

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

vom 23. November 1983 (Stand am 15. Mai 2018)

---

*Der Schweizerische Bundesrat,*

gestützt auf die Artikel 17 Absatz 2 und 97 des Eisenbahngesetzes  
vom 20. Dezember 1957<sup>1</sup> (EBG),

Artikel 3 Absatz 2 Buchstabe c des Elektrizitätsgesetzes vom 24. Juni 1902<sup>2</sup> (EleG)  
und Artikel 9 des Trolleybus-Gesetzes vom 29. März 1950<sup>3,4</sup>,

*verordnet:*

## 1. Kapitel: Allgemeine Bestimmungen

### 1. Abschnitt: Gegenstand, Zweck und Geltungsbereich<sup>5</sup>

**Art. 1** Gegenstand, Zweck und Geltungsbereich

<sup>1</sup> 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.<sup>6</sup>

<sup>2</sup> Sie bezweckt insbesondere die Sicherheit der Eisenbahnen.

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

AS 1983 1902

<sup>1</sup> SR 742.101

<sup>2</sup> SR 734.0

<sup>3</sup> SR 744.21

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

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

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

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

## 2. Abschnitt: Sicherheit<sup>8</sup>

**Art. 2<sup>9</sup>** Grundsätze, anerkannte Regeln der Technik, Stand der Technik

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

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

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

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

<sup>5</sup> 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. 2a<sup>10</sup>** 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

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

<sup>2</sup> Die Bedürfnisse der Behinderten sind angemessen zu beachten.

**Art. 4<sup>11</sup>** Ergänzende Vorschriften

Ergänzend zu dieser Verordnung sind insbesondere anwendbar:

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

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

<sup>10</sup> 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).

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

- a.<sup>12</sup> Verordnung vom 2. Februar 2000<sup>13</sup> über das Plangenehmigungsverfahren für Eisenbahnanlagen (VPVE);
- b. Störfallverordnung vom 27. Februar 1991<sup>14</sup>;
- c. Verordnung vom 23. Dezember 1999<sup>15</sup> über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung;
- d.<sup>16</sup> Stromversorgungsverordnung vom 14. März 2008<sup>17</sup>.

**Art. 5<sup>18</sup>** Abweichungen von den Vorschriften

<sup>1</sup> Das BAV kann in Ausnahmefällen Abweichungen von Vorschriften dieser Verordnung und ihrer Ausführungsbestimmungen anordnen, um Gefahren für Menschen, Sachen oder wichtige Rechtsgüter abzuwenden.<sup>19</sup>

<sup>2</sup> 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.<sup>20</sup>

<sup>3</sup> 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.<sup>21</sup>

<sup>12</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 19. Sept. 2014, in Kraft seit 1. Nov. 2014 (AS **2014** 3169).

<sup>13</sup> SR **742.142.1**

<sup>14</sup> SR **814.012**

<sup>15</sup> SR **814.710**

<sup>16</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 18. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Juli 2016 (AS **2015** 4961).

<sup>17</sup> SR **734.71**

<sup>18</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS **2009** 5991).

<sup>19</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS **2011** 6233).

<sup>20</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS **2013** 1659).

<sup>21</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS **2013** 1659).

**Art. 5a<sup>22</sup>** Sicherheitsgenehmigung

<sup>1</sup> Das Gesuch der Infrastrukturbetreiberin um Erteilung oder Erneuerung einer Sicherheitsgenehmigung nach Artikel 8a EBG muss den Anforderungen nach Anhang II der Verordnung (EU) Nr. 1169/2010<sup>23</sup> entsprechen. Entspricht es zusätzlich den Anforderungen nach Anhang III der Verordnung (EU) Nr. 1158/2010<sup>24</sup>, so erstreckt sich die Sicherheitsgenehmigung auch auf Interventionsfahrten sowie auf Fahrten auf eigener Infrastruktur zu deren Instandhaltung.

<sup>2</sup> 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.

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

**Art. 5b<sup>25</sup>** Sicherheitsbescheinigung

<sup>1</sup> 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. 1158/2010<sup>26</sup> entsprechen.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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.

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

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

<sup>23</sup> 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.

<sup>24</sup> 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.

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

<sup>26</sup> Siehe Fussnote zu Art. 5a Abs. 1 zweiter Satz.

**Art. 5c<sup>27</sup>** Sicherheitsmanagementsystem und ergänzende Nachweise

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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. 5d<sup>28</sup>** Erleichterungen

<sup>1</sup> 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 die Sicherheitsbescheinigung nur für den Eisenbahnverkehr auf eigener Infrastruktur gelten soll.

<sup>2</sup> Das Gesuch eines Anschlussgleisbenutzers um Erteilung, Erneuerung oder Erweiterung einer Sicherheitsbescheinigung muss den Anforderungen nach Anhang III der Verordnung (EU) Nr. 1158/2010<sup>29</sup> entsprechen, sofern der Fahrweg zwischen dem Anschlussgleis und dem benutzten Bahnhofgleis spurbewirkten Flankenschutz gegenüber den möglichen Zufahrstrassen aufweist.

**Art. 5e<sup>30</sup>** Verfahren des BAV

Das Verfahren des BAV richtet sich:

- a. für Infrastrukturbetreiberinnen nach Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 1169/2010<sup>31</sup>;
- b. für Eisenbahnverkehrsunternehmen nach Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 1158/2010<sup>32</sup>.

**Art. 5f<sup>33</sup>** 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.

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

<sup>28</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

<sup>29</sup> Siehe Fussnote zu Art. 5a Abs. 1 zweiter Satz.

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

<sup>31</sup> Siehe Fussnote zu Art. 5a Abs. 1 erster Satz.

<sup>32</sup> Siehe Fussnote zu Art. 5a Abs. 1 zweiter Satz.

<sup>33</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

**Art. 5g<sup>34</sup>**      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/EG<sup>35</sup> sowie Artikel 9 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 352/2009<sup>36</sup> vorlegen.

**Art. 5h<sup>37</sup>**      Sicherheitsbericht des BAV

<sup>1</sup> Das BAV veröffentlicht jährlich einen Bericht über seine Tätigkeit als Aufsichtsbehörde.

<sup>2</sup> Der Bericht enthält mindestens die Angaben nach Artikel 18 der Richtlinie 2004/49/EG<sup>38</sup>.

**Art. 5i<sup>39</sup>**      Register der zugelassenen Fahrzeuge

<sup>1</sup> 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/EU<sup>40</sup> als obligatorisch gekennzeichneten Daten ihrer Fahrzeuge eintragen.

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

<sup>3</sup> Die Zugriffsrechte richten sich nach Ziffer 3.3 des Anhangs.

<sup>4</sup> Nicht in das Register einzutragen sind Dienstfahrzeuge (Art. 57), die:

- a. sowohl auf Schienen als auch auf der Strasse verkehren können (Zweige-fahrzeuge);
- b. ein- und ausgleisbar sind.<sup>41</sup>

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

<sup>35</sup> 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 Fahrwegskapazität 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.

<sup>36</sup> 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.

<sup>37</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

<sup>38</sup> Siehe Fussnote zu Art. 5g.

<sup>39</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

<sup>40</sup> 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.

<sup>41</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 18. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Juli 2016 (AS 2015 4961).

**Art. 5<sup>j42</sup>** Instandhaltung von Güterwagen

<sup>1</sup> Die nach Artikel 17*b* EBG für die Instandhaltung von Güterwagen verantwortliche Person muss dafür nach der Verordnung (EU) Nr. 445/2011<sup>43</sup> zertifiziert sein, wenn:

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

<sup>2</sup> 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.

**Art. 5<sup>k44</sup>** 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. 1078/2012<sup>45</sup> enthaltenen Pflichten über das Kontrollverfahren.

**3. Abschnitt: Planung, Bau und Betrieb<sup>46</sup>****Art. 6<sup>47</sup>** Plangenehmigung für Bauten und Anlagen

<sup>1</sup> 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). Das Plangenehmigungsverfahren richtet sich nach der VPVE<sup>48, 49</sup>

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

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

<sup>43</sup> 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.

<sup>44</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

<sup>45</sup> Verordnung (EU) Nr. 1078/2012 der Kommission vom 16. Nov. 2012 über eine gemeinsame Sicherheitsmethode für die Kontrolle, die von Eisenbahnunternehmen und Fahrwegbetreibern, 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.

<sup>46</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

<sup>47</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 12. April 2000, in Kraft seit 1. Mai 2000 (AS 2000 1386).

<sup>48</sup> SR 742.142.1

<sup>49</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 19. Sept. 2014, in Kraft seit 1. Nov. 2014 (AS 2014 3169).

<sup>3</sup> Das BAV kann Unterlagen selbst prüfen, oder durch fachlich kompetente, unabhängige Personen (Sachverständige) prüfen lassen sowie vom Gesuchsteller Nachweise und Prüfberichte Sachverständiger verlangen.<sup>50</sup>

<sup>4</sup> Es kann im Rahmen der Plangenehmigung festlegen, für welche Bauten oder Anlagen oder Teile davon Sicherheitsnachweise nach Artikel 8a einzureichen sind.<sup>51</sup>

<sup>5</sup> ...<sup>52</sup>

<sup>6</sup> Die Plangenehmigung für Bauten und Anlagen gilt als Baubewilligung.

#### **Art. 6a<sup>53</sup>** Zwischenverfügungen zu Fahrzeugen

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

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

#### **Art. 7<sup>54</sup>** Typenzulassung

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

<sup>2</sup> 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.

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

<sup>4</sup> 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/EG<sup>55</sup>.

<sup>50</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

<sup>51</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

<sup>52</sup> Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, mit Wirkung seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

<sup>53</sup> 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).

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

<sup>55</sup> 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.

**Art. 8<sup>56</sup>** Betriebsbewilligung

<sup>1</sup> Eine Betriebsbewilligung nach Artikel 18<sup>w</sup> EBG ist erforderlich für die Inbetriebnahme:

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

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

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

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

<sup>5</sup> 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.

<sup>6</sup> 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.

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

**Art. 8a<sup>57</sup>** Sicherheitsnachweis

<sup>1</sup> Der Sicherheitsnachweis nach Artikel 18<sup>w</sup> Absatz 2 EBG ist durch Fachleute zu erstellen und durch diese zu unterzeichnen.<sup>58</sup>

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

<sup>3</sup> Es kann Sicherheitsnachweise überprüfen, indem es Feststellungen an der Anlage selbst vornimmt.

<sup>4</sup> 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.<sup>59</sup>

<sup>56</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

<sup>57</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 12. April 2000, in Kraft seit 1. Mai 2000 (AS 2000 1386).

<sup>58</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

<sup>59</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

**Art. 8b<sup>60</sup>** Sicherheitsbericht des Eisenbahnunternehmens

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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.

**Art. 8c<sup>61</sup>** Signifikante Änderungen

<sup>1</sup> Bei innovativen oder komplexen Vorhaben mit hoher Sicherheitsrelevanz (signifikanten Änderungen) muss das Eisenbahnunternehmen das Risikomanagementverfahren nach Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 352/2009<sup>62</sup>, ausgenommen die Nummern 2.5.1 und 2.5.4–2.5.7, und nach dem Anhang der Durchführungsverordnung (EU) 2015/1136<sup>63</sup> durchführen.<sup>64</sup>

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

**Art. 8d<sup>65</sup>** Überprüfung durch das BAV

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

<sup>2</sup> Das BAV überprüft die Berichte risikoorientiert mit Stichproben.

<sup>60</sup> 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).

<sup>61</sup> 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).

<sup>62</sup> Siehe Fussnote zu Art. 5g.

<sup>63</sup> Durchführungsverordnung (EU) 2015/1136 der Kommission vom 13. Juli 2015 zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 402/2013 über die gemeinsame Sicherheitsmethode für die Evaluierung und Bewertung von Risiken, Fassung gemäss AB1. L 185 vom 14.7.2015, S. 6.

<sup>64</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 18. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Juli 2016 (AS 2015 4961).

<sup>65</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

**Art. 9<sup>66</sup>** Überwachung

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

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

<sup>3</sup> 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. 10<sup>67</sup>** Verantwortlichkeiten

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

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

<sup>3</sup> Sie sorgen für eine energieoptimierte Auslegung ihrer Bauten, Anlagen und Fahrzeuge sowie für einen energieeffizienten Betrieb.<sup>68</sup>

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

**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. 11a<sup>69</sup>** Fahrdienstvorschriften

<sup>1</sup> Das BAV erlässt die schweizerischen Fahrdienstvorschriften. Es berücksichtigt dabei auch die anschlussgleisspezifischen Anforderungen.<sup>70</sup>

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

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

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

<sup>68</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 18. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Juli 2016 (AS **2015** 4961).

<sup>69</sup> Eingelegt durch Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998, in Kraft seit 1. Jan. 1999 (AS **1999** 1083).

<sup>70</sup> Fassung gemäss Anhang Ziff. II 5 der Gütertransportverordnung vom 25. Mai 2016, in Kraft seit 1. Juli 2016 (AS **2016** 1859).

**Art. 12<sup>71</sup>** Betriebsvorschriften

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

<sup>2</sup> Sie stellen die Betriebsvorschriften frühzeitig, in der Regel drei Monate vor der beabsichtigten Inkraftsetzung, dem BAV als Grundlage für dessen Aufsichtstätigkeit zur Verfügung.<sup>72</sup> 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.

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

<sup>4</sup> 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 Tunnels;
- 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;
- i. zur elektromagnetischen Verträglichkeit.

<sup>5</sup> Das BAV sorgt für möglichst einheitliche Betriebsvorschriften für den Betrieb der Eisenbahn.

**Art. 12a<sup>73</sup>** 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;

<sup>71</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

<sup>72</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

<sup>73</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998, in Kraft seit 1. Jan. 1999 (AS 1999 1083).

- b. zum Verschleiss der Infrastruktur;
- c. zur optimalen Zuglänge und zu Zughakenlasten, Fahrcharakteristik, Entgleisungssicherheit;
- d. zum Schutz der Güter gegen Ladungsverschiebung und Beschädigung.

**Art. 12<sup>b74</sup>** Datenbearbeitung durch das BAV

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

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

**Art. 13** Instandhaltungsgrundsätze<sup>75</sup>

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

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> Die Instandhaltung ist zu planen und durch Arbeitsabläufe und -anweisungen zu regeln.

**Art. 14<sup>76</sup>** Personal für Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung

<sup>1</sup> Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung dürfen nur entsprechend ausgebildetem Personal übertragen werden.

<sup>2</sup> 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.

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

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

<sup>74</sup> 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).

<sup>75</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

<sup>76</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

**Art. 15** Meldungen über Betrieb und Instandhaltung

<sup>1</sup> 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.<sup>77</sup>

<sup>1bis</sup> 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.<sup>78</sup>

<sup>2</sup> Im Übrigen gilt die Verordnung vom 17. Dezember 2014<sup>79</sup> über die Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen.<sup>80</sup>

**1a. Kapitel:<sup>81</sup> Interoperabilität****1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen****Art. 15a** Geltungsbereich

(Art. 23b Abs. 2 EBG)

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

- a. normalspurigen Strecken, soweit diese nicht in Anhang 5 aufgeführt sind (interoperable Strecken);
- b.<sup>82</sup> auf den interoperablen Strecken eingesetzten Fahrzeuge, ausgenommen Spezialfahrzeuge (Art. 56–58).

<sup>2</sup> 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.

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

<sup>77</sup> 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).

<sup>78</sup> Eingefügt durch Anhang Ziff. 3 der V vom 21. Mai 2008, in Kraft seit 1. Juli 2008 (AS 2008 2745).

<sup>79</sup> SR 742.161

<sup>80</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 18. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Juli 2016 (AS 2015 4961).

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

<sup>82</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 18. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Juli 2016 (AS 2015 4961).

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

<sup>1</sup> Die grundlegenden Anforderungen an das Eisenbahnsystem, Teilsysteme und Interoperabilitätskomponenten einschliesslich der Schnittstellen richten sich nach Anhang III der Richtlinie 2008/57/EG<sup>83</sup>.

<sup>2</sup> Als technische Ausführungsbestimmungen gelten die in Anhang 7 aufgeführten TSI.

<sup>3</sup> 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/EG<sup>84</sup>), 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.

**Art. 15e** Abweichungen von den TSI  
(Art. 23f Abs. 3 EBG)

<sup>1</sup> Die Einhaltung der TSI ist bei Neubauten, Änderungen und Erneuerungen insoweit erforderlich, als kein Ausnahmegrund nach Artikel 9 der Richtlinie 2008/57/EG<sup>85</sup> vorliegt.

<sup>2</sup> 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.

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

<sup>4</sup> 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.

<sup>83</sup> Siehe Fussnote zu Art. 7 Abs. 4.

<sup>84</sup> Siehe Fussnote zu Art. 7 Abs. 4.

<sup>85</sup> Siehe Fussnote zu Art. 7 Abs. 4.

**Art. 15f**      Infrastrukturregister  
(Art. 23/ EBG)

<sup>1</sup> Das BAV führt ein Register mit den für das Befahren der Infrastruktur erforderlichen Informationen, das den Anforderungen des Anhangs zum Durchführungsbeschluss 2014/880/EU<sup>86</sup> entspricht (Infrastrukturregister).<sup>87</sup>

<sup>2</sup> Die Infrastrukturbetreiberinnen müssen die für den Netzzugang erforderlichen Angaben in das Infrastrukturregister eintragen.

<sup>3</sup> 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)

<sup>1</sup> Das BAV teilt dem Europäischen Register genehmigter Fahrzeugtypen die in Anhang II des Durchführungsbeschlusses 2011/665/EU<sup>88</sup> genannten Daten innert der in dessen Anhang I genannten Fristen mit.

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

## 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)

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

- a. Konformitätsbescheinigungen;

<sup>86</sup> Durchführungsbeschluss 2014/880/EU der Kommission vom 26. Nov. 2014 zu gemeinsamen Spezifikationen für das Eisenbahn-Infrastrukturregister und zur Aufhebung des Durchführungsbeschlusses 2011/633/EU der Kommission, Fassung gemäss ABl. L 356 vom 12.12.2014, S 489.

<sup>87</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 18. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Jan. 2016 (AS 2015 4961).

<sup>88</sup> 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.

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

<sup>2</sup> Das BAV kann weitere Unterlagen zum Nachweis der Einhaltung der Vorschriften verlangen.

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

<sup>1</sup> Die Konformitätsbewertung von Interoperabilitätskomponenten richtet sich nach Artikel 13 der Richtlinie 2008/57/EG<sup>89</sup>, nach den TSI sowie nach Artikel 5 und Anhang I des Beschlusses 2010/713/EU<sup>90</sup>.

<sup>2</sup> 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.

**Art. 15k** Bescheinigung der Konformität mit den TSI  
(Art. 23j Abs. 1 EBG)

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

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

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

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> 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

<sup>1</sup> 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.

<sup>89</sup> Siehe Fussnote zu Art. 7 Abs. 4.

<sup>90</sup> 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, ABI. L 319 vom 4.12.2010, S. 1.

<sup>2</sup> 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

<sup>1</sup> 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.

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

**Art. 15n** Nachweis der vorschrifts- und verfügungskonformen Ausführung

<sup>1</sup> Der Gesuchsteller 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.

<sup>2</sup> 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/EG<sup>91</sup>; 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

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

<sup>2</sup> 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.

<sup>91</sup> Siehe Fussnote zu Art. 7 Abs. 4.

**Art. 15p** Prüfungen des BAV

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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.

**Art. 15q** Entscheid des BAV

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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:<sup>92</sup> Unabhängige Prüfstellen****1. Abschnitt: Benannte Stellen****Art. 15r** Anforderungen

Benannte Stellen müssen für den betreffenden Fachbereich:

<sup>92</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

- a. nach der Akkreditierungs- und Bezeichnungsverordnung vom 17. Juni 1996<sup>93</sup> 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

<sup>1</sup> Die benannten Stellen haben die in Anhang VI der Richtlinie 2008/57/EG<sup>94</sup>, in den TSI sowie im Beschluss 2010/713/EU<sup>95</sup> vorgesehenen Rechte und Pflichten.

<sup>2</sup> 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.

## **2. Abschnitt: Risikobewertungsstellen, benannte beauftragte Stellen und Sachverständige**

#### **Art. 15t** Fachliche Anforderungen

<sup>1</sup> 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.

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

<sup>3</sup> Für Risikobewertungsstellen gelten zudem die in Anhang II Ziffern 3 und 4 der Verordnung (EG) Nr. 352/2009<sup>96</sup> genannten Anforderungen.

#### **Art. 15u** Unabhängigkeit

<sup>1</sup> 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.

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

<sup>93</sup> SR **946.512**

<sup>94</sup> Siehe Fussnote zu Art. 7 Abs. 4.

<sup>95</sup> Siehe Fussnote zu Art. 15j Abs. 1.

<sup>96</sup> Siehe Fussnote zu Art. 5g.

<sup>3</sup> Für Risikobewertungsstellen gelten zudem die in Anhang II Ziffern 1, 2 und 5 der Verordnung (EG) Nr. 352/2009<sup>97</sup> genannten Anforderungen.

#### **Art. 15v** Anerkennung

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

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

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

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

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

<sup>6</sup> Es veröffentlicht eine Liste der Stellen und ihrer Prüfungsbereiche.

#### **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 15f.

#### **Art. 15y** Haftung und Versicherung

<sup>1</sup> Die Stellen und Sachverständigen nach Artikel 15f müssen gegen die Folgen der Haftpflicht versichert sein.

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

<sup>3</sup> 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 15f, ob sie die fachlichen Anforderungen erfüllen;

<sup>97</sup> Siehe Fussnote zu Art. 5g.

- b. bei anerkannten Stellen nach Artikel 15f, 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 Anlagen<sup>98</sup>

### 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

#### 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

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

<sup>2</sup> 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.<sup>99</sup>

<sup>3</sup> 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.

<sup>98</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

<sup>99</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

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

**Art. 19** Parallegleise auf offener Strecke

<sup>1</sup> Der Abstand zwischen Parallegleisen ist so zu wählen, dass sich die Grenzlinien fester Anlagen nicht überschneiden. Für hohe Fahrgeschwindigkeit ist der Abstand zu vergrössern.

<sup>2</sup> Bei mehr als zwei parallelen Gleisen sind zusätzliche Sicherheitsräume vorzusehen.

**Art. 20** Parallegleise in Stationen

Zwischen den Grenzlinien fester Anlagen bei Parallegleisen 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.

**Art. 21** Abstände auf Perrons<sup>100</sup>

<sup>1</sup> Auf Perrons sind Stützen, Masten und dergleichen so zu stellen, dass der Personenverkehr sowie der Gepäck- und der Postumlad möglichst wenig behindert werden.<sup>101</sup>

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

<sup>3</sup> Der Abstand zwischen der Perronkante und der Grenzlinie fester Anlagen soll möglichst klein gehalten sein.<sup>102</sup>

**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

<sup>1</sup> 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.

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

<sup>101</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998, in Kraft seit 1. Jan. 1999 (AS 1999 1083).

<sup>102</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998, in Kraft seit 1. Jan. 1999 (AS 1999 1083).

2 ...<sup>103</sup>

<sup>3</sup> 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 Eisenbahnanlage<sup>104</sup> stürzen könnten.

### **3. Abschnitt: Unterbau, Kunstbauten und Schutzeinrichtungen**<sup>105</sup>

#### **Art. 25** Unterbau

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

#### **Art. 26** Bahnbrücken

<sup>1</sup> 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.

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

<sup>3</sup> Die Gleisbettung auf der Brücke ist derjenigen der anschliessenden Strecke anzugleichen.

#### **Art. 27**<sup>106</sup> Bauten an, über und unter der Eisenbahn

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

<sup>2</sup> 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.

<sup>103</sup> Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, mit Wirkung seit 1. Juli 2010 (AS **2009** 5991).

<sup>104</sup> 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.

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

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

<sup>3</sup> 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.

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

<sup>5</sup> 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<sup>107</sup>** Tunnel, andere unterirdische Eisenbahnanlagen und Galerien

<sup>1</sup> In Tunneln, anderen unterirdischen Eisenbahnanlagen und Galerien sind spezifische Massnahmen zur Rettung von Personen zu treffen.

<sup>2</sup> In Tunneln und Galerien sind in regelmässigen Abständen Schutznischen für das Personal anzubringen und gut sichtbar zu kennzeichnen. Es darf darauf verzichtet 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. 30<sup>108</sup>**

#### **4. Abschnitt: Oberbau**

**Art. 31<sup>109</sup>** Gleisbau und -material

Das UVEK<sup>110</sup> bezeichnet die Reglemente, Normalien und Pflichtenhefte, die für das Oberbaumaterial und dessen Verlegung gelten.

<sup>107</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 18. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Juli 2016 (AS 2015 4961).

<sup>108</sup> Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 12. Nov. 2003, mit Wirkung seit 14. Dez. 2003 (AS 2003 4289).

<sup>109</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998, in Kraft seit 1. Jan. 1999 (AS 1999 1083).

<sup>110</sup> 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.

**Art. 32** Weichen

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

<sup>2</sup> ...<sup>111</sup>

**Art. 33** Zahnstangen von Zahnradbahnen

<sup>1</sup> Kein Belastungs- oder Abnutzungszustand darf die vorgeschriebene Bruchicherheit der Zahnstange, die Eingriffsverhältnisse sowie die Entgleisungssicherheit der Fahrzeuge beeinträchtigen.

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

**5. Abschnitt: Stationen****Art. 34** Allgemeines

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

<sup>2</sup> Die Neigung der Gleise in Stationen, auf denen Züge zusammengestellt, getrennt oder Wagen abgestellt werden, soll nicht grösser als 2 Promille sein.<sup>112</sup>

<sup>3</sup> Die Zugänge zu den Perrons sollen wenn möglich kein Überschreiten der Gleise erfordern.<sup>113</sup>

<sup>4</sup> Perrons sind so zu gestalten und auszurüsten, dass sie von der Öffentlichkeit sicher benützt werden können.<sup>114</sup>

<sup>5</sup> Die Stationsnamen sind für die Reisenden gut sichtbar anzuschreiben.

**Art. 35** Gleisabschluss

Die Gleisenden sind mit Abschlüssen zu versehen.

**Art. 36** Stationsbauten

<sup>1</sup> Stationen sind entsprechend ihrer betrieblichen Bedeutung mit den nötigen Diensträumen auszurüsten.

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

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

<sup>112</sup> Die Berichtigung vom 15. Mai 2018 betrifft nur den französischen Text (AS 2018 1861).

<sup>113</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998, in Kraft seit 1. Jan. 1999 (AS 1999 1083).

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

<sup>3</sup> Bei der Gestaltung der Stationsbauten sind die Gefahren der Fahrleitungsanlage zu berücksichtigen.

## **6. Abschnitt:<sup>115</sup> 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.

### **Art. 37b** Allgemeines

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Die Signalisation und die Verkehrsregelung am Bahnübergang werden durch die Betriebsart der Bahn bestimmt.

### **Art. 37c** Signale und Anlagen

<sup>1</sup> Bahnübergänge sind mit Schranken- oder Halbschrankenanlagen auszurüsten.<sup>116</sup>

<sup>2</sup> An Bahnübergängen mit Halbschrankenanlagen sind die Trottoirs mit Schlagbäumen auszurüsten.

<sup>3</sup> Folgende Ausnahmen von Absatz 1 sind möglich:

a.<sup>117</sup> An Bahnübergängen, wo das Anbringen von Schranken- oder Halbschrankenanlagen einen unverhältnismässigen Aufwand erfordern würde und kein oder nur schwacher Fussgängerverkehr herrscht, können auf der einen Seite des Bahntrassees Blinklichtsignale und auf der anderen Seite eine Halbschrankenanlage erstellt werden.

b.<sup>118</sup> An Bahnübergängen mit schwachem Strassenverkehr kann eine Blinklichtsignalanlage oder eine Bedarfsschrankenanlage erstellt werden.

<sup>115</sup> 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).

<sup>116</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 19. Sept. 2014, in Kraft seit 1. Nov. 2014 (AS **2014** 3169).

<sup>117</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 19. Sept. 2014, in Kraft seit 1. Nov. 2014 (AS **2014** 3169).

<sup>118</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS **2009** 5991).

b<sup>bis</sup>.<sup>119</sup> 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.<sup>120</sup> 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.

d.<sup>121</sup> Werden die Gleise nach den Bestimmungen der Fahrdienstvorschriften über den Strassenbahnbetrieb befahren, so genügt das Signal «Strassenbahn» nach Artikel 10 Absatz 4 der Signalisationsverordnung vom 5. September 1979<sup>122</sup>. Dieses ist wenn nötig mit einer Lichtsignalanlage zu ergänzen.

e.<sup>123</sup> Werden die Gleise ausschliesslich für Rangierbewegungen benützt, so müssen weder Signale noch Anlagen erstellt werden, wenn während der Rangierbewegungen der Strassenverkehr durch Betriebspersonal geregelt wird.

<sup>4</sup> 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.<sup>124</sup>

<sup>4bis</sup> An Bahnübergängen mit Halbschrankenanlagen dürfen die Blinklichtsignale durch Lichtsignale ergänzt werden, sofern der Bahnübergang in einer durch Lichtsignale geregelten Verzweigung liegt.<sup>125</sup>

<sup>119</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

<sup>120</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

<sup>121</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 19. Sept. 2014, in Kraft seit 1. Nov. 2014 (AS 2014 3169).

<sup>122</sup> SR 741.21

<sup>123</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 19. Sept. 2014, in Kraft seit 1. Nov. 2014 (AS 2014 3169).

<sup>124</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

<sup>125</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

5 ... 126

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

#### **Art. 37<sup>d</sup>**<sup>127</sup> Bahnübergangsanlagen

Für Anlagen zur Steuerung und Überwachung von Bahnübergängen gelten die Artikel 38 und 39. Ausgenommen sind Lichtsignalanlagen zur Ergänzung von Bahnübergängen nach Artikel 37<sup>c</sup> Absatz 3 Buchstabe d.

#### **Art. 37<sup>e</sup>**<sup>128</sup>

#### **Art. 37<sup>f</sup>**<sup>129</sup> Ersatzmassnahmen bei Aufhebungen von Bahnübergängen

Wird durch die Aufhebung eines Bahnüberganges ein Teil des in den kantonalen Plänen enthaltenen Fuss- und Wanderwegnetzes nicht mehr frei begehbar, so richtet sich der Ersatz nach Artikel 7 des Bundesgesetzes vom 4. Oktober 1985<sup>130</sup> über Fuss- und Wanderwege (FWG).

## **7. Abschnitt: Sicherungsanlagen und Telematikanwendungen**<sup>131</sup>

#### **Art. 38**<sup>132</sup> Grundsätze

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

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

<sup>3</sup> Sicherungsanlagen und Telematikanwendungen können sowohl Teile der Infrastruktur als auch der Fahrzeuge sein. Eigenschaften, Betrieb und Instandhaltung

<sup>126</sup> Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 19. Sept. 2014, mit Wirkung seit 1. Nov. 2014 (AS 2014 3169).

<sup>127</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 19. Sept. 2014, in Kraft seit 1. Nov. 2014 (AS 2014 3169).

<sup>128</sup> Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, mit Wirkung seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

<sup>129</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 19. Sept. 2014, in Kraft seit 1. Nov. 2014 (AS 2014 3169).

<sup>130</sup> SR 704

<sup>131</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

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

dieser Sicherungsanlagen und Telematikanwendungen sind aufeinander abzustimmen.<sup>133</sup>

<sup>4</sup> 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.<sup>134</sup>

#### **Art. 39**<sup>135</sup> Sicherungsanlagen

<sup>1</sup> Fahrten auf Gleisanlagen sind mit Sicherungsanlagen zu steuern und zu sichern.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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. 40**<sup>136</sup> Zugkontrolleinrichtungen

<sup>1</sup> 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,

<sup>133</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

<sup>134</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

<sup>135</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS 2009 5991).

<sup>136</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

Festbremsen, Ladeverschiebungen, Überlasten, Profilverletzungen, Brandherde, Austritt von Chemikalien und unzulässige Anpresskraft von Stromabnehmern.

<sup>2</sup> Das Erfordernis von Zugkontrollleinrichtungen sowie deren Standorte, Art, Ausbau und Vernetzung richten sich nach den Gefährdungen, den betrieblichen Verhältnissen sowie den verkehrstechnischen und baulichen Gegebenheiten.

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

## **8. Abschnitt: Personenwarnsysteme im Gleisbereich<sup>137</sup>**

### **Art. 41<sup>138</sup>**

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Für mobile Warnsysteme ist eine Betriebsbewilligung des BAV erforderlich.

## **9. Abschnitt: Elektrische Anlagen<sup>139</sup>**

### **Art. 42<sup>140</sup>** Anforderungen an die Sicherheit

<sup>1</sup> Elektrische Anlagen von Eisenbahnen sowie elektrische Teile von Trolleybusanlagen 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.<sup>141</sup>

<sup>2</sup> Es sind alle verhältnismässigen Schutzmassnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen zu treffen.

<sup>3</sup> Die sicherheitstechnischen und bahnbetrieblichen Anforderungen gehen anderen, insbesondere ästhetischen Anforderungen, vor.

<sup>137</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS **2009** 5991).

<sup>138</sup> Ursprünglich Art. 44. Fassung gemäss Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, in Kraft seit 1. Juli 2010 (AS **2009** 5991).

<sup>139</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS **2011** 6233).

<sup>140</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS **2011** 6233).

<sup>141</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 18. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Juli 2016 (AS **2015** 4961).

**Art. 43**<sup>142</sup> 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. 44**<sup>143</sup> 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. ...<sup>144</sup>

**Art. 45**<sup>145</sup> Arbeiten an elektrischen Anlagen oder in deren Nähe

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Das Personal muss für die auszuführenden Arbeiten ausgebildet und ausgerüstet sein.

<sup>3</sup> Bei der Planung und Ausführung der Arbeiten müssen Sicherheitsabstände und besondere Sicherheitsmassnahmen eingehalten werden.

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

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

<sup>144</sup> Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 18. Nov. 2015, mit Wirkung seit 1. Juli 2016 (AS 2015 4961).

<sup>145</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS 2011 6233).

**Art. 46**<sup>146</sup> Betrieb und Instandhaltung der elektrischen Anlagen

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

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> 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:**<sup>147</sup> **Fahrzeuge****1. Abschnitt: Grundlegende Anforderungen****Art. 47** Belastungsannahmen sowie Begrenzung der Fahrzeuge und Ladungen

<sup>1</sup> Fahrzeuge sind so zu planen, zu erstellen, zu betreiben und instand zu halten, dass ein sicherer und zuverlässiger Eisenbahnbetrieb auf der zu befahrenden Infrastruktur möglich ist.

<sup>2</sup> Die Begrenzung der Fahrzeuge und Ladungen bestimmt sich nach der Bezugslinie gemäss Anhang I.

**2. Abschnitt: Interoperable Fahrzeuge****Art. 48**

<sup>1</sup> Interoperable Fahrzeuge sind Fahrzeuge, die auf interoperablen Strecken (Art. 15a Abs. 1 Bst. a) eingesetzt werden.

<sup>2</sup> Für interoperable Fahrzeuge gelten die Bestimmungen des 1a. Kapitels. Ausgenommen sind Spezialfahrzeuge (Art. 56–58).

<sup>3</sup> Das BAV veröffentlicht die notifizierten nationalen technischen Vorschriften (Art. 23f Abs. 2 EBG).

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

<sup>147</sup> Ursprünglich vor Art. 46. Fassung gemäss Ziff. I der V vom 18. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Juli 2016 (AS 2015 4961).

### 3. Abschnitt: Nicht interoperable Fahrzeuge

#### Art. 49            Allgemeines

<sup>1</sup> Nicht interoperable Fahrzeuge sind Fahrzeuge, die auf nicht interoperablen Strecken eingesetzt werden.

<sup>2</sup> Normalspurige Fahrzeuge, die nur in einem eng begrenzten Einsatzgebiet wie in einem Bahnhof oder auf einem Anschlussgleis interoperable Strecken befahren, können auf Gesuch hin bei Erfüllung der Anforderungen dieses Abschnitts zugelassen werden, soweit diese der Interoperabilität innerhalb des Einsatzgebiets nicht entgegenstehen.

#### Art. 50            Elektrische Teile und Systeme

<sup>1</sup> Elektrische Teile und Systeme von Fahrzeugen 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.

<sup>2</sup> Triebfahrzeuge und Steuerwagen sind mit einer Sicherheitssteuerung auszurüsten. Sie 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.

#### Art. 51            Mechanische Teile und Systeme

<sup>1</sup> Mechanische Teile und Systeme von Fahrzeugen sind so zu planen, zu bauen, zu betreiben und instand zu halten, dass es zu keinen Gefährdungen von Personen und Sachen kommt und dass sie den Beanspruchungen während der geplanten Lebensdauer gewachsen sind.

<sup>2</sup> Führerstände und Personenabteile von Fahrzeugen sind hinsichtlich ihres Deformationsverhaltens so zu gestalten, dass Personen und Sachen bei bestimmungsgemäsem Betrieb sowie bei voraussehbaren Störungen vor Gefährdungen geschützt werden.

#### Art. 52            Bremssysteme

<sup>1</sup> Die Bremsen der Fahrzeuge müssen das sichere Fahren mit der zulässigen Geschwindigkeit erlauben und jederzeit das sichere Anhalten der Fahrzeuge gewährleisten.

<sup>2</sup> Die Bremskraft muss auf die im Mittel verfügbare Reibung zwischen Rad und Schiene abgestimmt sein.

<sup>3</sup> Die Bremswirkung darf durch Abnutzung, Spiel und andere Systeme nicht beeinträchtigt werden. Sie muss im Stillstand prüfbar sein.

<sup>4</sup> Eine Feststellbremse muss das unbeabsichtigte Wegrollen der Fahrzeuge verhindern.

**Art. 53** Türsysteme

<sup>1</sup> Einstiegstüren müssen auf den Betrieb abgestimmt sein, ohne Gefährdung benützt werden können, zuverlässig wirkende Verschlüsse aufweisen und gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert sein.

<sup>2</sup> Türen müssen den geschlossenen Zustand im Führerstand anzeigen und Schutzfunktionen gegen das Festklemmen von Personen aufweisen.

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> Die Übergangstüren an den Zugenden müssen gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert werden können.

**Art. 54** Besondere Anforderungen an Zahnradbahnen

<sup>1</sup> Die Sicherheit der Fahrzeuge und Zugkompositionen von Zahnradbahnen vor Entgleisung muss auf der ganzen Strecke in allen voraussehbaren Extremfällen gewährleistet sein.

<sup>2</sup> Das UVEK regelt die besonderen Anforderungen an:

- a. Zug- und Stossvorrichtungen:
  1. gekuppelter Fahrzeuge,
  2. nicht gekuppelter Fahrzeuge;
- b. Bremsen:
  1. von Triebfahrzeugen,
  2. von Zugkompositionen,
  3. von Wagen,
  4. beim Ziehen von Wagen,
  5. bei Mehrfachtraktion;
- c. Sicherheitseinrichtungen von Zugkompositionen.

**Art. 55** Besondere Anforderungen an Strassenbahnfahrzeuge

Das UVEK legt die besonderen Anforderungen an Strassenbahnfahrzeuge in folgenden Bereichen fest:

- a. Bremsen;
- b. Kollisionsschutz.

## 4. Abschnitt: Spezialfahrzeuge

### Art. 56      Allgemeines

<sup>1</sup> Als Spezialfahrzeuge gelten Dienstfahrzeuge sowie Dampffahrzeuge und historische Fahrzeuge.

<sup>2</sup> Spezialfahrzeuge können sowohl auf interoperablen wie auf nicht interoperablen Strecken eingesetzt werden.

<sup>3</sup> Sie 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.

<sup>4</sup> Sie werden bei Erfüllung der Anforderungen des 3. Abschnitts zugelassen, soweit diese der Interoperabilität innerhalb des Einsatzgebiets nicht entgegenstehen.

### Art. 57      Dienstfahrzeuge

<sup>1</sup> Dienstfahrzeuge sind Spezialfahrzeuge, die insbesondere für Bau-, Instandhaltungs-, Inspektions- und Interventionstätigkeiten auf Eisenbahnanlagen eingesetzt werden.

<sup>2</sup> Werden Dienstfahrzeuge als Arbeitsgerät eingesetzt, so sind die dazu notwendigen Sicherheitsnachweise zu erstellen.

### Art. 58      Dampffahrzeuge und historische Fahrzeuge

<sup>1</sup> Dampffahrzeuge und historische Fahrzeuge sind so zu betreiben und instand zu halten, dass ein sicherer Eisenbahnbetrieb auf der zu befahrenden Infrastruktur möglich ist.

<sup>2</sup> Dampffahrzeuge sind so zu planen, zu bauen, zu betreiben und instand zu halten, dass den spezifischen Gefahren der Dampf- und Druckkessel Rechnung getragen wird.

<sup>3</sup> Für den Einbau neuer Systeme in historische Fahrzeuge und den Umbau von Systemen in solchen Fahrzeugen sind die im Zeitpunkt des Ein- oder Umbaus gültigen Vorschriften massgebend.

<sup>4</sup> Im Übrigen gelten die Artikel 50–55.

### Art. 59–70

*Aufgehoben*

## 4. Kapitel: Bahnbetrieb

### 1. Abschnitt: Voraussetzungen für den Bahnbetrieb

#### Art. 71<sup>148</sup>

#### Art. 72<sup>149</sup>      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

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

<sup>2</sup> 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.

### 2. Abschnitt: Bilden und Bedienen der Züge

#### Art. 75<sup>150</sup>      Bilden der Züge

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

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

<sup>148</sup> Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 4. Nov. 2009, mit Wirkung seit 1. Juli 2010 (AS **2009** 5991).

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

<sup>150</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998, in Kraft seit 1. Jan. 1999 (AS **1999** 1083).

**Art. 76** Fahrgeschwindigkeit<sup>151</sup>

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Das UVEK legt die generellen Höchstgeschwindigkeiten (insbesondere aufgrund von Neigung, Anlagen, Fahrzeugen) in den Ausführungsbestimmungen fest.<sup>152</sup>

<sup>3</sup> 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.<sup>153</sup>

**Art. 77** Bremsordnung

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

<sup>2</sup> Die Wirkung der Bremsen eines Zuges muss den betrieblichen Erfordernissen entsprechen.

3–5 ...<sup>154</sup>

**Art. 78**<sup>155</sup>**Art. 78a** und **78b**<sup>156</sup>

<sup>151</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS **2011** 6233).

<sup>152</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS **2011** 6233).

<sup>153</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, in Kraft seit 1. Juli 2012 (AS **2011** 6233).

<sup>154</sup> Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 16. Nov. 2011, mit Wirkung seit 1. Juli 2012 (AS **2011** 6233).

<sup>155</sup> 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).

<sup>156</sup> 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).

**Art. 79**<sup>157</sup> 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

<sup>1</sup> Reisenden offenstehende Personenwagen sind zur Nachtzeit, in Tunneln auch tagsüber, zu beleuchten.

<sup>2</sup> Die Reisenden sind über besondere Vorkommnisse rechtzeitig zu informieren.

**5. Kapitel: Schlussbestimmungen****Art. 81**<sup>158</sup> Ausführungsbestimmungen

Das UVEK erlässt die Ausführungsbestimmungen. Es berücksichtigt dabei auch die anschlussgleisspezifischen Anforderungen.

**Art. 82** Aufhebung bisherigen Rechts

Es werden aufgehoben:

- a. die Verordnung vom 19. März 1929<sup>159</sup> betreffend Bau und Betrieb der schweizerischen Nebenbahnen;
- b. die Verordnung vom 12. November 1929<sup>160</sup> über die Begrenzung des lichten Raumes und der Fahrzeuge der schweizerischen Normalspurbahnen;
- c. die Verordnung vom 14. Juli 1910<sup>161</sup> betreffend den Unterhalt des Rollmaterials der schweizerischen Hauptbahnen;
- d. die Verordnung vom 19. Februar 1929<sup>162</sup> betreffend Festsetzung der höchsten Fahrgeschwindigkeiten auf den schweizerischen Hauptbahnen;
- e. die Verordnung vom 24. April 1929<sup>163</sup> betreffend die Einführung der durchgehenden Güterzugsbremse im Bereiche der Schweizerischen Bundesbahnen und der normalspurigen Privatbahnen.

<sup>157</sup> Fassung gemäss Ziff. I der V vom 25. Nov. 1998, in Kraft seit 1. Jan. 1999 (AS **1999** 1083).

<sup>158</sup> Fassung gemäss Anhang Ziff. II 5 der Gütertransportverordnung vom 25. Mai 2016, in Kraft seit 1. Juli 2016 (AS **2016** 1859).

<sup>159</sup> [BS 7 121]

<sup>160</sup> [BS 7 43]

<sup>161</sup> [BS 7 84]

<sup>162</sup> [BS 7 88]

<sup>163</sup> [BS 7 42]

**Art. 83**<sup>164</sup>**Art. 83a**<sup>165</sup> Übergangsbestimmungen zur Änderung vom 29. Mai 2013:  
Sicherheitsgenehmigung

<sup>1</sup> Eine Sicherheitsgenehmigung nach Artikel 5a 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.

<sup>2</sup> Das Gesuch muss zwölf Monate vor dem geplanten Betrieb eingereicht werden.

**Art. 83b**<sup>166</sup> Übergangsbestimmungen zur Änderung vom 29. Mai 2013:  
Sicherheitsbescheinigung

<sup>1</sup> Eisenbahnverkehrsunternehmen, die über eine Sicherheitsbescheinigung verfügen, benötigen ab dem 1. Januar 2014 eine Sicherheitsbescheinigung nach Artikel 5b.

<sup>2</sup> Eisenbahnverkehrsunternehmen, die ausschliesslich eigene Strecken befahren, benötigen eine Sicherheitsbescheinigung nach Artikel 5b für:

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

<sup>3</sup> Das Gesuch muss zwölf Monate vor dem geplanten Betrieb eingereicht werden.

**Art. 83c**<sup>167</sup> 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. 83d**<sup>168</sup> Übergangsbestimmungen zur Änderung vom 29. Mai 2013:  
Instandhaltung von Güterwagen

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

<sup>164</sup> Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 18. Nov. 2015, mit Wirkung seit 1. Juli 2016 (AS 2015 4961).

<sup>165</sup> 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).

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

<sup>167</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

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

<sup>2</sup> Die Anerkennung von nicht zertifizierten Instandhaltungsstellen richtet sich nach den Übergangsbestimmungen von Artikel 12 der Verordnung (EU) Nr. 445/2011<sup>169</sup>.

**Art. 83<sup>e170</sup>** Übergangsbestimmungen zur Änderung vom 29. Mai 2013:  
Interoperabilität

<sup>1</sup> 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.

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

<sup>3</sup> ...<sup>171</sup>

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

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

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

<sup>7</sup> 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. 83<sup>f172</sup>** Übergangsbestimmung zur Änderung vom 19. September 2014:  
Aufhebung und Anpassung von Bahnübergängen

<sup>1</sup> Entspricht ein Bahnübergang nicht den Artikeln 37*a–37d* in der Fassung vom 19. September 2014, so ist er aufzuheben oder anzupassen. Das Gesuch um Aufhebung oder Anpassung ist bis spätestens 31. Dezember 2014 bei der zuständigen Behörde einzureichen.

<sup>2</sup> Der Bahnübergang ist innerhalb eines Jahres, nachdem die rechtskräftige Plangenehmungsverfügung oder Baubewilligung vorliegt, aufzuheben oder anzupassen.

<sup>169</sup> Siehe Fussnote zu Art. 5*j* Abs. 1.

<sup>170</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

<sup>171</sup> Aufgehoben durch Ziff. I der V vom 18. Nov. 2015, mit Wirkung seit 1. Jan. 2016 (AS 2015 4961).

<sup>172</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 19. Sept. 2014, in Kraft seit 1. Nov. 2014 (AS 2014 3169).

<sup>3</sup> Aufhebungen und Anpassungen, die nach Artikel 1a Absatz 1 VPVE<sup>173</sup> genehmigungsfrei durchgeführt werden können, sind bis spätestens 31. Dezember 2014 abzuschliessen.

<sup>4</sup> An Bahnübergängen mit ungenügenden Sichtverhältnissen müssen unverzüglich alle verhältnismässigen risikoreduzierenden Massnahmen ergriffen werden. Für diese Massnahmen ist kein Gesuch nach Artikel 5 Absatz 2 erforderlich.

**Art. 83g**<sup>174</sup> Übergangsbestimmungen zur Änderung vom 18. November 2015

<sup>1</sup> Fahrzeuge, die am 1. Januar 1999 in der Schweiz in Betrieb waren, gelten als zugelassen und werden in das Register nach Artikel 5i aufgenommen.<sup>175</sup>

<sup>2</sup> Bestehende Triebfahrzeuge mit Umrichtern müssen bis zum 31. Dezember 2021 so umgebaut werden, dass sie sich bei einer Frequenz von über 87 Hertz gegenüber dem Bahnstromnetz passiv verhalten.

<sup>3</sup> Das BAV baut das Infrastrukturregister nach Artikel 15f bis zum 30. Juni 2017 auf. Die Infrastrukturbetreiberinnen müssen die erforderlichen Angaben bis zum 15. März 2018 eintragen.

**Art. 84** Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. Januar 1984 in Kraft.

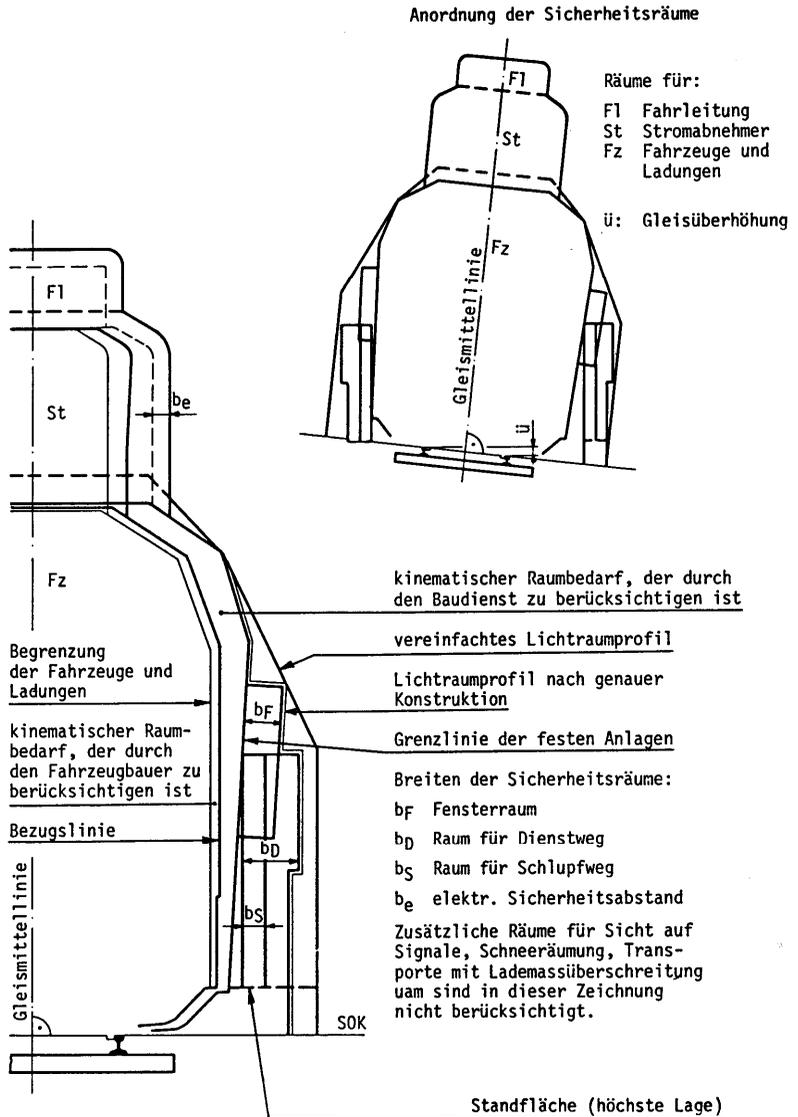
<sup>173</sup> SR 742.142.1

<sup>174</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V vom 18. Nov. 2015, Abs. 3 in Kraft seit 1. Jan. 2016, Abs. 1 und 2 seit 1. Juli 2016 (AS 2015 4961).

<sup>175</sup> Die Berichtigung vom 18. Okt. 2016 betrifft nur den französischen Text (AS 2016 3537).

Anhang I  
(Art. 18 und 47)

## Lichtraumprofil, Bezugslinie: Begriffe



*Anhang 2*<sup>176</sup>

<sup>176</sup> Eingefügt durch Ziff. II der V vom 25. Nov. 1998 (AS **1999** 1083). Aufgehoben durch Ziff. II Abs. 1 der V vom 18. Nov. 2015, mit Wirkung seit 1. Juli 2016 (AS **2015** 4961).

*Anhang 3<sup>177</sup>*  
(Art. 12b Abs. 1)

## **Streckenbezogene Daten**

Als streckenbezogene Daten gelten:

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

<sup>177</sup> Eingefügt durch Ziff. 1 5 der V vom 4. Nov. 2009 (erste Phase der Bahnreform 2), in Kraft seit 1. Jan. 2010 (AS **2009** 5959).

*Anhang 4*<sup>178</sup>  
(Art. 42 Abs. 1)

## Elektrische Anlagen

Elektrische Anlagen sind feste oder mobile elektrische Anlagen und Anlagenteile von Eisenbahnanlagen oder von Trolleybusanlagen. 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. Transformatorstationen,
  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;
- e. bahnspezifische elektrische Anlagen, das heisst elektrische Anlagen und Anlagenteile, die sich ausserhalb der Fahrzeuge befinden und aufgrund be-

<sup>178</sup> Eingefügt durch Ziff. II der V vom 16. Nov. 2011 (AS **2011** 6233). Bereinigt gemäss Ziff. II Abs. 1 der V vom 29. Mai 2013 (AS **2013** 1659) und Ziff. II Abs. 2 der V vom 18. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Juli 2016 (AS **2015** 4961).

sonderer 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.

*Anhang 5*<sup>179</sup>  
(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

<sup>179</sup> Eingefügt durch Ziff. II Abs. 2 der V vom 29. Mai 2013, in Kraft seit 1. Juli 2013 (AS 2013 1659).

*Anhang 6*<sup>180</sup>  
(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-de-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

<sup>180</sup> Eingefügt durch Ziff. II Abs. 2 der V vom 29. Mai 2013 (AS **2013** 1659).  
Fassung gemäss Ziff. II Abs. 3 der V vom 18. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Juli 2016  
(AS **2015** 4961).

Bussigny–Cossonay–Daillens (bif)  
Daillens (bif)–Chavornay  
Chavornay–Yverdon  
Yverdon–Auvernier  
Auvernier–Neuchâtel–Vauseyon  
Neuchâtel–Vauseyon–Neuchâtel  
Neuchâtel–Cornaux–Biel/Bienne  
Bern–Bern Holligen (Abzw)  
Bern Holligen (Abzw)–Kerzers  
Kerzers–Ins  
Ins–Neuchâtel  
Auvernier–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. 41-44)  
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. 41-44)  
 Zürich Oerlikon–Weinbergtunnel–Zürich HB (Gl. 31–34 und A-Gruppe) (Durchmesserlinie)  
 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 HB (Gl. 31–34 und A-Gruppe)–Kohlendreieckbrücke–Zürich Vorbahnhof–  
 Letzigrabenbrücke–Zürich Altstetten (Durchmesserlinie)  
 Zürich Aussersihl (Abzw)–Zürich Wiedikon  
 Zürich Wiedikon–Thalwil  
 Zürich Aussersihl (Abzw)–Zimmerberg-Basistunnel–Thalwil

Anhang 7<sup>181</sup>  
(Art. 15b Abs. 2)

## Technische Spezifikationen Interoperabilität

1. 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.
2. 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; zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2015/302, ABl. L 55 vom 26.2.2015, S. 2.
3. 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; zuletzt geändert durch Beschluss (EU) 2015/14, ABl. L 3 vom 7.1.2015, S. 44.
4. 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; geändert durch Beschluss der Kommission 2013/710/EU, ABl. L 352 vom 4.12.2013, S. 35.
5. 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; geändert durch Verordnung (EU) Nr. 1236/2013, ABl. L 322 vom 3.12.2013, S. 23.
6. Verordnung (EU) Nr. 1300/2014 der Kommission vom 18. November 2014 über die technischen Spezifikationen für die Interoperabilität bezüglich der Zugänglichkeit des Eisenbahnsystems der Union für Menschen mit Behinderung und Menschen mit eingeschränkter Mobilität, Fassung gemäss ABl. L 356 vom 12.12.2014, S. 110.
7. Verordnung (EU) Nr. 1301/2014 der Kommission vom 18. November 2014 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems «Energie» des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union, Fassung gemäss ABl. L 356 vom 12.12.2014; S. 179.

<sup>181</sup> Eingefügt durch Ziff. II Abs. 2 der V vom 29. Mai 2013 (AS 2013 1659). Fassung gemäss Ziff. II Abs. 3 der V vom 18. Nov. 2015, in Kraft seit 1. Juli 2016 (AS 2015 4961).

8. Verordnung (EU) Nr. 1302/2014 der Kommission vom 18. November 2014 über eine technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems «Fahrzeuge — Lokomotiven und Personenwagen» des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union, Fassung gemäss ABl. L 356 vom 12.12.2014, S. 228.
9. Verordnung (EU) Nr. 1303/2014 der Kommission vom 18. November 2014 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität bezüglich der «Sicherheit in Eisenbahntunneln» im Eisenbahnsystem der Europäischen Union, Fassung gemäss ABl. L 356 vom 12.12.2014, S. 394.
10. Verordnung (EU) Nr. 1304/2014 der Kommission vom 26. November 2014 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems «Fahrzeuge — Lärm» sowie zur Änderung der Entscheidung 2008/232/EG und Aufhebung des Beschlusses 2011/229/EU, Fassung gemäss ABl. L 356 vom 12.12.2014, S. 421.
11. Verordnung (EU) Nr. 1305/2014 der Kommission vom 11. Dezember 2014 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität zum Teilsystem «Telematikanwendungen für den Güterverkehr» des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 62/2006 der Kommission, Fassung gemäss ABl. L 356 vom 12.12.2014, S. 438.