II

*(Rechtsakte ohne Gesetzescharakter)*

# BESCHLÜSSE

## BESCHLUSS DER KOMMISSION

**vom 12. Mai 2011**

**über die technische Spezifikation für die Interoperabilität zum Teilsystem „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung" des konventionellen transeuropäischen Bahnsystems**

*(Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2011) 3099)*

**(Text von Bedeutung für den EWR)**

(2011/314/EU)

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Richtlinie 2008/57/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems in der Gemeinschaft [1], insbesondere auf Artikel 6 Absatz 1,

in Erwägung nachstehender Gründe:

(1) Nach Artikel 12 der Verordnung (EG) Nr. 881/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 zur Errichtung einer Europäischen Eisenbahnagentur [2] gewährleistet die Europäische Eisenbahnagentur (nachstehend „die Agentur"), dass die technischen Spezifikationen für die Interoperabilität (nachstehend „TSI") an den technischen Fortschritt, die Marktentwicklungen und die gesellschaftlichen Anforderungen angepasst werden, und schlägt der Kommission die Änderungen der TSI vor, die sie für notwendig hält.

(2) Mit der Entscheidung K(2007) 3371 vom 13. Juli 2007 hat die Kommission der Agentur ein Rahmenmandat erteilt, bestimmte Tätigkeiten im Rahmen der Richtlinie 96/48/EG des Rates vom 23. Juli 1996 über die Interoperabilität des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems [3] und der Richtlinie 2001/16/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2001 über die Interoperabilität des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems [4] durchzuführen. In Bezug auf dieses Rahmenmandat wurde die Agentur beauftragt, die durch Entscheidung 2006/920/EG der Kommission vom 11. August 2006 angenommene TSI zum Teilsystem „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung" des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems [5] zu überarbeiten.

(3) Am 17. Juli 2009 gab die Agentur vier Empfehlungen ab zu den Betriebsvorschriften für das Europäische Eisenbahnverkehrsleitsystem (ERTMS) (ERA/REC/2009-02/INT), die Überarbeitung von Anhang P der TSI für Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung (ERA/REC/2009-03/INT), die Überarbeitung von Anhang T der TSI für Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung des konventionellen Bahnsystems (ERA/REC/2009-04/INT) und zur Kohärenz mit der Richtlinie 2007/59/EG bezüglich der Kompetenzen der Triebfahrzeugführer (ERA/REC/2009-05/INT). Diese vier Empfehlungen lagen dem Entwurf des Beschlusses der Kommission zur Änderung der Entscheidungen 2006/920/EG und 2008/231/EG bezüglich der TSI Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung zugrunde, zu dem der gemäß Artikel 29 Absatz 1 der Richtlinie 2008/57/EG eingesetzte Ausschuss am 25. Februar 2010 eine positive Stellungnahme abgab.

(4) In der Empfehlung der Agentur vom 7. Mai 2010 (ERA/REC/03-2010/INT) werden weitere Änderungen der TSI Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung für das konventionelle Bahnsystem vorgeschlagen, unter anderem bezüglich der Zugsichtbarkeit (Zugschluss) und der Kennzeichnung von Zügen sowie bezüglich der Kohärenz mit der Richtlinie 2004/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Eisenbahnsicherheit in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 95/18/EG des Rates über die Erteilung von Genehmigungen an Eisenbahnunternehmen und der Richtlinie 2001/14/EG über die Zuweisung von Fahrwegkapazität der Eisenbahn, die Erhebung von Entgelten für die Nutzung von Eisenbahninfrastruktur und die Sicherheitsbescheinigung [6].

(5) Der Klarheit und Einfachheit halber sollte die Entscheidung 2006/920/EG ersetzt werden.

[1] ABl. L 191 vom 18.7.2008, S. 1.
[2] ABl. L 164 vom 30.4.2004, S. 1.
[3] ABl. L 235 vom 17.9.1996, S. 6.
[4] ABl. L 110 vom 20.4.2001, S. 1.
[5] ABl. L 359 vom 18.12.2006, S. 1.
[6] ABl. L 164 vom 30.4.2004, S. 44.

(6) Die im Anhang enthaltene TSI sollte keine bestimmten Technologien oder technischen Lösungen vorschreiben, sofern dies für die Interoperabilität des konventionellen transeuropäischen Bahnsystems nicht unbedingt erforderlich ist.

(7) Die Umsetzung der im Anhang enthaltenen TSI und die Konformität mit den einschlägigen Punkten dieser TSI muss im Einklang mit dem Umsetzungsplan festgelegt werden, den jeder Mitgliedstaat für die Strecken, für die er verantwortlich ist, zu aktualisieren hat.

(8) Der Eisenbahnverkehr wird derzeit nach bestehenden nationalen, bilateralen, multilateralen oder internationalen Übereinkünften abgewickelt. Es ist wichtig, dass diese Übereinkünfte laufenden und künftigen Fortschritten in Richtung größerer Interoperabilität nicht im Wege stehen. Deshalb müssen diese Übereinkünfte von der Kommission geprüft werden, um zu ermitteln, ob die im Anhang enthaltene TSI entsprechend geändert werden muss.

(9) Die in diesem Beschluss vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des gemäß Artikel 29 Absatz 1 der Richtlinie 2008/57/EG eingesetzten Ausschusses —

HAT FOLGENDEN BESCHLUSS ERLASSEN:

*Artikel 1*

1. Die technische Spezifikation für die Interoperabilität (TSI) für das Teilsystem „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung" des transeuropäischen konventionellen Bahnsystems, wie sie im Anhang enthalten ist, wird angenommen.

2. Die im Anhang dieses Beschlusses enthaltene TSI gilt für das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung gemäß Punkt 2.4 von Anhang II der Richtlinie 2008/57/EG.

*Artikel 2*

1. Die Agentur veröffentlicht auf ihrer Internetseite die Listen der Codes, auf die in den Teilen 9, 10, 11, 12 und 13 von Anhang Pa Bezug genommen wird.

2. Die Agentur hält die Listen der in Absatz 1 genannten Codes auf dem laufenden Stand und informiert die Kommission über deren Entwicklung.

Die Kommission informiert die Mitgliedstaaten über die Weiterentwicklung dieser technischen Codes über den gemäß Artikel 29 der Richtlinie 2008/57/EG eingesetzten Ausschuss.

*Artikel 3*

Bis 31. Dezember 2013 kann die europäische Fahrzeugnummer (EVN) eines Fahrzeugs durch Neuregistrierung des Fahrzeugs und Rücknahme der Erstregistrierung geändert werden, falls das Fahrzeug gemäß der Begriffsbestimmung in Artikel 2 Buchstabe c der Richtlinie 2008/57/EG verkauft oder für einen zusammenhängenden Zeitraum von mehr als sechs Monaten vermietet wird und alle technischen Merkmale unverändert bleiben, aufgrund deren die Inbetriebnahme des Fahrzeugs genehmigt wurde.

Betrifft die Neuregistrierung einen anderen Mitgliedstaat als den der Erstregistrierung, kann die registrierende Stelle, die für die Neuregistrierung zuständig ist, die Vorlage einer Kopie des Dokuments über die frühere Registrierung verlangen.

Eine solche Änderung der EVN erfolgt unbeschadet der Anwendung der Artikel 21 bis 26 der Richtlinie 2008/57/EG, insoweit die Genehmigungsverfahren betroffen sind.

Die Verwaltungskosten für die Änderung der EVN sind von dem Antragsteller, der die Änderung der EVN beantragt, zu tragen.

*Artikel 4*

Die Mitgliedstaaten notifizieren der Kommission innerhalb von sechs Monaten nach Inkrafttreten der im Anhang enthaltenen TSI die folgenden Arten von Übereinkünften, sofern diese nicht bereits gemäß der Entscheidung 2006/920/EG notifiziert wurden:

1. dauerhafte oder befristete innerstaatliche Übereinkünfte zwischen Mitgliedstaaten und Eisenbahnunternehmen oder Infrastrukturbetreibern, die wegen der sehr spezifischen Art oder lokalen Besonderheiten des geplanten Verkehrsdienstes notwendig sind;

2. bilaterale oder multilaterale Übereinkünfte zwischen Eisenbahnunternehmen, Infrastrukturbetreibern oder Sicherheitsbehörden, die eine erhebliche lokale oder regionale Interoperabilität bewirken;

3. internationale Übereinkünfte zwischen einem oder mehreren Mitgliedstaaten und mindestens einem Drittstaat oder zwischen Eisenbahnunternehmen oder Infrastrukturbetreibern von Mitgliedstaaten und mindestens einem Eisenbahnunternehmen oder Infrastrukturbetreiber eines Drittstaats, die eine erhebliche lokale oder regionale Interoperabilität bewirken.

*Artikel 5*

Jeder Mitgliedstaat aktualisiert den nationalen Umsetzungsplan für die TSI, den er gemäß Artikel 4 der Entscheidung 2006/920/EG erstellt hat. Der aktualisierte Umsetzungsplan ist gemäß Kapitel 7 des Anhangs dieses Beschlusses zu erstellen.

Jeder Mitgliedstaat übermittelt den anderen Mitgliedstaaten und der Kommission den aktualisierten Umsetzungsplan spätestens bis zum 31. Dezember 2012.

*Artikel 6*

Die Entscheidung 2006/920/EG der Kommission wird mit Wirkung vom 1. Januar 2012 aufgehoben.

*Artikel 7*

Dieser Beschluss gilt ab dem 1. Januar 2012.

Abweichend davon

1. gilt Anlage P ab dem 1. Januar 2012 bis zum 31. Dezember 2013,

2. gilt Anlage Pa ab dem 1. Januar 2014.

*Artikel 8*

Dieser Beschluss ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Brüssel, den 12. Mai 2011

*Für die Kommission*
Siim KALLAS
*Vizepräsident*

*ANHANG*

**TECHNISCHE SPEZIFIKATION FÜR DIE INTEROPERABILITÄT ZUM TEILSYSTEM „VERKEHRSBETRIEB UND VERKEHRSMANAGEMENT“**

INHALTSVERZEICHNIS


| | | |
|---|---|---|
| 1. | EINLEITUNG | 9 |
| 1.1 | Technischer Anwendungsbereich | 9 |
| 1.2 | Geographischer Anwendungsbereich | 9 |
| 1.3 | Inhalt der TSI | 9 |
| 2. | BESCHREIIBUNG DES TEILSYSTEMS/ANWENDUNGSBEREICHS | 9 |
| 2.1 | Teilsystem | 9 |
| 2.2 | Anwendungsbereich | 9 |
| 2.2.1 | Personal und Züge | 9 |
| 2.2.2 | Grundsätze | 10 |
| 2.2.3 | Anwendbarkeit bei bestehenden Fahrzeugen und Infrastrukturen | 10 |
| 3. | GRUNDLEGENDE ANFORDERUNGEN | 10 |
| 3.1 | Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen | 10 |
| 3.2 | Grundlegende Anforderungen — Übersicht | 11 |
| 4. | MERKMALE DES TEILSYSTEMS | 15 |
| 4.1 | Einleitung | 15 |
| 4.2 | Funktionelle und technische Spezifikationen des Teilsystems | 15 |
| 4.2.1 | Spezifikationen zum Personal | 15 |
| 4.2.1.1 | Allgemeine Anforderungen | 15 |
| 4.2.1.2 | Unterlagen für Triebfahrzeugführer | 15 |
| 4.2.1.2.1 | Triebfahrzeugführerheft | 15 |
| 4.2.1.2.2 | Beschreibung der Strecke und der dieser zugeordneten streckenseitigen Ausrüstung | 16 |
| 4.2.1.2.2.1 | Erstellung des Streckenbuchs | 16 |
| 4.2.1.2.2.2 | Änderungen von Informationen im Streckenbuch | 17 |
| 4.2.1.2.2.3 | Information des Triebfahrzeugführers in Echtzeit | 17 |
| 4.2.1.2.3 | Fahrpläne | 17 |
| 4.2.1.2.4 | Fahrzeuge | 17 |
| 4.2.1.3 | Unterlagen für andere Mitarbeiter des Eisenbahnverkehrsunternehmens als Triebfahrzeugführer | 17 |
| 4.2.1.4 | Unterlagen für das Zugfahrten zulassende Personal des Infrastrukturbetreibers | 17 |
| 4.2.1.5 | Sicherheitsrelevante Kommunikation zwischen Zugpersonal, sonstigem Personal der Eisenbahnverkehrsunternehmen und Zugfahrten zulassendem Personal | 18 |
| 4.2.2 | Züge betreffende Spezifikationen | 18 |

4.2.2.1 Zugsichtbarkeit . . . 18

4.2.2.1.1 Allgemeine Anforderungen . . . 18

4.2.2.1.2 Zugspitze . . . 18

4.2.2.1.3 Zugschluss . . . 19

4.2.2.2 Zughörbarkeit . . . 20

4.2.2.2.1 Allgemeine Anforderungen . . . 20

4.2.2.2.2 Bedienung . . . 20

4.2.2.3 Fahrzeugkennzeichnung . . . 20

4.2.2.4 Sicherheit der Reisenden und der Ladung . . . 20

4.2.2.4.1 Ladungssicherung . . . 20

4.2.2.4.2 Sicherheit der Reisenden . . . 20

4.2.2.5 Zugbildung . . . 20

4.2.2.6 Zugbremsung . . . 21

4.2.2.6.1 Mindestanforderungen an das Bremssystem . . . 21

4.2.2.6.2 Bremsleistung . . . 21

4.2.2.7 Abfahrbereitschaft des Zuges . . . 21

4.2.2.7.1 Allgemeine Anforderungen . . . 21

4.2.2.7.2 Erforderliche Daten . . . 21

4.2.2.8 Anforderungen an die Erkennung von Signalen und streckenseitigen Markierungen . . . 21

4.2.2.9 Wachsamkeit des Triebfahrzeugführers . . . 22

4.2.3 Spezifikationen zur Zugfahrt . . . 22

4.2.3.1 Zugplanung . . . 22

4.2.3.2 Zugkennzeichnung . . . 22

4.2.3.2.1 Format der Zugnummer . . . 22

4.2.3.3 Abfahrt des Zuges . . . 22

4.2.3.3.1 Prüfungen und Tests vor der Abfahrt . . . 22

4.2.3.3.2 Information des Infrastrukturbetreibers über den Betriebszustand des Zugs . . . 22

4.2.3.4 Disposition des Betriebes . . . 22

4.2.3.4.1 Allgemeine Anforderungen . . . 22

4.2.3.4.2 Zugpositionsmeldung . . . 22

4.2.3.4.2.1 Für die Zugpositionsmeldung erforderliche Daten . . . 22

4.2.3.4.2.2 Vorhersage des Übergabezeitpunkts . . . 23

4.2.3.4.3 Gefahrguttransport . . . 23

4.2.3.4.4 Betriebsqualität . . . 23

4.2.3.5 Datenaufzeichnung . . . 23

4.2.3.5.1 Streckenseitige Aufzeichnung von Überwachungsdaten . . . 24

4.2.3.5.2 Fahrzeugseitige Aufzeichnung von Überwachungsdaten . . . 24

4.2.3.6 Gestörter Betrieb . . . 24

4.2.3.6.1 Benachrichtigung anderer Benutzer . . . 24

4.2.3.6.2 Benachrichtigung der Triebfahrzeugführer . . . 24

4.2.3.6.3 Wiederherstellungsregelungen . . . 24

4.2.3.7 Verhalten in Notsituationen . . . 25

4.2.3.8 Unterstützung des Zugpersonals bei gefährlichen Unregelmäßigkeiten oder größeren Fahrzeugstörungen . . . 25

4.3 Funktionelle und technische Spezifikationen zu den Schnittstellen . . . 25

4.3.1 Schnittstellen zum Teilsystem Infrastruktur . . . 25

4.3.2 Schnittstellen zum Teilsystem Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung . . . 26

4.3.3 Schnittstellen zur TSI Fahrzeuge . . . 26

4.3.3.1 Schnittstellen zur TSI Triebfahrzeuge und zur TSI Personenwagen . . . 26

4.3.3.2 Schnittstellen zur TSI Güterwagen . . . 26

4.3.4 Schnittstellen zur TSI Energie . . . 27

4.4 Betriebsvorschriften . . . 27

4.5 Instandhaltungsvorschriften . . . 27

4.6 Berufliche Qualifikation . . . 27

4.6.1 Berufliche Kompetenz . . . 27

4.6.1.1 Fachkenntnisse . . . 27

4.6.1.2 Fähigkeit, die Kenntnisse in die Praxis umzusetzen . . . 28

4.6.2 Sprachliche Kompetenz . . . 28

4.6.2.1 Grundsätze . . . 28

4.6.2.2 Kenntnistiefe . . . 28

4.6.3 Erstmalige und fortlaufende Beurteilung des Personals . . . 28

4.6.3.1 Grundelemente . . . 28

4.6.3.2 Ermittlung des Schulungsbedarfs . . . 29

4.6.3.2.1 Aufbau der Ermittlung des Schulungsbedarfs . . . 29

4.6.3.2.2 Aktualisierung der Ermittlung des Schulungsbedarfs . . . 29

4.6.3.2.3 Spezifische Punkte für das Zugpersonal und Hilfspersonal . . . 29

4.6.3.2.3.1 Infrastrukturkenntnis . . . 29

4.6.3.2.3.2 Kenntnis der Fahrzeuge . . . 29

4.6.3.2.3.3 Hilfspersonal . . . 30

4.7 Arbeitsmedizinische Anforderungen . . . 30

4.7.1 Einleitung . . . 30

| | | |
|---|---|---|
| 4.7.2 | gestrichen | 30 |
| 4.7.3 | gestrichen | 30 |
| 4.7.4 | Medizinische Untersuchungen und psychologische Gutachten | 30 |
| 4.7.4.1 | Vor der Einstellung | 30 |
| 4.7.4.1.1 | Mindestumfang der medizinischen Untersuchung | 30 |
| 4.7.4.1.2 | Psychologisches Gutachten | 30 |
| 4.7.4.2 | Nach der Einstellung | 31 |
| 4.7.4.2.1 | Häufigkeit der periodischen medizinischen Untersuchungen | 31 |
| 4.7.4.2.2 | Mindestumfang der periodischen medizinischen Untersuchung | 31 |
| 4.7.4.2.3 | Zusätzliche medizinische Untersuchungen und/oder psychologische Gutachten | 31 |
| 4.7.5 | Medizinische Anforderungen | 31 |
| 4.7.5.1 | Allgemeine Anforderungen | 31 |
| 4.7.5.2 | Anforderungen an das Sehvermögen | 31 |
| 4.7.5.3 | Anforderungen an das Hörvermögen | 32 |
| 4.8 | Infrastruktur- und Fahrzeugregister | 32 |
| 4.8.1 | Infrastruktur | 32 |
| 4.8.2 | Fahrzeuge | 32 |
| 5. | INTEROPERABILITÄTSKOMPONENTEN | 32 |
| 5.1 | Definition | 32 |
| 5.2 | Komponentenliste | 32 |
| 6. | BEWERTUNG DER KONFORMITÄT UND/ODER EIGNUNG VON KOMPONENTEN UND ÜBERPRÜFUNG DES TEILSYSTEMS | 32 |
| 6.1 | Interoperabilitätskomponenten | 32 |
| 6.2 | Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung | 32 |
| 6.2.1 | Grundsätze | 32 |
| 7. | UMSETZUNG | 33 |
| 7.1 | Grundsätze | 33 |
| 7.2 | Umsetzungsrichtlinien | 33 |
| 7.3 | Sonderfälle | 33 |
| 7.3.1 | Einleitung | 33 |
| 7.3.2 | Liste der Sonderfälle | 34 |
| 7.3.2.1 | Temporärer Sonderfall Estland, Lettland und Litauen (T1) | 34 |
| 7.3.2.2 | Temporärer Sonderfall Irland und Vereinigtes Königreich (T2) | 34 |
| Anlage A: | ERTMS/ETCS-Betriebsvorschriften | 35 |
| Anlage B: | Andere Vorschriften, die einen kohärenten Betrieb ermöglichen | 36 |
| Anlage C: | Sicherheitsrelevante Kommunikationsmethodik | 37 |

Anlage D: Streckenspezifische Informationen, auf die das betreibende Eisenbahnverkehrsunternehmen Zugriff haben muss . . . . . 47

Anlage E: Sprach- und Kommunikationsniveau . . . . . 51

Anlage F: . . . . . 52

Anlage G: . . . . . 52

Anlage H: . . . . . 52

Anlage I: . . . . . 52

Anlage J: Mindestanforderungen an die berufliche Qualifikation von Zugbegleitern . . . . . 53

Anlage K: . . . . . 55

Anlage L: Mindestanforderungen an die berufliche Qualifikation von Zugvorbereitern . . . . . 56

Anlage M: . . . . . 58

Anlage N: . . . . . 58

Anlage O: . . . . . 58

Anlage P: . . . . . 59

Anlage Pa: . . . . . 97

Anlage Q: . . . . . 107

Anlage R: . . . . . 107

Anlage S: . . . . . 107

Anlage T: Bremsleistung . . . . . 108

Anlage U: Liste der offenen Punkte . . . . . 109

Anlage V: . . . . . 109

Anlage W: Glossar . . . . . 110

1. EINLEITUNG

1.1 **Technischer Anwendungsbereich**

Diese technische Spezifikation für die Interoperabilität (nachfolgend „TSI") betrifft das in der Richtlinie 2008/57/EG in der in Anhang II Punkt 1 enthaltenen Liste aufgeführte Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung. Weitere Angaben zu diesem Teilsystem sind in Kapitel 2 enthalten.

1.2 **Geographischer Anwendungsbereich**

Der geographische Anwendungsbereich dieser TSI ist das transeuropäische konventionelle Eisenbahnsystem nach der Beschreibung in Anhang I der Richtlinie 2008/57/EG.

1.3 **Inhalt der TSI**

Gemäß Artikel 5 Absatz 3 der Richtlinie 2008/57/EG hat diese TSI den folgenden Inhalt:

a) Angabe des vom Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung betroffenen Anwendungsbereichs — Kapitel 2,

b) Angabe der grundlegenden Anforderungen für das betroffene Teilsystem und dessen Schnittstellen zu den anderen Teilsystemen — Kapitel 3,

c) Angabe der funktionellen und technischen Spezifikationen, die vom betroffenen Teilsystem und dessen Schnittstellen mit anderen Teilsystemen berücksichtigt werden müssen. Erforderlichenfalls können die Spezifikationen je nach Einsatz des Teilsystems, zum Beispiel in Abhängigkeit von den in Anhang I der Richtlinie 2008/57/EG vorgesehenen Kategorien von Strecken, Güterterminals und/oder Fahrzeugen unterschiedlich ausfallen — Kapite 4;

d) Bestimmung der Interoperabilitätskomponenten und Schnittstellen, die Gegenstand von europäischen Spezifikationen, einschließlich der europäischen Normen, sind, die für die Interoperabilität im konventionellen transeuropäischen Bahnsystem erforderlich sind — Kapitel 5;

e) Festlegung der Verfahren zur Bewertung der Konformität oder Gebrauchstauglichkeit der Interoperabilitätskomponenten in jedem einzelnen Fall — Kapitel 6;

f) Angabe der Strategie für die Anwendung der TSI, wobei insbesondere die einzelnen Phasen, die abgeschlossen werden müssen, und die Elemente anzugeben sind, die angewendet werden können, um einen schrittweisen Übergang von der gegenwärtigen Situation zur Endsituation zu ermöglichen, in der die Konformität mit der TSI gewährleistet sein muss — Kapitel 7,

g) Angabe zur beruflichen Qualifikation des Personals sowie zu den arbeitsmedizinischen Tauglichkeit und Sicherheit am Arbeitsplatz, die beim Betrieb und bei der Instandhaltung des Teilsystems sowie für die Umsetzung der TSI erforderlich sind — Kapitel 4.

Außerdem können gemäß Artikel 5 Absatz 5 der Richtlinie 2008/57/EG für jede TSI Sonderfälle vorgesehen werden. Diese sind in Kapitel 7 angegeben.

Diese TSI enthält in Kapitel 4 auch die spezifischen Betriebs- und Instandhaltungsvorschriften für die in den Abschnitten 1.1 und 1.2 dieses Anhangs angegebenen Anwendungsbereiche.

2. BESCHREIIBUNG DES TEILSYSTEMS/ANWENDUNGSBEREICHS

2.1 **Teilsystem**

Das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung ist in Anhang II Punkt 2.4. der Richtlinie 2008/57/EG wie folgt beschrieben:

„Verfahren und zugehörige Ausrüstungen, die eine kohärente Ausnützung der verschiedenen strukturellen Teilsysteme erlauben, und zwar sowohl im Normalbetrieb als auch bei Betriebsstörungen, einschließlich insbesondere der Zugbildung und Zugführung, der Planung und der Abwicklung des Verkehrsbetriebs.

Die Gesamtheit der erforderlichen beruflichen Qualifikationen für die Durchführung von grenzüberschreitenden Verkehrsdiensten".

2.2 **Anwendungsbereich**

Diese TSI gilt für das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung von Infrastrukturbetreibern (nachfolgend „IM", Infrastructure Manager) und Eisenbahnverkehrsunternehmen (nachfolgend „RU", Railway Undertaking) in Bezug auf den Zugverkehr auf den konventionellen TEN-Strecken.

Die in der TSI Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung dargelegten Spezifikationen können als Bezugsunterlage für die Durchführung von Zugfahrten verwendet werden, auch wenn diese nicht vom Anwendungsbereich dieser TSI abgedeckt sind.

2.2.1 *Personal und Züge*

Die Punkte 4.6. und 4.7. gelten für Personal, das die sicherheitsrelevanten Tätigkeiten der Begleitens eines Zuges wahrnimmt, wenn dies den grenzüberschreitenden Einsatz zwischen Staaten beinhaltet und dieser über den bzw. die Punkte hinausgeht, die in den Netzzugangsbedingungen („Network Statement") eines Infrastrukturbetreibers als „Grenze" bezeichnet werden und in dessen Sicherheitsgenehmigung enthalten sind.

Punkt 4.6.2. gilt zusätzlich für Triebfahrzeugführer gemäß Anhang VI Nummer 8 der Richtlinie 2007/59/EG. Der Einsatz des Personals wird nicht als grenzüberschreitend angesehen, wenn er nur bis zu den im ersten Absatz beschriebenen Grenzpunkten erfolgt.

Für das Personal, das mit den sicherheitskritischen Aufgaben „Abfertigen von Zügen" und „Genehmigung von Zugfahrten" beauftragt ist, findet eine gegenseitige Anerkennung der beruflichen Qualifikationen sowie der Bestimmungen hinsichtlich arbeitsmedizinischer Tauglichkeit und Sicherheit am Arbeitsplatz zwischen den Mitgliedstaaten Anwendung.

Für das Personal, das sicherheitsrelevante Aufgaben in Verbindung mit den letzten Vorbereitungstätigkeiten vor dem planmäßigen Überschreiten einer Grenze durchführt und das jenseits der im ersten Absatz beschriebenen Grenzpunkte eingesetzt wird, gilt Punkt 4.6 mit gegenseitiger Anerkennung der Bestimmungen hinsichtlich arbeitsmedizinischer Tauglichkeit und Sicherheit am Arbeitsplatz zwischen den Mitgliedstaaten. Eine Zugfahrt wird nicht als grenzüberschreitend angesehen, wenn dabei alle Fahrzeuge des die Staatsgrenze überschreitenden Zuges nur bis zu den im ersten Absatz beschriebenen Grenzpunkten fahren.

Dies kann in den nachfolgenden Tabellen zusammengefasst werden:

**Personal, das Aufgaben im Zusammenhang mit Staatsgrenzen überschreitenden Zugfahrten wahrzunehmen hat und über die Grenzpunkte hinaus eingesetzt ist**

| Aufgabe | Berufliche Qualifikationen | Medizinische Anforderungen |
|---|---|---|
| Zugbegleitung | 4.6 | 4.7 |
| Zulassung der Zugfahrt | Gegenseitige Anerkennung | Gegenseitige Anerkennung |
| Zugvorbereitung | 4.6 | Gegenseitige Anerkennung |
| Zugabfertigung | Gegenseitige Anerkennung | Gegenseitige Anerkennung |

**Personal, das Aufgaben im Zusammenhang mit Zugfahrten wahrzunehmen hat, die keine Staatsgrenzen überschreiten, oder das nur bis zu den Grenzpunkten eingesetzt ist.**

| Aufgabe | Berufliche Qualifikationen | Medizinische Anforderungen |
|---|---|---|
| Zugbegleitung | Gegenseitige Anerkennung | Gegenseitige Anerkennung |
| Zulassung der Zugfahrt | Gegenseitige Anerkennung | Gegenseitige Anerkennung |
| Zugvorbereitung | Gegenseitige Anerkennung | Gegenseitige Anerkennung |
| Zugabfertigung | Gegenseitige Anerkennung | Gegenseitige Anerkennung |

2.2.2 *Grundsätze*

Diese TSI behandelt nur diejenigen Elemente (gemäß Kapitel 4) des konventionellen Teilsystems „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung", bei denen hauptsächlich betriebliche Schnittstellen zwischen Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreibern vorhanden sind und bei denen die Interoperabilität einen besonderen Nutzen bedeutet.

Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber haben sicherzustellen, dass alle Anforderungen in Bezug auf Vorschriften und Verfahren sowie Dokumentation durch Einrichtung geeigneter Prozesse erfüllt werden. Die Einrichtung dieser Prozesse ist ein relevanter Bestandteil des Sicherheitsmanagementsystems (nachfolgend „SMS") von Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreibern wie in der Richtlinie 2004/49/EG vorgeschrieben. Das SMS selbst wird von der zuständigen nationalen Sicherheitsbehörde (nachfolgend „NSA") vor Erteilung einer Sicherheitsbescheinigung/Genehmigung bewertet.

2.2.3 *Anwendbarkeit bei bestehenden Fahrzeugen und Infrastrukturen*

Während die meisten Anforderungen in dieser TSI Prozesse und Verfahren betreffen, beziehen sich einige davon auch auf physische Elemente, Züge und Fahrzeuge, die für den Betrieb wichtig sind.

Die Auslegungskriterien für diese Elemente sind in den TSI beschrieben, die andere Teilsysteme abdecken, z. B. das Teilsystem Fahrzeuge. Im Kontext dieser TSI wird deren betriebliche Funktion betrachtet.

3. GRUNDLEGENDE ANFORDERUNGEN

3.1 **Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen**

Nach Artikel 4 Absatz 1 der Richtlinie 2008/57/EG müssen das transeuropäische konventionelle Eisenbahnsystem, dessen Teilsysteme und deren Interoperabilitätskomponenten den grundlegenden Anforderungen nach Anhang III der Richtlinie entsprechen.

3.2 **Grundlegende Anforderungen — Übersicht**

Die grundlegenden Anforderungen betreffen

— Sicherheit,

— Zuverlässigkeit und Betriebsbereitschaft,

— Gesundheit,

— Umweltschutz,

— technische Kompatibilität.

Nach der Richtlinie 2008/57/EG können diese grundlegenden Anforderungen allgemein bei dem gesamten transeuropäischen konventionellen Eisenbahnsystem oder spezifisch bei jedem Teilsystem und dessen Komponenten zu erfüllen sein.

In der folgenden Tabelle ist die Entsprechung zwischen den grundlegenden Anforderungen nach Anhang III der Richtlinie 2008/57/EG und dieser TSI zusammengefasst.

| Abschnitt | Titel des Abschnitts | Sicherheit | | | | | Zuverlässigkeit und Betriebsbereitschaft | Gesundheit | | Umweltschutz | | | | | Technische Kompatibilität | Grundlegende Anforderungen, die für Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung spezifisch sind | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.1.1 | 1.1.2 | 1.1.3 | 1.1.4 | 1.1.5 | 1.2 | 1.3.1 | 1.3.2 | 1.4.1 | 1.4.2 | 1.4.3 | 1.4.4 | 1.4.5 | 1.5 | 2.6.1 | 2.6.2 | 2.6.3 |
| 4.2.1.2 | Unterlagen für Triebfahrzeugführer | | | | | | X | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.1.2.1 | Triebfahrzeugführerheft | | | | | | | | | | | | X | | | X | | X |
| 4.2.1.2.2 | Streckenbuch | | | | | | | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.1.2.2.1 | Erstellung des Streckenbuchs | | | | | | | | | | | | | | | X | | |
| 4.2.1.2.2.2 | Änderung der Informationen im Streckenbuch | | | | | | | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.1.2.2.3 | Information des Triebfahrzeugführers in Echtzeit | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X |
| 4.2.1.2.3 | Fahrpläne | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X |
| 4.2.1.2.4 | Fahrzeuge | | | | | | X | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.1.3 | Unterlagen für andere Mitarbeiter des Eisenbahnverkehrsunternehmens als Triebfahrzeugführer | | | | | | X | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.1.4 | Unterlagen für das Zugfahrten zulassende Personal des Infrastrukturbetreibers | | | | | | X | | | | | | | | | X | X | |
| 4.2.1.5 | Sicherheitsrelevante Kommunikation zwischen Zugpersonal, sonstigem Personal der Eisenbahnverkehrsunternehmen und Zugfahrten zulassendem Personal | | | | | | X | | | | | | | | | X | X | X |
| 4.2.2.1 | Zugsichtbarkeit | X | | | | | | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.2.1.1 | Allgemeine Anforderungen | X | | | | | | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.2.1.2 | Zugspitze | X | | | | | | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.2.1.3 | Zugschluss | X | | | | | | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.2.2 | Zughörbarkeit | X | | | | | | | | | | | X | | | X | | X |
| 4.2.2.2.1 | Allgemeine Anforderungen | X | | | | | | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.2.2.2 | Bedienung | X | | | | | | | | | | | | | | | | X |

| Abschnitt | Titel des Abschnitts | Sicherheit | | | | | Zuverlässigkeit und Betriebsbereitschaft | Gesundheit | | Umweltschutz | | | | | Technische Kompatibilität | Grundlegende Anforderungen, die für Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung spezifisch sind | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.1.1 | 1.1.2 | 1.1.3 | 1.1.4 | 1.1.5 | 1.2 | 1.3.1 | 1.3.2 | 1.4.1 | 1.4.2 | 1.4.3 | 1.4.4 | 1.4.5 | 1.5 | 2.6.1 | 2.6.2 | 2.6.3 |
| 4.2.2.3 | Fahrzeugkennzeichnung | | | | | | X | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.2.4 | Sicherheit der Reisenden und der Ladung | | | | | | | | | | | | | | | X | | |
| 4.2.2.5 | Zugbildung | | | | | | | | | | | | | | | X | | |
| 4.2.2.6 | Zugbremsung | | X | | | | | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.2.6.1 | Mindestanforderungen an das Bremssystem | | X | | | | | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.2.6.2 | Bremsleistung | | X | | | | | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.2.7 | Abfahrbereitschaft des Zuges | | X | | | | | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.2.7.1 | Allgemeine Anforderungen | | | | | | | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.2.7.2 | Erforderliche Daten | | | | | | | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.2.8 | Anforderungen an die Erkennung von Signalen und streckenseitigen Markierungen | | | | | | | | | | | | | | X | X | | |
| 4.2.2.9 | Wachsamkeit des Triebfahrzeugführers | | | | | | | | | | | | | | | X | | |
| 4.2.3.1 | Zugplanung | | X | | | | | | | | | | | | | | X | X |
| 4.2.3.2 | Zugkennzeichnung | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X |
| 4.2.3.3 | Abfahrt des Zuges | | | | | | | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.3.3.1 | Prüfungen und Tests vor der Abfahrt | | X | | | | X | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.3.3.2 | Information des Infrastrukturbetreibers über den Betriebsstatus des Zugs | | X | | | | X | | | | | | | | | | X | X |
| 4.2.3.4 | Disposition des Betriebes | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X |
| 4.2.3.4.1 | Allgemeine Anforderungen | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X |
| 4.2.3.4.2 | Zugpositionsmeldung | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X |
| 4.2.3.4.2.1 | Für die Zugpositionsmeldung erforderliche Daten | | | | | | | | | | | | | | | X | | X |

| Abschnitt | Titel des Abschnitts | Sicherheit | | | | | Zuverlässigkeit und Betriebsbereitschaft | Gesundheit | | Umweltschutz | | | | | Technische Kompatibilität | Grundlegende Anforderungen, die für Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung spezifisch sind | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.1.1 | 1.1.2 | 1.1.3 | 1.1.4 | 1.1.5 | 1.2 | 1.3.1 | 1.3.2 | 1.4.1 | 1.4.2 | 1.4.3 | 1.4.4 | 1.4.5 | 1.5 | 2.6.1 | 2.6.2 | 2.6.3 |
| 4.2.3.4.2.2 | Vorhersage des Übergabezeitpunkts | | | | | | | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.3.4.3 | Gefahrguttransport | | | | | | | | | | | | | | | X | X | |
| 4.2.3.4.4 | Betriebsqualität | | | | | | | | | | | | | | | | X | X |
| 4.2.3.5 | Datenaufzeichnung | | | | | | X | | | | | | | | | | X | |
| 4.2.3.5.1 | Streckenseitige Aufzeichnung von Überwachungsdaten | | | | | | X | | | | | | | | | | X | |
| 4.2.3.5.2 | Fahrzeugseitige Aufzeichnung von Überwachungsdaten | | | | | | X | | | | | | | | | | X | |
| 4.2.3.6 | Gestörter Betrieb | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X |
| 4.2.3.6.1 | Benachrichtigung anderer Benutzer | | | | | | | | | | | | | | | X | | X |
| 4.2.3.6.2 | Anweisungen an den Triebfahrzeugführer | | | | | | | | | | | | | | | X | | |
| 4.2.3.6.3 | Wiederherstellungsregelungen | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X |
| 4.2.3.7 | Verhalten in Notsituationen | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X |
| 4.2.3.8 | Unterstützung des Zugpersonals bei gefährlichen Unregelmäßigkeiten oder größeren Fahrzeugstörungen | | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| 4.4 | Betriebsregeln | | | | | | | | | | | | | | | X | X | |
| 4.6 | Berufliche Qualifikation | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X |
| 4.7 | Arbeitsmedizinische Anforderungen | | | | | | | | | | | | | | | X | | |

4. MERKMALE DES TEILSYSTEMS

4.1 **Einleitung**

Unter Berücksichtigung aller relevanten grundlegenden Anforderungen werden von dem im Punkt 2.2 beschriebenen Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung nur die in diesem Kapitel angegebenen Elemente abgedeckt.

Nach der Richtlinie 2001/14/EG ist der Infrastrukturbetreiber insgesamt dafür verantwortlich, sämtliche Anforderungen zu liefern, die von den auf seinem Bahnnetz verkehrenden Zügen unter Berücksichtigung der geographischen Besonderheiten einzelner Strecken und der in diesem Kapitel dargelegten funktionellen oder technischen Spezifikationen eingehalten werden müssen.

4.2 **Funktionelle und technische Spezifikationen des Teilsystems**

Die funktionellen und technischen Spezifikationen zum Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung setzen sich wie folgt zusammen:

— Spezifikationen zum Personal,

— Spezifikationen zu den Zügen,

— Spezifikationen zu der Durchführung der Zugfahrten.

4.2.1 *Spezifikationen zum Personal*

4.2.1.1 Allgemeine Anforderungen

Dieser Punkt betrifft das Personal, das am Betrieb des Teilsystems durch Ausübung sicherheitskritischer Aufgaben beteiligt ist, sofern eine direkte Schnittstelle zwischen dem Eisenbahnverkehrsunternehmen und dem Infrastrukturbetreiber besteht.

1. Personal des Eisenbahnverkehrsunternehmens:

   a) Mit dem Führen des Zugs beauftragte Personen (nachfolgend „Triebfahrzeugführer“), die Teil des „Zugpersonals“ sind,

   b) mit sonstigen Aufgaben im Zug beauftragte Personen (außer Triebfahrzeugführer), die Teil des „Zugpersonals“ sind,

   c) mit der Vorbereitung von Zügen beauftragte Personen.

2. Personal des Infrastrukturbetreibers, das mit der Zulassung von Zugfahrten beauftragt ist.

Die davon abgedeckten Bereiche sind:

— Unterlagen

— Kommunikation

Für das Personal gemäß Definition in Punkt 2.2.1. legt diese TSI zusätzlich Anforderungen fest bezüglich:

— Qualifikation (siehe Punkt 4.6 und Anlage L)

— Arbeitsmedizinische Anforderungen (siehe Punkt 4.7).

4.2.1.2 Unterlagen für Triebfahrzeugführer

Das für die Durchführung der Zugfahrt zuständige Eisenbahnverkehrsunternehmen muss dem Triebfahrzeugführer alle zur Durchführung seiner Aufgaben erforderlichen Informationen und Unterlagen zur Verfügung stellen.

Dabei sind auch die Informationen zu berücksichtigen, die bei Normalbetrieb, gestörtem Betrieb und Notsituationen für die befahrenen Strecken und die darauf eingesetzten Fahrzeuge erforderlich sind.

4.2.1.2.1 Triebfahrzeugführerheft (Regelbuch für Triebfahrzeugführer)

Alle für den Triebfahrzeugführer wesentlichen betrieblichen Anweisungen müssen in einem Dokument oder auf einem elektronischen Datenträger mit der Bezeichnung „Triebfahrzeugführerheft” zusammengefasst werden.

Das Triebfahrzeugführerheft muss die Anforderungen für alle befahrenen Strecken und die darauf eingesetzten Fahrzeuge für normalen Betrieb, gestörten Betrieb und Notsituationen enthalten, denen der Triebfahrzeugführer begegnen kann.

Das Triebfahrzeugführerheft muss dabei zwei getrennte Bereiche abdecken:

— Einen Bereich, in dem die gewöhnlichen Vorschriften und Verfahren für alle TEN-Strecken beschrieben sind (unter Berücksichtigung der Anlagen A, B und C)

— und einen Bereich, in dem die für jeden Infrastrukturbetreiber spezifischen Vorschriften und Verfahren beschrieben sind.

Es muss Verfahrensvorschriften beinhalten, die mindestens nachfolgende Gesichtspunkte abdecken:

— Sicherheit des Personals

— Signal- und Leittechnik

— Zugbetrieb einschließlich gestörter Betrieb

— Traktion und Fahrzeuge

— Gefährliche Unregelmäßigkeiten und Unfälle.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen ist für die Erstellung des Triebfahrzeugführerhefts verantwortlich.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss das Triebfahrzeugführerheft in demselben Format für die gesamte Infrastruktur erstellen, auf der der Triebfahrzeugführer eingesetzt wird.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss das Triebfahrzeugführerheft so erstellen, dass es die Anwendung aller Betriebsvorschriften durch den Triebfahrzeugführer ermöglicht.

Es ist mit zwei Anhängen zu versehen:

— Anhang 1: Handbuch für Kommunikationsverfahren,

— Anhang 2: Formularheft.

Meldungen und Formulare müssen in der „Betriebssprache" der Infrastrukturbetreiber abgefasst sein.

Die Erstellung und Aktualisierung des Triebfahrzeugführerhefts muss folgende Schritte umfassen:

— Der Infrastrukturbetreiber (oder eine sonstige für die Erstellung der Betriebsvorschriften verantwortliche Organisation) muss dem Eisenbahnverkehrsunternehmen die erforderlichen Vorschriften in der Betriebssprache des Infrastrukturbetreibers bereitstellen,

— das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss die Erstfassung oder aktualisierte Fassung des Handbuchs erstellen,

— wenn die vom Eisenbahnverkehrsunternehmen für das Triebfahrzeugführerheft gewählte Sprache nicht dieselbe ist wie die, in der die betreffenden Informationen ursprünglich bereitgestellt wurden, hat das Eisenbahnverkehrsunternehmen eine Übersetzung zu veranlassen und/oder Erläuterungen in einer anderen Sprache bereitzustellen.

Der Infrastrukturbetreiber muss sicherstellen, dass der Inhalt der Unterlagen, die den Eisenbahnverkehrsunternehmen bereitgestellt werden, vollständig und richtig ist.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss sicherstellen, dass der Inhalt des Triebfahrzeugführerhefts vollständig und richtig ist.

4.2.1.2.2 Beschreibung der Strecke und der dieser zugeordneten streckenseitigen Ausrüstung

Den Triebfahrzeugführern ist eine Beschreibung der Strecken, die sie befahren, sowie der betreffenden streckenseitigen Ausrüstung, die für das Führen von Zügen relevant ist, bereit zu stellen. Dies hat in Form einer einzigen Unterlage mit der Bezeichnung „Streckenbuch" zu erfolgen (als gedruckte Unterlage oder auf elektronischem Datenträger).

Dieses Streckenbuch muss mindestens die nachfolgenden Informationen enthalten:

— Allgemeine Betriebsmerkmale

— Angabe von steigenden und fallenden Gradienten

— detailliertes Streckendiagramm.

4.2.1.2.2.1 Erstellung des streckenbuchs

Das Streckenbuch muss in demselben Format für alle Infrastrukturen erstellt werden, die von Zügen eines Eisenbahnverkehrsunternehmens befahren werden.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen ist verantwortlich für die vollständige und richtige Erstellung des Streckenbuchs (z. B. durch Veranlassung einer notwendigen Übersetzung und/oder Bereitstellung von Erläuterungen) unter Nutzung der von den Infrastrukturbetreibern bereitgestellten Informationen.

Es muss mindestens folgende Informationen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) enthalten:

a) Allgemeine Betriebsmerkmale:

— Art des Signalsystems und entsprechende Betriebsart (ein- oder zweigleisiger Betrieb, Gleiswechselbetrieb, Links- oder Rechtsfahrbetrieb usw.),

— Art der Stromversorgung,

— Art des Zugfunksystems.

b) Angabe der steigenden und fallenden Gradienten mit Wert und den dazugehörigen Ortsangaben;

c) Detailliertes Streckendiagramm:

— Namen der Bahnhöfe an der Strecke sowie anderen für die Betriebsführung maßgebenden Orte und deren Position,

— Tunnel, einschließlich ihrer Position, des Namens, der Länge, besonderer Informationen wie der Existenz von Fluchtwegen und Notausgängen sowie der Lage von sicheren Bereichen, von denen die Evakuierung der Reisenden erfolgen kann,

— wesentliche Ortsangaben wie neutrale Abschnitte (Fahrleitungsschutzstrecken),

— zulässige Höchstgeschwindigkeit für jedes Gleis, ggf. mit unterschiedlichen Angaben für die einzelnen Zugarten,

— zuständiger Infrastrukturbetreiber,

— Mittel zur Kommunikation mit den Stellen zur Disposition des Betriebes/zur Zulassung von Zugfahrten im Normalbetrieb und bei gestörtem Betrieb.

Der Infrastrukturbetreiber muss sicherstellen, dass der Inhalt der Unterlagen, die den Eisenbahnverkehrsunternehmen bereitgestellt werden, vollständig und richtig ist.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss sicherstellen, dass der Inhalt des Streckenbuchs vollständig und richtig ist.

4.2.1.2.2.2 Änderungen von informationen im streckenbuch

Der Infrastrukturbetreiber muss das Eisenbahnverkehrsunternehmen über dauerhafte oder zeitweilige Änderungen der Informationen, die gemäß Punkt 4.2.1.2.2.1 bereitgestellt wurden, informieren.

Diese Änderungen müssen vom Eisenbahnverkehrsunternehmen in einem gedruckten Dokument oder auf Datenträger zusammengefasst werden, dessen Format für alle Infrastrukturen dasselbe ist, auf denen die Züge des Eisenbahnverkehrsunternehmens verkehren.

Der Infrastrukturbetreiber muss sicherstellen, dass der Inhalt der Unterlagen, die den Eisenbahnverkehrsunternehmen bereitgestellt werden, vollständig und richtig ist.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss sicherstellen, dass der Inhalt des Dokuments, in dem die Änderungen von Informationen zum Streckenbuch zusammengefasst sind, vollständig und richtig ist.

4.2.1.2.2.3 Information des triebfahrzeugführers in echtzeit

Der Infrastrukturbetreiber muss die Triebfahrzeugführer über Änderungen auf der Strecke oder an streckenseitiger Ausrüstung, die nicht als Änderungen der Informationen des Streckenbuchs gemäß Punkt 4.2.1.2.2.2. übermittelt wurden, informieren.

4.2.1.2.3 Fahrpläne

Die Mitteilung von Fahrplaninformationen ermöglicht die Pünktlichkeit der Züge und unterstützt die Erbringung der Dienstleistung.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss dem Triebfahrzeugführer die Informationen zur Verfügung stellen, die für die planmäßige Durchführung der Zugfahrt notwendig sind. Diese beinhalten mindestens

— die Zugkennzeichnung,

— Die Verkehrstage des Zugs (wenn erforderlich),

— die Verkehrs- und Betriebshalte und die dazugehörigen Tätigkeiten

— andere Zeitmesspunkte,

— Ankunfts-, Abfahrts- und Durchfahrtszeit an diesen Punkten.

Diese Zuglaufdaten, die auf vom Infrastrukturbetreiber gelieferten Informationen beruhen müssen, können elektronisch oder in gedruckter Form mitgeteilt werden.

Die formale Aufmachung muss für die Triebfahrzeugführer auf allen Strecken dieselbe sein, auf denen das Eisenbahnverkehrsunternehmen tätig ist.

4.2.1.2.4 Fahrzeuge

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss den Triebfahrzeugführern alle relevanten Informationen über den Betrieb der Fahrzeuge bei gestörtem Betrieb zur Verfügung stellen (wie z. B. Anforderung von Hilfe). Die Unterlagen müssen auch auf die spezifische Schnittstelle zum Personal des Infrastrukturbetreibers in diesen Fällen hinweisen.

4.2.1.3 Unterlagen für andere Mitarbeiter des Eisenbahnverkehrsunternehmens als Triebfahrzeugführer

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss allen seinen Mitarbeitern (Zug- und anderes Personal), die mit sicherheitskritischen Aufgaben mit einer direkten Schnittstelle zu dem Personal, der Ausrüstung oder den Systemen des Infrastrukturbetreibers beauftragt sind, die Vorschriften, betriebliche Anweisungen, fahrzeug- und streckenspezifischen Informationen zur Verfügung stellen, die es dafür als notwendig erachtet. Diese Informationen sollen sowohl für normalen, als auch für gestörten Betrieb gelten.

Für das Zugpersonal müssen die Struktur, das Format, der Inhalt und das Verfahren zum Erstellen und Aktualisieren dieser Informationen auf den Vorgaben in Punkt 4.2.1.2 dieser TSI beruhen.

4.2.1.4 Unterlagen für das Zugfahrten zulassende Personal des Infrastrukturbetreibers

Alle für die sicherheitsrelevante Kommunikation zwischen dem Zugfahrten zulassenden Personal des Infrastrukturbetreibers und dem Zugpersonal erforderlichen Informationen müssen in folgenden Unterlagen angegeben werden:

— Beschreibung des Kommunikationsprotokolls (Anlage C),

— so genanntes „Formularheft".

Der Infrastrukturbetreiber muss diese Unterlagen in seiner Betriebssprache erstellen.

4.2.1.5 Sicherheitsrelevante Kommunikation zwischen Zugpersonal, sonstigem Personal der Eisenbahnverkehrsunternehmen und Zugfahrten zulassendem Personal

Zur sicherheitsrelevanten Kommunikation zwischen Zugpersonal, sonstigem Personal der Eisenbahnverkehrsunternehmen (wie in Anlage L definiert) und Zugfahrten zulassendem Personal ist die Betriebssprache (siehe Glossar) des Infrastrukturbetreibers auf der betreffenden Strecke zu verwenden.

Die Grundsätze der sicherheitsrelevanten Kommunikation zwischen dem Zugpersonal und dem mit der Zulassung von Zugfahrten beauftragten Personal sind in Anlage C dargestellt.

In Übereinstimmung mit der Richtlinie 2001/14/EG ist der Infrastrukturbetreiber verantwortlich für die Veröffentlichung der Betriebssprache, die von seinem Personal beim täglichen Betrieb zu verwenden ist.

Wenn es in der örtlichen Praxis jedoch erforderlich ist, eine zweite Sprache zu benutzen, ist der Infrastrukturbetreiber dafür verantwortlich, die geographischen Grenzen für deren Gebrauch festzulegen.

4.2.2 *Züge betreffende Spezifikationen*

4.2.2.1 Zugsichtbarkeit

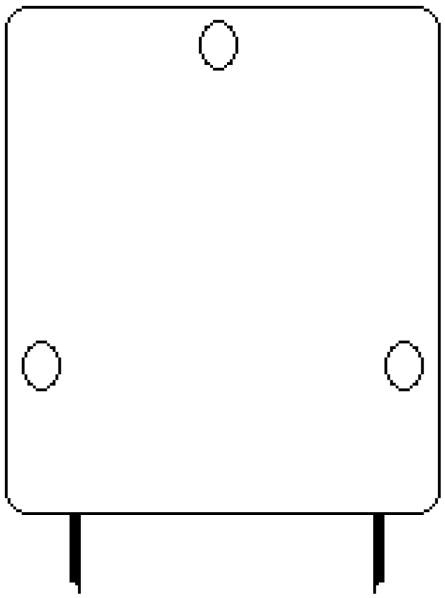
4.2.2.1.1 Allgemeine Anforderungen

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss sicherstellen, dass die Züge mit Mitteln ausgerüstet sind, die die Spitze und den Schluss des Zugs kennzeichnen.

4.2.2.1.2 Zugspitze

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss sicherstellen, dass ein sich nähernder Zug durch das Vorhandensein und die Anordnung der eingeschalteten weißen Scheinwerfer auf der Frontseite eindeutig als solcher sichtbar und erkennbar ist.

Das führende Fahrzeug des Zugs in Fahrtrichtung muss mit drei Scheinwerfern ausgerüstet sein, die so angeordnet sind, dass sie ein gleichschenkliges Dreieck bilden, wie nachfolgend dargestellt ist. Diese Scheinwerfer müssen eingeschaltet sein, wenn der Zug von diesem Ende aus gesteuert wird.

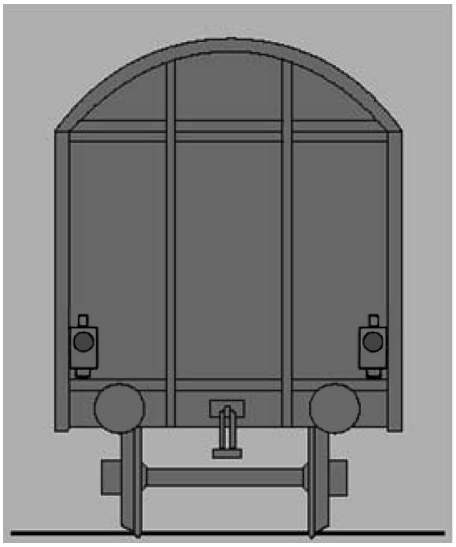


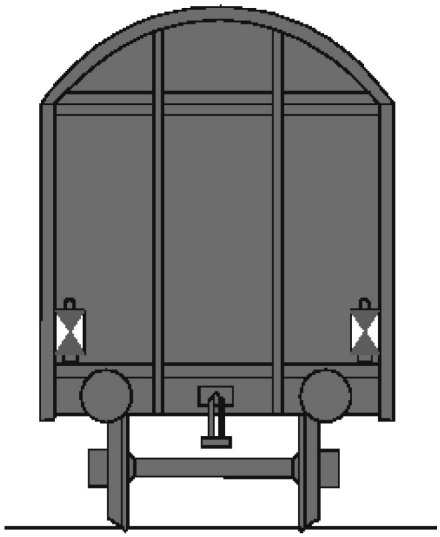
Die Frontscheinwerfer müssen die Zugerkennbarkeit (z. B. für Gleisarbeiter und bei öffentlichen Bahnübergängen) (Markierungsleuchten) optimieren, ausreichende Sicht für den Triebfahrzeugführer bei Nacht und schlechter Sicht (Ausleuchtung der Strecke, streckenseitige Anzeigen/Schilder usw.) (Scheinwerfer) gewährleisten und dürfen Triebfahrzeugführer in entgegenkommenden Zügen nicht blenden.

Der Abstand und die Höhe über Schienenoberkante, der Durchmesser, die Lichtstärke, die Abmessungen und die Form des Strahlenbündels bei Tag- und Nachtbetrieb sind in der TSI Fahrzeuge (nachfolgend „TSI RST") festgelegt.

4.2.2.1.3 Zugschluss

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss die erforderlichen Mittel zur Kennzeichnung des Zugschlusses bereitstellen. Das Zugschlusssignal darf nur am Schluss des letzten Fahrzeugs eines Zugs gezeigt werden. Es muss wie folgt angezeigt werden.





4.2.2.1.3.1 Reisezüge

Die Kennzeichnung des Zugschlusses von Reisezügen muss aus zwei roten Leuchten (Dauerlicht) bestehen, die auf einer Querachse in gleicher Höhe über Puffer angeordnet sind.

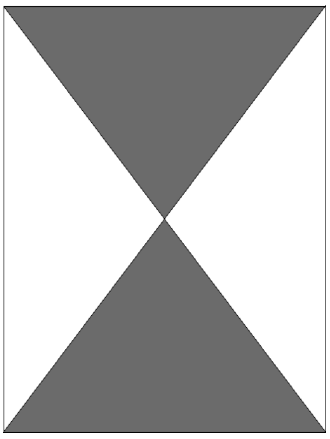
4.2.2.1.3.2 Güterzüge im internationalen verkehr

Der Mitgliedstaat muss mitteilen, welche der folgenden Anforderungen auf seinem Netz für Züge gelten, die eine Grenze zwischen Mitgliedstaaten überschreiten.

Entweder

— 2 rote Leuchten (Dauerlicht) oder

— 2 reflektierende Schilder folgender Form mit weißen Dreiecken seitlich und je einem roten Dreieck oben und unten.



Die Leuchten oder Schilder müssen auf einer Querachse in gleicher Höhe über Puffer angeordnet sein. Mitgliedstaaten, die 2 reflektierende Schilder vorschreiben, müssen auch 2 rote Leuchten (Dauerlicht) als Kennzeichnung des Zugschlusses zulassen.

4.2.2.1.3.3 Güterzüge, die keine grenze zwischen mitgliedstaaten überschreiten

Für Güterzüge, die keine Grenze zwischen Mitgliedstaaten überschreiten, ist die Kennzeichnung des Zugschlusses ein offener Punkt (siehe Anlage U).

4.2.2.2 Zughörbarkeit

4.2.2.2.1 Allgemeine Anforderungen

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss sicherstellen, dass die Züge mit einer hörbaren Warnvorrichtung ausgerüstet sind, mit der vor dem sich nähernden Zug gewarnt werden kann.

4.2.2.2.2 Bedienung

Die hörbare Warnvorrichtung muss von jeder Fahrposition aus ausgelöst werden können.

4.2.2.3 Fahrzeugkennzeichnung

Jedes Fahrzeug muss eine Nummer besitzen, durch die es eindeutig von anderen Schienenfahrzeugen unterschieden werden kann. Diese Nummer muss deutlich sichtbar mindestens auf jeder Längsseite des Fahrzeugs angebracht sein.

Weiterhin muss es möglich sein, für das Fahrzeug geltende betriebliche Einschränkungen abzulesen.

Weitere Anforderungen sind in Anlage P angegeben.

4.2.2.4 Sicherheit der Reisenden und der Ladung

4.2.2.4.1 Ladungssicherung

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss sicherstellen, dass die Güterwagen sicher und unter Anwendung von Sicherungsmaßnahmen beladen sind und dies während der gesamten Fahrt bleiben.

4.2.2.4.2 Sicherheit der Reisenden

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss sicherstellen, dass die Personenbeförderung bei der Abfahrt und während der Fahrt sicher erfolgt.

4.2.2.5 Zugbildung

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss Regeln und Verfahren festlegen, die von seinem Personal zu befolgen sind, um zu gewährleisten, dass der Zug die Anforderungen der zugewiesenen Fahrplantrasse erfüllt.

Die Anforderungen zur Zugbildung müssen folgende Punkte enthalten:

a) Fahrzeuge

— Alle Fahrzeuge im Zugverband müssen allen Anforderungen entsprechen, die auf den Strecken gelten, auf denen der Zug verkehrt,

— alle Fahrzeuge im Zugverband müssen mit der Höchstgeschwindigkeit fahren können, die für den Zug vorgegeben ist,

— alle Fahrzeuge im Zugverband müssen sich in ihrem jeweiligen Instandhaltungsintervall (hinsichtlich Zeit und Entfernung) befinden und während der gesamten Fahrt darin bleiben.

b) Zugverband

— Die Kombination der den Zug bildenden Fahrzeuge muss den technischen Bedingungen der betreffenden Strecke entsprechen und darf die höchstzulässige Länge, die für die Abgangs- und Empfangsbahnhöfe zugelassen ist, nicht überschreiten,

— das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss gewährleisten, dass der Zug für die geplante Fahrt technisch einsatzbereit ist und während der gesamten Fahrt bleibt.

c) Gewicht und Achslast

— Das Gewicht des Zugs darf nicht über dem höchstzulässigen Wert für die jeweilige Strecke, der Beanspruchbarkeit der Kupplungen, Traktionskraft und sonstiger relevanter Merkmale des Zugs liegen, die zulässigen Achslastwerte müssen eingehalten werden.

d) Höchstgeschwindigkeit des Zugs

— Die zulässige Höchstgeschwindigkeit des Zugs muss unter Berücksichtigung der Einschränkungen der betreffenden Strecke(n), der Bremsleistung, der Achslast und der Fahrzeugtypen festgelegt werden.

e) Kinematische Begrenzungslinie

— Die kinematische Begrenzungslinie jedes Fahrzeugs (einschließlich Ladung) im Zugverband darf den höchstzulässigen Wert für den betreffenden Abschnitt der Strecke nicht überschreiten.

Zusätzliche Auflagen können sich als erforderlich erweisen oder sich aufgrund des Bremssystems oder des Traktionstyps eines speziellen Zugs ergeben.

4.2.2.6 Zugbremsung

4.2.2.6.1 Mindestanforderungen an das Bremssystem

Alle Fahrzeuge im Zugverband müssen an ein durchgehendes automatisches Bremssystem nach der TSI Fahrzeuge angeschlossen sein.

Das erste und das letzte Fahrzeug (einschließlich Triebfahrzeuge) im Zugverband müssen eine funktionstüchtige automatische Bremse besitzen.

Wenn ein Zugverband unbeabsichtigt in zwei Teile getrennt wird, müssen beide Zugteile automatisch durch Zwangsbremsung zum Stillstand gebracht werden.

4.2.2.6.2 Bremsleistung

Der Infrastrukturbetreiber muss den Eisenbahnverkehrsunternehmen Angaben zur tatsächlich erforderlichen Bremsleistung machen. Diese Angaben müssen gegebenenfalls die Bedingungen für die Nutzung von Bremssystemen umfassen, die die Infrastruktur möglicherweise beeinträchtigen können, wie Magnetschienenbremsen, elektrische Bremsen und Wirbelstrombremsen.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen ist verantwortlich dafür, dass der Zug über die erforderliche Bremsleistung verfügt, indem es Bremsvorschriften erstellt, die von seinem Personal zu befolgen sind.

Die Vorschriften für die Bremsleistung müssen innerhalb des Sicherheitsmanagementsystems des Infrastrukturbetreibers und des Eisenbahnverkehrsunternehmens verwaltet werden.

Weitere Anforderungen sind in der Anlage T angegeben.

4.2.2.7 Abfahrbereitschaft des Zuges

4.2.2.7.1 Allgemeine Anforderungen

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss das Verfahren festlegen, mit dem sichergestellt wird, dass alle sicherheitsrelevanten Ausrüstungsteile der Fahrzeuge in einwandfreiem funktionellen Zustand sind und der Zug somit sicher fahren kann.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss den Infrastrukturbetreiber über Änderungen an den Merkmalen des Zugs, durch welche die Durchführung der Zugfahrt beeinträchtigt werden kann, oder über Änderungen, durch die die Eignung des Zugs für seine zugewiesene Fahrplantrasse beeinträchtigt werden kann, informieren.

Der Infrastrukturbetreiber und das Eisenbahnverkehrsunternehmen müssen die Bedingungen und Verfahren für gestörten Betrieb festlegen und auf einem aktuellen Stand halten.

4.2.2.7.2 Erforderliche Daten

Die zum sicheren und wirksamen Betrieb erforderlichen Daten und das Verfahren, nach dem diese übermittelt werden, müssen folgende Punkte enthalten:

— Zugkennzeichnung

— Kennzeichnung des Eisenbahnverkehrsunternehmens, das für den Zug verantwortlich ist

— tatsächliche Länge des Zugs

— Angabe, ob der Zug Reisende oder Tiere befördert, obwohl er nicht dafür geplant war

— betriebliche Einschränkungen mit Angabe des bzw. der betroffenen Fahrzeuge (Begrenzungslinie, Geschwindigkeitsbegrenzung usw.)

— Informationen, die das Eisenbahnverkehrsunternehmen hinsichtlich des Transportes gefährlicher Güter benötigt.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss sicherstellen, dass diese Daten dem Infrastrukturbetreiber vor der Abfahrt des Zugs zur Verfügung stehen.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss den Infrastrukturbetreiber informieren, falls ein Zug seine zugewiesene Fahrplantrasse nicht in Anspruch nimmt oder ausfällt.

4.2.2.8 Anforderungen an die Erkennung von Signalen und streckenseitigen Markierungen

Der Triebfahrzeugführer muss in der Lage sein, Signale und streckenseitige Markierungen zu erkennen, und diese müssen für den Triebfahrzeugführer erkennbar sein. Dies gilt auch für andere streckenseitige Zeichen, soweit diese sicherheitsrelevant sind.

Signale, streckenseitige Markierungen, Zeichen und Tafeln müssen auf so konsistente Weise ausgelegt und angeordnet sein, dass dies möglich ist. Dazu sind insbesondere folgende Punkte zu berücksichtigen:

— Sie sind zweckmäßig anzubringen, so dass die Frontscheinwerfer des Zugs dem Triebfahrzeugführer die Aufnahme der Information ermöglichen.

— Passende und ausreichend helle Lichtquellen, wenn sie beleuchtet werden müssen.

— Wenn rückstrahlende Tafeln verwendet werden, muss das dazu verwendete Material betreffenden Spezifikationen entsprechen und die Tafeln so beschaffen sein, dass sie für den Triebfahrzeugführer mit den Zugscheinwerfern leicht erkennbar bzw. lesbar sind.

Führerstände sind so auszulegen, dass der Triebfahrzeugführer die angezeigten Informationen leicht erkennen kann.

4.2.2.9 Wachsamkeit des Triebfahrzeugführers

Es ist eine Einrichtung zur fahrzeugseitigen Kontrolle der Wachsamkeit des Triebfahrzeugführers erforderlich. Diese muss eingreifen, um den Zug zum Stillstand zu bringen, falls der Triebfahrzeugführer nicht innerhalb einer bestimmten Zeitspanne reagiert. Die Zeitspanne ist in der TSI Fahrzeuge festgelegt.

4.2.3 *Spezifikationen zur Zugfahrt*

4.2.3.1 Zugplanung

Gemäß der Richtlinie 2001/14/EG muss der Infrastrukturbetreiber festlegen, welche Daten erforderlich sind, wenn eine Fahrplantrasse angefordert wird.

4.2.3.2 Zugkennzeichnung

Jeder Zug muss durch eine Zugnummer gekennzeichnet sein. Die Zugnummer wird vom Infrastrukturbetreiber bei der Zuweisung der Zugtrasse vergeben und muss dem Eisenbahnverkehrsunternehmen und allen Infrastrukturbetreibern, die den Zug betreiben, bekannt sein. Die Zugnummer muss für das Netz einmalig sein. Änderungen der Zugnummer im Verlauf einer Zugfahrt sind zu vermeiden.

4.2.3.2.1 Format der Zugnummer

Das Format der Zugnummer wird in der TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung (nachfolgend „TSI CCS“) festgelegt.

4.2.3.3 Abfahrt des Zuges

4.2.3.3.1 Prüfungen und Tests vor der Abfahrt

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss die Prüfungen und Tests festlegen, mit denen gewährleistet wird, dass jede Abfahrt sicher erfolgen kann (z. B. Türen, Ladung, Bremsen).

4.2.3.3.2 Information des Infrastrukturbetreibers über den Betriebszustand des Zugs

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen soll den Infrastrukturbetreiber informieren, wenn ein Zug bereit für den Zugang zum Netz ist.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss den Infrastrukturbetreiber vor und während der Fahrt über Störungen informieren, die den Zug oder dessen Betrieb beeinträchtigen und ggf. Auswirkungen auf sein Fahrverhalten haben können.

4.2.3.4 Disposition des Betriebes

4.2.3.4.1. Allgemeine Anforderungen

Die Disposition des Betriebes muss einen sicheren, leistungsfähigen und pünktlichen Betrieb einschließlich der wirksamen Bekämpfung von Betriebsstörungen ermöglichen.

Der Infrastrukturbetreiber muss Verfahren und Mittel

— zur Disposition der Züge in Echtzeit,

— für betriebliche Maßnahmen zum Erzielen einer bestmöglichen Leistung der Infrastruktur bei tatsächlichen und voraussichtlichen Verspätungen und gefährlichen Unregelmäßigkeiten und

— zur Information der Eisenbahnverkehrsunternehmen in solchen Fällen festlegen.

Zusätzliche vom Eisenbahnverkehrsunternehmen benötigte Verfahren, die die Schnittstelle zum Infrastrukturbetreiber betreffen, können mit dem Infrastrukturbetreiber vereinbart werden.

4.2.3.4.2. Zugpositionsmeldung

4.2.3.4.2.1. Für die zugpositionsmeldung erforderliche daten

Der Infrastrukturbetreiber muss:

a) ein Mittel zur Erfassung der Abfahrts- und Ankunftszeiten der Züge oder den Zeitpunkt ihrer Durchfahrt an vorgegebenen Berichtspunkten seines Netzes in Echtzeit und die betreffenden Delta-Zeiten zur Verfügung stellen,

b) spezifische Daten in Bezug auf die Zugpositionsmeldung zur Verfügung stellen. Dazu gehören

— Zugkennzeichnung

— Kennzeichnung des Berichtspunkts

— Strecke, auf der der Zug fährt

— geplante Zeit für den Berichtspunkt

— tatsächliche Zeit am Berichtspunkt (mit der Angabe, ob Abfahrt, Ankunft oder Durchfahrt — getrennte Abfahrts- und Ankunftszeiten müssen in Bezug auf die dazwischen liegenden Berichtspunkte angegeben werden können, an denen der Zug hält)

— Anzahl der Minuten der Fahrplanabweichung (Verspätung oder Zeit vor Plan) am Berichtspunkt

— erstmalige Begründung zu jeder einzelnen Verspätung von über 10 Minuten oder nach sonstigen Anforderungen des Leistungsüberwachungssystems

— Hinweis, dass eine Zugpositionsmeldung überfällig ist und Angabe der überfälligen Minuten

— frühere Zugkennzeichnung(en), wenn vorhanden

— Hinweis, dass eine Zugfahrt ganz oder teilweise ausfällt.

4.2.3.4.2.2. Vorhersage des übergabezeitpunkts

Infrastrukturbetreiber müssen ein Verfahren festlegen, mit dem die geschätzte Anzahl der Abweichungsminuten vom geplanten Übergabezeitpunkt zwischen zwei Infrastrukturbetreibern bestimmt werden kann.

Dieses muss Informationen über Betriebsstörungen (Art und Ort des Problems) enthalten.

4.2.3.4.3. Gefahrguttransport

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss die Verfahren festlegen, mit denen der Transport von Gefahrgütern überwacht werden kann.

Diese Verfahren müssen folgende Punkte beinhalten:

— Die Bestimmungen gemäß der Richtlinie 2008/68/EG des Europäischen Parlaments und des Rates [1]

— Angabe für die Triebfahrzeugführer, dass sich Gefahrgüter im Zug befinden, sowie deren Standort im Zug,

— Informationen, die der Infrastrukturbetreiber für den Gefahrguttransport benötigt,

— Bestimmung — in Verbindung mit dem Infrastrukturbetreiber — von Kommunikationswegen und Planung spezifischer Maßnahmen bei Notsituationen in Verbindung mit den Gütern.

4.2.3.4.4. Betriebsqualität

Infrastrukturbetreiber und Eisenbahnverkehrsunternehmen müssen Verfahren anwenden, mit denen die Leistungsfähigkeit und Qualität des Betriebs aller betroffenen Bereiche überwacht werden kann.

Diese Überwachungsverfahren sind so auszulegen, dass dabei Daten ausgewertet und dadurch potentielle Risiken in Bezug auf menschliches Versagen und Systemfehler erkannt werden können. Die Ergebnisse dieser Auswertung müssen zur Ergreifung von Verbesserungsmaßnahmen führen, die das Auftreten von Ereignissen, die sich nachteilig auf den leistungsfähigen Betrieb des Netzes auswirken können, verhindern bzw. verringern.

Wenn sich derartige Verbesserungsmaßnahmen unter Einbeziehung anderer Infrastrukturbetreiber und Eisenbahnverkehrsunternehmen als vorteilhaft für das gesamte Netz erweisen, müssen sie — unter Beachtung des Vertraulichkeitsprinzips — entsprechend mitgeteilt werden.

Ereignisse, die eine erhebliche Betriebsstörung verursacht haben, sind vom Infrastrukturbetreiber so bald wie möglich zu untersuchen. Soweit zutreffend und insbesondere in Fällen, in denen deren Personal betroffen ist, muss der Infrastrukturbetreiber die von dem Ereignis betroffenen Eisenbahnverkehrsunternehmen auffordern, sich an der Untersuchung zu beteiligen. Wenn die Ergebnisse einer solchen Untersuchung zu Empfehlungen zur Verbesserung des netzweiten Betriebs führen, die dazu beitragen können, Ursachen für gefährliche Unregelmäßigkeiten und Unfälle zu vermeiden oder zu mindern, müssen diese Empfehlungen allen davon betroffenen Infrastrukturbetreibern und Eisenbahnverkehrsunternehmen mitgeteilt werden.

Diese Verfahren sind zu dokumentieren und durch interne Audits zu überprüfen.

4.2.3.5 Datenaufzeichnung

Daten zur Zugfahrt müssen aufgezeichnet und zu folgenden Zwecken gespeichert werden:

— Unterstützung einer systematischen Sicherheitsüberwachung als Mittel zur Vermeidung von Unfällen und gefährlichen Unregelmäßigkeiten.

— Erfassung der Arbeitsweise des Triebfahrzeugführers und der Funktion des Zuges und der Infrastruktur in der Zeit vor und (soweit zutreffend) direkt nach einem Unfall oder einer gefährlichen Unregelmäßigkeit zur Bestimmung der Ursachen in Verbindung mit dem Führen und der Ausrüstung des Zugs sowie zur Unterstützung bei der Bewertung neuer oder geänderter Maßnahmen zur Vermeidung von Wiederholungen.

[1] ABl. L 260 vom 30.9.2008, S. 13.

— Aufzeichnung von Informationen über die Leistung sowohl der Lokomotive bzw. des Triebfahrzeugs, als auch des Triebfahrzeugführers.

Es muss möglich sein, aufgezeichnete Daten folgenden Parametern zuzuordnen:

— Datum und Uhrzeit der Aufzeichnung

— genauer geographischer Punkt für das aufgezeichnete Ereignis (Entfernung von einem erkennbaren Punkt in km)

— Zugkennzeichnung

— Identität des Triebfahrzeugführers.

Anforderungen an die Datenspeicherung, periodische Bewertung und Zugriff auf diese Daten sind in den jeweiligen landesspezifischen Gesetzen

— des Mitgliedsstaats, in dem das Eisenbahnverkehrsunternehmen zugelassen ist (in Bezug auf die fahrzeugseitig aufgezeichneten Daten), oder

— des Mitgliedsstaats, in dem sich die Infrastruktur befindet (in Bezug auf die streckenseitig aufgezeichneten Daten), festgelegt.

4.2.3.5.1. Streckenseitige Aufzeichnung von Überwachungsdaten

Der Infrastrukturbetreiber muss mindestens folgende Daten aufzeichnen:

— Störungen der streckenseitigen Ausrüstung in Zusammenhang mit der Durchführung von Zugfahrten (Signalanlagen, Weichen usw.)

— Heißläufererkennung, falls entsprechende Ausrüstung vorhanden ist

— Kommunikation zwischen Triebfahrzeugführer und dem Zugfahrten zulassenden Personal des Infrastrukturbetreibers.

4.2.3.5.2. Fahrzeugseitige Aufzeichnung von Überwachungsdaten

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss mindestens folgende Daten aufzeichnen:

— Überfahren von Halt zeigenden Signalen oder eines LZB- bzw. eines ETCS-Halts ohne entsprechende Genehmigung

— Auslösen einer Zwangsbremsung

— Geschwindigkeit des Zugs

— Abschaltung oder Außerkraftsetzen von fahrzeugseitigen Zugsteuerungs- bzw. Zugsicherungssystemen bzw. der Führerstandssignalisierung

— Betätigung des akustischen Warnsignals (Signalhorn)

— Betätigung der Türsteuerungen (Freigabe/Schließen)

— fahrzeugseitige Heißläufererkennung, wenn vorhanden

— Identität des Führerstands, in dem die zu prüfenden Daten aufgezeichnet werden.

4.2.3.6 Gestörter Betrieb

4.2.3.6.1 Benachrichtigung anderer Benutzer

Der Infrastrukturbetreiber muss in Verbindung mit den Eisenbahnverkehrsunternehmen ein Verfahren zur sofortigen gegenseitigen Benachrichtigung über Situationen festlegen, durch die die Sicherheit, die Leistung und/oder die Betriebsbereitschaft der Infrastruktur oder der Fahrzeuge beeinträchtigt werden.

4.2.3.6.2 Anweisungen an die Triebfahrzeugführer

Bei einem gestörten Betrieb im Zuständigkeitsbereich des Infrastrukturbetreibers hat dieser den Triebfahrzeugführern entsprechende Anweisungen zu erteilen, welche Maßnahmen zu ergreifen sind, um die Störung sicher zu bewältigen.

4.2.3.6.3 Wiederherstellungsregelungen

Der Infrastrukturbetreiber und alle Eisenbahnverkehrsunternehmen, die seine Infrastruktur benutzen, und ggf. benachbarte Infrastrukturbetreiber müssen gemeinsam geeignete Wiederherstellungsmaßnahmen festlegen, veröffentlichen und verfügbar machen sowie die jeweiligen Verantwortlichkeiten festlegen, um der Forderung nach Verringerung der negativen Auswirkungen bei gestörtem Betrieb zu entsprechen.

Die Planungsanforderungen und die Reaktion auf derartige Ereignisse müssen proportional zur Art und zur potentiellen Schwere der Störung sein.

Diese Maßnahmen, die zumindest Pläne zur Wiederherstellung des Normalbetriebs enthalten müssen, können auch folgende Fälle betreffen:

— Fahrzeugstörungen (z. B. solche, die erhebliche Verkehrsunterbrechungen verursachen können — Verfahren zur Bergung liegen gebliebener Züge),

— Infrastrukturstörungen (z. B. Ausfall der Bahnstromversorgung oder Bedingungen, unter denen Züge umgeleitet werden können),

— extreme Witterungsbedingungen.

Der Infrastrukturbetreiber muss Angaben erstellen und auf dem neuesten Stand halten, die für die Kontaktaufnahme mit wichtigen Mitarbeitern des Infrastrukturbetreibers und des Eisenbahnunternehmens, mit denen er bei einer Verkehrsstörung, die zu abnormalen Betriebszuständen führen kann, Kontakt aufnehmen muss. Diese Informationen müssen Kontaktdetails sowohl während, als auch außerhalb der normalen Arbeitszeit enthalten.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss diese Information dem Infrastrukturbetreiber mitteilen und ihn über Änderungen derselben informieren.

Der Infrastrukturbetreiber muss alle Eisenbahnverkehrsunternehmen über Änderungen seiner Details informieren.

4.2.3.7 Verhalten in Notsituationen

Der Infrastrukturbetreiber muss in Zusammenarbeit mit:

— allen Eisenbahnverkehrsunternehmen, die seine Infrastruktur betrieblich nutzen, oder gegebenenfalls Vertretungsorganen von Eisenbahnverkehrsunternehmen, die seine Infrastruktur betrieblich nutzen,

— gegebenenfalls benachbarten Infrastrukturbetreibern,

— örtlichen Behörden, Vertretungsorganen von Notfalldiensten (einschließlich Feuerwehren und Rettungsdiensten) gegebenenfalls auf lokaler oder nationaler Ebene

angemessene Maßnahmen festlegen, veröffentlichen und verfügbar machen, um Notlagen zu beherrschen und wieder den Normalbetrieb auf der Strecke herzustellen.

Diese Maßnahmen müssen folgende Fälle abdecken:

— Zusammenstöße

— Brand im Zug

— Evakuierung von Zügen

— Unfälle in Tunneln

— gefährliche Unregelmäßigkeiten mit Gefahrgütern

— Entgleisungen

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss dem Infrastrukturbetreiber alle diesbezüglichen spezifischen Informationen mitteilen, insbesondere hinsichtlich der Bergung oder des Aufgleisens seiner Züge.

Außerdem muss das Eisenbahnunternehmen über Verfahrensweisen zur Information der Reisenden über im Zug geltende Notfall- und Sicherheitsverfahren verfügen.

4.2.3.8 Unterstützung des Zugpersonals bei gefährlichen Unregelmäßigkeiten oder größeren Fahrzeugstörungen

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss angemessene Verfahren festlegen, um das Zugpersonal bei gestörtem Betrieb zu unterstützen, um Verspätungen durch technische oder sonstige Störungen an Fahrzeugen zu verhindern bzw. zu verringern (z. B. Kommunikationswege, Maßnahmen zur Zugevakuierung).

4.3 **Funktionelle und technische Spezifikationen zu den Schnittstellen**

Nach den grundlegenden Anforderungen in Kapitel 3 gelten die nachfolgenden funktionellen und technischen Spezifikationen zu den Schnittstellen:

4.3.1 *Schnittstellen zum Teilsystem Infrastruktur*

| Bezug zur TSI Verkehrsbetrieb des konventionellen Eisenbahnsystems | | Bezug zur TSI Infrastruktur des konventionellen Eisenbahnsystems | |
|---|---|---|---|
| Parameter | Punkt | Parameter | Punkt |
| Bremsleistung | 4.2.2.6.2 | Gleislagestabilität in Längsrichtung | 4.2.7.2 |
| Änderungen von Informationen im Streckenbuch | 4.1.2.2.2 | Betriebsvorschriften | 4.4 |
| Gestörter Betrieb | 4.2.3.6 | | |

4.3.2 *Schnittstellen zum Teilsystem Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung*

| Bezug zur TSI Verkehrsbetrieb des konventionellen Eisenbahnsystems | | Bezug zum Entwurf der TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung des konventionellen Eisenbahnsystems | |
|---|---|---|---|
| Parameter | Punkt | Parameter | Punkt |
| Triebfahrzeugführerheft | 4.2.1.2.1 | | |
| Betriebsvorschriften | 4.4 | Betriebsvorschriften | 4.4 |
| Erkennung von Signalen und streckenseitigen Markierungen | 4.2.2.8 | Sichtbarkeit von streckenseitigen Objekten der Zugsteuerung/Zugsicherung | 4.2.16 |
| Bremsleistung | 4.2.2.6 | Bremsleistung und Bremseigenschaften des Zuges | 4.3.2.3 |
| Triebfahrzeugführerheft | 4.2.1.2.1 | Verwendung der Sandstreuanlage | 4.2.10 |
| Zugnummer | 4.2.3.2.1 | ETCS DMI | 4.2.12 |
| | | GSM-R DMI | 4.2.13 |
| Fahrzeugseitige Datenaufzeichnung | 4.2.3.5 | Schnittstelle zur Sicherheitsdatenraufzeichnung | 4.2.15 |

4.3.3 *Schnittstellen zur TSI Fahrzeuge*

4.3.3.1 Schnittstellen zur TSI Triebfahrzeuge und zur TSI Personenwagen

| Bezug zur TSI Verkehrsbetrieb des konventionellen Eisenbahnsystems | | Bezug zur TSI Triebfahrzeuge und TSI Personenwagen des konventionellen Eisenbahnsystems | |
|---|---|---|---|
| Parameter | Punkt | Parameter | Punkt |
| Wiederherstellungsregelungen | 4.2.3.6.3 | Bergungskupplung | 4.2.2.2.4 |
| Zugbildung | 4.2.2.5 | Schnittstelle mit Infrastruktur: Achslastparameter | 4.2.3.2 |
| Mindestanforderungen an das Bremssystem | 4.2.2.6.1 | Bremsleistung | 4.2.4.5 |
| Zugsichtbarkeit | 4.2.2.1 | Außenleuchten vorn und hinten | 4.2.7.1 |
| Zughörbarkeit | 4.2.2.2 | Signalhorn | 4.2.7.2 |
| Erkennen von Signalen | 4.2.2.8 | Äußere Sichtverhältnisse | 4.2.9.1.3 |
| | | Optische Merkmale der Windschutzscheibe | 4.2.9.2.2 |
| | | Innenbeleuchtung | 4.2.9.1.8 |
| Wachsamkeit des Triebfahrzeugführers | 4.2.2.9 | Kontrollfunktion für Triebfahrzeugführer-Aktivität | 4.2.9.3.1 |
| Datenaufzeichnung | 4.2.3.5.2 | Fahrtschreiber | 4.2.9.5 |

4.3.3.2 Schnittstellen zur TSI Güterwagen

| Bezug zur TSI Verkehrsbetrieb des konventionellen Eisenbahnsystems | | Bezug zum Entwurf der TSI Güterwagen des konventionellen Eisenbahnsystems | |
|---|---|---|---|
| Parameter | Punkt | Parameter | Punkt |
| Zugschluss | 4.2.2.1.3.2 | Anbringvorrichtungen für Zugschlusssignal | 4.2.6.3 |
| Zugschluss | 4.2.2.1.3.2 | Zugschlusssignal | Anlage E |

| Bezug zur TSI Verkehrsbetrieb des konventionellen Eisenbahnsystems | | Bezug zum Entwurf der TSI Güterwagen des konventionellen Eisenbahnsystems | |
|---|---|---|---|
| Parameter | Punkt | Parameter | Punkt |
| Zugbildung | 4.2.2.5 | Lichtraumprofil | 4.2.3.1 |
| Zugbildung | 4.2.2.5 | Achslastparameter | 4.2.3.3.2 |
| Wiederherstellungsregelungen | 4.2.3.6.3 | Anheben und Aufbocken | 4.2.2.2 |
| Zugbremsung | 4.2.2.6 | Bremse | 4.2.4 |

4.3.4 *Schnittstellen zur TSI Energie*

| Bezug zur TSI Verkehrsbetrieb des konventionellen Eisenbahnsystems | | Bezug zur TSI Energie des konventionellen Eisenbahnsystems | |
|---|---|---|---|
| Parameter | Punkt | Parameter | Punkt |
| Beschreibung der Strecke und der dieser zugeordneten streckenseitigen Ausrüstung | 4.2.1.2.2 | Betriebsführung der Energieversorgung | 4.4.2 |
| Information des Triebfahrzeugführers in Echtzeit | 4.2.1.2.2.3 | | |
| Änderung der Informationen im Streckenbuch | 4.2.1.2.2.2 | Bau- und Instandhaltungsarbeiten | 4.4.3 |

4.4 **Betriebsvorschriften**

Die Vorschriften und Verfahren, mit denen ein zusammenhängender Betrieb neuer und unterschiedlicher struktureller Teilsysteme gewährleistet ist, die auf den TEN-Strecken eingesetzt werden sollen, und insbesondere derer, die direkt mit dem Betrieb eines neuen Zugleit- und Signalsystems zusammenhängen, müssen für identische Situationen identisch sein.

Zu diesem Zweck sind die Betriebsvorschriften für das europäische Verkehrsleitsystem ERTMS/ETCS und für das Funksystem ERTMS/GSM-R in Anlage A beigefügt.

Weitere Betriebsvorschriften, die auf dem gesamten TEN-Streckennetz vereinheitlicht werden können, sind in Anlage B enthalten.

4.5 **Instandhaltungsvorschriften**

Nicht zutreffend

4.6 **Berufliche Qualifikation**

Gemäß Punkt 2.2.1. dieser TSI sind in diesem Punkt die beruflichen und sprachlichen Kompetenzen des Personals und die zum Erreichen dieser Kompetenzen erforderlichen Verfahren beschrieben.

4.6.1 *Berufliche Kompetenz*

Das Personal der Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber (einschließlich dem von Auftragnehmern) muss eine angemessene berufliche Kompetenz besitzen, um die erforderlichen sicherheitsrelevanten Aufgaben bei Normalbetrieb, bei gestörtem Betrieb und in Notsituationen durchführen zu können. Diese Kompetenz beinhaltet Fachkenntnisse und die Fähigkeit, die Kenntnisse in der Praxis anzuwenden.

Mindestanforderungen an die berufliche Qualifikation für individuelle Aufgaben sind in den Anlagen J und L enthalten.

4.6.1.1 Fachkenntnisse

Unter Berücksichtigung der oben genannten Anlagen und je nach den Aufgaben der betroffenen Mitarbeiter sind folgende Fachkenntnisse erforderlich:

a) Allgemeine Kenntnisse über den Eisenbahnbetrieb mit besonderer Betonung der sicherheitskritischen Tätigkeiten:

   — Grundsätze der Funktionsweise des Sicherheitsmanagementsystems der eigenen Organisation,

   — Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Schlüsselpersonen des interoperablen Betriebs und

   — Einschätzung der Risiken, insbesondere in Bezug auf den Eisenbahnbetrieb und die Bahnstromversorgung.

b) Angemessene Kenntnisse über sicherheitsrelevante Aufgaben in Bezug auf die Verfahren und Schnittstellen für

— die Strecken und die streckenseitige Ausrüstung,

— die Fahrzeuge,

— die Umwelt.

4.6.1.2 Fähigkeit, die Kenntnisse in die Praxis umzusetzen

Die Fähigkeit, die Kenntnisse in der Praxis bei Normalbetrieb, bei gestörtem Betrieb und in Notsituationen anzuwenden, erfordert von dem Personal, dass es mit folgenden Punkten voll vertraut ist:

— Methode und Grundsätze für die Anwendung der Vorschriften und Verfahren

— Verfahren zur Anwendung der strecken- und fahrzeugseitigen Ausrüstung sowie der sicherheitsrelevanten Ausrüstung

— Kenntnis der Grundsätze des Sicherheitsmanagementsystems zur Verhinderung übermäßiger Risiken für Personen und Prozesse.

Das Personal muss auch über die allgemeine Fähigkeit verfügen, sich auf unterschiedliche Umstände einzustellen, die angetroffen werden können.

Die Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber haben ein Kompetenzmanagementsystem zu schaffen, um sicherzustellen, dass die individuelle Kompetenz ihres eingesetzten Personals bewertet und aufrechterhalten wird. Zudem muss je nach Bedarf eine entsprechende Schulung vorgenommen werden, um sicherzustellen, dass die Kenntnisse und Fähigkeiten auf dem aktuellen Stand gehalten werden, insbesondere in Bezug auf Schwächen oder Mängel des Systems oder einzelner Personen.

4.6.2 *Sprachliche Kompetenz*

4.6.2.1 Grundsätze

Infrastrukturbetreiber und Eisenbahnverkehrsunternehmen haben sicherzustellen, dass das zuständige Personal über die erforderliche Kompetenz zur Anwendung der Kommunikationsprotokolle und Grundsätze nach dieser TSI verfügt.

Wenn sich die Betriebssprache des Infrastrukturbetreibers von der gewöhnlich vom Eisenbahnverkehrsunternehmen verwendeten Betriebssprache unterscheidet, muss die entsprechende sprachliche und kommunikationsbezogene Schulung einen wesentlichen Bestandteil des gesamten Kompetenzmanagementsystems des Eisenbahnverkehrsunternehmens darstellen.

Das Personal des Eisenbahnverkehrsunternehmens, das mit dem Personal des Infrastrukturbetreibers — bei Normalbetrieb, gestörtem Betrieb oder in Notsituationen — über sicherheitskritische Angelegenheiten zu kommunizieren hat, muss über eine ausreichende Kenntnistiefe in der Betriebssprache des Infrastrukturbetreibers verfügen.

4.6.2.2 Kenntnistiefe

Die Kenntnistiefe in der Sprache des Infrastrukturbetreibers muss aus Sicherheitsgründen ausreichend sein:

a) Als Mindestanforderung muss ein Triebfahrzeugführer

— alle Meldungen in Anlage C dieser TSI mitteilen und verstehen können,

— bei Normalbetrieb, gestörtem Betrieb und in Notsituationen effektiv kommunizieren können,

— die Formulare aus dem Formularheft richtig ausfüllen können.

b) Andere Mitglieder des Zugpersonals, die bei ihren Aufgaben mit dem Infrastrukturbetreiber über sicherheitskritische Angelegenheiten zu kommunizieren haben, müssen zumindest in der Lage sein, Meldungen mit Informationen über den Zug und dessen Betriebszustand zu übermitteln und zu verstehen.

Eine Anleitung zu den angemessenen Kompetenzstufen ist in Anlage E enthalten. Dabei muss die Kenntnistiefe der Triebfahrzeugführer mindestens der Kompetenzstufe 3 und die Kenntnistiefe der Zugbegleiter mindestens der Kompetenzstufe 2 entsprechen.

4.6.3 *Erstmalige und fortlaufende Beurteilung des Personals*

4.6.3.1 Grundelemente

Die Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber haben ein Beurteilungsverfahren für ihr Personal zu schaffen.

Dabei sollten folgende Punkte berücksichtigt werden:

A. Auswahl des Personals

— Beurteilung der individuellen Erfahrung sowie der Kompetenz

— Beurteilung der individuellen Kompetenz bei der Anwendung der erforderlichen Fremdsprache(n) oder Fähigkeit, diese zu erlernen

B. Erstmalige Berufsausbildung

— Ermittlung des Schulungsbedarfs

— Schulungsmittel

— Schulung der Ausbilder

C. Erstmalige Beurteilung

— Grundvoraussetzungen

— Beurteilungsprogramm einschließlich praktischer Nachweise

— Qualifikation der Ausbilder

— Ausstellung einer Kompetenzbescheinigung.

D. Erhalten der Kompetenz

— Grundsätze zum Erhalt der Kompetenz

— anzuwendende Methoden

— formale Festlegung des Verfahrens zum Erhalt der Kompetenz

— Beurteilungsverfahren.

E. Auffrischungskurse

— Grundsätze für die Fortbildung (einschließlich Fremdsprache)

4.6.3.2 Ermittlung des Schulungsbedarfs

4.6.3.2.1 Aufbau der Ermittlung des Schulungsbedarfs

Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber müssen den Schulungsbedarf für ihr jeweiliges Personal ermitteln.

Diese Ermittlung muss den Umfang und die Komplexität der ausgeübten Tätigkeiten sowie die Risiken in Verbindung mit dem Zugverkehr auf den TEN-Strecken berücksichtigen, insbesondere in Bezug auf die menschlichen Fähigkeiten und Grenzen (menschlicher Faktor), die sich ergeben können aus:

— unterschiedlichen betrieblichen Verfahren der einzelnen Infrastrukturbetreiber und den Risiken, die mit dem Wechsel zwischen diesen verbunden sind,

— Unterschieden zwischen den Aufgaben, betrieblichen Verfahren und Kommunikationsprotokollen,

— Unterschieden in der „Betriebssprache", die das Personal des Infrastrukturbetreibers verwendet,

— örtlichen betrieblichen Anweisungen, die spezielle Verfahren oder eine besondere Ausrüstung beinhalten, die in bestimmten Fällen — z. B. bei einem bestimmten Tunnel — zur Anwendung kommen.

Anleitungen zu den Elementen, die dabei zu berücksichtigen sind, können in den Anlagen gefunden werden, auf die in Punkt 4.6.1. verwiesen wird. Bei der Schulung des Personals sind diese Elemente im notwendigen Umfang zu berücksichtigen.

Es ist möglich, dass aufgrund der vom Eisenbahnverkehrsunternehmen vorgesehenen betrieblichen Verfahren oder der Art des von einem Infrastrukturbetreiber betriebenen Streckennetzes bestimmte Elemente in den Anlagen, auf die in Punkt 4.6.1. verwiesen wird, nicht zutreffend sind. Im Rahmen der Ermittlung des Schulungsbedarfs sind diese als unzutreffend bewerteten Elemente mit der betreffenden Begründung anzugeben.

4.6.3.2.2 Aktualisierung der Ermittlung des Schulungsbedarfs

Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber müssen ein Verfahren zur Überarbeitung und Aktualisierung ihres jeweiligen individuellen Schulungsbedarfs erstellen und dabei Punkte wie durchgeführte Audits, Systemrückmeldungen und bekannte Änderungen bei Vorschriften und Verfahren, Infrastruktur und Technologie berücksichtigen.

4.6.3.2.3 Spezifische Punkte für das Zugpersonal und Hilfspersonal

4.6.3.2.3.1 Infrastrukturkenntnis

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss sicherstellen, dass das im Zug eingesetzte Personal über angemessene Kenntnisse der relevanten Infrastruktur verfügt.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss das Verfahren festlegen, anhand dessen das im Zug eingesetzte Personal die Kenntnis der befahrenen Strecken erwirbt und aufrechterhält. Dieses Verfahren muss

— auf Information des Infrastrukturbetreibers über die Strecke beruhen und

— dem in Punkt 4.2.1 dieser TSI beschriebenen Prozess entsprechen.

4.6.3.2.3.2 Kenntnis der fahrzeuge

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss das Verfahren festlegen, anhand dessen das Zugpersonal die Kenntnis der betriebenen Trieb- und sonstigen Fahrzeuge erwirbt und aufrechterhält.

4.6.3.2.3.3 Hilfspersonal

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen sorgt dafür, dass das nicht zum „Zugpersonal" zählende Hilfspersonal (z. B. für Catering und Reinigung) neben der allgemeinen Ausbildung auch darin geschult wird, den Anweisungen des voll ausgebildeten Zugpersonals Folge zu leisten.

4.7 **Arbeitsmedizinische Anforderungen**

4.7.1 *Einleitung*

Im Anwendungsbereich dieser TSI gemäß Punkt 2.2. muss das mit sicherheitkritischen Aufgaben betraute Personal gemäß Punkt 4.2.1. in einem angemessenen Gesundheitszustand sein, um zu gewährleisten, dass sämtliche Betriebs- und Sicherheitsnormen eingehalten werden.

Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber müssen das Verfahren einrichten und dokumentieren, mit dem gewährleistet wird, dass alle medizinischen, psychologischen und gesundheitlichen Anforderungen für ihr Personal im Rahmen ihres Sicherheitsmanagementsystems erfüllt werden.

Die medizinischen Untersuchungen nach Punkt 4.7.4. und damit zusammenhängende Entscheidungen über die individuelle gesundheitliche Eignung des Personals müssen von einem zugelassenen Betriebsarzt durchgeführt werden.

Das Personal darf keine sicherheitskritische Tätigkeit ausüben, wenn seine Wachsamkeit durch Substanzen wie Alkohol, Drogen oder psychotrope Medikamente beeinträchtigt ist. Daher müssen Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber entsprechende Verfahren anwenden, mit denen verhindert wird, dass das Personal unter dem Einfluss solcher Substanzen die Arbeit aufnimmt oder diese bei der Arbeit einnimmt.

In den Mitgliedstaaten, in denen der Eisenbahnverkehr erfolgt, gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen für die betreffenden Höchstgrenzen für die oben genannten Substanzen.

4.7.2 *Gestrichen*

4.7.3 *Gestrichen*

4.7.4 *Medizinische Untersuchungen und psychologische Gutachten*

4.7.4.1 Vor der Einstellung

4.7.4.1.1 Mindestumfang der medizinischen Untersuchung

Die medizinische Untersuchung muss folgende Punkte beinhalten:

— allgemeinmedizinische Untersuchung,

— Prüfung der sensorischen Funktionen (Sehen, Hören, Farberkennung),

— Urin- und Blutbild zum Erkennen von Diabetes mellitus und anderen bei der klinischen Untersuchung angegebenen Bedingungen,

— Überprüfung auf Drogenmissbrauch.

4.7.4.1.2 Psychologisches Gutachten

Ziel der psychologischen Gutachten ist es, die Eisenbahnverkehrsunternehmen bei der Wahl und Führung des Personals zu unterstützen, um sicherzustellen, dass es die kognitiven, psychomotorischen, verhaltensbezogenen und persönlichen Fähigkeiten besitzt, die zur sicheren Ausübung ihrer jeweiligen Tätigkeiten erforderlich sind.

Bei der Festlegung des Inhalts des psychologischen Gutachtens muss der Psychologe mindestens folgende Kriterien berücksichtigen, die den Anforderungen der einzelnen sicherheitsrelevanten Funktionen entsprechen:

a) Kognitive Kriterien:

— Aufmerksamkeit und Konzentrationsvermögen

— Gedächtnis

— Aufnahmevermögen

— Denkfähigkeit

— Kommunikation

b) Psychomotorische Kriterien:

— Reaktionsgeschwindigkeit

— Koordinationsvermögen für Bewegungen

c) Verhaltens- und Persönlichkeitskriterien:

— Gefühlsbezogene Selbstbeherrschung

— Verhaltensbezogene Zuverlässigkeit

— Autonomie

— Gewissenhaftigkeit.

Wenn der Psychologe eines der obigen Elemente auslässt, muss er diese Entscheidung begründen und entsprechend dokumentieren.

4.7.4.2 Nach der Einstellung

4.7.4.2.1 Häufigkeit der periodischen medizinischen Untersuchungen

Eine systematische medizinische Untersuchung ist mindestens in folgenden Zeitabständen durchzuführen:

— Alle 5 Jahre bei Personen bis 40 Jahre,

— alle 3 Jahre bei Personen zwischen 41 und 62 Jahren,

— jährlich bei Personen über 62 Jahren.

Die medizinischen Untersuchungen müssen vom Betriebsarzt häufiger vorgenommen werden, wenn der Gesundheitszustand der jeweiligen Person dies erfordert.

4.7.4.2.2 Mindestumfang der periodischen medizinischen Untersuchung

Wenn der Beschäftigte den Kriterien der Untersuchung entspricht, die vor der Arbeitsaufnahme erfolgen muss, müssen die periodischen Fachuntersuchungen mindestens folgende Punkte beinhalten:

— allgemeinmedizinische Untersuchung,

— Prüfung der sensorischen Funktionen (Sehen, Hören, Farberkennung),

— Urin- und Blutbild zum Erkennen von Diabetes mellitus und anderen bei der klinischen Untersuchung angegebenen Bedingungen,

— Überprüfung auf Drogenmissbrauch sofern klinisch angezeigt.

4.7.4.2.3 Zusätzliche medizinische Untersuchungen und/oder psychologische Gutachten

Neben der regelmäßigen medizinischen Untersuchung ist eine zusätzliche spezifische medizinische Untersuchung und/oder ein psychologisches Gutachten erforderlich, wenn ein ausreichend begründeter Zweifel an der medizinischen oder psychologischen Eignung der Person oder ein ausreichend begründeter Verdacht auf Drogenmissbrauch oder Missbrauch bzw. übermäßigen Genuss von Alkohol besteht. Dies kann insbesondere nach einer gefährlichen Unregelmäßigkeit oder nach einem Unfall als Folge menschlichen Versagens der betreffenden Person der Fall sein.

Der Arbeitgeber muss bei einer Arbeitsunfähigkeit von mehr als 30 Tagen eine medizinische Untersuchung verlangen. In bestimmten Fällen kann diese Untersuchung auf eine Beurteilung durch den Betriebsarzt anhand von medizinischen Informationen beschränkt werden, die besagt, dass die Eignung des Arbeitnehmers nicht beeinträchtigt ist.

Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber müssen Systeme einrichten, um sicherzustellen, dass derartige zusätzliche Untersuchungen und Gutachten bei Bedarf durchgeführt werden.

4.7.5 *Medizinische Anforderungen*

4.7.5.1 Allgemeine Anforderungen

Das Personal darf keine medizinischen Beschwerden haben bzw. sich in keiner medizinischen Behandlung befinden, bei der mit folgenden Auswirkungen zu rechnen ist:

— Plötzlicher Verlust des Bewusstseins

— Beeinträchtigung des Bewusstseins oder der Konzentration

— plötzliche Untauglichkeit

— Beeinträchtigung des Gleichgewichts oder des Koordinationsvermögens

— erhebliche Einschränkung der Bewegungsfähigkeit.

Nachfolgende Anforderungen an das Seh- und Hörvermögen müssen erfüllt werden:

4.7.5.2 Anforderungen an das Sehvermögen

— Sehschärfe im Fernbereich, gleichgültig ob mit oder ohne Sehhilfe: 0,8 (rechtes Auge + linkes Auge, jeweils getrennt gemessen), Mindestsehschärfe 0,3 beim schlechteren der beiden Augen.

— Maximale Stärke von Korrekturgläsern: Weitsichtigkeit +5/Kurzsichtigkeit — 8. Der Betriebsarzt kann in Ausnahmefällen und nach Konsultierung eines Augenarztes höhere Werte zulassen.

— Sehschärfe im Mittel- und Nahbereich: ausreichend, gleichgültig ob mit oder ohne Sehhilfe.

— Kontaktlinsen sind zulässig.

— Normale Farberkennung: Anwendung eines Farberkennungstests wie z. B. Ishihara, ggf. mit einem zusätzlichen Farberkennungstest.

— Sehfeld: Normal (keine Behinderung, durch die die zu bewältigende Arbeit beeinträchtigt wird)

— Sehvermögen auf beiden Augen: Vorhanden

— Binokuläres Sehvermögen: Vorhanden

— Kontrastempfindlichkeit: gut

— Keine zunehmende Verschlechterung des Sehvermögens

— Implantate, Keratotomien und Keratektomien sind nur unter der Bedingung zulässig, dass sie durch eine jährliche Untersuchung oder in anderen, vom Betriebsarzt festgelegten Intervallen überwacht werden.

4.7.5.3 Anforderungen an das Hörvermögen

Ausreichendes Hörvermögen, überprüft mit einem Audiogramm, mit folgenden Kriterien:

— Ausreichendes Hörvermögen, um ein Telefongespräch zu führen sowie Warntöne und Funkmeldungen zu hören.

— Die nachfolgenden Werte sollten als Richtwerte verwendet werden:

— Eine Hörschwäche darf nicht höher als 40 dB bei 500 und 1 000 Hz sein.

— Eine Hörschwäche darf beim schwächeren der beiden Ohren nicht höher als 45 dB bei 2 000 Hz sein.

4.8 **Infrastruktur- und Fahrzeugregister**

Aufgrund der Merkmale der Infrastruktur- und Fahrzeugregister gemäß Artikel 33, 34 und 35 der Richtlinie 2008/57/EG eignen sich diese Register nicht zur Erfüllung der besonderen Anforderungen des Teilsystems Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung. Daher sind in dieser TSI keine Spezifikationen zu diesen Registern enthalten.

Es besteht jedoch die betriebliche Notwendigkeit, dass einem Eisenbahnverkehrsunternehmen bestimmte infrastrukturbezogene Daten und umgekehrt einem Infrastrukturbetreiber bestimmte fahrzeugspezifische Daten zur Verfügung gestellt werden müssen, wie dies in Punkt 4.8.1. und Punkt 4.8.2. festgelegt ist. In beiden Fällen müssen die betreffenden Daten vollständig und richtig sein.

4.8.1 *Infrastruktur*

Die Anforderungen an die Daten, die sich auf die Infrastruktur des konventionellen Eisenbahnsystems im Hinblick auf das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung beziehen und die dem Eisenbahnverkehrsunternehmen zur Verfügung zu stellen sind, sind in Anlage D beschrieben. Der Infrastrukturbetreiber ist für die Richtigkeit der Daten verantwortlich.

4.8.2 *Fahrzeuge*

Die nachfolgenden fahrzeugspezifischen Daten müssen den Infrastrukturbetreibern zur Verfügung gestellt werden, wobei der Fahrzeughalter für die Richtigkeit der Daten verantwortlich ist:

— Angabe, ob das Fahrzeug aus Materialien zusammengesetzt ist, die bei einem Unfall oder Brand gefährlich sein können (z. B. Asbest)

— Länge über Puffer.

5. INTEROPERABILITÄTSKOMPONENTEN

5.1 **Definition**

Interoperabilitätskomponenten sind gemäß Artikel 2 Buchstabe f der Richtlinie 2008/57/EG „Bauteile, Bauteilgruppen, Unterbaugruppen oder komplette Materialbaugruppen, die in ein Teilsystem eingebaut sind oder eingebaut werden sollen und von denen die Interoperabilität des Eisenbahnsystems direkt oder indirekt abhängt. Der Begriff ‚Komponenten' umfasst sowohl materielle als auch immaterielle Produkte wie Software".

5.2 **Komponentenliste**

In Bezug auf das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung gibt es keine Interoperabilitätskomponenten.

6. BEWERTUNG DER KONFORMITÄT UND/ODER EIGNUNG VON KOMPONENTEN UND ÜBERPRÜFUNG DES TEILSYSTEMS

6.1 **Interoperabilitätskomponenten**

Da in dieser TSI noch keine Interoperabilitätskomponenten spezifiziert sind, werden auch keine Bewertungsmaßnahmen besprochen.

6.2 **Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung**

6.2.1 *Grundsätze*

Das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung ist ein funktionelles Teilsystem nach Anhang II der Richtlinie 2008/57/EG.

In Übereinstimmung mit Artikel 10 und 11 der Richtlinie 2004/49/EG müssen Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber die Einhaltung der Anforderungen dieser TSI in ihrem Sicherheitsmanagementsystem nachweisen, wenn sie eine neue oder geänderte Sicherheitsbescheinigung oder Sicherheitsgenehmigung beantragen.

Die gemeinsamen Sicherheitsmethoden zur Konformitätsbewertung erfordern, dass die nationalen Sicherheitsbehörden ein Inspektionssystem einrichten, um die Erfüllung der Anforderungen des Sicherheitsmanagementsystems einschließlich aller TSI im täglichen Betrieb zu beaufsichtigen und zu überwachen. Es sollte beachtet werden, dass keines der in dieser TSI enthaltenen Elemente eine getrennte Bewertung durch eine benannte Stelle erfordert.

Anforderungen in dieser TSI, die sich auf strukturelle Teilsysteme beziehen und bei den Schnittstellen aufgeführt sind (Punkt 4.3.) werden im Rahmen der jeweiligen strukturellen TSI bewertet.

## 7. UMSETZUNG

### 7.1 Grundsätze

Die Umsetzung dieser TSI und die Konformität mit den betreffenden Punkten dieser TSI müssen in Übereinstimmung mit dem Umsetzungsplan festgelegt werden, der von jedem Mitgliedsstaat für die Strecken zu erstellen ist, für die er verantwortlich ist.

In diesem Umsetzungssplan sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

a) die spezifischen den menschlichen Faktor betreffenden Punkte, die dem Betrieb auf einer gegebenen Strecke zuzuordnen sind,

b) die individuellen betriebs- und sicherheitstechnischen Gesichtspunkte jeder betroffenen Strecke und

c) ob die Umsetzung des bzw. der betreffenden Elemente

— für alle Züge auf der Strecke gilt oder nicht,

— nur für bestimmte Strecken gilt,

— für alle TEN-Strecken gilt,

— für alle auf den TEN-Strecken verkehrenden Züge gilt

d) die Beziehung zur Umsetzung der anderen Teilsysteme (Zugsteuerung, Zugssicherung und Signalgebung, Fahrzeuge usw.).

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sollten spezifische Ausnahmen, die ggf. Geltung haben, als fester Bestandteil des Umsetzungsplans berücksichtigt und dokumentiert werden.

In dem Umsetzungsplan sind auch die verschiedenen Stufen der Umsetzungsmöglichkeit bei jedem der folgenden Ereignisse zu berücksichtigen, namentlich wenn:

a) ein Eisenbahnverkehrsunternehmen oder ein Infrastrukturbetreiber den Betrieb aufnimmt,

b) die Erneuerung oder Umrüstung eines bestehenden Betriebssystems eines Eisenbahnverkehrsunternehmens oder Infrastrukturbetreibers eingeführt wird,

c) erneuerte oder umgerüstete Infrastruktur, Energieversorgungsanlagen, Fahrzeuge oder Teilsysteme der Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung in Betrieb genommen werden, wozu die entsprechenden betrieblichen Verfahren erforderlich sind.

Es wird allgemein angenommen, dass die volle Anwendung aller Punkte dieser TSI erst erfolgen kann, wenn die entsprechende Hardware, die dazu betrieben werden muss (Infrastruktur, Zugsicherung/Zugsteuerung usw.), harmonisiert wurde. Die Richtlinien in diesem Kapitel dürfen daher nur als Übergangsphase bis zum Erreichen des Zielsystems angesehen werden.

### 7.2 Umsetzungsrichtlinien

Es ist zwischen drei unterschiedlichen Umsetzungselementen zu unterscheiden:

a) Bestätigung, dass alle bestehenden Systeme und Verfahren den Anforderungen dieser TSI entsprechen

b) Abänderung von bestehenden Systeme und Verfahren mit dem Ziel der Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser TSI

c) Schaffung neuer Systeme und Verfahren aufgrund der Umsetzung anderer Teilsysteme

— neue/umgebaute konventionelle Stecken (Infrastruktur/Energie)

— neue/umgebaute ETCS-Signalanlagen, GSM-R Funkeinrichtungen, Heißläuferortungsanlagen (HABD), … (Zugsteuerung/Zugsicherung und Signalgebung)

— neue Fahrzeuge (Fahrzeuge).

### 7.3 Sonderfälle

#### 7.3.1 *Einleitung*

Die nachfolgenden spezifischen Bestimmungen sind in den unten stehenden Sonderfällen zulässig.

Diese Sonderfälle lassen sich in zwei Gruppen unterteilen:

a) Die Bestimmungen gelten entweder permanent (Fall „P"), oder temporär (Fall „T").

b) In den temporären Fällen müssen die Mitgliedstaaten die Konformität mit dem betreffenden Teilsystem entweder bis **2016** (Fall „T1") oder bis **2024** (Fall „T2") erreichen.

7.3.2 *Liste der Sonderfälle*

7.3.2.1 Temporärer Sonderfall Estland, Lettland und Litauen (T1)

Zur Umsetzung von Punkt 4.2.2.1.3.2. dieser TSI kann für Züge, die ausschließlich im Netz von Estland, Lettland und Litauen mit der Spurweite von 1 520 mm betrieben werden, ein anderes festgelegtes Zugschlusssignal verwendet werden.

7.3.2.2 Temporärer Sonderfall Irland und Vereinigtes Königreich (T2)

Zur Umsetzung von Punkt 4.2.3.2.1. dieser TSI verwenden Irland und das Vereinigte Königreich in den bestehenden Systemen alphanumerische Nummern. Die Mitgliedstaaten legen die Anforderungen und den Zeitplan für die Umstellung von alphanumerischen Zugnummern auf numerische Zugnummern im Zielsystem fest.

*Anlage A*

**ERTMS/ETCS-BETRIEBSVORSCHRIFTEN**

Die Betriebsvorschriften für ERTMS/ETCS und ERTMS/GSM-R sind im Technischen Dokument „ETCS- und GSM-R-Vorschriften und -Grundsätze — Version 1“ festgelegt, das auf der ERA-Internetseite (http://www.era.europa.eu) veröffentlicht ist.

*Anlage B*

## ANDERE VORSCHRIFTEN, DIE EINEN KOHÄRENTEN BETRIEB ERMÖGLICHEN

A. ALLGEMEINES

Reserviert

B. SICHERHEIT DES PERSONALS

Reserviert

C. BETRIEBSSCHNITTSTELLE MIT SIGNAL- UND ZUGSTEUERUNGS-/ZUGSICHERUNGSAUSRÜSTUNG

C1. **Sandstreuanlage**

Ist der Zug mit einer manuell betätigten Sandstreuanlage ausgerüstet, ist dem Triebfahrzeugführer grundsätzlich erlaubt, Sand zu streuen, er soll dies aber soweit möglich vermeiden

— im Bereich von Weichen und Kreuzungen

— beim Bremsen bei Geschwindigkeiten unter 20 km/h

— bei stehendem Zug.

Ausnahmen davon sind:

— wenn das Risiko eines überfahrenen Haltesignals oder einer sonstigen gefährlichen Unregelmäßigkeit besteht und das Streuen von Sand die Haftung der Räder verbessern würde

— beim Anfahren oder

— zur Prüfung der Sandstreuanlage am Triebfahrzeug. (Die Prüfungen sollten normalerweise an Orten erfolgen, die im Infrastrukturregister ausdrücklich zu diesem Zweck ausgewiesen sind.)

C2. **Aktivierung von Heißläuferortungsanlagen**

Reserviert

D. ZUGFAHRT

D1. **Normalbetrieb**

D2. **Gestörter Betrieb**

Reserviert

E. UNREGELMÄSSIGKEITEN, STÖRUNGEN UND UNFÄLLE

Reserviert

*Anlage C*

## SICHERHEITSRELEVANTE KOMMUNIKATIONSMETHODIK

EINLEITUNG

In dieser Anlage werden Regeln für sicherheitsrelevante Meldungen zwischen Fahrzeug und Strecke und umgekehrt festgelegt, die in sicherheitskritischen Situationen auf dem interoperablen Streckennetz übertragen bzw. ausgetauscht werden müssen, und insbesondere

— die Art und Struktur der sicherheitsrelevanten Meldungen festgelegt,

— die Methodik der Übertragung dieser Meldungen auf dem Sprachweg festgelegt.

Diese Anlage dient als Grundlage,

— um den Infrastrukturbetreibern die Erstellung der betreffenden Meldungen und Formularhefte zu ermöglichen. Diese werden den Eisenbahnverkehrsunternehmen zeitgleich mit den Regeln und Vorschriften bereitgestellt; um den Infrastrukturbetreibern und Eisenbahnverkehrsunternehmen die Möglichkeit zu geben, die entsprechenden Unterlagen für ihr Personal (Formularheft), Anweisungen für das Personal, das die Zugfahrten zulässt und disponiert, und Anhang 1 zum Triebfahrzeugführerheft (Buch der Regeln für den Triebfahrzeugführer) „Anleitung für Kommunikationsverfahren" zu erstellen.

Die Fälle, für die Formulare verwendet werden, und deren Aufbau können variieren. Je nach Art des Risikos ist die Verwendung von Formularen angebracht oder nicht.

Im Zusammenhang mit einem bestimmten Risiko entscheidet der Infrastrukturbetreiber, ob die Verwendung eines Formulars angebracht ist. Formulare sollten nur dann verwendet werden, wenn dies für die Sicherheit und Leistungsfähigkeit mehr Vorteile als Nachteile hat.

Die Infrastrukturbetreiber müssen ein formalisiertes Meldungsprotokoll verwenden, das mit folgenden 3 Kategorien im Einklang steht:

— dringliche mündliche Notfallmeldungen

— schriftliche Anweisungen

— Zusatzmeldungen.

Für eine ordnungsgemäße und disziplinierte Übertragung dieser Meldungen wurde eine Kommunikationsmethodik entwickelt.

1. KOMMUNIKATIONSMETHODIK

1.1 **Elemente und Regeln der Methodik**

1.1.1 *Glossar der beim Verfahren verwendeten Begriffe*

1.1.1.1 Verfahren zur Regelung des Sprachverkehrs

Mitteilung, dass die Meldung beendet ist und der andere Gesprächspartner die Möglichkeit zum Sprechen hat:

| |
|---|
| **Kommen** |

1.1.1.2 Verfahren beim Empfangen einer Meldung

— Nach dem Empfang einer direkten Meldung

Bestätigung, dass die Meldung empfangen wurde:

| |
|---|
| **Meldung empfangen** |

Aufforderung zum Wiederholen einer Meldung, wenn diese schlecht empfangen oder nicht verstanden wurde:

| |
|---|
| **Bitte wiederholen (+ langsam)** |

— Nach dem Empfang einer zurück gelesenen Meldung

Begriffe zur Bestätigung, dass eine zurück gelesene Meldung genau mit der gesendeten Meldung übereinstimmt:

| |
|---|
| **Richtig** |

oder nicht:

| |
|---|
| **Falsch (+ Ich wiederhole)** |

1.1.1.3 Verfahren zum Beenden der Kommunikation

— Nach dem Ende einer Meldung:

| |
|---|
| **Ende** |

— Bei einer vorübergehenden Unterbrechung, jedoch ohne Beendigung der Verbindung:

Aufforderung, zu warten:

| |
|---|
| **Bitte warten** |

— Bei einer vorübergehenden Unterbrechung mit Abbruch der Verbindung

Mitteilung, dass die Verbindung abgebrochen und später wieder aufgenommen wird:

| |
|---|
| **Ich rufe zurück** |

1.1.1.4 Verfahren zum Abbrechen einer Meldung

Begriff zum Abbrechen eines laufenden Verfahrens:

| |
|---|
| **Verfahren abbrechen** ..... |

Wenn die Meldung anschließend wieder aufgenommen wird, muss das Verfahren von Anfang an wiederholt werden.

1.1.2 *Verfahren bei fehlerhaften und nicht verstandenen Meldungen*

Zur Korrektur möglicher Fehler bei der Kommunikation sind folgende Verfahren anzuwenden:

1.1.2.1 Fehlerhafte Meldung

— Fehler in der gesendeten Meldung

Wenn der Absender selbst einen Fehler in seiner Meldung erkennt, muss er das Löschen der Meldung anfordern, indem er folgende Meldung absendet:

| |
|---|
| **Fehler (+ Neues Formular folgt** …**)** |

oder

| |
|---|
| **Falsch + Ich wiederhole** |

worauf er die erste Meldung erneut senden muss.

— Fehler beim Zurücklesen:

Wenn der Absender einen Fehler erkennt, während die Meldung zurück gelesen wird, muss er folgende Meldung senden:

| |
|---|
| **Falsch + Ich wiederhole** |

worauf er die erste Meldung erneut senden muss.

1.1.2.2 Nicht verstandene Meldung

Wenn einer der Beteiligten eine Meldung nicht versteht, muss er den anderen um Wiederholung bitten. Dazu muss er folgende Meldung senden:

| |
|---|
| **Bitte wiederholen (+ langsam)** |

1.1.3 *Buchstabiercode für Wörter, Zahlen, Uhrzeit, Entfernung, Geschwindigkeit und Datum*

Um das Verstehen und das Abgeben von Meldungen je nach Situation zu erleichtern, muss jeder Begriff langsam und korrekt ausgesprochen werden, und Wörter und Zahlen buchstabiert werden, die eventuell missverstanden werden können. Beispielsweise betrifft dies Kennungen von Signalen oder Weichen.

Dabei sind folgende Buchstabiercodes zu verwenden:

1.1.3.1 Buchstabieren von Wörtern und Buchstabengruppen

Verwendung des Internationalen Phonetischen Alphabets:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *A* | *Alpha* | *G* | *Golf* | *L* | *Lima* | *Q* | *Quebec* | *V* | *Victor* |
| *B* | *Bravo* | *H* | *Hotel* | *M* | *Mike* | *R* | *Romeo* | *W* | *Whisky* |
| *C* | *Charlie* | *I* | *India* | *N* | *November* | *S* | *Sierra* | *X* | *X-ray* |
| *D* | *Delta* | *J* | *Juliet* | *O* | *Oscar* | *T* | *Tango* | *Y* | *Yankee* |
| *E* | *Echo* | *K* | *Kilo* | *P* | *Papa* | *U* | *Uniform* | *Z* | *Zulu* |
| *F* | *Foxtrot* | | | | | | | | |

Beispiel:

Punkte A B= Punkte Alpha-Bravo.

Signal Nummer KX 835= Signal Kilo X-Ray acht drei fünf.

Der jeweilige Infrastrukturbetreiber kann weitere Buchstaben hinzufügen, wenn diese in seiner Betriebssprache vorkommen, wobei er zu jedem neuen Buchstaben eine phonetische Umschrift hinzufügen muss.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen kann weitere Hinweise zur Aussprache hinzufügen, wenn es dies für angebracht hält.

1.1.3.2 Aussprechen von Zahlen

Zahlen sind als eine Folge der einzelnen Ziffern auszusprechen.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *0* | *Null* | *3* | *Drei* | *6* | *Sechs* | *9* | *Neun* |
| *1* | *Eins* | *4* | *Vier* | *7* | *Sieben* | | |
| *2* | *Zwei* | *5* | *Fünf* | *8* | *Acht* | | |

Beispiel: Zug 2183 = Zug zwei eins acht drei.

Dezimalstellen sind durch den Begriff „Komma“ zu trennen.

Beispiel: 12,50 = eins zwei Komma fünf null

1.1.3.3 Aussprechen von Uhrzeiten

Die Uhrzeit ist als Ortszeit voll auszusprechen.

Beispiel: 10:52 Uhr = zehn Uhr zweiundfünfzig.

Wenn nötig, ist es auch möglich, die Uhrzeit als Ziffernfolge auszusprechen (eins null fünf zwei).

1.1.3.4 Aussprechen von Entfernungen und Geschwindigkeiten

Entfernungen sind in Kilometer und Geschwindigkeiten in Kilometer pro Stunde anzugeben.

Meilen können verwendet werden, wenn sie auf der betreffenden Infrastruktur üblich sind.

1.1.3.5 Aussprechen des Datums

Das Datum soll in der üblichen Art ausgesprochen werden.

Beispiel: 10. Dezember = zehnter Dezember.

1.2 **Kommunikationsstruktur**

Die Übertragung von sicherheitsrelevanten Meldungen auf dem Sprechweg muss grundsätzlich in folgenden 2 Phasen erfolgen:

— Identifizierung und Anforderung von Anweisungen,

— Übertragung des Meldungstexts und Beendigung der Übertragung.

Die 1. Phase kann verkürzt oder ganz weggelassen werden, wenn eine Meldung mit höchster Priorität mitgeteilt werden muss.

1.2.1 *Verfahren zur Identifizierung und Anforderung von Anweisungen*

Damit die Gesprächspartner sich gegenseitig identifizieren, die betriebliche Situation bestimmen und die betrieblichen Anweisungen senden können, muss folgendes Verfahren angewendet werden:

1.2.1.1 Identifizierung

Außer bei Notfallmeldungen mit höchster Priorität ist es besonders wichtig, dass sich die Personen, die miteinander kommunizieren, am Beginn jeder Meldung identifizieren. Triebfahrzeugführer identifizieren sich mit der Zugnummer und der Position. Bei der Kommunikation zwischen Fahrdienstleiter und Triebfahrzeugführer ist der Fahrdienstleiter hauptverantwortlich dafür, dass sichergestellt wird, dass der richtige Fahrdienstleiter und der richtige Triebfahrzeugführer miteinander kommunizieren. Dies ist besonders bei sich überschneidenden Kommunikationszellen wichtig.

Dieses Prinzip muss auch bei Wiederaufnahme einer unterbrochenen Kommunikation angewendet werden.

Dazu sind von den jeweiligen Beteiligten die nachfolgenden Meldungen zu verwenden.

— Vom Personal, das die Zugfahrten zulässt:

| |
|---|
| Zug .....<br>*(Nummer)*<br>Hier ist ..... Fahrdienstleitung<br>*(Name)* |

— Vom Triebfahrzeugführer:

| |
|---|
| ..... Fahrdienstleitung<br>*(Name)*<br>Hier ist Zug .....<br>*(Nummer)* |

Auf die Identifizierungsmeldung kann eine Informationsmeldung folgen, in der die für die Zulassung der Zugfahrten zuständige Person ausreichende Informationen erhält, um das Verfahren, das anschließend vom Triebfahrzeugführer anzuwenden ist, genau festlegen zu können.

1.2.1.2 Anforderung von Anweisungen

Vor jeder Anwendung eines Meldeverfahrens muss eine Anweisung dazu angefordert werden.

Dazu müssen folgende Begriffe verwendet werden:

| |
|---|
| **Bitte Verfahren vorbereiten** ..... |

1.2.2 *Verfahren zur Übertragung von Meldungen*

1.2.2.1 Sicherheitskritische Meldungen mit höchster Priorität

Aufgrund der Dringlichkeit und Wichtigkeit dieser Meldungen

— können sie während der Fahrt gesendet und empfangen werden,

— kann der Identifizierungsteil wegfallen,

— müssen sie wiederholt werden,

— müssen sie so schnell wie möglich durch weitere Angaben ergänzt werden.

1.2.2.2 Betriebstechnische Meldungen

Um die im Formularheft gesammelten betriebstechnischen Meldungen (bei stehendem Fahrzeug) so zuverlässig wie möglich zu übertragen, müssen folgende Verfahren angewendet werden:

1.2.2.2.1 Meldungen senden

Das Formular kann vor dem Übertragen der Meldung ausgefüllt werden, so dass der gesamte Text der Meldung in einer einzigen Übertragung gesendet werden kann.

1.2.2.2.2 Meldungen empfangen

Der Empfänger einer Meldung muss das der empfangenen Meldung entsprechende Formular aus dem Formularheft ausfüllen.

1.2.2.2.3 Zurücklesen

Alle vorformulierten bahntechnischen Meldungen aus dem Formularheft müssen vom Empfänger zurück gelesen werden. Dabei müssen einerseits die empfangene Meldung (im grauen Feld des Formulars) und andererseits die Rückmeldung sowie ggf. zusätzliche oder ergänzende Informationen übertragen werden.

1.2.2.2.4 Bestätigung, dass die Meldung richtig zurück gelesen wurde

Auf jede zurück gelesene Meldung muss vom Absender eine Antwort erfolgen, dass die Meldung richtig oder falsch zurück gelesen wurde.

| |
|---|
| **Richtig** |

oder

| |
|---|
| **Falsch + Ich wiederhole** |

worauf er die ursprüngliche Meldung erneut senden muss.

1.2.2.2.5 Bestätigung des Meldungsempfangs

Jeder Empfang einer Meldung muss mit einer positiven oder negativen Rückmeldung bestätigt werden:

| |
|---|
| **Meldung empfangen** |

oder

| |
|---|
| **Negativ, bitte wiederholen (+ langsam)** |

1.2.2.2.6 Rückverfolgbarkeit und Überprüfung

Jede streckenseitig gesendete Meldung muss mit einer eindeutigen Identifizierungs- oder Genehmigungsnummer versehen sein:

— Wenn die Meldung eine Handlung betrifft, für die der Triebfahrzeugführer eine spezielle Genehmigung anfordert (z. B. ein Signal bei Gefahr überfahren,…):

| |
|---|
| **Genehmigung** .....<br>*(Nummer)* |

— in allen anderen Fällen (z. B. vorsichtiges Weiterfahren, …):

| |
|---|
| **Meldung** .....<br>*(Nummer)* |

1.2.2.2.7 Rückmeldung

Auf jede Meldung, die eine Aufforderung zur „Rückmeldung" enthält, muss diese Rückmeldung erfolgen.

1.2.2.3 Zusatzmeldungen

Zusatzmeldungen

— benötigen eine vorhergehende Identifikationsmeldung,

— müssen knapp und präzise sein (nur die wesentliche Information und deren Anwendungsbereich),

— müssen vom Empfänger zurück gelesen bzw. mit einer positiven oder negativen Bestätigung beantwortet werden,

— können durch die Anforderung einer Anweisung oder eine Anforderung von Zusatzinformationen ergänzt werden.

1.2.2.4 Informationsmeldungen mit unterschiedlichem, nicht vorherbestimmtem Inhalt

Informationsmeldungen mit unterschiedlichem Inhalt

— benötigen eine vorhergehende Identifikationsmeldung,

— müssen vor dem Absenden vorbereitet werden,

— müssen vom Empfänger zurück gelesen bzw. mit einer positiven oder negativen Bestätigung beantwortet werden.

2. BETRIEBSTECHNISCHE MELDUNGEN

2.1 **Art der Meldungen**

Betriebstechnische Meldungen dienen zur Vermittlung von betrieblichen Anweisungen in Verbindung mit im Triebfahrzeugführerheft angegebenen Situationen.

Sie bestehen aus dem eigentlichen Meldungstext, der einer bestimmten Situation entspricht, und einer die Meldung kennzeichnenden Nummer.

Wenn die Meldung eine Rückmeldung erfordert, ist deren Text ebenfalls darin enthalten.

Diese Meldungen enthalten einen vom Infrastrukturbetreiber vorformulierten Text in seiner „Betriebssprache" und sind als Muster auf Papier oder elektronischem Datenträger verfügbar.

2.2 **Verfahrenstechnische Formulare**

Verfahrenstechnische Formulare dienen zur Vermittlung verfahrenstechnischer Meldungen. Solche Meldungen stehen normalerweise im Zusammenhang mit einem gestörten Betrieb. Typische Beispiele sind etwa die Genehmigung zum Überfahren eines Haltesignals oder eines LZB- bzw. ETCS-Halts, die Anweisung, einen bestimmten Abschnitt mit reduzierter Geschwindigkeit zu befahren oder eine Strecke zu überprüfen. Die Verwendung solcher Meldungen kann auch in anderen Situationen erforderlich sein.

Sie haben zum Zweck,

— eine gemeinsame Arbeitsgrundlage darzustellen, die in Echtzeit vom Betriebsleitstellenpersonal und von den Triebfahrzeugführern verwendet wird,

— den Triebfahrzeugführern (insbesondere wenn sie einen ihnen unvertrauten oder schwierigen Abschnitt befahren) die von ihnen einzuhaltenden Verfahren mitzuteilen,

— die Rückverfolgbarkeit der Kommunikation zu ermöglichen.

Zur Kennzeichnung der Formulare ist ein eindeutiger Buchstaben- oder Nummerncode zu entwickeln, der sich auf das Verfahren bezieht. Dieser könnte sich nach der voraussichtlichen Verwendungshäufigkeit der Formulare richten. Das Formular mit der voraussichtlich größten Verwendungshäufigkeit, z. B. zum Überfahren eines Signals oder EOA, könnte dann die Nummer 001 erhalten usw.

2.3 **Formularheft**

Nach der Festlegung sämtlicher Formulare wird die Gesamtheit der Formulare in Heft- oder elektronischer Form zusammengestellt (Formularheft).

Bei der Kommunikation zwischen Triebfahrzeugführern und dem Personal, das die Zugfahrten zulässt, wird dieses Dokument gemeinsam benutzt. Die von beiden Seiten verwendeten Formularhefte müssen deshalb in der gleichen Weise strukturiert und nummeriert sein.

Die Infrastrukturbetreiber müssen die Formularhefte und die einzelnen Formulare in ihrer „Betriebssprache" erstellen.

Die Meldungen sind stets in der „Betriebssprache" des Infrastrukturbetreibers zu übermitteln.

Die Formularhefte bestehen aus zwei Teilen.

Der erste Teil enthält folgende Punkte:

— Angaben zur Anwendung des Formularhefts,

— ein Inhaltsverzeichnis der streckenseitigen verfahrenstechnischen Formulare,

— ein Inhaltsverzeichnis der fahrzeugseitigen verfahrenstechnischen Formulare,

— die Liste mit den Querverweisen zu Situationen, in denen das jeweilige verfahrenstechnische Formular zu verwenden ist,

— ein Glossar mit Angabe der Situationen, in denen das jeweilige verfahrenstechnische Formular zu verwenden ist,

— den Code zum Buchstabieren der Meldungen (Buchstabieralphabet usw.).

Der zweite Teil enthält die verfahrenstechnischen Formulare selbst. Diese müssen vom Eisenbahnverkehrsunternehmen zusammengestellt und dem Triebfahrzeugführer übergeben werden.

3. ZUSATZMELDUNGEN

Zusatzmeldungen sind Informationsmeldungen zu Situationen, die seltener Art sind und für die deshalb kein im Voraus festgelegtes Formular für erforderlich gilt oder die mit dem Zugbetrieb oder den technischen Bedingungen des Zugs oder der Infrastruktur in Zusammenhang stehen und entweder

— vom Triebfahrzeugführer zur Information des Personals, das die Zugfahrten zulässt oder

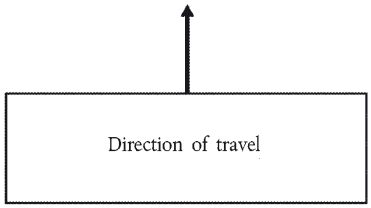
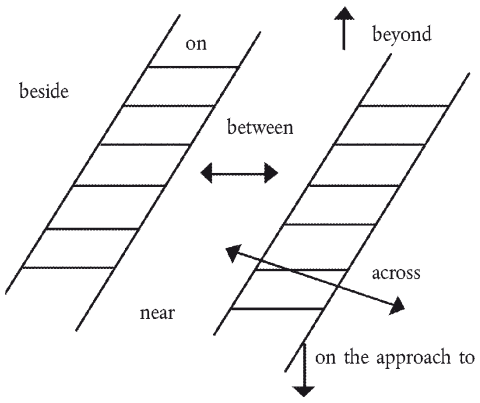
— vom Personal, das Zugfahrten zulässt, als Hinweis an den Triebfahrzeugführer übermittelt werden.

Zur leichteren Beschreibung der Situationen und Ausarbeitung der Informationsmeldungen können ein Meldungsmuster, ein Glossar mit entsprechenden bahntechnischen Begriffen, ein das benutzte Fahrzeug beschreibendes Diagramm und eine Beschreibung der Infrastrukturkomponenten (Gleis, Bahnstrom usw.) von Vorteil sein.

3.1 **Strukturmuster für die Meldungen**

Diese Meldungen mit unterschiedlichem Inhalt sind nach folgendem Muster zu strukturieren:

| Phase im Kommunikationsfluss | Meldungsbestandteil |
|---|---|
| Anlass für die Meldung | ☐ zur Information<br>☐ zur Bearbeitung |
| Beobachtung | ☐ Es gibt<br>☐ Ich sah<br>☐ Ich hatte<br>☐ Ich überfuhr |

| Phase im Kommunikationsfluss | Meldungsbestandteil |
|---|---|
| Position | |
| — an der Strecke | ☐ in ..... *(Name des Bahnhofs)*<br>☐ ..... *(kennzeichnender Punkt)*<br>☐ beim Meilen-/Kilometerpunkt ..... *(Nummer)* |
| — in Bezug auf den Zug | ☐ Triebfahrzeug ..... *(Nummer)*<br>☐ Wagen ..... *(Nummer)* |
| Art<br>— Gegenstand<br>— Person | ..... *(siehe Glossar)* |
| Zustand | |
| — bewegungslos | ☐ stehend auf<br>☐ liegend auf<br>☐ gefallen auf |
| — beweglich | ☐ gehend<br>☐ laufend<br>☐ in Richtung |
| Standort in Bezug auf das Gleis | <br> |

Auf diese Meldungen kann die Anforderung einer entsprechenden Anweisung folgen.

Die einzelnen Punkte in diesen Meldungen sind sowohl in der Sprache des betreffenden Eisenbahnverkehrsunternehmens, als auch in der oder den Sprachen des betreffenden Infrastrukturbetreibers angegeben.

3.2 **Glossar bahntechnischer Begriffe**

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss ein Glossar mit entsprechenden bahntechnischen Begriffen für jedes Streckennetz erstellen, auf dem seine Züge verkehren. Dabei muss es die Begriffe verwenden, die in der vom Eisenbahnverkehrsunternehmen gewählten Sprache und in der „Betriebssprache" des/der Infrastrukturbetreiber(s) gängig sind, auf dessen/deren Infrastruktur seine Züge verkehren.

Es muss aus zwei Teilen bestehen:

— eine nach Themen geordnete Auflistung der Begriffe,

— eine alphabetisch geordnete Auflistung der Begriffe.

3.3 **Das Fahrzeug beschreibendes Diagramm**

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss, wenn positive Auswirkungen auf den Betrieb zu erwarten sind, ein das eingesetzte Fahrzeug beschreibendes Diagramm erstellen. Darin sind die Bezeichnungen der einzelnen Komponenten anzugeben, die Gegenstand der Kommunikation mit den einzelnen Infrastrukturbetreibern sein können. Dabei sind die Bezeichnungen zu verwenden, die in der vom Eisenbahnverkehrsunternehmen gewählten Sprache und in der „Betriebssprache" der Infrastrukturbetreiber, auf deren Infrastruktur seine Züge verkehren, gängig sind.

3.4 **Beschreibung der Merkmale der Infrastrukturkomponenten (Gleis, Bahnstrom usw.)**

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss, wenn positive Auswirkungen auf den Betrieb zu erwarten sind, eine Beschreibung der Merkmale der Infrastrukturkomponenten (Gleis, Bahnstrom usw.) auf der befahrenen Strecke erstellen. Darin sind die Bezeichnungen der einzelnen Komponenten anzugeben, die Gegenstand der Kommunikation mit den einzelnen Infrastrukturbetreibern sein können. Dabei sind die Bezeichungen zu verwenden, die in der vom Eisenbahnverkehrsunternehmen gewählten Sprache und in der „Betriebssprache" der Infrastrukturbetreiber, auf deren Infrastruktur seine Züge verkehren, gängig sind.

4. ART UND STRUKTUR DER MELDUNGEN

4.1 **Notmeldungen**

Notmeldungen dienen der Übermittlung von dringenden betrieblichen Anweisungen, die unmittelbar die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs betreffen.

Um Missverständnisse auszuschließen, müssen diese Anweisungen immer wiederholt werden.

Die wichtigsten Meldungen sind nachfolgend nach den Bedarfssituationen geordnet.

Weitere Notmeldungen können bei Bedarf vom Infrastrukturbetreiber vorgegeben werden.

Die Notmeldungen können durch schriftliche Meldungen ergänzt werden (siehe Abschnitt 2).

Alle wesentlichen Notmeldungen sind in Anhang 1 zum Triebfahrzeugführerheft „Anleitung für Kommunikationsverfahren" und in den Anweisungen für das Personal, das die Zugfahrten zulässt, enthalten.

4.2 **Entweder von der Strecke oder vom Triebfahrzeugführer kommende Meldungen**

a) Notwendigkeit, alle Züge anzuhalten

Die Notwendigkeit, alle Züge anzuhalten, ist durch ein akustisches Signal mitzuteilen; ist dies nicht möglich, so ist folgende Meldung zu verwenden:

| |
|---|
| **Nothalt — alle Züge anhalten** |

Wenn nötig, enthält diese Meldung Angaben zum betreffenden Standort bzw. Bereich.

Zusätzlich wird diese Meldung möglichst schnell durch die Begründung, den Ort der Notsituation und die Zugkennzeichnung ergänzt:

| |
|---|
| **Hindernis** |
| **oder Brand** |
| **oder** ..... *(anderer Grund)* |
| **auf der Strecke** ..... **bei** ..... **(km)** *(Name)* |
| **Triebfahrzeugführer** ..... *(Nummer)* |

b) Notwendigkeit, einen bestimmten Zug anzuhalten:

| |
|---|
| **Zug** ..... **(auf Strecke/Gleis)**<br>*(Name)* *(Name/Nummer)* |

Zusätzlich kann diese Meldung durch die Bezeichnung oder Nummer der betreffenden Strecke oder des Gleises ergänzt werden.

4.3 **Vom Triebfahrzeugführer kommende Meldungen**

Notwendigkeit, die Bahnstromversorgung zu unterbrechen:

| |
|---|
| **Notsituation — Stromversorgung aus** |

Zusätzlich wird diese Meldung möglichst schnell durch die Begründung, den Ort der Notsituation und die Zugkennzeichnung ergänzt:

| |
|---|
| **Bei** .....<br>*(km)* |
| **auf** ..... **Strecke/Gleis**<br>*(Name/Nummer)* |
| **zwischen** ..... **und** .....<br>*(Bahnhof)* *(Bahnhof)* |
| **Grund** ..... |
| **Triebfahrzeugführer** .....<br>*(Nummer)* |

Zusätzlich kann diese Meldung durch die Bezeichnung oder Nummer der betreffenden Strecke oder des Gleises ergänzt werden.

*Anlage D*

**STRECKENSPEZIFISCHE INFORMATIONEN, AUF DIE DAS BETREIBENDE EISENBAHNVERKEHRSUNTERNEHMEN ZUGRIFF HABEN MUSS**

TEIL 1: ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUM INFRASTRUKTURBETREIBER

1.1 Name(n)/Identität des bzw. der Infrastrukturbetreiber

1.2 Land (bzw. Länder)

1.3 Knappe Beschreibung

1.4 Liste der allgemeinen Betriebsvorschriften und Bestimmungen (sowie deren Beschaffungsmöglichkeit)

TEIL 2: KARTEN UND DIAGRAMME

2.1 Geographische Karten

2.1.1 Strecken

2.1.2 Markante Örtlichkeiten (Personen-, Rangier- und Güterbahnhöfe, Abzweigungen, Betriebswerke)

2.2 Streckendiagramm

*Auf dem Diagramm anzugebende Informationen, ggf. durch Text ergänzt. Bei getrennten Diagrammen für Personen- und Güterbahnhöfe bzw. für Betriebswerke können die Informationen auf dem Streckendiagramm vereinfacht werden.*

2.2.1 Angabe der Entfernung

2.2.2 Kennzeichnung der durchgehenden Gleise, Umgehungsgleise, Anschlussgleise und Schutzweichen/Schutzstrecken

2.2.3 Verbindungen zwischen durchgehenden Gleisen

2.2.4 Markante Örtlichkeiten (Personen-, Rangier- und Güterbahnhöfe, Abzweigungen, Betriebswerke)

2.2.5 Standorte und Bedeutungen aller ortsfesten Signale

2.3 Diagramme für Personen- und Güterbahnhöfe bzw. Betriebswerke (Gilt nur für interoperablen Verkehr)

*Auf ortsspezifischen Diagrammen anzugebende Informationen, ggf. durch Text ergänzt*

2.3.1 Name des Standorts

2.3.2 Identitätscode des Standorts

2.3.3 Art des Standorts (Personenbahnhof, Güterbahnhof, Rangierbahnhof, Betriebswerk)

2.3.4 Standorte und Bedeutungen aller ortsfesten Signale

2.3.5 Kennzeichnung und Plan der Gleise einschließlich Schutzweichen/Schutzstrecken

2.3.6 Kennzeichnung der Bahnsteige

2.3.7 Nutzlänge der Bahnsteige

2.3.8 Höhe der Bahnsteige

2.3.9 Kennzeichnung der Anschlussgleise

2.3.10 Länge der Anschlussgleise

2.3.11 Verfügbarkeit der Stromversorgung

2.3.12 Abstand zwischen Bahnsteigkante und Gleismittellinie, parallel zur Schienenoberkante

2.3.13 (Bei Personenbahnhöfen) Zugangsmöglichkeiten für Körperbehinderte

TEIL 3: SPEZIFISCHE INFORMATIONEN ZUM STRECKENABSCHNITT

3.1 Allgemeine Merkmale

3.1.1 Land

3.1.2 Identifizierungscode des Streckenabschnitts: Nationaler Code

3.1.3 1. Endpunkt des Streckenabschnitts

3.1.4 2. Endpunkt des Streckenabschnitts

3.1.5 Öffnungszeiten für den Verkehr (Uhrzeiten, Tage, Sonderregelung bei Feiertagen)

3.1.6 Streckenseitige Entfernungsangaben (Häufigkeit, Aussehen und Aufstellung)

3.1.7 Verkehrsart (gemischt, Reisende, Güter, …)

3.1.8 Zulässige Höchstgeschwindigkeit(en)

3.1.9 Geltende EU-Vorschriften oder nationale Vorschriften (sowie deren Beschaffungsmöglichkeit)

3.1.10 Spezifische lokale Betriebsanforderungen (einschließlich spezielle Qualifikationen des Personals)

3.1.11 Spezielle Einschränkungen für Gefahrguttransporte

3.1.12 Spezielle Einschränkungen für Ladungen

3.1.13 Muster des Formulars für zeitweilige Arbeiten (und dessen Beschaffungsmöglichkeit)

3.1.14 Angabe, dass ein Streckenabschnitt überlastet ist (Artikel 22 der Richtlinie 2001/14/EG)

3.2 Spezifische technische Daten

3.2.1 EG-Überprüfung in Bezug auf die TSI Infrastruktur

3.2.2 Datum der Inbetriebnahme als interoperable Strecke

3.2.3 Liste der möglichen Sonderfälle

3.2.4 Liste der möglichen spezifischen Abweichungen

3.2.5 Spurweite

3.2.6 Begrenzungslinie

3.2.7 Höchstzulässige Achslast

3.2.8 Höchstzulässige Last pro Längenmeter

3.2.9 Gleisbeanspruchung in Querrichtung

3.2.10 Gleisbeanspruchung in Längsrichtung

3.2.11 Mindestradius der Gleiskrümmungen

3.2.12 Prozentsatz der Steigungen

3.2.13 Ort der Steigungen

3.2.14 Bei Bremssystemen ohne Rad-/Schiene-Haftreibung: Höchstzulässige Bremskraft

3.2.15 Brücken

3.2.16 Viadukte

3.2.17 Tunnel

3.2.18 Anmerkungen

3.3 Teilsystem Energie

3.3.1 EG-Überprüfung in Bezug auf die TSI Energie

3.3.2 Datum der Inbetriebnahme als interoperable Strecke

3.3.3 Liste der möglichen Sonderfälle

3.3.4 Liste der möglichen spezifischen Abweichungen

3.3.5 Art des Stromversorgungssystems (z. B. keines, Fahrleitung, Stromschiene)

3.3.6 Frequenz des Stromversorgungssystems (z. B. AC, DC)

3.3.7 Mindestspannung

3.3.8 Höchstspannung

3.3.9 Beschränkungen hinsichtlich der Leistungsaufnahme für bestimmte elektrische Triebfahrzeuge

3.3.10 Beschränkungen hinsichtlich Mehrsystem-Triebfahrzeugen zur Trennung von der Fahrleitung (Position des Stromabnehmers)

3.3.11 Verfahren zur Stromisolierung

3.3.12 Fahrdrahthöhe

3.3.13 Zulässige Steigung des Fahrdrahts in Bezug auf das Gleis und Steigungsschwankung

3.3.14 Zugelassene Stromabnehmertypen

3.3.15 Statische Mindestkraft

3.3.16 Statische Höchstkraft

3.3.17 Standorte der Trennstrecken

3.3.18 Informationen zum Betrieb

3.3.19 Absenken der Stromabnehmer

3.3.20 Geltende Bestimmungen zur Rekuperationsbremsung

3.3.21 Höchstzulässige Bahnstromstärke

3.4 Teilsystem Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung

3.4.1 EG-Überprüfung in Bezug auf die TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung

3.4.2 Datum der Inbetriebnahme als interoperable Strecke

3.4.3 Liste der möglichen Sonderfälle

3.4.4 Liste der möglichen spezifischen Abweichungen

*ERTMS/ETCS*

3.4.5 Anwendungsstufe

3.4.6 Streckenseitige Zusatzfunktionen

3.4.7 Fahrzeugseitige Zusatzfunktionen

3.4.8 Nummer der Softwareversion

3.4.9 Datum der Inbetriebnahme dieser Version

*ERTMS/GSM-R Funk*

3.4.10 Betriebliche Funktionen nach FRS

3.4.11 Versionsnummer

3.4.12 Datum der Inbetriebnahme dieser Version

*Für ERTM/ETCS Level 1 mit Infill-Funktion*

3.4.13 Bei Fahrzeugen erforderliche technische Umsetzung

*Klasse B-System(e) für Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung*

3.4.14 Nationale Vorschriften zum Betrieb der Klasse B-Systeme (und deren Beschaffungsmöglichkeit)

*Streckensystem*

3.4.15 Verantwortlicher Mitgliedstaat

3.4.16 Systemname

3.4.17 Nummer der Softwareversion

3.4.18 Datum der Inbetriebnahme dieser Version

3.4.19 Ende der Gültigkeitsdauer

3.4.20 Notwendigkeit, mehr als ein System gleichzeitig aktiv zu lassen

3.4.21 Fahrzeugsystem

*Klasse B-Funksystem*

3.4.22 Verantwortlicher Mitgliedstaat

3.4.23 Systemname

3.4.24 Versionsnummer

3.4.25 Datum der Inbetriebnahme dieser Version

3.4.26 Ende der Gültigkeitsdauer

3.4.27 Spezielle Bedingungen für das Umschalten zwischen den verschiedenen Klasse B-Systemen für Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung

3.4.28 Spezielle technische Bedingungen für das Umschalten zwischen den ERTMS/ETCS- und Klasse B-Systemen

3.4.29 Spezielle Bedingungen für das Umschalten zwischen den Funksystemen

*Technisch gestörter Betrieb bei:*

3.4.30 ERTM/ETCS

3.4.31 Klasse B-System für Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung

3.4.32 ERTM/GSM-R

3.4.33 Klasse B-Funksystem

3.4.34 Streckenseitigen Signalsystemen

*Geschwindigkeitsbegrenzung in Verbindung mit der Bremsleistung*

3.4.35 ERTM/ETCS

3.4.36 Klasse B-Systeme für Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung

*Nationale Vorschriften zum Betrieb von Klasse B-Systemen*

3.4.37 Nationale Vorschriften in Verbindung mit der Bremsleistung

3.4.38 Andere nationale Vorschriften, z.B. Daten gemäß UIC-Blatt 512 (8. Ausg. vom 1. Januar 1979 und den 2 Zusatzbestimmungen)

*EMV-Anfälligkeit infrastrukturseitiger Komponenten für Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung*

3.4.39 Nach den Europäischen Normen zu spezifizierende Anforderungen

3.4.40 Zulässigkeit für die Benutzung von Wirbelstrom-Bremsen

3.4.41 Zulässigkeit für die Benutzung von elektromagnetischen Bremsen

3.4.42 Anforderungen für technische Lösungen bei umgesetzten Abweichungen

3.5 Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung

3.5.1 EG-Überprüfung in Bezug auf die TSI Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung

3.5.2 Datum der Inbetriebnahme als interoperable Strecke

3.5.3 Liste der möglichen Sonderfälle

3.5.4 Liste der möglichen spezifischen Abweichungen

3.5.5 Sprache für die Kommunikation mit dem Personal des Infrastrukturbetreibers in sicherheitskritischen Situationen

3.5.6 Spezielle klimatische Bedingungen und entsprechende Einrichtungen

*Anlage E*

**SPRACH- UND KOMMUNIKATIONSNIVEAU**

Die mündliche Kommunikationsfähigkeit lässt sich in 5 Stufen unterteilen:

| Stufe | Beschreibung |
|---|---|
| 5 | — kann seine/ihre Sprechweise an jeden Gesprächspartner anpassen<br>— kann seine Meinung äußern<br>— kann verhandeln<br>— kann überzeugen<br>— kann Ratschläge erteilen |
| 4 | — kann völlig unvorhergesehene Situationen bewältigen<br>— kann Vermutungen äußern<br>— kann eine begründete Stellungnahme abgeben |
| 3 | — kann praktische Situationen mit unvorhergesehenen Elementen bewältigen<br>— kann beschreiben<br>— kann ein einfaches Gespräch führen |
| 2 | — kann einfache praktische Situationen bewältigen<br>— kann Fragen stellen<br>— kann Fragen beantworten |
| 1 | — kann auswendig gelernte Sätze sprechen |

*Anlage F*

Nicht verwendet

---

*Anlage G*

Nicht verwendet

---

*Anlage H*

Nicht verwendet

---

*Anlage I*

Nicht verwendet

---

*Anlage J*

## MINDESTANFORDERUNGEN AN DIE BERUFLICHE QUALIFIKATION VON ZUGBEGLEITERN

1. ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN

a) Diese Anlage, die in Verbindung mit den Punkten 4.6 und 4.7 zu lesen ist, enthält eine Liste von Elementen, die als relevant für die Aufgaben eines Zugbegleiters angesehen werden, wenn dieser auf dem TEN-Streckennetz verkehrt.

b) Der Begriff „berufliche Qualifikation“ im Kontext dieser TSI bezieht sich auf die Punkte, die wichtig sind, um zu gewährleisten, dass das Betriebspersonal ausreichend geschult und in der Lage ist, seine einzelnen Teilaufgaben zu verstehen und ordnungsgemäß durchzuführen.

c) Für die durchzuführenden Aufgaben und die damit beauftragten Personen bestehen entsprechende Vorschriften und betriebliche Anweisungen. Die Aufgaben können dabei von jeder dazu zugelassenen qualifizierten Person durchgeführt werden, ohne auf ihren Namen, beruflichen Titel oder Dienstgrad Rücksicht zu nehmen, die in den Vorschriften und betrieblichen Anweisungen genannt oder von den jeweiligen Unternehmen benutzt werden.

d) Die dazu zugelassene qualifizierte Person muss hingegen alle die durchzuführende Aufgabe betreffenden Vorschriften und betrieblichen Anweisungen befolgen.

2. FACHKENNTNIS

Jede Zulassung erfordert den erfolgreichen Abschluss einer erstmaligen Prüfung und Bestimmungen zur laufenden Beurteilung und Schulung wie in Punkt 4.6 beschrieben.

2.1 **Allgemeine Kenntnisse**

a) Allgemeine Grundsätze des für die betreffende Aufgabe relevanten Sicherheitsmanagements im Eisenbahnsystem einschließlich der Schnittstellen zu anderen Teilsystemen

b) Allgemeine Bedingungen, die für die Sicherheit der Reisenden oder Güter sowie die Sicherheit anderer Personen auf oder in der Nähe der Eisenbahngleise relevant sind

c) Arbeitsmedizinische Anforderungen am Arbeitsplatz

d) Allgemeine Sicherheitsgrundsätze des Eisenbahnsystems

e) Persönliche Sicherheit, einschließlich Verlassen des Zugs auf freier Strecke

2.2 **Kenntnis der betrieblichen Verfahren und Sicherheitssysteme auf der befahrenen Infrastruktur**

a) Betriebliche Anweisungen und Sicherheitsvorschriften

b) Teilsystem Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung

c) Kommunikationsprotokoll und formal festgelegtes Meldungsverfahren einschließlich Anwendung der Kommunikationsausrüstung.

2.3 **Kenntnis der Fahrzeuge**

a) Innenausrüstung von Reisezugwagen

b) Reparatur von kleineren Störungen im Bereich der Fahrgasträume der Fahrzeuge nach den Anforderungen des Eisenbahnverkehrsunternehmens

2.4 **Streckenkenntnis**

a) Betriebliche Regelungen (wie die Art der Zugabfertigung) an einzelnen Orten (Signalisierung, Bahnhofsausrüstung usw.)

b) Bahnhöfe, an denen Reisende aus- und einsteigen können

c) örtliche Betriebs- und Notfallvorkehrungen, die spezifisch für bestimmte Streckenabschnitte sind

3. FÄHIGKEIT, DIE KENNTNISSE IN DER PRAXIS ANZUWENDEN

a) Überprüfungen vor der Abfahrt einschließlich Bremsprüfung und Überprüfung der Türen auf einwandfreies Schließen

b) Verfahren bei der Abfahrt

c) Kommunikation mit den Reisenden, insbesondere bei Ereignissen, bei denen deren Sicherheit betroffen ist

d) Gestörter Betrieb

e) Beurteilung von Störungen im Bereich der Fahrgasträume und Treffen von Maßnahmen nach den geltenden Vorschriften und betrieblichen Anweisungen

f) Maßnahmen zur Sicherung und Warnung nach den geltenden Vorschriften und betrieblichen Anweisungen oder zur Unterstützung des Triebfahrzeugführers

g) Evakuierung von Zügen und Maßnahmen zur Sicherheit der Reisenden, insbesondere wenn sich diese auf oder in der Nähe der Strecke aufhalten müssen

h) Kommunikation mit dem streckenseitigen Personal des Infrastrukturbetreibers bei der Unterstützung des Triebfahrzeugführers oder bei der Evakuierung eines Zugs

i) Berichterstattung über ungewöhnliche Ereignisse auf der Fahrt, zum Zustand der Fahrzeuge und zur Sicherheit der Reisenden. Dieser Bericht ist ggf. schriftlich und in der vom Eisenbahnverkehrsunternehmen gewählten Sprache zu erstellen.

*Anlage K*

Nicht verwendet

*Anlage L*

## MINDESTANFORDERUNGEN AN DIE BERUFLICHE QUALIFIKATION VON ZUGVORBEREITERN

1. ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN

Diese Anlage, die in Verbindung mit Punkt 4.6 zu lesen ist, enthält eine Liste von Elementen, die als relevant für die Aufgabe, den Zug vorzubereiten, angesehen werden, wenn dieser auf dem TEN-Streckennetz verkehrt.

a) Der Begriff „berufliche Qualifikation" im Kontext dieser TSI bezieht sich auf die Punkte, die wichtig sind, um zu gewährleisten, dass das Betriebspersonal ausreichend geschult und in der Lage ist, seine einzelnen Teilaufgaben zu verstehen und ordnungsgemäß durchzuführen.

b) Für die durchzuführenden Aufgaben und die damit beauftragten Personen bestehen entsprechende Vorschriften und betriebliche Anweisungen. Die Aufgaben können dabei von jeder dazu zugelassenen qualifizierten Person durchgeführt werden, ohne auf ihren Namen, beruflichen Titel oder Dienstgrad Rücksicht zu nehmen, die in den Vorschriften und betrieblichen Anweisungen genannt oder von den jeweiligen Unternehmen benutzt werden.

c) Die dazu zugelassene qualifizierte Person muss alle die durchzuführende Aufgabe betreffenden Vorschriften und betrieblichen Anweisungen befolgen.

2. FACHKENNTNIS

Jede Zulassung erfordert den erfolgreichen Abschluss einer erstmaligen Prüfung und Bestimmungen zur laufenden Beurteilung und Schulung wie in Punkt 4.6 beschrieben.

2.1. **Allgemeine Fachkenntnisse**

a) Allgemeine Grundsätze des für die betreffende Aufgabe relevanten Sicherheitsmanagements im Eisenbahnsystem einschließlich der Schnittstellen zu anderen Teilsystemen

b) Allgemeine Bedingungen für die Sicherheit der Reisenden und/oder Güter einschließlich Gefahrguttransporten und außergewöhnlichen Ladungen

c) Arbeitsmedizinische Anforderungen am Arbeitsplatz

d) Allgemeine Sicherheitsgrundsätze des Eisenbahnsystems

e) Persönliche Sicherheit, einschließlich Verlassen des Zugs auf freier Strecke

f) Kommunikationsprotokoll und formal festgelegtes Meldungsverfahren einschließlich Anwendung der Kommunikationsausrüstung.

2.2. **Kenntnis der betrieblichen Verfahren und Sicherheitssysteme auf der befahrenen Infrastruktur**

a) Arbeiten auf Zügen bei Normalbetrieb, bei gestörtem Betrieb und in Notsituationen

b) betriebliche Verfahren an einzelnen Standorten (Signalisierung, Ausrüstung von Bahnhöfen/Betriebshöfen/Güterbahnhöfen) und Sicherheitsvorschriften

c) Örtliche Betriebseinrichtungen.

2.3. **Kenntnis der Zugausrüstung**

a) Zweck und Anwendung der Ausrüstung von Güter- und Reisezugwagen

b) Bestimmung und Vorbereitung von technischen Inspektionen

3. FÄHIGKEIT, DIE KENNTNISSE IN DER PRAXIS ANZUWENDEN

a) Anwendung der Vorschriften zur Zugbildung, Bremsung, Ladungssicherung usw. zur Gewährleistung der Abfahrbereitschaft des Zuges

b) Kenntnis der Bedeutung der Anschriften und Zeichen an den Wagen

c) Verfahren zur Bestimmung und Bereitstellung von Zugdaten

d) Kommunikation mit dem Zugpersonal

e) Kommunikation mit dem Personal, das Zugfahrten zulässt und disponiert.

f) Gestörter Betrieb, insbesondere hinsichtlich Zugvorbereitung

g) Schutz- und Warnmaßnahmen nach den geltenden Vorschriften und Bestimmungen oder örtlichen Anordnungen am Standort

h) Maßnahmen bei gefährlichen Unregelmäßigkeiten in Verbindung mit Gefahrguttransporten (soweit zutreffend).

*Anlage M*

Nicht verwendet

---

*Anlage N*

Nicht verwendet

---

*Anlage O*

Nicht verwendet

---

*Anlage P*

## TEIL „0“ — FAHRZEUGKENNZEICHNUNG

**Allgemeine Anmerkungen**

1. In dieser Anlage sind die Kennnummern und zugehörigen Kennzeichnungen beschrieben, die sichtbar an den Fahrzeugen angebracht werden müssen, um diese beim Betrieb eindeutig identifizieren zu können. Hingegen sind andere Nummern und Kennzeichnungen am Fahrzeug, die am Wagenkasten oder an den Hauptkomponenten des Fahrzeugs bei dessen Bau eingraviert oder auf andere Weise dauerhaft daran angebracht sind, nicht in dieser Anlage behandelt.

2. Die Übereinstimmung der Kennnummern und der zugehörigen Kennzeichnungen mit den Angaben in dieser Anlage ist nicht verbindlich vorgeschrieben für

   — Fahrzeuge, die nur auf Streckennetzen eingesetzt werden, für die diese TSI nicht gilt,

   — historische Fahrzeuge (Oldtimer),

   — Fahrzeuge, die nur ausnahmsweise auf Streckennetzen eingesetzt werden, für die diese TSI gilt.

   Dennoch ist diesen Fahrzeugen zeitweilig eine Fahrzeugnummer zuzuordnen, die ihren Betrieb erlaubt.

*Standardnummer und damit verbundene Abkürzungen*

Jedes Eisenbahnfahrzeug erhält eine 12-stellige Nummer (sog. Standardnummer) mit folgender Struktur:

<table>
<tr><th>Fahrzeuggruppe</th><th>Fahrzeugtyp und Interoperabilitätseignung<br>[2 Ziffern]</th><th>Land, in dem das Fahrzeug registriert ist<br>[2 Ziffern]</th><th>Technische Merkmale<br>[4 Ziffern]</th><th>Seriennummer<br>[3 Ziffern]</th><th>Prüfziffer<br>[1 Ziffern]</th></tr>
<tr><td>Güterwagen</td><td>00 bis 09<br>10 bis 19<br>20 bis 29<br>30 bis 39<br>40 bis 49<br>80 bis 89<br>[Details in Teil 6]</td><td rowspan="4">01 bis 99<br>[Details in Anlage P.4]</td><td>0000 bis 9999<br>[Details in Teil 9]</td><td>001 bis 999</td><td rowspan="4">0 bis 9<br>[Details in Teil 3]</td></tr>
<tr><td>Reisezugwagen ohne Eigenantrieb</td><td>50 bis 59<br>60 bis 69<br>70 bis 79<br>[Details in Teil 7]</td><td>0000 bis 9999<br>[Details in Teil 10]</td><td>001 bis 999</td></tr>
<tr><td>Triebfahrzeuge</td><td rowspan="2">90 bis 99<br>[Details in Teil 8]</td><td colspan="2">0000001 bis 8999999<br>[Die Bedeutung dieser Ziffern wird von den Mitgliedstaaten festgelegt, ggf. durch bilaterale oder multilaterale Vereinbarungen]</td></tr>
<tr><td>Sonderfahrzeuge</td><td>9000 bis 9999<br>[Details in Teil 11]</td><td>001 bis 999</td></tr>
</table>

In einem gegebenen Land sind die 7 Ziffern der technischen Merkmale und die Seriennummer ausreichend zur eindeutigen Identifizierung eines Fahrzeugs in einer Gruppe von Güterwagen, Reisezugwagen ohne Eigenantrieb, Triebfahrzeugen ([1]) und Sonderfahrzeugen ([2])

Diese Nummer wird durch alphabetische Kennzeichnungen ergänzt:

— Kennzeichnung für die Eignung zum interoperablen Einsatz (*Details in Teil 5*),

— Abkürzung des Landes, in dem das Fahrzeug registriert ist (*Details in Teil 4*),

([1]) Bei Triebfahrzeugen muss die Nummer in einem gegebenen Land eindeutig sein und 6 Stellen umfassen.
([2]) Bei Sonderfahrzeugen muss in einem gegebenen Land die Nummer aus der ersten Ziffer und den 5 letzten Ziffern der technischen Merkmale sowie der Seriennummer einmalig sein.

— Abkürzung des Halters ([1]) (*Details in Teil 1*),

— Abkürzung der technischen Merkmale (*Details in Teil 13 für Reisezugwagen ohne Eigenantrieb, Teil 12 für Güterwagen, Teil 14 für Sonderfahrzeuge*).

Die technischen Daten, Codes und Abkürzungen werden von einer oder mehreren Stellen verwaltet (nachfolgend als „zentrale Stelle" bezeichnet), die von der ERA in Zusammenarbeit mit der OTIF und der OSJD bestimmt wird.

**Zuweisung der Nummern**

Die Vorschriften zur Verwaltung der Nummern werden von der ERA im Rahmen ihrer Tätigkeit Nr. 15 gemäß ihrem Arbeitsprogramm 2005 vorgeschlagen.

## TEIL 1 — FAHRZEUGHALTERKENNZEICHNUNG

**Definition der Fahrzeughalterkennzeichnung (VKM)**

Die Fahrzeughalterkennzeichnung (VKM, Vehicle Keeper Marking) ist ein alphabetischer Code aus 2 bis 5 Buchstaben ([2]). Eine VKM muss an jedem Eisenbahnfahrzeug in der Nähe der Fahrzeugnummer angebracht werden. Die VKM drückt aus, dass der Halter des Fahrzeugs im Fahrzeugregister eingetragen ist.

Die VKM wird in allen von dieser TSI betroffenen Ländern und in allen Ländern, die eine Vereinbarung abgeschlossen haben, nach der das System der Fahrzeugnummerierung und der Fahrzeughalterkennzeichnung nach dieser TSI übernommen wird, nur einmal vergeben und ist damit eindeutig

**Format der Fahrzeughalterkennzeichnung**

Die VKM ist die Darstellung des vollen Namens des Fahrzeughalters oder einer Abkürzung davon, wenn möglich in einer erkennbaren Ausführung. Dazu können alle 26 Buchstaben des lateinischen Alphabets verwendet werden. Die Buchstaben der VKM müssen Großbuchstaben sein. Buchstaben, die nicht die ersten Buchstaben in den Wörtern des Fahrzeughaltersnamens darstellen, können klein geschrieben werden. Die Schreibweise wird nicht zur Eindeutigkeit der Kennzeichnung herangezogen.

Die Buchstaben können diakritische Zeichen enthalten ([3]) Bei diesen Buchstaben verwendete diakritische Zeichen werden bei der Prüfung auf Eindeutigkeit der Kennzeichnung ignoriert.

Bei Fahrzeugen von Haltern in einem Land, in dem keine lateinischen Buchstaben benutzt werden, kann hinter der VKM eine Übersetzung in landesüblicher Schrift — durch einen Schrägstrich (/) getrennt — hinzugefügt werden. Diese VKM-Übersetzung wird bei der Datenverarbeitung nicht berücksichtigt.

**Ausnahmen für die Verwendung der Fahrzeughalterkennzeichnung**

Die Mitgliedstaatenkönnen beschließen, die nachfolgenden Ausnahmeregelungen anzuwenden.

Eine VKM ist nicht erforderlich bei Fahrzeugen, deren Nummerierungssystem nicht dieser Anlage entspricht (siehe Teil 0, Punkt 2). Hingegen müssen angemessene Informationen über die Identität des Fahrzeughalters an die Organisationen vermittelt werden, die bei deren Verkehr auf Streckennetzen beteiligt sind, für die diese TSI gilt.

Wenn der Name und die Anschrift des Halters vollständig auf dem Fahrzeug angegeben sind, ist keine VKM erforderlich bei

— Fahrzeugen von Haltern, deren Fahrzeugpark so klein ist, dass keine VKM-Vergabe dafür erforderlich ist,

— Sonderfahrzeugen zur Instandhaltung der Infrastruktur.

Für Lokomotiven, Triebzüge und nur im Inlandsverkehr eingesetzten Reisezugwagen wird keine VKM benötigt, wenn

— sie das Logo des Halters tragen und dieses Logo dieselben und deutlich erkennbaren Buchstaben wie die VKM besitzt,

— sie ein deutlich erkennbares Logo tragen, das von der zuständigen Landesbehörde als gleichwertig mit der VKM anerkannt wurde.

Wenn ein Firmenlogo zusätzlich zu einer VKM angebracht ist, hat nur die VKM Gültigkeit, während das Logo unberücksichtigt bleibt.

---

([1]) Der Halter eines Fahrzeugs ist entweder dessen Eigentümer oder er kann rüber das Fahrzeug verfügen und nutzt es dauernd wirtschaftlich als Transportmittel, wozu er im Fahrzeugregister eingetragen ist.

([2]) Für NMBS/SNCB kann der eingekreiste Buchstabe B weiter verwendet werden.

([3]) Diakritische Zeichen sind Akzente u. Ä. wie bei den Buchstaben À, Ç, Ö, Č, Ż, Å usw. Besondere Buchstaben wie Ø und Æ sind als einzelne Buchstaben auszuführen, bei der Prüfung auf Eindeutigkeit wird Ụ wie O und Ę wie A behandelt.

**Bestimmungen zur Zuweisung von Fahrzeughalterkennzeichnungen**

Einem Fahrzeughalter können mehr als eine VKM zugewiesen werden, wenn

— der Fahrzeughalter einen formellen Namen in mehr als einer Sprache besitzt,

— der Fahrzeughalter aus triftigen Gründen zwischen mehreren Fahrzeugparks in seiner Organisation unterscheidet.

Eine einheitliche VKM kann für eine Gruppe von Unternehmen vergeben werden,

— die zu ein und derselben Unternehmensstruktur gehören, die ein und dieselbe Organisation innerhalb dieser Struktur festgelegt und beauftragt hat, um alle Punkte für alle Beteiligten gemeinsam zu behandeln,

— die eine separate, einzige Rechtsperson beauftragt hat, alle Fragen in ihrem Namen zu behandeln. In diesem Fall ist diese Rechtsperson der Halter.

**VKM-Register und Zuweisungsverfahren**

Das VKM-Register ist öffentlich und wird in Echtzeit aktualisiert.

Ein VKM-Antrag wird bei der zuständigen Landesbehörde des Antragstellers aufgenommen und an die zentrale Stelle weitergeleitet. Eine VKM darf erst nach deren Veröffentlichung durch die zentrale Stelle verwendet werden.

Der VKM-Inhaber muss der zuständigen Landesbehörde das Ende der Benutzung seiner VKM mitteilen, wonach die zuständige Landesbehörde diese Information an die zentrale Stelle weitergibt. Daraufhin wird die VKM zurückgenommen, sobald der Halter nachgewiesen hat, dass die Kennzeichnung an allen betreffenden Fahrzeugen geändert wurde. Sie wird 10 Jahre lang nicht wieder vergeben, außer an den früheren Halter oder auf dessen Antrag hin an einen anderen Halter.

Eine VKM kann auf einen anderen Halter übertragen werden, der Rechtsnachfolger des bisherigen Halters ist. Eine VKM bleibt auch gültig, wenn der Halter seinen Namen so verändert, dass er keine Ähnlichkeit mehr mit der VKM hat.

Die erste VKM-Liste wird anhand der Abkürzungen der bereits bestehenden Eisenbahngesellschaften erstellt.

Nach dem Inkrafttreten dieser TSI wird allen neu gebauten Güterwagen eine VKM zugeteilt. Bereits bestehende Güterwagen müssen bis 31. Dezember 2013 mit einer vorschriftsmäßigen VKM versehen werden. Im Fall von Unstimmigkeiten zwischen der am Fahrzeug angebrachten VKM und den im nationalen Einstellungsregister eingetragenen Daten hat die Eintragung im nationalen Einstellungsregister Vorrang.

TEIL 2 — KENNZEICHNUNG DER WAGEN MIT IHRER NUMMER UND DEN ENTSPRECHENDEN KENNBUCHSTABEN

**Allgemeine Bestimmungen zur äußeren Kennzeichnung**

Die zur Kennzeichnung verwendeten Großbuchstaben und Ziffern müssen eine Zeichenhöhe von mindestens 80 mm aufweisen und in serifenlosen Schriftzeichen in Korrespondenzqualität ausgeführt sein. Eine geringere Zeichenhöhe ist nur dann zulässig, wenn die Kennzeichnung nur an den Längsträgern angebracht werden kann.

Die Kennzeichnung darf höchstens 2 Meter über Schienenoberkante angebracht werden.

**Güterwagen**

Die Kennzeichnung ist nach folgenden Vorgaben am Wagenkasten anzubringen:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | TEN | 31 | TEN | 33 | TEN | 43 | | (In diesem Fall ohne VKM die vollständige Angabe des Halters mit Namen und Anschrift auf dem Fahrzeug) |
| 80 | D-RFC | 80 | D-DB | 84 | NL-ACTS | 87 | F | |
| 7369 | 553-4 | 0691 | 235-2 | 4796 | 100-8 | 4273 | 361-3 | |
| Zcs | | Tanoos | | Slpss | | Laeks | | |

Bei Wagen, die keine Fläche aufweisen, die für diese Anordnung breit genug ist (was insbesondere bei Flachwagen der Fall sein kann), muss die Kennzeichnung wie folgt angebracht werden:

0187 3320 644-7
TEN F-SNCF Ks

Wenn ein oder mehrere Buchstaben mit nationaler Bedeutung am Güterwagen angebracht sind, muss diese nationale Kennzeichnung hinter der internationalen Buchstabenkennzeichnung angebracht und durch einen Trennstrich von ihr getrennt sein.

**Personenwagen und beförderte Reisezugwagen**

Die Nummer ist auf jeder Seitenwand des Fahrzeugs wie folgt anzubringen:

F-SNCF 61 87 $\frac{20 - 72\ 021}{B^{10}\ tu}$ – 7

Die Kennzeichnung des Landes, in dem das Fahrzeug registriert ist, und die technischen Daten müssen direkt vor, hinter oder unter den 12 Ziffern der Fahrzeugnummer angebracht sein.

Bei Personenwagen mit Führerraum muss die Nummer auch im Führerraum angebracht sein.

**Lokomotiven, Triebfahrzeuge und Sonderfahrzeuge**

Die 12-stellige Standardnummer muss auf jeder Seitenwand eines im internationalen Verkehr eingesetzten Triebfahrzeugs wie folgt angebracht sein:

91 88 0001323-0

Die 12-stellige Standardnummer muss auch in jedem Führerraum des Triebfahrzeugs angebracht sein.

Der Halter kann in Buchstaben, die größer sind als die Ziffern der Standardnummer, eine eigene Kennnummer anbringen (die i. A. aus einer Seriennummer und einer alphabetischen Ergänzung besteht), wenn er dies für den Betrieb als nützlich erachtet. Die Stelle zum Anbringen für diese Kennzeichnung bleibt dem Halter überlassen.

Beispiele: SP 42037 ES 64 F4-099 88-1323 473011

92 51 0042037-9 94 80 0189 999-6 91 88 0001323-0 92 87 473011-0 94 79 2 642 185-5

Diese Bestimmungen können beim Inkrafttreten dieser TSI durch bilaterale Vereinbarungen zu bestehenden Fahrzeugen geändert und einer spezifischen Stelle zugewiesen werden, sofern keine Verwechslungsgefahr zwischen den auf den betreffenden Streckennetzen verkehrenden Fahrzeugen besteht. Diese Ausnahmeregelung gilt für einen Zeitraum, dessen Dauer von den zuständigen Landesbehörden festgelegt wird.

Die Landesbehörden können vorschreiben, dass neben der 12-stelligen Standardnummer auch der alphabetische Ländercode und die VKM zu vermerken sind.

TEIL 3 — VERBINDLICHES VERFAHREN ZUM BESTIMMEN DER PRÜFZIFFER (12. ZIFFER)

Die Prüfziffer ist wie folgt zu bestimmen:

— Die geradstelligen Ziffern der Grundnummer (von rechts aus gezählt) werden mit ihrem tatsächlichen Dezimalwert übernommen.

— Die ungeradstelligen Ziffern der Grundnummer (von rechts aus gezählt) werden mit 2 multipliziert.

— Dann wird die Summe aus den geradstelligen Ziffern und aus allen Ziffern der Produkte aus der Multiplikation der ungeradstelligen Ziffern gebildet.

— Die Einerstelle dieser Summe wird behalten.

— Die Ergänzung dieser Einerstelle auf 10 bildet die Prüfziffer. Ist diese Zahl Null, so ist auch die Prüfziffer Null.

Beispiele

1 —

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grundnummer: | 3 | 3 | 8 | 4 | 4 | 7 | 9 | 6 | 1 | 0 | 0 |
| Multiplikationsfaktor: | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| | 6 | 3 | 16 | 4 | 8 | 7 | 18 | 6 | 2 | 0 | 0 |

Summenbildung: 6 + 3 + 1 + 6 + 4 + 8 + 7 + 1 + 8 + 6 + 2 + 0 + 0 = 52

Die Einerstelle dieser Summe ist 2.

Demnach ist die Prüfziffer 8, worauf die Grundnummer zur Registriernummer 33 84 4796 100-8 vervollständigt wird.

2 —

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grundnummer: | 3 | 1 | 5 | 1 | 3 | 3 | 2 | 0 | 1 | 9 | 8 |
| Multiplikationsfaktor: | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| | 6 | 1 | 10 | 1 | 6 | 3 | 4 | 0 | 2 | 9 | 16 |

Summenbildung: 6 + 1 + 1 + 0 + 1 + 6 + 3 + 4 + 0 + 2 + 9 + 1 + 6 = 40

Die Einerstelle dieser Summe ist 0.

Demnach ist die Prüfziffer 0, worauf die Grundnummer zur Registriernummer 31 51 3320 198-0 vervollständigt wird.

TEIL 4 — LÄNDERCODES DER STAATEN, IN DENEN DIE FAHRZEUGE REGISTRIERT WERDEN (3. UND 4. ZIFFER UND ABKÜRZUNG)

*Die Angaben zu Drittstaaten dienen allein Informationszwecken*

| Staat | Buchstabencode [1] | Zifferncode | Eisenbahngesellschaft in eckigen Klammern in Teil 6 und Teil 7 [2] |
|---|---|---|---|
| Albanien | AL | 41 | HSh |
| Algerien | DZ | 92 | SNTF |
| Armenien | AM [3] | 58 | ARM |
| Österreich | A | 81 | ÖBB |
| Aserbaidschan | AZ | 57 | AZ |
| Belarus | BY | 21 | BC |
| Belgien | B | 88 | SNCB/NMBS |
| Bosnien und Herzegowina | BIH | 44 | ŽRS |
| | | 50 | ŽFBH |
| Bulgarien | BG | 52 | BDZ, SRIC |

| Staat | Buchstabencode [1] | Zifferncode | Eisenbahngesellschaft in eckigen Klammern in Teil 6 und Teil 7 [2] |
|---|---|---|---|
| China | RC | 33 | KZD |
| Kroatien | HR | 78 | HŽ |
| Kuba | CU [3] | 40 | FC |
| Zypern | CY | | |
| Tschechische Republik | CZ | 54 | ČD |
| Dänemark | DK | 86 | DSB, BS |
| Ägypten | ET | 90 | ENR |
| Estland | EST | 26 | EVR |
| Finnland | FIN | 10 | VR, RHK |
| Frankreich | F | 87 | SNCF, RFF |

| Staat | Buchstabencode (1) | Zifferncode | Eisenbahngesellschaft in eckigen Klammern in Teil 6 und Teil 7 (2) |
|---|---|---|---|
| Georgien | GE | 28 | GR |
| Deutschland | D | 80 | DB, AAE (4) |
| Griechenland | GR | 73 | CH |
| Ungarn | H | 55 | MÁV, GySEV/ ROeEE (4) |
| Iran | IR | 96 | RAI |
| Irak | IRQ (3) | 99 | IRR |
| Irland | IRL | 60 | CIE |
| Israel | IL | 95 | IR |
| Italien | I | 83 | FS, FNME (4) |
| Japan | J | 42 | EJRC |
| Kasachstan | KZ | 27 | KZH |
| Kirgistan | KS | 59 | KRG |
| Lettland | LV | 25 | LDZ |
| Libanon | RL | 98 | CEL |
| Liechtenstein | LIE (3) | | |
| Litauen | LT | 24 | LG |
| Luxemburg | L | 82 | CFL |
| Mazedonien (ehem. jugoslawische Republik) | MK | 65 | CFARYM (MŽ) |
| Malta | M | | |
| Moldau | MD (3) | 23 | CFM |
| Monaco | MC | | |
| Mongolei | MGL | 31 | MTZ |
| Marokko | MA | 93 | ONCFM |
| Niederlande | NL | 84 | NS |
| Nordkorea | PRK (3) | 30 | ZC |
| Norwegen | N | 76 | NSB, JBV |
| Polen | PL | 51 | PKP |
| Portugal | P | 94 | CP, REFER |
| Rumänien | RO | 53 | CFR |
| Russland | RUS | 20 | RZD |
| Serbien-Montenegro | SCG | 72 | JŽ |
| Slowakei | SK | 56 | ŽSSK, ŽSR |
| Slowenien | SLO | 79 | SŽ |
| Republik Korea | ROK | 61 | KNR |
| Spanien | E | 71 | RENFE |
| Schweden | S | 74 | GC, BV |
| Schweiz | CH | 85 | SBB/CFF/FFS, BLS (4) |
| Syrien | SYR | 97 | CFS |
| Tadschikistan | TJ | 66 | TZD |
| Tunesien | TN | 91 | SNCFT |
| Türkei | TR | 75 | TCDD |
| Turkmenistan | TM | 67 | TRK |
| Ukraine | UA | 22 | UZ |
| Vereinigtes Königreich | GB | 70 | BR |
| Usbekistan | UZ | 29 | UTI |
| Vietnam | VN (3) | 32 | DSVN |

(1) Nach dem alphabetischen Codiersystem in Anhang 4 des Abkommens von 1949 und Artikel 45 Absatz 4 des Abkommens von 1968 zum Straßenverkehr.

(2) Unternehmen, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens Mitglieder der UIC oder OSJD waren und die angegebenen Codes als Ländercodes verwendeten

(3) Codes müssen noch bestätigt werden.

(4) Bis die Bestimmungen nach Punkt 3 der Allgemeinen Anmerkungen in Kraft treten, können diese Unternehmen die Codes 43 (GySEV/ROeEE), 63 (BLS), 64 (FNME), 68 (AAE) verwenden. Der Zeitraum für die Aktualisierung wird anschließend von den betroffenen Mitgliedstaaten gemeinsam festgelegt.

TEIL 5 — ALPHABETISCHE KENNZEICHNUNG DER EIGNUNG ZUM INTEROPERABLEN EINSATZ

„TEN“: Fahrzeug, das die folgenden Bedingungen erfüllt:

a) Es entspricht allen einschlägigen TSI, die zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Fahrzeugs in Kraft sind, und seine Inbetriebnahme wurde gemäß Artikel 22 Absatz 1 der Richtlinie 2008/57/EG genehmigt und

b) für das Fahrzeug wurde eine in allen Mitgliedstaaten gültige Genehmigung gemäß Artikel 23 Absatz 1 der Richtlinie 2008/57/EG erteilt.

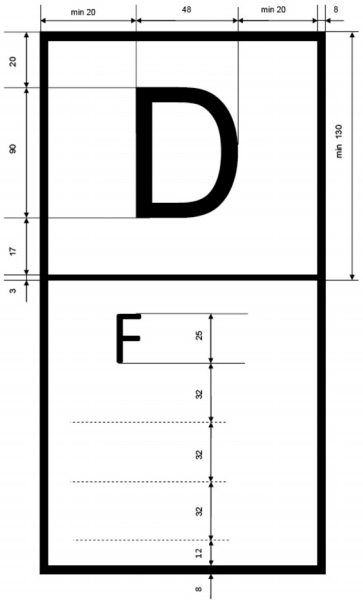
„PPV/PPW“: Fahrzeug, das die Anforderungen des PPV/PPW- oder PGW-Abkommens erfüllt (innerhalb der OSJD-Staaten)

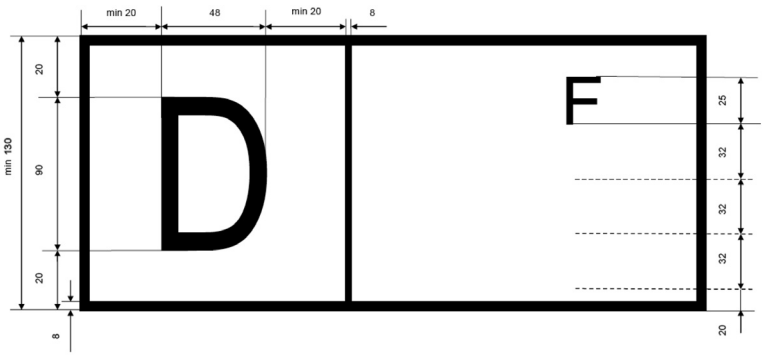
(im Original: PPV/PPW ППВ (Правила пользования вагонами в международном сообщении); PGW: Правила Пользования Грузовыми Вагонами)

*Hinweise:*

a) Fahrzeuge mit der Kennzeichnung „TEN“ haben als erste Ziffer gemäß Festlegung in Teil 6 eine Ziffer von 0 bis 3.

b) Fahrzeuge, die nicht für den Betrieb in allen Mitgliedstaaten genehmigt sind, benötigen eine Kennzeichnung zur Angabe der Mitgliedstaaten, in denen sie genehmigt sind. Die Liste der genehmigenden Mitgliedstaaten sollte gemäß einer der folgenden Zeichnungen angegeben werden, in denen D für den Mitgliedstaat steht, der die erste Genehmigung erteilt hat (im Beispiel: Deutschland), und F für den zweiten Mitgliedstaat, der eine Genehmigung erteilt hat (im Beispiel: Frankreich). Die Mitgliedstaaten sind mit den Codes gemäß Teil 4 anzugeben. Dies kann Fahrzeuge betreffen, die die TSI erfüllen oder die sie nicht erfüllen. Diese Fahrzeuge haben als erste Ziffer gemäß der Festlegung in Teil 6 die Ziffer 4 oder 8.



TEIL 6 — CODES FÜR DIE INTEROPERABILITÄT VON GÜTERWAGEN (1. UND 2. ZIFFER)

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">1. Ziffer / 2. Ziffer</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td colspan="2">2. Ziffer / 1. Ziffer</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Spurweite</td><td>fest oder veränderlich</td><td>fest</td><td>veränderlich</td><td>fest</td><td>veränderlich</td><td>fest</td><td>veränderlich</td><td>fest</td><td>veränderlich</td><td>fest oder veränderlich</td><td>Spurweite</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">TSI [a] und/oder COTIF [b] und/oder PPW</td><td>0</td><td>mit Achsen</td><td>Reserve</td><td colspan="2" rowspan="2">TSI und/oder COTIF Güterwagen [b] [deren Halter ein EVU nach Teil 4 ist]</td><td colspan="6" rowspan="2">Bis auf weitere Entscheidung nicht zu nutzen</td><td rowspan="2">PPW Güterwagen (veränderliche Spurweite)</td><td>mit Achsen</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>mit Drehgestellen</td><td>In der Industrie benutzte Güterwagen</td><td>mit Drehgestellen</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>mit Achsen</td><td rowspan="2">Reserve</td><td colspan="2" rowspan="2">TSI und/oder COTIF Güterwagen [b] [deren Halter ein EVU nach Teil 4 ist]<br>PPW Güterwagen</td><td colspan="4" rowspan="2">TSI und/oder COTIF Güterwagen [b]<br>PPW Güterwagen</td><td colspan="2" rowspan="2">Andere TSI und/oder COTIF Güterwagen [b]<br>PPW Güterwagen</td><td rowspan="2">PPW Güterwagen (feste Spurweite)</td><td>mit Achsen</td><td>2</td></tr>
<tr><td>3</td><td>mit Drehgestellen</td><td>mit Drehgestellen</td><td>3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Nicht TSI und nicht COTIF [b] und nicht PPW</td><td>4</td><td>mit Achsen [c]</td><td rowspan="2">Dienstgüterwagen</td><td colspan="2" rowspan="2">Sonstige Güterwagen [deren Halter ein EVU nach Teil 4 ist]</td><td colspan="4" rowspan="2">Sonstige Güterwagen</td><td colspan="2" rowspan="2">Sonstige Güterwagen</td><td rowspan="2">Güterwagen mit Spezialnummerierung für technische Daten</td><td>mit Achsen [c]</td><td>4</td></tr>
<tr><td>8</td><td>mit Drehgestellen [c]</td><td>mit Drehgestellen [c]</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Verkehr</td><td>Inlandsverkehr oder internationaler Verkehr nach Sondervereinbarung</td><td>Internationaler Verkehr nach Sondervereinbarung</td><td>Inlandsverkehr</td><td>Internationaler Verkehr nach Sondervereinbarung</td><td>Inlandsverkehr</td><td>Internationaler Verkehr nach Sondervereinbarung</td><td>Inlandsverkehr</td><td>Internationaler Verkehr nach Sondervereinbarung</td><td>Inlandsverkehr</td><td>Inlandsverkehr oder internationaler Verkehr nach Sondervereinbarung</td><td>Verkehr</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">1. Ziffer / 2. Ziffer</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td colspan="2">2. Ziffer / 1. Ziffer</td></tr>
</table>

[a] Erfüllung mindestens der Anforderungen in der TSI Fahrzeuge
[b] Einschließlich Fahrzeugen, die bei Inkrafttreten dieser neuen Bestimmungen gemäß den bestehenden Vorschriften diese Ziffern tragen.
[c] Feste oder veränderliche Spurweite.

TEIL 7 — CODES FÜR INTERNATIONALE VERKEHRSFÄHIGKEIT BEI BEFÖRDERTEN REISEZUGWAGEN (1. UND 2. ZIFFER)

*Wichtiger Hinweis* Die Angaben in eckigen Klammern sind vorläufig und werden in kommenden Versionen der RIC-Bestimmungen gelöscht (siehe Allgemeine Anmerkungen, Punkt 3).

| | Inlandsverkehr | TSI [a] und/oder RIC/COTIF [b] und/oder PPW | | | | Inlandsverkehr oder internationaler Verkehr nach Sondervereinbarung | TSI [a]u nd/oder RIC/COTIF [b] | PPW | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2. Ziffer<br>1. Ziffer | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 5 | Fahrzeuge für Inlandsverkehr *[deren Halter ein EVU nach Teil 4 ist]* | Fahrzeuge mit fester Spurweite ohne Klimaanlage (einschließlich Autotransportwagen) *[deren Halter ein EVU nach Teil 4 ist]* | Auf die Spurweite einstellbare Fahrzeuge (1435/1520) ohne Klimaanlage *[deren Halter ein EVU nach Teil 4 ist]* | Reserviert | Auf die Spurweite einstellbare Fahrzeuge (1435/1672) ohne Klimaanlage *[deren Halter ein EVU nach Teil 4 ist]* | Fahrzeuge mit spezieller Nummerierung für die technischen Daten | Fahrzeuge mit fester Spurweite | Fahrzeuge mit fester Spurweite | Auf die Spurweite einstellbare Fahrzeuge (1435/1520) durch Drehgestellwechsel | Auf die Spurweite einstellbare Fahrzeuge (1435/1520) durch verstellbare Achsen |
| 6 | Instandhaltungsfahrzeuge ohne kommerziellen Einsatz | Fahrzeuge mit fester Spurweite mit Klimaanlage *[deren Halter ein EVU nach Teil 4 ist]* | Auf die Spurweite einstellbare Fahrzeuge (1435/1520) mit Klimaanlage *[deren Halter ein EVU nach Teil 4 ist]* | Instandhaltungsfahrzeuge ohne kommerziellen Einsatz *[deren Halter ein EVU nach Teil.4 ist]* | Auf die Spurweite einstellbare Fahrzeuge (1435/1672) mit Klimaanlage *[deren Halter ein EVU nach Teil 4 ist]* | Autotransportwagen | Auf die Spurweite einstellbare Fahrzeuge | | | |
| 7 | Druckdichte Fahrzeuge mit Klimaanlage *[deren Halter ein EVU nach Teil 4 ist]* | Reserviert | Reserviert | Druckdichte Fahrzeuge mit fester Spurweite mit Klimaanlage *[deren Halter ein RIVC-EVU nach Teil 4 ist]* | Reserviert | Sonstige Fahrzeuge | Reserviert | Reserviert | Reserviert | Reserviert |

[a] Erfüllung mindestens der Anforderungen in der zukünftigen TSI Fahrzeuge für beförderte Reisezugwagen
[b] Erfüllung der Anforderungen in der RIC oder COTIF nach den jeweils geltenden Bestimmungen.

TEIL 8 — TRIEBFAHRZEUGTYPEN (1. UND 2. ZIFFER)

Die 1. Ziffer lautet „9“.

Die 2. Ziffer wird vom jeweiligen Mitgliedstaat bestimmt. Sie kann z. B. mit der Prüfziffer zusammenpassen, wenn diese mit der Seriennummer berechnet wird. Wenn die 2.

Falls die 2. Ziffer den Triebfahrzeugtyp beschreiben soll, muss einer der nachfolgenden Codes gewählt werden:

| Code | Allgemeiner Fahrzeugtyp |
|---|---|
| 0 | Unterschiedlich |
| 1 | Elektrische Lokomotive |
| 2 | Diesellokomotive |
| 3 | Elektrischer Triebzug (Hochgeschwindigkeitszug) [Triebwagen oder Beiwagen] |
| 4 | Elektrischer Triebzug (außer Hochgeschwindigkeitszug) [Triebwagen oder Beiwagen] |
| 5 | Diesel-Triebzug [Triebwagen oder Beiwagen] |
| 6 | Spezieller Beiwagen |
| 7 | Elektrische Rangierlok |
| 8 | Diesel-Rangierlok |
| 9 | Sonderfahrzeug |

TEIL 9 — STANDARDNUMMER ZUR KENNZEICHNUNG VON GÜTERWAGEN (5. BIS 8. ZIFFER)

In diesem Teil sind Tabellen zur Kennzeichnung von Güterwagen mit 4 Zahlen angegeben, die den technischen Hauptdaten des Güterwagens entsprechen.

Dieser Teil wird auf einem getrennten Datenträger verteilt (elektronische Datei).

TEIL 10

ZAHLENCODES FÜR DIE TECHNISCHEN MERKMALE BEI BEFÖRDERTEN REISEZUGWAGEN (5. UND 6. ZIFFER)

| | 6. Ziffer<br>5. Ziffer | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Reserviert | 0 | Reserviert | Reserviert | Reserviert | Reserviert | Reserviert |
| Sitzplatzwagen 1. Klasse | 1 | 10 Abteile mit Seitengang oder gleichwertiger Großraum mit Mittelgang | ≥ 11 Abteile mit Seitengang oder gleichwertiger Großraum mit Mittelgang | Reserviert | Reserviert | 2 oder 3 Achsen |
| Sitzplatzwagen 2. Klasse | 2 | 10 Abteile mit Seitengang oder gleichwertiger Großraum mit Mittelgang | 11 Abteile mit Seitengang oder gleichwertiger Großraum mit Mittelgang | ≥ 12 Abteile mit Seitengang oder gleichwertiger Großraum mit Mittelgang | 3 Achsen | 2 Achsen |
| Sitzplatzwagen 1. oder 1./2. Klasse | 3 | 10 Abteile mit Seitengang oder gleichwertiger Großraum mit Mittelgang | 11 Abteile mit Seitengang oder gleichwertiger Großraum mit Mittelgang | ≥ 12 Abteile mit Seitengang oder gleichwertiger Großraum mit Mittelgang | Reserviert | 2 oder 3 Achsen |
| Liegewagen 1. oder 1./2. Klasse | 4 | 10 Abteile 1. und 2. Klasse | Reserviert | Reserviert | Reserviert | ≤ 9 Abteile 1. und 2. Klasse |
| Liegewagen 2. Klasse | 5 | 10 Abteile | 11 Abteile | ≥ 12 Abteile | Reserviert | Reserviert |
| Reserviert | 6 | Reserviert | Reserviert | Reserviert | Reserviert | Reserviert |
| Schlafwagen | 7 | 10 Abteile | 11 Abteile | 12 Abteile | Reserviert | Reserviert |
| Fahrzeuge mit spezieller Auslegung und Packwagen | 8 | Steuerwagen mit Sitzplätzen, alle Klassen, mit oder ohne Gepäckabteil, mit Führerraum für Wendezugbetrieb | Sitzplatzwagen 1. oder 1./2. Klasse und Gepäck- oder Postabteil | Sitzplatzwagen 2. Klasse und Gepäck- oder Postabteil | Reserviert | Sitzplatzwagen, alle Klassen, mit speziell eingerichteten Abteilen, z.B. Kinder-/Spielabteil |
| | 9 | Postwagen | Gepäckwagen mit Postabteil | Gepäckwagen | Gepäckwagen und 2- oder 3-achsige Sitzplatzwagen 2. Klasse und Gepäck- oder Postabteil | Gepäckwagen mit Seitengang, mit oder ohne Abteil mit Zollverschluss |

*Anmerkung:* Unterteilungen von Abteilen werden nicht berücksichtigt. Ein gleichwertiger Großraum mit Mittelgang wird durch Teilen der verfügbaren Sitzplätze durch 6, 8 oder 10 je nach Bauart des Fahrzeugs bestimmt.

ZAHLENCODES FÜR DIE TECHNISCHEN MERKMALE BEI BEFÖRDERTEN REISEZUGWAGEN (5. UND 6. ZIFFER)

| | 6. Ziffer<br>5. Ziffer | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Reserviert | 0 | Reserviert | Reserviert | Reserviert | Reserviert | Reserviert |
| Sitzplatzwagen 1. Klasse | 1 | Reserviert | Doppelstock-Personenwagen | ≥ 7 Abteile mit Seitengang oder gleichwertiger Großraum mit Mittelgang | 8 Abteile mit Seitengang oder gleichwertiger Großraum mit Mittelgang | 9 Abteile mit Seitengang oder gleichwertiger Großraum mit Mittelgang |
| Sitzplatzwagen 2. Klasse | 2 | Nur für OSJD, Doppelstock-Personenwagen | Doppelstock-Personenwagen | Reserviert | ≥ 8 Abteile mit Seitengang oder gleichwertiger Großraum mit Mittelgang | 9 Abteile mit Seitengang oder gleichwertiger Großraum mit Mittelgang |
| Sitzplatzwagen 1. oder 1./2. Klasse | 3 | Reserviert | Doppelstock-Personenwagen | Reserviert | ≥ 8 Abteile mit Seitengang oder gleichwertiger Großraum mit Mittelgang | 9 Abteile mit Seitengang oder gleichwertiger Großraum mit Mittelgang |
| Liegewagen 1. oder 1./2. Klasse | 4 | Reserviert | Reserviert | Reserviert | Reserviert | ≤ 9 Abteile 1. Klasse |
| Liegewagen 2. Klasse | 5 | Reserviert | Reserviert | Reserviert | Reserviert | ≤ 9 Abteile |
| Reserviert | 6 | Reserviert | Reserviert | Reserviert | Reserviert | Reserviert |
| Schlafwagen | 7 | > 12 Abteile | Reserviert | Reserviert | Reserviert | Reserviert |
| Fahrzeuge mit spezieller Auslegung und Packwagen | 8 | Personenwagen mit Sitzplätzen und Liegewagen, alle Klassen, mit Bar oder Buffetbereich | Doppelstock-Personenwagen mit Sitzplätzen, alle Klassen, mit oder ohne Gepäckabteil, mit Führerraum für Wendezugbetrieb | Speisewagen oder Personenwagen mit Bar oder Buffetbereich, mit Gepäckabteil | Speisewagen | Andere Sonderpersonenwagen (Konferenz-, Disko-, Bar-, Kino-, Video-, Krankenwagen) |
| | 9 | 2- oder 3-achsige Gepäckwagen mit Postabteil | Reserviert | 2- oder 3-achsige Autotransportwagen | Autotransportwagen | Instandhaltungsfahrzeuge |

*Anmerkung:* Unterteilungen von Abteilen werden nicht berücksichtigt. Ein gleichwertiger Großraum mit Mittelgang wird durch Teilen der verfügbaren Sitzplätze durch 6, 8 oder 10 je nach Bauart des Fahrzeugs bestimmt.

ZAHLENCODES FÜR DIE ALLGEMEINEN MERKMALE BEI BEFÖRDERTEN REISEZUGWAGEN (7. UND 8. ZIFFER)

| Energieversorgung<br>Höchstgeschwindigkeit | 8. Ziffer<br>7. Ziffer | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| < 120 km/h | 0 | Alle Spannungen (*) | Reserviert | 3 000 V~ + 3 000 V = | 1 000 V~ (*) | Reserviert | 1 500 V~ | Andere Spannung als 1 000 V, 1 500 V, 3 000 V | 1 500 V~ + 1 500 V = | 3 000 V = | Reserviert |
| | 1 | Alle Spannungen (*) + Dampf (1) | 1 000 V~ + Dampf (1) | 1 000 V~ + Dampf (1) | 1 000 V~ + Dampf (1) | 1 000 V~ + Dampf (1) | 1 000 V~ + Dampf (1) | Reserviert | 1 500 V~ + 1 500 V = + Dampf (1) | 3 000 V = + Dampf (1) | 3 000 V = + Dampf (1) |
| | 2 | Dampf (1) | Dampf (1) | 3 000 V~ + 3 000 V = + Dampf (1) | Dampf (1) | 3 000 V~ + 3 000 V = + Dampf (1) | Dampf (1) | 3 000 V~ + 3 000 V =1 500 V~ + Dampf (1) | 1 500 V~ + Dampf (1) | 1 500 V~ + Dampf (1) | A (1) |
| 121 bis 140 km/h | 3 | Alle Spannungen | Reserviert | 1 000 V~ + 3 000 V = | 1 000 V~ (*) (1) | 1 000 V~ (*) (1) | 1 000 V~ | 1 000 V~ + 1 500 V~ + 1 500 V = | 1 500 V~ + 1 500 V = | 3 000 V = | 3 000 V = |
| | 4 | Alle Spannungen (*) + Dampf (1) | Alle Spannungen + Dampf (1) | Alle Spannungen + Dampf (1) | 1 000 V~ (*) (1) + Dampf (1) | 1 500 V~ + 1 500 V = | 1 000 V~ + Dampf (1) | 3 000 V~ + 3 000 V = | 1 500 V~ + 1 500 V = + Dampf (1) | 3 000 V = + Dampf (1) | Reserviert |
| | 5 | Alle Spannungen (*) + Dampf (1) | Alle Spannungen + Dampf (1) | Alle Spannungen + Dampf (1) | 1 000 V~ + Dampf (1) | Reserviert | 1 500 V~ + Dampf (1) | Andere Spannung als 1 000 V, 1 500 V, 3 000 V | 1 500 V~ + 1 500 V = + Dampf (1) | Reserviert | Reserviert |
| | 6 | Dampf (1) | Reserviert | 3 000 V~ + 3 000 V = | Reserviert | 3 000 V~ + 3 000 V = | Reserviert | Dampf (1) | Reserviert | Reserviert | A (1) |
| 141 bis 160 km/h | 7 | Alle Spannungen (*) | Alle Spannungen | 1 500 V~ (1) + 3 000 V = (1) Alle Spannungen (2) | 1 000 V~ (*) | 1 500 V~ + 1 500 V = | 1 000 V~ | 1 500 V~ | 1 500 V~ + 1 500 V = | 3 000 V = | 3 000 V = |
| | 8 | Alle Spannungen (*) + Dampf (1) | Alle Spannungen + Dampf (1) | 3 000 V~ + 3 000 V = | Reserviert | Alle Spannungen (*) + Dampf (1) | 1 000 V~ + Dampf (1) | 3 000 V~ + 3 000 V = | Andere Spannung als 1 000 V, 1 500 V, 3 000 V | Alle Spannungen (*) + Dampf (1) | A (1) G (2) |

| Energieversorgung<br>Höchstgeschwindigkeit | 8. Ziffer<br>7. Ziffer | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| > 160 km/h | 9 | Alle Spannungen (*) (2) | Alle Spannungen | Alle Spannungen+ Dampf (1) | 1 000 V~ + 1 500 V~ | 1 000 V~ | 1 000 V~ | Reserviert | 1 500 V~ + 1 500 V = | 3 000 V = | A (1)<br>G (2) |

*Anmerkungen:*

| | |
|---|---|
| (1) | Nur für im Inlandsverkehr eingesetzten Fahrzeuge. |
| (2) | Nur für Fahrzeuge mit Eignung zum internationalen Verkehr. |
| Alle Spannungen | Einphasen-Wechselstrom 1 000 V 51-15 Hz, Einphasen-Wechselstrom 1 500 V 50 Hz, Gleichstrom 1 500 V, Gleichstrom 3 000 V. Kann Einphasen-Wechselstrom 3 000 V 50 Hz einschließen. |
| (*) | Bei bestimmten Fahrzeugen mit 1 000 V Einphasen-Wechselstrom ist nur eine der Frequenzen 16 2/3 oder 50 Hz zulässig |
| A | Autonome Heizung ohne Stromversorgung über den Zugbus |
| G | Fahrzeuge Stromversorgung über den Zugbus für alle Spannungen, die jedoch einen Generatorwagen für die Klimaanlage benötigen |
| Dampf | Nur Dampfheizung. Wenn Spannungen angegeben sind, ist der Code auch für Fahrzeuge ohne Dampfheizung verfügbar. |

TEIL 11

ZAHLENCODES FÜR DIE TECHNISCHEN MERKMALE BEI SONDERFAHRZEUGEN (6. BIS 8. ZIFFER)

**Zulässige Geschwindigkeit für Sonderfahrzeuge (6. Ziffer)**

| Einstufung | | | Fahrgeschwindigkeit bei Fahrzeugen mit Eigenantrieb | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ≥ 100 km/h | < 100 km/h | 0 km/h |
| Kann in einen Zugverband eingeordnet werden | V ≥ 100 km/h | Mit Eigenantrieb | 1 | 2 | |
| | | Ohne Eigenantrieb | | | 3 |
| | V < 100 km/h und/oder Beschränkung [a] | Mit Eigenantrieb | | 4 | |
| | | Ohne Eigenantrieb | | | 5 |
| Kann nicht in einen Zugverband eingeordnet werden | | Mit Eigenantrieb | | 6 | |
| | | Ohne Eigenantrieb | | | 7 |
| Zweiwegfahrzeug mit Eigenantrieb, das in einen Zugverband eingeordnet werden kann [b] | | | | 8 | |
| Zweiwegfahrzeug mit Eigenantrieb, das nicht in einen Zugverband eingeordnet werden kann [b] | | | | 9 | |
| Zweiwegfahrzeug ohne Eigenantrieb [b] | | | | | 0 |

[a] Beschränkung bedeutet hier eine besondere Position im Zugverband (z. B. am Zugschluss), einen verbindlichen Schutzwagen (Güterwagen) usw.
[b] Spezielle Bedingungen für die Einordnung in einen Zugverband sind zu befolgen.

HAUPT- UND NEBENTYPEN VON SONDERFAHRZEUGEN (7. UND 8. ZIFFER)

| 7. Ziffer | 8. Ziffer | Fahrzeuge/Maschine |
|---|---|---|
| 1 Infrastruktur und Oberbau | 1 | Gleisverlege- und Gleisumbauzug |
| | 2 | Verlegegeräte für Weichen und Kreuzungen |
| | 3 | Gleiserneuerungszug |
| | 4 | Schotterreinigungsmaschine |
| | 5 | Erdbaumaschine |
| | 6 | |
| | 7 | |
| | 8 | |
| | 9 | Schienenkran (außer für Aufgleisung) |
| | 0 | Andere oder allgemeine Anwendungen |
| 2 Gleis | 1 | Hochleistungsgleisstopfmaschine |
| | 2 | Andere Gleisstopfmaschinen |
| | 3 | Gleisstopfmaschine mit Stabilisierung |
| | 4 | Gleisstopfmaschine für Weichen und Kreuzungen |
| | 5 | Schotterpflug |
| | 6 | Stabilisierungsmaschine |
| | 7 | Schleif- und Schweißmaschine |
| | 8 | Mehrzweckmaschine |
| | 9 | Gleisinspektionswagen |
| | 0 | Sonstige |

| 7. Ziffer | 8. Ziffer | Fahrzeuge/Maschine |
|---|---|---|
| 3 Fahrleitung | 1 | Mehrzweckmaschine |
| | 2 | Auf- und Abrollmaschine |
| | 3 | Mastaufstellmaschine |
| | 4 | Rollentragmaschine |
| | 5 | Fahrdrahtspannmaschine |
| | 6 | Maschine mit Hebebühne und Maschine mit Arbeitsgerüst |
| | 7 | Reinigungszug |
| | 8 | Abschmierzug |
| | 9 | Fahrleitungsinspektionswagen |
| | 0 | Sonstige |
| 4 Strukturen | 1 | Laufbrückenverlegemaschine |
| | 2 | Brückeninspektionsbühne |
| | 3 | Tunnelinspektionsbühne |
| | 4 | Gasreinigungsmaschine |
| | 5 | Ventilationsmaschine |
| | 6 | Maschine mit Hebebühne und Maschine mit Arbeitsgerüst |
| | 7 | Tunnelbeleuchtungsmaschine |
| | 8 | |
| | 9 | |
| | 0 | Sonstige |

| 7. Ziffer | 8. Ziffer | Fahrzeuge/Maschine |
|---|---|---|
| 5<br>Be- und Entladen sowie diverse Transporte | 1 | Be-/Entlade- und Transportmaschine für Schienen |
| | 2 | Be-/Entlade- und Transportmaschine für Schotter, Kies usw. |
| | 3 | |
| | 4 | |
| | 5 | Be-/Entlade- und Transportmaschine für Schwellen |
| | 6 | |
| | 7 | |
| | 8 | Be-/Entlade- und Transportmaschine für Weichen, Kreuzungen usw. |
| | 9 | Be-/Entlade- und Transportmaschine für anderes Material |
| | 0 | Sonstige |
| 6<br>Messung | 1 | Erdbau-Messwagen |
| | 2 | Gleis-Messwagen |
| | 3 | Fahrdraht-Messwagen |
| | 4 | Spurweiten-Messwagen |
| | 5 | Signalisierungs-Messwagen |
| | 6 | Telekommunikations-Messwagen |
| | 7 | |
| | 8 | |
| | 9 | |
| | 0 | Sonstige |
| 7<br>Noteinsatzausrüstung | 1 | Noteinsatzkran |
| | 2 | Notabschleppwagen |
| | 3 | Noteinsatz-Tunnelzug |
| | 4 | Noteinsatzwagen |
| | 5 | Feuerwehrwagen |
| | 6 | Sanitätsfahrzeug |
| | 7 | Ausrüstungswagen |
| | 8 | |
| | 9 | |
| | 0 | Sonstige |

| 7. Ziffer | 8. Ziffer | Fahrzeuge/Maschine |
|---|---|---|
| 8<br>Traktion, Transport, Energie usw. | 1 | Triebfahrzeuge |
| | 2 | |
| | 3 | Transportwagen (außer 59) |
| | 4 | Wagen mit Stromerzeuger |
| | 5 | Schienenfahrzeug mit Eigenantrieb |
| | 6 | |
| | 7 | Betonierzug |
| | 8 | |
| | 9 | |
| | 0 | Sonstige |
| 9<br>Umwelt | 1 | Schneepflug mit Eigenantrieb |
| | 2 | Schneepflug ohne Eigenantrieb |
| | 3 | Schneefeger |
| | 4 | Enteismaschine |
| | 5 | Unkrautvertilgungsmaschine |
| | 6 | Schienenreinigungsmaschine |
| | 7 | |
| | 8 | |
| | 9 | |
| | 0 | Sonstige |
| 0<br>Zweiwegfahrzeuge | 1 | Zweiwegfahrzeug der Klasse 1 |
| | 2 | |
| | 3 | Zweiwegfahrzeug der Klasse 2 |
| | 4 | |
| | 5 | Zweiwegfahrzeug der Klasse 3 |
| | 6 | |
| | 7 | Zweiwegfahrzeug der Klasse 4 |
| | 8 | |
| | 9 | |
| | 0 | Sonstige |

TEIL 12 — KENNBUCHSTABEN FÜR GÜTERWAGEN (AUSSER GELENKWAGEN UND MEHRTEILIGEN WAGEN)

BESTIMMUNG DER KATEGORIE UND DER KENNBUCHSTABEN

1. **Wichtige Hinweise**

Auf den beigefügten Tabellen

— beziehen sich die Meterangaben (lu) auf die Innenlänge der Güterwagen,

— beziehen sich die Tonnenangaben (tu) auf die höchstzulässige Ladung nach der Ladungstabelle für den betreffenden Güterwagen, deren Wert nach dem beschriebenen Verfahren bestimmt wurde.

2. **Kennbuchstaben mit internationaler Gültigkeit für alle Kategorien**

q Leitung für elektrische Heizung, die mit allen zulässigen Stromarten versorgt werden kann

qq Leitung und Installation für elektrische Heizung, die mit allen zulässigen Stromarten versorgt werden kann

s Güterwagen mit Zulassung zum Verkehr unter „s"-Bedingungen (siehe Anlage B der TSI Fahrzeuge)

ss Güterwagen mit Zulassung zum Verkehr unter „ss"-Bedingungen (siehe Anlage B der TSI Fahrzeuge)

3. **Kennbuchstaben mit nationaler Gültigkeit**

t, u, v, w, x, y, z

Die Gültigkeit der einzelnen Buchstaben ist in jedem Mitgliedstaat festgelegt.

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE E: OFFENER GÜTERWAGEN MIT HOHEN WÄNDEN

| Güterwagentyp | | Regelgüterwagen,<br>seitlich und rückseitig kippend, mit flachem Boden<br>mit 2 Achsen: lu ≥ 7,70 m; 25 t ≤ tu ≤ 30 t<br>mit 4 Achsen: lu ≥ 12 m; 50 t ≤ tu ≤ 60 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: lu ≥ 12 m; 60 t ≤ tu ≤ 75 t |
|---|---|---|
| Index-Kennbuchstaben | a | mit 4 Achsen |
| | aa | mit 6 Achsen oder mehr |
| | c | mit Bodenklappen [a] |
| | k | mit 2 Achsen: tu < 20 t<br>mit 4 Achsen: tu < 40 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: tu < 50 t |
| | kk | mit 2 Achsen: 20 t ≤ tu < 25 t<br>mit 4 Achsen: 40 t ≤ tu < 50 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: 50 t ≤ tu < 60 t |
| | l | ohne seitliches Kippen |
| | ll | ohne Bodenklappen [b] |
| | m | mit 2 Achsen: lu < 7,70 m<br>mit 4 Achsen oder mehr: lu < 12 m |
| | mm | mit 4 Achsen oder mehr: lu >12 m [b] |
| | n | mit 2 Achsen: tu > 30 t<br>mit 4 Achsen: tu > 60 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: tu > 75 t |
| | o | ohne rückseitiges Kippen |
| | p | mit Bremserhaus [b] |

[a] Dieses Konzept gilt nur für offene Güterwagen mit hohen Wänden und flachem Boden, die durch entsprechende Vorrichtungen zur Verwendung als Regelgüterwagen mit flachem Boden oder zum Entladen bestimmter Güter durch Schwerkraft bei entsprechender Einstellung der Bodenklappen geeignet sind.

[b] Nur bei Güterwagen mit Spurweite 1 520 mm.

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE F: OFFENER GÜTERWAGEN MIT HOHEN WÄNDEN

| Güterwagentyp | | Spezialgüterwagen<br>mit 2 Achsen: 25 t ≤ tu ≤ 30 t<br>mit 3 Achsen: 25 t ≤ tu ≤ 40 t<br>mit 4 Achsen: 50 t ≤ tu ≤ 60 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: 60 t ≤ tu ≤ 75 t |
|---|---|---|
| Index-Kennbuchstaben | a | mit 4 Achsen |
| | aa | mit 6 Achsen oder mehr |
| | b | Großraumwagen mit Achsen (Ladekapazität > 45 $m^3$) |
| | c | mit kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, wechselseitig, oben [a] |
| | cc | mit kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, wechselseitig, am Boden [a] |
| | f | zum Verkehr in Großbritannien geeignet |
| | ff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel) |
| | fff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre) |
| | k | mit 2 oder 3 Achsen: tu < 20 t<br>mit 4 Achsen: tu < 40 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: tu < 50 t |
| | kk | mit 2 oder 3 Achsen: 20 t ≤ tu < 25 t<br>mit 4 Achsen: 40 t ≤ tu < 50t<br>mit 6 Achsen oder mehr: 50 t ≤ tu < 60 t |
| | l | mit Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, gleichzeitig, oben [a] |
| | ll | mit Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, gleichzeitig, am Boden [a] |
| | n | mit 2 Achsen: tu > 30 t<br>mit 3 Achsen or more: tu > 40 t<br>mit 4 Achsen: tu > 60 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: tu > 75 t |
| | o | mit axialem Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, oben [a] |
| | oo | mit axialem Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, am Boden [a] |
| | p | mit axialem kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, oben [a] |
| | pp | mit axialem kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, am Boden [a] |
| | ppp | mit Bremserhaus [b] |

[a] Güterwagen mit Entladen durch Schwerkraft der Kategorie F sind offene Güterwagen ohne flachen Boden und ohne seitliche oder rückseitige Kippvorrichtung

[b] Nur bei Güterwagen mit Spurweite 1 520 mm.

Die Entladeart dieser Güterwagen ist durch die Kombination folgender Daten bestimmt:

*Anordnung der Entladeöffnungen:*

— axial: Öffnung über der Gleismittellinie

— bilateral: Öffnungen auf beiden Seiten des Gleises, außerhalb der Schienen
(Bei diesen Güterwagen erfolgt das Entladen
— beidseitig, wenn das vollständige Entladen des Güterwagens ein Freimachen der Öffnungen auf beiden Seiten erfordert,
— wechselseitig, wenn das vollständige Entladen des Güterwagens ein Freimachen der Öffnungen nur auf einer Seite erfordert)

— oben: Die Unterkante der Entladeöffnung (ohne Berücksichtigung beweglicher Vorrichtungen zur Verlängerung dieser Öffnung) befindet sich mindestens 0,700 m über SOK und erlaubt das Anbringen eines Förderbands zum Entladen des Ladeguts.

— am Boden: Die Unterkante der Entladeöffnung erlaubt nicht den Einsatz eines Förderbands zum Entladen des Ladeguts.

*Entladeart:*

— in einem Gang: Nach dem Freimachen der Öffnungen können diese erst wieder verschlossen werden, wenn der Güterwagen leer ist

— kontrolliert: Das Entladen des Ladeguts kann jederzeit geregelt und ganz unterbrochen werden

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE G: GEDECKTER GÜTERWAGEN

| Güterwagentyp | | Regelgüterwagen<br>mit mindestens 8 Lüftungsöffnungen<br>mit 2 Achsen: 9 m ≤ lu < 12 m; 25 t ≤ tu ≤ 30 t<br>mit 4 Achsen: 15 m ≤ lu < 18 m; 50 t ≤ tu ≤ 60 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: 15 m ≤ lu < 18 m; 60 t ≤ tu ≤ 75 t |
|---|---|---|
| Index-Kennbuch-staben | a | mit 4 Achsen |
| | aa | mit 6 Achsen oder mehr |
| | b | Großraumwagen:<br>— mit 2 Achsen: lu ≥ 12 m und Ladekapazität ≥ 70 $m^3$<br>— mit 4 Achsen oder mehr: lu ≥ 18 m |
| | bb | mit 4 Achsen: lu > 18 m [a] |
| | g | für Getreide |
| | h | für Obst und Gemüse [b] |
| | k | mit 2 Achsen: tu < 20 t<br>mit 4 Achsen: tu < 40t<br>mit 6 Achsen oder mehr: tu < 50 t |
| | kk | mit 2 Achsen: 20 t ≤ tu < 25 t<br>mit 4 Achsen: 40 t ≤ tu < 50 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: 50 t ≤ tu < 60 t |
| | l | mit weniger als 8 Luftöffnungen |
| | ll | mit vergrößerter Türöffnung a [a] |
| | m | mit 2 Achsen: lu < 9 m<br>mit 4 Achsen oder mehr: lu < 15 m |
| | n | mit 2 Achsen: tu > 30 t<br>mit 4 Achsen: tu > 60 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: tu > 75 t |
| | o | mit 2 Achsen: lu < 12 m und Ladekapazität ≥ 70 $m^3$ |
| | p | mit Bremserhaus [a] |

[a] Nur bei Güterwagen mit Spurweite 1 520 mm.
[b] Das Konzept „für Obst und Gemüse“ gilt nur für Güterwagen mit zusätzlichen Luftöffnungen in Bodenhöhe.

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE H: GEDECKTER GÜTERWAGEN

| Güterwagentyp | | Spezialgüterwagen<br>mit 2 Achsen: 9 m ≤ lu ≤ 12 m; 25 t ≤ tu ≤ 28 t<br>mit 4 Achsen: 15 m ≤ lu < 18 m; 50 t ≤ tu ≤ 60 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: 15 m ≤ lu < 18 m; 60 t ≤ tu ≤ 75 t |
|---|---|---|
| Index-Kennbuchstaben | a | mit 4 Achsen |
| | aa | mit 6 Achsen oder mehr |
| | b | mit 2 Achsen: 12 m ≤ lu ≤ 14 m und Ladekapazität ≥ 70 $m^3$ [a]<br>mit 4 Achsen oder mehr: 18 m ≤ lu < 22 m |
| | bb | mit 2 Achsen: lu ≥ 14m<br>mit 4 Achsen oder mehr: lu ≥ 22 m |
| | c | mit rückseitigen Türen |
| | cc | mit rückseitigen Türen und inneren Ausstattung für den Transport von Kraftfahrzeugen |
| | d | mit Bodenklappen |
| | dd | mit kippendem Wagenkasten [b] |
| | e | mit 2 Stockwerken |
| | ee | mit 3 Stockwerken oder mehr |
| | f | zum Verkehr in Großbritannien geeignet [a] |
| | ff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel) |
| | fff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre) [a] |
| | g | für Getreide |
| | gg | für Zement [b] |
| | h | für Obst und Gemüse [c] |
| | hh | für Kunstdünger [b] |
| | i | mit öffnungsfähigen oder verschiebbaren Wänden |
| | ii | mit sehr robusten öffnungsfähigen oder verschiebbaren Wänden [d] |
| | k | mit 2 Achsen: tu < 20 t<br>mit 4 Achsen: tu < 40 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: tu < 50 t |
| | kk | mit 2 Achsen: 20 t ≤ tu < 25 t<br>mit 4 Achsen: 40 t ≤ tu < 50 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: 50 t ≤ tu < 60 t |
| | l | mit abnehmbaren Trennwänden [e] |
| | ll | mit verriegelbaren abnehmbaren Trennwänden [b] |
| | m | mit 2 Achsen: lu < 9 m<br>mit 4 Achsen oder mehr: lu < 15 m |
| | mm | mit 4 Achsen oder mehr: lu > 18 m [b] |
| | n | mit 2 Achsen: tu > 28 t<br>mit 4 Achsen: tu < 60 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: tu > 75 t |
| | o | mit 2 Achsen: lu 12 m < 14 m und Ladekapazität ≥ 70 $m^3$ |
| | p | mit Bremserhaus [b] |

[a] 2-achsige Güterwagen mit den Kennbuchstaben „f", „fff" können eine Ladekapazität unter 70 $m^3$ haben.
[b] Nur bei Güterwagen mit Spurweite 1 520 mm.
[c] Das Konzept „für Obst und Gemüse" gilt nur für Güterwagen mit zusätzlichen Luftöffnungen in Bodenhöhe.
[d] Nur bei Güterwagen mit Spurweite 1 435 mm.
[e] Abnehmbare Trennwände können zeitweilig entfernt werden.

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE I: TEMPERIERTER GÜTERWAGEN

| Güterwagentyp | | Kühlwagen<br>mit Wärmedämmung der Klasse IN,<br>mit Zwangslüftung, Gittern und Eisbunker ≥ 3,5 $m^3$<br>mit 2 Achsen: 19 $m^2$ ≤ Bodenfläche < 22 $m^2$; 15 t ≤ tu ≤ 25 t<br>mit 4 Achsen: Bodenfläche ≥ 39 $m^2$; 30 t ≤ tu ≤ 40 t |
|---|---|---|
| Index-Kennbuchstaben | a | mit 4 Achsen |
| | b | mit 2 Achsen und breiter Bodenfläche: 22 $m^2$ ≤ Bodenfläche ≤ 27 $m^2$ |
| | bb | mit 2 Achsen und sehr breiter Bodenfläche:Bodenfläche > 27 $m^2$ |
| | c | mit Fleischhaken |
| | d | für Fisch |
| | e | mit elektrischer Ventilation |
| | f | zum Verkehr in Großbritannien geeignet |
| | ff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel) |
| | fff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre) |
| | g | mit mechanischer Kühlung [a] [b] |
| | gg | mit Flüssiggas-Kühlaggregat [a] |
| | h | mit Wärmedämmung der Klasse IR |
| | i | mit mechanischer Kühlung durch die Anlage in einem mitfahrenden Technikwagen [a] [b] [c] |
| | ii | mitfahrender Technikwagen [a] [c] |
| | k | mit 2 Achsen: tu > 15 t<br>mit 4 Achsen: tu < 30 t |
| | l | mit Wärmedämmung, ohne Eisbunker [a] [d] |
| | m | mit 2 Achsen:Bodenfläche < 19 $m^2$<br>mit 4 Achsen: Bodenfläche < 39 $m^2$ |
| | mm | mit 4 Achsen: Bodenfläche ≥ 39 $m^2$ [e] |
| | n | mit 2 Achsen: tu > 25 t<br>mit 4 Achsen; tu > 40 t |
| | o | mit Eisbunkern mit weniger als 3,5 $m^3$ [d] |
| | p | ohne Gitter |

[a] Der Kennbuchstabe „l“ darf nicht an Güterwagen angebracht werden, die bereits einen Kennbuchstaben „g“, „gg“, „i“ oder „ii“ tragen.

[b] Güterwagen, die beide Kennbuchstaben „g“ und „i“ tragen, können einzeln oder in einem mechanisch gekühlten Verband eingesetzt werden.

[c] Das Konzept „mitfahrender Technikwagen“ gilt gleichzeitig auch für Fabrikwagen, Werkstattwagen (mit oder ohne Schlafgelegenheiten) und Bauzug-Wohnwagen.

[d] Der Kennbuchstabe „o“ darf nicht an Güterwagen angebracht werden, die bereits den Kennbuchstaben „l“ tragen.

[e] Nur bei Güterwagen mit Spurweite 1 520 mm.

*Anmerkung* Die Bodenfläche bei gedeckten Kühlwagen wird immer unter Einbeziehung der Eisbunker bestimmt

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE K: 2-ACHSIGER FLACHWAGEN

| Güterwagentyp | | Regelgüterwagen<br>mit klappbaren Seitenwänden und kurzen Rungen<br>lu ≥ 12 m; 25 t ≤ tu ≤ 30 t |
|---|---|---|
| Index-Kennbuchstaben | b | mit langen Rungen |
| | g | für den Transport von Containern geeignet [a] |
| | i | mit abnehmbarer Abdeckung und nicht abnehmbaren Enden [b] |
| | j | mit stoßdämpfender Vorrichtung |
| | k | tu < 20 t |
| | kk | 20 t ≤ tu < 25 t |
| | l | ohne Rungen |
| | m | 9 m ≤ lu < 12 m |
| | mm | lu < 9 m |
| | n | tu > 30 t |
| | o | mit nicht abnehmbaren Seitenwänden |
| | p | ohne Seitenwände [b] |
| | pp | mit abnehmbaren Seitenwänden |

[a] Der Kennbuchstabe „g“ kann mit dem Kategorie-Kennbuchstaben „K“ nur bei Einheitsgüterwagen verwendet werden, die erst nachträglich für den Transport von Containern ausgerüstet wurden. Güterwagen, die ausschließlich für den Transport von Containern ausgerüstet wurden, müssen den Kategorie-Kennbuchstaben „L“ tragen.

[b] Der Kennbuchstabe „p“ darf nicht an Güterwagen angebracht werden, die bereits den Kennbuchstaben „i“ tragen.

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE L: 2-ACHSIGER FLACHWAGEN

| Güterwagentyp | | Spezialgüterwagen<br>lu ≥ 12 m; 25 t ≤ tu ≤ 30 t |
|---|---|---|
| Index-Kennbuchstaben | b | mit Sonderausrüstung für Sicherheitszwecke bei mittelgroßen Containern (pa) [a] |
| | c | mit Drehschemel [a] |
| | d | ausgerüstet für den Transport von Kraftfahrzeugen, ohne Laufbrücke [a] |
| | e | mit Laufbrücken für den Transport von Kraftfahrzeugen [a] |
| | f | zum Verkehr in Großbritannien geeignet |
| | ff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel) |
| | fff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre) |
| | g | ausgerüstet für den Transport von Containern (außer pa) [a] [b] |
| | h | ausgerüstet für den Transport von Stahlblechrollen, Walzenloch seitlich [a] [c] |
| | hh | ausgerüstet für den Transport von Stahlblechrollen, Walzenloch oben [a] [c] |
| | i | mit abnehmbarer Abdeckung und nicht abnehmbaren Enden [a] |
| | ii | mit sehr robuster abnehmbarer Metallabdeckung [d] und nicht abnehmbaren Enden [a] |
| | j | mit stoßdämpfender Vorrichtung |
| | k | tu < 20 t |
| | kk | 20 t ≤ tu < 25 t |
| | l | ohne Rungen [a] |
| | m | 9 m ≤ lu < 12 m |
| | mm | lu < 9 m |
| | n | tu > 30 t |
| | p | ohne Seitenwände [a] |

[a] Die Kennbuchstaben „l“ oder „p“ können an Güterwagen angebracht werden, die bereits einen Kennbuchstaben „b“, „c“, „d“, „e“, „g“, „h“, „hh“, „i“ oder „ii“ tragen, wobei jedoch die Zahlencodes immer den Kennbuchstaben an den Güterwagen entsprechen müssen.
[b] Güterwagen, die ausschließlich für den Transport von Containern verwendet werden (außer pa).
[c] Güterwagen, die ausschließlich für den Transport von Stahlblechrollen verwendet werden.
[d] Nur bei Güterwagen mit Spurweite 1 435 mm.

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE O: MISCHUNG AUS FLACHWAGEN UND OFFENEM GÜTERWAGEN MIT HOHEN WÄNDEN

| Güterwagentyp | | Regelgüterwagen<br>mit 2 oder 3 Achsen, mit klappbaren Seitenwänden oder Enden und Rungen<br>mit 2 Achsen: lu ≥ 12 m; 25 t ≤ tu ≤ 30 t<br>mit 3 Achsen: lu ≥ 12 m; 25 t ≤ tu ≤ 40 t |
|---|---|---|
| Index-Kennbuch-staben | a | mit 3 Achsen |
| | f | zum Verkehr in Großbritannien geeignet |
| | ff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel) |
| | fff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre) |
| | k | tu < 20 t |
| | kk | 20 t ≤ tu < 25 t |
| | l | ohne Rungen |
| | m | 9 m ≤ lu < 12 m |
| | mm | lu < 9 m |
| | n | mit 2 Achsen: tu > 30 t<br>mit 3 Achsen: tu > 40 t |

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE R: FLACHWAGEN MIT DREHGESTELLEN

| Güterwagentyp | | Regelgüterwagen mit klappbaren Enden und Rungen 18 m ≤ lu < 22 m; 50 t ≤ tu ≤ 60 t |
|---|---|---|
| Index-Kennbuchstaben | b | lu ≥ 22 m |
| | e | mit klappbaren Seitenwänden |
| | g | ausgerüstet für den Transport von Containern [a] |
| | h | ausgerüstet für den Transport von Stahlblechrollen, Walzenloch seitlich [b] |
| | hh | ausgerüstet für den Transport von Stahlblechrollen, Walzenloch oben [b] |
| | i | mit abnehmbarer Abdeckung und nicht abnehmbaren Enden [c] |
| | j | mit stoßdämpfender Vorrichtung |
| | k | tu < 40 t |
| | kk | 40 t ≤ tu < 50 t |
| | l | ohne Rungen |
| | m | 15 m ≤ lu < 18 m |
| | mm | lu < 15 m |
| | n | tu > 60 t |
| | o | mit nicht abnehmbaren Enden, weniger als 2 m hoch |
| | oo | mit nicht abnehmbaren Enden, 2 m hoch oder höher [c] |
| | p | ohne klappbare Enden [c] |
| | pp | mit abnehmbaren Seitenwänden |

[a] Der Kennbuchstabe „g“ kann mit dem Kategorie-Kennbuchstaben „R“ nur bei Einheitsgüterwagen verwendet werden, die erst nachträglich für den Transport von Containern ausgerüstet wurden. Güterwagen, die ausschließlich für den Transport von Containern ausgerüstet wurden, müssen den Kategorie-Kennbuchstaben „S“ tragen.

[b] Der Kennbuchstabe „h“ oder „hh“ darf nur mit dem Kategorie-Kennbuchstaben „R“ bei Einheitsgüterwagen verwendet werden, die erst nachträglich für den Transport von Containern ausgerüstet wurden. Güterwagen, die ausschließlich für den Transport von Containern ausgerüstet wurden, müssen den Kategorie-Kennbuchstaben „S“ tragen.

[c] Der Kennbuchstabe „oo“ und/oder „p“ darf nicht an Güterwagen angebracht werden, die bereits den Kennbuchstaben „i“ tragen.

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE S: FLACHWAGEN MIT DREHGESTELLEN

| Güterwagentyp | | Spezialgüterwagen<br>mit 4 Achsen: lu ≥ 18 m; 50 t ≤ tu ≤ 60 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: lu ≥ 22 m; 60 t ≤ tu ≤ 75 t |
|---|---|---|
| Index Kennbuchstaben | a | mit 6 Achsen (2 Drehgestelle mit je 3 Achsen) |
| | aa | mit 8 Achsen oder mehr |
| | aaa | mit 4 Achsen (2 Drehgestellen mit je 2 Achsen) [a] |
| | b | mit Sonderausrüstung für Sicherheitszwecke bei mittelgroßen Containern (pa) [b] |
| | c | mit Drehschemel [b] |
| | d | ausgerüstet für den Transport von Kraftfahrzeugen, ohne Laufbrücke [b] [c] |
| | e | mit Laufbrücken für den Transport von Kraftfahrzeugen [b] |
| | f | zum Verkehr in Großbritannien geeignet |
| | ff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel) |
| | fff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre) |
| | g | ausgerüstet für den Transport von Containern, gesamte Ladelänge ≤ 60' (außer pa) [b] [c] [d] |
| | gg | ausgerüstet für den Transport von Containern, gesamte Ladelänge > 60' (außer pa) [b] [c] [d] |
| | h | ausgerüstet für den Transport von Stahlblechrollen, Walzenloch seitlich [b] [e] |
| | hh | ausgerüstet für den Transport von Stahlblechrollen, Walzenloch oben [b] [e] |
| | i | mit abnehmbarer Abdeckung und nicht abnehmbaren Enden [b] |
| | ii | mit sehr robuster abnehmbarer Metallabdeckung [f] und nicht abnehmbaren Enden [b] |
| | j | mit stoßdämpfender Vorrichtung |
| | k | mit 4 Achsen: tu < 40 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: tu < 50 t |
| | kk | mit 4 Achsen: 40 t ≤ tu < 50 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: 50 t ≤ tu < 60 t |
| | l | ohne Rungen [b] |
| | m | mit 4 Achsen: 15 m ≤ lu < 18 m;<br>mit 6 Achsen oder mehr: 18 m ≤ lu < 22 m |
| | mm | mit 4 Achsen: lu < 15 m<br>mit 6 Achsen oder mehr: lu < 18 m |
| | mmm | mit 4 Achsen : lu ≥ 22 m [a] |
| | n | mit 4 Achsen: tu > 60 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: tu > 75 t |
| | p | ohne Seitenwände [b] |

[a] Nur bei Güterwagen mit Spurweite 1 520 mm.
[b] Die Kennbuchstaben „l" oder „p" können an Güterwagen angebracht werden, die bereits einen Kennbuchstaben „b", „c", „d", „e", „g", „h", „hh", „i" oder „ii" tragen, wobei jedoch die Zahlencodes immer den Kennbuchstaben an den Güterwagen entsprechen müssen.
[c] Güterwagen, die zusätzlich zum Transport von Containern und Wechselbehältern auch zum Transport von Fahrzeugen benutzt werden, müssen den Kennbuchstaben „g" oder „gg" sowie den Kennbuchstaben „d" tragen.
[d] Güterwagen, die ausschließlich für den Transport von Stahlblechrollen verwendet werden.
[e] Güterwagen, die ausschließlich für den Transport von Stahlblechrollen verwendet werden.
[f] Nur bei Güterwagen mit Spurweite 1 435 mm.

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE T: GÜTERWAGEN MIT ÖFFNUNGSFÄHIGEM DACH

| Güterwagentyp | | mit 2 Achsen: 9 m ≤ lu < 12 m; 25 t ≤ tu ≤ 30 t<br>mit 4 Achsen: 15 m ≤ lu < 18 m; 50 t ≤ tu ≤ 60 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: 15 m ≤ lu < 18 m; 60 t ≤ tu ≤ 75 t |
|---|---|---|
| Index-Kennbuchstaben | a | mit 4 Achsen |
| | aa | mit 6 Achsen oder mehr |
| | b | Großraumwagen: mit 2 Achsen: lu ≥ 12 m<br>mit 4 Achsen oder mehr: lu ≥ 18 m [a] [b] |
| | c | mit rückseitigen Türen |
| | d | mit kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, wechselseitig, oben [a] [b] [c] |
| | dd | mit kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, wechselseitig, am Boden [a] [b] [c] |
| | e | mit nicht versperrter Türhöhe > 1,90 m [a] [b] [c] |
| | f | zum Verkehr in Großbritannien geeignet |
| | ff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel) |
| | fff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre) |
| | g | für Getreide |
| | h | ausgerüstet für den Transport von Stahlblechrollen, Walzenloch seitlich |
| | hh | ausgerüstet für den Transport von Stahlblechrollen, Walzenloch oben |
| | i | mit öffnungsfähigen Wänden [a] |
| | j | mit stoßdämpfender Vorrichtung |
| | k | mit 2 Achsen: tu < 20 t<br>mit 4 Achsen: tu < 40 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: tu < 50 t |
| | kk | mit 2 Achsen: 20 t ≤ tu < 25 t<br>mit 4 Achsen: 40 t ≤ tu < 50 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: 50 t ≤ tu < 60 t |
| | l | mit Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, gleichzeitig, oben [a] [b] [c] |
| | ll | mit Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, gleichzeitig, am Boden [a] [b] [c] |
| | m | mit 2 Achsen: lu < 9 m<br>mit 4 Achsen oder mehr: lu < 15 m [b] |
| | n | mit 2 Achsen: tu > 30 t<br>mit 4 Achsen: tu > 60 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: tu > 75 t |
| | o | mit axialem Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, oben [a] [b] [c] |
| | oo | mit axialem Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, am Boden [a] [b] [c] |
| | p | mit axialem kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, oben [a] [b] [c] |
| | pp | mit axialem kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, am Boden [a] [b] [c] |

[a] Kennbuchstabe „e“:
— kann bei Güterwagen mit dem Kennbuchstaben „b“ verwendet werden (wobei jedoch der Zahlencodes immer dem Kennbuchstaben an den Güterwagen entsprechen muss),
— Die Kennbuchstaben „b“ und „m“ dürfen nicht an Güterwagen angebracht werden, die bereits einen Kennbuchstaben „d“, „dd“, „l“, „ll“, „o“, „oo“, „p“ oder „pp“ tragen.

[b] darf nicht an Güterwagen angebracht werden, die bereits einen Kennbuchstaben „d“, „dd“, „i“, „l“, „ll“, „o“, „oo“, „p“ oder „pp“ tragen.

[c] Güterwagen mit Entladen durch Schwerkraft in Kategorie T sind mit einem öffnungsfähigen Dach ausgestattet, womit eine Ladeluke über die gesamte Länge des Wagenkastens gebildet werden kann. Diese Güterwagen haben keinen flachen Boden und sind nicht zum rückseitigen oder seitlichen Kippen ausgelegt.

Die Entladeart dieser Güterwagen ist durch die Kombination folgender Daten bestimmt:

*Anordnung der Entladeöffnungen:*

— axial: Öffnung über der Gleismittellinie
— bilateral: Öffnungen auf beiden Seiten des Gleises, außerhalb der Schienen
(Bei diesen Güterwagen erfolgt das Entladen
— beidseitig, wenn das vollständige Entladen des Güterwagens ein Freimachen der Öffnungen auf beiden Seiten erfordert,
— wechselseitig, wenn das vollständige Entladen des Güterwagens ein Freimachen der Öffnungen nur auf einer Seite erfordert)
— oben: Die Unterkante der Entladeöffnung (ohne Berücksichtigung beweglicher Vorrichtungen zur Verlängerung dieser Öffnung) befindet sich mindestens 0,700 m über SOK und erlaubt das Anbringen eines Förderbands zum Entladen des Ladeguts.
— am Boden: Die Unterkante der Entladeöffnung erlaubt nicht den Einsatz eines Förderbands zum Entladen des Ladeguts.

*Entladeart:*

— in einem Gang: Nach dem Freimachen der Öffnungen können diese erst wieder verschlossen werden, wenn der Güterwagen leer ist
— kontrolliert: Das Entladen des Ladeguts kann jederzeit geregelt und ganz unterbrochen werden

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE U: SPEZIALGÜTERWAGEN

| Güterwagentyp | | Andere Güterwagen als die der Kategorien F, H, L, S oder Z<br>mit 2 Achsen: 25 t ≤ tu ≤ 30 t<br>mit 3 Achsen: 25 t ≤ tu ≤ 40 t<br>mit 4 Achsen: 50 t ≤ tu ≤ 60t<br>mit 6 Achsen oder mehr: 60 t ≤ tu ≤ 75 t |
|---|---|---|
| Index-Kennbuchstaben | a | mit 4 Achsen |
| | aa | mit 6 Achsen oder mehr |
| | c | mit Entladen durch Druckbeaufschlagung |
| | d | mit kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, wechselseitig, oben [a] |
| | dd | mit kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, wechselseitig, am Boden [a] |
| | f | zum Verkehr in Großbritannien geeignet |
| | ff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel) |
| | fff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre) |
| | g | für Getreide |
| | i | ausgerüstet für den Transport von Objekten, die über die Begrenzungslinie hinausragen würden, wenn sie auf einen Regelgüterwagen verladen worden wären [b] [c] |
| | k | mit 2 oder 3 Achsen: tu < 20 t<br>mit 4 Achsen: tu < 40 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: tu < 50 t |
| | kk | mit 2 oder 3 Achsen: 20 t ≤ tu < 25 t<br>mit 4 Achsen: 40 t ≤ tu < 50 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: 50 t ≤ tu < 60 t |
| | l | mit Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, gleichzeitig, oben [a] |
| | ll | mit Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, gleichzeitig, am Boden [a] |
| | n | mit 2 Achsen: tu > 30 t<br>mit 3 Achsen: tu > 40 t<br>mit 4 Achsen: tu > 60 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: tu > 75 t [c] |
| | o | mit axialem Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, oben [a] |
| | oo | mit axialem Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, am Boden [a] |
| | p | mit axialem Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, oben [a] |
| | pp | mit axialem Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, am Boden [a] |

[a] Güterwagen mit Entladen durch Schwerkraft der Kategorie „U" sind geschlossene Güterwagen, die nur über eine oder mehrere Ladeöffnungen beladen werden können, die oben am Wagenkasten angebracht sind und deren Gesamtöffnungsweite geringer als die Länge des Wagenkastens ist. Diese Güterwagen haben keinen flachen Boden und sind nicht zum rückseitigen oder seitlichen Kippen ausgelegt.

[b] Diese betreffen insbesondere:
— Tiefladewagen/Güterwagen mit Ladebrücke
— Güterwagen mit einer Vertiefung in der Mitte
— Güterwagen mit einer Vorrichtung zur ständigen Überprüfung der diagonalen Schräge

[c] Der Kennbuchstabe „n" darf nicht an einem Güterwagen angebracht werden, der bereits den Kennbuchstaben „i" trägt.

Die Entladeart dieser Güterwagen ist durch die Kombination folgender Daten bestimmt:

Anordnung der Entladeöffnungen:

— axial: Öffnung über der Gleismittellinie

— bilateral: Öffnungen auf beiden Seiten des Gleises, außerhalb der Schienen
(Bei diesen Güterwagen erfolgt das Entladen
— beidseitig, wenn das vollständige Entladen des Güterwagens ein Freimachen der Öffnungen auf beiden Seiten erfordert,
— wechselseitig, wenn das vollständige Entladen des Güterwagens ein Freimachen der Öffnungen nur auf einer Seite erfordert)

— oben: Die Unterkante der Entladeöffnung (ohne Berücksichtigung beweglicher Vorrichtungen zur Verlängerung dieser Öffnung) befindet sich mindestens 0,700 m über SOK und erlaubt das Anbringen eines Förderbands zum Entladen des Ladeguts.

— am Boden: Die Unterkante der Entladeöffnung erlaubt nicht den Einsatz eines Förderbands zum Entladen des Ladeguts.

*Entladeart:*

— in einem Gang: Nach dem Freimachen der Öffnungen können diese erst wieder verschlossen werden, wenn der Güterwagen leer ist

— kontrolliert: Das Entladen des Ladeguts kann jederzeit geregelt und ganz unterbrochen werden

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE Z: TANK-GÜTERWAGEN

| Güterwagentyp | | mit Metallbehälter,<br>für den Transport von Flüssigkeiten oder Gasen<br>mit 2 Achsen: 25 t ≤ lu ≤ 30 t<br>mit 3 Achsen: 25 t ≤ tu ≤ 40 t<br>mit 4 Achsen: 50 t ≤ tu ≤ 60 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: 60 t ≤ tu ≤ 75 t |
|---|---|---|
| Index Kennbuchstaben | a | mit 4 Achsen |
| | aa | mit 6 Achsen oder mehr |
| | b | für Ölprodukte [a] |
| | c | mit Entladen durch Druckbeaufschlagung [b] |
| | d | für Lebensmittel und chemische Produkte [a] |
| | e | mit Vorrichtungen zum Aufwärmen ausgerüstet |
| | f | zum Verkehr in Großbritannien geeignet |
| | ff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel) |
| | fff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre) |
| | g | für den Transport von Gasen unter Druck, in verflüssigtem oder unter Druck gelöstem Zustand [b] |
| | i | Tank aus nichtmetallischem Werkstoff |
| | j | mit stoßdämpfender Vorrichtung |
| | k | mit 2 oder 3 Achsen: tu < 20 t<br>mit 4 Achsen: tu < 40 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: tu < 50 t |
| | kk | mit 2 oder 3 Achsen: 20 t ≤ tu < 25 t<br>mit 4 Achsen: 40 t ≤ tu < 50 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: 50 t ≤ tu < 60 t |
| | n | mit 2 Achsen: tu > 30 t<br>mit 3 Achsen: tu > 40 t<br>mit 4 Achsen tu > 60 t<br>mit 6 Achsen oder mehr: tu > 75 t |
| | p | mit Bremserhaus [a] |

[a] Nur bei Güterwagen mit Spurweite 1 520 mm.
[b] Der Kennbuchstabe „c“ darf nicht an Güterwagen angebracht werden, die bereits den Kennbuchstaben „g“ tragen.

KENNBUCHSTABEN FÜR GELENKWAGEN UND MEHRTEILIGE GÜTERWAGEN

BESTIMMUNG DER KATEGORIE UND DER KENNBUCHSTABEN

1. **Wichtige Hinweise**

Auf den beigefügten Tabellen beziehen sich die Meterangaben (lu) auf die Innenlänge der Güterwagen

2. **Kennbuchstaben mit internationaler Gültigkeit für alle Kategorien**

q Leitung für elektrische Heizung, die mit allen zulässigen Stromarten versorgt werden kann

qq Leitung und Installation für elektrische Heizung, die mit allen zulässigen Stromarten versorgt werden kann

s Güterwagen mit Zulassung zum Verkehr unter „s"-Bedingungen (siehe Anlage B der TSI Fahrzeuge)

ss Güterwagen mit Zulassung zum Verkehr unter „ss"-Bedingungen (siehe Anlage B der TSI Fahrzeuge)

3. **Kennbuchstaben mit nationaler Gültigkeit**

t, u, v, w, x, y, z

Die Gültigkeit der einzelnen Buchstaben ist in jedem Mitgliedstaat festgelegt.

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE F: OFFENER GÜTERWAGEN MIT HOHEN WÄNDEN

| Güterwagentyp | | Gelenkwagen oder mehrteilige Wagen mit Achsen, mit 2 Teilwagen 22 m ≤ lu < 27 m |
|---|---|---|
| Index Kennbuchstaben | a | mit Drehgestellen |
| | c | mit kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, wechselseitig, oben [a] |
| | cc | mit kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, wechselseitig, am Boden [a] |
| | E | mit 3 Teilwagen |
| | ee | mit 4 Teilwagen oder mehr |
| | f | zum Verkehr in Großbritannien geeignet |
| | ff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel) |
| | fff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre) |
| | l | mit Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, gleichzeitig, oben [a] |
| | ll | mit Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, gleichzeitig, am Boden [a] |
| | m | mit 2 Teilwagen: lu ≥ 27 m |
| | mm | mit 2 Teilwagen: lu < 22 m |
| | o | mit axialem Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, oben [a] |
| | oo | mit axialem Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, am Boden [a] |
| | p | mit axialem kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, oben [a] |
| | pp | mit axialem kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, am Boden [a] |
| | r | Gelenkwagen |
| | rr | mehrteilige Wagen |

[a] Güterwagen mit Entladen durch Schwerkraft in Kategorie F sind offene Güterwagen, die keinen flachen Boden besitzen und nicht für rückseitiges oder seitliches Kippen ausgelegt sind

Die Entladeart dieser Güterwagen ist durch die Kombination folgender Daten bestimmt:

*Anordnung der Entladeöffnungen:*

— axial: Öffnung über der Gleismittellinie

— bilateral: Öffnungen auf beiden Seiten des Gleises, außerhalb der Schienen
(Bei diesen Güterwagen erfolgt das Entladen
— beidseitig, wenn das vollständige Entladen des Güterwagens ein Freimachen der Öffnungen auf beiden Seiten erfordert,
— wechselseitig, wenn das vollständige Entladen des Güterwagens ein Freimachen der Öffnungen nur auf einer Seite erfordert)

— oben: Die Unterkante der Entladeöffnung (ohne Berücksichtigung beweglicher Vorrichtungen zur Verlängerung dieser Öffnung) befindet sich mindestens 0,700 m über SOK und erlaubt das Anbringen eines Förderbands zum Entladen des Ladeguts.

— am Boden: Die Unterkante der Entladeöffnung erlaubt nicht den Einsatz eines Förderbands zum Entladen des Ladeguts.

*Entladeart:*

— in einem Gang: Nach dem Freimachen der Öffnungen können diese erst wieder verschlossen werden, wenn der Güterwagen leer ist

— kontrolliert: Das Entladen des Ladeguts kann jederzeit geregelt und ganz unterbrochen werden

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE H: GEDECKTER GÜTERWAGEN

| Güterwagentyp | | Gelenkwagen oder mehrteilige Wagen mit Achsen, mit 2 Teilwagen 22 m ≤ lu < 27 m |
|---|---|---|
| Index Kennbuchstaben | a | mit Drehgestellen |
| | c | mit rückseitigen Türen |
| | cc | mit rückseitigen Türen und inneren Ausstattung für den Transport von Kraftfahrzeugen |
| | d | mit Bodenklappen |
| | e | mit 3 Teilwagen |
| | ee | mit 4 Teilwagen oder mehr |
| | f | zum Verkehr in Großbritannien geeignet |
| | ff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel) |
| | fff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre) |
| | g | für Getreide |
| | h | für Obst und Gemüse [a] |
| | i | mit öffnungsfähigen oder verschiebbaren Wänden |
| | ii | mit sehr robusten öffnungsfähigen oder verschiebbaren Wänden [b] |
| | l | mit abnehmbaren Trennwänden [c] |
| | ll | mit verriegelbaren abnehmbaren Trennwänden [c] |
| | m | mit 2 Teilwagen: lu ≥ 27 m |
| | mm | mit 2 Teilwagen: lu < 22 m |
| | r | Gelenkwagen |
| | rr | mehrteilige Wagen |

[a] Das Konzept „für Obst und Gemüse“ gilt nur für Güterwagen mit zusätzlichen Luftöffnungen in Bodenhöhe.
[b] Nur bei Güterwagen mit Spurweite 1 435 mm.
[c] Abnehmbare Trennwände können zeitweilig entfernt werden.

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE I: TEMPERIERTE GÜTERWAGEN

| Güterwagentyp | | Kühlwagen<br>mit Wärmedämmung der Klasse IN,<br>mit Zwangslüftung, Gittern und Eisbunker ≥ 3,5 $m^3$<br>Gelenkwagen oder mehrteilige Wagen<br>mit Achsen, mit 2 Teilwagen<br>22 m ≤ lu < 27 m |
|---|---|---|
| Index Kennbuchstaben | a | mit Drehgestellen |
| | c | mit Fleischhaken |
| | d | für Fisch |
| | e | mit elektrischer Ventilation |
| | ee | mit 4 Teilwagen oder mehr |
| | f | zum Verkehr in Großbritannien geeignet |
| | ff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel) |
| | fff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre) |
| | g | mit mechanischer Kühlung [a] |
| | gg | mit Flüssiggas-Kühlaggregat [a] |
| | h | mit Wärmedämmung der Klasse IR |
| | i | mit mechanischer Kühlung durch die Anlage in einem mitfahrenden Technikwagen [a] [b] |
| | ii | mitfahrender Technikwagen [a] [b] |
| | l | mit Wärmedämmung, ohne Eisbunker [a] [c] |
| | m | mit 2 Teilwagen: lu ≥ 27 m |
| | mm | mit 2 Teilwagen: lu < 22 m |
| | o | mit Eisbunkern mit weniger als 3,5 $m^3$ Volumen [c] |
| | oo | mit 3 Teilwagen |
| | p | ohne Gitter |
| | r | Gelenkwagen |
| | rr | mehrteilige Wagen |

[a] Der Kennbuchstabe „l" darf nicht an Güterwagen angebracht werden, die bereits einen Kennbuchstaben „g", „gg", „i" oder „ii" tragen.
[b] Das Konzept „mitfahrender Technikwagen" gilt gleichzeitig auch für Fabrikwagen, Werkstattwagen (mit oder ohne Schlafgelegenheiten) und Bauzug-Wohnwagen.
[c] Der Kennbuchstabe „o" darf nicht an Güterwagen angebracht werden, die bereits den Kennbuchstaben „l" tragen.

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE L: FLACHWAGEN MIT GETRENNTEN ACHSEN

| Güterwagentyp | | Gelenkwagen oder mehrteilige Wagen mit 2 Teilwagen 22 m ≤ lu < 27 m |
|---|---|---|
| Index Kennbuchstaben | a | Gelenkwagen |
| | aa | mehrteilige Wagen |
| | b | mit Sonderausrüstung für Sicherheitszwecke bei mittelgroßen Containern (pa) [a] |
| | c | mit Drehschemel [a] |
| | d | ausgerüstet für den Transport von Kraftfahrzeugen, ohne Laufbrücke [a] |
| | e | mit Laufbrücken für den Transport von Kraftfahrzeugen [a] |
| | f | zum Verkehr in Großbritannien geeignet |
| | ff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel) |
| | fff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre) |
| | g | ausgerüstet für den Transport von Containern [a] [b] |
| | h | ausgerüstet für den Transport von Stahlblechrollen, Walzenloch seitlich [a] [c] |
| | hh | ausgerüstet für den Transport von Stahlblechrollen, Walzenloch oben [a] [c] |
| | i | mit abnehmbarer Abdeckung und nicht abnehmbaren Enden [a] |
| | ii | mit sehr robuster abnehmbarer Metallabdeckung [d]und nicht abnehmbaren Enden [a] |
| | j | mit stoßdämpfender Vorrichtung |
| | l | ohne Rungen [a] |
| | m | mit 2 Teilwagen: 18 m ≤ lu < 22 m |
| | mm | mit 2 Teilwagen: lu < 18 m |
| | o | mit 3 Teilwagen |
| | oo | mit 4 Teilwagen oder mehr |
| | p | ohne Seitenwände [a] |
| | r | mit 2 Teilwagen: lu ≥ 27 m |

[a] Die Kennbuchstaben „l“ oder „p“ können an Güterwagen angebracht werden, die bereits einen Kennbuchstaben „b“, „c“, „d“, „e“, „g“, „h“, „hh“, „i“ oder „ii“ tragen, wobei jedoch die Zahlencodes immer den Kennbuchstaben an den Güterwagen entsprechen müssen.
[b] Güterwagen, die ausschließlich für den Transport von Containern verwendet werden (außer pa).
[c] Güterwagen, die ausschließlich für den Transport von Stahlblechrollen verwendet werden.
[d] Nur bei Güterwagen mit Spurweite 1 435 mm.

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE S: FLACHWAGEN MIT DREHGESTELLEN

| Güterwagentyp | | Gelenkwagen oder mehrteilige Wagen mit 2 Teilwagen 22 m ≤ lu < 27 m |
|---|---|---|
| Index Kennbuchstaben | b | mit Sonderausrüstung für Sicherheitszwecke bei mittelgroßen Containern (pa) [a] |
| | c | mit Drehschemel [a] |
| | d | ausgerüstet für den Transport von Kraftfahrzeugen, ohne Laufbrücke () [b] |
| | e | mit Laufbrücken für den Transport von Kraftfahrzeugen [a] |
| | f | zum Verkehr in Großbritannien geeignet |
| | ff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel) |
| | fff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre) |
| | g | ausgerüstet für den Transport von Containern, gesamte Ladelänge ≤ 60' (außer pa) [a] [b] [c] |
| | gg | ausgerüstet für den Transport von Containern, gesamte Ladelänge > 60' (außer pa) [a] [b] [c] |
| | h | ausgerüstet für den Transport von Stahlblechrollen, Walzenloch seitlich [a] [d] |
| | hh | ausgerüstet für den Transport von Stahlblechrollen, Walzenloch oben [a] [d] |
| | i | mit abnehmbarer Abdeckung und nicht abnehmbaren Enden [a] |
| | ii | mit sehr robuster abnehmbarer Metallabdeckung [a] und nicht abnehmbaren Enden [e] |
| | j | mit stoßdämpfender Vorrichtung |
| | l | ohne Rungen [a] |
| | m | mit 2 Teilwagen: lu ≥ 27 m |
| | mm | mit 2 Teilwagen: lu < 22 m |
| | o | mit 3 Teilwagen |
| | oo | mit 4 Teilwagen oder mehr |
| | p | ohne Seitenwände [a] |
| | r | Gelenkwagen |
| | rr | mehrteilige Wagen |

[a] Der Kennbuchstabe „l" oder „p" kann bei Güterwagen, die bereit einen Kennbuchstaben „b", „c", „d", „e", „g", „gg", „h", „hh", „i" oder „ii" tragen, angebracht werden, wobei jedoch die Zahlencodes immer den Kennbuchstaben an den Güterwagen entsprechen müssen.
[b] Güterwagen, die zusätzlich zum Transport von Containern und Wechselbehältern auch zum Transport von Fahrzeugen benutzt werden, müssen den Kennbuchstaben „g" oder „gg" sowie den Kennbuchstaben „d" tragen
[c] Güterwagen, die ausschließlich für den Transport von Containern oder mittels Greifzangen und Spreadern aufnehmbaren Wechselbehältern verwendet werden
[d] Güterwagen, die ausschließlich für den Transport von Stahlblechrollen verwendet werden.
[e] Nur bei Güterwagen mit Spurweite 1 435 mm.

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE T: GÜTERWAGEN MIT ÖFFNUNGSFÄHIGEM DACH

| Güterwagentyp | | Gelenkwagen oder mehrteilige Wagen mit Achsen, mit 2 Teilwagen 22 m ≤ lu < 27 m |
|---|---|---|
| Index Kennbuchstaben | a | mit Drehgestellen |
| | b | mit unversperrter Türhöhe > 1,90 m [b] |
| | c | mit rückseitigen Türen |
| | d | mit kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, wechselseitig, oben [b] |
| | dd | mit kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, wechselseitig, am Boden [a] [b] |
| | e | mit 3 Teilwagen |
| | ee | mit 4 Teilwagen oder mehr |
| | f | zum Verkehr in Großbritannien geeignet |
| | ff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel) |
| | fff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre) |
| | g | für Getreide |
| | h | ausgerüstet für den Transport von Stahlblechrollen, Walzenloch seitlich |
| | hh | ausgerüstet für den Transport von Stahlblechrollen, Walzenloch oben |
| | i | mit öffnungsfähigen Wänden [a] |
| | j | mit stoßdämpfender Vorrichtung |
| | l | mit Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, gleichzeitig, oben [a] [b] |
| | ll | mit Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, gleichzeitig, am Boden [a] [b] |
| | m | mit 2 Teilwagen: lu ≥ 27 m |
| | mm | mit 2 Teilwagen: lu < 22 m |
| | o | mit axialem Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, oben [a] [b] |
| | oo | mit axialem Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, am Boden [a] [b] |
| | p | mit axialem kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, oben [a] [b] |
| | pp | mit axialem kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, am Boden [a] [b] |
| | r | Gelenkwagen |
| | rr | mehrteilige Wagen |

[a] Der Kennbuchstabe „b“ darf nicht an Güterwagen angebracht werden, die bereits einen Kennbuchstaben „d“, „dd“, „i“, „l“, „ll“, „o“, „oo“, „p“ oder „pp“ tragen.

[b] Güterwagen mit Entladen durch Schwerkraft in Kategorie T sind mit einem öffnungsfähigen Dach ausgestattet, womit eine Ladeluke über die gesamte Länge des Wagenkastens gebildet werden kann. Diese Güterwagen haben keinen flachen Boden und sind nicht zum rückseitigen oder seitlichen Kippen ausgelegt.

Die Entladeart dieser Güterwagen ist durch die Kombination folgender Daten bestimmt:

*Anordnung der Entladeöffnungen:*

— axial: Öffnung über der Gleismittellinie

— bilateral: Öffnungen auf beiden Seiten des Gleises, außerhalb der Schienen
(Bei diesen Güterwagen erfolgt das Entladen
— beidseitig, wenn das vollständige Entladen des Güterwagens ein Freimachen der Öffnungen auf beiden Seiten erfordert,
— wechselseitig, wenn das vollständige Entladen des Güterwagens ein Freimachen der Öffnungen nur auf einer Seite erfordert)

— oben: Die Unterkante der Entladeöffnung (ohne Berücksichtigung beweglicher Vorrichtungen zur Verlängerung dieser Öffnung) befindet sich mindestens 0,700 m über SOK und erlaubt das Anbringen eines Förderbands zum Entladen des Ladeguts.

— am Boden: Die Unterkante der Entladeöffnung erlaubt nicht den Einsatz eines Förderbands zum Entladen des Ladeguts.

*Entladeart:*

— in einem Gang: Nach dem Freimachen der Öffnungen können diese erst wieder verschlossen werden, wenn der Güterwagen leer ist

— kontrolliert: Das Entladen des Ladeguts kann jederzeit geregelt und ganz unterbrochen werden

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE U: SPEZIALGÜTERWAGEN

| Güterwagentyp | | Gelenkwagen oder mehrteilige Wagen, mit Achsen, mit 2 Teilwagen 22 m ≤ lu < 27 m |
|---|---|---|
| Index Kennbuchstaben | a | mit Drehgestellen |
| | e | mit 3 Teilwagen |
| | ee | mit 4 Teilwagen oder mehr |
| | c | mit Entladen durch Druckbeaufschlagung |
| | d | mit kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, wechselseitig, oben [a] |
| | dd | mit kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, wechselseitig, am Boden [a] |
| | f | zum Verkehr in Großbritannien geeignet |
| | ff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel) |
| | fff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre) |
| | g | für Getreide |
| | i | ausgerüstet für den Transport von Objekten, die über die Begrenzungslinie hinausragen würden, wenn sie auf einen Regelgüterwagen verladen worden wären [b] |
| | l | mit Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, gleichzeitig, oben [b] |
| | ll | mit Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, gleichzeitig, am Boden [b] |
| | m | mit 2 Teilwagen: lu ≥ 27 m |
| | mm | mit 2 Teilwagen: lu < 22 m |
| | o | mit axialem Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, oben [b] |
| | oo | mit axialem Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, am Boden [a] [b] |
| | p | mit axialem kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, oben [a] |
| | pp | mit axialem kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, am Boden [a] |
| | r | Gelenkwagen |
| | rr | mehrteilige Wagen |

[a] Güterwagen mit Entladen durch Schwerkraft der Kategorie „U" sind geschlossene Güterwagen, die nur über eine oder mehrere Ladeöffnungen beladen werden können, die oben am Wagenkasten angebracht sind und deren Gesamtöffnungsweite geringer als die Länge des Wagenkastens ist. Diese Güterwagen haben keinen flachen Boden und sind nicht zum rückseitigen oder seitlichen Kippen ausgelegt.

[b] Diese betreffen insbesondere:
— Tiefladewagen/Güterwagen mit Ladebrücke
— Güterwagen mit einer Vertiefung in der Mitte
— Güterwagen mit einer Vorrichtung zur ständigen Überprüfung der diagonalen Schräge

Die Entladeart dieser Güterwagen ist durch die Kombination folgender Daten bestimmt

*Anordnung der Entladeöffnungen*

— axial: Öffnung über der Gleismittellinie
— bilateral: Öffnungen auf beiden Seiten des Gleises, außerhalb der Schienen
(Bei diesen Güterwagen erfolgt das Entladen
— beidseitig, wenn das vollständige Entladen des Güterwagens ein Freimachen der Öffnungen auf beiden Seiten erfordert,
— wechselseitig, wenn das vollständige Entladen des Güterwagens ein Freimachen der Öffnungen nur auf einer Seite erfordert)
— oben: Die Unterkante der Entladeöffnung (ohne Berücksichtigung beweglicher Vorrichtungen zur Verlängerung dieser Öffnung) befindet sich mindestens 0,700 m über SOK und erlaubt das Anbringen eines Förderbands zum Entladen des Ladeguts.
— am Boden: Die Unterkante der Entladeöffnung erlaubt nicht den Einsatz eines Förderbands zum Entladen des Ladeguts.

*Entladeart:*

— in einem Gang: Nach dem Freimachen der Öffnungen können diese erst wieder verschlossen werden, wenn der Güterwagen leer ist
— kontrolliert: Das Entladen des Ladeguts kann jederzeit geregelt und ganz unterbrochen werden

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE Z: TANK-GÜTERWAGEN

| Güterwagentyp | | mit Metallbehälter, für den Transport von Flüssigkeiten oder Gasen Gelenkwagen oder mehrteilige Wagen mit Achsen, mit 2 Teilwagen 22 m ≤ lu < 27 m |
|---|---|---|
| Index Kennbuchstaben | a | mit Drehgestellen |
| | c | mit Entladen durch Druckbeaufschlagung [a] |
| | e | mit Vorrichtungen zum Aufwärmen ausgerüstet |
| | f | zum Verkehr in Großbritannien geeignet |
| | ff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel) |
| | fff | zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre) |
| | g | für den Transport von Gasen unter Druck, in verflüssigtem oder unter Druck gelöstem Zustand [a] |
| | i | Tank aus nichtmetallischem Werkstoff |
| | j | mit stoßdämpfender Vorrichtung |
| | m | mit 2 Teilwagen: lu ≥ 27 m |
| | mm | mit 2 Teilwagen: lu < 22 m |
| | o | mit 3 Teilwagen |
| | oo | mit 4 Teilwagen oder mehr |
| | r | Gelenkwagen |
| | rr | mehrteilige Wagen |

[a] Der Kennbuchstabe „c“ darf nicht an Güterwagen angebracht werden, die bereits den Kennbuchstaben „g“ tragen.

TEIL 13 — KENNBUCHSTABEN FÜR BEFÖRDERTE REISEZUGWAGEN

**Serienbuchstaben mit internationaler Gültigkeit:**

| | |
|---|---|
| A | Personenwagen 1. Klasse mit Sitzplätzen |
| B | Personenwagen 2. Klasse mit Sitzplätzen |
| AB | Personenwagen 1./2. Klasse mit Sitzplätzen |
| WL | Schlafwagen mit Serienbuchstabe A, B oder AB je nach angebotener Leistung. Die Serienbuchstaben bei Schlafwagen mit „Sonderabteilen“ müssen zusätzlich den Kennbuchstaben „S“ tragen. |
| WR | Speisewagen |
| R | Personenwagen mit Speisewagen-, Buffet- oder Barabteil (Serienbuchstabe zusätzlich verwendet) |
| D | Gepäckwagen |
| DD | Offener, zweistöckiger Autotransportwagen |
| Post | Postwagen |
| AS<br>SR<br>WG | Barwagen mit Tanzeinrichtung |
| WSP | Pullmanwagen |
| Le | Offener, 2-achsiger, zweistöckiger Autotransportwagen |
| Leq | Offener, 2-achsiger, zweistöckiger Autotransportwagen mit Zugstromversorgungskabel |
| Laeq | Offener, 3-achsiger, zweistöckiger Autotransportwagen mit Zugstromversorgungskabel |

**Kennbuchstaben mit internationaler Gültigkeit:**

| | |
|---|---|
| b<br>h | Personenwagen mit Ausrüstung für Körperbehinderte |
| c | Abteile mit Umbaumöglichkeit der Sitzplätze in Liegeplätze |
| d<br>v | Fahrzeug mit Fahrradabteil |
| ee<br>z | Fahrzeug mit zentraler Energieversorgung |
| f | Fahrzeug mit Führerraum (Steuerwagen) |
| p<br>t | Großraumwagen mit Sitzplätzen und Mittelgang |
| m | Fahrzeug über 24,5 m Länge |
| s | Mittelgang in Gepäckwagen und Personenwagen mit Gepäckabteil |

Die Anzahl der Abteile ist als angefügte Zahl anzugeben (z. B. „Bc9“)

**Serienbuchstaben und Kennbuchstaben mit nationaler Gültigkeit**

Die Serienbuchstaben und Kennbuchstaben mit nationaler Gültigkeit werden von den einzelnen Mitgliedstaaten festgelegt.

TEIL 14 — KENNBUCHSTABEN FÜR SONDERFAHRZEUGE

Diese Kennzeichnung ist in der EN 14033-1 „Bahnanwendungen — Oberbau — Tragbare Maschinen und Rollwagen für Bau und Instandhaltung — 1. Teil: Betrieb der tragbaren Maschinen und Rollwagen“ angegeben.

*Anlage Pa*

## TEIL „0“ — FAHRZEUGKENNZEICHNUNG

### Allgemeine Anmerkungen

In dieser Anlage sind die europäische Fahrzeugnummern (European Vehicle Number, EVN) und die zugehörige Kennzeichnung beschrieben, die sichtbar an den Fahrzeugen angebracht werden müssen, um diese beim Betrieb eindeutig und dauerhaft identifizieren zu können. Andere Nummern und Kennzeichnungen am Fahrzeug, die am Wagenkasten oder an den Hauptkomponenten des Fahrzeugs bei dessen Bau eingraviert oder auf andere Weise dauerhaft daran angebracht sind, sind nicht Gegenstand dieser Anlage.

### Europäische Fahrzeugnummer und damit verbundene Abkürzungen

Jedes Eisenbahnfahrzeug erhält eine 12-stellige Nummer (sog. europäische Fahrzeugnummer, EVN) mit folgender Struktur:

<table>
<tr><th>Fahrzeuggruppe</th><th>Fahrzeugtyp und Interoperabilitätseignung<br>[2 Ziffern]</th><th>Land, in dem das Fahrzeug registriert ist<br>[2 Ziffern]</th><th>Technische Merkmale<br>[4 Ziffern]</th><th>Seriennummer<br>[3 Ziffern]</th><th>Prüfziffer<br>[1 Ziffer]</th></tr>
<tr><td>Güterwagen</td><td>00 bis 09<br>10 bis 19<br>20 bis 29<br>30 bis 39<br>40 bis 49<br>80 bis 89<br>[Details in Teil 6]</td><td rowspan="4">01 bis 99<br>[Details in Teil 4]</td><td>0000 bis 9999<br>[Details in Teil 9]</td><td>000 bis 999</td><td rowspan="4">0 bis 9<br>[Details in Teil 3]</td></tr>
<tr><td>Reisezugwagen ohne Eigenantrieb</td><td>50 bis 59<br>60 bis 69<br>70 bis 79<br>[Details in Teil 7]</td><td>0000 bis 9999<br>[Details in Teil 10]</td><td>000 bis 999</td></tr>
<tr><td>Triebfahrzeuge und Einheiten in Zugeinheiten in fester oder vorgegebener Anordnung</td><td>90 bis 99<br>[Details in Teil 8]</td><td colspan="2">0000000 bis 8999999<br>[Die Bedeutung dieser Ziffern wird von den Mitgliedstaaten festgelegt, ggf. durch bilaterale oder multilaterale Vereinbarungen]</td></tr>
<tr><td>Sonderfahrzeuge</td><td>9000 bis 9999<br>[Details in Teil 11]</td><td>000 bis 999</td></tr>
</table>

In einem gegebenen Land sind die 7 Ziffern der technischen Merkmale und die Seriennummer ausreichend zur eindeutigen Identifizierung eines Fahrzeugs in den Gruppen Reisezugwagen ohne Eigenantrieb und Sonderfahrzeuge ([1]).

Diese Nummer wird durch alphabetische Kennzeichnungen ergänzt:

a) Kennzeichnung für die Eignung zum interoperablen Einsatz *(Details in Teil 5)*,

b) Abkürzung des Landes, in dem das Fahrzeug registriert ist *(Details in Teil 4)*,

c) Fahrzeughalterkennzeichnung *(Details in Teil 1)*,

d) Abkürzungen der technischen Merkmale *(Details in Teil 12 für Güterwagen und in Teil 13 für Reisezugwagen ohne Eigenantrieb)*.

### Zuweisung der Nummern

Die europäische Fahrzeugnummer wird gemäß den Bestimmungen der Entscheidung 2007/756/EG ([2]) zugewiesen.

Die europäische Fahrzeugnummer ist zu ändern, wenn sie aufgrund technischer Veränderungen des Fahrzeugs für die Interoperabilitätseignung oder die technischen Merkmale gemäß dieser Anlage nicht mehr zutrifft. Solche technischen Veränderungen erfordern gegebenenfalls eine neue Inbetriebnahme gemäß Artikel 20 bis 25 der Richtlinie 2008/57/EG.

([1]) Bei Sonderfahrzeugen muss in einem gegebenen Land die Nummer aus der ersten Ziffer und den 5 letzten Ziffern der technischen Merkmale sowie der Seriennummer einmalig sein.
([2]) ABl. L 305 vom 23.11.2007, S. 30.

TEIL 1 — FAHRZEUGHALTERKENNZEICHNUNG

1. DEFINITION DER FAHRZEUGHALTERKENNZEICHNUNG (VKM)

Die Fahrzeughalterkennzeichnung (VKM, Vehicle Keeper Marking) ist ein alphabetischer Code aus 2 bis 5 Buchstaben ([1]). Eine VKM muss an jedem Eisenbahnfahrzeug in der Nähe der europäischen Fahrzeugnummer angebracht werden. Die VKM drückt aus, dass der Fahrzeughalter in einem nationalen Einstellungsregister eingetragen ist.

Die VKM wird in allen von dieser TSI betroffenen Ländern und in allen Ländern, die eine Vereinbarung abgeschlossen haben, nach der das System der Fahrzeugnummerierung und der VKM nach dieser TSI übernommen wird, nur einmal vergeben und hat dort Gültigkeit.

2. FORMAT DER FAHRZEUGHALTERKENNZEICHNUNG

Die VKM ist die Darstellung des vollen Namens des Fahrzeughalters oder einer Abkürzung davon, wenn möglich in einer erkennbaren Ausführung. Dazu können alle 26 Buchstaben des lateinischen Alphabets verwendet werden. Die Buchstaben der VKM müssen Großbuchstaben sein. Buchstaben, die nicht die ersten Buchstaben in den Wörtern des Fahrzeughaltersnamens darstellen, können klein geschrieben werden. Bei der Prüfung auf Eindeutigkeit werden die klein geschriebenen Buchstaben wie Großbuchstaben behandelt.

Die Buchstaben können diakritische Zeichen enthalten ([2]). Bei diesen Buchstaben verwendete diakritische Zeichen werden bei der Prüfung auf Eindeutigkeit der Kennzeichnung ignoriert.

Bei Fahrzeugen von Haltern in einem Land, in dem keine lateinischen Buchstaben benutzt werden, kann hinter der VKM eine Übersetzung in landesüblicher Schrift — durch einen Schrägstrich (/) getrennt — hinzugefügt werden. Diese VKM-Übersetzung wird bei der Datenverarbeitung nicht berücksichtigt.

3. BESTIMMUNGEN ZUR ZUWEISUNG VON FAHRZEUGHALTERKENNZEICHNUNGEN

Einem Fahrzeughalter kann mehr als eine VKM zugewiesen werden, wenn

— der Fahrzeughalter einen formellen Namen in mehr als einer Sprache besitzt,

— der Fahrzeughalter aus triftigen Gründen zwischen mehreren Fahrzeugparks in seiner Organisation unterscheidet.

Eine einheitliche VKM kann für eine Gruppe von Unternehmen vergeben werden,

— die zu ein und derselben Unternehmensstruktur gehören (z. B. einer Holding),

— die zu ein und derselben Unternehmensstruktur gehören, die ein und dieselbe Organisation innerhalb dieser Struktur festgelegt und beauftragt hat, alle Fragen im Namen aller anderen Beteiligten zu behandeln,

— die eine separate, einzige Rechtsperson beauftragt hat, alle Fragen in ihrem Namen zu behandeln. In diesem Fall ist diese Rechtsperson der Halter.

4. VKM-REGISTER UND ZUWEISUNGSVERFAHREN

Das VKM-Register ist öffentlich und wird in Echtzeit aktualisiert.

Ein Antrag auf Zuweisung einer VKM wird bei der zuständigen nationalen Behörde des Antragstellers eingereicht und an die ERA weitergeleitet. Eine VKM darf erst nach deren Veröffentlichung durch die ERA verwendet werden.

Der VKM-Inhaber muss der zuständigen nationalen Behörde das Ende der Benutzung seiner VKM mitteilen, wonach die zuständige nationale Behörde diese Information an die ERA weiterleitet. Daraufhin wird die VKM zurückgenommen, sobald der Halter nachgewiesen hat, dass die Kennzeichnung an allen betreffenden Fahrzeugen geändert wurde. Sie wird 10 Jahre lang nicht wieder vergeben, außer an den früheren Halter oder auf dessen Antrag hin an einen anderen Halter.

Eine VKM kann auf einen anderen Halter übertragen werden, der Rechtsnachfolger des bisherigen Halters ist. Eine VKM bleibt auch gültig, wenn der VKM-Inhaber seinen Namen so verändert, dass er keine Ähnlichkeit mehr mit der VKM hat.

([1]) Für NMBS/SNCB kann der eingekreiste Buchstabe B weiter verwendet werden.
([2]) Diakritische Zeichen sind Akzente u. Ä. wie bei den Buchstaben À, Ç, Ö, Č, Ż, Å usw. Besondere Buchstaben wie Ø und Æ sind als einzelne Buchstaben auszuführen, bei der Prüfung auf Eindeutigkeit wird Ụ wie O und Ę wie A behandelt.

Bei einer Änderung des Halters, die eine Änderung der VKM zur Folge hat, müssen die betreffenden Güterwagen innerhalb von drei Monaten nach Eintragung der Halteränderung im nationalen Einstellungsregister mit der neuen VKM versehen werden. Im Fall von Unstimmigkeiten zwischen der am Fahrzeug angebrachten VKM und den im nationalen Einstellungsregister eingetragenen Daten hat die Eintragung im nationalen Einstellungsregister Vorrang.

TEIL 2 — KENNZEICHNUNG DER WAGEN MIT IHRER NUMMER UND DEN ENTSPRECHENDEN KENNBUCHSTABEN

1. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN ZUR ÄUSSEREN KENNZEICHNUNG

Die zur Kennzeichnung verwendeten Großbuchstaben und Ziffern müssen eine Zeichenhöhe von mindestens 80 mm aufweisen und in serifenlosen Schriftzeichen in Korrespondenzqualität ausgeführt sein. Eine geringere Zeichenhöhe ist nur dann zulässig, wenn die Kennzeichnung nur an den Längsträgern angebracht werden kann.

Die Kennzeichnung darf höchstens 2 Meter über Schienenoberkante angebracht werden.

2. GÜTERWAGEN

Die Kennzeichnung ist nach folgenden Vorgaben am Wagenkasten anzubringen:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | TEN | | 31 | TEN | | 33 | TEN | |
| 80 | D-RFC | | 80 | D-DB | | 84 | NL-ACTS | |
| 7369 | | 553-4 | 0691 | | 235-2 | 4796 | | 100-8 |
| Zcs | | | Tanoos | | | Slpss | | |

Bei Wagen, die keine Fläche aufweisen, die für diese Anordnung breit genug ist (was insbesondere bei Flachwagen der Fall sein kann), muss die Kennzeichnung wie folgt angebracht werden:

01 87 3320 644-7

TEN F-SNCF Ks

Wenn ein oder mehrere Buchstaben mit nationaler Bedeutung am Güterwagen angebracht sind, muss diese nationale Kennzeichnung hinter der internationalen Buchstabenkennzeichnung angebracht und wie folgt durch einen Trennstrich von ihr getrennt sein:

01 87 3320 644-7

TEN F-SNCF Ks-xy

3. PERSONENWAGEN UND BEFÖRDERTE REISEZUGWAGEN

Die Nummer ist auf jeder Seitenwand des Fahrzeugs wie folgt anzubringen:

F-SNCF 61 87 $\underset{B^{10}\ tu}{\underline{20 - 72\ 021}}$ - 7

Die Kennzeichnung des Landes, in dem das Fahrzeug registriert ist, und die technischen Daten müssen direkt vor, hinter oder unter der europäischen Fahrzeugnummer angebracht sein.

Bei Personenwagen mit Führerraum muss die europäische Fahrzeugnummer auch im Führerraum angebracht sein.

4. LOKOMOTIVEN, TRIEBFAHRZEUGE UND SONDERFAHRZEUGE

Die europäische Fahrzeugnummer muss auf jeder Seitenwand des Triebfahrzeugs wie folgt angebracht sein:

92 10 1108 062-6

Die europäische Fahrzeugnummer muss auch in jedem Führerraum des Triebfahrzeugs angebracht sein.

Der Halter kann in Buchstaben, die größer sind als die Ziffern der europäischen Fahrzeugnummer, eine eigene Kennnummer anbringen (die im Allgemeinen aus einer Seriennummer und einer alphabetischen Ergänzung besteht), wenn er dies für den Betrieb als nützlich erachtet. Die Stelle, an der diese Kennnummer angebracht wird, bleibt dem Halter überlassen; es muss jedoch gewährleistet sein, dass die europäische Fahrzeugnummer stets leicht von der eigenen Kennnummer des Halters zu unterscheiden ist.

TEIL 3 — VERBINDLICHES VERFAHREN ZUM BESTIMMEN DER PRÜFZIFFER (12. ZIFFER)

Die Prüfziffer ist wie folgt zu bestimmen:

— Die geradstelligen Ziffern der Grundnummer (von rechts aus gezählt) werden mit ihrem tatsächlichen Dezimalwert übernommen.

— Die ungeradstelligen Ziffern der Grundnummer (von rechts aus gezählt) werden mit 2 multipliziert.

— Dann wird die Summe aus den geradstelligen Ziffern und aus allen Ziffern der Produkte aus der Multiplikation der ungeradstelligen Ziffern gebildet.

— die Einerstelle dieser Summe wird behalten.

— Die Ergänzung dieser Einerstelle auf 10 bildet die Prüfziffer. Ist diese Zahl Null, so ist auch die Prüfziffer Null.

Beispiele:

1 —

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grundnummer: | 3 | 3 | 8 | 4 | 4 | 7 | 9 | 6 | 1 | 0 | 0 |
| Multiplikationsfaktor: | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| | 6 | 3 | 16 | 4 | 8 | 7 | 18 | 6 | 2 | 0 | 0 |

Summenbildung: 6 + 3 + 1 + 6 + 4 + 8 + 7 + 1 + 8 + 6 + 2 + 0 + 0 = 52

Die Einerstelle dieser Summe ist 2.

Demnach ist die Prüfziffer 8, worauf die Grundnummer zur Registriernummer 33 84 4796 100 - 8 vervollständigt wird.

2 —

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grundnummer: | 3 | 1 | 5 | 1 | 3 | 3 | 2 | 0 | 1 | 9 | 8 |
| Multiplikationsfaktor: | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| | 6 | 1 | 10 | 1 | 6 | 3 | 4 | 0 | 2 | 9 | 16 |

Summenbildung: 6 + 1 + 1 + 0 + 1 + 6 + 3 + 4 + 0 + 2 + 9 + 1 + 6 = 40

Die Einerstelle dieser Summe ist 0.

Demnach ist die Prüfziffer 0, worauf die Grundnummer zur Registriernummer 31 51 3320 198 - 0 vervollständigt wird.

TEIL 4 — LÄNDERCODES DER STAATEN, IN DENEN DIE FAHRZEUGE REGISTRIERT WERDEN (3. UND 4. ZIFFER UND ABKÜRZUNG)

*Die Angaben zu Drittstaaten dienen allein Informationszwecken.*

| Staat | Buchstabencode [1] | Zifferncode |
|---|---|---|
| Albanien | AL | 41 |
| Algerien | DZ | 92 |
| Armenien | AM | 58 |
| Österreich | A | 81 |
| Aserbaidschan | AZ | 57 |
| Belarus | BY | 21 |
| Belgien | B | 88 |
| Bosnien und Herzegowina | BIH | 49 |

| Staat | Buchstabencode [1] | Zifferncode |
|---|---|---|
| Bulgarien | BG | 52 |
| China | RC | 33 |
| Kroatien | HR | 78 |
| Kuba | CU [1] | 40 |
| Zypern | CY | |
| Tschechische Republik | CZ | 54 |
| Dänemark | DK | 86 |
| Ägypten | ET | 90 |

| Staat | Buchstabencode (1) | Zifferncode |
|---|---|---|
| Estland | EST | 26 |
| Finnland | FIN | 10 |
| Frankreich | F | 87 |
| Georgien | GE | 28 |
| Deutschland | D | 80 |
| Griechenland | GR | 73 |
| Ungarn | H | 55 |
| Iran | IR | 96 |
| Irak | IRQ (1) | 99 |
| Irland | IRL | 60 |
| Israel | IL | 95 |
| Italien | I | 83 |
| Japan | J | 42 |
| Kasachstan | KZ | 27 |
| Kirgistan | KS | 59 |
| Lettland | LV | 25 |
| Libanon | RL | 98 |
| Liechtenstein | FL | |
| Litauen | LT | 24 |
| Luxemburg | L | 82 |
| Mazedonien | MK | 65 |
| Malta | M | |
| Moldau | MD (1) | 23 |
| Monaco | MC | |
| Mongolei | MGL | 31 |

| Staat | Buchstabencode (1) | Zifferncode |
|---|---|---|
| Montenegro | ME | 62 |
| Marokko | MA | 93 |
| Niederlande | NL | 84 |
| Nordkorea | PRK (1) | 30 |
| Norwegen | N | 76 |
| Polen | PL | 51 |
| Portugal | P | 94 |
| Rumänien | RO | 53 |
| Russland | RUS | 20 |
| Serbien | SRB | 72 |
| Slowakei | SK | 56 |
| Slowenien | SLO | 79 |
| Republik Korea | ROK | 61 |
| Spanien | E | 71 |
| Schweden | SE | 74 |
| Schweiz | CH | 85 |
| Syrien | SYR | 97 |
| Tadschikistan | TJ | 66 |
| Tunesien | TN | 91 |
| Türkei | TR | 75 |
| Turkmenistan | TM | 67 |
| Ukraine | UA | 22 |
| Vereinigtes Königreich | GB | 70 |
| Usbekistan | UZ | 29 |
| Vietnam | VN (1) | 32 |

(1) Nach dem alphabetischen Codiersystem in Anhang 4 des Abkommens von 1949 und Artikel 45 Absatz 4 des Abkommens von 1968 zum Straßenverkehr.

TEIL 5 — ALPHABETISCHE KENNZEICHNUNG DER EIGNUNG ZUM INTEROPERABLEN EINSATZ

„TEN“: Fahrzeug, das die folgenden Bedingungen erfüllt:

a) Es entspricht allen einschlägigen TSI, die zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Fahrzeugs in Kraft sind, und seine Inbetriebnahme wurde gemäß Artikel 22 Absatz 1 der Richtlinie 2008/57/EG genehmigt.

b) Für das Fahrzeug wurde eine in allen Mitgliedstaaten gültige Genehmigung gemäß Artikel 23 Absatz 1 der Richtlinie 2008/57/EG erteilt.

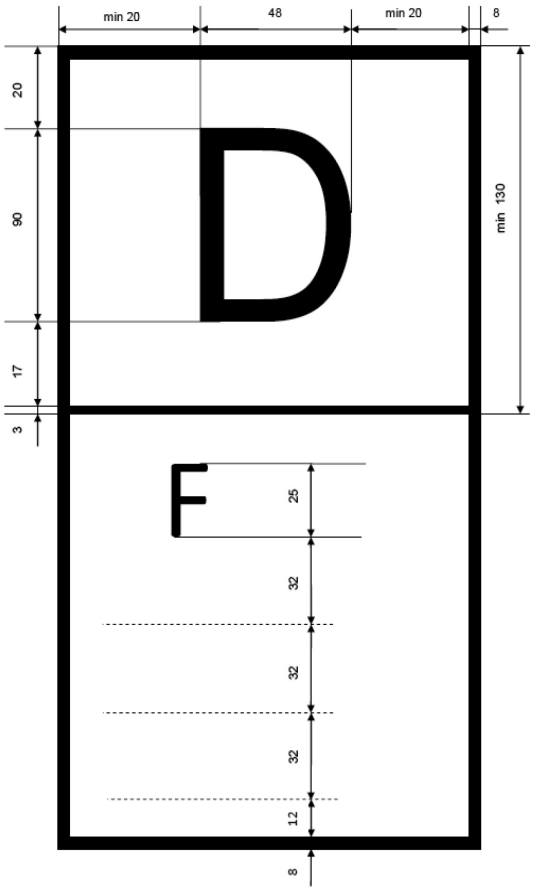
„PPV/PPW“: Fahrzeug, das die Anforderungen des PPV/PPW- oder PGW-Abkommens erfüllt (innerhalb der OSJD-Staaten)

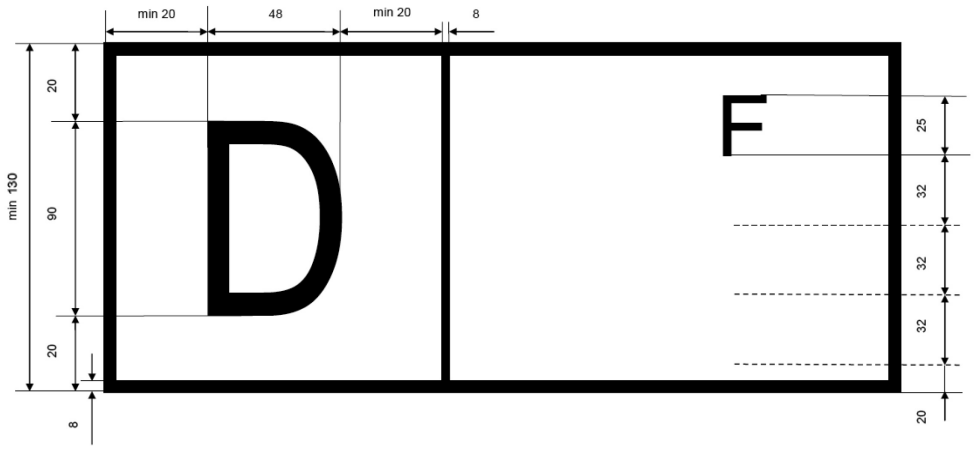
(im Original: PPV/PPW: ППВ (Правила пользования вагонами в международном сообщении) PGW: Правила Пользования Грузовыми Вагонами)

*Anmerkungen:*

a) Fahrzeuge mit der Kennzeichnung „TEN“ haben als erste Ziffer der in Anlage P Teil 6 festgelegten Zahlencodes den Code 0 bis 3.

b) Fahrzeuge, die nicht für den Betrieb in allen Mitgliedstaaten genehmigt sind, benötigen eine Kennzeichnung zur Angabe der Mitgliedstaaten, in denen sie genehmigt sind. Die Liste der genehmigenden Mitgliedstaaten sollte gemäß einer der folgenden Zeichnungen angegeben werden, in denen D für den Mitgliedstaat steht, der die erste Genehmigung erteilt hat (im Beispiel: Deutschland), und F für den zweiten Mitgliedstaat, der eine Genehmigung erteilt hat (im Beispiel: Frankreich). Die Mitgliedstaaten sind mit den Codes gemäß Teil 4 anzugeben. Dies kann Fahrzeuge betreffen, die die TSI erfüllen oder die sie nicht erfüllen. Diese Fahrzeuge haben als erste Ziffer gemäß der Festlegung in Teil 6 die Ziffer 4 oder 8.



TEIL 6 — CODES FÜR DIE INTEROPERABILITÄT VON GÜTERWAGEN (1. UND 2. ZIFFER)

| | 1. Ziffer / 2. Ziffer | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 2. Ziffer / 1. Ziffer | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Spurweite | fest oder veränderlich | fest | veränderlich | fest | veränderlich | fest | veränderlich | fest | veränderlich | fest oder veränderlich | Spurweite | |
| TEN [a] und/oder COTIF [b] und/oder PPV/PPW | 0 | mit Achsen | bleibt frei | TEN [a] und/oder COTIF Güterwagen | | bleibt frei [d] | | | | | | PPV/PPW Güterwagen (veränderliche Spurweite) | mit Achsen | 0 |
| | 1 | mit Drehgestellen | | | | | | | | | | | mit Drehgestellen | 1 |
| TEN [a] und/oder COTIF [b] und/oder PPV/PPW | 2 | mit Achsen | | TEN [a] und/oder COTIF Güterwagen | | | | | | | | PPV/PPW Güterwagen (feste Spurweite) | mit Achsen | 2 |
| | 3 | mit Drehgestellen | | | | | | | | | | | mit Drehgestellen | 3 |
| Sonstige Güterwagen | 4 | mit Achsen [c] | Wagen für Instandhaltungszwecke | Sonstige Güterwagen | | | | | | | | Wagen mit spezieller Nummerierung für die technischen Merkmale, die nicht innerhalb der EU in Betrieb genommen sind | mit Achsen | 4 |
| | 8 | mit Drehgestellen [c] | | | | | | | | | | | mit Drehgestellen | 8 |
| | | Verkehr | Inlandsverkehr oder internationaler Verkehr nach Sondervereinbarung | | | | | | | | | | | |
| | 1. Ziffer / 2. Ziffer | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 2. Ziffer / 1. Ziffer | |

[a] Wagen, die mit der Kennzeichnung „TEN“ versehen werden dürfen, siehe Teil 5.
[b] Einschließlich Wagen, die nach bestehenden Vorschriften die in dieser Tabelle festgelegten Ziffern tragen. COTIF: Fahrzeug entspricht den zum Zeitpunkt der Inbetriebnahmen geltenden COTIF-Vorschriften.
[c] Feste oder veränderliche Spurweite.
[d] Ausnahme Güterwagen der Kategorie I (temperierte Güterwagen); nicht für neu in Betrieb genommene Fahrzeuge zu verwenden.

TEIL 7 — CODES FÜR INTERNATIONALE VERKEHRSFÄHIGKEIT BEI BEFÖRDERTEN REISEZUGWAGEN (1. UND 2. ZIFFER)

| | Inlandsverkehr | TEN [a] und/oder COTIF [b] und/oder PPV/PPW | | | | Inlandsverkehr oder internationaler Verkehr nach Sondervereinbarung | TEN [a] und/oder COTIF [b] | PPV/PPW | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2. Ziffer<br>1. Ziffer | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 5 | Fahrzeuge für Inlandsverkehr | Fahrzeuge mit fester Spurweite ohne Klimaanlage (einschließlich Autotransportwagen) | Auf die Spurweite einstellbare Fahrzeuge (1435/1520) ohne Klimaanlage | bleibt frei | Auf die Spurweite einstellbare Fahrzeuge (1435/1668) ohne Klimaanlage | Historische Fahrzeuge | bleibt frei [c] | Fahrzeuge mit fester Spurweite | Auf die Spurweite einstellbare Fahrzeuge (1435/1520) durch Drehgestellwechsel | Auf die Spurweite einstellbare Fahrzeuge (1435/1520) durch verstellbare Achsen |
| 6 | Instandhaltungsfahrzeuge | Fahrzeuge mit fester Spurweite mit Klimaanlage | Auf die Spurweite einstellbare Fahrzeuge (1435/1520) mit Klimaanlage | Instandhaltungsfahrzeuge | Auf die Spurweite einstellbare Fahrzeuge (1435/1668) mit Klimaanlage | Autotransportwagen | bleibt frei [c] | | | |
| 7 | Druckdichte Fahrzeuge mit Klimaanlage | bleibt frei | bleibt frei | Druckdichte Fahrzeuge mit fester Spurweite mit Klimaanlage | bleibt frei | Sonstige Fahrzeuge | bleibt frei | bleibt frei | bleibt frei | bleibt frei |

[a] Einhaltung der anwendbaren TSI, siehe Anlage P Teil 5.
[b] Einschließlich Fahrzeuge, die nach bestehenden Vorschriften die in dieser Tabelle festgelegten Ziffern tragen. COTIF: Fahrzeug entspricht den zum Zeitpunkt der Inbetriebnahmen geltenden COTIF-Vorschriften.
[c] Ausnahme Reisezugwagen mit fester Spurweite (56) und veränderlicher Spurweite (66), die bereits in Betrieb genommen wurden; nicht für neue Fahrzeuge zu verwenden.

TEIL 8 — TYPEN VON TRIEBFAHRZEUGEN UND EINHEITEN IN ZUGEINHEITEN IN FESTER ODER VORGEGEBENER ANORDNUNG (1. UND 2. ZIFFER)

Die 1. Ziffer lautet „9".

Falls die 2. Ziffer den Triebfahrzeugtyp beschreiben soll, muss einer der nachfolgenden Codes gewählt werden:

| Code | Allgemeiner Fahrzeugtyp |
|---|---|
| 0 | Unterschiedlich |
| 1 | Elektrische Lokomotive |
| 2 | Diesellokomotive |
| 3 | Elektrischer Triebzug (Hochgeschwindigkeitszug) [Triebwagen oder Beiwagen] |
| 4 | Elektrischer Triebzug (außer Hochgeschwindigkeitszug) [Triebwagen oder Beiwagen] |
| 5 | Diesel-Triebzug [Triebwagen oder Beiwagen] |
| 6 | Spezieller Beiwagen |
| 7 | Elektrische Rangierlok |
| 8 | Diesel-Rangierlok |
| 9 | Sonderfahrzeug |

TEIL 9 — STANDARDNUMMER ZUR KENNZEICHNUNG VON GÜTERWAGEN (5. BIS 8. ZIFFER)

In dieser Anlage ist die Nummernkennzeichnung der technischen Hauptmerkmale des Wagens festgelegt. Sie ist auf der ERA-Internetseite (http://www.era.europa.eu).veröffentlicht.

Die Beantragung eines neuen Codes erfolgt bei der Eintragungsstelle (gemäß Entscheidung 2007/756/EG), die den Antrag an die ERA weiterleitet. Ein neuer Code darf erst nach dessen Veröffentlichung durch die ERA verwendet werden.

TEIL 10 — CODES FÜR DIE TECHNISCHEN MERKMALE BEI BEFÖRDERTEN REISEZUGWAGEN (5. UND 6. ZIFFER)

Teil 10 wird auf der ERA-Internetseite (http://www.era.europa.eu) veröffentlicht.

Die Beantragung eines neuen Codes erfolgt bei der Eintragungsstelle (gemäß Entscheidung 2007/756/EG), die den Antrag an die ERA weiterleitet. Ein neuer Code darf erst nach dessen Veröffentlichung durch die ERA verwendet werden.

TEIL 11 — CODES FÜR DIE TECHNISCHEN MERKMALE BEI SONDERFAHRZEUGEN (6. BIS 8. ZIFFER)

Teil 11 wird auf der ERA-Internetseite (http://www.era.europa.eu) veröffentlicht.

Die Beantragung eines neuen Codes erfolgt bei der Eintragungsstelle (gemäß Entscheidung 2007/756/EG), die den Antrag an die ERA weiterleitet. Ein neuer Code darf erst nach dessen Veröffentlichung durch die ERA verwendet werden.

TEIL 12 — KENNBUCHSTABEN FÜR GÜTERWAGEN (AUSSER GELENKWAGEN UND MEHRTEILIGEN WAGEN)

Teil 12 wird auf der ERA-Internetseite (http://www.era.europa.eu) veröffentlicht.

Die Beantragung eines neuen Codes erfolgt bei der Eintragungsstelle (gemäß Entscheidung 2007/756/EG), die den Antrag an die ERA weiterleitet. Ein neuer Code darf erst nach dessen Veröffentlichung durch die ERA verwendet werden.

TEIL 13 — KENNBUCHSTABEN FÜR BEFÖRDERTE REISEZUGWAGEN

Teil 13 wird auf der ERA-Internetseite (http://www.era.europa.eu) veröffentlicht.

Die Beantragung eines neuen Codes erfolgt bei der Eintragungsstelle (gemäß Entscheidung 2007/756/EG), die den Antrag an die ERA weiterleitet. Ein neuer Code darf erst nach dessen Veröffentlichung durch die ERA verwendet werden.

TEIL 14 — KENNBUCHSTABEN FÜR SONDERFAHRZEUGE

gestrichen

*Anlage Q*

Nicht verwendet

*Anlage R*

Nicht verwendet

*Anlage S*

Nicht verwendet

*Anlage T*

**BREMSLEISTUNG**

A. ROLLE DES INFRASTRUKTURBETREIBERS

Der Infrastrukturbetreiber informiert das Eisenbahnverkehrsunternehmen über die auf jeder Strecke erforderliche Bremsleistung und hat Angaben zu den Streckenmerkmalen zu machen. Der Infrastrukturbetreiber stellt sicher, dass der Einfluss der Streckenmerkmale und gleisseitige Sicherheitsreserven bei der erforderlichen Bremsleistung berücksichtigt werden.

Die erforderliche Bremsleistung ist grundsätzlich in Bremshundertstel anzugeben, sofern der Infrastrukturbetreiber und das Eisenbahnverkehrsunternehmen keine andere Einheit zur Angabe der Bremsleistung (z. B. gebremste Tonnen, Bremskräfte, Verzögerungswerte, Verzögerungsprofile) vereinbart haben.

Für Triebwagen und feste Zugzusammensetzungen soll der Infrastrukturbetreiber die Bremsleistungsanforderungen auf Wunsch des Eisenbahnverkehrsunternehmens als Verzögerungswerte angeben.

B. ROLLE DES EISENBAHNVERKEHRSUNTERNEHMENS

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen stellt sicher, dass jeder Zug die vom Infrastrukturbetreiber geforderte Bremsleistung erfüllt oder übererfüllt. Das Eisenbahnverkehrsunternehmen berechnet die Bremsleistung eines Zuges daher unter Berücksichtigung der Zugzusammensetzung.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss die Bremsleistung des Fahrzeugs oder der Zugeinheit, die bei Inbetriebnahme festgelegt wurde, berücksichtigen. Rollmaterialbezogenen Sicherheitsreserven wie Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der Bremsen ist Rechnung zu tragen. Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss auch die Angaben zu Streckenmerkmalen berücksichtigen, die das Zugverhalten beeinflussen, wenn die Bremsleistung für das Anhalten und Sichern des Zugs angewendet wird.

Die Bremsleistung, die sich aus der Überprüfung des tatsächlich verkehrenden Zuges (wie Zugzusammensetzung, Bremsenverfügbarkeit, Bremseinstellungen) ergibt, wird als Ausgangswert für anschließend auf den Zug angewandte Betriebsvorschriften zugrunde gelegt.

C. NICHTERREICHEN DER BREMSLEISTUNG

Der Infrastrukturbetreiber hat Vorschriften aufzustellen, die anzuwenden sind, wenn ein Zug die erforderliche Bremsleistung nicht erreicht, und diese Vorschriften den Eisenbahnverkehrsunternehmen zur Verfügung zu stellen.

Erreicht ein Zug die für die zu befahrenden Strecken erforderliche Bremsleistung nicht, muss das Eisenbahnverkehrsunternehmen sich daraus ergebende Beschränkungen, z. B. Geschwindigkeitsbeschränkungen, einhalten.

*Anlage U*

**LISTE DER OFFENEN PUNKTE**

ANLAGE B (SIEHE PUNKT 4.4 DIESER TSI)

Andere Vorschriften, die einen kohärenten Betrieb ermöglichen

PUNKT 4.2.2.1.3.3

Güterzüge, die keine Grenze zwischen Mitgliedstaaten überschreiten

---

*Anlage V*

Nicht verwendet

---

*Anlage W*

*GLOSSAR*

*Die Definitionen in diesem Glossar beziehen sich auf die Verwendung der Bezeichnungen in dieser TSI Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung im konventionellen Eisenbahnsystem*

| Bezeichnung | Definition |
|---|---|
| Unfall | Definition nach Artikel 3 der Richtlinie 2004/49/EG. |
| Zulassung von Zugfahrten | Ausführung von Bedienungshandlungen und sonstigen Tätigkeiten zur sicheren Durchführung des Zugverkehrs in Stellwerken, in Kontrollräumen für Bahnstromversorgung und in Betriebsleitstellen, die die Erlaubnis für Zugfahrten erteilen. Dazu gehört nicht das Personal von Eisenbahnverkehrsunternehmen, die für die Verwaltung der Ressourcen wie Zugpersonal und Fahrzeuge verantwortlich sind. |
| Kompetenz | Die erforderliche Qualifikation und Erfahrung zur sicheren und zuverlässigen Durchführung der Aufgaben. Die Erfahrung kann im Rahmen der Ausbildung erworben werden. |
| Gefährliche Güter | Gemäß der Richtlinie 2008/68/EG vom 24. September 2008 über die Beförderung gefährlicher Güter im Binnenland |
| Gestörter Betrieb | Betrieb bei ungeplanten Ereignissen, die einen normalen Zugbetrieb verhindern. |
| Abfertigung | Siehe Abfahrbereitschaft |
| Triebfahrzeugführer | Definition nach Artikel 3 der Richtlinie 2007/59/EG. |
| Außergewöhnliche Ladung | Ladung (z. B. Container, Wechselbehälter o. Ä.) auf einem Schienenfahrzeug, dessen Größe und/oder Achslast eine Sondergenehmigung für die Fahrt und/oder besondere Fahrbedingungen auf der Strecke oder auf einem Teil davon erfordert. |
| Arbeitsmedizinische Anforderungen | Im Rahmen dieser TSI bezieht sich dies nur auf die medizinischen und psychologischen Anforderungen hinsichtlich des Betriebs der jeweiligen Elemente des Teilsystems. |
| Heißläufer | Achslager, dessen Temperatur die zulässige Betriebstemperatur überschreitet. |
| gefährliche Unregelmäßigkeit | Definition nach Artikel 3 der Richtlinie 2004/49/EG. |
| Zuglänge | Länge aller Fahrzeuge über Puffer einschließlich der Triebfahrzeuge |
| Betriebssprache | Sprache bzw. Sprachen, die von einem Infrastrukturbetreiber für die Vermittlung von betriebs- oder sicherheitsrelevanten Meldungen zwischen dem Personal des Infrastrukturbetreibers und Eisenbahnverkehrsunternehmen verwendet wird und in seinen Netzzugangsbedingungen veröffentlicht ist. |
| Reisender | Person (jedoch kein Beschäftigter mit speziellen Aufgaben im Zug), die im Zug fährt bzw. sich vor und nach einer Zugfahrt auf dem Eisenbahngelände aufhält. |
| Leistungsüberwachung | Systematische Beobachtung und Aufzeichnung/Dokumentation zur Leistung des Zugbetriebs und der Infrastruktur mit dem Ziel, die Leistung beider zu verbessern. |
| Qualifikation | Die physische und psychologische Eignung für die Aufgaben in Verbindung mit den erforderlichen Kenntnissen. |
| Echtzeit | Möglichkeit, Informationen zu bestimmten Ereignissen bei einer Zugfahrt (Ankunft, Durchfahrt, Abfahrt in einem Bahnhof) zu demselben Zeitpunkt zu verarbeiten / auszutauschen, an dem sie eintreten. |
| Meldepunkt | Punkt auf dem Fahrplan, an dem ein Bericht über die Ankunft, Durchfahrt, Abfahrt der Züge verlangt wird. |
| Streckenabschnitt | Spezieller Abschnitt bzw. spezielle Abschnitte einer Strecke |

| Bezeichnung | Definition |
|---|---|
| Sicherheitsrelevante Tätigkeit | Tätigkeit des Personals, die mit der Steuerung oder Bewegung eines Fahrzeugs verbunden ist oder bei der streckenseitigen Regelung von Fahrten, durch die die Gesundheit und Sicherheit von Personen beeinträchtigt werden kann. |
| Personal | Beschäftigte eines Eisenbahnverkehrsunternehmens oder eines Infrastrukturbetreibers bzw. deren Unterauftragnehmer, die Aufgaben nach dieser TSI erfüllen. |
| Haltepunkt | Im Fahrplan eines Zugs festgelegter Punkt, an dem dieser gewöhnlich anhält, um bestimmte Tätigkeiten zu ermöglichen, z. B. Ein-, Um- und Aussteigen von Reisenden. |
| Fahrplan | Dokument oder System mit Einzelangaben zu Fahrten von Zügen auf Fahrplantrassen. |
| Fahrzeitmesspunkt | Ein festgelegter Ort auf der fahrplanmäßigen Zugstrecke, an dem ein bestimmter Zeitpunkt erfasst wird. Dabei kann es sich um die Ankunfts- oder Abfahrtszeit oder, falls der Zug an dem Ort gemäß Fahrplan nicht hält, die Durchfahrtzeit handeln. |
| Triebfahrzeug | Fahrzeug, das allein fahren kann und andere Fahrzeuge ziehen kann, die mit ihm gekuppelt sind. |
| Zug | Ein oder mehrere Triebfahrzeuge mit oder ohne angekuppelte Eisenbahnfahrzeuge unter Verfügbarkeit von Zugdaten im Verkehr zwischen zwei oder mehr festgelegten Punkten. |
| Abfahrbereitschaft | Mitteilung an den Triebfahrzeugführer, dass alle Bahnhofs- oder Betriebswerktätigkeiten beendet sind und — soweit das verantwortliche Personal betroffen ist — die Zugfahrt zugelassen ist. |
| Zugpersonal | Mitglieder des Bordpersonals eines Zuges, die nachweislich qualifiziert sind und von einem Eisenbahnverkehrsunternehmen dazu eingesetzt werden, spezifische, genau festgelegte sicherheitsrelevante Aufgaben im Zug zu erfüllen, zum Beispiel der Triebfahrzeugführer oder Schaffner. |
| Zugvorbereitung | Tätigkeiten, mit denen ein Zug für den sicheren Betriebseinsatz vorbereitet wird, so dass die Zugausrüstung einwandfrei funktioniert und die Zusammensetzung des Zugs seiner Fahrplantrasse entspricht. Die Zugvorbereitung beinhaltet auch technische Inspektionen vor der Abfahrt. |

| Abkürzung | Erläuterung |
|---|---|
| AC | Wechselstrom |
| CCS | Zugsteuerung/Zugsicherung und Signalgebung (Command, Control, Signalling) |
| CEN | Europäisches Komitee für Normung (Comité Européen de Normalisation) |
| COTIF | Übereinkommen über den Internationalen Eisenbahnverkehr (Convention relative aux Transports Internationaux Ferroviaires) |
| CR | Konventionelles Eisenbahnsystem (Conventional Rail) |
| dB | Dezibel |
| DC | Gleichstrom |
| DMI | Schnittstelle Triebfahrzeugführer-Maschine (Driver Machine Interface) |
| EG | Europäische Gemeinschaft |
| EKG | Elektrokardiogramm |
| EIRENE | Europäisches integriertes Eisenbahn-Funknetzwerk (European Integrated Railway Radio Enhanced Network) |

| Abkürzung | Erläuterung |
|---|---|
| EN | Europäische Norm |
| ENE | Energie |
| ERA | Europäische Eisenbahnagentur |
| ERTMS | Europäisches Eisenbahnverkehrsleitsystem (European Rail Traffic Management System) |
| ETCS | Europäisches Zugsteuerungssystem |
| EU | Europäische Union |
| FRS | Spezifikation für funktionale Anforderungen (Functional Requirement Specification) |
| GSM-R | Digitale Mobilfunk-Kommunikation für Eisenbahnen |
| HABD | Heißläuferortungsanlage (Hot Axle Box Detector) |
| Hz | Hertz |
| IM | Infrastrukturbetreiber (Infrastructure Manager) |
| INF | Infrastruktur |
| OPE | Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung (Operation and Traffic Management) |
| OSJD | Organisation für die Zusammenarbeit der Eisenbahnen |
| PPV/PPW | Russische Abkürzung für „Prawila Polsowanija Wagonami w meschdunarodnom soobschtschenij“ = Vorschriften für den Einsatz von Eisenbahnfahrzeugen im internationalen Verkehr |
| RST | Fahrzeuge (Rolling Stock) |
| RU | Eisenbahnverkehrsunternehmen (Railway Undertaking) |
| SMS | Sicherheitsmanagementsystem |
| SPAD | Überfahrenes Haltesignal (Signal Passed at Danger) |
| SRS | Spezifikation der Systemanforderungen (System Requirement Specification) |
| TAF | Telematikanwendungen im Güterverkehr (Telematic Applications for Freight) |
| TEN | Transeuropäisches Netz |
| TSI | Technische Spezifikation für die Interoperabilität |
| UIC | Internationaler Eisenbahnverband (Union Internationale des Chemins de fer) |
| VKM | Fahrzeughalterkennzeichnung (Vehicle Keeper Marking) |