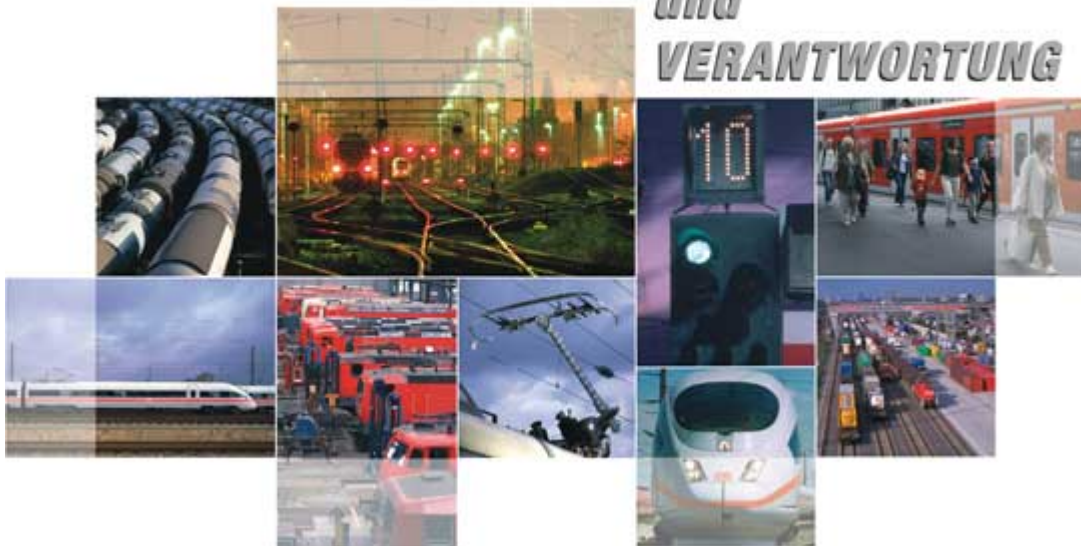




# Bericht des Eisenbahn-Bundesamts

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

**KOMPETENZ  
und  
VERANTWORTUNG**



**Berichtsjahr 2012**

**Impressum:**

Eisenbahn-Bundesamt

Heinemannstraße 6

53175 Bonn

Deutschland

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

**Stand: 31.08.2013**



## Inhaltsverzeichnis

A.1. Anwendungsbereich des Berichts.....	4
A.2. Zusammenfassung in Englisch – Summary in English.....	5
B. Einleitung.....	6
C. Organisation.....	8
D. Die Entwicklung der Eisenbahnsicherheit.....	10
Detaillierte Datentrendanalyse .....	17
Ergebnisse von Sicherheitsempfehlungen.....	19
E. Wichtige Änderungen des Rechts und der Vorschriften .....	22
F. Entwicklung der Sicherheitsbescheinigungen und Sicherheitsgenehmigungen.....	24
G. Aufsicht über Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber.....	27
H. Anwendung der gemeinsamen Sicherheitsmethode (CSM) Risikoevaluierung und - bewertung .....	33
I. Schlussfolgerungen – Prioritäten.....	34
J. Anhänge.....	35
ANHANG A: Eisenbahnstrukturinformationen .....	36
A.1. Netzwerkplan .....	36
A.2. Listen der Eisenbahnunternehmen und Infrastrukturbetreiber .....	37
ANHANG B: Organisationsdiagramme.....	38
ANHANG C: CSI Daten und geltende Definitionen.....	41
C.1. CSI Daten .....	41
C.2. Im Jahresbericht verwendete Definitionen .....	45
ANHANG D: Wichtige Änderungen des Rechts und der Vorschriften.....	47
ANHANG E: Entwicklung der Sicherheitsbescheinigungen und Sicherheitsgenehmigungen – Numerische Daten.....	50
ANHANG F – Abkürzungsverzeichnis .....	55



## A.1. Anwendungsbereich des Berichts

Das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) ist Sicherheitsbehörde für das Eisenbahnwesen in Deutschland und als solche zuständig für alle ihm durch das Fünfte Gesetz zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften vom 16. April 2007, durch das die Richtlinie über Eisenbahnsicherheit in der Gemeinschaft (2004/49/EG, „Sicherheitsrichtlinie“) in nationales Recht umgesetzt wurde, zugewiesenen Aufgaben. Entsprechend den in Artikel 16 der Sicherheitsrichtlinie genannten Aufgaben sind dies im Einzelnen:

- Erteilung von Inbetriebnahmegenehmigungen für strukturelle Teilsysteme nach den Interoperabilitätsrichtlinien für das Eisenbahnsystem der Gemeinschaft (gemäß Richtlinie 2008/57/EG),
- Überwachung der Einhaltung der grundlegenden Anforderungen für Betrieb und 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 werden weitere Aufgaben durch das EBA wahrgenommen, wie zum Beispiel die Planfeststellung für Betriebsanlagen der Eisenbahnen des Bundes, die Mitwirkung bei der Finanzierung von Baumaßnahmen nach Bundesschienenwegeausbaugesetz, Tätigkeiten im Bereich Gefahrgut, Aktivitäten als Durchsetzungsstelle für die Verordnung (EG) Nr. 1371/2007 über die Rechte und Pflichten der Fahrgäste im Eisenbahnverkehr (Zuständigkeit des EBA besteht zudem auch für Fahrgastrechte im Bereich Schiff und Kraftomnibus) oder die Planfeststellung, Genehmigung und Aufsicht für Magnetschwebbahnen.

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.

Hinsichtlich des Aufbaus folgt der Bericht einer entsprechenden Empfehlung der Europäischen Eisenbahnagentur (European Railway Agency, ERA).



## A.2. Zusammenfassung in Englisch – Summary in English

Overall purpose of this report is to convey information on the performance of Eisenbahn-Bundesamt (EBA) acting as National Safety Authority according to the Directive 2004/49/EC on safety on the Community's railways. This report aims at stakeholders in the German and European railway market and the interested public.

EBA was founded in 1994 in the context of German railway reform as one element of this reform. When transforming former state-railways Deutsche Bundesbahn and Deutsche Reichsbahn into the private undertaking Deutsche Bahn AG, sovereign tasks like e.g. homologation of vehicles and tracks or public financing of investments was allocated to EBA. Since 1994, EBA acts as an independent authority inside the sphere of German Federal Ministry of Transport, Building and Urban Affairs. Its headquarters is located in Bonn, while most of the approximately 1.250 employees work in twelve branch offices at fifteen locations throughout Germany.

Building on EBA's experience since 1994, it was a logical step to officially allocate the tasks of a National Safety Authority according to Article 16 of the Safety Directive to EBA as well. This step was taken in April 2007 when the "Fünftes Gesetz zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften" (Fifth law amending railway regulations) entered into force and completed the implementation of the provisions of the Safety Directive into German law.

Parts A, B and C of this report and the related annexes contain global information on the railway system in Germany as well as details concerning legal background, tasks and organisation of EBA. Parts D to H focus on safety related issues:

- Chapter D enumerates important safety measures taken in 2012, separated into measures resulting from events like accidents, from safety recommendations or from other triggers like findings during supervision activities. Furthermore, it contains a trend analysis of Common Safety Indicators (CSI). Annex C shows a table of CSI for 2012.
- Chapter F deals with safety certification and authorisation; Annex E contains figures related to this topic.
- Chapter G outlines how supervision of Railway Undertakings and Infrastructure Managers was performed by EBA in 2012.
- In Chapter H, the application of the CSM on risk evaluation and assessment is prescribed. The application has been mandatory for significant changes to certain parts of the railway system since July 2010; it became applicable to all significant changes in July 2012.



## B. Einleitung

### 1. Allgemeines

Der vorliegende Jahresbericht dient der Information über die Tätigkeiten des EBA als die deutsche Sicherheitsbehörde für den Eisenbahnbereich gemäß Sicherheitsrichtlinie. Zielgruppe des Berichts ist primär der Eisenbahnsektor in Deutschland und Europa; er richtet sich darüber hinaus aber auch an Vertreter von Politik, Wirtschaft und Presse aus anderen Bereichen sowie die gesamte interessierte Öffentlichkeit.

Das EBA wurde 1994 mit der Neuordnung des Eisenbahnwesens in Deutschland als selbstständige, einstufige Bundesoberbehörde im Bereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) gegründet. Es ist die Aufsichts- und Genehmigungsbehörde für Eisenbahnen des Bundes (EdB), Magnetschwebebahnen und Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) mit Sitz im Ausland für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland. Dem EBA obliegt neben der netzbezogenen Aufsicht nach § 5 Abs. 1c AEG auch die Eisenbahnaufsicht über nichtbundeseigene Eisenbahnen, die einer Sicherheitsbescheinigung bzw. -genehmigung bedürfen.

### 2. Eisenbahnstrukturinformationen

Das öffentliche Eisenbahnnetz in Deutschland umfasste zum 31.12.2012 insgesamt ca. 38.000 Betriebskilometer. Davon sind ca. 20.500 Kilometer mit dem in Deutschland üblichen Stromsystem (15 kV, 16 2/3 Hz) elektrifiziert. Dieses Streckennetz wird von insgesamt rund 180 genehmigungspflichtigen öffentlichen Eisenbahninfrastrukturunternehmen betrieben. Über 32.000 Betriebskilometer entfallen auf die DB Netz AG, den größten Infrastrukturbetreiber in Deutschland.

Etwa 400 öffentliche Eisenbahnverkehrsunternehmen besaßen zum Jahresende 2012 eine Genehmigung nach § 6 des Allgemeinen Eisenbahngesetzes (AEG) zum Erbringen von Eisenbahnverkehrsleistungen auf dem öffentlichen deutschen Schienennetz; dies entspricht einer Genehmigung nach der Richtlinie 2012/34/EU (ehemals 95/18/EG) zur Schaffung eines einheitlichen Europäischen Eisenbahnraums. Darüber hinaus nehmen ausländische Eisenbahnverkehrsunternehmen auf Basis einer in einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Union erlangten Genehmigung nach Richtlinie 2012/34/EU (95/18/EG) am Eisenbahnbetrieb in Deutschland teil.

Im Jahr 2012 fand der positive Trend der Jahre 2010 und 2011 aufgrund der konjunkturellen Eintrübung in Europa keine Fortsetzung. Obwohl die deutsche Volkswirtschaft um 0,7 % wuchs, sank die Transportleistung um 2,9 %. Dabei verloren sowohl Straße als auch Schiene, während die Binnenschifffahrt die Transportleistung deutlich steigern konnte. Im Modal Split der Landverkehrsträger (Straße, Eisenbahn, Binnenschiff) sank der Anteil der Eisenbahn binnen Jahresfrist von 18,0 auf 17,7 %.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Quelle: Bundesamt für Güterverkehr, Marktbeobachtung Güterverkehr – Jahresbericht 2012



Die Eisenbahnen des öffentlichen Verkehrs transportierten im Jahr 2012 rund 366,1 Mio. Tonnen Güter (- 2,3 % im Vergleich zum Vorjahr). Die Beförderungsleistung sank ebenfalls um 2,9 % auf 110,1 Mrd. Tonnenkilometer. Entgegen dem Trend stieg die Beförderungsleistung im kombinierten Verkehr leicht an. Für das Jahr 2013 wird insgesamt eine leicht positive Entwicklung des Transportaufkommens erwartet. Unter anderem ist eine tendenziell steigende Nachfrage von umweltfreundlichen Transportlösungen zu verzeichnen, wovon die Schiene profitiert.<sup>2</sup>

Der Personenverkehr der Eisenbahnen entwickelte sich weiterhin positiv. Die Anzahl der beförderten Personen nahm binnen Jahresfrist um 2,2 % auf 2,57 Mrd. Reisende zu, die Beförderungsleistung stieg ebenfalls von 85,0 auf 88,4 Mrd. Personenkilometer (+ 3,9 %).<sup>3</sup>

### 3. Generelle Trendanalyse

Im Jahr 2012 ereigneten sich auf dem Eisenbahnnetz im Anwendungsbereich der Sicherheitsrichtlinie in Deutschland insgesamt 289 signifikante Eisenbahnunfälle<sup>4</sup>. Die Zahl der signifikanten Unfälle bewegt sich damit auf dem Niveau des Vorjahres (2011: 285 signifikante Unfälle). Dabei ist im Vergleich zum Vorjahr ein Ansteigen der Unfälle auf Bahnübergängen zu verzeichnen, wohingegen sich deutlich weniger Unfälle der Kategorie „Unfall mit Personenschäden“ ereigneten. In den übrigen Unfallkategorien kam es zu geringen Schwankungen der absoluten Unfallzahlen.

Die Gesamtzahl der bei Eisenbahnunfällen getöteten Personen ist ebenfalls weiter leicht rückläufig (2010: 146 getötete Personen, 2011: 140 getötete Personen, 2012: 138 getötete Personen). Auch die Zahl der Schwerverletzten ging zurück auf 115 Personen. Gegenüber dem Jahr 2011 mit dem schweren Eisenbahnunfall in Hordorf ist somit ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen; die Zahl der Schwerverletzten bewegt sich auf dem Niveau der Jahre 2009 und 2010 mit jeweils 118 schwer verletzten Personen.

### Anhänge

Eine Karte des Eisenbahnnetzes in Deutschland ist diesem Bericht als Anhang beigefügt ([Anhang A.1](#)). Ebenso finden sich dort Links zu den Listen der in Deutschland lizenzierten Eisenbahnverkehrs- und Eisenbahninfrastrukturunternehmen ([Anhang A.2](#)).

---

<sup>2</sup> Quelle: Bundesamt für Güterverkehr, Marktbeobachtung Güterverkehr – Jahresbericht 2012

<sup>3</sup> Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 8, Reihe 1.1, 07/2013, Tabelle 2.1.1

<sup>4</sup> Signifikante Unfälle sind nach RL 2004/49/EG alle Unfälle mit Getöteten oder Schwerverletzten, mit Sachschaden über 150.000 € oder Streckensperrungen von mehr als sechs Stunden.



## C. Organisation

Das EBA ist gemäß § 2 Abs. 1 des Gesetzes über die Eisenbahnverkehrsverwaltung des Bundes (Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz, BEVVG) eine selbstständige, einstufige Bundesoberbehörde im Bereich des BMVBS.

Die Aufgaben des EBA sind im Einzelnen in § 3 BEVVG festgelegt. Danach obliegen dem EBA folgende Aufgaben:

1. die Planfeststellung für Betriebsanlagen der Eisenbahnen des Bundes,
2. die Eisenbahnaufsicht,
3. die Bauaufsicht für Betriebsanlagen der Eisenbahnen des Bundes,
4. Erteilung und Widerruf einer Betriebsgenehmigung,
5. die Ausübung hoheitlicher Befugnisse sowie von Aufsichts- und Mitwirkungsrechten nach Maßgabe anderer Gesetze und Verordnungen,
6. die Vorbereitung und Durchführung von Vereinbarungen gemäß § 9 BSchwAG,
7. nach Maßgabe des § 5 Abs. 1g des Allgemeinen Eisenbahngesetzes die fachliche Untersuchung von gefährlichen Ereignissen im Eisenbahnbetrieb,
8. die Bewilligung von Bundesmitteln zur Förderung des Schienenverkehrs und zur Förderung der Kombination des Schienenverkehrs mit anderen Verkehrsarten.

Zur Wahrnehmung seiner Aufgaben ist das EBA in eine Zentrale mit Sitz in Bonn sowie 12 Außenstellen an 15 Standorten bundesweit gegliedert. Die Zentrale des EBA besteht aus vier Abteilungen (Zentrale Dienste, Infrastruktur, Fahrzeuge/Betrieb und Finanzierung). Ihnen nachgeordnet sind 18 Referate. Die örtliche Aufgabewahrnehmung erfolgt durch fünf Sachbereiche in den 12 Außenstellen. Sie werden durch die jeweiligen Fachreferate der Zentrale koordiniert. Ein Organigramm des EBA sowie eine Übersicht der Standorte der Außenstellen finden Sie in [Anhang B](#).

Das EBA ist als Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des BMVBS eingerichtet und somit dem BMVBS unterstellt. Neben dem EBA nehmen drei weitere Einrichtungen Aufgaben im Bereich Eisenbahn in Deutschland wahr:

Die **Eisenbahn-Unfalluntersuchungsstelle des Bundes (EUB)** als Untersuchungsstelle nach Sicherheitsrichtlinie 2004/49/EG leitet und verantwortet die Untersuchung von Unfällen nach Kapitel V der Sicherheitsrichtlinie für Infrastrukturen, die der Aufsicht des Bundes unterliegen. Die Leitung der EUB liegt beim BMVBS, operative Aufgaben werden von einer dem BMVBS fachlich unterstellten Untersuchungszentrale im EBA wahrgenommen.





Die **Bundesnetzagentur (BNetzA)** als Regulierungsstelle nach Richtlinie 2012/34/EU (vormals 2001/14/EG) überwacht den diskriminierungsfreien Netzzugang in Deutschland. Die Bundesnetzagentur reguliert auch die Märkte für Strom, Gas, Post und Telekommunikation und ist daher organisatorisch dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie unterstellt; die Fachaufsicht im Bereich der Eisenbahnregulierung liegt jedoch beim BMVBS.

**Eisenbahn-Cert (EBC)** als Benannte Stelle Interoperabilität nach der Richtlinie 2008/57/EG über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems in der Gemeinschaft prüft und zertifiziert die Einhaltung des europäischen Regelwerks für Interoperabilitätskomponenten und Teilsysteme des Eisenbahnsystems.

Eine schematische Darstellung der Situation zum 31.12.2012 ist diesem Jahresbericht in [Anhang B.2](#) beigelegt. Einen Überblick über die Zusammenarbeit von Benannten Stellen mit dem EBA im Rahmen der Inbetriebnahmegenehmigung von strukturellen Teilsystemen gibt [Anhang B.3](#).



## D. Die Entwicklung der Eisenbahnsicherheit

### Initiativen, um das Sicherheitsniveau zu erhalten oder zu verbessern

In diesem Abschnitt finden Sie eine Aufstellung der im Jahr 2012 durch das EBA beschlossenen bzw. in Deutschland umgesetzten Maßnahmen zur Wahrung oder Erhöhung der Sicherheit im Eisenbahnbetrieb. Sofern die Maßnahmen des EBA auf konkreten Ereignissen wie Unfällen beruhen, sind die Maßnahmen in Tabelle D.1.1 dargestellt. Maßnahmen des EBA, die andere Auslöser hatten (beispielsweise Erkenntnisse im Rahmen der Aufsicht), wurden in Tabelle D.1.2 dargestellt.

Tabelle D.1.1. Sicherheitsmaßnahmen infolge eines Unfalls / Vorläufer eines Unfalls

Unfälle/Vorstufen, die die Maßnahme auslösten			Beschlossene Sicherheitsmaßnahme
Datum	Ort	Beschreibung des Ereignisses	
<b>Beeinträchtigung der Wirksamkeit von Gleisstromkreisen durch Sand</b>			
Mehrere Einzelfälle, auch in den Vorjahren	Verschiedene, bundesweit	2012 kam es zu einer Häufung von Störungen, bei denen die Wirksamkeit von Gleisstromkreisen durch Sanden von Triebfahrzeugen beeinträchtigt wurde. In Frankfurt-Niederrad und in Neckarelz führte dies dazu, dass Fahrzeuge nicht erkannt wurden und Gleise als nicht besetzt angezeigt wurden.  Es stellte sich heraus, dass bestimmte Fahrzeuge im unteren Geschwindigkeitsbereich vor dem Anhalten zu große Sandmengen ausbringen, was zu einem Isolationseffekt führt.	Es wurde eine Reihe von Maßnahmen getroffen, im Einzelnen: <ul style="list-style-type: none"><li>- Erlass besonderer betriebliche Regeln für bestimmte Fahrzeugkonfigurationen und ergänzende Empfehlungen für das Fahrzeugdesign,</li><li>- Überprüfung der Netzzugangsbedingungen der DB Netz, in denen Anforderungen der TSI vollständig abgebildet sind,</li><li>- die Eisenbahnverkehrsunternehmen wurden auf deren Einhaltung sensibilisiert,</li></ul> Regelungen in der TSI sind zu optimieren, was zurzeit in einer Arbeitsgruppe erörtert wird.
<b>Türen von Reisezugwagen</b>			
29.08.2012	Mannheim	Aufgrund der technischen Möglichkeit, Türen von innen während der Fahrt zu öffnen, kam es zu einem Aussteigeunfall im Bahnhof Mannheim. Ein Reisender wurde bei diesem Unfall getötet.	Die betroffenen Betreiber setzen Maßnahmen um, damit Türen an ihren Reisezugwagen künftig im Regelfall nicht von innen geöffnet werden können, während das Fahrzeug sich in Bewegung befindet.



<b>Unzeitige Auflösung einer Zugstraße im Spurplanstellwerk</b>			
September 2011	Nürnberg	<p>Eine Fahrstraßenhilfsauflösung einer Zugstraße im Spurplanstellwerk Nürnberg führte zu einer unzeitigen Auflösung einer parallelen Zugstraße. Der einfahrende Zug konnte mit Nothaltauftrag gestoppt werden.</p> <p>Ursache war die gelöste Sicherungsscheibe eines Stützrelais in einer Weichengruppe. Die fehlende mechanische Abstützung führte zum Schließen von Kontakten, die nicht gemeinsam geschlossen sein durften. Dies hatte eine vorzeitige Auflösung der Zugstraße zur Folge.</p>	<p>In einer angeordneten bundesweiten Überprüfung hat der Betreiber weitere Fälle von Stützrelais mit fehlerhaften bzw. fehlenden Sicherungsscheiben gefunden.</p> <p>Nach Überprüfung des Herstellungsprozesses scheint es ausgeschlossen, dass Gruppen ohne Sicherungsscheibe in Verkehr gebracht werden bzw. wurden. Insofern muss von unsachgemäßer Instandhaltung ausgegangen werden. Der Betreiber hat folgende Maßnahmen getroffen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hinweis in technischen Mitteilungen, keine Arbeiten an den Relais auszuführen,</li><li>- Regelwerksänderung mit besonderem Hinweis „keinerlei Instandhaltungsarbeiten an Stützrelais“</li></ul> <p>Monitoring der Maßnahmen mit Berichtspflicht an EBA.</p>
<b>Fahrt mit geöffneten Türen (BR 442)</b>			
31.05.2012	Strecke Nürnberg – Feucht	Bei einem Fahrzeug der BR 442 (Talent 2) kam es zu einer Fahrt mit geöffneten Türen.	Seitens des Betreibers erfolgte eine kurzfristige Außerbetriebnahme der Fahrzeuge. Die Türsteuerungssoftware sowie die Handlungsanweisungen für Triebfahrzeugführer wurden angepasst.
<b>Türöffnung während der Fahrt (BR 411)</b>			
13.01.2012	Kinding	Bei einem Fahrzeug der BR 411 (ICE-T) öffnet sich eine Tür während der Fahrt.	Der Betreiber hat eine Umrüstung der Türverriegelung aller Fahrzeuge der betroffenen Bauserie vorgenommen.



<b>Fahrt über nicht gesicherten BÜ aufgrund Verunreinigung von Relaisgruppen</b>			
19.02.2012	Köln-Kalk	<p>Im Februar 2012 wurde der signalabhängige Bahnübergang (BÜ) „Leuchterstrasse“ in Köln Kalk durch einen Güterzug bei nicht wirksamer Sicherung (Schranken geöffnet) befahren, obwohl das deckende Signal Fahrt zeigte. Aufgrund der Warnung des Triebfahrzeugführers und der schnellen Reaktion der Passanten gab es keinen Personenschaden.</p> <p>Als Ursache wurde die Verunreinigung einer Abhängigkeitsgruppe des Spurplanstellwerks durch Lötinnreste festgestellt. Der darauf folgende Kurzschluss führte zu einer unzeitigen Meldung „Hilfsfreimeldung“ für den BÜ. Diese Meldung führt zur signalisierten Fahrt über den geöffneten BÜ.</p>	<p>Zur Feststellung, ob es sich um einen Einzelfall oder ein systematisches Problem handelt, wurden sämtliche Lagerbestände von Relaisgruppen des Herstellers untersucht. Es ergaben sich diverse Verunreinigungen, von einem Einzelfall kann nicht ausgegangen werden.</p> <p>In einem ersten Schritt wurde die Fertigung der Relaisgruppen mehrfach extern und intern auditiert und als Folge diverse Maßnahmen in Fertigung und Prüfung eingeführt.</p> <p>Zum weiteren Vorgehen bezüglich der ausgelieferten Relaisgruppen (ca. 300.000) wurden mehrere Chargen durch Betreiber und Hersteller untersucht, um problembehaftete Jahrgänge ausfindig machen zu können. Eine Einschränkung auf einzelne Fertigungszeitpunkte ist nach derzeitigem Stand nicht möglich.</p> <p>Unterstützend wurden durch das betroffene Infrastrukturunternehmen betriebliche und instandhaltungstechnische Sofortmaßnahmen mit dem Ziel des Erkennens ungewöhnlichen Verhaltens von Sicherungseinrichtungen eingeführt.</p> <p>Hersteller, Betreiber und EBA haben in einer gemeinsamen Arbeitsgruppe eine Gefährdungsabschätzung erarbeitet. Ein Ergebnis ist, dass durch entsprechende Tauschaktionen ein Gefährdungsbeitrag entstehen könnte, der in einer Größenordnung liegt, welche menschlichen Fehlhandlungen entspricht. Dieser Gefährdungsbeitrag ist beim weiteren Vorgehen zu berücksichtigen.</p>



<b>Brüche von LST-Bauteilen an Schnellfahrweichen (Schotteroberbau)</b>			
Mehrere Fälle	Verschiedene bundesweit auf Schnellfahrstrecken	<p>Bei Weichen auf Schnellfahrstrecken, die planmäßig mit mehr als 200 km/h befahren werden, traten mehrfach Brüche an verschiedenen Bauteilen auf. Diese Bauteile sind in der Regel redundant vorhanden. Gefährdungen können insbesondere entstehen, wenn Brüche unerkannt bleiben und zu einem späteren Zeitpunkt andere Teilsysteme versagen.</p> <p>Die aufgetretenen Brüche standen in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Zustand des Schotteroberbaus, wobei die bekannten SR-Qualitätskriterien die auftretende Resonanz unzureichend abbilden. Betroffene Bauteile:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Verschlussplatte und Verschraubung am Herzstück der Weiche,</li><li>2. Prüferstangen,</li><li>3. Prüferschieber</li></ol>	<p>Seitens des betroffenen Infrastrukturbetreibers wurden folgende Maßnahmen ergriffen:</p> <p>Zu 1.: Die Verschlussplatten wurden in einem Tauschprogramm gegen konstruktiv veränderte Teile (Schmiedeform, Vermeidung von Kerbstellen) ausgetauscht.</p> <p>Zu 2.: Die Prüferstangen, die vor Jahren auf Grund besserer Wartung ausgetauscht wurden, begünstigen im Resonanzfall Ermüdungsbrüche. Es kommt nun wieder die bereits früher eingesetzte Konstruktion zum Einsatz.</p> <p>Zu 3.: Bei allen Antrieben der Bauform L 826H kommt eine überarbeitete Konstruktion der Prüferschieber mit Mindestradien an den Ausschnitten zum Einsatz. Die Austauschaktion ist fast abgeschlossen.</p> <p>Es wurde der Auftrag erteilt, die Belastungskollektive des Weichenstell- und Überwachungssystems wissenschaftlich zu ermitteln und resultierend Vorgaben für die Ermittlung der Dauerfestigkeit zu erstellen. Die Ergebnisse liegen noch nicht vor.</p>



Tabelle D.1.2. Sicherheitsmaßnahmen mit anderen Auslösern

<b>Beschreibung des betroffenen Bereichs</b>	<b>Beschreibung des Auslösers</b>	<b>Beschlossene Sicherheitsmaßnahme</b>
<b>Mängel an Handverschlusseinrichtungen</b>		
<p>Teilsystem Zugsteuerung, Zugsicherung, Signalgebung: Weichen</p>	<p>Im Rahmen der Eisenbahnaufsicht wurden bei Handverschlüssen/Handverschlusseinrichtungen (HVE) erhebliche Mängel festgestellt. HVE werden verwendet zur Herstellung der Signalabhängigkeit zu ortsgestellten Weichen, Flachkreuzungen [§ 14 (9) EBO] oder Gleissperren [Flankenschutz § 14 (11) EBO] in Form von Schlüsselabhängigkeiten.</p> <p>Ursache war neben fehlender Pflege der Unterlagen, mangelhafter Instandhaltung oder Versäumnissen bei Umbauten der Umstand, dass die Regelwerke nicht an die zentralisierte Stellwerkstechnik angepasst wurden. Die Weiterentwicklung der Stellwerkstechnik (elektronische Stellwerke) und deren zentralisierte Steuerung verschiebt die Zuständigkeit der Anwendung der Handverschlüsse in den nun örtlich nicht mehr besetzten Bereichen.</p>	<p>Das EBA hat den betroffenen Infrastrukturbetreiber aufgefordert, Regelungen zu erarbeiten und einzuführen. Am 15.10.2012 wurde ein Arbeitspapier „Betrachtung zur Bedienung von Handverschlüssen“ übergeben. Dieses wurde mehrfach überarbeitet und soll nun durch den Infrastrukturbetreiber eingeführt werden.</p> <p>Der Prozess ist noch nicht abgeschlossen.</p>
<b>Splinte und Nieten</b>		
<p>Teilsystem Zugsteuerung, Zugsicherung, Signalgebung: Nieten in mechanischen Stellwerken</p>	<p>2011 wurden in einer Sonderaktion sehr hohe Mängelquoten an Nieten, die Sicherungszwecke erfüllen, an mechanischen Stellwerken und deren Außenanlagen gefunden.</p> <p>Als Ursache wurde angegeben, dass aufgrund Platzmangels die Nieten nicht korrekt ersetzt werden könnten oder durch den mit Vernietung erforderlichen Kraftaufwand Schädigungen an den Anlagen zu befürchten wären.</p>	<p>Der Infrastrukturbetreiber hat im Oktober 2011 ein einfaches Verfahren eingeführt, um Nieten mittels Stahl/Alu-Nieten, sog. Popp-Nieten zu ersetzen. Mit einem Abschlussbericht wurde im Dezember 2012 die Umsetzung dieses Verfahrens an allen Anlagen bestätigt.</p> <p>Stichproben zeigten, dass weiterhin Mängel auftraten. Die Umrüstung war nicht abgeschlossen und die Anwendung des Verfahrens war sehr häufig fehlerhaft. Das Verfahren war offensichtlich nicht so generell anwendbar wie ursprünglich seitens des Infrastrukturbetreibers angenommen. Der Betreiber arbeitet weiterhin intensiv an der Behebung, das EBA überwacht dieses.</p>



<b>Beeinflussungsberechnungen bei Stellwerken an elektrifizierten Strecken</b>		
<p>Teilsystem Zugsteuerung, Zugsicherung, Signalgebung: Stellwerke an elektrifizierten Strecken</p>	<p>Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik müssen bei Neu- und Umbau oder bei Änderung der beeinflussenden Ströme auf Beeinflussung durch die elektromagnetische Umwelt untersucht werden. Dies ist im anwendbaren Regelwerk seit 20.12.1996 als „Muss“ geregelt, da sowohl die Funktionsfähigkeit der Anlagen wie auch die Sicherheit der Personen beeinträchtigt sein können.</p> <p>Nachdem das EBA im Rahmen der Eisenbahnaufsicht festgestellt hat, dass diese Berechnungen häufig nicht vorhanden sind, wurde ein Auskunftersuchen veranlasst. Ergebnis war, dass bundesweit von 1970 betroffenen Stellwerken bei etwa 75 % keine / keine aktuelle Berechnung vorlag und damit nicht gewährleistet ist, dass evtl. erforderliche Schutzmaßnahmen getroffen wurden.</p>	<p>Nachdem prozessual nicht mehr veranlasst werden kann als das seit 1996 bestehende „Muss“ im anzuwendenden Regelwerk, ist deren Umsetzung intern verschärft zu überwachen.</p> <p>Der betroffene Infrastrukturbetreiber wurde aufgefordert, einen Zeitplan mit nach Gefährdung priorisierter Reihung der abzuarbeitenden Stellwerke vorzulegen, deren Umsetzung intern zentral zu überwachen und monatlich dem EBA zu berichten.</p> <p>Vereinbartes Ende der Berechnungen ist Ende 2013 (bzw. März 2014 bei einigen weniger gefährdeter Anlagen).</p>
<b>Leuchtkraft von Weichenlagemeldern bei elektrisch ortsgestellten Weichen</b>		
<p>Teilsystem Zugsteuerung, Zugsicherung, Signalgebung: Leuchtmelder</p>	<p>Im Rahmen der Eisenbahnaufsicht stellte das EBA fest, dass bei eigentlich funktionierenden LED in Weichenlagemeldern eine verminderte Lichtausbeute festzustellen war. Die Folge waren kaum noch zu erkennende Signalbilder. Betroffen waren anfangs reinweiße LED mit Einsatzdauer von sieben Jahren.</p> <p>Bei einer darauf angeordneten bundesweiten Überprüfung wurden folgende Punkte festgestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Überschreitung der maximalen Betriebsdauer, in Folge dessen Leuchtkraftverlust, Verfärbungen und fleckige Lichter,</li><li>- teilweise Leuchtkraftverluste bei nicht überschrittenen Zeitfristen,</li><li>- Überwachung der Instandhaltungsfristen in SAP nicht möglich, da Typen teilweise nicht hinterlegt sind</li></ul>	<p>Der betroffene Infrastrukturbetreiber hat eine anlagenscharfe Austauschliste der o. g. Signalgeber übergeben mit Umrüstzeitpunkten von 482 betroffenen Anlagen. Der Austausch erfolgt von ältesten zu neueren Anlagen. Weiterhin wurde die korrekte Fristüberwachung in SAP sichergestellt.</p>



<b>Abstand der inneren Stirnflächen BR 112, 114, 143, 155</b>		
Teilsystem Fahrzeuge: Radsatz	Betreiberseitig wurden Erweiterungen des Abstands der inneren Stirnflächen (AR-Maß) festgestellt.	In enger Abstimmung mit dem EBA erfolgte eine Herabsetzung der Prüfintervalle und Betriebsgrenzmaße für den Abstand der inneren Stirnflächen durch den Betreiber. Dieser Sachverhalt ist bereits im vorangegangenen Berichtszeitraum aufgeführt und noch nicht abgeschlossen. Zwischenzeitlich wurden ein einheitliches Vorgehen aller betroffenen Betreiber erreicht und durch diese weitere Schritte zur Ursachenerforschung durchgeführt.
<b>Auslegung der Radsatzwellen bei TRAXX-Lokomotiven (BR 145, BR 146)</b>		
Teilsystem Fahrzeuge: Radsatz	Messfahrten mit der BR 146 zeigten, dass die bei der Auslegung der Radsatzwellen verschiedener Lokomotiven in Ansatz gebrachten Torsionsmomente im Betrieb überschritten werden.	Nachrechnung der Radsatzwellen, ggf. Ersatz, risikobasierte Restriktionen bzgl. Instandhaltung und weiterem Einsatz der Fahrzeuge (Bestand und Neufahrzeuge). Dieser Sachverhalt ist bereits im vorangegangenen Berichtszeitraum aufgeführt. Im aktuellen Berichtszeitraum wurde durch sukzessive Anpassungen einzelner betroffener Baureihen deren Anfälligkeit für diesen Mangel reduziert und eine einheitliche Auffassung zum Anspruch an bestimmte Instandhaltungstätigkeiten erzeugt.
<b>Radscheibenverdrehungen (BR 401/402)</b>		
Teilsystem Fahrzeuge: Radsatz	Bei Fahrzeugen der BR 401 / 402 wurden durch Betreiber Radscheibenverdrehungen festgestellt.	Durch den Betreiber wurden folgende Maßnahmen ergriffen: <ul style="list-style-type: none"><li>- Herabsetzung der Prüfintervalle;</li><li>- Tausch betroffener Radsätze;</li><li>- Reduzierung der Motorzugkräfte;</li></ul> Es laufen weitere Maßnahmen zur Ursachenfindung durch Betreiber.
<b>Alle Fahrzeuge</b>		
Teilsystem Fahrzeuge: Fahrzeug allgemein	Fahrzeuge wurden entgegen den Bestimmungen der §§ 32 und 33 EBO bzw. TEIV wiederkehrend mit Hilfe einer Lauffähigkeitsbescheinigung betrieben	Es erfolgte eine Klarstellung durch das EBA, unter welchen Voraussetzungen eine Lauffähigkeitsbescheinigungen die Einhaltung bestimmter Vorgaben der entsprechenden Verordnungen entbehrlich machen kann.





## Detaillierte Datentrendanalyse

Anhang I der Sicherheitsrichtlinie legt gemeinsame Sicherheitsindikatoren (Common Safety Indicators, CSI) fest, über die die Sicherheitsbehörden in ihren Jahresberichten informieren. Die verschiedenen Kategorien der CSI enthalten:

- Anzahl der signifikanten Unfälle;
- Anzahl der Todesfälle;
- Anzahl der Verletzten;
- Anzahl der Unfälle im Zusammenhang mit Gefahrgütern;
- Anzahl der Suizide;
- Anzahl der Vorstufen bzw. Vorläufern zu Unfällen;
- Unfallfolgen (Kosten und Verspätungen);
- Technische Sicherheit der Infrastruktur und ihre Implementierung sowie Sicherheitsmanagement.

Die Daten, aus denen sich die gemeinsamen Sicherheitsindikatoren ergeben, stammen seit dem Jahr 2007 aus den Sicherheitsberichten der Eisenbahnen an das EBA. Datenquelle im Jahr 2006 war die Datenbank der dem EBA gemeldeten gefährlichen Ereignisse. Die Erfassungsgrenze für Unfälle entspricht den mit Richtlinie 2009/149/EG zur Änderung der Richtlinie 2004/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf gemeinsame Sicherheitsindikatoren und gemeinsame Methoden für die Unfallkostenberechnung eingeführten Kriterien. Enthalten sind demnach nur signifikante Unfälle – dies sind Unfälle, bei denen mindestens ein in Bewegung befindliches Eisenbahnfahrzeug beteiligt ist, und bei denen

- mindestens eine Person getötet oder schwer verletzt wurde oder
- erheblicher Sachschaden an Fahrzeugen, Schienen, sonstigen Anlagen oder der Umwelt (Sachschaden in Höhe von mindestens 150.000 €) entstanden ist oder
- beträchtliche Betriebsstörungen (Unterbrechung des Verkehrs auf einer Hauptstrecke für sechs Stunden oder länger) auftraten.

Dadurch sind die berichteten Unfallzahlen der Jahre 2007 ff. im Vergleich zum Jahr 2006 stark gesunken und als absolute Zahlen nicht mit den Werten des Jahres 2006 vergleichbar. Sehr deutlich wird dies anhand der Kategorien Kollisionen, Entgleisungen und Fahrzeugbrände. Eine Trendanalyse auf Basis der CSI ist daher erst ab dem Jahr 2007 möglich. Auch für Schienenbrüche änderte sich die anzuwendende Definition im Jahr 2007: Schienenbrüche ohne konkrete Gefährdung sind seitdem ebenfalls zu erfassen, was zu einem Anstieg der erfassten Schienenbrüche in den Jahren 2007 ff. führt. Im Bereich der Signalüberfahrten werden ab dem Jahr 2009 für die CSI definitionsgemäß nur noch Ereignisse im Zusammenhang mit Zugfahrten berücksichtigt, daher ist die Zahl der berichteten Signalüberfahrten im Vergleich zu den Vorjahren stark gesunken.



Die CSI für Unfälle, Getötete und Schwerverletzte wurden mit den Ergebnissen der Datenerhebung des Statistischen Bundesamts abgestimmt. Eine Deckungsgleichheit der Werte ist nicht erreichbar, da das Statistische Bundesamt alle öffentlichen Eisenbahnen in Deutschland berücksichtigt, während in das Berichtswesen der gemeinsamen Sicherheitsindikatoren nach der RL 2004/49/EG die Unternehmen einbezogen werden, die einer Sicherheitsbescheinigung bzw. -genehmigung bedürfen. Aus diesem Grund liegen die Unfallzahlen des Statistischen Bundesamts über den Werten der CSI, die in diesem Bericht wiedergegeben werden.

Im Jahr 2012 ereigneten sich auf dem Eisenbahnnetz im Anwendungsbereich der Sicherheitsrichtlinie in Deutschland insgesamt 289 signifikante Eisenbahnunfälle. Somit ist die Zahl der signifikanten Unfälle nach drei Rückgängen in Folge erstmals wieder minimal gestiegen, jedoch nahezu auf dem Niveau des Vorjahres (2011: 285 signifikante Unfälle).

Die Zahl der bei Eisenbahnunfällen schwer verletzten Personen lag im Jahr 2012 mit 115 Personen weit unter dem Vorjahr (147 Schwerverletzte, - 22 %). Der erhöhte Wert des Vorjahres war maßgeblich auf den schweren Eisenbahnunfall in Hordorf zurückzuführen. Mit nun 115 Schwerverletzten wird das Niveau der Vorjahre erreicht bzw. leicht unterschritten (2010, 2011: jeweils 118 Schwerverletzte). Die Zahl der schwer verletzten Fahrgäste ist im Jahresvergleich von 33 auf 9 ebenfalls deutlich zurückgegangen. Auch bei Bediensteten und unbefugten Personen war ein Rückgang zu verzeichnen. Dagegen stieg die Anzahl der bei Eisenbahnunfällen schwer verletzten Personen im Bereich der Benutzer von Bahnübergängen sowie der „sonstigen“ Personen. Über 60 % aller schwer verletzten Personen sind Benutzer von Bahnübergängen oder unbefugte Personen auf Eisenbahnanlagen.

Die Zahl der insgesamt bei Eisenbahnunfällen getöteten Personen sank wiederum von 140 im Jahr 2011 auf 138 im Jahr 2012 (- 1,4 %). Zirka 85 % der Todesfälle sind den Kategorien „Benutzer von Bahnübergängen“ und „unbefugte Personen auf Eisenbahnanlagen“ zuzuordnen. Eine detaillierte Betrachtung zeigt, dass der Rückgang der Anzahl bei Eisenbahnunfällen getöteter Personen trotz eines Anstiegs der getöteten Benutzer von Bahnübergängen zustande kommt, da in allen anderen Personengruppen ein Rückgang der Todesopfer eingetreten ist. Weiterhin sind über die Hälfte der insgesamt getöteten Personen Unbefugte auf Bahnanlagen.

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 seitens der Europäischen Eisenbahnagentur empfohlenen Ergebnisse des „HEATCO“-Projektes (EU-gefördertes Projekt zur Erarbeitung von Grundsätzen für die ökonomische Bewertung von Infrastrukturprojekten, mehr unter <http://heatco.ier.uni-stuttgart.de>).

Die Daten zu den einzelnen CSI für das Berichtsjahr 2012 sowie die bei der Ermittlung der CSI jeweils angewendeten Definitionen sind in [Anhang C](#) dieses Berichts dargestellt.



## Ergebnisse von Sicherheitsempfehlungen

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse und Maßnahmen in Bezug auf Sicherheitsempfehlungen der Eisenbahn-Unfalluntersuchungsstelle des Bundes aufgeführt.

Aufgrund einer Zugentgleisung in Bacharach am 01.09.2010 ergingen im Jahr 2012 folgende Sicherheitsempfehlungen:

1. Im Rahmen der Betreiberverantwortung ist sicherzustellen, dass Lastgrenzen an Güterwagen nicht überschritten werden. Weiterhin ist sicherzustellen, dass die Bremsverhältnisse eines Zuges eingehalten werden. Es ist das tatsächliche Ladungsgewicht zu ermitteln und in die Bremsberechnung einfließen zu lassen.
2. Unter Berücksichtigung der Entgleisungsfolgen und der potentiellen Gefährdung anderer Züge sollte die Bestimmung der RL 408.0581 3 (5) angepasst werden.

Die Empfehlungen zu 1. waren aufgrund des zugrunde liegenden Einzelfalls nur an die jeweils betroffenen Unternehmen gerichtet und werden seitens des EBA daher nicht mit gesonderten Aktivitäten belegt. Die unter 2. angesprochene Regelung entspricht einer harmonisierten Regel der TSI Betrieb; eine mögliche Änderung wurde im zuständigen Expertenkreis der Europäischen Eisenbahnagentur diskutiert und im Ergebnis verworfen.

Nachtrag zu den in den Jahresberichten der Vorjahre aufgeführten und zum damaligen Zeitpunkt noch nicht abschließend bearbeiteten Sicherheitsempfehlungen:

Nach der Kollision eines ICE mit anschließender Entgleisung im Landrückentunnel ergingen im Jahr 2010 folgende Empfehlungen:

- Zur Erhöhung der Entgleisungssicherheit im Hochgeschwindigkeitsverkehr sollte überprüft werden, ob weiterhin auf eine Einfriedung der Strecke oder Streckenabschnitte verzichtet werden kann bzw. durch andere Maßnahmen gleichgelagerte Ereignisse künftig verhindert werden können.
- Überarbeitung der Ril 123 bezüglich Modul 123.150 Fremdrettung. Insbesondere ist eine klare Abtrennung der Kompetenzen Notfallmanager / Notfallleitstelle / Einsatzleitung vorzunehmen.
- Erneute Einweisung und regelmäßige Unterweisung der zuständigen Rettungskräfte in die Örtlichkeiten und sicherheitstechnischen Einrichtungen sowie Planung und Durchführung von Tunnelrettungsübungen.

Aufgrund dieser Sicherheitsempfehlungen hat das EBA bis zum Ende des Berichtszeitraums darauf hingewirkt, dass vom EIU die nachfolgend beschriebenen Sicherheitsmaßnahmen ergriffen wurden:

- Überprüfung Wirksamkeit der Alarmierungsregelungen durch die Notfallleitstellen im Rahmen einer Übung mit folgendem Ergebnis: Ergänzung der Notfallmappe um ein Deckblatt, aus dem alle erforderlichen Informationen in einfacher Form erkennbar sind – sofern nicht bereits vorhanden,
- Intensivierung der Schulung des Alarmierungsprozesses sowie



- Durchführung von Sonderinspektionen bezüglich der Tunnelsicherheitseinrichtungen bei verschiedenen Tunneln auf Schnellfahrstrecken ( $v > 200$  km/h).

Darüber hinaus hat das EIU die Notwendigkeit der Einfriedung von Schnellfahrstrecken grundsätzlich analysiert. Im Ergebnis erfolgte zunächst eine vertiefte Untersuchung der Streckenabschnitte von Schnellfahrstrecken, die – vergleichbar der Situation beim Landrückentunnel – zwischen zwei Tunnelportalen liegen, nur aus freier Strecke bestehen und bei denen der Abstand der Portale nicht größer als 1500 m ist, bezüglich der Notwendigkeit einer Einfriedung.

Die abschließende Bewertung der Notwendigkeit von gezielten Einfriedungsmaßnahmen sowie erforderlichenfalls deren Umsetzung ist noch nicht abgeschlossen.

Im Ergebnis der Untersuchung einer Entgleisung auf der Strecke Nürnberg-Stein – Nürnberg Rbf wurde empfohlen, das oberbautechnische Regelwerk hinsichtlich der Inspektion von Gleis- und Weichenanlagen der Oberbauart K-54-B58 zeitnah anzupassen und zu erweitern:

1. Festlegung eines abgestuften Inspektionsturnus für die Untersuchung der Verspannung von Befestigungsmitteln in Gleisen und Weichen. Bei der Abstufung sollen Streckengeschwindigkeit/Streckenbelastung sowie exponierte Lagen im Netz (z.B. enge Bögen, Holzschwellengleise mit langer Liegedauer, Oberbauformen mit „indirekter Befestigung“, bei sonstigen Zwangspunkten) berücksichtigt werden.
2. Festlegung einer Prüfmethode zur Kontrolle des Verspannungszustandes von Befestigungsmitteln sowie von entsprechenden Prüfgrößen. Als geeignete Prüfung wird beispielsweise die Messung der Sollverspannung mittels Drehmoment-schlüssel angesehen.

Der Sachverhalt wurde zwischen dem EBA und dem betroffenen EIU erörtert. Als Maßnahme wurde eine Änderung des Regelwerks beschlossen, welche nunmehr im Jahr 2013 in Form einer Technischen Baubestimmung wirksam werden soll. Der Vorgang war insofern am Ende des Berichtszeitraum (31.12.2012) noch nicht vollends abgeschlossen. Die beschlossenen, aber noch umzusetzenden Regelwerksänderungen sind daher dem Berichtszeitraum 01.01. – 31.12.2013 zuzuordnen und werden daher im nächsten Jahresbericht für 2013 dargestellt.

Aufgrund einer Zugkollision am 29.01.2011 in Hordorf erging bereits im Jahr 2011 folgende Sicherheitsempfehlung:

1. Nachrüstung aller Strecken mit Zugbeeinflussung, durch die ein Zug bei unzulässiger Vorbeifahrt an einem Halt zeigenden Signal selbsttätig zum Halten gebracht werden kann, auf Hauptbahnen zusätzlich ein unzulässiges Anfahren gegen Halt zeigende Signale selbsttätig verhindert werden kann.
2. Bis zur Nachrüstung der Strecken mit Zugbeeinflussung gemäß lfd. Nr. 1 sollten zusätzliche Maßnahmen getroffen werden, die im jeweiligen Einzelfall geeignet sind, die Eintrittswahrscheinlichkeit und/oder das Schadensausmaß bei einer unzulässigen Vorbeifahrt am Halt zeigenden Signal zu reduzieren.

Seitens des Ordnungsgebers wurde eine Novellierung der EBO mit ausgeweiteten Ausrüstungspflichten der Strecken erlassen. Die Eisenbahnen des Bundes hat-



ten bereits im Vorgriff auf die Änderung der EBO begonnen, kurzfristig ihre Strecken umfangreich nachzurüsten, um Risiken zu reduzieren.

Bis zur erfolgten Nachrüstung wurden die Infrastrukturbetreiber seitens des EBA zur Untersuchung und Einleitung von risiko- und betriebsspezifisch geeigneten Zwischenmaßnahmen angehalten. Derzeit überwacht das EBA die risikobasierten Betrachtungen der Eisenbahninfrastrukturunternehmen für diejenigen Strecken, für die auch nach der Novellierung gesetzlicher Vorgaben keine verpflichtenden Anforderungen bestehen. Daneben wird die Schlüssigkeit von Betriebsabläufen in Rückfallebenen mit den geänderten gesetzlichen Vorgaben thematisiert (bspw. Fahrten im Gegengleis ohne Signal).



## **E. Wichtige Änderungen des Rechts und der Vorschriften**

Im Laufe des Jahre 2012 wurden in Deutschland folgende Änderungen am eisenbahnrechtlichen Rahmen mit Bezug auf die Eisenbahnsicherheit vorgenommen:

### **Siebtes Gesetz zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften**

Mit diesem Mantelgesetz vom 27.06.2013 wurden das Allgemeine Eisenbahngesetz (AEG) sowie das Bundes-Immissionsschutzgesetz geändert.

In Bezug auf die Eisenbahnsicherheit besonders relevant ist die Änderung des § 4 AEG. Hier wurde die Zuordnung der Sicherheitspflichten geändert. Zudem wurde die Ausrichtung der Eisenbahnaufsicht in § 5 Abs. 1 AEG modifiziert (überwachen statt sicherstellen) und der Adressatenkreis der Eisenbahnaufsicht durch eine Änderung des § 5a Abs. 2 AEG verallgemeinert. Weiterhin ist nun das BMVBS ermächtigt, dem EBA die Befugnis zum Erlass von Rechtsverordnungen über technische Einzelheiten für Planung, Bemessung und Konstruktion von Betriebsanlagen der Eisenbahnen des Bundes zu übertragen.

### **Achtes Gesetz zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften**

Inhalt dieses Mantelgesetzes vom 12.09.2012 waren Änderungen des AEG sowie des BEVVG. Es dient der Umsetzung der RL 2008/57/EG und 2008/110/EG auf Gesetzesebene.

Im AEG wurde mit Änderungen des § 4 AEG im Zuge der Neuordnung der Sicherheitspflichten im Eisenbahnsektor die Sicherheitsverantwortung im Fahrzeugbau neu ausgerichtet. Mit Aufnahme des § 4a AEG wurde die für die Instandhaltung zuständige Stelle (aus RL 2008/110/EG: Entity in charge of maintenance – ECM) eingeführt und die Instandhaltungsverantwortung geregelt. Das Erfordernis von Instandhaltungsstellenbescheinigungen für ECM von Güterwagen wurde in § 7g AEG normiert. Weitere Regelungen betreffen die Aufgaben des EBA in Bezug auf die Aufsicht über ECM und Halter von Eisenbahnfahrzeugen sowie die Kosten für allgemeine Überwachung und Verwaltungshelfer. Im AEG geregelt ist nunmehr auch die Zuständigkeit des Bundes für die Zulassung von Ausnahmen bei der Anwendung von technischen Spezifikationen für die Interoperabilität (TSI). Zudem wurden Rechtsverordnungsbefugnisse für verschiedene Aspekte erteilt bzw. geändert.

Im BEVVG erfolgte mit Aufnahme des § 3 Abs. 1a eine Klarstellung hinsichtlich der Wahrnehmung der Aufgaben der Sicherheitsbehörde nach RL 2004/49/EG in Deutschland durch das EBA.



## **Sechste Verordnung zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften**

Diese Mantelverordnung vom 25.07.2012 diente der Änderung von Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) sowie Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung für Schmalspurbahnen (ESBO).

Hauptinhalt dieser Änderung sind Regelungen zur Zugbeeinflussung: Die Vorschriften zur Ausrüstung von Strecken mit Zugbeeinflussungseinrichtungen wurden verschärft und die Vorschriften zur Fahrzeugausrüstung entsprechend angepasst. Die zulässige Geschwindigkeit beim Ausfall der Zugbeeinflussungseinrichtung wurde herabgesetzt.

Unabhängig von den Regelungen zur Zugbeeinflussung wurde eine allgemeine Sonderregelung für Grenzbetriebsstrecken eingeführt hinsichtlich der Anwendung von Vorschriften des jeweiligen Nachbarstaats.

## **Siebte Verordnung zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften**

Dieser Rechtsakt diente der Umsetzung der RL 2008/57/EG auf Verordnungsebene. Die durchgeführten Änderungen betrafen die Transeuropäische-Eisenbahn-Interoperabilitätsverordnung (TEIV) sowie die Bundeseisenbahngebührenverordnung (BEGebV).

Grundsätzlich wurden alle Verweise der TEIV auf die RL 2008/57/EG aktualisiert. Die inhaltlichen Änderungen der TEIV betrafen insbesondere folgende Aspekte:

- Festschreibung des bei Inbetriebnahmegenehmigungen anzuwendenden Regelwerks auf sieben Jahre ab dem Zeitpunkt der Antragstellung,
- Einführung der Serienzulassung für serienweise zu fertigende, umzurüstende oder zu erneuernde Eisenbahnfahrzeuge als Ersatz der bisherigen Bauartzulassung,
- Einführung der Zulassung von Fahrzeugvarianten, d.h. Fahrzeugen, die mit einer zugelassenen Serie teilweise übereinstimmen.

In der BEGebV wurden in Abschnitt 6 (Amtshandlungen nach TEIV) die entsprechenden Gebührenpositionen geändert.

Die Tabelle in [Anhang D](#) enthält eine Übersicht der im Berichtsjahr 2012 erfolgten Änderungen in tabellarischer Form.





## **F. Entwicklung der Sicherheitsbescheinigungen und Sicherheitsgenehmigungen**

### **1. Nationales Recht – Starttermin – Verfügbarkeit von Sicherheitsvorschriften**

Die Umsetzung der Sicherheitsrichtlinie in nationales Recht erfolgte bereits im Jahr 2007 durch das Fünfte Gesetz zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften sowie durch die Zweite Verordnung zum Erlass und zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften. Starttermin für die Erteilung von Sicherheitsbescheinigungen und Sicherheitsgenehmigungen nach der Sicherheitsrichtlinie war das Datum des Inkrafttretens des Fünften Gesetzes zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften am 21.04.2007. Bis zu diesem Zeitpunkt wurden Sicherheitsbescheinigungen nach RL 2001/14/EG durch das Eisenbahn-Bundesamt ausgestellt.

Als nationale Sicherheitsvorschriften gelten die Vorschriften gemäß der Mitteilung der Regierung der Bundesrepublik Deutschland an die Kommission der Europäischen Gemeinschaften vom 25. Januar 2008 über einschlägige nationale Sicherheitsvorschriften für das Eisenbahnsystem in Deutschland nach Artikel 8 Absatz 2 der Richtlinie 2004/49/EG. Diese Mitteilung ist auf der Homepage des EBA verfügbar. Die Anlagen der Mitteilung enthalten die Klassifizierung der Vorschriften nach Anhang II der Richtlinie 2004/49/EG sowie weitere Angaben gemäß des durch die ERA entwickelten Formblatts, darunter auch die Links zu den einzelnen Vorschriften. Die Verfügbarkeit ist durch Zugriff auf nationale Gesetze und Verordnungen in verschiedenen Medien öffentlich sichergestellt. Die als nationale Sicherheitsvorschriften geltenden Regelwerke der Infrastrukturbetreiber für den Netzzugang sind durch deren Internetportale einsehbar bzw. können über Medienlogistik als Dokument angefordert werden. Der Zugriff auf die Vorschriften wurde kundenorientiert vereinfacht und gestaltet sich mittlerweile unproblematisch.

### **2. Numerische Angaben**

[Anhang E](#) enthält eine Zusammenstellung verschiedener numerischer Daten zu Sicherheitsbescheinigungen und Sicherheitsgenehmigungen.

### **3. Verfahrenstechnische Aspekte**

Allgemein

Für die Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Erteilung von Sicherheitsbescheinigungen Teil A und B sowie Sicherheitsgenehmigungen erhebt das EBA Gebühren. Diese Gebühren werden nach dem für die Bearbeitung erforderlichen Zeitaufwand festgesetzt. Der Stundensatz beträgt nach § 2 Abs. 2 BEGebV 100 Euro.





### 3.1. Sicherheitsbescheinigungen Teil A

Im Jahr 2012 sind keine Änderungen / Aktualisierungen von Sicherheitsbescheinigungen Teil A erfolgt. Die Bearbeitung der Anträge auf Ausstellung der Sicherheitsbescheinigungen Teil A verzögerte sich hauptsächlich aufgrund von Nachsteuerungsbedarf bei der Nachweiserbringung des Antragstellers bzw. durch Unplausibilitäten, die sich bei der Bewertung von Anträgen ergaben.

Im Berichtszeitraum erfolgten keine Anfragen ausländischer Sicherheitsbehörden im Zusammenhang mit Sicherheitsbescheinigungen Teil A, die in Deutschland ausgestellt wurden. Im Zusammenhang mit der Verwendung der harmonisierten Formate für Sicherheitsbescheinigungen Teil A und der gegenseitigen Anerkennung von Sicherheitsbescheinigungen Teil A sind keine Probleme aufgetreten.

Formale Rückmeldeverfahren der Eisenbahnverkehrsunternehmen zum Prozess der Erteilung von Sicherheitsbescheinigungen sind weder gemäß Sicherheitsrichtlinie noch nach nationaler Umsetzung gefordert. Den Unternehmen steht es jedoch frei, ihre Einschätzung zu den Verfahren formlos abzugeben. Zudem steht allen Unternehmen der Rechtsweg offen. Folgende Probleme wurden von den Unternehmen genannt:

- Verständnis für die sicherheitsgerichteten Ziele eines SMS gegenüber einem Qualitätsmanagementsystem,
- Verantwortung für und Kontrolle der Risiken bei Leistungs- oder Ressourcenstellung durch Zulieferer, Dienstleister und Vertragspartner.

### 3.2. Sicherheitsbescheinigungen Teil B

Im Jahr 2012 ist keine Aktualisierung einer Sicherheitsbescheinigung Teil B erfolgt. Die Bearbeitung der Anträge auf Ausstellung der Sicherheitsbescheinigungen Teil B verzögerte sich – vergleichbar zum Teil A – hauptsächlich aufgrund von Nachsteuerungsbedarf bei der Nachweiserbringung des Antragstellers bzw. durch Unplausibilitäten, die sich bei der Bewertung von Anträgen ergeben.

Im Zusammenhang mit der Verwendung der harmonisierten Formate für Sicherheitsbescheinigungen Teil B sind keine Probleme aufgetreten. Zu Antragsverfahren bestehen aus Sicht des EBA keine besonderen Schwierigkeiten.

Formale Rückmeldeverfahren sind auch für die Sicherheitsbescheinigungen Teil B nicht vorgesehen, die Unternehmen können ihre Einschätzung jedoch jederzeit formlos abgeben.

### 3.3. Sicherheitsgenehmigungen

Im Jahr 2012 sind keine neuen Anträge auf Erteilung einer Sicherheitsgenehmigung eingegangen. Von den bisher eingegangenen Anträgen befanden sich am Ende des Geschäftsjahres 2012 sieben Anträge noch in Bearbeitung, da die Prüfung - insbesondere aufgrund fehlender bzw. unvollständiger Antragsunterlagen - noch nicht ab-



geschlossen werden konnte. Für die betreffenden Infrastrukturbetreiber gilt weiterhin eine vorläufige Sicherheitsgenehmigung gemäß § 38 Abs. 5c AEG.

Des Weiteren besaß am Ende des Jahres 2012 ein Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) eine Sicherheitsgenehmigung, die in 2011 gemäß § 7c AEG erteilt worden ist. Ein EIU hat im Jahr 2012 seinen Antrag auf Erteilung einer Sicherheitsgenehmigung zurückgezogen. Zudem wurde im Jahr 2012 einem EIU die Erteilung einer Sicherheitsgenehmigung versagt. Das betroffene EIU hat hiergegen jedoch Rechtsmittel eingelegt; eine abschließende Entscheidung ist noch nicht getroffen worden. Bei einem EIU wurde amtlich festgestellt, dass das Erfordernis auf Erteilung einer Sicherheitsgenehmigung nicht mehr gegeben ist. Diese Entscheidung wurde mit der niederländischen Sicherheitsbehörde abgestimmt.

Rückmeldungen von EIU im Rahmen eines formalisierten Rückmeldeverfahrens hat es im abgelaufenen Jahr nicht gegeben.



## **G. Aufsicht über Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber**

Der folgende Abschnitt erläutert die Art der Durchführung der Aufsicht über Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber in Deutschland durch das Eisenbahn-Bundesamt im Jahr 2012. Für die Eisenbahnaufsicht in den nachfolgend dargestellten Bereichen standen dem Eisenbahn-Bundesamt im Jahr 2012 ca. 170 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zur Verfügung.

### **Eisenbahnaufsicht über die Anlagen des Ingenieur-, Ober- und Hochbaus (Referat 21)**

Die Überwachung der Fahrwegbetreiber hinsichtlich des ordnungsgemäßen Zustands der Anlagen sowie der Einhaltung der Regelwerke für die Inspektion und Wartung der Anlagen wird im Eisenbahn-Bundesamt durch das Referat 21 und die Sachbereiche 2 in den Außenstellen im Rahmen der Eisenbahnaufsicht über die Anlagen des Ingenieur-, Ober- und Hochbaus (IOH-Anlagen) durchgeführt. Durch die Eisenbahnaufsicht wird stichprobenweise überwacht, ob auch während der Nutzung der genehmigten Anlage das AEG und die darauf beruhenden Rechtsverordnungen sowie die anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden. Als wesentlicher Eckpfeiler der Eisenbahnaufsicht gilt die Überprüfung der Wahrnehmung der in § 4 Abs. 3 AEG festgelegten Sicherheitsverpflichtungen der Eisenbahnunternehmen. Die allgemeine Überwachung im Rahmen der Eisenbahnaufsicht beschränkt sich grundsätzlich auf Stichproben. Hierzu unterscheidet das Eisenbahn-Bundesamt nach der Verwaltungsvorschrift zur Eisenbahnaufsicht über die baulichen Anlagen der Eisenbahnen des Bundes drei Arten der Überwachung:

- a) unternehmensbezogene Überwachung,
- b) objektbezogene Überwachung,
- c) Sonderüberwachungen.

Die Verwaltungsvorschrift Eisenbahnaufsicht (VV EA) kann im Internet eingesehen bzw. heruntergeladen werden:

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

Ergänzt werden diese Überwachungsarten ggf. durch Schwerpunktprüfungen. Der in der Aufsicht über die IOH-Anlagen verwirklichte Ansatz der Prozessorientierung verbessert die Möglichkeit einer systematischen, auf einzelne Anlagenarten bezogenen Beurteilung der Instandhaltungsorganisation und -abläufe der Eisenbahninfrastrukturunternehmen.

Die oben beschriebene Dreiteilung verfolgt den Ansatz einer möglichst flexiblen und zuverlässigen Beurteilung der Instandhaltungstätigkeit der Infrastrukturbetreiber.

Für die einzelnen Überwachungsarten gilt:

- a) Die unternehmensbezogene Überwachung (ubÜ) hat die Prüfung zum Gegenstand, inwieweit bestehende – zum Teil unternehmensinterne – Regeln für die



Durchführung der Instandhaltung im Sinne der DIN 30541 (Wartung, Inspektion, Instandsetzung, Verbesserung) umgesetzt und eingehalten werden. Sie dient somit der Beurteilung der Instandhaltungsorganisation des Betreibers bei den anlagenverantwortlichen Stellen und stellt im Grunde ein Audit der Instandhaltungsorganisation dar. Diese Art der Überwachung wird in regelmäßigen Abständen (ca. alle 2 Jahre) durchgeführt.

- b) Die objektbezogene Überwachung (obÜ) erfolgt in Stichproben. Sie ermöglicht eine Einschätzung des Anlagenzustands vor Ort sowie die Überwachung des mit der Instandhaltung betrauten Personals und wird in Form begleitender Teilnahmen an Anlageninspektionen der Betreiber durchgeführt. Auch sie wird regelmäßig für die unterschiedlichen Arten von Instandhaltungsarbeiten durchgeführt.
- c) Das EBA behält sich vor, Sonderüberwachungen in Fällen durchzuführen, in denen die ubÜ und/ oder obÜ nicht zu einer eindeutigen Beurteilung einer Anlage führen. Darüber hinaus können Sonderüberwachungen unter anderem nach Unfällen oder außergewöhnlichen Ereignissen durchgeführt werden.

Bei den im Jahr 2012 durchgeführten Überwachungen wurden im Bereich des Ingenieur-, Ober- und Hochbaus keine wesentlichen Defizite im Instandhaltungssystem der Eisenbahnen des Bundes festgestellt. Anweisungen an die Fahrwegbetreiber mussten nur bei einem geringen Anteil der Überwachungen für einzelne Anlagen getroffen werden.

Im Rahmen einer Schwerpunktprüfung wurden Angaben im Infrastrukturkataster eines EIU überwacht. Das Ziel war es, die Aktualität und Vollständigkeit zu überprüfen. Darüber hinaus wurde ein Teil der ausgewählten Brückenbauwerke hinsichtlich Stand-, Betriebs- und Verkehrssicherheitsmängel überwacht. Mit Hilfe der aufgezeigten Mängel konnte das EIU bezüglich der Aktualisierung seiner Anlagendaten sensibilisiert werden. Die Beseitigung bestehender Bauwerksmängel wurde angeordnet.

### **Eisenbahnaufsicht über die Anlagen der Signaltechnik, Telekommunikation und Elektrotechnik (Referat 22)**

Das neue Verfahren der Eisenbahnaufsicht über Anlagen der Signaltechnik, Telekommunikation und Elektrotechnik (STE- Anlagen) ist in der Verwaltungsvorschrift „VV EA-STE“ geregelt. Es basiert auf einem risiko- und störungsorientierten Ansatz zur Aufsicht über Anlagen, je nach deren sicherheitlicher Bedeutung, und zusätzlich in Reaktion auf Störungshäufigkeiten. Die Verwaltungsvorschrift im Internet:

[VV EA-STE auf www.eisenbahn-bundesamt.de](http://www.eisenbahn-bundesamt.de)

Zur Anwendung kommt ein methodisch abgesicherter statistischer Ansatz. Mit repräsentativen Stichproben wird eine sehr hohe „Trefferquote“ zur Beurteilung der Instandhaltungsgüte beim Anlagenbetreiber erzielt, so dass Mängel zuverlässig erkannt, weiterverfolgt und ausgewertet werden können. Ergänzend zur systematischen Stichprobenprüfung der Anlagen wird in einem themenflexiblen regionalen und bundesweiten Programm unternehmens-/ prozessbezogene Aufsicht durchgeführt.



Durch die Verknüpfung des statistikbasierten Pflichtprogramms und des Schwerpunktthemenprogramms kann der Gefahrenabwehrauftrag des EBA mit einem effizienten Ressourceneinsatz erfüllt werden. So können Gefahrenschwerpunkte gezielt überprüft, Schwerpunktthemen wie das Instandhaltungsmanagementsystem der Eisenbahninfrastrukturunternehmen effektiv untersucht und es kann auf Störungen oder festgestellte Mängel bundesweit schnell reagiert werden.

Ein bundeseinheitliches Verwaltungshandeln wird durch Festlegung von Prüfinhalten und Prüftiefen in Prüfrichtlinien pro Technik (Checklisten für jede Technik) gewährleistet. Alle Daten aus der statistischen Erfassung werden über ein neu konzipiertes Datenbanktool erfasst und bewertet. Letzteres ermöglicht eine schnelle Identifikation von neuen Handlungsschwerpunkten.

Mindestens genauso wichtig ist aber die daraus gewonnene belegbare, statistisch saubere Erkenntnis über vorhandene Defizite in der Instandhaltungsorganisation, z. B. fehlende oder nicht gelebte Prozesse. In jährlich stattfindenden Gesprächen werden die in Jahresberichten zusammengefassten Erkenntnisse sowohl auf zentraler Ebene wie auch von den Sachbereichsleitern vor Ort mit den dortigen Leitern der Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) besprochen. Die dabei formulierten Ziele und Zusagen werden dann nachvollziehbar verifiziert, so dass ein laufender Optimierungsprozess entsteht.

### **Regelüberwachung (Pflichtprogramm), Sicherheitskataster**

Kern der Regelüberwachung nach § 6a VV EA-STE sind jährlich aktualisierte Pflichtzahlen für die Sachbereiche 3 im so genannten Sicherheitskataster. Dort sind ca. 50 wesentliche Anlagentypen nach folgenden Kriterien sicherheitlich bewertet:

- Schadensausmaß,
- Alter des Anlagentyps,
- Verschleiß,
- Wartungsaufwand/Fehlermöglichkeiten bei der Instandhaltung,
- Ausfallverhalten/Störungshäufigkeit,
- Fehleroffenbarung.

Aufgrund der so getroffenen Einstufung der Sicherheitsbewertung in hoch, mittel oder gering wird eine gewünschte Zuverlässigkeit der Stichproben von 99%, 95% oder 90% ermittelt. Die Zahl der Stichproben pro Technik und Jahr ergibt sich aus Gesamtzahl der Anlagentypen und der gewünschten Zuverlässigkeit der Aussagen. Damit richten sich die Überwachungsmaßnahmen des EBA gezielt auf solche Techniken, von denen jeweils die größte Gefahr oder das am wenigsten beherrschte Risiko ausgeht, auch im Sinne Anhang III Pkt.4 der EU-VO Nr. 1169/2010.

Im Jahr 2012 waren aufgrund dieser Vorgabe 1884 Anlagen mit deren Dokumentation zu überprüfen, davon 801 bei Leit- und Sicherheitstechnik, 606 bei Telekommunikation und 477 Anlagen bei Elektrotechnik.

### **Änderungen im Verfahren in 2012**

Im Jahr 2011 wurden die Checklisten grundlegend überarbeitet. Dabei wurden im Wesentlichen einige Techniken mangels Sicherheitsrelevanz gestrichen, andere zu-



sammengefasst, Fragen verständlicher und eindeutiger formuliert und neue Antwortoptionen hinzugefügt. Diese Checklisten haben sich bewährt und wurden 2012 weiter optimiert. Aufgrund der Erfahrungen in 2010 und 2011 wurden einige weitere Techniken aus der Überwachung genommen.

### **Allgemeine Ergebnisse:**

Die Auswertung der Überprüfungen zeigt eine grundsätzlich gegebene Qualität der Instandhaltung der beaufsichtigten Unternehmen. Quantitatives Hauptproblem im Rahmen der Überprüfungen bei allen EIU kann im Bereich Bestandsunterlagen gesehen werden, die teilweise nicht vorhanden, nicht aktuell oder nicht vollständig sind und damit ein Anfangsgrund für nicht durchgeführte Instandhaltung darstellen.

Wie bereits in den letzten Jahren fiel auf, dass ein EIU im Vergleich zu den anderen EIU erheblichen Optimierungsbedarf aufweist. Die Mängelquote bezogen auf alle geprüften Punkte ist signifikant höher als bei den anderen überwachten EIU. Nachdem seit 2/2010 das neue SMS bei diesem EIU eingeführt wurde und dieses Ergebnis zeigt, wurde dies bei der laufenden Prüfung der Erteilung der Sicherheitsgenehmigung thematisiert. Es wurden Besprechungen dazu auf zentraler Ebene durchgeführt mit einer Reihe von seitens des EIU angekündigten Maßnahmen, deren Umsetzung abzuwarten bleibt.

### **Eisenbahnaufsicht über die Schienenfahrzeuge (Referat 32)**

Das Referat 32 führt die Eisenbahnaufsicht über Schienenfahrzeuge durch. Überwachungsdichte und -formen orientieren sich an der Qualität und dem Ausmaß der Einhaltung aller technischen und rechtlichen Verpflichtungen durch das Eisenbahnverkehrsunternehmen. Zum Ende des Berichtszeitraums wurde durch Einführung des § 5 Abs. 1e Nr. 4a AEG der Zuständigkeitsbereich des Bundes bezüglich der Eisenbahnaufsicht erweitert. Um festzustellen, in wie weit das EVU seinen gesetzlichen Verpflichtungen gemäß § 4 Abs. 1 AEG in Bezug auf den sicheren Bau und sicheren Zustand der Fahrzeuge nachkommt, verfolgt das EBA einen Systemansatz. Basierend darauf führt das EBA

- organisations- bzw. unternehmensbezogene Systemprüfungen,
- bauart- bzw. baureihenbezogene Systemprüfungen sowie
- objektbezogene Einzelfallprüfungen durch.

Im Rahmen der organisationsbezogenen Systemprüfung werden die von den Eisenbahnen im Zuständigkeitsbereich des Eisenbahn-Bundesamtes festgelegten, angewendeten und den betriebssicheren Zustand der Fahrzeuge gewährleistenden Verfahren, Verantwortlichkeiten und Strukturen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit auf Plausibilität geprüft. Bei der bauart- bzw. baureihenbezogenen Systemprüfung werden die Prüfungen differenzierter nach Fahrzeugbauart bzw. -baureihe vorgenommen.

Das Ziel der objektbezogenen Einzelfallprüfung ist ein fahrzeugbezogener Vergleich zwischen dem Ist-Zustand und dem Soll-Zustand nach den jeweils geltenden Rechtsvorschriften und den anerkannten Regeln der Technik (fahrzeugbezogen) und die Prüfung prozessbezogener Sachverhalte wie das Vorhandensein von Nachweisen oder die fahrzeugbezogene Umsetzung von Sicherheitsmanagementsystemen. Neben der präventiven Fahrzeugaufsicht bildet die anlassbezogene Überwachung





als reaktives Überwachungsverfahren eine weitere Säule der Fahrzeugaufsicht. Ziel der anlassbezogenen Überwachung ist es, Gefahren im Einzelfall abzuwehren, wenn diese nach einer Sachverhaltsermittlung notwendig werden.

Im Jahr 2012 stellten neben den aus den Vorjahren weiterzuführenden Sachverhalten die Komponenten Radsatz und Türen an verschiedenen Fahrzeugarten einen Schwerpunkt der anlassbezogenen Überwachung dar. Dabei konnte in vielen Fällen der intensive Dialog mit den Beteiligten etwaige behördliche Anordnungen entbehrlich machen. Die fachliche Diskussion über die Berücksichtigung von Einflüssen aus dem Betrieb auf Radsatzwellen wurde unter maßgeblicher Beteiligung des Eisenbahn-Bundesamtes auf europäischer Ebene angesiedelt.

### **Betriebliche Eisenbahnaufsicht (Referat 34)**

Die betriebliche Eisenbahnaufsicht erfolgt im Eisenbahn-Bundesamt im Referat 34 grundsätzlich unternehmensbezogen mit prozess- und objektbezogenen Überwachungen und Sonderüberwachungen. Diese Prozess- und Produktaudits dienen dem Ziel, die Organisation und Dokumentation sowie das Funktionieren der Sicherheitsmanagementsysteme der Unternehmen und die Wahrnehmung der Sicherheitsverantwortung der Betreiber zu überwachen.

Dabei wird auch geprüft, ob die Eisenbahnverkehrsunternehmen ihre Sicherheitsmanagementsysteme weiter entwickeln, um deren Wirksamkeit ständig zu verbessern, und ob sie auf Erkenntnisse aus gefährlichen Ereignissen von sich aus angemessen reagieren.

Einen weiteren Schwerpunkt stellen die Verfahren dar, die die Eisenbahnunternehmen zur Bewertung und Kontrolle der Risiken des Eisenbahnbetriebs anwenden. Hierbei müssen die Eisenbahnunternehmen ihre Fähigkeit belegen, dass sie bei Veränderungen in ihren Betrieben in der Lage sind, Auswirkungen auf das Sicherheitsniveau zu beurteilen und ggf. geeignete Kompensationsmaßnahmen einzuleiten. Festgestellte Abweichungen von den Anforderungen an Sicherheitsmanagementsysteme werden von den Unternehmen in ihre kontinuierlichen Verbesserungsprozesse eingesteuert.

Die objektbezogene Überwachung erstreckt sich unter anderem auf folgende Bereiche:

1. Organisationseinheiten der EIU und EVU mit Planungs-, Steuerungs- und Überwachungsaufgaben mit Bedeutung für die Betriebssicherheit,
2. Organisationseinheiten der EIU und EVU mit Personalführungs- und Dispositionsaufgaben mit Bedeutung für die Betriebssicherheit,
3. Organisationseinheiten des Eisenbahnbetriebsleiters von EIU und EVU,
4. Organisationseinheiten, die mit der Untersuchung von Störungen im Eisenbahnbetrieb beauftragt sind,
5. Örtlich besetzte Stellen zur Bedienung von Signal- und Sicherungsanlagen (z.B. Stellwerke, Schrankenposten),
6. Stellen mit Zugbildungs-, Zugbehandlung- und Zugvorbereitungsaufgaben,
7. Begehungen von Betriebsanlagen und Befahren von Eisenbahnstrecken als Streckenkontrollfahrt,



8. Sichtkontrollen von Regel- und Nebenfahrzeugen sowie deren Beladung,
9. Begleitfahrten in Führerräumen von Eisenbahnfahrzeugen,
10. Begleitfahrten in Reisezügen mit Prüfung der Sicherungseinrichtungen, der Außentüren von Reisezügen und des Abfertigungsverfahrens,
11. Arbeitsstellen im Gefahrenbereich der Gleise bezüglich der Betriebsabwicklung sowie der Sicherung gegen Gefahren für den Eisenbahnbetrieb.

Zur Beseitigung sicherheitsrelevanter Mängel wurden Anweisungen an Eisenbahnverkehrs- und -infrastrukturunternehmen erlassen, um die Sicherheit und Ordnung im Eisenbahnbetrieb wieder herzustellen. Diese Anweisungen bezogen sich weitestgehend auf die Beseitigung von Zuständen, die nicht dem Regelwerk entsprachen bzw. auf die Einhaltung bestehender Sicherheitsregeln. Hieran zeigt sich, dass die Eisenbahnunternehmen in Einzelfällen Schwierigkeiten haben, die Einhaltung des Regelwerks durch alle Mitarbeiter in allen Situationen sicherzustellen.





## H. Anwendung der gemeinsamen Sicherheitsmethode (CSM) Risikoevaluierung und -bewertung

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 verbindlich anzuwenden ab 01.07.2012. Bereits seit dem 19.07.2010 findet sie Anwendung für signifikante Änderungen, die Fahrzeuge betreffen, sowie für signifikante Änderungen, die strukturelle Teilsysteme betreffen und in denen Artikel 15 Absatz 1 der Richtlinie 2008/57/EG oder eine TSI dies vorschreibt. Für die im Jahr 2012 abgewickelten Projekte galt weiterhin die Übergangsvorschrift für Vorhaben in fortgeschrittenem Entwicklungsstadium gemäß Artikel 2 Abs. 4 der Verordnung (EG) Nr. 352/2009. Repräsentative Erfahrungen im Umgang mit den Sicherheitsbewertungsberichten einer unabhängigen Bewertungsstelle liegen daher noch nicht vor.

Die Anwendung der Verordnung (EG) Nr. 352/2009 wurde in Workshops mit Vertretern der Unternehmen und Organisationen des deutschen Eisenbahnsektors diskutiert. Im Ergebnis dieser Arbeiten hat das EBA einen Leitfaden erarbeitet, der Anfang Juli 2010 veröffentlicht wurde. Das Dokument ist im Internet verfügbar:

[Leitfaden CSM Risiko auf www.eisenbahn-bundesamt.de](http://www.eisenbahn-bundesamt.de)

Das Jahr 2012 war bei den Eisenbahnen des Bundes geprägt von der Entwicklung und Fortentwicklung ihrer Verfahren zur CSM Risikoevaluierung/-bewertung. Hierzu wurden Pilotprojekte eingerichtet und das EBA begleitend eingebunden. Unsicherheiten und Klärungsbedarf ergaben sich in den Bereichen Auslegung der „Wesentlichen Änderung“, Beurteilungskriterien zur Signifikanzprüfung, zum Erfordernis einer ggf. expliziten Referenzierung erkannter Gefährdungen im vereinfachten Verfahren, zur Ausgestaltung der Bewertungsstellen sowie zu Prüfgegenstand und -umfang der Bewertungsstellen.

Für den Fahrzeugbereich wurde im Hinblick auf die Vorgehensweise die Verwaltungsvorschrift für die Inbetriebnahmegenehmigung von Eisenbahnfahrzeugen (VV IBG) und der Leitfaden zur CSM Risikoevaluierung und -bewertung im Jahr 2011 um das Sicherheits-Regelwerk Fahrzeuge (SIRF) ergänzt und dieser im Jahr 2012 aktualisiert. Zudem wurden Anlagen zur VV IBG erarbeitet, die als Muster für den Sicherheitsbewertungsbericht gemäß CSM dienen können. Das dort skizzierte Verfahren wird angewendet bei der IBG von Neubaufahrzeugen und Anzeigen / IBG von Umbauten an bestehenden Fahrzeugen.



## I. Schlussfolgerungen – Prioritäten

Die Aufsichtstätigkeit des Eisenbahn-Bundesamts ergab bei einem stabilen Sicherheitsniveau auch im Jahr 2012 keine gravierenden Sicherheitsmängel bei den Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreibern. Die Häufigkeit der sicherheitsrelevanten Mängel ist über mehrere Jahre betrachtet in etwa gleichbleibend, so dass aus den Ergebnissen kein kritischer Einfluss auf das Sicherheitsniveau abgeleitet werden kann. Unter Einbeziehung der realen Unfallentwicklung der vergangenen Jahre bei tendenziell steigenden Verkehrsleistungen auf dem deutschen Eisenbahnnetz kann weiterhin ein gefestigtes Sicherheitsniveau konstatiert werden.

Bei festgestellten sicherheitsrelevanten Mängeln wurden durch das Eisenbahn-Bundesamt Anweisungen zur ordnungsgemäßen Instandhaltung der Bahnanlagen und Fahrzeuge bzw. zur sicheren Durchführung des Betriebs nach § 2 Abs. 4 EBO erlassen. Die wichtigsten Initiativen und Maßnahmen des Eisenbahn-Bundesamts zur Wahrung bzw. Erhöhung der Sicherheit sind in Abschnitt D, Teil 1. zusammengefasst dargestellt. Aufgrund der Erkenntnisse aus dem Jahr 2012 wurden neben den regelmäßigen Überwachungen mit den bisherigen Schwerpunkten keine weiteren Schwerpunktprüfungen für das Jahr 2012 veranlasst.

Die aus der Anfang 2010 eingeführten Prozessorientierung der Eisenbahnaufsicht über Anlagen des Ingenieur-, Ober- und Hochbaus resultierenden Ergebnisse ermöglichen eine verbesserte Beurteilung des Zustandes der Instandhaltungsorganisationen der Fahrwegbetreiber und stellen eine wichtige Größe bei der Beurteilung der Wirksamkeit und des Funktionierens der Sicherheitsmanagementsysteme dar. An einer Fortentwicklung der Ergebnisaufbereitung zur Beurteilung des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses, der Beurteilung der Wirksamkeit der Sicherheitsmanagementsysteme sowie die Überwachung der Einhaltung der Vorgaben und Nebenbestimmungen, die sich aus den erteilten Sicherheitsgenehmigungen ergeben, wird derzeit gearbeitet. Die einheitliche Auswertung der eisenbahnaufsichtlichen Ergebnisse und deren Präsentation gegenüber den überwachten EIU stellt einen weiteren Schwerpunkt bei der Fortentwicklung der prozessorientierten Eisenbahnaufsicht dar. Die bisher gewonnenen Ergebnisse haben bisher keine signifikanten Mängelschwerpunkte in den Instandhaltungsprozessen deutlich werden lassen.



## **J. Anhänge**

[ANHANG A: Eisenbahnstrukturangaben](#)

[ANHANG B: Organisationsdiagramme der Nationalen Sicherheitsbehörde](#)

[ANHANG C: CSI-Daten – angewandte Definitionen](#)

[ANHANG D: Wichtige Änderungen des Rechts und der Vorschriften](#)

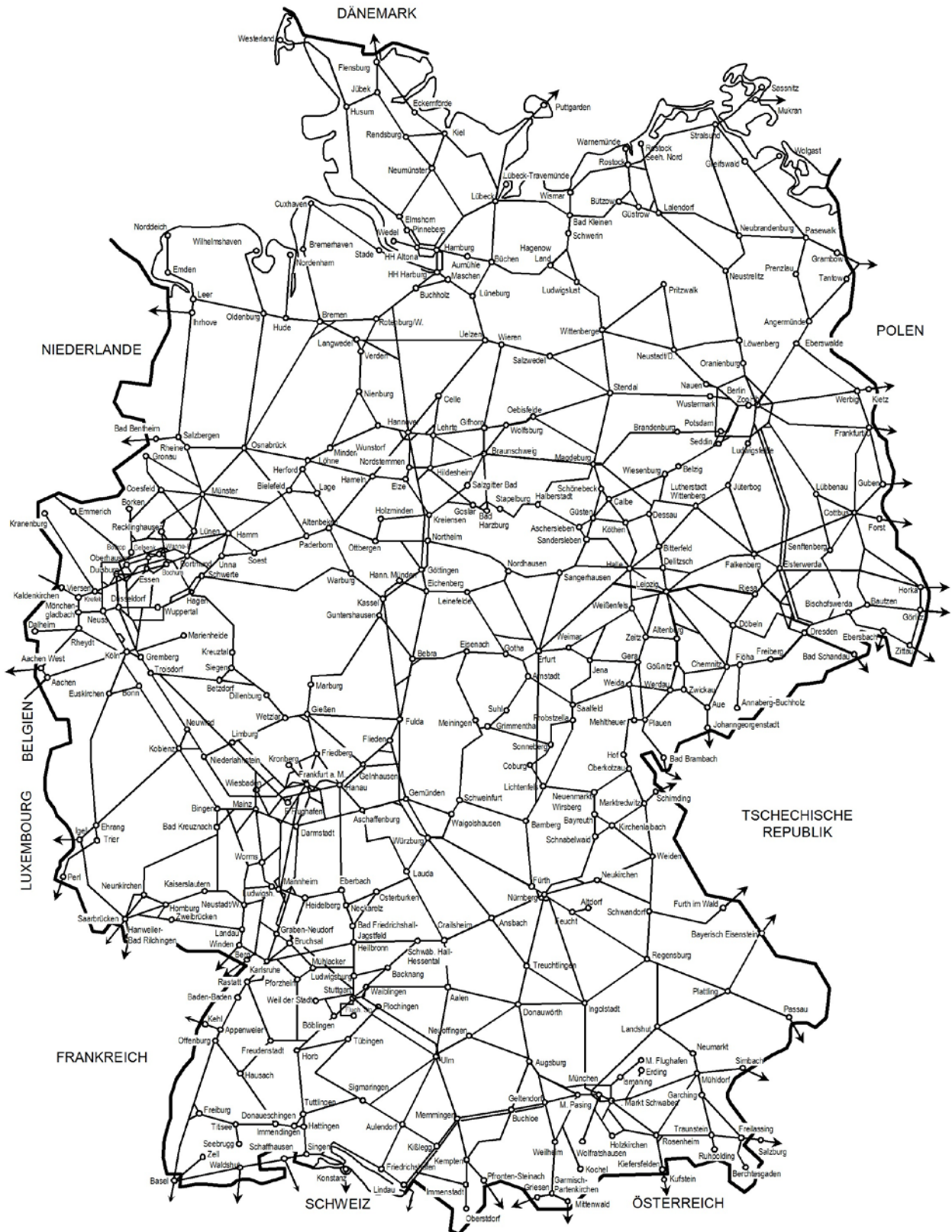
[ANHANG E: Entwicklung der Sicherheitsbescheinigungen und Sicherheitsgenehmigungen – Numerische Angaben](#)

[ANHANG F: Abkürzungsverzeichnis](#)



# ANHANG A: Eisenbahnstrukturinformationen

## A.1. Netzwerkplan





## **A.2. Listen der Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber**

Aktuelle Listen der öffentlichen Eisenbahnverkehrsunternehmen und Eisenbahninfrastrukturunternehmen finden Sie – neben vielen weiteren Informationen – auf der Homepage des Eisenbahn-Bundesamts.

A.2.1. Liste der öffentlichen Eisenbahninfrastrukturunternehmen in Deutschland

[Liste der EVU auf www.eisenbahn-bundesamt.de](http://www.eisenbahn-bundesamt.de)

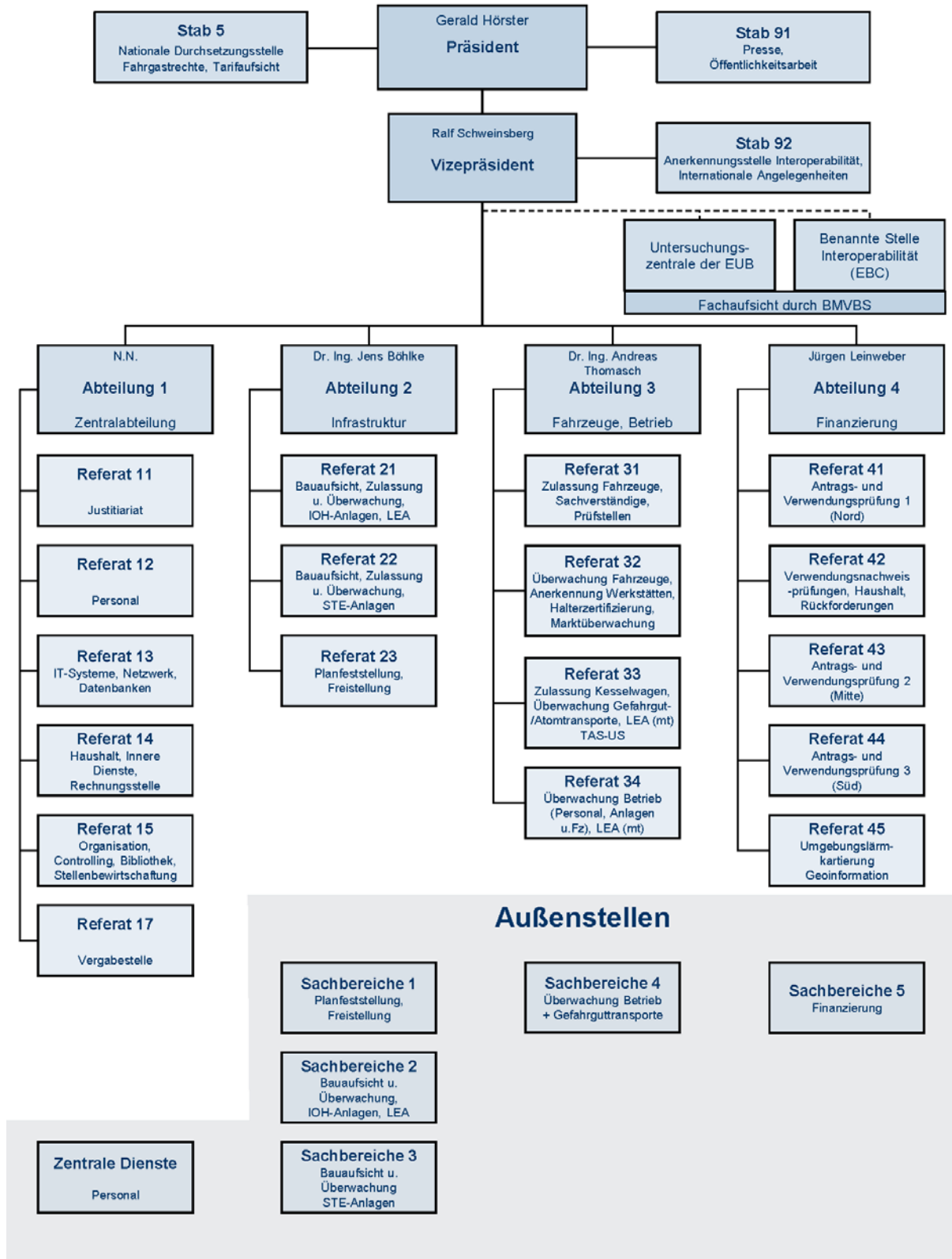
A.2.2. Liste der öffentlichen Eisenbahnverkehrsunternehmen in Deutschland

[Liste der EIU auf www.eisenbahn-bundesamt.de](http://www.eisenbahn-bundesamt.de)



# ANHANG B: Organisationsdiagramme

## B.1.1. Diagramm: Interne Organisation (Stand August 2013)





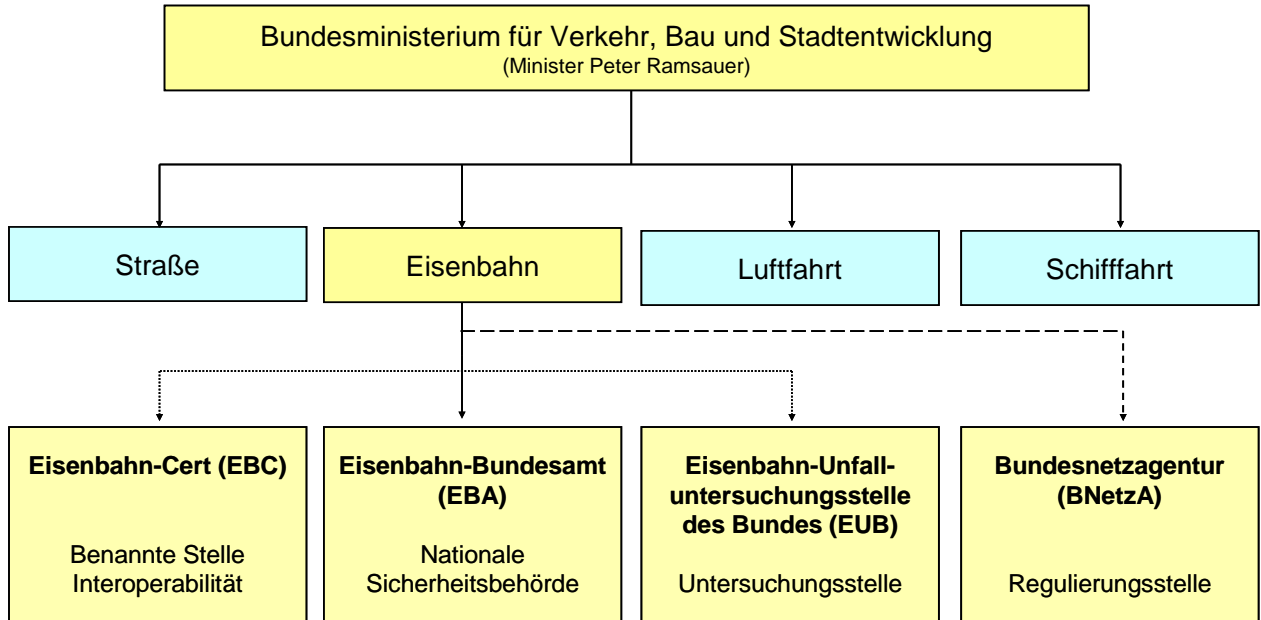


## B.1.2. Interne Organisation – Standorte des EBA

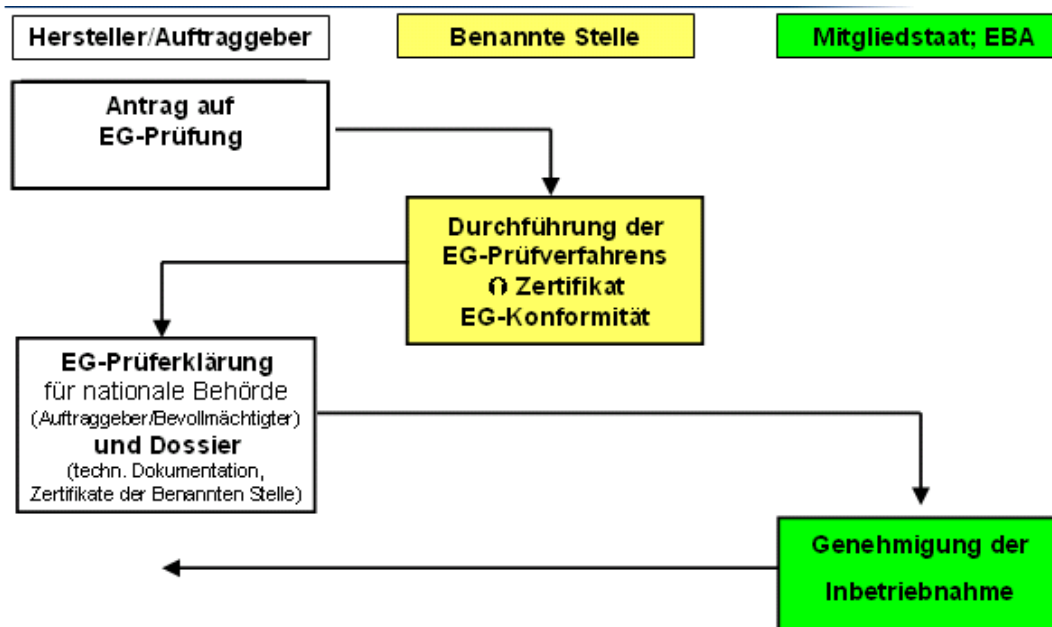




### B.2. Diagramm: Verbindung mit anderen nationalen Behörden, Stand 12/2012



### B.3. Diagramm: Zusammenwirken mit Benannten Stellen







# ANHANG C: CSI Daten und geltende Definitionen

## C.1. CSI Daten

### 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 einschließlich Kollisionen mit Hindernissen innerhalb des Lichtraumprofils	Zugentgleisungen	Unfälle auf Bahnübergängen einschließlich solcher, an denen Fußgänger beteiligt sind	Unfälle mit Personenschäden, die von in Bewegung befindlichen Eisenbahnfahrzeugen verursacht wurden, mit Ausnahme von Suiziden	Fahrzeugbrände	sonstige Unfälle
Gesamtzahl	289	23	11	79	150	2	24
Durchschnittliche Zahl	0,278	0,022	0,011	0,076	0,144	0,002	0,023

#### 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 einschließlich Kollisionen mit Hindernissen innerhalb des Lichtraumprofils	Zugentgleisungen	Unfälle auf Bahnübergängen (BÜ) einschließlich solcher, an denen Fußgänger beteiligt sind	Unfälle mit Personenschäden, die von in Bewegung befindlichen Eisenbahnfahrzeugen verursacht wurden, mit Ausnahme von Suiziden	Fahrzeugbrände	sonstige Unfälle
Gesamtzahl Schwerverletzte	115	6	0	36	69	0	4
Durchschnittliche Zahl der Schwerverletzten	0,111	0,006	0,000	0,035	0,066	0,000	0,004

Davon:

Fahrgäste	9	0	0	0	9	0	0
Durchschnittliche Zahl der schwerverletzten Fahrgäste	0,009	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000
Durchschnittliche Zahl der schwerverletzten Fahrgäste pro Mrd. Personenkilometer	0,106	0,000	0,000	0,000	0,106	0,000	0,000
Durchschnittliche Zahl der schwerverletzten Fahrgäste pro Mio. Personenzugkilometer	0,011	0,000	0,000	0,000	0,011	0,000	0,000
Bedienstete einschl. Personal von Auftragnehmern	10	1	0	0	8	0	1
Durchschnittliche Zahl der schwerverletzten Bediensteten einschl. Auftragnehmern	0,010	0,001	0,000	0,000	0,008	0,000	0,001
Benutzer von Bahnübergängen	36	0	0	36	0	0	0
Durchschnittliche Zahl der schwerverletzten Benutzer von Bahnübergängen	0,035	0,000	0,000	0,035	0,000	0,000	0,000
Unbefugte auf Eisenbahnanlagen	35	0	0	0	34	0	1
Durchschnittliche Zahl der schwerverletzten Unbefugten auf Eisenbahnanlagen	0,034	0,000	0,000	0,000	0,033	0,000	0,001
Sonstige Personen	25	5	0	0	18	0	2
Durchschnittliche Zahl der schwerverletzten sonstigen Personen	0,024	0,005	0,000	0,000	0,017	0,000	0,002



1.2.2. Getötete

	Alle Unfallarten	Kollisionen von Zügen einschließlich Kollisionen mit Hindernissen innerhalb des Lichtraumprofils	Zugentgleisungen	Unfälle auf Bahnübergängen einschließlich solcher, an denen Fußgänger beteiligt sind	Unfälle mit Personenschäden, die von in Bewegung befindlichen Eisenbahnfahrzeugen verursacht wurden, mit Ausnahme von Suiziden	Fahrzeugbrände	sonstige Unfälle
Gesamtzahl Getötete	138	8	0	45	84	0	1
Durchschnittliche Zahl der Getöteten	0,133	0,008	0,000	0,043	0,081	0,000	0,001
Davon:							
Fahrgäste	3	1	0	0	2	0	0
Durchschnittliche Zahl der getöteten Fahrgäste	0,003	0,001	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000
Durchschnittliche Zahl der getöteten Fahrgäste pro Mrd. Personenkilometer	0,035	0,012	0,000	0,000	0,024	0,000	0,000
Durchschnittliche Zahl der getöteten Fahrgäste pro Mio. Personenzugkilometer	0,004	0,001	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000
Bedienstete einschl. Personal von Auftragnehmern	9	4	0	0	5	0	0
Durchschnittliche Zahl der getöteten Bediensteten einschl. Auftragnehmern	0,009	0,004	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000
Benutzer von Bahnübergängen	45	0	0	45	0	0	0
Durchschnittliche Zahl der getöteten Benutzer von Bahnübergängen	0,043	0,000	0,000	0,043	0,000	0,000	0,000
Unbefugte auf Eisenbahnanlagen	74	1	0	0	72	0	1
Durchschnittliche Zahl der getöteten Unbefugten auf Eisenbahnanlagen	0,071	0,001	0,000	0,000	0,069	0,000	0,001
Sonstige Personen	7	2	0	0	5	0	0
Durchschnittliche Zahl der getöteten sonstigen Personen	0,007	0,002	0,000	0,000	0,005	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	4	4
Durchschnittliche Zahl	0,004	0,004

3. Indikatoren in Bezug auf Suizide

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

	Suizide
Gesamtzahl	872
Durchschnittliche Zahl	0,840



#### 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 (nur EIU)	Signalisierungsfehler (nur EIU)	Überfahrene Haltesignale	Radbrüche	Radsatzwellenbrüche
Gesamtzahl	1076	644	29	0	400	0	3
Durchschnittliche Zahl	1,037	0,620	0,028	0,000	0,385	0,000	0,003
						0	3
						0	3
						0	0

#### 5. Indikatoren in Bezug auf die Folgen signifikanter Unfälle

**Gesamtbetrag in Euro und (auf Mio. gefahrene Zugkilometer bezogene) Durchschnittswerte für**

	Zahl der Toten und Schwerverletzten multipliziert mit dem Wert der Vermeidung von Unfallopfern	Kosten von Sachschäden an Fahrzeugen oder Infrastruktur	Kosten im Zusammenhang mit Umweltschäden *	Kosten unfallbedingter Verspätungen
Gesamtkosten	325.403.231	31.862.137	nicht separat erfasst	31.740.079
Durchschnittliche Kosten	313.458	30.693	nicht separat erfasst	30.575

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

##### 6.1 Automatische Zugicherung

Prozentualer Anteil der Strecken mit automatischer Zugicherung (nur EIU)	94,5%
Prozentualer Anteil der unter Nutzung betriebsbereiter Zugicherungssysteme gefahrenen Zugkilometer	98,7%

##### 6.2 Zahl der Bahnübergänge (insgesamt, pro Streckenkilometer und pro Gleiskilometer), aufgeschlüsselt nach folgenden acht Arten: \*\*

	mit benutzerseitiger automatischer Warnung	mit benutzerseitigem automatischem Schutz	mit benutzerseitigem automatischem Schutz und automatischer Warnung	mit benutzerseitigem automatischem Schutz und automatischer Warnung und mit bahnseitigem Schutz	mit benutzerseitiger manueller Warnung	mit benutzerseitigem manuellem Schutz	mit benutzerseitigem manuellem Schutz und manueller Warnung
Aktiv gesicherte Bahnübergänge	726	693	6.547	544	97	324	134
Durchschnittliche Zahl pro Streckenkilometer	0,022	0,021	0,196	0,016	0,003	0,010	0,004
Durchschnittliche Zahl pro Gleiskilometer	0,012	0,011	0,107	0,009	0,002	0,005	0,002

	Gesamtzahl
Passiv gesicherte Bahnübergänge	5.210
Durchschnittliche Zahl pro Streckenkilometer	0,156
Durchschnittliche Zahl pro Gleiskilometer	0,085



## 7. Indikatoren in Bezug auf das Sicherheitsmanagementsystem

Gesamtzahl der durchgeführten internen Nachprüfungen (Audits)	nicht verfügbar
Prozentwert durchgeführter interner Nachprüfungen (Audits) in Bezug auf die vorgeschriebenen bzw. geplanten Nachprüfungen	nicht verfügbar

\* Kosten im Zusammenhang mit Umweltschäden sind in den angegebenen Kosten von Sachschäden enthalten.

\*\* Die Anzahl der BÜ gemäß der 2010 neu eingeführten Kategorien konnte teilweise nur näherungsweise ermittelt werden.



## **C.2. Im Jahresbericht verwendete Definitionen**

### *C.2.1. Geltende Definitionen nach Verordnung (EG) Nr. 91/2003:*

#### **Getötete**

Alle Personen, die entweder unmittelbar nach einem Unfall oder innerhalb von 30 Tagen an den Unfallfolgen sterben - mit Ausnahme der Personen, die Selbstmord begangen haben.

#### **Schwer Verletzte**

Alle Verletzten, die nach einem Unfall für mehr als 24 Stunden in ein Krankenhaus eingewiesen wurden, mit Ausnahme der Personen, die einen Selbstmordversuch unternommen haben.

#### **Personenkilometer**

Die Maßeinheit für die Beförderung eines Fahrgastes mit der Eisenbahn über eine Entfernung von einem Kilometer. Es wird nur die auf dem Hoheitsgebiet des Melde-landes zurückgelegte Entfernung berücksichtigt.

#### **Fahrgast**

Eine mit der Eisenbahn reisende Person mit Ausnahme des Zugpersonals. Für die Zwecke der Unfallstatistik sind die Fahrgäste eingeschlossen, die versuchen, auf einen fahrenden Zug aufzuspringen oder von einem fahrenden Zug abzuspringen.

#### **Suizid**

Eine Handlung vorsätzlicher Selbstverletzung mit Todesfolge, wie von der zuständigen nationalen Behörde registriert und klassifiziert.

#### **Signifikanter Unfall**

Jeder Unfall, an dem mindestens ein in Bewegung befindliches Eisenbahnfahrzeug beteiligt ist und bei dem mindestens eine Person schwer verletzt oder getötet wird oder der erhebliche Sachschäden am Fahrzeugbestand, an den Gleisen, an anderen Anlagen bzw. in der Umgebung oder eine beträchtliche Störung des Verkehrs zur Folge hat. Unfälle in Werkstätten, Vorratslagern, Betriebswerken sind ausgenommen.

#### **Zug**

Ein oder mehrere Eisenbahnfahrzeuge, das/die von einer oder mehreren Lokomotiven bzw. Schienenfahrzeugen gezogen wird/werden, oder ein allein fahrendes Eisenbahnfahrzeug, das unter einer bestimmten Nummer oder einer besonderen Bezeichnung von einem festen Ausgangspunkt zu einem festen Endpunkt fährt. Leerlokomotiven (allein verkehrende Loks) gelten nicht als Zug.

#### **Zugkilometer**

Die Maßeinheit, die eine Zugbewegung über eine Entfernung von einem Kilometer misst. Die berücksichtigte Entfernung ist - sofern bekannt - die tatsächlich zurückgelegte Entfernung; andernfalls wird die Standardnetzentfernung zwischen Ausgangs-



und Endpunkt zugrunde gelegt. Es wird nur die Entfernung auf dem Hoheitsgebiet des Meldelandes erfasst.

### *C.2.2 Nationale Bestimmungen*

Im Bereich der unfallbezogenen CSI sowie der CSI in Bezug auf Störungen und Beinaheunfälle wurden in Ergänzung der Definitionen nach Verordnung (EG) Nr. 91/2003 die Definitionen des durch Richtlinie 2009/149/EG zur Änderung der Richtlinie 2004/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf gemeinsame Sicherheitsindikatoren und gemeinsame Methoden für die Unfallkostenberechnung geänderten Anhangs I der Richtlinie 2004/49/EG angewendet. Diese Definitionen wurden mit dem Leitfaden des EBA zur Erstellung von Sicherheitsberichten veröffentlicht. Der Leitfaden ist auch im Internet verfügbar:

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

Wenn einem Unfall weitere Unfallarten folgen (z.B. eine Entgleisung führt zu einem Brand), erfolgt die Erfassung unter der Unfallart, die die Kette ausgelöst hat. Dies gilt unabhängig von der Stärke der Unfallfolgen.

Eine Abweichung von den in Kapitel C.2.1 genannten Definitionen der Verordnung (EG) Nr. 91/2003 besteht in der Definition eines Zuges hinsichtlich der Berücksichtigung von allein verkehrenden Lokomotiven:

#### **Zug**

bedeutet ein oder mehrere Eisenbahnfahrzeuge, das/die von einer oder mehreren Lokomotiven bzw. Triebwagen befördert wird/werden, oder ein allein fahrendes Schienenfahrzeug, das unter einer bestimmten Nummer oder einer besonderen Bezeichnung von einem festen Ausgangspunkt zu einem festen Endpunkt fährt. Eine Leerlokomotive, d. h. eine allein verkehrende Lokomotive, gilt ebenfalls als Zug.

### **C.3. Abkürzungen**

CSI	Gemeinsamer Sicherheitsindikator (Common Safety Indicator)
ERA	Europäische Eisenbahnagentur (European Railway Agency)
BÜ	Bahnübergang
Mio.	10 <sup>6</sup>
Mrd.	10 <sup>9</sup>



## ANHANG D: Wichtige Änderungen des Rechts und der Vorschriften

	Rechtsbezug	Datum, an dem das Gesetz in Kraft trat	Grund für die Einführung (Spezifizieren des neuen Gesetz oder Änderung des bestehenden Rechts)	Beschreibung
<b>Allgemeine Gesetzgebung zur Sicherheit im nationalen Eisenbahnverkehr</b>				
Gesetzgebung in Bezug auf die nationale Sicherheitsbehörde	Siebtes Gesetz zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften (BGBl I 2012, 1421)	30.06.2012	Anpassung Sicherheitspflichten an die Marktgegebenheiten	Wichtigste Änderungen des AEG § 4: Änderung der Sicherheitsverantwortung beim Bau von Eisenbahnfahrzeugen § 5 Abs. 1 Nr. 1: Ausrichtung der Eisenbahnaufsicht § 5a Abs. 2: Verallgemeinerung des Adressatenkreises der Eisenbahnaufsicht
	Achtes Gesetz zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften (BGBl I 2012, 1884)	18.09.2012	Umsetzung der RL 2008/119/EG	Hauptinhalt Änderung AEG: Neuausrichtung Sicherheitsverantwortung Fahrzeugbau, Einführung der für die Instandhaltung zuständigen Stelle (ECM), Regelung der Instandhaltungsverantwortung, Pflicht zur Erlangung einer Instandhaltungsstellenbescheinigung für ECM von Güterwagen, Regelung zur Aufsicht über ECM und Halter durch das EBA, Zuständigkeit für Zulassung von Ausnahmen von der Anwendung von TSI beim Bund.  Änderung BEVVG: Klarstellung bzgl. Wahrnehmung der Aufgaben der Sicherheitsbehörde durch das EBA
Gesetzgebung in Bezug auf benannte Stellen, Bewerter, externe Registrierungsbehörden, Untersuchungen usw.				



<b>Nationale Vorschriften zur Eisenbahnsicherheit</b>				
Vorschriften zu nationalen Sicherheitszielen und –methoden				
Vorschriften über Anforderungen für Sicherheitsmanagementsysteme und die Sicherheitsbescheinigung von Eisenbahnunternehmen				
Vorschriften über Anforderungen für Sicherheitsmanagementsysteme und die Sicherheitsgenehmigung von Fahrwegbetreibern				
Vorschriften in Bezug auf die Anforderungen für Wagenhalter	Achtes Gesetz zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften (BGBl I 2012, 1884)	18.09.2012	Umsetzung der RL 2008/119/EG	Hauptinhalt: Neuausrichtung Sicherheitsverantwortung Fahrzeugbau, Einführung der für die Instandhaltung zuständigen Stelle (ECM), Regelung der Instandhaltungsverantwortung, Pflicht zur Erlangung einer Instandhaltungsstellenbescheinigung für ECM von Güterwagen, Regelung zur Aufsicht über ECM und Halter durch das EBA.
Vorschriften über Anforderungen für Instandhaltungsbetriebe				
Vorschriften über Anforderungen für die Genehmigung der Inbetriebnahme und Instandhaltung neuer und wesentlich geänderter Fahrzeuge, einschließlich Regeln für den Austausch von Fahrzeugen zwischen Eisenbahnunternehmen, Registrierungssysteme sowie Anforderungen für Prüfverfahren	Achtes Gesetz zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften (BGBl I 2012, 1884)	18.09.2012	Umsetzung der RL 2008/57/EG	Zuständigkeit für Zulassung von Ausnahmen von der Anwendung von TSI beim Bund
	Siebte Verordnung zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften (BGBl I 2012, 2632)	20.12.2012	Umsetzung der RL 2008/57/EG	Hauptinhalt: Festschreibung des Regelwerks bei Fahrzeugzulassung für sieben Jahre, Einführung der Serienzulassung und der Zulassung von Varianten im Bereich der Fahrzeuge
Gemeinsame Betriebsvorschriften für das Eisenbahnnetz, einschließlich Vorschriften für das Signalgebungs- und Verkehrssteuerungssystem				





Vorschriften über Anforderungen für zusätzliche unternehmensinterne Betriebsvorschriften, die von Fahrwegbetreibern und Eisenbahnunternehmen erlassen werden müssen				
Vorschriften über Anforderungen an das mit sicherheitsrelevanten Aufgaben betraute Personal, einschließlich Auswahlkriterien, medizinischer Eignung, Schulung und Zulassung				
Vorschriften über die Untersuchung von Unfällen und Störungen, einschließlich Empfehlungen				
Vorschriften über Anforderungen an die nationalen Sicherheitsindikatoren, einschließlich der Erfassung und Analyse der Indikatoren				
Vorschriften über Anforderungen für die Genehmigung der Inbetriebnahme der Infrastruktur (Schienen, Brücken, Tunnel, Energie, ATC, Funk, Signale, Verriegelung, Bahnübergänge, Bahnsteige usw.)	Achtes Gesetz zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften (BGBl I 2012, 1884)	18.09.2012	Umsetzung der RL 2008/57/EG	Zuständigkeit für Zulassung von Ausnahmen von der Anwendung von TSI beim Bund
	Sechste Verordnung zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften (BGBl I 2012, 1703)	01.12.2012	Änderung EBO und ESBO	Aufnahme einer Sonderregelung für Grenzbetriebsstrecken, Verschärfung der Vorschriften zur Ausrüstung von Strecken mit Zugbeeinflussung



## ANHANG E: Entwicklung der Sicherheitsbescheinigungen und Sicherheitsgenehmigungen – Numerische Daten

### E.1 Sicherheitsbescheinigungen gemäß Richtlinie 2004/49/EG

	Gesamtzahl der Bescheinigungen Teil A	Anzahl der Bescheinigungen Teil A in ERADIS
E.1.1. Anzahl der im Berichtsjahr und in den Vorjahren ausgestellten Sicherheitsbescheinigungen Teil A, die zum Ende des Jahres 2012 gültig sind	22	22

	Gesamtzahl der Bescheinigungen Teil B	Anzahl der Bescheinigungen Teil B in ERADIS
E.1.2. Anzahl der im Berichtsjahr und in den Vorjahren in Deutschland ausgestellten Sicherheitsbescheinigungen Teil B, die zum Ende des Jahres 2012 gültig sind		
Anzahl der Bescheinigungen Teil B, für die Teil A in Deutschland ausgestellt wurde	22	22
Anzahl der Bescheinigungen Teil B, für die Teil A in einem anderen Mitgliedsstaat ausgestellt wurde	14	14

		A	R	P
E.1.3. Anzahl neuer Anträge für Sicherheitsbescheinigungen <b>Teil A</b> , die von Eisenbahnunternehmen im Jahr 2012 eingereicht wurden	neue Bescheinigungen	1	1	0
	aktualisierte/geänderte Bescheinigungen	0	0	0
	erneuerte Bescheinigungen	0	0	0



			A	R	P
E.1.4. Anzahl neuer Anträge für Sicherheitsbescheinigungen <b>Teil B</b> , die von Eisenbahnunternehmen im Jahr 2012 eingereicht wurden	wobei Teil A in Deutschland ausgestellt wurde	neue Bescheinigungen	1	1	3
		aktualisierte/geänderte Bescheinigungen	0	0	0
		erneuerte Bescheinigungen	0	0	0
	wobei Teil A in einem anderen Mitgliedstaat ausgestellt wurde	neue Bescheinigungen	2	0	2
		aktualisierte/geänderte Bescheinigungen	0	0	0
		erneuerte Bescheinigungen	1	0	0

A = *accepted*: angenommener Antrag, Bescheinigung wurde bereits ausgestellt

R = *rejected*: abgelehnter Antrag, Bescheinigung wurde nicht ausgestellt

P = *pending*: Entscheidung steht noch aus, bisher wurde keine Bescheinigung ausgestellt

	Gesamtzahl der widerrufenen Bescheinigungen im Jahr 2012	Anzahl der im Jahr 2012 widerrufenen Bescheinigungen in ERADIS
E.1.5. Anzahl der im laufenden Berichtsjahr widerrufenen Bescheinigungen Teil A	0	0
E.1.6. Anzahl der im laufenden Berichtsjahr widerrufenen Bescheinigungen Teil B	0	0

E.1.7. Liste der Länder, in denen die Eisenbahnunternehmen, die in Deutschland eine Sicherheitsbescheinigung gemäß Teil B beantragen, bereits eine Sicherheitsbescheinigung gemäß Teil A erhalten haben.

Name des Eisenbahnunternehmens	Mitgliedstaat, in dem die Sicherheitsbescheinigung Teil A ausgestellt wurde
Kombi Rail Europe BV	Niederlande
Rotterdam Rail Feeding BV	Niederlande
SNCB Logistics N.A.	Belgien
Crossrail Benelux N.V.	Belgien



Railion Scandinavia A/S	Dänemark
PKP Cargo S.A.	Polen
Hector Rail AB	Schweden
RTS Rail Transport Service GmbH	Österreich
Salzburg AG	Österreich
Wiener Lokalbahnen Cargo GmbH	Österreich
Rail Cargo Austria AG	Österreich
ÖBB Personenverkehr AG	Österreich
Rhomberg Bahntechnik GmbH	Österreich

## E.2. Sicherheitsgenehmigungen gemäß Richtlinie 2004/49/EG

	Neu	Aktualisiert/ geändert	Erneuert
E.2.1. Anzahl der gültigen Sicherheitsgenehmigungen, die Fahrwegbetreibern im Berichtsjahr ausgestellt wurden und zum Ende des Jahres 2012 gültig sind	0	0	0

		A	R	P
E.2.2. Anzahl der Anträge für Sicherheitsgenehmigungen, die von Fahrwegbetreibern im Jahr 2012 eingereicht wurden.	neue Genehmigungen	0	0	0
	aktualisierte/geänderte Genehmigungen	0	0	0
	erneuerte Genehmigungen	0	0	0

A = *accepted*: angenommener Antrag, Genehmigung wurde bereits ausgestellt

R = *rejected*: abgelehnter Antrag, Genehmigung wurde nicht ausgestellt

P = *pending*: Entscheidung steht noch aus, bisher wurde keine Genehmigung ausgestellt



E.2.3. Anzahl der im Berichtsjahr widerrufenen Sicherheitsgenehmigungen	3*
---	----

\* Im Geschäftsjahr 2012 wurden 3 Sicherheitsgenehmigungen, die gemäß § 38 Abs. 5c AEG vorläufig erteilt worden waren (siehe oben), aufgehoben: Ein EIU hat seinen Antrag zurückgezogen, ein Antrag eines EIU wurde abgelehnt und bei einem weiteren ist die Erfordernis für eine Sicherheitsgenehmigung entfallen

### E.3. Verfahrenstechnische Aspekte – Sicherheitsbescheinigungen (Teil A)

	Neu	Aktualisiert/geändert	Erneuert
Durchschnittliche Zeitdauer zwischen dem Eingang des Antrags mit den verlangten Informationen und der endgültigen Ausstellung einer Sicherheitsbescheinigung <b>Teil A</b> im Jahr 2012 für Eisenbahnunternehmen	18 Monate*	/	/

\* Diese Angabe umfasst den gesamten Zeitraum von Antragseingang bis Erteilung der Bescheinigung inkl. Wartezeiten auf Nachlieferung von Unterlagen und Nachweisen. Dies ist nicht als reine Bearbeitungszeit zu verstehen.

### E.4. Verfahrenstechnische Aspekte – Sicherheitsbescheinigungen (Teil B)

		Neu	Aktualisiert/geändert	Erneuert
Durchschnittliche Zeitdauer zwischen dem Eingang des Antrags mit den verlangten Informationen und der endgültigen Ausstellung einer Sicherheitsbescheinigung <b>Teil B</b> im Jahr 2012 für Eisenbahnunternehmen	wobei Teil A in Ihrem Mitgliedstaat ausgestellt wurde	18 Monate*	/	/
	wobei Teil A in anderem Mitgliedstaat ausgestellt wurde	10 Monate*	/	/

\* Diese Angabe umfasst den gesamten Zeitraum von Antragseingang bis Erteilung der Bescheinigung inkl. Wartezeiten auf Nachlieferung von Unterlagen und Nachweisen. Dies ist nicht als reine Bearbeitungszeit zu verstehen. Für deutsche Unternehmen erfolgt die Bearbeitung der Anträge auf Teile A und B gemeinsam, daher sind die Zeitangaben zu E.3 und E.4 identisch.



## E.5. Verfahrenstechnische Aspekte – Sicherheitsgenehmigungen

	Neu	Aktualisiert/geändert	Erneuert
Durchschnittliche Zeit zwischen dem Eingang eines Antrags mit den verlangten Informationen und der endgültigen Ausstellung einer Sicherheitsgenehmigung im Jahr 2012 für Fahrwegbetreiber	Ca. 2 Jahre*	/	/
	/	/	/

\* Zeitraum der eigentlichen Durchführung der Genehmigung: Zeitraum von der erstmaligen Vorlage prüffähiger Unterlagen/ erstmaliger Darstellung der Rechtsauffassung bis zur formellen Erteilung bzw. Entscheidung (z.B. Versagung) über die Erteilung einer Sicherheitsgenehmigung per Bescheid/ behördlichem Schreiben. Der hier angegebene Zeitraum von durchschnittlich ca. 2 Jahren bezieht sich auf die unter E. 2.3 genannten drei Fälle.



## ANHANG F – Abkürzungsverzeichnis

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
BEGebV	Verordnung über die Gebühren und Auslagen der Eisenbahnverkehrsverwaltungen des Bundes (Bundeseisenbahngebührenverordnung)
BEVVG	Gesetz über die Eisenbahnverkehrsverwaltung des Bundes (Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz)
BGBI	Bundesgesetzblatt
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BNetzA	Bundesnetzagentur
BSWAG	Gesetz über den Ausbau der Schienenwege des Bundes (Bundesschienenwegeausbaugesetz)
BÜ	Bahnübergang
COTIF	Übereinkommen über den internationalen Eisenbahnverkehr (Convention relative aux transports internationaux ferroviaires)
CSI	Gemeinsame Sicherheitsindikatoren (Common Safety Indicators)
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBC	Eisenbahn-Cert
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
ESBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung für Schmalspurbahnen
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
ERA	Europäische Eisenbahnagentur (European Railway Agency)
ESiV	Verordnung über die Sicherheit des Eisenbahnwesens (Eisenbahn-Sicherheitsverordnung)
EUB	Eisenbahn-Unfalluntersuchungsstelle des Bundes
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
GSM-R	Mobilfunksystem auf GSM-Standard für Eisenbahnen (Global System for Mobile Communications – Rail)
HOA	Heißläuferortungsanlage
IOH	Ingenieur-, Ober- und Hochbau
LST	Leit- und Sicherungstechnik
ObÜ	Objektbezogene Überwachung
RID	Regelung zur internationalen Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises Dangereuses, Anhang C des COTIF)
SMS	Sicherheitsmanagementsystem
STE	Signaltechnik, Telekommunikation und Elektrotechnik
TEIV	Verordnung über die Interoperabilität des transeuropäischen Eisenbahnsystems (Transeuropäische Eisenbahn-Interoperabilitätsverordnung)
TSI	Technische Spezifikation für die Interoperabilität
UbÜ	Unternehmensbezogene Überwachung
VV EA	Verwaltungsvorschrift zur Eisenbahnaufsicht über bauliche Anlagen
VV EA-STE	Verwaltungsvorschrift für die Eisenbahnaufsicht über Signal-, Telekommunikations- und Elektrotechnische Anlagen
VV IBG	Verwaltungsvorschrift über die Inbetriebnahmegenehmigung von Eisenbahnfahrzeugen