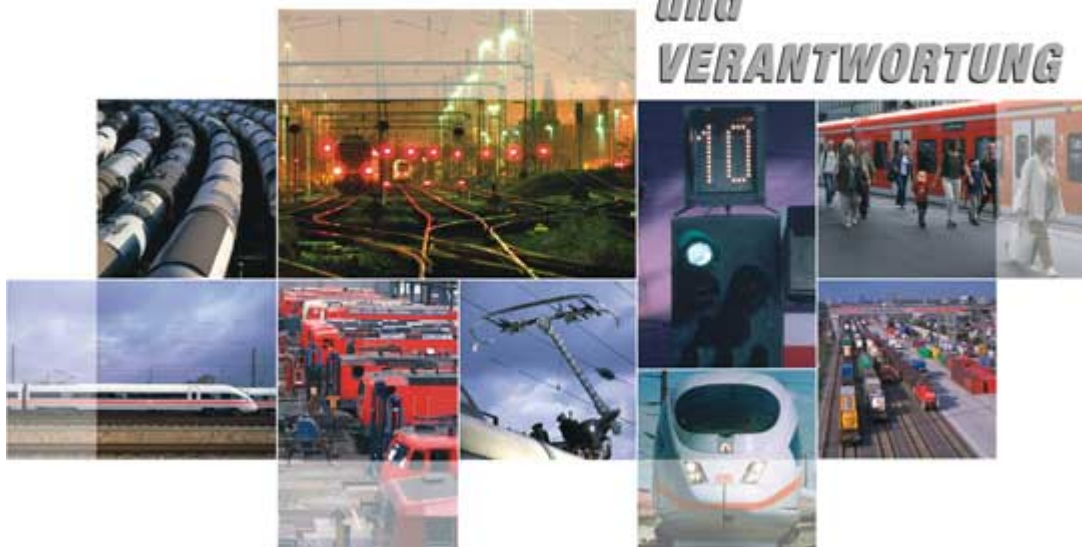




# Bericht des Eisenbahn-Bundesamts

gemäß Artikel 18 der Richtlinie über  
Eisenbahnsicherheit in der Gemeinschaft  
(Richtlinie 2004/49/EG, „Sicherheitsrichtlinie“)  
über die Tätigkeiten als Sicherheitsbehörde

**KOMPETENZ  
und  
VERANTWORTUNG**



**Berichtsjahr 2017**



Eisenbahn-Bundesamt

**Impressum:**

Eisenbahn-Bundesamt

Heinemannstraße 6

53175 Bonn

Deutschland

[www.eisenbahn-bundesamt.de](http://www.eisenbahn-bundesamt.de)

**Stand: 30.09.2018**



## Inhalt

A. Einleitung.....	4
B. Sicherheitsbilanz und Strategie.....	5
B.1 Hauptschlussfolgerungen für das Berichtsjahr .....	5
B.2 Nationale Sicherheitsstrategien, -programme und -initiativen .....	5
B.3 Beurteilung des Berichtsjahres.....	6
B.4 Schwerpunkte für 2018 .....	8
C. Entwicklung im Sicherheitsbereich .....	9
C.1 Eingehende Analyse der festgestellten Trends der jüngsten Vergangenheit.....	9
C.2 Ergebnisse der Sicherheitsempfehlungen der Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung (BEU).....	11
C.3 Umgesetzte Maßnahmen ohne Bezug zu den Sicherheitsempfehlungen.....	16
D. Überwachung .....	17
D.1 Strategie und Plan/Pläne .....	17
D.2 Personal.....	19
D.3 Kompetenz.....	19
D.4 Entscheidungsfindung.....	20
D.5 Koordinierung und Zusammenarbeit .....	20
D.6 Lehren aus ergriffenen Maßnahmen .....	21
E. Sicherheitsbescheinigung und -genehmigung.....	22
E.1 Leitfäden .....	22
E.2 Kontakte zu anderen nationalen Sicherheitsbehörden.....	22
E.3 Verfahrensbezogene Aspekte .....	22
E.4 Rückmeldungen .....	22
F. Änderung der Rechtsvorschriften.....	23
F.1 Richtlinie über die Eisenbahnsicherheit .....	23
F.2 Änderungen der Rechts- und Verwaltungsvorschriften .....	23
G. Anwendung der CSM für die Risikoevaluierung und -bewertung .....	24
G.1 Erfahrung der Sicherheitsbehörde .....	24
G.2 Rückmeldungen der Akteure.....	25
G.3 Überarbeitung der nationalen Sicherheitsvorschriften zur Berücksichtigung der Verordnung der Kommission über die CSM für die Evaluierung und Bewertung von Risiken .....	25
H. Anwendung der CSM Monitoring .....	26
I. Ausnahmen vom ECM-Zertifizierungssystem.....	27
ANHANG A: Gemeinsame Sicherheitsindikatoren .....	28
ANHANG B: Geänderte Rechtsvorschriften .....	31
Tabelle 1: Umsetzung der Änderungen der RL 2004/49/EG .....	31
Tabelle 2: Änderungen am nationalen Rechtsrahmen im Jahr 2017.....	32
ANHANG C – Abkürzungsverzeichnis.....	33



## A. Einleitung

Das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) ist die Sicherheitsbehörde für das Eisenbahnwesen in Deutschland. Als solche ist es für die in Artikel 16 der Richtlinie 2004/49/EG („Sicherheitsrichtlinie“) genannten Aufgaben zuständig:

- Erteilung von Inbetriebnahmegenehmigungen für strukturelle Teilsysteme nach der Interoperabilitätsrichtlinie für das Eisenbahnsystem der Gemeinschaft (Richtlinie 2008/57/EG),
- Überwachung der Einhaltung der grundlegenden Anforderungen für den Betrieb und die Instandhaltung der Teilsysteme des Eisenbahnsystems sowie für Interoperabilitätskomponenten,
- Erteilung von Inbetriebnahmegenehmigungen für Fahrzeuge, die noch nicht Gegenstand einer TSI sind,
- Erteilung von Sicherheitsbescheinigungen für Eisenbahnverkehrsunternehmen und Sicherheitsgenehmigungen für Infrastrukturbetreiber,
- Beobachtung und Weiterentwicklung des eisenbahnrechtlichen Rahmens hinsichtlich der Sicherheit, einschließlich der nationalen Sicherheitsvorschriften,
- Registrierung von Fahrzeugen im nationalen Fahrzeugeinstellungsregister.

Darüber hinaus nimmt das EBA weitere Aufgaben wahr, wie zum Beispiel die Planfeststellung für Betriebsanlagen der Eisenbahnen des Bundes, die Bewilligung von Fördermitteln des Bundes für Investitionen in die Schieneninfrastruktur, Tätigkeiten im Bereich Gefahrgut, die Forschungscoordination sowie Aktivitäten als Durchsetzungsstelle von europäischen Fahrgastrechten im Bus-, Eisenbahn- und Schiffsverkehr. Die Fach- und Rechtsaufsicht führt das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) durch.

Dieser Bericht beschränkt sich gemäß Artikel 18 der Sicherheitsrichtlinie auf die Tätigkeiten als Sicherheitsbehörde, insbesondere die Entwicklung

- der Eisenbahnsicherheit inklusive der gemeinsamen Sicherheitsindikatoren (CSI),
- des rechtlichen Rahmens im Bereich der Eisenbahnsicherheit,
- der Sicherheitsbescheinigungen und -genehmigungen sowie
- der Erkenntnisse aus der Aufsicht über die Eisenbahnunternehmen.

Der Bericht richtet sich hinsichtlich Aufbau und Inhalt nach einer entsprechenden Empfehlung der Eisenbahnagentur der Europäischen Union. Zielgruppe des Berichts ist primär der Eisenbahnsektor in Deutschland und Europa; er richtet sich aber auch an Vertreter von Politik, Wirtschaft und Presse aus anderen Bereichen sowie die gesamte interessierte Öffentlichkeit.



## **B. Sicherheitsbilanz und Strategie**

### **B.1 Hauptschlussfolgerungen für das Berichtsjahr**

Im deutschen Eisenbahnsystem besteht ein etabliertes hohes Sicherheitsniveau. Dieses bestätigte sich auch im Jahr 2017. Zum einen sprechen die Erkenntnisse aus der Eisenbahnaufsicht des Eisenbahn-Bundesamts dafür, zum anderen die langjährige Entwicklung der Unfallzahlen. Auch wenn in einigen Unfallarten steigende Ereigniszahlen vorliegen, ist dabei die ebenfalls steigende Verkehrsleistung zu berücksichtigen. Wesentliche strukturelle Defizite hat das Eisenbahn-Bundesamt im Wege der Aufsicht nicht festgestellt. Ein zentrales Thema ist jedoch die Handlungssicherheit des Betriebspersonals. Hier waren im Jahr 2017 einige Auffälligkeiten zu verzeichnen, unter anderem die weiterhin steigende Fallzahl überfahrener Haltesignale oder die Betriebsführung auf Seiten der Infrastrukturbetreiber. Für das Eisenbahn-Bundesamt heißt das, dass es seine Strategie der Aufsicht über die Eisenbahnen beibehalten und keine grundsätzlichen Änderungen hinsichtlich Form und Intensität vornehmen wird. Den genannten betrieblichen Fragestellungen wird das EBA dabei entsprechende Aufmerksamkeit widmen.

### **B.2 Nationale Sicherheitsstrategien, -programme und -initiativen**

Im Jahr 2017 wurden folgende, teilweise auf mehrere Jahre ausgelegte Programme durch- bzw. fortgeführt:

- Programm zum Ersatz alter Sicherungstechnik an Bahnübergängen zur Harmonisierung mit dem geltenden Regelwerk unter Berücksichtigung der ggf. veränderten Verkehrssituation;
- Programm zur technischen Nachrüstung wärterbedienter Schrankenanlagen ohne Signalabhängigkeit;
- Sonderprogramm zur Ausrüstung von Strecken mit punktueller Zugbeeinflussung auf Basis der geänderten Anforderungen der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO);
- Programm zur Vervollständigung der Erfassung von Entwässerungseinrichtungen und zum Entwurf eines Inspektions- und Instandhaltungsplans für diese Einrichtungen;
- Programm zur Einrichtung von Wildschutzzäunen in bestimmten Bereichen von Tunneln auf Schnellfahrstrecken;
- Programm zur präventiven Vegetationskontrolle;
- Maßnahmenprogramm zur Erhöhung der Handlungssicherheit von Betriebspersonalen im Bereich Infrastruktur (näheres dazu auch unter B.3);
- Programm zur Prüfung und Vervollständigung der Minstdokumentation für bestimmte Bauwerke;
- Programm zur Vervollständigung der Erfassung von Erd- und Stützbauwerken im Bereich von Verkehrsstationen;

Diese Programme werden überwiegend von den Eisenbahnen umgesetzt und durch das EBA in verschiedenen Verfahren begleitet sowie hinsichtlich der Umsetzung überwacht.



### B.3 Beurteilung des Berichtsjahres

Nach den im Jahr 2016 aufgetretenen Unfällen und gefährlichen Ereignissen im Zusammenhang mit Fehlhandlungen von Betriebspersonalen stand die weitere Maßnahmenbegleitung auch für 2017 im Fokus. Im Berichtsjahr kam es zu einer Reihe weiterer solcher Ereignisse, z.B. die Einfahrt eines ICE in ein besetztes Gleis in Gruiten sowie ein Arbeitsunfall in Meppen. Neben der Umsetzungskontrolle der bereits mit dem größten Infrastrukturbetreiber DB Netz AG vereinbarten Maßnahmen hat das EBA aufgrund der zusätzlichen Erkenntnislage weitere einzelne Aktivitäten angestoßen. Aus der Zugkollision in Meerbusch-Osterath am Jahresende 2017 kommen im Berichtsjahr 2018 ergänzende Maßnahmen zum Tragen.

Hinsichtlich der in den letzten Jahren steigenden Zahl von überfahrenen Haltesignalen konnte im Jahr 2017 noch keine Trendumkehr erreicht werden. Zudem ist anzumerken, dass eine Präzisierung der Ereigniserfassung bei der DB Netz AG wohl die Ursache dafür ist, dass gemeldeten Vorbeifahrten an Haltesignalen in der Kategorie „mit Erreichen des Gefahrenpunktes“ im Verhältnis stärker angestiegen sind. Die im Berichtsjahr durchgeführte Thematisierung solcher Ereignisse in den Managementebenen der Unternehmen muss erst Wirkung zeigen. Dabei hat das EBA jedoch wahrgenommen, dass sich insbesondere die großen und mittleren Eisenbahnverkehrsunternehmen sehr intensiv mit ihren teils hohen Fallzahlen befassen. Dort besteht inzwischen eine Reihe an Projekten, die sich der Aufmerksamkeit der Triebfahrzeugführer, aber auch dem generellen Umgang mit solchen Ereignissen im Unternehmen widmen. Um die Tendenz der Fallzahlen in allen Unternehmen umzukehren, wird das EBA über das Jahr 2017 hinaus in diesem Bereich aktiv bleiben.

Im Jahr 2017 hat das EBA erstmalig eine Sicherheitsbescheinigung widerrufen. Ausgehend von einem schwerwiegenden Unfall zeigte sich bei einer intensiven Überwachung des Unternehmens, dass das Management wichtige Sicherheitsprozesse völlig unzureichend ausfüllte bzw. in seiner obersten Leitung auch ein Bewusstsein hierfür fehlte und Handlungsressourcen nicht gegeben waren. Aus diesen Erkenntnissen leitet sich ein weiteres grundsätzliches Thema ab, dessen Bearbeitung noch andauert: Sogenannte Auftragnehmer, die unter der Sicherheitsverantwortung eines Eisenbahnverkehrsunternehmens mit Sicherheitsbescheinigung nahezu eigenmächtig Verkehrsleistungen erbringen. Zu den Fragestellungen, die sich aus dieser Praxis ergeben, erfolgte bereits ein beratender Austausch mit den Sicherheitsbehörden anderer Staaten sowie der Eisenbahnagentur der Europäischen Union.

Zu den Schwerpunkten der Aufsicht zählen immer die Umsetzung der in B.2 genannten Programme sowie die Umsetzung von Maßnahmenplänen in den Unternehmen. Daneben hat das EBA folgende Themen im Jahr 2017 verstärkt überwacht:

- Aus dem Ausland kommende Transporte von gefährlichen Gütern durch gemeinsame Kontrollen der Mitarbeiter der betrieblichen Überwachung und der Gefahrgutüberwachung, da die aus dem Ausland kommenden Züge eine zwar teilweise rückläufige, aber im Vergleich zu nationalen Zügen weiterhin erhöhte Beanstandungsquote zeigen;
- Technischer Arbeitsschutz: Sicherungspläne von Baustellen aufgrund regional unterschiedlicher Mängelquoten;



- Überfahrene Haltesignale aufgrund der steigenden Fallzahlen, Management von Eisenbahnverkehrsunternehmen hinsichtlich der eigenverantwortlichen Analyse von überfahrenen Haltesignalen, zudem indirekt damit verknüpft die Managementprozesse bzgl. der Auswahl von Dienstleistern für die Aus- und Fortbildung, die in der Änderung des § 47 Abs. 6 EBO aufgekommene Pflicht zur Regelung von Arbeitszeiten für Betriebspersonale sowie die Berücksichtigung neuer anerkannter Regeln der Technik bzgl. Streckenkunde der Triebfahrzeugführer;
- Dokumentation von Anlagendaten im Zusammenhang mit den Instandhaltungsprozessen der Infrastruktur;
- Behandlung von Fehlermeldungen und Störungen der Bahnübergangssicherungstechnik;
- Weicheninspektionen durch PRINS-Trupps (PROjekt INStandhaltung);
- Annäherungs- und Schließzeiten an Bahnübergängen;
- Messprotokolle von Stromversorgungen;
- Eindeutigkeit von Kabelschränken;
- Beeinflussungsberechnungen bei Änderungen von Stromkurven;
- Rückstromführung, Vermaschung und Erdung;
- Einhaltung von Fristen bei der Inspektion von elektrotechnischen Anlagen.

Bei festgestellten sicherheitsrelevanten Mängeln hat das EBA, sofern notwendig, Anweisungen zur ordnungsgemäßen Instandhaltung der Bahnanlagen und Fahrzeuge bzw. zur sicheren Durchführung des Betriebs erlassen. Zudem dienen bilaterale Besprechungen auf Managementlevel dazu, Maßnahmen zur Beseitigung von Defiziten zu erörtern und zu vereinbaren. Das EBA überwacht die Umsetzung der Anweisungen und die Abarbeitung der Defizite regelmäßig. Der Handlungsbedarf in Bezug auf die Dokumentation von Anlagendaten besteht auch weiterhin, streckenbezogene Konzepte zur Abarbeitung sind in Umsetzung.

Insgesamt hat das EBA im Jahr 2017 etwa 20.200 Überwachungen bei Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreibern durchgeführt. Darunter fallen sowohl Inspektionen vor Ort als auch Audits der Prozesse. Der deutliche Anstieg der Fallzahlen im Vergleich zum Vorjahr begründet sich hauptsächlich in einer geänderten Erfassung der Fahrzeugüberwachungen. Darüber hinaus fanden etwa 12.850 Überprüfungen im Bereich der Gefahrguttransporte statt, wobei hier neben den Eisenbahnen auch andere Akteure wie Spediteure, Belader oder Befüller im Fokus stehen. Die gezielte Kontrolle auffälliger Verkehre führte zu einer Verbesserung der Sicherheitskultur bei den betroffenen Unternehmen. Durch verstärkt risikoorientierte Kontrollen kam es im Berichtsjahr insgesamt zu einem leichten Anstieg der Beanstandungsquote im Bereich Gefahrgutkontrollen auf 7,5 % (Vorjahr: 7,4 %), speziell bei aus dem Ausland kommenden Verkehren betrug die Beanstandungsquote 14,0 %. Im übrigen Fahrzeugbereich stellte das EBA bei 571 von 12.204 überwachten Fahrzeugen Mängel fest, was einer Quote von 4,6 % entspricht.

Für die Durchführung der Überwachung bestehen Leitlinien, mit denen das EBA die Aufsichtskriterien der EU-Verordnung über gemeinsame Sicherheitsmethoden zur Überwachung (Verordnung (EU) Nr. 1077/2012) umsetzt.





## B.4 Schwerpunkte für 2018

Neben den bisherigen Schwerpunkten, die zum Großteil auch im Folgejahr die Kernelemente der Überwachung bilden, sind folgende Themen für 2018 und ggf. die folgenden Jahre zu nennen:

- Entwicklung der äquivalenten Konizität an Fahrzeugen durch regelmäßige Messung von Laufflächenparametern zur Berücksichtigung der infrastrukturseitig angepassten Verschleißprävention;
- Schnittstelle zwischen Eisenbahnverkehrsunternehmen und der für die Instandhaltung zuständigen Stelle (ECM), generell sowie insbesondere hinsichtlich Vorgaben an die ECM zur ausgebrachten Sandmenge;
- Rolle von Auftragnehmern in der Gesamtverantwortung eines Eisenbahnverkehrsunternehmens sowie die passende Abbildung der Dienstleisterkontrolle in dessen Sicherheitsmanagement;
- Instandhaltung der Tiefenentwässerung;
- Analyse von Mängelschwerpunkten;
- Aktualisierung bzw. Vervollständigung der Bestandspläne und Bauwerksdokumentation wie z.B. BÜ-Pässe, Stützbauwerke, fehlende Bestandsübersichtspläne bei Brücken und Stützbauwerken, Brandschutzakten;
- Vegetationskontrolle, u.a. Einhaltung von Mindestabständen zu elektrischen Anlagen, Freihaltung des Regellichttraums, Bildung von Rückschnittzonen, Freihaltung von Sicherheitsräumen aufgrund von Arbeitsschutzbestimmungen;
- Standsicherheit von Bahnsteigdächern und Anbauteilen;
- Überprüfung von Zugnummernmeldeanlagen;
- Technische Verhinderung eines fehlerhaften Leuchtens der Signale Zs1 (Ersatzsignal), Zs7 (Vorsichtssignal) sowie Zs8 (Gegengleisfahrt- Ersatzsignal) bei bestimmten Stellwerksbauformen (durch Entfernen von Sicherungen innerhalb der Signalgruppe; alternativ: Abdecken der Signaloptiken);
- Be- und Entlüftung von Batterieanlagen;
- Standsicherheit von Straßensignalen an älteren Bahnübergangssicherungsanlagen;
- Druckgaskesselwagen älterer Baujahre.





## C. Entwicklung im Sicherheitsbereich

### C.1 Eingehende Analyse der festgestellten Trends der jüngsten Vergangenheit

Die Trendanalyse bezieht sich auf die in der Richtlinie über Eisenbahnsicherheit in der Gemeinschaft (RL 2004/49/EG) genannten Kategorien von gemeinsamen Sicherheitsindikatoren.

#### *Unfallopfer*

Die Zahl der bei Eisenbahnunfällen schwer verletzten Personen lag im Jahr 2017 mit 165 Personen auf dem höchsten Wert seit Beginn der Erfassung der Indikatoren im Jahr 2007. Die Zahl der gefahrenen Zugkilometer stieg leicht an, jedoch weniger stark als die Unfälle. Somit lag die Zahl der schwerverletzten Personen bezogen auf gefahrene Zugkilometer mit 0,154 Schwerverletzten pro Mio. Zugkilometer über der des Vorjahres (0,136). Die Zahl der schwer verletzten Fahrgäste ist im Jahresvergleich von 33 auf 41 gestiegen. Hauptursache für diesen Anstieg ist wiederum ein singuläres Ereignis, nämlich die Zugkollision zwischen Weißenburg und Meerbusch-Osterath am 05.12.2017, bei der insgesamt 35 Fahrgäste schwere Verletzungen erlitten. Der Anteil der Benutzer von Bahnübergängen und unbefugten bzw. sonstigen Personen an der Gesamtzahl aller schwer verletzten Personen ist weiter zurückgegangen und liegt nun bei knapp über 60 %. Die absolute Zahl der schwer verletzten Benutzer von Bahnübergängen ist erneut leicht zurückgegangen. Die Anzahl der bei Eisenbahnunfällen schwer verletzten Personen in den Gruppen Bedienstete und unbefugte Personen nahm jeweils zu, bei sonstigen Personen hingegen deutlich ab.

In Bezug auf die bei Eisenbahnunfällen getöteten Personen war ein weiterer leichter Anstieg von 150 im Jahr 2016 auf 157 im Berichtsjahr 2017 zu verzeichnen. Bezogen auf gefahrene Zugkilometer bedeutet dies ebenfalls einen leichten Anstieg von 0,141 auf 0,146 getötete Personen pro Mio. Zugkilometer. Vergleichbar zu den Vorjahren sind fast 90 % aller Todesfälle den Kategorien „Benutzer von Bahnübergängen“ und „unbefugte Personen auf Eisenbahnanlagen“ zuzuordnen. 60 Prozent der insgesamt getöteten Personen sind Unbefugte auf Bahnanlagen. In der Kategorie „Benutzer von Bahnübergängen“ stieg die Zahl der Getöteten von 28 auf 44 Personen, alle übrigen Todesfälle (113) traten bei Unfällen mit Personenschaden auf. Im Jahr 2017 wurden zwei Fahrgäste bei Eisenbahnunfällen getötet.

#### *Signifikante Unfälle<sup>1</sup>*

Auf dem Eisenbahnnetz im Anwendungsbereich der Sicherheitsrichtlinie in Deutschland ereigneten sich im Jahr 2017 insgesamt 346 signifikante Eisenbahnunfälle, was einen deutlichen Anstieg im Vergleich zum Vorjahr (310 Unfälle) und zugleich den

---

<sup>1</sup> Als signifikant gelten nach RL 2004/49/EG Unfälle, an denen mindestens ein in Bewegung befindliches Schienenfahrzeug beteiligt ist und bei denen mindestens eine Person getötet oder schwer verletzt wird oder erheblicher Sachschaden (mindestens 150.000 €) an Fahrzeugen, Schienen, sonstigen Anlagen oder der Umwelt entstanden ist oder beträchtliche Betriebsstörungen (Verkehrsunterbrechung auf einer Haupteisenbahnstrecke für mindestens sechs Stunden) aufgetreten sind.



höchsten Wert seit Beginn der Erfassung im Jahr 2007 darstellt. Relativ zu Zugkilometern ergibt sich auf Basis des gleichzeitigen Anstiegs der Verkehrsleistung ein moderater Anstieg von 0,291 auf 0,323 Unfälle pro Mio. Zugkilometer. Bei detaillierter Betrachtung zeigt sich, dass der beobachtete Anstieg der Unfallzahlen die Unfallarten Kollisionen (+11 Ereignisse) Entgleisungen (+5), Unfälle auf Bahnübergängen (+23) sowie Unfälle mit Personenschaden (+ 15) betrifft. Sonstige Unfälle nahmen hingegen ab, Fahrzeugbrände traten überhaupt nicht auf. Die insgesamt 38 Kollisionen teilen sich auf in drei Kollisionen von Zügen mit einem Schienenfahrzeug und 35 Kollisionen von Zügen mit einem Hindernis im Lichtraumprofil.

### *Vorläufer von Unfällen*

Folgende Vorläufer von Unfällen sind im Rahmen der Sicherheitsindikatoren zu erfassen: Schienenbrüche, Schienenverbiegungen, Signalisierungsfehler und überfahrene Haltesignale. Die Zahl der Schienenbrüche blieb mit 284 weiterhin deutlich unter dem langjährigen Mittelwert. Auch die Schienenverbiegungen lagen mit 17 Ereignissen auf niedrigem Niveau. Im Bereich der überfahrenen Haltesignale nahm die Zahl der Ereignisse nach dem deutlichen Anstieg im Jahr 2014 (+ 25 %) im dritten Jahr in Folge weiter zu. Das Eisenbahn-Bundesamt wird dieses Thema weiterhin intensiv im Blick halten, zu den Maßnahmen siehe bereits Kapitel B.3 und B.4.

### *Unfallkosten*

Seit dem Jahr 2010 werden auch Angaben zu den ökonomischen Folgen von Unfällen aufgenommen. Dazu erfolgte entsprechend der mit RL 2009/149/EG eingeführten Vorgaben eine Erfassung der Sach- und Umweltschäden sowie eine Berechnung der Kosten durch Verspätungen und der Kosten bzw. gesellschaftlichen Verluste durch Unfallopfer. Basiswerte der Berechnungen waren hierbei die von der Europäischen Eisenbahngesellschaft empfohlenen Ergebnisse des „HEATCO“-Projektes (EU-gefördertes Projekt zur Erarbeitung von Grundsätzen für die ökonomische Bewertung von Infrastrukturprojekten, mehr unter <http://heatco.iier.uni-stuttgart.de>). Der Anstieg der bei Eisenbahnunfällen schwerverletzten und getöteten Personen führt bei dieser Berechnungsmethode auch zu steigenden Unfallkosten. Für das Jahr 2017 ergeben sich Unfallkosten in Höhe von 537 Mio. €. Dieser Gesamtbetrag setzt sich wie folgt zusammen: 467 Mio. € sogenannte gesellschaftliche Verluste durch Unfallopfer, 58 Mio. € Sach- und Umweltschäden, 12 Mio. € Kosten durch unfallbedingte Verspätungen. Die Kosten für unfallbedingte Verspätungen fallen seit dem Jahr 2015 im Vergleich zu den Vorjahren deutlich geringer aus, da seitdem die durch Suizide verursachten Verspätungen separiert werden und für die Unfallkostenberechnung unberücksichtigt bleiben.

Eine Darstellung der Sicherheitsindikatoren ist in [Anhang A](#) dieses Berichts enthalten.



## C.2 Ergebnisse der Sicherheitsempfehlungen der Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung (BEU)

Tabelle 1: Sicherheitsempfehlungen des Jahres 2017

Sicherheitsempfehlung	Sicherheitsmaßnahme	Umsetzungsstand
<b>Ereignis: Entgleisung 09.06.2013 Korb - Lorch (Rhein)</b>		
<p>1. Entwässerungsanlagen im Gleis sowie in Gleisnähe können bei Funktionsstörungen zur Durchfeuchtung des Gleisunterbaus führen, woraus sich als Folge betriebsgefährdende Gleislagefehler entwickeln können. Den für die Inspektion von Entwässerungsanlagen eingesetzten Personalen fehlt ein flächendeckendes Kataster über die vorhandenen Entwässerungsanlagen, um regelmäßige Inspektionen planen und durchführen zu können. Es wird empfohlen alle Entwässerungsanlagen separat zu erfassen, um regelmäßige Inspektionen auf Funktionsfähigkeit der jeweiligen Anlage zu planen und zeitnah durchführen zu können.</p> <p>Ziel dieser Maßnahme ist die vollständige und regelmäßige Kontrolle der Entwässerungsanlagen im Gleis sowie in Gleisnähe, um die Entwicklung von betriebsgefährdenden Gleislagefehlern, die aus der Durchfeuchtung des Gleisunterbaus entstehen können, zu verhindern.</p>	<p>Aufgrund der Tatsache, dass Gleisentwässerungsanlagen bisher nicht in ausreichendem Umfang erfasst sind, hat das verantwortliche EIU die vollständige Erfassung der entsprechenden Anlagen veranlasst. Darüber hinaus hat das EIU einheitliche Vorgaben für die Inspektion festgelegt.</p>	<p>Das Verfahren ist damit inhaltlich abgeschlossen. Das EBA wird die Umsetzung begleiten und überwachen.</p>
<p>2. Gleislagestörungen werden gemäß Ril 821.2001 Abschnitt 5 nach Einzelfehlern beurteilt, wobei kombiniert auftretende Einzelfehler besonders zu betrachten sind. Unter diesen kombiniert auftretenden Einzelfehlern sind auch kurz hintereinander folgende, also zyklische,</p>	<p>Mit der technischen Mitteilung TM 1-2017-10135 hat das betroffene EIU ergänzend zur Ril 821.2001 festgelegt, dass bei drei Einzelfehlern der Kategorie SR100 in der Längshöhe innerhalb eines 50 m langen Gleisabschnitts eine Überschreitung des Grenzwerts SRLim vorliegt und die Fahrgeschwindigkeit auf 70 km/h zu</p>	<p>Das Verfahren ist abgeschlossen.</p>



<p>Längshöhenfehler einzustufen. In Ril 821.1000 Abschnitt 2 und in Ril 821.2001 Tabelle 2 sind Beurteilungsmaßstäbe für Einzelfehler nach der Störgröße/Reaktion (SR) Logik definiert und in den folgenden Abschnitten anzuwendende Handlungsanweisungen für den Anlagenverantwortlichen (ALV) hinterlegt. Für kombiniert auftretende Einzelfehler fehlen konkrete Handlungsanweisungen. Der ALV wird gemäß Ril 821 aufgefordert, kombiniert auftretende Gleislagefehler besonders zu berücksichtigen und nach eigenem Ermessen zu handeln. Es wird empfohlen, das Regelwerk hinsichtlich der kombiniert auftretenden Einzelfehler zu präzisieren.</p>	<p>reduzieren ist.</p>	
<b>Ereignis: Zugkollision 09.02.2016 Bad Aibling</b>		
<p>Es wird empfohlen, den „Zugfunknotruf“ und den „Notruf-Strecke“ im Auswahlménü des ortsfesten GSM-R Fernsprechbedienteils nach Betätigung der Taste Notruf beim Fahrdienstleiter in einer Funktionstaste zusammenzuführen.</p>	<p>Die Anpassung des Tastenlayouts der Bedieneinheiten läuft derzeit. Die Maßnahme soll bis Ende 2018 abgeschlossen sein.</p>	<p>Das Verfahren ist inhaltlich abgeschlossen. Das EBA wird die Umsetzung überwachen.</p>
<b>Ereignis: Unzulässige Einfahrt in besetzten Gleisabschnitt 01.02.2017 Gruitén</b>		
<p>Die Sicherheitsbehörde sollte das betriebliche Regelwerk der DB Netz AG hinsichtlich des Themas „Abschnittsprüfung“ auf dessen Anwendungssicherheit überprüfen und ggf. auf Änderungen hinwirken, die etwaige Fehlinterpretationen durch den Anwender möglichst ausschließen.</p>	<p>Bereits vor der Bekanntgabe des Unfallberichts hat das EBA den Handlungsbedarf zur Verbesserung interner Prozesse und der Eindeutigkeit der Arbeitsvorgaben an das betroffene Unternehmen adressiert. Diese Maßnahme ist längerfristig anzugehen.</p> <p>Zum Ende des Jahres 2017 hat das Unternehmen ergänzend bereits eigenständige Änderungen an den betroffenen Arbeitsprozeduren für Fahrdienstleiter vorgenommen. Das EBA begleitet die Umsetzung.</p>	<p>Das Verfahren ist noch nicht abgeschlossen.</p>



<b>Ereignis: Zugentgleisung 11.09.2015 Duisburg-Wedau - Lintorf</b>		
<p>1. Die Tf sollten im Rahmen der regelmäßigen Fortbildung und Überwachung bzw. durch andere geeignete Mittel zur strikten Einhaltung der Regeln im Zusammenhang mit Unregelmäßigkeiten an Fahrzeugen und Ladungen und den Maßnahmen bei drohender Gefahr angehalten werden. Hinsichtlich des Erkennens und Behebens von Wagenstörungen durch Tf sollte eine deutliche Verbesserung der Arbeitsausführung angestrebt werden. Die Tf sollten zur Bedeutung dieser Tätigkeiten besonders sensibilisiert werden, da unerkannte Störungen an den Fahrzeugen wegen oft nicht vorhandener Rückfalleben fast zwangsläufig zu schweren Unfällen führen.</p>	<p>Das EBA wird überwachen, ob die Umsetzung im Rahmen der regelmäßigen Fortbildung erfolgt.</p>	<p>Das Verfahren ist noch nicht abgeschlossen.</p>
<p>2. Die Qualitätsprüfung bei der Instandhaltung, entsprechend Unterstützungsprozess, U7.2.4.2 ist ggf. zu optimieren. Es ist dafür zu sorgen, dass zur Befundung von Radsätzen nur Mitarbeiter mit der nötigen Qualifikation zum Einsatz kommen und die Weisung DB Schenker Rail AG IW-C(W)2014/10 strikt eingehalten wird.</p>	<p>Nach Bekanntgabe der Sicherheitsempfehlung im Dezember 2017 hat das EBA den Sachverhalt mit dem betroffenen EVU erörtert. Ausschlaggebend für die Sicherheitsempfehlung waren ein dem EBA nicht bekanntes Gutachten der RWTH Aachen und die Annahme, dass ein bereits im März 2015 erkannter vollflächiger Fettausritt nicht zum Tausch des Radsatzes geführt habe. Die anschließende Sachverhaltsermittlung hat Defizite im Informationsaustausch zwischen dem betroffenen EVU und der Untersuchungsstelle bzw. dem Gutachter der RWTH Aachen aufgezeigt. Es wurden nicht alle erforderlichen Informationen und Instandhaltungsnachweise über die im März durchgeführte Untersuchung des Radsatzes zur Verfügung gestellt, was letztlich zu einer falschen Darstellung der tatsächlichen Gegebenheiten geführt hat. Zwar ist unstrittig, dass die Entgleisung auf einen umfangreichen Schmiermittelverlust zurückzuführen ist, zu bezweifeln ist allerdings, dass Schmiermittel schon</p>	<p>Das Verfahren ist abgeschlossen.</p>



	<p>seit März 2015, also sechs Monate vor dem Ereignis, austrat.</p> <p>Die bezeichnete Weisung ist zwischenzeitlich in das geltende Instandhaltungsregelwerk eingearbeitet worden.</p>	
<p>3. Die Fdl sollten im Rahmen der regelmäßigen Fortbildung und Überwachung zur strikten Einhaltung der Regeln 408.0553 und 408.0581 angehalten werden.</p>	<p>Das EBA wird überwachen, ob die Umsetzung im Rahmen der regelmäßigen Fortbildung erfolgt.</p>	<p>Das Verfahren ist noch nicht abgeschlossen.</p>

*Tabelle 2: Sicherheitsempfehlungen der Vorjahre, sofern sich im Berichtsjahr Änderungen ergeben haben*

Sicherheitsempfehlung	Sicherheitsmaßnahme	Umsetzungsstand
<b>Ereignis: Fahrzeugbrand in Wilhelmshaven am 25.04.2015</b>		
<p>1. Gerichtet an Motorenhersteller:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz von nicht entflammbarem und verschleißfestem Material für die Diesel-Leckleitung unter Angabe einer maximalen Verwendungsdauer vorsehen.</li> <li>• Brandverhindernde Maßnahmen am Turbolader und Abgasrohr durchführen.</li> <li>• Konstruktive Anpassung der Kraftstoffrückführung vornehmen.</li> </ul>	<p>Keine Änderung zum Vorjahr.</p>	<p>Das EBA hat die Überwachung der Maßnahmen, welche die Halter betroffener Fahrzeuge aufgrund der Information vorgenommen haben, auf das Jahr 2018 ausgedehnt. Im Berichtszeitraum 2017 erlangte Erkenntnisse werden dabei berücksichtigt.</p> <p>Das Verfahren ist noch nicht abgeschlossen.</p>
<b>Ereignis: Zugkollision Gladbeck West 26.10.2013</b>		
<p>1. Minimierung des gegenwärtigen Verfahrens „Bremsproberechtiger am Zug“ auf ein absolut notwendiges Maß (Notfall, z.B. nach Störung während einer Zugfahrt, die eine Bremsprobe erforderlich macht)</p>	<p>Die VDV-Schrift 757 wurde überarbeitet.</p>	<p>Das Verfahren ist abgeschlossen.</p>



**Ereignis: BÜ-Unfall Düsseldorf-Rath - Düsseldorf Eller 19.12.2012**

Im Rahmen der Planung und Zulassung von Bahnübergangssicherungsanlagen sollte im Ergebnis einer Risikobetrachtung die Anwendung der technischen BÜ-Sicherungen gemäß § 11 Abs. 6 EBO konkretisiert und – mit der Zielstellung, Schadenausmaße aufgrund liegengebliebener Fahrzeuge im Gefahrenraum des Bahnübergangs möglichst zu minimieren – modifiziert werden.

Die Thematik wird weiter behandelt. Der betroffene Infrastrukturbetreiber überarbeitet derzeit die zugehörige Richtlinie 815. Zusätzlich erprobt er gegenwärtig im Rahmen von Piloten verschiedene Systeme zur Gefahrenraumüberwachung. Auslöser hierfür ist, dass die bewährten Anlagen zur Gefahrenraumfreimeldung derzeit nicht mehr lieferbar sind und damit die Notwendigkeit für vergleichbare Systeme besteht. Hieraus können sich auch Lösungen für das generelle Erkennen von liegengebliebenen Fahrzeugen ergeben. Mit ersten Erkenntnissen wird im 3. Quartal 2018 gerechnet.

Das Verfahren ist noch nicht abgeschlossen.





### C.3 Umgesetzte Maßnahmen ohne Bezug zu den Sicherheitsempfehlungen

Zur Einhaltung eisenbahnrechtlicher Vorschriften im Einzelfall hat das Eisenbahn-Bundesamt auch im Jahr 2017 diverse Verwaltungsverfahren durchgeführt, die eine organisatorische oder technisch/betriebliche Verbesserung der unternehmerischen Sicherheitsprozesse zum Inhalt hatten. Zu verschiedenen Sachverhalten hat das EBA zudem Fachmitteilungen veröffentlicht, die im Internet dauerhaft abrufbar sind: [https://www.eba.bund.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Expertensuche/FM\\_Expertensuche\\_Formular.html](https://www.eba.bund.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Expertensuche/FM_Expertensuche_Formular.html)

Das EBA hat die Eisenbahnen und Halter in seiner originären Zuständigkeit zum Ende des Jahres 2017 durch Verwaltungsakt verpflichtet, die Behörde über gefährliche Ereignisse zu informieren. Die auf diese Weise erlangten Informationen ermöglichen dem EBA, unabhängig von anderen Stellen die Aufgabe der Gefahrenabwehr wahrzunehmen. Die Rechtskraft der Verpflichtung ist erst im Jahre 2018 eingetreten.

Weitere umgesetzte Maßnahmen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Betroffener Bereich	Auslösender Moment	Maßnahme
Infrastruktur: Oberbau, Weichen	Bei Inspektionen wurden Schäden an Herzstücken von Weichen der Bauart Witten EB-Vollbainit festgestellt. Herzstücke aus Vollbainit haben sich in Deutschland nicht bewährt, aber es sind noch über 700 Stück dieser Bauart verbaut.	Die Herzstücke sind jetzt monatlich mit einer Sicht- und Ultraschallprüfung zu inspizieren. Die in der vorherigen Technischen Mitteilung aus 2017 noch vorgesehene Dreimonatsfrist ist nicht ausreichend. Bei einem festgestellten Mangel ist zwingend eine Langsamfahrstelle mit $v=70$ km/h einzurichten. Diese Sonderinspektionen sind bis zum vollständigen Rückbau aller Herzstücke aus Vollbainit durchzuführen.
Infrastruktur: Erdbau, Stützbauwerke	Auch Stützbauwerke müssen inspiziert bzw. instandgehalten werden, um die Sicherheit zu gewährleisten. Grundlage dafür ist eine systematische Erfassung dieser Bauwerke durch den Infrastrukturbetreiber. Verschiedene Vorfälle haben für die Praxis Verbesserungsbedarf aufgezeigt.	Die Stützbauwerke werden zur Instandhaltung nunmehr vollständig erfasst.
Infrastruktur: Tunnel und Durchlässe	Erkenntnisse aus der Eisenbahnaufsicht zeigten, dass bei der Zustandsbewertung von Tunneln und Durchlässen Optimierungspotential besteht.	Der betroffene Infrastrukturbetreiber hat die Verfahren zur Zustandsbewertung von Tunneln und Durchlässen weiterentwickelt.



## D. Überwachung

### D.1 Strategie und Plan/Pläne

Das Eisenbahn-Bundesamt überwacht Eisenbahnverkehrsunternehmen, Infrastrukturbetreiber sowie die für die Instandhaltung von anderen Fahrzeugarten als Güterwagen zuständigen Stellen regelmäßig anhand von Stichproben. Die Überwachung zielt auf die Gewinnung von Erkenntnissen über die

- Wirksamkeit des Sicherheitsmanagementsystems und die
- Wahrnehmung der Sicherheitsverantwortung der Eisenbahnen sowie über die
- Einhaltung eisenbahnrechtlicher Vorschriften und der
- anerkannten Regeln der Technik.

Dazu führt das EBA Audits und Inspektionen durch und nutzt Informationen aus anderen Quellen wie beispielsweise der Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung. Die Überwachungstätigkeit des EBA dient der Aufrechterhaltung des bestehenden Sicherheitsniveaus im Rahmen der gesetzlichen Zuständigkeit. Der Kreis der betroffenen Unternehmen ist auf Basis der rechtlichen Bestimmungen dauerhaft erfasst. Die Unternehmen werden über Umfang und zeitliche Routine der Überwachung informiert, wobei auch unangekündigte Inspektionen ein wichtiger Bestandteil der Überwachung sind.

Auf Grundlage der Verordnung (EU) Nr. 1077/2012 über eine gemeinsame Sicherheitsmethode der Überwachung durch die nationalen Sicherheitsbehörden sowie des allgemeinen Verwaltungsrechts gestaltet das Eisenbahn-Bundesamt die Überwachungsverfahren nach den folgenden Grundprinzipien:

- Verhältnismäßigkeit,
- Kohärenz,
- Zielgerichtetheit,
- Transparenz,
- Rechenschaftspflicht und
- Kooperation.

Die Überwachung umfasst die systematische Überprüfung, ob die Eisenbahnen die Anforderungen, die für die Erteilung einer Sicherheitsbescheinigung bzw. Sicherheitsgenehmigung gelten – definiert jeweils in Anhang II der Verordnungen (EU) Nr. 1158/2010 für Eisenbahnverkehrsunternehmen bzw. 1169/2010 für Infrastrukturbetreiber – dauerhaft einhalten. Weiterhin prüft das EBA, ob die Prozesse und Verfahren des Unternehmens im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses fortgeschrieben werden, sofern das erforderlich ist, und ob die Eisenbahnen die Vorgaben der Verordnung (EU) Nr. 1078/2012 über eine gemeinsame Sicherheitsmethode für die interne Kontrolle der Unternehmen anwenden.

Im Bereich Fahrzeuge, Betrieb und Gefahrgut zielt die Überwachung auf die Durchführung sicherer Eisenbahnverkehrsleistungen auf einem dazu sicher betriebenen Fahrweg. Hierbei betrachtet das EBA die sichere Organisation der Geschäftstätigkeit



der Eisenbahnverkehrsunternehmen und der Infrastrukturunternehmen in betrieblichen und technischen Belangen, zudem die Einhaltung allgemeiner oder speziellesetzlicher Pflichten der Unternehmen. Die Strategie, die Reife der Sicherheitsmanagementsysteme präventiv durch Prozessaudits sowie das Produkt „sichere Fahrt“ der Unternehmen durch Produktaudits bzw. Inspektionen zu überwachen, hat sich bewährt. Dabei zeigt sich bei vielen Unternehmen, dass ein funktionierendes Sicherheitsmanagementsystem bei eintretenden Abweichungen von den Zielvorgaben mit Hilfe eines entsprechenden Regelkreismodells sich selbst reguliert. Im Bereich der Gefahrgutüberwachung verfolgt das EBA eine Mischung aus versandnaher und mangelorientierter Aufsicht. Das bedeutet, dass die stärker mangelbehafteten Relationen häufiger kontrolliert werden. Diese risikoorientierte Strategie wird mittels Schwerpunktkontrollen forciert.

Auch die Fahrwegbetreiber überwacht das EBA grundsätzlich unternehmensbezogen. Dabei werden die Bereiche Anlagenerstellung, Instandhaltung und Betrieb betrachtet; allgemein wird die generelle Wirkweise und Umsetzung der Sicherheitsmanagementsysteme überprüft. Dazu führt das EBA bei den Infrastrukturbetreibern organisations-, prozess- und objektbezogene Überwachungen sowie Sonderüberwachungen durch. Mit diesen Mitteln wird systematisch kontrolliert, ob die Unternehmen die sicherheitsrelevanten Prozesse in der Praxis anforderungsgerecht umsetzen und ob sie auch während der Nutzung der genehmigten Anlage das Allgemeine Eisenbahngesetz (AEG) und die darauf beruhenden Rechtsverordnungen sowie die anerkannten Regeln der Technik einhalten. Als wesentlicher Eckpfeiler der Eisenbahnaufsicht gilt zudem die Überprüfung der Wahrnehmung der in § 4 Abs. 3 AEG festgelegten Sicherheitsverpflichtungen der Eisenbahnen. Die Grundsätze sind in der Verwaltungsvorschrift über die Überwachung der Erstellung und Instandhaltung von Anlagen weiter spezifiziert. Die Verwaltungsvorschrift ist im Internet verfügbar:

[https://www.eba.bund.de/DE/RechtRegelwerk/Verwaltungsvorschriften/VVEA/vvea\\_node.html](https://www.eba.bund.de/DE/RechtRegelwerk/Verwaltungsvorschriften/VVEA/vvea_node.html)

Das Eisenbahn-Bundesamt überwacht die Unternehmen durch die Erhebung von Stichproben. Die Stichprobe legt das EBA dabei nach pflichtgemäßem Ermessen fest, um die Überwachung eines repräsentativen Querschnitts zu gewährleisten. Dabei geht das EBA risikoorientiert vor, das heißt unter Berücksichtigung des jeweiligen Gefährdungspotentials in den Fachbereichen Infrastruktur, Fahrzeuge und Betrieb. In allen Bereichen existieren jährliche / mehrjährige Pläne für die Überwachung der Eisenbahnen, die anhand der Ergebnisse der laufenden Überwachung regelmäßig überprüft und bei Bedarf überarbeitet werden. Auf Grundlage der Pläne finden angekündigte und unangekündigte Überwachungsmaßnahmen statt. Ziel ist, jedes Unternehmen unabhängig von seiner Größe mindestens einmal jährlich in Form eines Prozessaudits zu überprüfen. Größere Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber werden häufiger und regional differenziert überwacht. Die Vorgaben für die Aufsichtspläne erarbeiten die Fachreferate der Zentrale, diese stimmen sich mit den Sachbereichen der Außenstellen regelmäßig ab. Bei Erkenntnissen aus gefährlichen Ereignissen oder bei Verdacht auf systemische Mängel führt das EBA gegebenenfalls Sonder- und Schwerpunktprüfungen durch. Die Ergebnisse der Überwachungsmaßnahmen werden in speziellen Datenbanken erfasst und stehen als



Basis für Auswertungen, künftige Schwerpunktsetzungen, Anpassungen der Überwachungspläne sowie Rezertifizierungen der Unternehmen zur Verfügung.

## D.2 Personal

Insgesamt sind ca. 285 Beschäftigte des Eisenbahn-Bundesamts mit Tätigkeiten im Bereich der Überwachung befasst.

## D.3 Kompetenz

Die für Personal und Organisation zuständigen Referate des EBA setzen das Kompetenzmanagement in Zusammenarbeit mit den jeweils fachlich zuständigen Stellen des EBA um. Dies umfasst folgende Komponenten:

- Anforderungen definieren  
Dienstpostenbeschreibungen beinhalten sowohl notwendige fachliche Kompetenzen als auch generelle Qualifikationen wie Sozial- oder Methodenkompetenz. Das EBA überarbeitet Dienstpostenbeschreibungen und fachliche Profile regelmäßig.
- Erfüllung der Anforderungen feststellen  
Bei Neueinstellung einer Person werden durch ein strukturiertes Leitfadenterview und eventuelle Rollenspiele die vorhandenen Kompetenzen abgeprüft. Im höheren Dienst kann zusätzlich eine Potenzialanalyse zum Einsatz kommen, um die Potenziale gerade bei den fachübergreifenden Kompetenzen festzustellen. Spezielle Einführungsfortbildungen der jeweiligen Fachdienste bereiten neue Beschäftigte auf ihre zukünftige Tätigkeit vor.
- Laufende Fortbildung  
Mindestens einmal jährlich wird der Bildungsbedarf je Mitarbeiter und je Organisationseinheit ermittelt. Die Fortbildungsstelle des EBA organisiert die zielgerichtete Deckung dieser Bedarfe. Darüber hinaus gibt es Fortbildungsbeauftragte der Fachreferate, die mit der Fortbildungsstelle eng zusammenarbeiten und jährlich spezielle Fachfortbildungen durchführen, um gerade die fachbereichsspezifischen Kenntnisse auf einem aktuellen Stand zu halten. Pro Jahr werden ca. 250 Fortbildungen durchgeführt, die Tendenz ist steigend. Auch E-Learning Programme werden z.B. für die Themengebiete Sicherheit am Arbeitsplatz und im Gleis angeboten.
- Qualitätssicherung in der Fortbildung  
Am Ende einer jeden Fortbildung kann anonym ein Evaluationsbogen ausgefüllt werden, der von der Fortbildungsstelle ausgewertet und an die jeweiligen Veranstalter weitergegeben wird. Dies ermöglicht es, das zielgerichtete Fortbildungsangebot stetig zu verbessern.
- Eigene Ausbildung  
Das EBA bietet Laufbahnausbildungen im gehobenen und höheren technischen Dienst in bis zu fünf verschiedenen Fachrichtungen je nach zukünftigem Tätigkeitsfeld an. Dabei werden Nachwuchskräfte im Anschluss an ein reguläres Studium zunächst ein oder zwei Jahre auf die vor allem technischen Aufgaben bestmöglich vorbereitet. Durch Hospitation und Schulungen können sie von den



Kenntnissen und Fähigkeiten des erfahrenen Bestandspersonals profitieren. Dies gewährleistet den Erhalt des Fachwissens im EBA und die aufgabenspezifische Ausbildung der Nachwuchskräfte. Zudem bietet das EBA je nach Bedarf duale Berufsausbildungen in verschiedenen Fachrichtungen an, zum Beispiel für Fachangestellte für Bürokommunikation oder Verwaltungsfachangestellte.

#### **D.4 Entscheidungsfindung**

Das Eisenbahn-Bundesamt entscheidet im Rahmen der Überwachung von Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreibern auf der Grundlage der einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, die in Verwaltungsvorschriften konkretisiert sind. Dabei berücksichtigt das Eisenbahn-Bundesamt die Grundprinzipien der EU-Verordnung 1077/2012 zur Überwachung durch die Behörden, unter anderem Verhältnismäßigkeit, Kohärenz und Transparenz.

Als Grundlage für die Festlegung der Überwachungskriterien werden die folgenden Quellen genutzt:

- Informationen aus der Bewertung des Sicherheitsmanagementsystems,
- Ergebnisse aus der früheren Überwachungstätigkeit, insbesondere bei der Eisenbahnaufsicht,
- Unfallberichte und Empfehlungen der Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung (BEU),
- sonstige Berichte oder Daten über Unfälle oder Störungen,
- Sicherheitsberichte der Eisenbahnen,
- Informationen aus Inbetriebnahmegenehmigungen,
- Mitteilungen von nationalen Sicherheitsbehörden anderer Mitgliedstaaten,
- Informationen der Agentur der Europäischen Union für Eisenbahnen,
- Hinweise und Beschwerden seitens der Öffentlichkeit sowie
- sonstige Quellen.

Gegen die Entscheidungen des EBA können die Betroffenen im Rahmen des Verwaltungsverfahrens Widerspruch einlegen bzw. gegen einen zurückgewiesenen Widerspruch verwaltungsgerichtlich vorgehen.

Als Herausforderung für das EBA erweist sich weiterhin das behördliche Durchsetzen von organisatorischen Verbesserungen an den Sicherheitsmanagementsystemen der Unternehmen. Im zugrundeliegenden Verwaltungsverfahren muss eine Vollstreckbarkeit behördlicher Anweisungen bestehen, dem steht aber die Wahlfreiheit des Unternehmens hinsichtlich zweckmäßiger organisatorischer Lösungen gegenüber.

#### **D.5 Koordinierung und Zusammenarbeit**

Das EBA arbeitet intensiv mit nationalen Sicherheitsbehörden aus anderen Staaten zusammen. Dies umfasst unter anderem den Austausch von Informationen und die Möglichkeit der gemeinsamen Koordinierung von Aspekten der Überwachung (pri-



mär der Überwachung von grenzüberschreitend tätigen Eisenbahnverkehrsunternehmen sowie im Bereich Fahrzeuge). Im Jahr 2017 wurden gelegentlich gemeinsame Überwachungen mit den Aufsichtsbehörden benachbarter Staaten durchgeführt (vor allem Belgien, Schweiz, Niederlande). Zu den Sicherheitsbehörden in Tschechien, Polen und Italien bestehen ebenfalls Kontakte im Bereich Gefahrgut. Für das grenzüberschreitende Projekt „Feste Fehmarnbeltquerung“ zwischen Dänemark und Deutschland finden weiterhin regelmäßig Abstimmungen zu Aufsichts- und Genehmigungsverfahren zwischen der dänischen Sicherheitsbehörde und dem EBA statt. Zum Abschluss von Kooperationsvereinbarungen mit den Behörden benachbarter Staaten entsprechend der Vorgaben der EU-Verordnung 1077/2012 fanden erste Erörterungstermine statt. Ziel ist eine bessere Abstimmung bei der Überwachung grenzüberschreitend tätiger Eisenbahnverkehrsunternehmen.

## **D.6 Lehren aus ergriffenen Maßnahmen**

Sowohl die Überwachungsstrategie als auch die aus ihr ergriffenen Maßnahmen haben sich grundsätzlich bewährt. Hinsichtlich interner Maßnahmen hat sich vor allem die in den zurückliegenden Jahren intensiviertere Nutzung von Datenbanken als zielführende und wertvolle Unterstützung für die sachgerechte Ausübung der Überwachung der Eisenbahnen erwiesen. Schwerpunktüberprüfungen und die gezielte Ansprache von Fachthemen bei allen betroffenen Eisenbahnen, die sich speziell auf neue Erkenntnisse und gesammelte Erfahrungen abstützen, stellen ein geeignetes Mittel dar, um das Bewusstsein für die kontrollierten Themen auf Seiten der Eisenbahnen zu erhöhen.





## **E. Sicherheitsbescheinigung und -genehmigung**

### **E.1 Leitfäden**

Antragsteller zur Erlangung der Sicherheitsbescheinigung Teil A/B können weiterhin auf einen Leitfaden und ergänzende Hinweise zum Leitfaden zurückgreifen. Der Leitfaden war seit 24.08.2012 unverändert in Kraft. Im Berichtsjahr hat das EBA eine Aktualisierung angestoßen und im Jahr 2018 abgeschlossen. Der Leitfaden mit Stand 01.04.2018 sowie weitere Hinweise sind im Internetauftritt des Eisenbahn-Bundesamtes veröffentlicht. Link:

[https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Eisenbahnunternehmen/SiBe/sibe\\_node.html](https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Eisenbahnunternehmen/SiBe/sibe_node.html)

Für die Erteilung von Sicherheitsgenehmigungen gilt seit dem 23.04.2009 der „Leitfaden zur Erteilung von Sicherheitsgenehmigungen“ (Version 1.0). Dieser Leitfaden ist ebenfalls auf der Internetseite des Eisenbahn-Bundesamtes eingestellt. Link:

[https://www.eba.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Infrastruktur/SiGe/Leitfaden\\_SiGe\\_23\\_04\\_2009.html](https://www.eba.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Infrastruktur/SiGe/Leitfaden_SiGe_23_04_2009.html)

### **E.2 Kontakte zu anderen nationalen Sicherheitsbehörden**

Für das Jahr 2017 ist eine weitere Zunahme der Zusammenarbeit mit ausländischen Sicherheitsbehörden festzustellen, vor allem anlässlich der Rezertifizierung grenzüberschreitend tätiger Unternehmen.

### **E.3 Verfahrensbezogene Aspekte**

Für 2017 sind keine verfahrensbezogenen Auffälligkeiten zu verzeichnen. Differenzen in der Antragsbearbeitung bei einzelnen Unternehmen sind allenfalls auf inhaltliche Aspekte zurückzuführen bzw. in Defiziten der Antragsunterlagen begründet. Für den Bereich der Sicherheitsgenehmigungen stellt sich die Situation wie folgt dar: Am 31.12.2017 besaßen insgesamt sieben Infrastrukturbetreiber eine Sicherheitsgenehmigung nach § 7c AEG. Ein Infrastrukturbetreiber nutzt eine vorläufige Sicherheitsgenehmigung gemäß § 38 Abs. 5 c AEG.

### **E.4 Rückmeldungen**

Das allgemeine Verwaltungsverfahren in Deutschland bietet dem Antragsteller die Möglichkeit, nach Ausstellung des Bescheides Widerspruch einzulegen oder im weiteren Verfahrensverlauf auch Klage einzureichen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit zur Stellungnahme während der Antragsbearbeitung. Da die seit Jahren am Markt tätigen Eisenbahnverkehrsunternehmen inzwischen wiederholt die Zertifizierungen durchlaufen, ist im Agieren der Unternehmen auch zu erkennen, dass sich die Verfahren eingespielt haben.

Im Jahr 2017 hat ein Unternehmen Klage gegen die Nicht-Erteilung einer Sicherheitsbescheinigung eingereicht. Das Verfahren ist noch nicht abgeschlossen. Zudem hat ein Unternehmen gegen den Widerruf einer Sicherheitsbescheinigung Widerspruch erhoben und geklagt. Auch dieses Verfahren läuft noch.





## F. Änderung der Rechtsvorschriften

### F.1 Richtlinie über die Eisenbahnsicherheit

Die Richtlinie 2004/49/EG über Eisenbahnsicherheit in der Gemeinschaft ist in Deutschland in nationales Recht umgesetzt. Die maßgeblichen Rechtsakte zur Umsetzung der RL 204/49/EG waren:

- Fünftes Gesetz zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften vom 16. April 2007 (BGBl. I S. 522), Inhalt:
  - ✓ Änderung des Allgemeinen Eisenbahngesetzes (AEG) und
  - ✓ Änderung des Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetzes (BEVVG).
- Zweite Verordnung zum Erlass und zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften vom 05. Juli 2007 (BGBl. I S. 1305), Inhalt:
  - ✓ Erlass der Transeuropäische-Eisenbahn-Interoperabilitätsverordnung (TEIV),
  - ✓ Erlass der Eisenbahn-Sicherheitsverordnung (ESiV),
  - ✓ Erlass der Eisenbahn-Unfalluntersuchungsverordnung (EUV),
  - ✓ Änderung der Eisenbahnbetriebsleiterverordnung (EBV),
  - ✓ Änderung der Eisenbahnbetriebsleiter-Prüfungsverordnung (EBPV),
  - ✓ Änderung der Eisenbahnunternehmer-Berufszugangsverordnung (EBZugV),
  - ✓ Änderung der Bundeseisenbahngebührenverordnung (BEGebv).

Gleiches gilt für die in den Jahren 2008, 2009 und 2014 erfolgten Änderungen dieser Richtlinie, deren Umsetzungsstand in [Tabelle 1 des Anhangs B](#) wiedergegeben wird.

### F.2 Änderungen der Rechts- und Verwaltungsvorschriften

[Tabelle 2 des Anhangs B](#) enthält alle Änderungen am nationalen Rechtsrahmen (Rechtsakte und Verwaltungsvorschriften) in Bezug auf die Eisenbahnsicherheit, die im Berichtsjahr 2017 vorgenommen wurden.



## G. Anwendung der CSM für die Risikoevaluierung und -bewertung

### G.1 Erfahrung der Sicherheitsbehörde

Die 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 Artikel 6 Absatz 3 Buchstabe a der Richtlinie 2004/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates ist seit dem 01.07.2012 verbindlich anzuwenden. Diese Verordnung wurde zum 21.05.2015 aufgehoben und durch Verordnung (EU) Nr. 402/2013 ersetzt. Die bereits im Vorjahr genannten Bereiche sind aus Sicht des EBA weiterhin mit Unsicherheiten belegt:

- Auslegung der Begriffe „Änderung“ und „Signifikanz“, insbesondere Beurteilungskriterien zur Prüfung der Signifikanz und Sicherheitsrelevanz;
- Erfordernis einer ggf. expliziten Referenzierung erkannter Gefährdungen im vereinfachten Verfahren.

Das EBA führt keine vollständige Nachprüfung aller Signifikanzprüfungen der Eisenbahnen durch, da nicht in allen Fällen eine Anzeige- bzw. Vorlagepflicht besteht. Vielmehr überwacht das EBA im Rahmen der Aufsicht stichprobenartig die Anwendung der CSM Risikoevaluierung/ -bewertung, und hierbei auch durchgeführte Signifikanzprüfungen. Dabei wurden keine systematischen Defizite festgestellt.

#### Infrastruktur

Die Eisenbahnen des Bundes haben ihre Verfahren zur CSM Risikoevaluierung/-bewertung im Berichtsjahr in der Regel angewendet und fortentwickelt. Dokumentationen bezüglich der Anwendung des CSM-Verfahrens haben die Infrastrukturbetreiber dem EBA zur Erteilung von Zustimmungen im Einzelfall oder im Rahmen der Erstellung von baulichen Anlagen vorgelegt, unter Berücksichtigung der Maßgaben wie Ausnahmen und Nichtanwendung bei fehlender Signifikanz.

#### Betrieb

Weiterhin ist festzustellen, dass die in der CSM Risikoevaluierung nicht genauer spezifizierten Kriterien „Signifikanz“, „Komplexität“ und „Sicherheitsrelevanz“ den Unternehmen einen erheblichen Spielraum bei der Verfahrensabarbeitung eröffnen. Auch kann das Eisenbahn-Bundesamt im Verwaltungshandeln hier nur selten korrigierend eingreifen, da es zur Auslegung der beiden Rechtsbegriffe an vollstreckbarer Eindeutigkeit fehlt. Als Beispiele seien hier das Einordnen neuer Verkehrsleistungen oder der erstmalige Betrieb eines Unternehmens in die Methode mit allen denkbaren Szenarien zu Fahrzeugeinsatz, Befahrung des Netzes und operativen Aufgaben im Betrieb genannt. Bei künftigen Arbeiten der Eisenbahnagentur der EU im Bereich der CSM Risikoevaluierung sollte die Erhöhung der Praktikabilität und auch der Handlungssicherheit z.B. durch entsprechende Schulungen der Unternehmen und der Behörden den Schwerpunkt bilden.



### Fahrzeuge - Zulassung

Im Bereich Fahrzeugzulassung ist der Sachstand unverändert. Die Verwaltungsvorschrift für die Inbetriebnahmegenehmigung von Eisenbahnfahrzeugen (VV IBG), der Leitfaden zur CSM Risikoevaluierung und -bewertung und das Sicherheits-Regelwerk Fahrzeuge (SIRF) geben den Rahmen vor. Es existieren Anlagen zur VV IBG, die als Muster für den Sicherheitsbewertungsbericht gemäß CSM dienen können. Das darin skizzierte Verfahren findet bei der IBG von Neubaufahrzeugen und Anzeigen / IBG von Umbauten an bestehenden Fahrzeugen Anwendung. Neben der Nutzung der Risikobewertung bei der Inbetriebnahme von Fahrzeugen im Rahmen der VV IBG präzisiert auch die Sektorvereinbarung „MoU Fahrzeugzulassung“ die Anwendung der CSM Risikobewertung im Rahmen der Zulassung von Fahrzeugen. Im Regelfall legen Antragsteller die Unterlagen vor, wie sie im MoU Fahrzeugzulassung vorgesehen sind (Erklärung zum und Ergebnis des Sicherheitsbewertungsbericht(s)): Für alle signifikanten Änderungen ist ein Risikomanagementverfahren anzuwenden und zu erklären, dass das Ergebnis des Sicherheitsbewertungsberichts belegt, dass die relevanten Gefährdungen alle mit geeigneten Methoden identifiziert wurden und die umgesetzten Maßnahmen zur Nachweisführung alle aus der signifikanten Änderung entstehenden Gefährdungen ausreichend abdecken. Bei Anwendung der Verordnung (EU) Nr. 402/2013 erfolgt dies in der Erklärung des Vorschlagenden nach Art. 16 der genannten Verordnung.

### Fahrzeuge - Überwachung

Im Rahmen der Fahrzeugüberwachung betrachtet das EBA auch die Anwendung der CSM „Risikobewertung“. Dabei zeigen sich weiterhin Unsicherheiten bzgl. des richtigen Vorgehens bei der Anwendung. Wie in den Vorjahren ist die grundsätzliche Pflicht zur Anwendung bei einer Anzahl von Akteuren noch nicht durch entsprechende Prozesse unterlegt. In der Folge haben diese Akteure zum Teil wiederum erst auf Nachfrage des Eisenbahn-Bundesamts die CSM angewendet sowie die Notwendigkeit einer Abbildung in Prozessen identifiziert.

## **G.2 Rückmeldungen der Akteure**

Ein formalisiertes Verfahren (z.B. Verwendung von Fragebögen) für Rückmeldungen besteht weiterhin nicht. Die betroffenen Unternehmen haben keine Rückmeldungen hinsichtlich der Erfahrungen mit der Anwendung der CSM für die Evaluierung und Bewertung von Risiken direkt an das EBA gerichtet. Das durch Gespräche mit Unternehmen gewonnene Bild zeigt weiterhin kein homogenes Verständnis der Methode und ihrer Handhabung.

## **G.3 Überarbeitung der nationalen Sicherheitsvorschriften zur Berücksichtigung der Verordnung der Kommission über die CSM für die Evaluierung und Bewertung von Risiken**

In Deutschland wurden keine speziellen nationalen Sicherheitsvorschriften zur Berücksichtigung der Verordnung der Kommission über die CSM für die Evaluierung und Bewertung von Risiken erlassen. Dies war nicht erforderlich. Vielmehr wird die geltende EU-Verordnung direkt angewendet.



## H. Anwendung der CSM Monitoring

Die Verordnung (EU) Nr. 1078/2012 vom 16. November 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 („CSM Monitoring“), trat zum 07.06.2013 in Kraft. Die Verordnung beschreibt die Anforderungen an die interne Überwachung des Sicherheitsmanagementsystems durch die Unternehmen selbst.

### Infrastruktur

Das EBA überwacht die Einrichtung und Wirksamkeit interner Kontrollverfahren, die regelmäßig Bestandteil des SMS sind, indem stichprobenartig

- die Ergebnisse interner Audits, die die Eisenbahnbetriebsleiter (EBL) durchführen, mit den Erkenntnissen aus der Überwachungstätigkeit des EBA nach Verordnung (EU) Nr. 1077/2012 verglichen werden;
- eine Teilnahme an den Audits der Eisenbahnbetriebsleiter (EBL) bei den die Instandhaltung durchführenden Stellen stattfindet.

Wie in den Vorjahren stimmten die Erkenntnisse des EBA mit denen der EBL vom Grundsatz her überein. Es liegen insofern keine negativen Erkenntnisse hinsichtlich der Funktionsweise der Kontrollverfahren der EIU vor.

Da das interne Kontrollverfahren in der Regel Bestandteil des SMS ist, erfolgt eine Überprüfung auch anhand der in der Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 genannten Kriterien im Rahmen der Erteilung der Sicherheitsgenehmigung nach § 7c AEG. Sofern das EBA hier Defizite feststellt, adressiert es diese im Rahmen des Genehmigungsverfahrens an das betroffene Unternehmen. Eine vollständige inhaltliche Überprüfung aller Prozesse erfolgt jedoch nicht, da die Prüfung sich i.d.R. auf das Vorhandensein von Prozessen und ggf. die grundsätzliche Plausibilität beschränkt.

### Fahrzeuge / Betrieb

Die Erfahrungen aus der Überwachung zeigen, dass die Anwendung dieser gemeinsamen Sicherheitsmethode den Unternehmen weiterhin schwerfällt. Dies betrifft einerseits das fachliche Durchdringen der Methode im Zusammenhang mit dem SMS und die Einordnung als jeweilige Aufgaben im Management. Für die Unternehmen ist hierzu entsprechende Kompetenz zum abstrakten Beherrschen von Managementaufgaben erforderlich. Andererseits bedarf es für eine gebührende Beachtung und regelmäßige Arbeit mit der Methode auch entsprechender Ressourcen.

Teilweise hat das EBA Bescheide erlassen, die bei erkannten Mängelschwerpunkten die Unternehmen aufforderten, Aktionspläne nach Artikel 3 der VO 1078/2012 zu erstellen und umzusetzen. Dies hat im Jahr 2017 Erfolg gezeigt.



## **I. Ausnahmen vom ECM-Zertifizierungssystem**

Das EBA hat im Berichtsjahr keine Ausnahmen gemäß Artikel 14a Absatz 8 der Richtlinie 2004/49/EG in Bezug auf das Verfahren für die Zertifizierung der für die Instandhaltung zuständigen Stellen (Entity in charge of maintenance, ECM) erteilt. Es bestand somit auch keine Notwendigkeit, Alternativmaßnahmen festzulegen.



# ANHANG A: Gemeinsame Sicherheitsindikatoren

## Sicherheitsindikatoren gemäß Anhang I der Sicherheitsrichtlinie (RL 2004/49/EG)

### 1. Unfallbezogene Indikatoren

1.1. Gesamtzahl der signifikanten Unfälle und (auf Mio. gefahrene Zugkilometer bezogene) durchschnittliche Zahl der signifikanten Unfälle, aufgeschlüsselt nach folgenden Unfallarten

	Alle Unfallarten	Kollisionen von Zügen mit einem Schienenfahrzeug	Kollisionen von Zügen mit einem Hindernis im Lichtraumprofil	Zugentgleisungen	Bahnübergangsunfälle einschließlich Unfällen mit Fußgängerbeteiligung	Unfälle mit Personenschaden, an denen ein in Bewegung befindliches Eisenbahnfahrzeug beteiligt ist, mit Ausnahme von Suiziden und Suizidversuchen	Fahrzeugbrände	sonstige Unfälle
Gesamtzahl	346	3	35	8	73	198	0	29
Durchschnittliche Zahl	0,323	0,003	0,033	0,007	0,068	0,185	0,000	0,027

Bahnübergangsunfälle einschließlich Unfällen mit Fußgängerbeteiligung und (auf Mio. gefahrene Zugkilometer bezogene) durchschnittliche Zahl dieser Unfälle, aufgeschlüsselt nach folgenden Arten von Bahnübergängen

	passiv gesicherter Bahnübergang [6.2 a)]	aktiv gesicherter Bahnübergang, manuell [6.2 b) i)]	aktiv gesicherter Bahnübergang, automatisch mit benutzersseitiger Warnung [6.2 b) ii)]	aktiv gesicherter Bahnübergang, automatisch mit benutzersseitigem Schutz [6.2 b) iii)]	aktiv gesicherter Bahnübergang mit bahnsseitigem Schutz (6.2 b) iv)]
Gesamtzahl	17	3	13	34	6
Durchschnittliche Zahl	0,016	0,003	0,012	0,032	0,006

1.2. Gesamtzahl und (auf Mio. gefahrene Zugkilometer bezogene) durchschnittliche Zahl der schwer Verletzten und Getöteten je Unfallart, aufgeschlüsselt in die folgenden Kategorien

#### 1.2.1. Schwer Verletzte

	Alle Unfallarten	Kollisionen von Zügen mit einem Schienenfahrzeug	Kollisionen von Zügen mit einem Hindernis im Lichtraumprofil	Zugentgleisungen	Bahnübergangsunfälle einschließlich Unfällen mit Fußgängerbeteiligung	Unfälle mit Personenschaden, an denen ein in Bewegung befindliches Eisenbahnfahrzeug beteiligt ist, mit Ausnahme von Suiziden und Suizidversuchen	Fahrzeugbrände	sonstige Unfälle
Gesamtzahl Schwerverletzte	165	37	3	1	34	88	0	2
Durchschnittliche Zahl der Schwerverletzten	0,154	0,034	0,003	0,001	0,032	0,082	0,000	0,002

Davon:

Fahrgäste	41	35	0	0	0	6	0	0
Durchschnittliche Zahl der schwerverletzten Fahrgäste	0,038	0,033	0,000	0,000	0,000	0,006	0,000	0,000
Durchschnittliche Zahl der schwerverletzten Fahrgäste pro Mtd. Personenkilometer	0,431	0,368	0,000	0,000	0,000	0,063	0,000	0,000
Durchschnittliche Zahl der schwerverletzten Fahrgäste pro Mio. Personenzugkilometer	0,051	0,044	0,000	0,000	0,000	0,007	0,000	0,000
Mitarbeiter oder Auftragnehmer	21	2	3	1	3	10	0	2
Durchschnittliche Zahl der schwerverletzten Bediensteten einschl. Auftragnehmern	0,020	0,002	0,003	0,001	0,003	0,009	0,000	0,002
Benutzer von Bahnübergängen	31	0	0	0	31	0	0	0
Durchschnittliche Zahl der schwerverletzten Benutzer von Bahnübergängen	0,029	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
Unbefugte Personen	60	0	0	0	0	60	0	0
Durchschnittliche Zahl der schwerverletzten Unbefugten auf Eisenbahnanlagen	0,056	0,000	0,000	0,000	0,000	0,056	0,000	0,000
Sonstige Personen auf Bahnsteigen	10	0	0	0	0	10	0	0
Durchschnittliche Zahl der schwerverletzten sonstigen Personen auf Bahnsteigen	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000
Sonstige Personen außerhalb von Bahnsteigen	2	0	0	0	0	2	0	0
Durchschnittliche Zahl der schwerverletzten sonstigen Personen außerhalb von Bahnsteigen	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000



1.2.2. Getötete

	Alle Unfallarten	Kollisionen von Zügen mit einem Schienenfahrzeug	Kollisionen von Zügen mit einem Hindernis im Lichtraumprofil	Zugentgleisungen	Bahnübergangsunfälle einschließlich Unfällen mit Fußgängerbeteiligung	Unfälle mit Personenschaden, an denen ein in Bewegung befindliches Eisenbahnfahrzeug beteiligt ist, mit Ausnahme von Suiziden und Suizidversuchen	Fahrzeugbrände	sonstige Unfälle
Gesamtzahl Getötete	157	0	0	0	44	113	0	0
Durchschnittliche Zahl der Getöteten	0,146	0,000	0,000	0,000	0,041	0,105	0,000	0,000
Davon:								
Fahrgäste	2	0	0	0	0	2	0	0
Durchschnittliche Zahl der getöteten Fahrgäste	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000
Durchschnittliche Zahl der getöteten Fahrgäste pro Mrd. Personenkilometer	0,021	0,000	0,000	0,000	0,000	0,021	0,000	0,000
Durchschnittliche Zahl der getöteten Fahrgäste pro Mio. Personenzugkilometer	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000
Mitarbeiter oder Auftragnehmer	10	0	0	0	0	10	0	0
Durchschnittliche Zahl der getöteten Bediensteten einschl. Auftragnehmern	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000
Benutzer von Bahnübergängen	44	0	0	0	44	0	0	0
Durchschnittliche Zahl der getöteten Benutzer von Bahnübergängen	0,041	0,000	0,000	0,000	0,041	0,000	0,000	0,000
Unbefugte auf Eisenbahnanlagen	93	0	0	0	0	93	0	0
Durchschnittliche Zahl der getöteten Unbefugten auf Eisenbahnanlagen	0,087	0,000	0,000	0,000	0,000	0,087	0,000	0,000
Sonstige Personen auf Bahnsteigen	8	0	0	0	0	8	0	0
Durchschnittliche Zahl der getöteten sonstigen Personen auf Bahnsteigen	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	0,000	0,000
Sonstige Personen außerhalb von Bahnsteigen	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschnittliche Zahl der getöteten sonstigen Personen außerhalb von Bahnsteigen	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

2. Indikatoren in Bezug auf gefährliche Güter

Gesamtzahl und (auf Mio. gefahrene Zugkilometer bezogene) durchschnittliche Zahl der Unfälle im Zusammenhang mit der Beförderung gefährlicher Güter, aufgeschlüsselt in folgende Kategorien

	Unfälle, an denen mindestens ein Eisenbahnfahrzeug beteiligt ist, das gefährliche Güter befördert	Unfälle, bei denen gefährliche Güter freigesetzt werden
Gesamtzahl	2	8
Durchschnittliche Zahl	0,002	0,007

3. Indikatoren in Bezug auf Suizide

Gesamtzahl und (auf Mio. gefahrene Zugkilometer bezogene) durchschnittliche Zahl der Suizide

	Suizide	Suizidversuche
Gesamtzahl	771	97
Durchschnittliche Zahl	0,719	0,090

4. Indikatoren in Bezug auf Störungen und Beinaheunfälle

Gesamtzahl und (auf Mio. gefahrene Zugkilometer bezogene) durchschnittliche Zahl der Störungen und Beinaheunfälle, aufgeschlüsselt in folgende Kategorien

	Alle Störungen und Beinaheunfälle	Schienenbrüche (nur EIU)	Schienenverbiegungen und sonstige Gleislagefehler (nur EIU)	Signalisierungsfehler (nur EIU)	Überfahrene Haltesignale mit Erreichen des Gefahrpunkts	Überfahrene Haltesignale ohne Erreichen des Gefahrpunkts	Radbrüche	Achs- bzw. Radsatzwellen-brüche
Gesamtzahl	845	284	17	1	112	431	0	0
Durchschnittliche Zahl	0,788	0,265	0,016	0,001	0,104	0,402	0,000	0,000





## 5. Indikatoren in Bezug auf die Unfallfolgen

Gesamtbetrag in Euro bzw. Gesamtverspätung in Minuten und (auf Mio. gefahrene Zugkilometer bezogene) Durchschnittswerte für

	Kosten von Sachschäden an Fahrzeugen oder Infrastruktur	Kosten im Zusammenhang mit Umweltschäden
Gesamtkosten	58.244.772	175.000
Durchschnittliche Kosten	54.293,916	163,129

	Verspätungsminuten Personenverkehr	Verspätungsminuten Güterverkehr
Verspätungsminuten gesamt	92.387	171.519
Durchschnittliche Verspätungsminuten	115,093	665,905

## 6. Indikatoren in Bezug auf die technische Sicherheit der Infrastruktur und ihre Umsetzung

### 6.1 Zugsicherungssysteme

	Warnung	Warnung und selbsttätiges Anhalten	Warnung und selbsttätiges Anhalten sowie abschnittsweise Geschwindigkeitsüberwachung	Warnung und selbsttätiges Anhalten sowie kontinuierliche Geschwindigkeitsüberwachung
Prozentualer Anteil der Strecken mit automatischer Zugsicherung (nur EIU)	1,6%	1,7%	88,5%	8,0%
Prozentualer Anteil der unter Nutzung bordseitiger Zugsicherungssysteme gefahrenen Zugkilometer	0,0%	1,0%	85,4%	13,5%

6.2 Zahl der Bahnübergänge (insgesamt, pro Streckenkilometer und pro Gleiskilometer), aufgeschlüsselt nach folgenden fünf Arten (nur für EIU):

	manuell	automatisch mit benutzersseitiger Warnung	automatisch mit benutzersseitigem Schutz	mit bahnsseitigem Schutz
Aktiv gesicherte Bahnübergänge	1.087	724	6.932	1.039
Durchschnittliche Zahl pro Streckenkilometer	0,032	0,022	0,207	0,031
Durchschnittliche Zahl pro Gleiskilometer	0,018	0,012	0,114	0,017

	Gesamtzahl
Passiv gesicherte Bahnübergänge	4.202
Durchschnittliche Zahl pro Streckenkilometer	0,126
Durchschnittliche Zahl pro Gleiskilometer	0,069

\* Die unter Nutzung bordseitiger Zugsicherungssysteme gefahrenen Zugkilometern liegen nur für einen Teil der Eisenbahnverkehrsunternehmen vor. Diese Unternehmen erbringen zusammen etwa 70 % der gesamten Zugkilometer .



## ANHANG B: Geänderte Rechtsvorschriften

Tabelle 1: Umsetzung der Änderungen der RL 2004/49/EG

Änderungen der RL 2004/49/EG	Umgesetzt (J/N)	Wesentliche Rechtsakte	Datum des Inkrafttretens
RL 2008/57/EG	J	Achtes Gesetz zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften vom 12. September 2012 (BGBl. I S. 1421)	18.09.2012
		Siebte Verordnung zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften vom 10. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2632)	20.12.2012
		Achte Verordnung zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften vom 22. November 2013 (BGBl. I S. 4008)	29.11.2013
RL 2008/110/EG	J	Achtes Gesetz zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften vom 12. September 2012 (BGBl. I S. 1421)	18.09.2012
RL 2009/149/EG	J	Fünfte Verordnung zum Erlass und zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften vom 29.04.2011 (BGBl. I S. 705)	07.05.2011
RL 2014/88/EU	J	Neunte Verordnung zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften vom 19.11.2015 (BGBl. I S. 2105)	01.01.2016

**Tabelle 2: Änderungen am nationalen Rechtsrahmen im Jahr 2017**

Rechts- und Verwaltungsvorschriften	Vorschrift	Datum des Inkrafttretens	Beschreibung der maßgeblichen Änderung	Begründung der Änderung
Betrifft Eisenbahnverkehrsunternehmen / Infrastrukturbetreiber / ECM	Gesetz zur Neuordnung der Eisenbahnunfalluntersuchung vom 27.06.2017 (BGBl. I S. 2085)	05.07.2017	Änderung des Allgemeinen Eisenbahngesetzes (AEG) sowie des Bundes-eisenbahnverkehrsverwaltungs-gesetzes (BEVVG): Errichtung der Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung (BEU)	
Betrifft Eisenbahnverkehrsunternehmen / Infrastrukturbetreiber / ECM	Zwölfte Verordnung zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften vom 26.07.2017 (BGBl. I S. 3054)	04.08.2017 bzw. 04.08.2020	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) : <ul style="list-style-type: none"><li>• Änderung § 32 (3) EBO hinsichtlich der Festlegung von Fristen der Instandhaltung durch ECM</li></ul> Triebfahrzeugführer-scheinverordnung (TfV) <ul style="list-style-type: none"><li>• Möglichkeit der Freistellung von Sprachanforderungen auf Grenzstrecken</li></ul>	Konkretisierung von Pflichten aus RL 2004/49/EG sowie Harmonisierung mit AEG  Angleichung an RL 2007/59/EG



## ANHANG C – Abkürzungsverzeichnis

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AsBo	Bewertungsstelle (Assessment Body)
BEGebV	Verordnung über die Gebühren und Auslagen der Eisenbahnverkehrsverwaltungen des Bundes (Bundeseisenbahngebührenverordnung)
BEU	Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung
BEVVG	Gesetz über die Eisenbahnverkehrsverwaltung des Bundes (Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz)
BGBI	Bundesgesetzblatt
BÜ	Bahnübergang
CSI	Gemeinsame Sicherheitsindikatoren (Common Safety Indicators)
CSM	Gemeinsame Sicherheitsmethoden (Common Safety Methods)
DeBo	Benannte beauftragte Stelle (Designated Body)
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBL	Eisenbahnbetriebsleiter
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
EBPV	Verordnung über die Prüfung zum Betriebsleiter für Eisenbahnen
EBV	Verordnung über die Bestellung und Bestätigung sowie die Aufgaben und Befugnisse von Betriebsleitern für Eisenbahnen
EBZugV	Eisenbahnunternehmer-Berufszugangsverordnung
ECM	Für Instandhaltung zuständige Stelle (Entity in charge of maintenance)
EG	Europäische Gemeinschaft
ESiV	Verordnung über die Sicherheit des Eisenbahnwesens (Eisenbahn-Sicherheitsverordnung)
EU	Europäische Union
EUV	Verordnung über die Untersuchung gefährlicher Ereignisse im Eisenbahnbetrieb
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
GSM-R	Mobilfunkstandard für Eisenbahnen (Global System for Mobile Communications – Rail)
ICE	Intercity-Express
MoU	Memorandum of Understanding
NoBo	Benannte Stelle Interoperabilität (Notified Body Interoperability)
PRINS	Projekt Instandhaltung
PZB	Punktuelle Zugbeeinflussung
RL	Richtlinie
Ril	Konzernrichtlinie der Deutschen Bahn
SIRF	Sicherheits-Regelwerk Fahrzeuge
STE	Signaltechnik, Telekommunikation und Elektrotechnik
TEIV	Verordnung über die Interoperabilität des transeuropäischen Eisenbahnsystems (Transeuropäische Eisenbahn-Interoperabilitätsverordnung)
TSI	Technische Spezifikation für die Interoperabilität
VDV	Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V.
VO	Verordnung
VV IBG	Verwaltungsvorschrift über die Inbetriebnahmegenehmigung von Eisenbahnfahrzeugen
Zs	Zusatzsignal