



**RAT DER  
EUROPÄISCHEN UNION**

**Brüssel, den 10. März 2014  
(OR. en)**

**7261/14  
ADD 1**

**TRANS 116**

**ÜBERMITTLUNGSVERMERK**

---

Absender:	Europäische Kommission
Eingangsdatum:	28. Februar 2014
Empfänger:	Generalsekretariat des Rates
Nr. Komm.dok.:	D031518/02 ANHANG
Betr.:	ANHANG zur RICHTLINIE DER KOMMISSION zur Änderung der Richtlinie 2004/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf gemeinsame Sicherheitsindikatoren und gemeinsame Methoden für die Unfallkostenberechnung

---

Die Delegationen erhalten in der Anlage das Dokument D031518/02 ANHANG.

---

Anl.: D031518/02 ANHANG



Brüssel, den XXX  
[...] (2014) XXX draft

ANNEX 1

**ANHANG**

**zur**

**RICHTLINIE DER KOMMISSION**

**zur Änderung der Richtlinie 2004/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates in  
Bezug auf gemeinsame Sicherheitsindikatoren und gemeinsame Methoden für die  
Unfallkostenberechnung**

## ANHANG

zur

### RICHTLINIE DER KOMMISSION

#### zur Änderung der Richtlinie 2004/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf gemeinsame Sicherheitsindikatoren und gemeinsame Methoden für die Unfallkostenberechnung

„ANHANG I

#### Gemeinsame Sicherheitsindikatoren

Die in Artikel 3 Buchstabe g definierten Sicherheitsbehörden erstatten jährlich über die gemeinsamen Sicherheitsindikatoren (CSI) Bericht.

Wird über Indikatoren berichtet, die die in Artikel 2 Absatz 2 Buchstaben a und b genannten Bereiche betreffen, so sollten diese Angaben getrennt vorgelegt werden.

Ergeben sich nach der Vorlage des Berichts neue Sachverhalte oder werden Fehler entdeckt, so ändert bzw. berichtigt die Sicherheitsbehörde die Sicherheitsindikatoren eines bestimmten Jahres bei nächster Gelegenheit, spätestens jedoch im folgenden Jahresbericht.

Die Anlage enthält gemeinsame Definitionen für die CSI und Methoden für die Berechnung der wirtschaftlichen Auswirkungen von Unfällen.

#### 1. Unfallbezogene Indikatoren

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

- Kollisionen von Zügen mit Schienenfahrzeugen,
- Kollisionen von Zügen mit Hindernissen innerhalb des Lichtraumprofils,
- Zugentgleisungen,
- Unfälle auf Bahnübergängen einschließlich solcher, an denen Fußgänger beteiligt sind, aufgeschlüsselt nach den unter Nummer 6.2 aufgeführten fünf Arten von Bahnübergängen,
- Unfälle mit Personenschäden, an denen in Bewegung befindliche Eisenbahnfahrzeuge beteiligt sind, mit Ausnahme von Suiziden und Suizidversuchen,
- Fahrzeugbrände,
- Sonstige.

Jeder signifikante Unfall wird in Bezug auf die jeweils ursächliche Unfallart aufgeführt, auch wenn die Folgen eines Sekundärunfalls schwerwiegender sind (beispielsweise bei einem Brand nach einer Entgleisung).

1.2. Gesamtzahl und (auf gefahrene Zugkilometer bezogene) durchschnittliche Zahl der Schwerverletzten und Getöteten je Unfallart, aufgeschlüsselt nach folgenden Kategorien:

- Fahrgäste (auch im Verhältnis zu den gesamten Personenkilometern und Personenzugkilometern),
- Mitarbeiter oder Auftragnehmer,
- Benutzer von Bahnübergängen,
- Unbefugte,
- sonstige Personen auf Bahnsteigen,
- sonstige Personen außerhalb von Bahnsteigen.

## **2. Indikatoren in Bezug auf gefährliche Güter**

Gesamtzahl und (auf gefahrene Zugkilometer bezogene) durchschnittliche Zahl der Unfälle bei der Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter, aufgeschlüsselt nach folgenden Kategorien:

- Unfälle, an denen mindestens ein Eisenbahnfahrzeug beteiligt ist, das gefährliche Güter nach der Definition in der Anlage befördert,
- Zahl von Unfällen dieser Art, bei denen gefährliche Güter freigesetzt werden.

## **3. Indikatoren in Bezug auf Suizide**

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

## **4. Indikatoren in Bezug auf Vorläufer von Unfällen**

Gesamtzahl und (auf gefahrene Zugkilometer bezogene) durchschnittliche Zahl der Vorläufer von Unfällen, aufgeschlüsselt nach folgenden Arten:

- Schienenbrüche,
- Schienenverbiegungen und sonstige Gleislagefehler,
- Signalisierungsfehler,
- überfahrenes Haltesignal beim Passieren einer Gefahrstelle,
- überfahrenes Haltesignal ohne Passieren einer Gefahrstelle,

- Radbrüche an in Betrieb befindlichen Fahrzeugen,
- Achs- bzw. Wellenbrüche an in Betrieb befindlichen Fahrzeugen.

Alle Vorläufer sind zu melden, unabhängig davon, ob sie zu Unfällen führen oder nicht. (Ein Vorläufer, der zu einem signifikanten Unfall führt, ist auch unter den Indikatoren für Vorläufer zu melden; ein Vorläufer, der nicht zu einem signifikanten Unfall führt, ist nur unter den Indikatoren für Vorläufer zu melden.)

## **5. Indikatoren für die Berechnung der wirtschaftlichen Auswirkungen von Unfällen**

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

- die Zahl der Toten und Schwerverletzten, multipliziert mit dem Wert der Vermeidung von Unfallopfern (VPC),
- die Kosten im Zusammenhang mit Umweltschäden,
- die Kosten von Sachschäden an Fahrzeugen oder Infrastruktur,
- die Kosten unfallbedingter Verspätungen.

Die Sicherheitsbehörden melden die wirtschaftlichen Auswirkungen von signifikanten Unfällen.

Der VPC ist der Wert, den die Gesellschaft der Vermeidung eines Unfallopfers beimisst, und als solcher kein Bezugswert für Ausgleichsleistungen zwischen Unfallbeteiligten.

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

6.1. Prozentualer Anteil der mit Zugsicherungssystemen (TPS) betriebenen Strecken und prozentualer Anteil der unter Nutzung bordseitiger TPS gefahrenen Zugkilometer, wenn diese Systeme Folgendes umfassen:

- Warnung,
- Warnung und selbsttätiges Anhalten,
- Warnung und selbsttätiges Anhalten sowie abschnittsweise Geschwindigkeitsüberwachung,
- Warnung und selbsttätiges Anhalten sowie kontinuierliche Geschwindigkeitsüberwachung.

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

- (a) passiv gesicherte Bahnübergänge
- (b) aktiv gesicherte Bahnübergänge
  - (i) manuell,
  - (ii) automatisch mit benutzerseitiger Warnung,
  - (ii) automatisch mit benutzerseitigem Schutz,
  - (iv) mit bahnseitigem Schutz.

## Anlage

### Gemeinsame Definitionen für die CSI und Methoden für die Berechnung der wirtschaftlichen Auswirkungen von Unfällen

#### 1. Unfallbezogene Indikatoren

- 1.1. „Signifikanter Unfall“ ist jeder Unfall, an dem mindestens ein in Bewegung befindliches Schienenfahrzeug beteiligt ist und bei dem mindestens eine Person getötet oder schwer verletzt wird oder erheblicher Sachschaden an Fahrzeugen, Schienen, sonstigen Anlagen oder der Umwelt entstanden ist oder beträchtliche Betriebsstörungen aufgetreten sind, mit Ausnahme von Unfällen in Werkstätten, Lagern und Depots;
- 1.2. „erheblicher Sachschaden an Fahrzeugen, Gleisen, sonstigen Anlagen oder der Umwelt“ ist ein Schaden in Höhe von mindestens 150 000 EUR;
- 1.3. „beträchtliche Betriebsstörung“ ist eine Verkehrsunterbrechung auf einer Haupteisenbahnstrecke für mindestens sechs Stunden;
- 1.4. „Zug“ ist eine Einheit aus einem oder mehreren Eisenbahnfahrzeugen, die von einer oder mehreren Lokomotiven oder Schienenfahrzeugen gezogen werden, oder ein allein fahrender Triebwagen, der/die unter einer bestimmten Nummer oder einer besonderen Bezeichnung zwischen einem festen Ausgangspunkt und einem festen Endpunkt fährt, einschließlich Leerlokomotiven (einzeln fahrender Lokomotiven);
- 1.5. „Kollisionen von Zügen mit Schienenfahrzeugen“ sind Zusammenstöße der Spitze eines Zuges mit der Spitze oder dem Schluss eines anderen Zuges, eines anderen Schienenfahrzeugs oder einer Rangiereinheit oder seitliche Zusammenstöße zwischen Teilen eines Zuges und Teilen eines anderen Zuges, eines anderen Schienenfahrzeugs oder einer Rangiereinheit.
- 1.6. „Kollisionen von Zügen mit Hindernissen innerhalb des Lichtraumprofils“ sind Kollisionen zwischen einem Teil eines Zuges und festen Gegenständen oder zeitweilig im oder am Gleis befindlichen Gegenständen (mit Ausnahme von Gegenständen auf Bahnübergängen, die von einem kreuzenden Fahrzeug oder Benutzer verloren wurden), einschließlich Kollisionen mit Oberleitungen;
- 1.7. „Zugentgleisung“ ist ein Fall, bei dem mindestens ein Rad eines Zuges die Schiene verlassen hat;
- 1.8. „Unfälle auf Bahnübergängen“ sind Unfälle auf Bahnübergängen, an denen mindestens ein Eisenbahnfahrzeug und ein oder mehrere den Schienenweg kreuzende Fahrzeuge, andere kreuzende Benutzer wie Fußgänger oder andere Gegenstände, die sich zeitweilig im oder am Gleis befinden und von einem kreuzenden Fahrzeug oder Benutzer verloren wurden, beteiligt sind;
- 1.9. „Unfälle mit Personenschäden, an denen in Bewegung befindliche Schienenfahrzeuge beteiligt sind,“ sind Unfälle mit einer oder mehreren Personen, die von einem Eisenbahnfahrzeug oder einem Gegenstand erfasst werden, das mit dem Eisenbahnfahrzeug verbunden ist oder sich von diesem gelöst hat; dazu zählen

auch Personen, die aus Eisenbahnfahrzeugen fallen, sowie Personen, die an Bord der Fahrzeuge fallen oder von losen Gegenständen getroffen werden;

- 1.10. „Fahrzeugbrände“ sind Feuer und Explosionen in Eisenbahnfahrzeugen (einschließlich deren Ladung) während der Fahrt zwischen Abfahrts- und Zielbahnhof, beim Halt an diesen Bahnhöfen und bei Zwischenhalten sowie bei Unterwegsbehandlung;
- 1.11. „sonstige (Unfälle)“ sind Unfälle, bei denen es sich nicht um Kollisionen von Zügen mit Schienenfahrzeugen, Kollisionen von Zügen mit Hindernissen innerhalb des Lichtraumprofils, Zugentgleisungen, Unfälle auf Bahnübergängen, Unfälle mit Personenschäden, an denen in Bewegung befindliche Schienenfahrzeuge beteiligt sind, oder Fahrzeugbrände handelt;
- 1.12. „Fahrgäste“ sind alle mit der Eisenbahn reisenden Personen mit Ausnahme des Zugpersonals; nur hinsichtlich der Unfallstatistik zählen dazu auch Fahrgäste, die versuchen, in einen fahrenden Zug einzusteigen oder ihn zu verlassen;
- 1.13. „Mitarbeiter oder Auftragnehmer“ sind alle Personen, die im Zusammenhang mit der Eisenbahn beschäftigt sind und zum Zeitpunkt des Unfalls arbeiten, darunter auch Mitarbeiter von Auftragnehmern, selbständige Auftragnehmer, Zugpersonal sowie Personen, die Fahrzeuge und Infrastrukturanlagen bedienen;
- 1.14. „Benutzer von Bahnübergängen“ sind Personen, die einen Bahnübergang benutzen, um die Eisenbahnstrecke mit einem Verkehrsmittel oder zu Fuß zu überqueren;
- 1.15. „Unbefugte“ sind Personen, die sich entgegen den Vorschriften auf Eisenbahnanlagen aufhalten, ausgenommen Benutzer von Bahnübergängen;
- 1.16. „sonstige Personen auf Bahnsteigen“ sind alle Personen auf Bahnsteigen, bei denen es sich nicht um „Fahrgäste“, „Mitarbeiter oder Auftragnehmer“, „Benutzer von Bahnübergängen“, „sonstige Personen außerhalb von Bahnsteigen“ oder „Unbefugte“ handelt;
- 1.17. „sonstige Personen außerhalb von Bahnsteigen“ sind alle Personen außerhalb von Bahnsteigen, bei denen es sich nicht um „Fahrgäste“, „Mitarbeiter oder Auftragnehmer“, „Benutzer von Bahnübergängen“, „sonstige Personen auf Bahnsteigen“ oder „Unbefugte“ handelt;
- 1.18. „Tote (Getötete)“ sind Personen, die entweder unmittelbar nach einem Unfall oder innerhalb von 30 Tagen an den Unfallfolgen sterben, mit Ausnahme von Personen, die Selbstmord begangen haben;
- 1.19. „Schwerverletzte“ sind Verletzte, die nach einem Unfall für mehr als 24 Stunden in ein Krankenhaus eingewiesen wurden, mit Ausnahme von Personen, die einen Suizidversuch unternommen haben.



## **2. Indikatoren in Bezug auf gefährliche Güter**

- 2.1. „Unfälle, an denen Gefahrguttransporte beteiligt sind,“ sind Unfälle oder Zwischenfälle, die gemäß RID<sup>1</sup>/ADR Abschnitt 1.8.5 meldepflichtig sind;
- 2.2. „gefährliche Güter“ bzw. „Gefahrgut“ sind die Stoffe und Gegenstände, deren Beförderung gemäß RID verboten oder nur unter darin bestimmten Bedingungen gestattet ist.

## **3. Indikatoren in Bezug auf Suizide**

- 3.1. „Suizid (Selbstmord)“ ist eine Handlung vorsätzlicher Selbstverletzung mit Todesfolge, die von der zuständigen nationalen Behörde entsprechend registriert und klassifiziert wird;
- 3.2. „Suizidversuch“ ist eine Handlung vorsätzlicher Selbstverletzung, die zu einer schweren Verletzung führt.

## **4. Indikatoren in Bezug auf Vorläufer von Unfällen**

- 4.1. „Schienenbruch“ bedeutet, dass eine Schiene in zwei oder mehr Teile aufgetrennt ist oder sich ein Metallstück von ihr gelöst hat, wodurch in der Lauffläche eine Lücke entstanden ist, die mehr als 50 mm lang und mehr als 10 mm tief ist;
- 4.2. „Schienenverbiegungen und andere Gleislagefehler“ sind Mängel im Hinblick auf Gleiskontinuität und Gleisgeometrie, die eine sofortige Gleissperrung oder Geschwindigkeitsreduzierung erfordern;
- 4.3. „Signalisierungsfehler“ ist ein technischer Fehler im Signalisierungssystem (streckenseitig oder fahrzeugseitig), der zu einer weniger restriktiven Signalisierung als erforderlich führt;
- 4.4. „überfahrenes Haltesignal beim Passieren einer Gefahrstelle“ ist jedes Ereignis, bei dem ein Teil des Zuges über den zulässigen Endpunkt seiner Zugfahrt und über die Gefahrstelle hinaus fährt;
- 4.5. „überfahrenes Haltesignal ohne Passieren einer Gefahrstelle“ ist jedes Ereignis, bei dem ein Teil des Zuges über den zulässigen Endpunkt seiner Zugfahrt, aber nicht über eine Gefahrstelle hinaus fährt.

Eine Zugfahrt über den zulässigen Endpunkt hinaus im Sinne der Nummern 4.4 und 4.5 ist die Vorbeifahrt an

- einem streckenseitigen haltzeigenden farbigen Licht- oder Formsignal oder einem sonstigen Haltsignal, wenn kein Zugsicherungssystem (TPS) in Betrieb ist,

---

<sup>1</sup> Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), angenommen gemäß der Richtlinie 2008/68/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. September 2008 über die Beförderung gefährlicher Güter im Binnenland (ABl. L 260 vom 30.9.2008, S. 13).

- einem sicherheitsbedingten Endpunkt der Fahrterlaubnis in einem Zugsicherungssystem,
- einem durch vorschriftsmäßige mündliche oder schriftliche Anweisung übermittelten Punkt,
- Haltetafeln (mit Ausnahme von Prellböcken) oder Handsignalen.

Fälle, in denen Fahrzeuge ohne angekoppeltes Triebfahrzeug oder unbesetzte Züge entlaufen und ein Haltesignal überfahren, sind ausgenommen. Fälle, in denen das Signal aus irgendeinem Grund erst so spät auf Halt gestellt wird, dass der Triebfahrzeugführer keine Möglichkeit hatte, den Zug rechtzeitig vor dem Signal anzuhalten, sind ebenfalls ausgenommen.

Die Sicherheitsbehörden können die unter den Spiegelstrichen aufgeführten vier Kategorien von Zugfahrten über den zulässigen Endpunkt hinaus separat melden, müssen aber mindestens einen aggregierten Indikator mit Daten zu allen vier Kategorien angeben.

- 4.6. „Radbrüche an in Betrieb befindlichen Fahrzeugen“ sind Brüche, bei denen ein Rad beschädigt wird und aus denen sich eine Unfallgefahr (Entgleisung oder Zusammenstoß) ergibt;
- 4.7. „Achs- bzw. Wellenbrüche an in Betrieb befindlichen Fahrzeugen“ sind Brüche, bei denen eine Achse bzw. Welle beschädigt wird und aus denen sich eine Unfallgefahr (Entgleisung oder Zusammenstoß) ergibt.

## **5. Gemeinsame Methoden für die Berechnung der wirtschaftlichen Auswirkungen von Unfällen**

- 5.1. Der Wert der Vermeidung von Unfallopfern (VPC) setzt sich zusammen aus:
- (1) dem Wert der Sicherheit an sich: Wert für die Zahlungsbereitschaft (WTP) auf der Grundlage von „Stated-Preference“-Studien, die in dem Mitgliedstaat durchgeführt werden, in dem dieser Wert verwendet wird;
  - (2) direkten und indirekten wirtschaftlichen Kosten: die in den Mitgliedstaaten veranschlagten Kosten, bestehend aus:
    - Kosten für medizinische Behandlung und Rehabilitation,
    - Prozesskosten, Kosten für Polizei, private Unfallermittlungen, Rettungsdienste und Verwaltungskosten der Versicherungen,
    - Produktionsausfällen: dem Wert der Güter und Dienstleistungen für die Gesellschaft, die von der Person hätten geschaffen werden können, wenn der Unfall nicht eingetreten wäre.

Bei der Berechnung der mit Unfallopfern verbundenen Kosten werden Todesopfer und Schwerverletzte separat betrachtet (unterschiedlicher VPC für Todesopfer und Schwerverletzte).

5.2. Gemeinsame Grundsätze für die Ermittlung des Wertes der Sicherheit an sich und der direkten und indirekten wirtschaftlichen Kosten:

Für den Wert der Sicherheit an sich werden bei der Beurteilung der Frage, ob die vorliegenden Abschätzungen angemessen sind, folgende Faktoren zugrunde gelegt:

- Die Abschätzungen müssen sich auf ein System zur Bewertung des verringerten Sterblichkeitsrisikos im Verkehrsbereich beziehen und dem WTP-Ansatz auf der Grundlage von „Stated-Preference“-Studien entsprechen.
- Die zur Wertermittlung herangezogene Stichprobe der Befragten muss für die betreffende Bevölkerungsgruppe repräsentativ sein. Die Stichprobe muss insbesondere die Alters- und Einkommensverteilung zusammen mit anderen relevanten sozioökonomischen/demografischen Merkmalen der Bevölkerung abbilden.
- Methode zur Ermittlung der WTP-Werte: die Umfrage muss so gestaltet sein, dass die Fragen für die Befragten klar und sinnvoll sind.

Die direkten und indirekten wirtschaftlichen Kosten sind auf der Grundlage der von der Gesellschaft getragenen realen Kosten zu ermitteln.

5.3. Definitionen

5.3.1. „Kosten im Zusammenhang mit Umweltschäden“ sind Kosten, die Eisenbahnunternehmen/Fahrwegbetreiber auf der Grundlage ihrer Erfahrungswerte voraussichtlich zu tragen haben, um den von einem Unfall betroffenen Bereich in den Zustand vor dem Unfall zurückzuführen.

5.3.2. „Kosten von Sachschäden an Fahrzeugen oder Infrastruktur“ sind bei irreparablen Schäden die Kosten der Beschaffung neuer Fahrzeuge oder Infrastruktureinrichtungen mit den gleichen funktionalen und technischen Parametern sowie die Kosten der Reparaturen, mit denen Fahrzeuge oder Infrastruktureinrichtungen wieder in den Zustand vor dem Unfall zurückversetzt werden, die von Eisenbahnunternehmen und Fahrwegbetreibern auf der Grundlage von Erfahrungswerten zu schätzen sind, einschließlich aller Kosten für die Anmietung von Fahrzeugen zur Überbrückung des Ausfalls beschädigter Fahrzeuge.

5.3.3. „Kosten unfallbedingter Verspätungen“ sind der Geldwert der den Bahnbenutzern (Fahrgäste oder Güterverkehrskunden) infolge von Unfällen entstandenen Verspätungen, der anhand des folgenden Modells berechnet wird:

$VT = \text{Geldwert von Reisezeiteinsparungen}$

Wert der Zeit für einen Fahrgast im Zug (eine Stunde)

$VT_p = [VT \text{ von Geschäftsreisenden}] * [\text{durchschnittlicher prozentualer Anteil der Geschäftsreisenden pro Jahr}] + [VT \text{ von sonstigen Fahrgästen}] * [\text{durchschnittlicher prozentualer Anteil der sonstigen Fahrgäste pro Jahr}]$

$VT_p$  wird in EUR pro Fahrgast pro Stunde gemessen.

„Geschäftsreisende“ sind Fahrgäste, die im Zusammenhang mit ihrer beruflichen Tätigkeit reisen, mit Ausnahme von Pendlern.

#### Wert der Zeit für einen Güterzug (eine Stunde)

$$VT_F = [VT \text{ von Güterzügen}] * [(Tonnenkilometer)/(Zugkilometer)]$$

$VT_F$  wird in EUR pro Frachttonne pro Stunde gemessen.

Durchschnittlich pro Zug und pro Jahr beförderte Tonnen von Gütern =  
(Tonnenkilometer)/(Zugkilometer)

*CM = Kosten für 1 Minute Verspätung eines Zuges*

#### Personenzug

$$CM_P = K1 * (VT_P/60) * [(Personenkilometer)/(Zugkilometer)]$$

Durchschnittliche Zahl der Fahrgäste pro Zug und pro Jahr =  
(Personenkilometer)/(Zugkilometer)

#### Güterzug

$$CM_F = K2 * (VT_F/60)$$

Die Faktoren K1 und K2 liegen zwischen dem Wert der Zeit und dem Wert der Verspätung, die in den genannten „Stated-Preference“-Studien ermittelt wurden, um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass der Zeitverlust infolge der Verspätung erheblich negativer wahrgenommen wird als die normale Reisezeit.

Kosten unfallbedingter Verspätungen =  $CM_P * (\text{Minuten Verspätung von Personenzügen}) + CM_F * (\text{Minuten Verspätung von Güterzügen})$

#### Anwendungsbereich des Modells

Die Kosten von Verspätungen sind für signifikante Unfälle folgendermaßen zu berechnen:

- am Endbahnhof gemessene tatsächliche Verspätungen auf den Eisenbahnstrecken, auf denen sich Unfälle ereignet haben,
- tatsächliche Verspätungen oder, falls nicht verfügbar, geschätzte Verspätungen auf den anderen betroffenen Strecken.

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

6.1. „Zugsicherungssysteme“ („TPS“) sind Systeme, die dazu beitragen, dass Haltesignale und Geschwindigkeitsbegrenzungen beachtet werden.

6.2. „Bordseitige Systeme“ sind Systeme, die dem Zugführer dabei helfen, streckenseitige Signale und Signale im Führerhaus zu beachten, und somit zur

Sicherung von Gefahrstellen und zur Einhaltung von Geschwindigkeitsbegrenzungen beitragen. Bordseitige Zugsicherungssysteme werden wie folgt beschrieben:

- (a) Warnung, Abgabe einer automatischen Warnung an den Zugführer;
- (b) Warnung und selbsttätiges Anhalten, Abgabe einer automatischen Warnung an den Zugführer sowie selbsttätiges Anhalten bei der Vorbeifahrt an einem haltzeigenden Signal;
- (c) Warnung und selbsttätiges Anhalten sowie abschnittsweise Geschwindigkeitsüberwachung zur Sicherung von Gefahrstellen, wobei „abschnittsweise Geschwindigkeitsüberwachung“ die Geschwindigkeitsüberwachung an bestimmten Stellen (Geschwindigkeitsfallen) bei der Heranfahrt an ein Signal bezeichnet;
- (d) Warnung und selbsttätiges Anhalten sowie kontinuierliche Geschwindigkeitsüberwachung zur Sicherung von Gefahrstellen und zur kontinuierlichen Überwachung der Geschwindigkeitsbegrenzungen auf der Strecke, wobei „kontinuierliche Geschwindigkeitsüberwachung“ die kontinuierliche Anzeige der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf allen Streckenabschnitten und die Sicherstellung ihrer Einhaltung bezeichnet.

Typ d gilt als automatisches Zugsicherungssystem (ATP).

- 6.3. „Bahnübergang“ ist jede vom Fahrwegbetreiber als Übergang eingestufte höhengleiche Kreuzung zwischen einer Bahnstrecke und einer Straße oder einem Überweg, der dem öffentlichen oder privaten Verkehr dient. Durchgänge zwischen Bahnsteigen in Bahnhöfen sind ebenso ausgenommen wie Gleisübergänge, die ausschließlich für Bahnbedienstete vorgesehen sind.
- 6.4. „Straße“ bezeichnet im Zusammenhang mit der Eisenbahnunfallstatistik jede öffentliche oder private Straße oder Schnellstraße, einschließlich der angrenzenden Fuß- und Fahrradwege.
- 6.5. „Überweg“ bezeichnet jeden für Menschen, Tiere, Fahrzeuge oder Maschinen zur Überquerung von Bahnstrecken bestimmten Weg mit Ausnahme von Straßen.
- 6.6. „Passiv gesicherter Bahnübergang“ ist ein Bahnübergang ohne Schutz- oder Warneinrichtungen, die aktiviert werden, wenn das Überqueren der Gleise für den Benutzer nicht sicher ist.
- 6.7. „Aktiv gesicherter Bahnübergang“ ist ein Bahnübergang, an dem die Bahnübergangsbenuer bei Annäherung eines Zuges durch Aktivierung von Einrichtungen geschützt oder gewarnt werden, wenn das Überqueren der Gleise für den Benutzer nicht sicher ist.
  - Zu den physischen Schutzeinrichtungen zählen:
    - Halb- oder Vollschranken,
    - Tore, Gatter.

- Die Warnung durch Einsatz fest installierter Einrichtungen an Bahnübergängen erfolgt durch:
  - sichtbare Einrichtungen: z. B. Lichtsignale,
  - hörbare Einrichtungen: z. B. Glocken, Hupen, Sirenen usw.

Aktiv gesicherte Bahnübergänge werden wie folgt eingeteilt:

- (a) manuell gesichert: Bahnübergänge, bei denen der benutzerseitige Schutz oder die benutzerseitige Warnung von einem Eisenbahnmitarbeiter manuell aktiviert wird;
- (b) automatisch mit benutzerseitiger Warnung: Bahnübergänge, bei denen die benutzerseitige Warnung durch den sich nähernden Zug aktiviert wird;
- (c) automatisch mit benutzerseitigem Schutz: Bahnübergänge, bei denen der benutzerseitige Schutz durch den heranfahrenden Zug aktiviert wird. Dies umfasst auch Bahnübergänge mit benutzerseitigem Schutz und benutzerseitiger Warnung;
- (d) mit bahnseitigem Schutz: Bahnübergänge, bei denen ein Signal oder ein anderes Zugsicherungssystem einen Zug nur dann weiterfahren lässt, wenn der Bahnübergang vollständig benutzerseitig geschützt und frei von Hindernissen ist.

## **7. Definitionen der Maßeinheiten**

- 7.1. „Zugkilometer“ ist die Maßeinheit für die Bewegung eines Zuges über eine Entfernung von einem Kilometer. Zu berücksichtigen ist – sofern bekannt – die tatsächlich zurückgelegte Entfernung; andernfalls wird die Standardnetzentfernung zwischen Ausgangs- und Endpunkt zugrunde gelegt. Es wird nur die Wegstrecke im Hoheitsgebiet des Meldelandes berücksichtigt.
- 7.2. „Personenkilometer“ ist die Maßeinheit für die Beförderung eines Fahrgastes mit der Eisenbahn über eine Entfernung von einem Kilometer. Es wird nur die Wegstrecke im Hoheitsgebiet des Meldelandes berücksichtigt.
- 7.3. „Streckenkilometer“ ist die in Kilometern gemessene Länge des Eisenbahnnetzes in den Mitgliedstaaten, dessen Umfang in Artikel 2 festgelegt ist. Bei mehrgleisigen Eisenbahnstrecken zählt nur die Entfernung zwischen Ausgangs- und Endpunkt.
- 7.4. „Gleiskilometer“ ist die in Kilometern gemessene Länge des Eisenbahnnetzes in den Mitgliedstaaten, dessen Umfang in Artikel 2 festgelegt ist. Bei mehrgleisigen Eisenbahnstrecken zählt die Länge jedes einzelnen Gleises. “