zum Nachweis:

- a. der Sicherheit und Vorschriftskonformität der Teilsysteme und ihrer Schnittstellen;
- b. der technischen Kompatibilität des Teilsystems;
- c. der sicheren Integration des Teilsystems in das Gesamtsystem.

² Das BAV kann zusätzliche Prüfberichte Sachverständiger verlangen, sofern dies zum Nachweis der Sicherheit erforderlich erscheint.

Art. 15n Nachweis der vorschrifts- und verfügungskonformen Ausführung

¹ Der Gestuchsteller muss gegenüber dem BAV erklären, dass das Bewilligungsobjekt:

- a. gemäss den Vorschriften und der Verfügung des BAV ausgeführt wurde; und
- b. sicher betrieben werden kann.

² Er muss zum Nachweis der vorschriftskonformen Ausführung dem BAV einreichen:

- a. für strukturelle Teilsysteme nach Anhang II Ziffer 1 Buchstabe a der Richtlinie 2008/57/EG⁸⁰: EG-Prüferklärungen nach Anhang V der Richtlinie 2008/57/EG;
- b. für Interoperabilitätskomponenten: EG-Erklärungen nach Anhang IV der Richtlinie 2008/57/EG.

Art. 15o Anerkennung ausländischer Bewilligungen

¹ Von einer ausländischen Behörde für den Betrieb auf interoperablen Strecken zugelassene Fahrzeuge benötigen keine Betriebsbewilligung, wenn sie vollständig durch TSI spezifiziert sind.

² Bei Fahrzeugen, für die ergänzende nationale Bestimmungen gelten, wird die Einhaltung der TSI sowie übereinstimmender nationaler Anforderungen nicht überprüft, soweit dies aus der ausländischen Betriebsbewilligung hervorgeht.

Art. 15p Prüfungen des BAV

¹ Das BAV überprüft, ob der Gesuchsteller alle für den Sicherheitsnachweis erforderlichen Dokumente eingereicht hat. Es prüft insbesondere, ob:

- a. die Einhaltung der grundlegenden Anforderungen einschliesslich aller TSI und ergänzenden nationalen Vorschriften bezüglich des Bewilligungsobjekts und seiner Schnittstellen nachgewiesen ist;
- b. hierdurch die Vorschriftskonformität und Sicherheit des Gesamtsystems vollständig nachgewiesen ist.

² Ist die Vorschriftskonformität oder Sicherheit des Gesamtsystems durch den Sicherheitsnachweis für das Bewilligungsobjekt nicht vollständig nachgewiesen, so verlangt das BAV die erforderlichen Ergänzungen. Es kann insbesondere ergänzende Prüfberichte Sachverständiger verlangen.

³ Das BAV überprüft den Sicherheitsnachweis risikoorientiert mit Stichproben. Es überprüft insbesondere:

- a. die Prüfberichte der Sachverständigen;
- b. die technische Kompatibilität und die sichere Integration des Bewilligungsobjekts in das Gesamtsystem.

⁸⁰ Siehe Fussnote zu Art. 7 Abs. 4.

Art. 15q Entscheid des BAV

¹ Das BAV entscheidet nach Eingang der vollständigen Gesuchsunterlagen über:

- a. das Gesuch um Betriebsbewilligung für ein Fahrzeug innerhalb von zwei Monaten;
- b. über andere Gesuche innerhalb von vier Monaten.

² Gegen Entscheide über Gesuche um Betriebsbewilligung für ein Fahrzeug kann der Gesuchsteller innerhalb eines Monats beim BAV Einsprache erheben. Das BAV entscheidet über die Einsprache innerhalb von zwei Monaten.

³ Entscheidet das BAV nicht innerhalb von fünf Monaten nach Eingang über ein vom Gesuchsteller für vollständig erklärtes Gesuch um Erteilung einer Betriebsbewilligung für ein Fahrzeug, so darf es der Gesuchsteller danach in Betrieb nehmen.

1b. Kapitel:⁸¹ Unabhängige Prüfstellen**1. Abschnitt: Benannte Stellen****Art. 15r** Anforderungen

Benannte Stellen müssen für den betreffenden Fachbereich:

- a. nach der Akkreditierungs- und Bezeichnungsverordnung vom 17. Juni 1996⁸² akkreditiert sein und gegen die Folgen der Haftpflicht eine Versicherung nachweisen; oder
- b. von der Schweiz im Rahmen eines internationalen Abkommens anerkannt sein und eine auch in der Schweiz gültige Versicherung gegen die Folgen der Haftpflicht nachweisen.

Art. 15s Rechte und Pflichten

¹ Die benannten Stellen haben die in Anhang VI der Richtlinie 2008/57/EG⁸³, in den TSI sowie im Beschluss 2010/713/EU⁸⁴ vorgesehenen Rechte und Pflichten.

² Insbesondere unterrichten sie das BAV in den vorgesehenen Fällen unverzüglich über die Einschränkung, Aussetzung, Aufhebung und Verweigerung der Erteilung von Konformitätsbescheinigungen sowie darüber, dass nicht konforme Interoperabilitätskomponenten oder Teilsysteme in Verkehr gebracht wurden.

⁸¹ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

⁸² SR 946.512

⁸³ Siehe Fussnote zu Art. 7 Abs. 4.

⁸⁴ Siehe Fussnote zu Art. 15j Abs. 1.

2. Abschnitt: Risikobewertungsstellen, benannte beauftragte Stellen und Sachverständige

Art. 15t Fachliche Anforderungen

¹ Risikobewertungsstellen, benannte beauftragte Stellen und Sachverständige müssen im Prüfungsbereich Fachkenntnisse und Erfahrung haben, die der Komplexität und der Sicherheitsrelevanz des zu prüfenden Vorhabens angemessen sind.

² Sie müssen eine geeignete Ausbildung nachweisen und vergleichbare Prüfungsobjekte selbst realisiert oder begutachtet haben.

³ Für Risikobewertungsstellen gelten zudem die in Anhang II Ziffern 3 und 4 der Verordnung (EG) Nr. 352/2009⁸⁵ genannten Anforderungen.

Art. 15u Unabhängigkeit

¹ Die Personen, die eine Aufgabe für eine der in Artikel 15t genannten Stellen oder Personen ausüben, dürfen sich nicht vorher in anderer Funktion mit dem Bewilligungsobjekt befasst haben.

² Sie müssen in ihrer Entscheidungsfindung unabhängig sein. Insbesondere dürfen sie diesbezüglich weder Weisungen unterworfen sein, noch darf ihre Vergütung vom Ergebnis abhängig sein.

³ Für Risikobewertungsstellen gelten zudem die in Anhang II Ziffern 1, 2 und 5 der Verordnung (EG) Nr. 352/2009⁸⁶ genannten Anforderungen.

Art. 15v Anerkennung

¹ Risikobewertungsstellen, die Sicherheitsbewertungen nach Artikel 8c Absatz 2 vornehmen wollen, können sich vom BAV anerkennen lassen.

² Benannte beauftragte Stellen, die Konformitätsbescheinigungen nach Artikel 15f Absatz 2 ausstellen, müssen vom BAV anerkannt sein.

³ Das BAV stellt mit der Anerkennung fest, dass die Risikobewertungsstelle oder die benannte beauftragte Stelle für bestimmte Bereiche die fachlichen Anforderungen erfüllt.

⁴ Es erteilt die Anerkennung für höchstens zehn Jahre. Es kann sie erneuern, wenn die Voraussetzungen für die Erteilung erfüllt sind.

⁵ Es widerruft die Anerkennung, wenn die Voraussetzungen für ihre Erteilung nicht mehr erfüllt sind.

⁶ Es veröffentlicht eine Liste der Stellen und ihrer Prüfungsbereiche.

⁸⁵ Siehe Fussnote zu Art. 5g.

⁸⁶ Siehe Fussnote zu Art. 5g.

Art. 15w Juristische Personen

Juristische Personen können als Risikobewertungsstellen, benannte beauftragte Stellen oder Sachverständige tätig sein, sofern sie Personen beschäftigen, die die fachlichen Anforderungen und das Erfordernis der Unabhängigkeit erfüllen.

Art. 15x Beizug, Anforderungen und Arbeitsweise

Das BAV erlässt Richtlinien über den Beizug, die Anforderungen und die Arbeitsweise der Stellen und Sachverständigen nach Artikel 15t.

Art. 15y Haftung und Versicherung

¹ Die Stellen und Sachverständigen nach Artikel 15t müssen gegen die Folgen der Haftpflicht versichert sein.

² Sie müssen mit dem Auftraggeber den Umfang ihrer Haftung sowie der erforderlichen Haftpflichtversicherung vereinbaren.

³ Sie dürfen die Haftung für ihre Berichte oder Bescheinigungen nicht unverhältnismässig einschränken.

Art. 15z Prüfungen

Das BAV überprüft projektspezifisch:

- a. bei nicht anerkannten Stellen nach Artikel 15t, ob sie die fachlichen Anforderungen erfüllen;
- b. bei anerkannten Stellen nach Artikel 15t, ob die Anerkennung den konkreten Prüfungsauftrag umfasst;
- c. ob die Unabhängigkeit gewährleistet ist;
- d. risikoorientiert mit Stichproben Sicherheitsbewertungsberichte, Konformitätsbescheinigungen anerkannter Stellen und Prüfberichte Sachverständiger.

2. Kapitel: Bauten und Anlagen⁸⁷**1. Abschnitt: Geometrische Gestaltung der Fahrbahn****Art. 16** Spurweite

Das Grundmass der Spurweite beträgt:

Normalspur	1435 mm
Meterspur	1000 mm Schmalspur
Spezialspur	1200, 800, 750 mm Schmalspur

⁸⁷ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

Art. 17 Trassierungselemente

Bahnlinien sind für eine ausgeglichene Fahrgeschwindigkeit zu trassieren. Die Trassierungselemente (Kurven, Längsneigung, Querneigung, vertikale Ausrundungsradien) müssen den Betriebsverhältnissen der Bahn entsprechen und sollen der Sicherheit, dem Fahrkomfort und der Wirtschaftlichkeit Rechnung tragen.

2. Abschnitt: Sicherheitsabstände**Art. 18** Lichtraumprofil

¹ Das Lichtraumprofil umfasst den von der Grenzlinie fester Anlagen umschriebenen Raum und die Sicherheitsräume.

² Die Grenzlinie fester Anlagen wird anhand einer ideellen, vom BAV im Einvernehmen mit den Eisenbahnen festzulegenden Bezugslinie gemäss Anhang 1 bestimmt. In den von der Grenzlinie fester Anlagen umschriebenen Raum dürfen keine festen Gegenstände hineinragen.⁸⁸

³ Sicherheitsräume sind Fensterbereich, Dienstweg, Schlupfweg, Raum für Reisende in Stationen und elektrische Sicherheitsräume. Weitere Räume, zum Beispiel für Instandhaltung, Schneeräumung, Sendungen mit Lademassüberschreitungen, Sicht auf Signale und weitere betriebliche Bedürfnisse, sind im Einzelfall festzulegen.

⁴ Die Bahnen bestimmen für zusammenhängende Teile des Eisenbahnnetzes die Grenzlinie fester Anlagen und das Lichtraumprofil und unterbreiten sie dem BAV zur Genehmigung.

Art. 19 Parallelgleise auf offener Strecke

¹ Der Abstand zwischen Parallelgleisen ist so zu wählen, dass sich die Grenzlinien fester Anlagen nicht überschneiden. Für hohe Fahrgeschwindigkeit ist der Abstand zu vergrössern.

² Bei mehr als zwei parallelen Gleisen sind zusätzliche Sicherheitsräume vorzusehen.

Art. 20 Parallelgleise in Stationen

Zwischen den Grenzlinien fester Anlagen bei Parallelgleisen ist freizuhalten:

- a. ein Raum für Reisende, wenn zwischen den Fahrzeugen regelmässig ein- und ausgestiegen wird;
- b. ein erweiterter Dienstweg, wo sich Personal zwischen Gleisen aufhalten muss.

⁸⁸ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

Art. 21 Abstände auf Perrons⁸⁹

¹ Auf Perrons sind Stützen, Masten und dergleichen so zu stellen, dass der Personenverkehr sowie der Gepäck- und der Postumlad möglichst wenig behindert werden.⁹⁰

² Wo regelmässig ein- und ausgestiegen wird, ist zwischen längeren Hindernissen und der Grenzlinie fester Anlagen ein Raum für Reisende vorzusehen.

³ Der Abstand zwischen der Perronkante und der Grenzlinie fester Anlagen soll möglichst klein gehalten sein.⁹¹

Art. 22 Sicherheitszeichen

Die Grenzpunkte der Nutzlänge von Stationsgleisen sind mit Sicherheitszeichen zu kennzeichnen. Ausgenommen sind Strassenbahnen und Anlagen mit signalmässig gesicherten Rangierfahrstrassen.

Art. 23 Abstände von Strassen

¹ Wo Bahnlinie und Strasse parallel verlaufen, ist für Neuanlagen von Bahnen oder Strassen zwischen dem Rand des nächsten Fahrstreifens und der nächsten Gleisachse genügend Abstand einzuhalten.

² ...⁹²

³ Das Bahntrasse muss gegenüber einer parallel verlaufenden Strasse sichtbar abgegrenzt sein.

Art. 24 Freihalten des Bahntrassees

Neben dem Bahntrasse dürfen keine Bäume, Stangen oder Konstruktionen stehen, die dem Wind und den Witterungseinflüssen nicht genügend Widerstand leisten und auf die Eisenbahnanlage⁹³ stürzen könnten.

⁸⁹ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998, in Kraft seit 1. Jan. 1999 (AS **1999** 1083).

⁹⁰ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998, in Kraft seit 1. Jan. 1999 (AS **1999** 1083).

⁹¹ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998, in Kraft seit 1. Jan. 1999 (AS **1999** 1083).

⁹² Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, mit Wirkung seit 1. Juli 2010 (AS **2009** 5991).

⁹³ Ausdruck gemäss Ziff. I 5 der V vom 4. Nov. 2009 (erste Phase der Bahnreform 2), in Kraft seit 1. Jan. 2010 (AS **2009** 5959). Diese Änd. wurde im ganzen Erlass berücksichtigt.

3. Abschnitt: Unterbau, Kunstbauten und Schutzeinrichtungen⁹⁴

Art. 25 Unterbau

Der Unterbau ist auf den zu erwartenden Verkehr und eine hohe Lebensdauer auszurichten.

Art. 26 Bahnbrücken

¹ Brücken und ähnlich beanspruchte Bauwerke sind nach den für die einzelnen Bahnarten und Belastungsformen festgelegten Normen zu bemessen. Für Sonderfälle sind die Belastungsannahmen im Einvernehmen mit dem BAV zu treffen.

² Brücken sind so auszubilden, dass sie die Lasten entgleister Fahrzeuge ohne grösseren Schaden an den Haupttragelementen aufnehmen können.

³ Die Gleisbettung auf der Brücke ist derjenigen der anschliessenden Strecke anzugleichen.

Art. 27⁹⁵ Bauten an, über und unter der Eisenbahn

¹ Bauten an, über und unter der Eisenbahn sind so zu erstellen oder zu schützen, dass sie für Reisende sowie Benutzer der Bauten einen angemessenen Schutz gegen die Gefahren entgleister und abkommender Schienenfahrzeuge aufweisen.

² Erhöht sich das Anprallrisiko für eine bestehende Baute durch Änderung der Eisenbahninfrastruktur oder des Eisenbahnbetriebs erheblich, so muss das Eisenbahnunternehmen für einen angemessenen Schutz sorgen.

³ Erhöht sich das Anprallrisiko für eine bestehende Baute durch Änderung der Baute oder ihrer Nutzung erheblich, so muss der Eigentümer für einen angemessenen Schutz sorgen.

⁴ Wo die Gefahr droht, dass Strassenfahrzeuge oder davon abkommende Ladungen auf das Eisenbahntrasseee geraten können, muss der Eigentümer der Strassen- oder Eisenbahnanlage, der die Gefahr verursacht, für geeignete Schutzeinrichtungen sorgen.

⁵ Rohrleitungsanlagen an, über und unter der Eisenbahn sind so zu erstellen, dass statische, dynamische, elektrische oder elektrochemische Einwirkungen die Sicherheit der Eisenbahn nicht beeinträchtigen.

Art. 28 Tunnel und Galerien

In Tunneln und Galerien sind in regelmässigen Abständen Schutznischen für das Personal anzubringen und gut sichtbar zu kennzeichnen. Es darf darauf verzichtet

⁹⁴ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

⁹⁵ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

werden, wenn die Sicherheit des Personals mit anderen Massnahmen gewährleistet ist.

Art. 29 Schutzmassnahmen gegen elektrische Einflüsse

Es sind geeignete Schutzmassnahmen gegen die Gefahren und schädigenden Einflüsse des elektrischen Stromes zu treffen.

Art. 30⁹⁶

4. Abschnitt: Oberbau

Art. 31⁹⁷ Gleisbau und -material

Das UVEK⁹⁸ bezeichnet die Reglemente, Normalien und Pflichtenhefte, die für das Oberbaumaterial und dessen Verlegung gelten.

Art. 32 Weichen

¹ Die Weichen müssen eine einwandfreie Führung und einen möglichst ruhigen Lauf der Räder aller auf der betreffenden Strecke fahrenden Fahrzeuge gewährleisten.

² ...⁹⁹

Art. 33 Zahnstangen von Zahnradbahnen

¹ Kein Belastungs- oder Abnutzungszustand darf die vorgeschriebene Bruchsicherheit der Zahnstange, die Eingriffsverhältnisse sowie die Entgleisungssicherheit der Fahrzeuge beeinträchtigen.

² Die Zahnstangenstrecken sind so festzulegen, dass in jedem Fall sicher ein- und ausgefahren sowie angehalten werden kann.

⁹⁶ Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 12. Nov. 2003, mit Wirkung seit 14. Dez. 2003 (AS **2003** 4289).

⁹⁷ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998, in Kraft seit 1. Jan. 1999 (AS **1999** 1083).

⁹⁸ Ausdruck gemäss Ziff. I 5 der V vom 4. Nov. 2009 (erste Phase der Bahnreform 2), in Kraft seit 1. Jan. 2010 (AS **2009** 5959). Diese Änd. wurde im ganzen Erlass berücksichtigt.

⁹⁹ Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, mit Wirkung seit 1. Juli 2010 (AS **2009** 5991).

5. Abschnitt: Stationen

Art. 34 Allgemeines

¹ Die Stationen sind so anzulegen, dass die Durchfahrtsgleise mit Streckengeschwindigkeit befahren werden können.

² Die Neigung der Gleise in Stationen, auf denen Züge zusammengestellt, getrennt oder Wagen abgestellt werden, soll nicht grösser als 2 Promille sein.

³ Die Zugänge zu den Perrons sollen wenn möglich kein Überschreiten der Gleise erfordern.¹⁰⁰

⁴ Perrons sind so zu gestalten und auszurüsten, dass sie von der Öffentlichkeit sicher benützt werden können.¹⁰¹

⁵ Die Stationsnamen sind für die Reisenden gut sichtbar anzuschreiben.

Art. 35 Gleisabschluss

Die Gleisenden sind mit Abschlüssen zu versehen.

Art. 36 Stationsbauten

¹ Stationen sind entsprechend ihrer betrieblichen Bedeutung mit den nötigen Diensträumen auszurüsten.

² Den Reisenden soll ein Warteraum zur Verfügung stehen. Bei Strassenbahnen und Bahnen mit dichter Zugfolge kann darauf verzichtet werden.

³ Bei der Gestaltung der Stationsbauten sind die Gefahren der Fahrleitungsanlage zu berücksichtigen.

6. Abschnitt:¹⁰² Sicherung und Signalisation von Bahnübergängen

Art. 37 Begriff

Bahnübergänge sind höhengleiche Kreuzungen von Bahngleisen auf unabhängigem Bahnkörper mit Strassen oder Wegen.

Art. 37a Verbot

Auf Streckenabschnitten und in Stationen mit einer zugelassenen Höchstgeschwindigkeit von mehr als 160 km/h sind keine Bahnübergänge zugelassen.

¹⁰⁰ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998, in Kraft seit 1. Jan. 1999 (AS **1999** 1083).

¹⁰¹ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS **2009** 5991).

¹⁰² Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998 (AS **1999** 1083). Fassung gemäss Ziff. I der V vom 12. Nov. 2003, in Kraft seit 14. Dez. 2003 (AS **2003** 4289).

Art. 37b Allgemeines

¹ Bahnübergänge sind entsprechend der Verkehrsbelastung und der Gefahrensituation entweder aufzuheben oder so mit Signalen oder Anlagen auszurüsten, dass sie sicher befahren und betreten werden können.

² Die Signalisation und die Verkehrsregelung am Bahnübergang werden durch die Betriebsart der Bahn bestimmt.

Art. 37c Signale und Anlagen

¹ An Bahnübergängen sind Schranken- oder Halbschrankenanlagen zu erstellen. Ausgenommen sind Bahnübergänge nach Absatz 5.

² An Bahnübergängen mit Halbschrankenanlagen sind die Trottoirs mit Schlagbäumen auszurüsten.

³ Folgende Ausnahmen von Absatz 1 sind möglich:

a. An Bahnübergängen, wo das Anbringen von Schranken- oder Halbschrankenanlagen unverhältnismässige Aufwendungen bedingt, können an deren Stelle auf der einen Seite des Bahntrassees Blinklichtsignale und auf der anderen Seite eine Halbschrankenanlage aufgestellt werden. Wo auch dies unverhältnismässige Aufwendungen bedingt, können Blinklichtsignalanlagen aufgestellt werden.

b.¹⁰³ An Bahnübergängen mit schwachem Strassenverkehr kann eine Blinklichtsignalanlage oder eine Bedarfsschrankenanlage erstellt werden.

b^{bis}.¹⁰⁴ An Bahnübergängen über eingleisige Strecken mit sehr schwachem Strassenverkehr und genügenden Sichtverhältnissen kann eine Lichtsignalanlage ohne Schlagbäume mit fehlersicherer Sperrung des Strassenverkehrs erstellt werden.

c.¹⁰⁵ An Bahnübergängen können, falls die Sichtverhältnisse genügend sind oder die Schienenfahrzeuge bei zeitweise ungenügenden Sichtverhältnissen zweckdienliche Achtungssignale abgeben, Andreaskreuze als einziges Signal angebracht werden, sofern:

1. die Strasse oder der Weg nur für den Fussgängerverkehr geöffnet und dieser schwach ist,
2. der Strassenverkehr schwach und der Schienenverkehr langsam ist, oder
3. die Strasse oder der Weg nur der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung dient (Feldweg), keine bewohnte Liegenschaft erschliesst und aufgrund der Signalisation nur einem beschränkten Personenkreis offensteht; die Infrastrukturbetreiberin hat diesen Personenkreis zu instruieren.

¹⁰³ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

¹⁰⁴ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

¹⁰⁵ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

⁴ Anstelle von Blinklichtsignalen können Lichtsignale eingesetzt werden, sofern der Bahnübergang:

- a. mit einer Bahnübergangsanlage ohne Schlagbäume versehen ist und in einer durch Lichtsignale geregelten Verzweigung liegt; oder
- b. beidseits des Bahntrassees mit einer Schranken- oder Bedarfsschrankenanlage versehen ist.¹⁰⁶

^{4bis} An Bahnübergängen mit Halbschrankenanlagen dürfen die Blinklichtsignale durch Lichtsignale ergänzt werden, sofern der Bahnübergang in einer durch Lichtsignale geregelten Verzweigung liegt.¹⁰⁷

⁵ An Bahnübergängen, die ausschliesslich für Rangierbewegungen benützt oder nach den Bestimmungen über den Strassenbahnbetrieb der gestützt auf Artikel 17 Absatz 3 EBG vom BAV erlassenen Fahrdienstvorschriften befahren werden, ist das Signal «Strassenbahn» nach Artikel 10 Absatz 4 der Signalisationsverordnung vom 5. September 1979¹⁰⁸ anzubringen und wenn nötig mit Lichtsignalanlagen zu ergänzen.¹⁰⁹

⁶ Die für die Gewährleistung der Sicherheit am Bahnübergang erforderlichen strassenseitigen Vorsignale und Markierungen werden nach der SSV angebracht.

Art. 37d¹¹⁰ Bahnübergangsanlagen

Für Anlagen zur Steuerung und Überwachung von Bahnübergängen gelten die Artikel 38 und 39. Ausgenommen sind Lichtsignalanlagen zur Ergänzung von Bahnübergängen nach Artikel 37c Absatz 5.

Art. 37e¹¹¹

Art. 37f Sanierung bestehender Bahnübergänge

¹ Bahnübergänge, die dieser Verordnung nicht entsprechen, sind aufzuheben oder bis spätestens 31. Dezember 2014 anzupassen.

² Bei der Aufhebung eines Bahnüberganges ist zu prüfen, ob dadurch ein Teil des in den kantonalen Plänen enthaltenen Fuss- und Wanderwegnetzes nicht mehr frei begehbar ist. Gegebenenfalls richtet sich der Ersatz nach Artikel 7 des Bundesgesetzes vom 4. Oktober 1985¹¹² über Fuss- und Wanderwege (FWG).

¹⁰⁶ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

¹⁰⁷ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

¹⁰⁸ SR 741.21

¹⁰⁹ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

¹¹⁰ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

¹¹¹ Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, mit Wirkung seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

¹¹² SR 704

7. Abschnitt: Sicherungsanlagen und Telematikanwendungen¹¹³

Art. 38¹¹⁴ Grundsätze

¹ Sicherungsanlagen und Telematikanwendungen sind so zu planen, zu erstellen, zu betreiben und instand zu halten, dass ein sicherer und zuverlässiger Eisenbahnbetrieb ermöglicht wird.

² Für Telematikanwendungen gelten die Bestimmungen dieses Abschnitts nur für Anwendungen, die in direktem Zusammenhang mit der Sicherheit und der Zuverlässigkeit des Eisenbahnbetriebs stehen.

³ Sicherungsanlagen und Telematikanwendungen können sowohl Teile der Infrastruktur als auch der Fahrzeuge sein. Eigenschaften, Betrieb und Instandhaltung dieser Sicherungsanlagen und Telematikanwendungen sind aufeinander abzustimmen.¹¹⁵

⁴ Das BAV kann, soweit es dem Ziel der Sicherheit der Eisenbahnen oder anderen übergeordneten Zielen dient verfügen:

- a. auf welchen Strecken und Fahrzeugen welche Arten von Sicherungsanlagen und Telematikanwendungen zum Einsatz kommen;
- b. inwieweit die Sicherungsanlagen und Telematikanwendungen mit anderen Anlagen oder Anwendungen und mit Fahrzeugen kompatibel sein müssen.¹¹⁶

Art. 39¹¹⁷ Sicherungsanlagen

¹ Fahrten auf Gleisanlagen sind mit Sicherungsanlagen zu steuern und zu sichern.

² Sicherungsanlagen sind so zu planen, zu erstellen, zu betreiben und instand zu halten, dass die Steuerung und Sicherung der Zugfahrten und Rangierbewegungen sicher und zuverlässig erfolgen. Dabei:

- a. sind die betrieblichen Verhältnisse sowie die bahnsystemtechnischen und baulichen Gegebenheiten zu berücksichtigen;
- b. sind die voraussehbaren Gefährdungen zu berücksichtigen;
- c. ist eine hohe Verfügbarkeit zu gewährleisten;
- d. ist zu gewährleisten, dass der Eisenbahnbetrieb konform zu den Betriebsprozessen und -vorschriften gesteuert und überwacht werden kann.

¹¹³ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

¹¹⁴ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

¹¹⁵ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

¹¹⁶ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

¹¹⁷ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

- ³ Sicherungsanlagen dienen insbesondere der:
- a. Fahrwegsteuerung und -sicherung;
 - b. Signalisierung;
 - c. Zugbeeinflussung;
 - d. Umstellung und Sicherung von Weichen;
 - e. Gleisfreimeldung und Zugortung;
 - f. Steuerung und Überwachung von Bahnübergängen.

Art. 40¹¹⁸ Zugkontrolleinrichtungen

¹ Die Infrastrukturbetreiberinnen können Zugkontrolleinrichtungen zur Kontrolle, ob die Fahrzeuge den Anforderungen eines sicheren Betriebs genügen, einsetzen. Diese kontrollieren die durchfahrenden Züge auf Unregelmässigkeiten wie Heissläufer, Festbremsen, Ladeverschiebungen, Überlasten, Profilverletzungen, Brandherde, Austritt von Chemikalien und unzulässige Anpresskraft von Stromabnehmern.

² Das Erfordernis von Zugkontrolleinrichtungen sowie deren Standorte, Art, Ausbau und Vernetzung richten sich nach den Gefährdungen, den betrieblichen Verhältnissen sowie den verkehrstechnischen und baulichen Gegebenheiten.

³ Die Infrastrukturbetreiberinnen des Normalspurnetzes koordinieren Planung, Bau und Betrieb ihrer Zugkontrolleinrichtungen. Sie erstellen ein netzweites Konzept und unterbreiten es dem BAV zur Genehmigung.

8. Abschnitt: Personenwarnsysteme im Gleisbereich¹¹⁹

Art. 41¹²⁰

¹ Warnsysteme für Arbeiten im Gleisbereich müssen gewährleisten, dass:

- a. das Personal auf den Arbeitsstellen bei Einhaltung der Vorschriften vor Gefährdungen durch den Eisenbahnbetrieb geschützt wird; und
- b. die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs im Bereich der Arbeitsstellen nicht beeinträchtigt wird.

² Für mobile Warnsysteme ist eine Betriebsbewilligung des BAV erforderlich.

¹¹⁸ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

¹¹⁹ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009 (AS 2009 5991).

¹²⁰ Ursprünglich Art. 44. Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

9. Abschnitt: Elektrische Anlagen¹²¹

Art. 42¹²² Anforderungen an die Sicherheit

¹ Elektrische Anlagen von Eisenbahnen sowie elektrische Teile von Trolleybusanlagen und -fahrzeugen (elektrische Anlagen) sind so zu planen, zu bauen, zu betreiben und instand zu halten, dass Personen und Sachen bei bestimmungsgemäsem Betrieb sowie bei voraussehbaren Störungen vor Gefährdungen geschützt werden. Die elektrischen Anlagen sind in Anhang 4 näher umschrieben.

² Es sind alle verhältnismässigen Schutzmassnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen zu treffen.

³ Die sicherheitstechnischen und bahnbetrieblichen Anforderungen gehen anderen, insbesondere ästhetischen Anforderungen, vor.

Art. 43¹²³ Anforderungen an den Störschutz

Elektrische Anlagen sowie daran angeschlossene Anlagen oder Anlagenteile müssen so geplant, gebaut, betrieben und instand gehalten werden, dass in allen Betriebszuständen:

- a. der Betrieb anderer elektrotechnischer Anlagen und Einrichtungen nicht in unzumutbarer Weise gestört wird;
- b. ihr Betrieb nicht durch andere elektrotechnische Anlagen und Einrichtungen in unzumutbarer Weise gestört wird.

Art. 44¹²⁴ Planung und Bau

Die Vorschriften dieser Verordnung und ihre Ausführungsbestimmungen sind auf die folgenden elektrischen Anlagen oder Anlagenteile anwendbar:

- a. Bahnstromerzeugungs- und -umformungsanlagen;
- b. Bahnstromverteilungsanlagen;
- c. Fahrleitungsanlagen;
- d. Bahnrückstrom- und Erdungsanlagen;
- e. bahnspezifische elektrische Anlagen;
- f. Schutztechnik und Leittechnikanlagen;
- g. elektrische Teile von Fahrzeugen.

¹²¹ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

¹²² Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

¹²³ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

¹²⁴ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

Art. 45¹²⁵ Arbeiten an elektrischen Anlagen oder in deren Nähe

¹ An elektrischen Anlagen oder in deren Nähe darf nur gearbeitet werden, wenn das ausführende Personal vor Gefährdungen durch den elektrischen Strom geschützt ist. Insbesondere sind das Kurzschliessen und Erden oder das Kurzschliessen und Verbinden mit der Rückleitung so vorzunehmen, dass eine Gefährdung vermieden wird.

² Das Personal muss für die auszuführenden Arbeiten ausgebildet und ausgerüstet sein.

³ Bei der Planung und Ausführung der Arbeiten müssen Sicherheitsabstände und besondere Sicherheitsmassnahmen eingehalten werden.

Art. 46¹²⁶ Betrieb und Instandhaltung der elektrischen Anlagen

¹ Der verantwortliche Betreiber einer elektrischen Anlage (Betriebsinhaber) gewährleistet den sicheren Betrieb und die Instandhaltung der elektrischen Anlage und der entsprechenden elektrischen Arbeitsmittel.

² Er erlässt die dafür notwendigen Betriebsvorschriften und achtet auf deren Praxistauglichkeit und Benutzerfreundlichkeit. Er legt sie frühzeitig, in der Regel drei Monate vor der beabsichtigten Inkraftsetzung, dem BAV vor.

³ Er sorgt mit Vorgaben, Massnahmen und Nachweisen dafür, dass Gefährdungen vermieden werden. Er dokumentiert die Vorgaben, Massnahmen und Nachweise und legt sie dem BAV auf Verlangen vor.

⁴ Er legt gemeinsam mit den an seiner elektrischen Anlage oder in deren Nähe tätig werdenden Dritten die Schutzmassnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen fest.

3. Kapitel: Fahrzeuge

1. Abschnitt: Grundlagen des Fahrzeugbaus¹²⁷

Art. 47¹²⁸ Belastungsannahmen sowie Begrenzung der Fahrzeuge und Ladungen

¹ Die Fahrzeuge sind auf den Oberbau, die Bauwerke und die Betriebsverhältnisse abzustimmen.

² Die Begrenzung der Fahrzeuge und Ladungen bestimmt sich nach der Bezugslinie gemäss Anhang 1.

¹²⁵ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

¹²⁶ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

¹²⁷ Ursprünglich vor Art. 46.

¹²⁸ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

³ Die Bezugslinie darf unter Berücksichtigung des in den Ausführungsbestimmungen definierten Fahrzeugverhaltens in der Regel von keinem Teil der Fahrzeuge und Ladungen überschritten werden.

Art. 48 Konstruktionsgrundsätze

¹ Werkstoffe, Konstruktion und Abmessungen der Laufwerke müssen den sicheren Lauf der Fahrzeuge gewährleisten.

² Die Fahrzeuge müssen federnd auf ihren Achsen ruhen. Bei keinem zulässigen Belastungszustand darf die Radlastverteilung die Sicherheit vor Entgleisung beeinträchtigen.

³ Konstruktion, Werkstoffe und Innenausstattung der Wagenkasten sollen grösstmöglichen Personenschutz und angemessenen Komfort gewähren.

⁴ Steuer- und Überwachungseinrichtungen sind wenn möglich so aufzubauen, dass sich eine Störung im Interesse der Sicherheit bemerkbar macht.

⁵ Die Fahrzeuge sind mit geeigneten Zug- und Stossvorrichtungen sowie Angriffspunkten für Hebevorrichtungen zu versehen.

⁶ Gegen Wärmewirkung und Funkenwurf der Bremsen sind Massnahmen zu treffen.

⁷ Für Dienstfahrzeuge sind unter bestimmten Voraussetzungen Vereinfachungen zulässig.

⁸ Stromabnehmer sind so zu positionieren, dass sie eine möglichst kleine Kurven-erweiterung im Lichtraumprofil zur Folge haben.¹²⁹

⁹ Die Fahrzeuge sind auf die Sicherungsanlagen und Telematikanwendungen abzustimmen. Die Anforderungen an die auf den Fahrzeugen installierten Sicherungsanlagen und Telematikanwendungen richten sich nach den Artikeln 38 und 39.¹³⁰

¹⁰ Soweit dieses Kapitel keine besonderen Vorschriften enthält, richten sich die Anforderungen an die elektrischen Teile von Fahrzeugen nach den Artikeln 42–46.¹³¹

Art. 49 Bremsen

¹ Die Bremsen der Eisenbahnfahrzeuge müssen:

- a. jederzeit das sichere Anhalten der Fahrzeuge gewährleisten;
- b. das sichere Fahren mit der zulässigen Geschwindigkeit erlauben;
- c. das unbeabsichtigte Wegrollen der Fahrzeuge verhindern.¹³²

¹²⁹ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

¹³⁰ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009 (AS 2009 5991). Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

¹³¹ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

¹³² Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

¹bis Die Eisenbahnfahrzeuge sind in der Regel mit folgenden Bremsen auszurüsten:

- a. mit einer automatischen Bremse:
 1. mit der jederzeit angehalten werden kann,
 2. die bei Zugtrennung auf jedem Zugteil selbsttätig wirkt,
 3. die von jedem Fahrzeug aus betätigt werden kann, auf dem sich während der Fahrt Personen befinden, und
 4. die unabhängig von einer Energiequelle ausserhalb des Fahrzeugs ausreichend lange wirksam ist;
- b. mit einer Feststellbremse, mit der das Fahrzeug gegen unbeabsichtigtes Wegrollen gesichert werden kann; für Fahrzeuge des internationalen Verkehrs gelten die entsprechenden Vereinbarungen.¹³³

² Für Triebfahrzeuge und Zugkompositionen der Adhäsionsbahnen gilt zudem Artikel 52, für die Zahnradbahnen Artikel 60.

³ Die Bremsen müssen folgenden Anforderungen genügen:

- a. Die Bremskraft muss auf die im Mittel verfügbare Reibung zwischen Rad und Schiene abgestimmt sein.
- b. Die Bremswirkung muss über den ganzen Bereich der zulässigen Abnutzung erhalten bleiben.
- c. Die Bremswirkung darf durch das Federspiel des Fahrzeuges nicht beeinträchtigt werden.
- d. Das richtige Funktionieren der Bremsen muss durch eine Bremsprobe im Stillstand kontrollierbar sein.
- e. Die Benützung von Teilen des Bremssystems für weitere Funktionen darf die Wirkung der Bremsen nicht beeinträchtigen.

Art. 50 Ausrüstung und Kennzeichnung

¹ Die Fahrzeuge haben die für Betrieb und Sicherheit nötigen Ausrüstungsgegenstände mitzuführen.

² Zugkompositionen müssen mit Bahnräumern ausgerüstet sein. An der Spitze von Strassenbahnzügen sind an Stelle der Bahnräumer Schutzvorrichtungen anzubringen, die verhindern, dass Personen überfahren werden können.

³ Spitze und Schluss jedes Zuges müssen vorschriftsgemäss signalisierbar sein; auf die vor dem Zug liegende Strecke müssen akustische Warnsignale abgegeben werden können.

⁴ Die Fahrzeuge haben die für Betrieb und Benützer notwendigen Anschriften zu tragen.

¹³³ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

2. Abschnitt: Triebfahrzeuge und Zugskompositionen der Adhäsionsbahnen

Art. 51 Allgemeines

¹ Die Streckentriebfahrzeuge sollen Vorrichtungen aufweisen, die das Schleudern und Gleiten der Räder vermindern.

² Für den wagenbaulichen Teil der Triebwagen gelten die Bestimmungen des 4. Abschnittes.

Art. 52 Bremsen

¹ Triebfahrzeuge müssen in der Regel zusätzlich zur automatischen Bremse eine Bremse besitzen, mit der das alleinfahrende Fahrzeug jederzeit angehalten werden kann.

² Zugskompositionen sind mit einer von der Reibung zwischen Rad und Schiene unabhängigen Sicherheitsbremse auszurüsten:

- a. auf Strecken ohne unabhängigen Bahnkörper, auf denen die Geschwindigkeit nicht angemessen reduziert wird, sowie bei Strassenbahnen;
- b. auf Strecken mit unabhängigem Bahnkörper, die mehr als 60 Promille Neigung aufweisen.

Art. 53 Führerstand

¹ Zugskompositionen müssen mindestens einen Führerstand aufweisen, der sämtliche Einrichtungen enthält, um den Zug sicher führen zu können.

² Zugskompositionen für führerlosen Betrieb sind mit einem Hilfsführerstand auszurüsten.

Art. 54 Geschwindigkeitsmesser

¹ Zugskompositionen müssen einen registrierenden Geschwindigkeitsmesser mit bleibender Aufzeichnung sowie, im besetzten Führerstand, eine Geschwindigkeitsanzeige aufweisen.

² Bei Zugskompositionen, die zahlreiche Bahnübergänge oder Strecken ohne unabhängigen Bahnkörper zu befahren haben und bei Strassenbahnzügen, muss der Geschwindigkeitsverlauf während des Bremsvorganges mit erhöhter Genauigkeit ausgewertet werden können.

³ Für Strassenbahnzüge und mit Rangiertriebfahrzeugen geführte Züge genügt ein Geschwindigkeitsmesser, der nur den Verlauf der Geschwindigkeit auf der zuletzt zurückgelegten Wegstrecke aufzeichnet.

Art. 55¹³⁴ Sicherheitssteuerung und Zugbeeinflussung

¹ Zugskompositionen müssen in der Regel eine Sicherheitssteuerung aufweisen, die bei Dienstunfähigkeit des Triebfahrzeugführers oder der Triebfahrzeugführerin den Zug auf jedem Streckenabschnitt zum Stillstand bringen kann.

² Auf den entsprechend ausgerüsteten Streckenabschnitten muss die Zugbeeinflussung den Zug zum Stillstand bringen können.

³ Geeignete Massnahmen müssen bewirken, dass nach Ansprechen von Sicherheitssteuerung oder Zugbeeinflussung die dadurch ausgelöste Bremswirkung ausreichend lange erhalten bleibt.

⁴ Eine Fahr- und Bremsautomatik darf die Wirkung der Sicherheitseinrichtungen nicht beeinträchtigen.

Art. 56 Informationsübertragung zwischen festen Anlagen und Fahrzeugen

Sofern die Informationsübertragung zwischen festen Anlagen und Fahrzeugen sicherheitstechnische Funktionen erfüllt, müssen angemessene Sicherheit und Verfügbarkeit gewährleistet sein.

Art. 57 Thermische Triebfahrzeuge

Die Anforderungen an die besonderen Einrichtungen thermischer Triebfahrzeuge werden in den Ausführungsbestimmungen¹³⁵ festgelegt.

**3. Abschnitt:
Triebfahrzeuge und Zugskompositionen der Zahnradbahnen****Art. 58** Allgemeines

¹ Für Triebfahrzeuge und Zugskompositionen der Zahnradbahnen gelten die gleichen Bestimmungen wie für die Adhäsionsbahnen, soweit die Bestimmungen dieses Abschnittes nichts anderes vorschreiben.

² Die Sicherheit vor Entgleisung muss in den auf der ganzen Strecke voraussehbaren Extremfällen gewährleistet sein.

³ Die Zug- und Stossvorrichtungen müssen den besonderen Anforderungen der Zahnradbahnen entsprechen.

Art. 59 Besondere Ausrüstung der Triebfahrzeuge

¹ Triebfahrzeuge sind mit wenigstens zwei bremsbaren, in die Zahnstange eingreifenden Zahnrädern zu versehen. Diese müssen bei Drehgestellfahrzeugen auf min-

¹³⁴ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

¹³⁵ SR 742.141.11

destens zwei Drehgestelle verteilt sein. Alle Zahnräder haben genügende Eingriffsverhältnisse aufzuweisen.

² Triebfahrzeuge, deren Antriebe bei Störungen grössere Bremskräfte entwickeln können als die der Untersuchung der Entgleisungssicherheit zugrunde gelegten, müssen in der Kraftübertragung zwischen Antrieb und Zahnrad ein Drehmoment-Begrenzungsorgan besitzen. Dieses darf nicht zwischen dem Bremsorgan der mechanischen Anhaltebremse und dem Zahnrad liegen. Beträgt das Gefälle auf keinem Streckenabschnitt mehr als 125 Promille, so kann auf das Organ unter den in den Ausführungsbestimmungen¹³⁶ festgelegten Voraussetzungen verzichtet werden.

³ Die Triebfahrzeuge sind mit einer sicheren Übergeschwindigkeitsauslösung auszurüsten, der mittels einer der mechanischen Anhaltebremsen den Zug selbsttätig zum Stillstand bringt, sobald in Talrichtung die höchstzulässige Fahrgeschwindigkeit überschritten wird.¹³⁷

⁴ Triebfahrzeuge müssen eine Rücklaufsicherung aufweisen, die während der Bergfahrt ein unbeabsichtigtes Rückwärtsrollen des Zuges selbsttätig verhindert. Dies gilt auch für Fahrzeuge, die in derselben Fahrrichtung sowohl Steigungen wie Gefälle befahren.¹³⁸

Art. 60 Bremsen

¹ Zugkompositionen müssen folgende Bremseinrichtungen besitzen:

- a. eine Beharrungsbremse, mit der die normale Geschwindigkeit des vollbeladenen Zuges bei Talfahrt gehalten, auf mindestens 50 Prozent der für das betreffende Gefälle zulässigen Fahrgeschwindigkeit ermässigt und diese ermässigte Geschwindigkeit gehalten werden kann;
- b. zwei voneinander unabhängige mechanische Anhaltebremsen für die Talfahrt.

² Die mechanischen Anhaltebremsen müssen folgenden Bedingungen genügen:¹³⁹

- a. Mindestens eine dieser Bremsen muss eine reine Zahnradbremse sein.
- b. Jede dieser Bremsen muss bei Talfahrt in der Lage sein, den Zug sicher anzuhalten; auf Neigungen von höchstens 125 Promillen und unter den in den Ausführungsbestimmungen¹⁴⁰ festgelegten Voraussetzungen sind Erleichterungen durch Kombination mit einer der übrigen Bremsen zulässig.
- c. Nur eine dieser Bremsen muss bei der Fahrt in Steigungen, auf horizontalen Teilstrecken sowie in schwachen Gegengefällen wirksam sein.

¹³⁶ SR 742.141.11

¹³⁷ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

¹³⁸ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

¹³⁹ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

¹⁴⁰ SR 742.141.11

- d. Eine dieser Bremsen muss für die Talfahrt und in der Regel auch für die Bergfahrt beim Bremsen und Lösen regulierbar sein.
- e.¹⁴¹ Eine dieser Bremsen muss jederzeit auch direkt betätigt werden können.
- f. Beide Bremsen müssen vom besetzten Führerstand aus betätigt werden können, sofern nicht diejenige Bremse, welche die Rücklaufsicherung gewährleistet, bereits vor der Bergfahrt wirksam gemacht werden kann. Sie müssen durch den Triebfahrzeugführer über zwei voneinander vollständig getrennte Systeme bedient werden können.

³ Auf den Zahnstangen-Ein- und -Ausfahrten der Bahnen mit Zahnstangen- und Adhäsionsstrecken muss die zum Anhalten des Zuges nötige Bremskraft jederzeit vorhanden sein.

Art. 61 Mehrfachtraktion

¹ Bei Mehrfachtraktion müssen Beharrungsbremse und Anhaltebremsen sowohl jeder Teil-Zugskomposition als auch, bei gleichzeitiger Wirkung der entsprechenden Bremse aller Fahrzeuge, der Gesamt-Zugskomposition den Bedingungen von Artikel 60 genügen.

² Bei Zugskompositionen, die für Mehrfachtraktion vorgesehen sind, ist dafür zu sorgen, dass die betreffende mechanische Anhaltebremse im ganzen Zug gleichzeitig wirkt, wenn sie durch eine Überwachungseinrichtung oder durch Notbremsung in Funktion gesetzt wird.

³ Auf Neigungen über 125 Promille ist Mehrfachtraktion ohne Fernsteuerung nicht zulässig.

Art. 62 Ziehen von Wagen

¹ Damit bei Bergfahrt auf Steigungen bis höchstens 250 Promille Wagen gezogen werden dürfen, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- a. Der Zug muss mit einer automatischen Bremse nach Artikel 49 Absatz 1 Buchstabe a ausgerüstet sein.
- b. Jeder beliebige Zugteil muss innerhalb nützlicher Zeit und auf der grössten Neigung einwandfrei gegen Entlaufen gesichert werden können.

² Diese Bedingungen gelten sinngemäss auch bei Talfahrt mit bergseitig eingereihem Triebfahrzeug.

Art. 63 Sicherheitseinrichtungen der Zugskompositionen

¹ Zugskompositionen müssen folgende Sicherheitseinrichtungen aufweisen:

¹⁴¹ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

- a.¹⁴² eine Sicherheitssteuerung mit Wachsamkeitskontrolle, die bewirkt, dass der Zug auf jedem Streckenabschnitt sicher zum Stillstand kommt; die Wachsamkeitskontrolle kann entfallen, wenn Einrichtungen auf der Strecke eine gleichwertige Sicherheit gewährleisten;
- b. eine Einrichtung, die den Reisenden ermöglicht, den Zug direkt anzuhalten oder den Triebfahrzeugführer zum Anhalten zu veranlassen;
- c. eine Einrichtung (z. B. Schaltungsabhängigkeit), die automatisch eine mechanische Anhaltebremse betätigt oder dem Triebfahrzeugführer ein Anhaltesignal gibt, falls durch einen Ausfall der Steuermittel (Spannung, Druck) die Beharrungsbremse, der Übergeschwindigkeitsauslöser, die Sicherheitssteuerung oder die Wachsamkeitskontrolle in ihrer Funktion beeinträchtigt sind.

² Die Sicherheitssteuerung muss auf eine von Energiequellen ausserhalb des Fahrzeuges vollständig unabhängige Bremse wirken, oder es muss, nachdem der Zug durch eine erste Bremse zum Stillstand gekommen ist, eine zweite Bremse wirksam werden, deren Bremskraft einerseits zum Sichern des angehaltenen Zuges gegen Entlaufen genügt und andererseits von Energiequellen ausserhalb des Fahrzeuges vollständig unabhängig ist. Auf diese Massnahmen kann verzichtet werden, wenn sich neben dem Triebfahrzeugführer weiteres Zugpersonal auf dem Zug befindet.

³ Diese Bestimmungen gelten sinngemäss, wenn eine Fahr- und Bremsautomatik eingebaut wird.

⁴ In der Regel muss der Übergeschwindigkeitsauslöser auf die eine, die Sicherheitssteuerung auf die andere der beiden mechanischen Anhaltebremsen wirken.

Art. 64 Bergseitiger Führerstand

Für die Bergfahrt kann der Führerstand an der Spitze des Zuges durch eine vereinfachte Einrichtung ersetzt sein, die es erlaubt, den Zug einwandfrei zu führen.

4. Abschnitt: Wagen der Adhäsionsbahnen

Art. 65 Allgemeines

Die Personen- und Gepäckwagen müssen in der Regel geschlossen gebaut und durchgehend begehbar sein. Der Übergang von Wagen zu Wagen muss möglich sein, sofern die betrieblichen Verhältnisse oder bauliche Gegebenheiten der Strecke dies erfordern.

Art. 66 Türen

¹ Einstiegtüren müssen ohne Gefährdung benützt werden können, zuverlässig wirkende Verschlüsse aufweisen und gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert sein.

¹⁴² Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

² Ferngesteuerte Türen müssen den geschlossenen Zustand im Führerstand anzeigen und Schutzfunktionen gegen das Festklemmen von Personen aufweisen.¹⁴³

³ Die seitlichen Schiebetüren der Gepäckwagen und -abteile sind mit einer Einrichtung zu versehen, die ein unbeabsichtigtes Schliessen verhindert. Im geöffneten Zustand muss eine Geländerstange eingelegt werden können.

⁴ Die Übergangstüren an den Zugenden müssen gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert werden können.

Art. 67 Spezialfahrzeuge

Spezialfahrzeuge, insbesondere solche, die den Übergang von Eisenbahnwagen zwischen Strecken verschiedener Spurweite ermöglichen, sowie Güterwagen müssen sinngemäss den Vorschriften dieser Verordnung entsprechen.

5. Abschnitt: Wagen der Zahnradbahnen

Art. 68 Allgemeines

¹ Für Wagen der Zahnradbahnen gelten die gleichen Bestimmungen wie für Wagen der Adhäsionsbahnen, soweit die Artikel 68 und 69 oder die Ausführungsbestimmungen¹⁴⁴ nichts anderes vorschreiben.

² Die Sicherheit vor Entgleisung muss sinngemäss wie für die Triebfahrzeuge der Zahnradbahnen gewährleistet sein.

Art. 69 Bremsen

¹ Die Wagen müssen ausgerüstet sein mit

- a. Zahnradbremse oder kombinierter Adhäsions- und Zahnradbremse für den Betrieb auf Zahnstangenstrecken;
- b. Adhäsionsbremse für den Betrieb auf Adhäsionsstrecken.

² Durch direkte Betätigung der in Absatz 1 Buchstabe a verlangten Bremse muss der vollgeladene Wagen auf dem maximalen Gefälle gegen Entlaufen gesichert werden können.

³ In begründeten Fällen kann auf die Zahnradbremse verzichtet werden.

¹⁴³ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

¹⁴⁴ SR 742.141.11

6. Abschnitt: Unter Druck stehende Anlagen der Fahrzeuge

Art. 70

¹ Unter Druck stehende Teile der Luft-, Hydraulik- und Dampfanlagen, die mit dem Fahrzeug fest verbunden sind und seinem Betrieb dienen, müssen so ausgelegt sein, dass wirksame Kontrollen durchgeführt werden können.

² Diese Teile sind vor ihrer Inbetriebnahme Druckproben zu unterziehen.

4. Kapitel: Bahnbetrieb

1. Abschnitt: Voraussetzungen für den Bahnbetrieb

Art. 71¹⁴⁵

Art. 72¹⁴⁶ Betriebspersonal auf den Bahnhöfen

Der Einsatz von Betriebspersonal auf den Bahnhöfen richtet sich nach den Anforderungen an die Regelung und Sicherung des Zug- und Rangierverkehrs. Dabei sind insbesondere die Anforderungen an die Sicherheit, die bauliche und technische Ausrüstung der Anlagen sowie Art und Umfang des abgewickelten Verkehrs (insbesondere Zahl der Reisenden sowie Art und Menge der Güter) zu berücksichtigen.

Art. 73 Bezeichnung der Eisenbahnanlagen und Züge

¹ Die einzelnen Teile der Eisenbahnanlagen sind zur Orientierung der Reisenden und für dienstliche Zwecke zu kennzeichnen.

² Jeder Zug ist entsprechend seiner Aufgabe zu bezeichnen.

Art. 74 Ausschluss Unbefugter

An den für die Sicherheit wichtigen Einsatzorten – wie Stellwerk, Relaisraum, Führerstand – darf sich nur das für die Bedienung, Kontrollen und Instandhaltungsarbeiten instruierte Personal aufhalten. Ausnahmen bedürfen der ausdrücklichen Bewilligung des Bahnunternehmens.

¹⁴⁵ Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, mit Wirkung seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

¹⁴⁶ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

2. Abschnitt: Bilden und Bedienen der Züge

Art. 75¹⁴⁷ Bilden der Züge

¹ Ein Zug darf nur aus Fahrzeugen gebildet werden, deren Beschaffenheit und Ladung die Voraussetzungen eines sicheren Betriebes erfüllen.

² Bestehen Zweifel bezüglich physikalischer Grenzen oder der Betriebssicherheit der einzusetzenden Züge, sind vor Betriebsaufnahme Probe- bzw. Messfahrten durchzuführen.

Art. 76 Fahrgeschwindigkeit¹⁴⁸

¹ Die höchstzulässige Fahrgeschwindigkeit ist nach folgenden Gesichtspunkten festzulegen:

- a. Streckenverhältnisse;
- b. Sicherungsanlagen und Weichen;
- c. Bauart der Fahrzeuge;
- d. Zusammensetzung des Zuges;
- e. Bremsen;
- f. betriebliche Verhältnisse.

² Das UVEK legt die generellen Höchstgeschwindigkeiten (insbesondere aufgrund von Neigung, Anlagen, Fahrzeugen) in den Ausführungsbestimmungen fest.¹⁴⁹

³ Für die Festlegung der Höchstgeschwindigkeiten pro Zug oder Rangierbewegung im operativen Betrieb sind zusätzlich die gestützt auf Artikel 17 Absatz 3 EBG vom BAV erlassenen Fahrdienstvorschriften und die Betriebsvorschriften der Infrastrukturbetreiberin und des Eisenbahnverkehrsunternehmens massgebend.¹⁵⁰

Art. 77 Bremsordnung

¹ Die Funktionsfähigkeit der automatischen Bremse ist nach dem Bilden der Züge und in der Regel nach Änderungen in deren Zusammensetzung zu prüfen.

² Die Wirkung der Bremsen eines Zuges muss den betrieblichen Erfordernissen entsprechen.

3–5 ...¹⁵¹

¹⁴⁷ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998, in Kraft seit 1. Jan. 1999 (AS 1999 1083).

¹⁴⁸ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

¹⁴⁹ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

¹⁵⁰ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

¹⁵¹ Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, mit Wirkung seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

Art. 78¹⁵²**Art. 78a** und **78b**¹⁵³**Art. 79**¹⁵⁴ Zugbegleitung

Die Begleitung der Züge richtet sich nach der technischen Ausrüstung der Fahrzeuge, den Streckenverhältnissen und allfälligen zusätzlichen Bedürfnissen des Dienstes. Sie ist in den Betriebsvorschriften zu regeln.

Art. 80 Massnahmen mit Rücksicht auf die Reisenden

¹ Reisenden offenstehende Personenwagen sind zur Nachtzeit, in Tunneln auch tagsüber, zu beleuchten.

² Die Reisenden sind über besondere Vorkommnisse rechtzeitig zu informieren.

5. Kapitel: Schlussbestimmungen**Art. 81**¹⁵⁵ Ausführungsbestimmungen

Das UVEK erlässt die Ausführungsbestimmungen¹⁵⁶.

Art. 82 Aufhebung bisherigen Rechts

Es werden aufgehoben:

- a. die Verordnung vom 19. März 1929¹⁵⁷ betreffend Bau und Betrieb der schweizerischen Nebenbahnen;
- b. die Verordnung vom 12. November 1929¹⁵⁸ über die Begrenzung des lichten Raumes und der Fahrzeuge der schweizerischen Normalspurbahnen;
- c. die Verordnung vom 14. Juli 1910¹⁵⁹ betreffend den Unterhalt des Rollmaterials der schweizerischen Hauptbahnen;

¹⁵² Aufgehoben durch Ziff. I 5 der V vom 4. Nov. 2009 (erste Phase der Bahnreform 2), mit Wirkung seit 1. Jan. 2010 (AS **2009** 5959).

¹⁵³ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998 (AS **1999** 1083). Aufgehoben durch Ziff. I 5 der V vom 4. Nov. 2009 (erste Phase der Bahnreform 2), mit Wirkung seit 1. Jan. 2010 (AS **2009** 5959).

¹⁵⁴ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998, in Kraft seit 1. Jan. 1999 (AS **1999** 1083).

¹⁵⁵ Fassung gemäss Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998, in Kraft seit 1. Jan. 1999 (AS **1999** 1083).

¹⁵⁶ SR **742.141.11**

¹⁵⁷ [BS 7 121]

¹⁵⁸ [BS 7 43]

¹⁵⁹ [BS 7 84]

- d. die Verordnung vom 19. Februar 1929¹⁶⁰ betreffend Festsetzung der höchsten Fahrgeschwindigkeiten auf den schweizerischen Hauptbahnen;
- e. die Verordnung vom 24. April 1929¹⁶¹ betreffend die Einführung der durchgehenden Güterzugsbremse im Bereiche der Schweizerischen Bundesbahnen und der normalspurigen Privatbahnen.

Art. 83¹⁶² Übergangsbestimmung

Fahrzeuge, die vor dem 1. Januar 1999 in der Schweiz in Betrieb gesetzt wurden, gelten als zugelassen und werden in das Register nach Artikel 5*i* aufgenommen.

Art. 83a¹⁶³ Übergangsbestimmungen zur Änderung vom 29. Mai 2013:
Sicherheitsgenehmigung

¹ Eine Sicherheitsgenehmigung nach Artikel 5*a* benötigen Infrastrukturbetreiberinnen:

- a. die normalspurige Strecken betreiben: erstmals ab dem 1. Juli 2015;
- b. die nicht normalspurige Strecken betreiben: erstmals ab dem 1. Juli 2016.

² Das Gesuch muss zwölf Monate vor dem geplanten Betrieb eingereicht werden.

Art. 83b¹⁶⁴ Übergangsbestimmungen zur Änderung vom 29. Mai 2013:
Sicherheitsbescheinigung

¹ Eisenbahnverkehrsunternehmen, die über eine Sicherheitsbescheinigung verfügen, benötigen ab dem 1. Januar 2014 eine Sicherheitsbescheinigung nach Artikel 5*b*.

² Eisenbahnverkehrsunternehmen, die ausschliesslich eigene Strecken befahren, benötigen eine Sicherheitsbescheinigung nach Artikel 5*b* für:

- a. normalspurige Strecken: erstmals ab dem 1. Januar 2015;
- b. nicht normalspurige Strecken: erstmals ab dem 1. Januar 2016.

³ Das Gesuch muss zwölf Monate vor dem geplanten Betrieb eingereicht werden.

¹⁶⁰ [BS 7 88]

¹⁶¹ [BS 7 42]

¹⁶² Fassung gemäss Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

¹⁶³ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998 (AS 1999 1083). Fassung gemäss Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

¹⁶⁴ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

Art. 83c¹⁶⁵ Übergangsbestimmungen zur Änderung vom 29. Mai 2013:
Berichterstattung

Der jährliche Bericht der Eisenbahnunternehmen nach Artikel 5g ist erstmals für das erste volle Kalenderjahr nach Erteilung der Sicherheitsbescheinigung oder -genehmigung einzureichen.

Art. 83d¹⁶⁶ Übergangsbestimmungen zur Änderung vom 29. Mai 2013:
Instandhaltung von Güterwagen

¹ Für Güterwagen, die ausschliesslich in der Schweiz eingesetzt werden, gilt die Zertifizierungspflicht nach Artikel 5j Absatz 1 ab dem 1. Juli 2014.

² Die Anerkennung von nicht zertifizierten Instandhaltungsstellen richtet sich nach den Übergangsbestimmungen von Artikel 12 der Verordnung (EU) Nr. 445/2011¹⁶⁷.

Art. 83e¹⁶⁸ Übergangsbestimmungen zur Änderung vom 29. Mai 2013:
Interoperabilität

¹ Gesuche für Vorhaben, die sich am 1. Juli 2013 in einem fortgeschrittenen Entwicklungsstadium befinden und bis zum 31. Dezember 2014 eingereicht werden, werden auf Antrag nach den Bestimmungen beurteilt, die bis zum 30. Juni 2013 galten, soweit die Sicherheit und die Interoperabilität dem nicht entgegenstehen.

² Normalspurige Fahrzeuge können bis zum 31. Dezember 2017 nach den Vorschriften zugelassen werden, die für den Einsatz auf nicht interoperablen Strecken gelten.

³ Das BAV baut das Infrastrukturregister nach Artikel 15f bis zum 30. Juni 2015 auf. Die Infrastrukturbetreiberinnen müssen die erforderlichen Angaben bis zum 15. März 2016 eintragen.

⁴ Das BAV kann schon vor Inkrafttreten entsprechender internationaler Abkommen Konformitätsbescheinigungen nach Artikel 15k von ausländischen Konformitätsbewertungsstellen anerkennen.

⁵ Bescheinigungen der Konformität mit notifizierten Vorschriften nach Artikel 15l können bis zum 31. Dezember 2015 auch durch nicht anerkannte unabhängige Prüfstellen erbracht werden.

⁶ Das BAV kann bis zum 31. Dezember 2015 in begründeten Fällen auf Gesuch hin auf einen Prüfbericht Sachverständiger nach Artikel 15m verzichten und selbst risikoorientiert mit Stichproben den Erstellernachweis überprüfen, sofern es die fachlichen Anforderungen erfüllt und keine anerkannten Sachverständigen konkurriert.

¹⁶⁵ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

¹⁶⁶ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

¹⁶⁷ Siehe Fussnote zu Art. 5j Abs. 1.

¹⁶⁸ Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

⁷ Es meldet der Europäischen Kommission erstmals bis zum 31. Dezember 2015, welche nationalen Anforderungen in den TSI als Sonderfall berücksichtigt werden sollten oder abweichender nationaler Bestimmungen bedürfen.

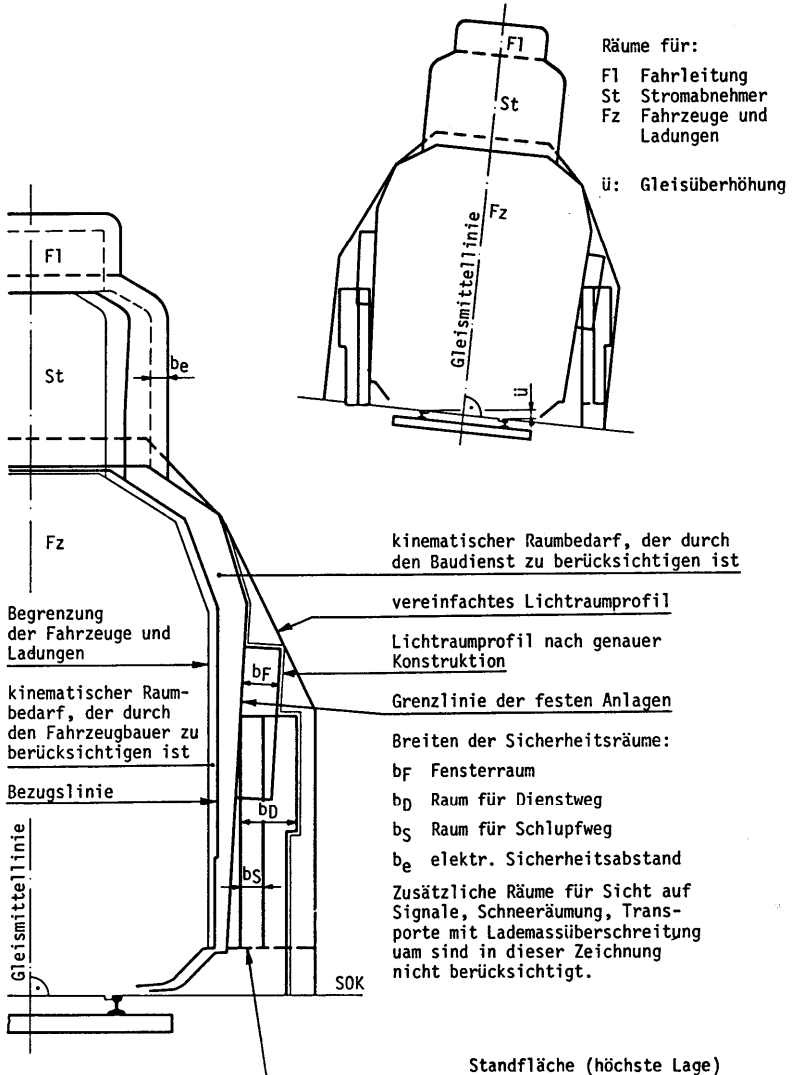
Art. 84 Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. Januar 1984 in Kraft.

Anhang 1
(Art. 18 und 47)

Lichtraumprofil, Bezugslinie: Begriffe

Anordnung der Sicherheitsräume



*Anhang 2*¹⁶⁹
(Art. 8 Abs. 3)

Zeichen für die Zusammensetzung der Typenbezeichnung

Erläuterung: Grossbuchstaben haben eine einzige Bedeutung. Kleinbuchstaben können verschiedene Bedeutungen annehmen, abhängig von den Grossbuchstaben, vor oder nach denen sie verwendet werden.

1. Triebfahrzeuge, Einzelfahrzeuge von Triebzügen und Steuerwagen:

- M tragen Triebfahrzeuge an erster Stelle, gefolgt von der Traktionsart oder den Traktionsarten:
- e elektrisch ab Fahrdraht
 - a elektrisch mit Akkumulator
 - m mit Verbrennungsmotor
 - v mit Dampfmaschine
 - g mit Gasturbine
 - z vor Traktionsart: reiner Zahnradbetrieb
nach Traktionsart: Zahnrad- und Adhäsionsbetrieb
 - t Steuerwagen
 - u Zwischenwagen von Triebzügen
ohne führenden Buchstaben: übrige Wagen

2. Anschliessend: die Zeichen für die Nutzungsarten des Fahrzeuges:

- A mit Abteilen 1. Klasse oder Abteilen, die für Reisende reserviert sind, welche einen erhöhten Fahrpreis bezahlen
Kleinbuchstaben wie bei B
- B mit Abteilen 2. Klasse oder Abteilen, die allen Reisenden zugänglich sind:
- c Couchetteabteile
 - l Schlafabteile
 - r Restaurationseinrichtung
 - b Einrichtung für ambulante Verpflegung (Minibarstation)
 - s Sondereinrichtungen
- C mit offenen Personenabteilen
- D mit Abteilen für den Gepäck- und Posttransport
- E offener Güterwagen einer Regelbauart
- F offener Güterwagen einer Sonderbauart, offener Gepäckwagen
- G gedeckter Güterwagen einer Regelbauart

¹⁶⁹ Eingefügt durch Ziff. II der V vom 25. Nov. 1998, in Kraft seit 1. Jan. 1999 (AS 1999 1083).

H	gedeckter Güterwagen einer Sonderbauart
I	Kühlwagen
K	Flachwagen einer Regelbauart
L	Flachwagen einer Sonderbauart, Behältertragwagen
N	
O	Hybrid aus Typ E und K (abklappbare Seitenwände, in der Schweiz nicht gebräuchlich)
P	
Q	
R	Flachwagen mit Drehgestellen einer Regelbauart
S	Flachwagen mit Drehgestellen einer Sonderbauart
T	Güterwagen mitöffnungsfähigem Dach
U	Sonder-Güterwagen (Silowagen, Schwerlastwagen, Rollschemel)
V	anderen Grossbuchstaben vorangestellt: Fahrzeug darf nur für unternehmensinterne Zwecke verwendet werden (kein kommerzieller Einsatz zugelassen)
W	
X	Dienstwagen (aber: Dienst-Transportwagen sind nach A ... Z einzureihen, evtl. mit V)
Y	
Z	Kesselwagen (für Flüssigkeiten und Gase)

Die Unternehmen dürfen weitere Kleinbuchstaben anbringen.

3. Anschliessend: die Bauartbezeichnung für Triebfahrzeuge:

0	Dampf-Triebfahrzeuge
00	Triebwagen
01	mit einer Triebachse
02	mit zwei Triebachsen
03	mit drei Triebachsen
04	mit vier Triebachsen
05	mit fünf Triebachsen
06	mit sechs Triebachsen
08	Schneeschilderern
09	für reinen Zahnradbetrieb

-
- 2 Elektrolokomotiven und elektrische Traktoren mit zwei Triebachsen
 - 20 Ma
 - 21 Me
 - 22 Mem
 - 24 Mea
 - 29 für reinen Zahnradbetrieb
 - 3 Elektrolokomotiven mit drei Triebachsen
 - 30 mit Laufachsen oder Rangierlok
 - 33 mit Thyristorsteuerung
 - 34 Mea
 - 35 mit Umrichter
 - 39 für reinen Zahnradbetrieb
 - 4 Elektrolokomotiven mit vier Triebachsen
 - 40 mit Laufachsen oder Rangierlok
 - 41 mit elektromechanischer Steuerung, Leistung < 4 MW
 - 42 mit elektromechanischer Steuerung, Leistung > 4 MW
 - 43 mit Thyristorsteuerung, Leistung < 4 MW
 - 44 mit Thyristorsteuerung, Leistung > 4 MW
 - 45 mit Umrichter, Leistung < 4 MW
 - 46 mit Umrichter, Leistung > 4 MW
 - 5 Elektrotriebwagen und Triebzüge
 - 50 Triebzüge Fernverkehr
 - 51 Triebzüge Regionalverkehr
 - 52 Triebwagen mit elektromechanischer Steuerung, Leistung < 1 MW
 - 53 Triebwagen mit elektromechanischer Steuerung, Leistung 1 bis 1,8 MW
 - 54 Triebwagen mit elektromechanischer Steuerung, Leistung ca. 2 MW
 - 55 Leichttriebwagen
 - 56 Triebwagen mit Thyristorsteuerung
 - 57 Triebwagen mit Umrichter
 - 59 für reinen Zahnradbetrieb
 - 6 Elektrolokomotiven mit mehr als vier Triebachsen
 - 60 mit Laufachsen oder Rangierlok
 - 61 mit elektromechanischer Steuerung, Leistung < 1 MW/Triebachse
 - 62 mit elektromechanischer Steuerung, Leistung > 1 MW/Triebachse

- 8 Thermische Triebfahrzeuge
 - 82 mit zwei Triebachsen
 - 83 mit drei Triebachsen
 - 84 mit vier Triebachsen
 - 85 Triebwagen
 - 86 mit sechs Triebachsen
 - 87 selbstfahrende Dienstfahrzeuge
 - 88 Schneeschleudern
 - 89 für reinen Zahnradbetrieb

*Anhang 3*¹⁷⁰
(Art. 12b Abs. 1)

Streckenbezogene Daten

Als streckenbezogene Daten gelten:

- a. Passagierzahlen;
- b. Gütertonnagen, Brutto-, Netto- und Netto-Nettotonnagen;
- c. Gütergruppen;
- d. Verkehrsart (Wagenladungsverkehr, Kombiniertes Verkehr etc.);
- e. Zugzahlen;
- f. Zugstypen.

¹⁷⁰ Eingefügt durch Ziff. I 5 der V vom 4. Nov. 2009 (erste Phase der Bahnreform 2), in Kraft seit 1. Jan. 2010 (AS **2009** 5959).

*Anhang 4*¹⁷¹
(Art. 42 Abs. 1)

Elektrische Anlagen

Elektrische Anlagen sind feste oder mobile elektrische Anlagen und Anlagenteile von Eisenbahnanlagen und Schienenfahrzeugen oder von Trolleybusanlagen und -fahrzeugen. Sie umfassen:

- a. Bahnstromerzeugungs- und -umformungsanlagen, insbesondere ganz oder überwiegend dem Eisenbahnbetrieb dienende:
 1. Kraftwerke,
 2. rotierende Umformer und statische Umrichter,
 3. Kompensationsanlagen,
 4. Energiespeicher;
- b. Bahnstromverteilungsanlagen, insbesondere ganz oder überwiegend dem Eisenbahnbetrieb dienende Anlagen und Anlagenteile zwischen den Bahnstromerzeugungs- und -umformungsanlagen und den Fahrleitungsanlagen wie:
 1. Unterwerke sowie Unterwerk-Schaltposten,
 2. Transformatorenstationen,
 3. Gleichrichterstationen,
 4. Kabel- und Freileitungen samt Tragwerken, mit Ausnahme der Fahrleitungsanlagen;
- c. Fahrleitungsanlagen, insbesondere:
 1. die Fahrleitung,
 2. Speise-, Hilfs- und Umgehungsleitungen, soweit sie der Bahnstromversorgung dienen,
 3. Gründungen, Tragwerke und alle anderen Komponenten, die der Halterung, Seitenführung, Abspannung oder Isolierung der Leiter dienen,
 4. Schalter, einschliesslich integrierter Überwachungs- und Schutzeinrichtungen, die an den Tragwerken befestigt sind,
 5. Fahrleitungs-Schaltposten,
 6. Übertragungsleitungen, deren Rückstrompfad die Bahnrückstromanlage ist;
- d. Bahnrückstrom- und Erdungsanlagen, insbesondere:
 1. die Gesamtheit der Bahnrückstromleiter,
 2. ganz oder überwiegend dem Eisenbahnbetrieb dienende Erder und die Verbindungen derselben zu leitfähigen Teilen;

¹⁷¹ Eingefügt durch Ziff. II der V vom 16. Nov. 2011 (AS 2011 6233). Bereinigt gemäss Ziff. II Abs. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

- e. bahnspezifische elektrische Anlagen, das heisst elektrische Anlagen und Anlagenteile, die sich ausserhalb der Fahrzeuge befinden und aufgrund besonderer technischer oder betrieblicher Verhältnisse nach den Anforderungen für Eisenbahnanlagen erstellt oder betrieben werden müssen, um einen vorschriftsgemässen Eisenbahnbetrieb zu erlauben und für diesen den grösstmöglichen Nutzen zu erzielen, insbesondere:
 - 1. Anlagen, die ganz oder überwiegend Bahnstrom führen (einschliesslich Weichenheizungen, auch wenn sie vom allgemeinen Landesnetz versorgt sind),
 - 2. Anlagen zur Einspeisung stehender Schienen- oder Trolleybusfahrzeuge,
 - 3. Sicherungsanlagen, einschliesslich deren Leittechnik, Fernsteuerung, Stellwerk mit Aussenanlagen (Signale, Weichen, Zugabfertigung auf Perron) und deren Stromversorgungsanlagen,
 - 4. Stromversorgungen allgemeiner Art ab dem Bahnstromsystem (zwischen Bahnstromerzeugungsanlage und Niederspannungs-Leistungsschalter);
- f. Schutztechnik und Leittechnikanlagen:
 - 1. Schutztechnik umfasst insbesondere die Gesamtheit der Einrichtungen und Massnahmen zum Erfassen von Netzfehlern oder anderen anormalen Betriebszuständen in einem Elektrizitätsnetz der Eisenbahn, welche die Fehlerbeseitigung, die Beseitigung der anormalen Zustände und die Signalisierung oder Anzeige bewirken.
 - 2. Leittechnikanlagen umfassen im Zusammenhang mit dem Bahnstromversorgungsnetz insbesondere die ganz oder überwiegend dem Eisenbahnbetrieb dienende Netzleittechnik und die örtlichen Leitsysteme. Sie schliessen die zugehörige Datenfernübertragung ein.
- g Elektrische Teile von Fahrzeugen, insbesondere die elektrischen Teile von Schienenfahrzeugen und Trolleybussen.

Anhang 5¹⁷²
(Art. 15a Abs. 1)

Nicht interoperable normalspurige Strecken:

Renens VD–Lausanne Flon
Fleurier–St-Sulpice
Worblaufen–Deisswil
Worblaufen–Zollikofen
Luzern–Horw
Emmenbrücke-Hübeli (Abzw)–Hochdorf
Hochdorf–Beinwil am See
Beinwil am See–Lenzburg
Wohlen–Bremgarten West
Zürich-Selnau–Zürich-Giesshübel (Abzw)–Uetliberg
Etwilen–Ramsen–Grenze (-Singen)
Chur–Domat/Ems
Rorschach–Heiden
Arth-Goldau–Rigi–Vitznau
Niederbipp–Oberbipp
Wohlen–Villmergen

¹⁷² Eingefügt durch Ziff. II Abs. 2 der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

*Anhang 6*¹⁷³
(Art. 15a Abs. 2)

Interoperables Hauptnetz:

Lausanne–Vevey
 Vevey–Les Paluds (bif)–St-Maurice
 St-Maurice–Martigny
 Martigny–Sierre–St. German (Abzw)
 St. German (Abzw)–Visp–Brig
 Brig–Grenze–Iselle (–Domodossola)
 Genève–Aéroport–Châtelaine (bif)
 Châtelaine (bif)–St-Jean (bif)
 St-Jean (bif)–Genève
 Genève–Morges–Lonay–Préveranges
 Lonay–Préveranges–Denges-Echandens
 Denges-Echandens–Renens VD
 Renens VD–Lausanne
 Châtelaine (bif)–La Plaine–Front. (–Bellegarde)
 St-Jean (bif)–Genève La Praille
 Genève La Praille–Stade–La Praille (cul-du-sac)
 Chatelaine (bif)–Genève La Praille
 Lonay–Préveranges–Lausanne-Triage
 Lausanne-Triage–Renens VD
 Lausanne-Triage–Bussigny
 Daillens (bif)–Le Day
 Le Day–Vallorbe
 Vallorbe–Front. (–Frasne)
 Denges-Echandens–Lécheires (bif)
 Lécheires (bif)–Bussigny
 Renens VD–Lausanne Sébeillon–Lausanne
 Renens VD–Bussigny
 Bussigny–Cossonay–Daillens (bif)

¹⁷³ Eingefügt durch Ziff. II Abs. 2 der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

Daillens (bif)–Chavornay
Chavornay–Yverdon
Yverdon–Auvornier
Auvornier–Neuchâtel-Vauseyon
Neuchâtel-Vauseyon–Neuchâtel
Neuchâtel–Cornaux–Biel/Bienne
Bern–Bern Holligen (Abzw)
Bern Holligen (Abzw)–Kerzers
Kerzers–Ins
Ins–Neuchâtel
Auvornier–Travers
Travers–Les Verrières–Front. (–Pontarlier)
Basel SBB–Ruchfeld (Abzw)
Lausanne–Puidoux–Chexbres
Puidoux–Chexbres–Palézieux
Palézieux–Romont
Romont–Fribourg/Freiburg
Fribourg/Freiburg–Flamatt
Flamatt–Bern Weyermannshaus–Bern
Biel/Bienne–Biel/Bienne RB
Biel/Bienne RB–Biel Mett (Abzw)
Bern–Bern Wylerfeld–Wankdorf (Abzw)–Ostermundigen
Ostermundigen–Gümligen
Gümligen–Thun
Löchligut (Abzw)–Wankdorf (Abzw)–Ostermundigen
Spiez–Wengi-Ey (Abzw)
Wengi-Ey (Abzw)–Frutigen
Frutigen–Lötschberg-Tunnel–Brig
Wengi-Ey (Abzw)–Frutigen Nordportal (Abzw)
Frutigen Nordportal (Abzw)–Lötschberg-Basistunnel–St. German (Abzw)
Frutigen–Frutigen Nordportal (Abzw)
Thun–Spiez
Biel/Bienne–Biel Mett (Abzw)
Biel Mett (Abzw)–Lengnau

Lengnau–Solothurn West
 Solothurn West–Solothurn
 Solothurn–Niederbipp
 Niederbipp–Oensingen
 Oensingen–Olten
 Solothurn–Ausbaustrecke–Wanzwil (Abzw)
 Bern–Bern Wylerfeld–Löchligut (Abzw)
 Löchligut (Abzw)–Zollikofen
 Zollikofen–Mattstetten (Abzw)
 Mattstetten (Abzw)–Burgdorf
 Burgdorf–Herzogenbuchsee–Langenthal
 Langenthal–Rothrist
 Rothrist–Aarburg–Oftringen–Olten
 Löchligut (Abzw)–Grauholz-Tunnel–Äspli (Abzw)
 Äspli (Abzw)–Neubaustrecke–Wanzwil (Abzw)
 Wanzwil (Abzw)–Rothrist
 Rothrist–Born-Tunnel–Olten
 Äspli (Abzw)–Mattstetten (Abzw)
 Rothrist–Kriegsschleife–Zofingen
 Basel SBB–MuttENZ
 MuttENZ–Pratteln
 Pratteln–Liestal
 Liestal–Sissach
 Sissach–Hauenstein-Basistunnel–Olten Nord (Abzw)
 Olten Nord (Abzw)–Olten
 MuttENZ–Adler-Tunnel–Liestal
 Basel SBB RB–Birsfelden Hafen
 Basel SBB RB–Gellert (Abzw)–Infrastrukturgrenze SBB–Basel Bad Bf
 Basel Bad Bf–Basel Bad Bf RB W 568
 Basel Bad Bf RB W 568–Infrastrukturgrenze HBS–Basel Kleinhüningen Hafen
 Basel Bad Bf RB W 568–Basel Bad Rbf Staatsgrenze
 MuttENZ–Gellert (Abzw)
 Pratteln–Basel SBB RB
 Basel SBB RB–Ruchfeld (Abzw)

Basel SBB RB–Basel SBB GB
Basel SBB GB–Basel SBB
Ruchfeld (Abzw)–Basel GB
Olten–Aarburg–Oftringen–Zofingen
Zofingen–Sursee
Sursee–Hübeli (Abzw)–Emmenbrücke
Emmenbrücke–Fluhmühle (Abzw)–Gütsch (Abzw)–Luzern
Olten Nord (Abzw)–Verbindungslinie–Olten Ost (Abzw)–Dulliken
Basel SBB–Basel St. Johann
Basel St. Johann–Basel St. Johann Hafen
Basel St. Johann–Grenze (–St-Louis)
Basel SBB–Gellert (Abzw)–Infrastrukturgrenze SBB–Basel Bad Bf
Weil am Rhein Staatsgrenze–Basel Bad Bf
Basel Bad Bf–Grenzach Staatsgrenze
Basel Bad Bf–Riehen Staatsgrenze
Olten–Olten Ost (Abzw)–Dulliken
Dulliken–Aarau
Aarau–Rupperswil
Rupperswil–Brugg AG
Immensee–Arth-Goldau
Arth-Goldau–Rynächt
Rynächt–Gotthardbasistunnel–Pollegio Nord
Pollegio Nord–Giubiasco
Giubiasco–Galleria Mte Ceneri–Taverne-Torricella
Taverne-Torricella–Lugano
Lugano–Mendrisio–Balerna
Balerna–Chiasso
Giubiasco–Cadenazzo
Cadenazzo–Ranzo-S. A.–Confine (–Pino-T.–Luino)
Taverne-Torricella–Lugano Vedeggio
Balerna–Chiasso Sm
Rupperswil–Lenzburg
Lenzburg–Gexi (Abzw)
Gexi (Abzw)–Othmarsingen

Othmarsingen–Gruemet (Abzw)
Gruemet (Abzw)–Heitersberg-Tunnel–Killwangen-Spreitenbach
Gexi (Abzw)–Henschiken
Henschiken–Wohlen
Wohlen–Rotkreuz
Rotkreuz–Immensee
Henschiken–Othmarsingen
Othmarsingen–Lupfig
Lupfig–Brugg Süd (Abzw)
Brugg Süd (Abzw) –Brugg AG
Brugg Nord (Abzw)–Verbindungslinie–Brugg Süd (Abzw)
Thalwil–Zimmerberg-Tunnel–Sihlbrugg
Sihlbrugg–Albis-Tunnel–Zug
Rotkreuz–Fluhmühle (Abzw)–Gütsch (Abzw)–Luzern
Arth-Goldau–Zug
Pratteln–Stein-Säckingen
Stein-Säckingen–Bözberg-Tunnel–Brugg Nord (Abzw)
Brugg Nord (Abzw) –Brugg AG
Zürich Altstetten–Zürich Herdern–Zürich Vorbahnhof Nord–Zürich HB
Würenlos–Killwangen-Spreitenbach
Killwangen-Spreitenbach–Rangierbahnhof Limmattal
Rangierbahnhof Limmattal–Dietikon
Dietikon–Zürich Mülligen–Zürich Altstetten
Zürich Altstetten–Hard (Abzw)–Zürich Oerlikon
Killwangen-Spreitenbach–Zürich Altstetten
Zürich Altstetten–Zürich HB
Zürich Altstetten–Zürich Hardbrücke–Zürich HB (Gl. 21–24)
Zürich Altstetten–Zürich GB
Zürich GB–Zürich Aussersihl (Abzw)
Wallisellen–Zürich Oerlikon
Zürich Oerlikon–Zürich Wipkingen–Zürich HB
Winterthur–Effretikon
Effretikon–Hürlistein (Abzw) –Bassersdorf
Bassersdorf–Zürich Flughafen–Opfikon (Abzw)

Opfikon (Abzw)–Zürich Oerlikon
Zürich Oerlikon–Hard (Abzw)–Zürich Hardbrücke–Zürich HB
Effretikon–Hürlistein (Abzw)–Dietlikon
Dietlikon–Wallisellen
Opfikon (Abzw)–Kloten–Bassersdorf
Schaffhausen–Neuhausen
Neuhausen–Eglisau
Eglisau–Bülach
Bülach–Oberglatt
Oberglatt–Glattbrugg
Glattbrugg–Zürich Oerlikon
Zürich Oerlikon–Hard (Abzw)–Zürich Hardbrücke–Zürich HB (Gl. 21–24)
Glattbrugg–Opfikon Süd (Abzw)–Zürich Seebach
Schaffhausen–Infrastrukturgrenze Gemeinschaftsbahnhof–Thayngen Staatsgrenze
St. Margrethen–Grenze (–Lustenau)
Winterthur–Winterthur Grütze–Wil
Wil–Gossau SG
Gossau SG–St. Gallen
St. Gallen–St. Gallen St. Fiden
St. Gallen St. Fiden–Rorschach
Rorschach–St. Margrethen
Zürich HB–Zürich Aussersihl (Abzw)
Zürich Aussersihl (Abzw)–Zürich Wiedikon
Zürich Wiedikon–Thalwil
Zürich Aussersihl (Abzw)–Zimmerberg-Basistunnel–Thalwil

Anhang 7¹⁷⁴
(Art. 15b Abs. 2)

Technische Spezifikationen Interoperabilität

Verordnung (EU) Nr. 321/2013 der Kommission vom 13. März 2013 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems *«Fahrzeuge – Güterwagen»* des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union und zur Aufhebung der Entscheidung 2006/861/EG der Kommission, ABl. L 104 vom 12.4.2013, S. 1.

Beschluss 2012/757/EU der Kommission vom 14. November 2012 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems *«Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung»* des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union und zur Änderung der Entscheidung 2007/756/EG, ABl. L 345 vom 15.12.2012, S. 1.

Beschluss 2012/88/EU der Kommission vom 25. Januar 2012 über die Technische Spezifikation für die Interoperabilität der Teilsysteme *«Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung»* des transeuropäischen Eisenbahnsystems, ABl. L 51 vom 23.2.2012, S. 1.

Verordnung (EU) Nr. 454/2011 der Kommission vom 5. Mai 2011 über die Technische Spezifikation für die Interoperabilität (TSI) zum Teilsystem *«Telematikanwendungen für den Personenverkehr»* des transeuropäischen Eisenbahnsystems, ABl. L 123 vom 12.5.2011, S. 11; geändert durch Verordnung (EU) Nr. 665/2012, ABl. L 194 vom 21.7.2012, S. 1.

Beschluss 2011/291/EU der Kommission vom 26. April 2011 über eine technische Spezifikation für die Interoperabilität des Fahrzeug-Teilsystems *«Lokomotiven und Personenwagen»* des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems, ABl. L 139 vom 26.5.2011, S. 1; zuletzt geändert durch Beschluss 2012/464/EU, ABl. L 217 vom 14.8.2012, S. 20.

Beschluss 2011/275/EU der Kommission vom 26. April 2011 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems *«Infrastruktur»* des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems, ABl. L 126 vom 14.5.2011, S. 53; zuletzt geändert durch Beschluss 2012/464/EU, ABl. L 217 vom 14.8.2012, S. 20.

Beschluss 2011/274/EU der Kommission vom 26. April 2011 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems *«Energie»* des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems, ABl. L 126 vom 14.5.2011, S. 1; zuletzt geändert durch Beschluss 2012/464/EU, ABl. L 217 vom 14.8.2012, S. 20.

Beschluss 2011/229/EU der Kommission vom 4. April 2011 über die Technische Spezifikation für die Interoperabilität (TSI) zum Teilsystem *«Fahrzeuge – Lärm»* des konventionellen transeuropäischen Bahnsystems, ABl. L 99 vom 13.4.2011, S. 1; zuletzt geändert durch Beschluss 2012/464/EU, ABl. L 217 vom 14.8.2012, S. 20.

Entscheidung 2008/232/EG der Kommission vom 21. Februar 2008 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems *«Fahrzeuge»* des transeu-

¹⁷⁴ Eingefügt durch Ziff. II Abs. 2 der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

ropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems, ABl. L 84 vom 26.3.2008, S. 132; zuletzt geändert durch Beschluss 2012/464/EU, ABl. L 217 vom 14.8.2012, S. 20.

Entscheidung 2008/164/EG der Kommission vom 21. Dezember 2007 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität bezüglich «*eingeschränkt mobiler Personen*» im konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystem und im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystem, ABl. L 64 vom 7.3.2008, S. 72; zuletzt geändert durch Beschluss 2012/464/EU, ABl. L 217 vom 14.8.2012, S. 20.

Entscheidung 2008/163/EG der Kommission vom 20. Dezember 2007 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität bezüglich «*Sicherheit in Eisenbahntunneln*» im konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystem und im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystem, ABl. L 64 vom 7.3.2008, S. 1; zuletzt geändert durch Beschluss 2012/464/EU, ABl. L 217 vom 14.8.2012, S. 20.

Verordnung (EG) Nr. 62/2006 der Kommission vom 23. Dezember 2005 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität (TSI) zum Teilsystem «*Telematik-anwendungen für den Güterverkehr*» des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems, ABl. L 13 vom 18.1.2006, S. 1; geändert durch Verordnung (EU) Nr. 328/2012, ABl. L 106 vom 18.4.2012, S. 14.

Entscheidung 2006/861/EG der Kommission vom 28. Juli 2006 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität (TSI) zum Teilsystem «*Fahrzeuge – Güterwagen*» des konventionellen transeuropäischen Bahnsystems, ABl. L 344 vom 8.12.2006, S. 1; zuletzt geändert durch Beschluss 2012/464/EU, ABl. L 217 vom 14.8.2012, S. 20.

