Dieses Dokument ist lediglich eine Dokumentationsquelle, für deren Richtigkeit die Organe der Gemeinschaften keine Gewähr übernehmen

►B

ENTSCHEIDUNG DER KOMMISSION

vom 1. Februar 2008

über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Betrieb“ des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems gemäß Artikel 6 Absatz 1 der Richtlinie 96/48/EG des Rates sowie zur Aufhebung der Entscheidung 2002/734/EG der Kommission

(Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2006) 358)

(Text von Bedeutung für den EWR)

(2008/231/EG)

(ABl. L 84 vom 26.3.2008, S. 1)

Geändert durch:

		Amtsblatt		
		Nr.	Seite	Datum
►M1	Beschluss 2010/640/EU der Kommission vom 21. Oktober 2010	L 280	29	26.10.2010

▼B

ENTSCHEIDUNG DER KOMMISSION

vom 1. Februar 2008

über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Betrieb“ des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems gemäß Artikel 6 Absatz 1 der Richtlinie 96/48/EG des Rates sowie zur Aufhebung der Entscheidung 2002/734/EG der Kommission

(Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2006) 358)

(Text von Bedeutung für den EWR)

(2008/231/EG)

DIE KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft,

gestützt auf die Richtlinie 96/48/EG des Rates vom 23. Juli 1996 über die Interoperabilität des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems ([1]), insbesondere auf Artikel 6 Absätze 1 und 2,

in Erwägung nachstehender Gründe:

(1) Gemäß Artikel 6 Absatz 2 der Richtlinie 96/48/EG, geändert durch die Richtlinie 2004/50/EG ([2]), werden Änderungen an den technischen Spezifikationen für die Interoperabilität (TSI) im Auftrag der Kommission von der Europäischen Eisenbahnagentur ausgearbeitet.

(2) Die dieser Entscheidung beigefügte TSI wurde von dem gemeinsamen Gremium auf Grundlage eines 2001 erteilten Auftrags gemäß Artikel 6 Absatz 1 der Richtlinie 96/48/EG vor Inkrafttreten der Richtlinie 2004/50/EG erarbeitet. Als gemeinsames Gremium wurde die Europäische Vereinigung für die Interoperabilität im Bereich der Bahn (AEIF) benannt.

(3) Der TSI-Entwurf wurde begleitet von einem Präsentationsbericht mit einer Kosten-Nutzen-Bewertung gemäß Artikel 6 Absatz 5 der Richtlinie 96/48/EG.

(4) Der im Wege der Richtlinie 96/48/EG über die Interoperabilität des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems eingesetzte Ausschuss hat den TSI-Entwurf unter Berücksichtigung des Präsentationsberichts geprüft.

(5) In der aktuellen Fassung dieser TSI werden nicht alle grundlegenden Anforderungen erschöpfend behandelt. Gemäß Artikel 17 der Richtlinie 96/48/EG, in der Fassung der Richtlinie 2004/50/EG, werden die nicht behandelten technischen Aspekte in Anhang U der TSI als „offene Punkte“ eingestuft.

(6) Gemäß Artikel 17 der Richtlinie 96/48/EG in der Fassung der Richtlinie 2004/50/EG unterrichten die Mitgliedstaaten einander und die Kommission über einschlägige nationale technische Vorschriften, die sie zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen

([1]) ABl. L 235 vom 17.9.1996, S. 6. Zuletzt geändert durch die Richtlinie 2007/32/EG (ABl. L 141 vom 2.6.2007, S. 63).
([2]) ABl. L 164 vom 30.4.2004, S. 114.

▼B

bezüglich dieser „offenen Punkte“ anwenden, über die Stellen, die sie für das Verfahren der Konformitäts- oder Gebrauchstauglichkeitsbewertung benennen, sowie über das angewandte Prüfverfahren zur Feststellung der Interoperabilität von Teilsystemen im Sinne von Artikel 16 Absatz 2 der Richtlinie 96/48/EG. Zu diesem Zweck sollten die Mitgliedstaaten so weit wie möglich die in der Richtlinie 96/48/EG vorgesehenen Grundsätze und Kriterien anwenden und die nach Artikel 20 der Richtlinie 96/48/EG benannten Stellen einschalten. Die Kommission sollte die von den Mitgliedstaaten übermittelten Informationen über einzelstaatliche Vorschriften, Verfahren, für die Umsetzung der Verfahren zuständige Stellen und die Dauer dieser Verfahren analysieren und gegebenenfalls mit dem Ausschuss erörtern, ob Maßnahmen notwendig sind.

(7) Die betreffende TSI sollte keine bestimmten Technologien oder technischen Lösungen vorschreiben, sofern dies für die Interoperabilität des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems nicht unbedingt erforderlich ist.

(8) Die TSI beruht auf dem besten Expertenwissen, das zum Zeitpunkt der Ausarbeitung des betreffenden Entwurfs verfügbar war. Die Entwicklung der Technik wie auch der betrieblichen, sicherheitstechnischen oder gesellschaftlichen Anforderungen kann eine Änderung oder Ergänzung dieser TSI erfordern. Gegebenenfalls sollte gemäß Artikel 6 Absatz 3 der Richtlinie 96/48/EG eine Überarbeitung und Aktualisierung der TSI in die Wege geleitet werden.

(9) Um Innovation zu fördern und gewonnenen Erfahrungen Rechnung tragen zu können, sollte die beigefügte TSI regelmäßig überarbeitet werden.

(10) Werden innovative Lösungen vorgeschlagen, so muss der Hersteller oder der Auftraggeber die Abweichung vom relevanten Abschnitt der TSI angeben. Die Europäische Eisenbahnagentur wird eine Endfassung der entsprechenden funktionalen und Schnittstellenspezifikationen dieser Lösung erarbeiten und die Bewertungsmethoden entwickeln.

(11) Anhand eines Umsetzungsplans, den jeder Mitgliedstaat für die in seiner Zuständigkeit liegenden Strecken zu erstellen hat, ist zu prüfen, ob die beigefügte TSI angewendet wird und die Anforderungen der relevanten TSI-Abschnitte erfüllt werden. Die Kommission sollte die von den Mitgliedstaaten übermittelten Informationen analysieren und gegebenenfalls mit dem Ausschuss erörtern, ob Maßnahmen notwendig sind.

(12) 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 TSI, die Gegenstand dieser Entscheidung ist, entsprechend geändert werden muss.

(13) Die Bestimmungen dieser Entscheidung stehen mit der Stellungnahme des gemäß Artikel 21 der Richtlinie 96/48/EG des Rates eingesetzten Ausschusses im Einklang —

▼B

HAT FOLGENDE ENTSCHEIDUNG ERLASSEN:

Artikel 1

Die Kommission erlässt hiermit eine geänderte Fassung der Technischen Spezifikation für die Interoperabilität („TSI“) des Teilsystems „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung“ des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems gemäß Artikel 6 Absatz 1 der Richtlinie 96/48/EG.

Diese TSI ist im Anhang dieser Entscheidung beschrieben.

Die TSI gilt für das Teilsystem „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung“ gemäß Definition in Anhang II der Richtlinie 96/48/EG.

▼M1

Artikel 1a

Verwaltung technischer Codes

1. Die Europäische Eisenbahnagentur (ERA) veröffentlicht auf ihrer Internetseite Listen technischer Codes, auf die in den Anlagen P.9, P.10, P.11, P.12 und P.13 Bezug genommen wird.

2. Die ERA 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 nach Artikel 29 der Richtlinie 2008/57/EG eingesetzten Ausschuss.

Artikel 1b

Bis 31. Dezember 2013 ist es für den Fall, dass ein Fahrzeug 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, zulässig, die Erstregistrierung zurückzunehmen und das Fahrzeug mit einer neuen europäischen Fahrzeugnummer (EVN) neu zu registrieren.

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.

▼B

Artikel 2

1. Für die in Anhang U der TSI als „offene Punkte“ eingestuften Fragen gelten die in dem Mitgliedstaat, der die Inbetriebnahme des hier behandelten Teilsystems genehmigt, angewandten technischen Vorschriften als die Bedingungen, die bei der Prüfung der Interoperabilität im Sinne von Artikel 16 Absatz 2 der Richtlinie 96/48/EG erfüllt werden müssen.

▼B

2. Jeder Mitgliedstaat notifiziert den anderen Mitgliedstaaten und der Kommission innerhalb von sechs Monaten nach Notifizierung dieser Entscheidung:

a) die Aufstellung der in Absatz 1 genannten technischen Vorschriften,

b) die Konformitätsbewertungs- und Prüfverfahren, die bei der Durchführung dieser Vorschriften anzuwenden sind,

c) die Stellen, die er für die Durchführung dieser Konformitätsbewertungs- und Prüfverfahren benennt.

Artikel 3

Die Mitgliedstaaten notifizieren den anderen Mitgliedstaaten und der Kommission innerhalb von sechs Monaten nach Inkrafttreten der beigefügten TSI folgende Übereinkünfte:

a) nationale, bilaterale oder multilaterale Vereinbarungen zwischen Mitgliedstaaten und Eisenbahnverkehrsunternehmen oder Infrastrukturbetreibern, die auf begrenzte oder unbegrenzte Zeit und aufgrund der spezifischen oder örtlichen Eigenheiten des beabsichtigten Zugverkehrs abgeschlossen wurden,

b) bilaterale oder multilaterale Vereinbarungen zwischen Eisenbahnverkehrsunternehmen, Infrastrukturbetreibern oder Mitgliedstaaten, durch die ein erhebliches Maß an lokaler oder regionaler Interoperabilität erzielt wird,

c) internationale Vereinbarungen zwischen einem oder mehreren Mitgliedstaaten und mindestens einem Drittland, oder zwischen Eisenbahnverkehrsunternehmen oder Infrastrukturbetreibern in Mitgliedstaaten und mindestens einem Eisenbahnverkehrsunternehmen oder Infrastrukturbetreiber in einem Drittland, durch die ein erhebliches Maß an örtlicher oder regionaler Interoperabilität erzielt wird.

Artikel 4

Die Mitgliedstaaten erstellen einen nationalen Umsetzungsplan für die TSI gemäß den Kriterien in Kapitel 7 des Anhangs.

Sie übermitteln den Umsetzungsplan den anderen Mitgliedstaaten und der Kommission innerhalb eines Jahres nach Wirksamwerden dieser Entscheidung.

Artikel 5

Die Gültigkeit der Entscheidung 2002/734/EG ([1]) der Kommission erlischt mit dem Wirksamwerden dieser Entscheidung.

Artikel 6

Diese Entscheidung gilt ab dem 1. September 2008.

Artikel 7

Diese Entscheidung ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

([1]) ABl. L 245 vom 12.9.2002, S. 370.

▼B

ANHANG

RICHTLINIE 96/48/EG — INTEROPERABILITÄT DES TRANSEUROPÄISCHEN HOCHGESCHWINDIGKEITSBAHNSYSTEMS

TECHNISCHE SPEZIFIKATION FÜR DIE INTEROPERABILITÄT

Teilsystem „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung“

1.	**EINLEITUNG**
1.1.	**Technischer Anwendungsbereich**
1.2.	**Geographischer Anwendungsbereich**
1.3.	**Inhalt dieser TSI**
2.	**FESTLEGUNG DES TEILSYSTEMS UND DES ANWENDUNGSBEREICHS**
2.1.	**Teilsystem**
2.2.	**Anwendungsbereich**
2.2.1.	Personal und Züge
2.2.2.	Betriebsgrundsätze
2.2.3.	Anwendbarkeit bei bestehenden Fahrzeugen und Infrastrukturen
2.3.	**Verbindung zwischen dieser TSI und der Richtlinie 2004/49/EG**
3.	**GRUNDLEGENDE ANFORDERUNGEN**
3.1.	**Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen**
3.2.	**Grundlegende Anforderungen — Übersicht**
3.3.	**Spezifische Gesichtspunkte in Bezug auf diese Anforderungen**
3.3.1.	Sicherheit
3.3.2.	Zuverlässigkeit und Betriebsbereitschaft
3.3.3.	Gesundheit
3.3.4.	Umweltschutz
3.3.5.	Technische Kompatibilität
3.4.	**Spezifische Gesichtspunkte beim Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung**
3.4.1.	Sicherheit
3.4.2.	Zuverlässigkeit und Betriebsbereitschaft
3.4.3.	Technische Kompatibilität
4.	**MERKMALE DES TEILSYSTEMS**
4.1.	**Einleitung**
4.2.	**Funktionelle und technische Spezifikationen zum Teilsystem**
4.2.1.	Spezifikationen zum Personal
4.2.1.1.	Allgemeine Anforderungen
4.2.1.2.	Unterlagen für Triebfahrzeugführer
4.2.1.2.1.	Triebfahrzeugführerheft
4.2.1.2.2.	Beschreibung der Strecke und der dieser zugeordneten streckenseitigen Ausrüstung
4.2.1.2.2.1.	Erstellung des Streckenbuchs
4.2.1.2.2.2.	Geänderte Teile
4.2.1.2.2.3.	Information des Triebfahrzeugführers in Echtzeit
4.2.1.2.3.	Fahrpläne
4.2.1.2.4.	Fahrzeuge

▼B

4.2.1.3.	Unterlagen für andere Mitarbeiter des Eisenbahnverkehrsunternehmens als Triebfahrzeugführer
4.2.1.4.	Unterlagen für das Zugfahrten zulassende Personal des Infrastrukturbetreibers
4.2.1.5.	Sicherheitsrelevante Kommunikation zwischen Zugpersonal, sonstigem Personal der Eisenbahnverkehrsunternehmen und Zugfahrten zulassendem Personal
4.2.2.	Die Züge betreffende Spezifikationen
4.2.2.1.	Zugsichtbarkeit
4.2.2.1.1.	Allgemeine Anforderungen
4.2.2.1.2.	Zugspitze
4.2.2.2.	Zughörbarkeit
4.2.2.2.1.	Allgemeine Anforderungen
4.2.2.2.2.	Steuerung
4.2.2.3.	Fahrzeugkennzeichnung
4.2.2.4.	Anforderungen an Reisezugwagen
4.2.2.5.	Zugbildung
4.2.2.6.	Zugbremsung
4.2.2.6.1.	Mindestanforderungen an das Bremssystem
4.2.2.6.2.	Bremsleistung
4.2.2.7.	Abfahrbereitschaft des Zuges
4.2.2.7.1.	Allgemeine Anforderungen
4.2.2.7.2.	Erforderliche Daten
4.2.3.	Spezifikationen zur Zugfahrt
4.2.3.1.	Zugplanung
4.2.3.2.	Zugkennzeichnung
4.2.3.3.	Abfahrt des Zuges
4.2.3.3.1.	Prüfungen und Tests vor der Abfahrt
4.2.3.3.2.	Information des Infrastrukturbetreibers über den Betriebszustand des Zugs
4.2.3.4.	Betriebsleitung
4.2.3.4.1.	Allgemeine Anforderungen
4.2.3.4.2.	Zugpositionsmeldung
4.2.3.4.2.1.	Für die Zugpositionsmeldung erforderliche Daten
4.2.3.4.2.2.	Vorhersage des Übergabezeitpunkts
4.2.3.4.3.	Gefahrgüter
4.2.3.4.4.	Betriebsqualität
4.2.3.5.	Datenaufzeichnung
4.2.3.5.1.	Streckenseitige Aufzeichnung von Überwachungsdaten
4.2.3.5.2.	Fahrzeugseitige Aufzeichnung von Überwachungsdaten
4.2.3.6.	Gestörter Betrieb
4.2.3.6.1.	Benachrichtigung anderer Benutzer
4.2.3.6.2.	Benachrichtigung des Triebfahrzeugführers
4.2.3.6.3.	Regelung besonderer Betriebsbehinderungen
4.2.3.7.	Verhalten in Notsituationen
4.2.3.8.	Unterstützung des Zugpersonals bei gefährlichen Unregelmäßigkeiten oder größeren Fahrzeugstörungen

▼B

4.3.	**Funktionelle und technische Spezifikationen zu den Schnittstellen**
4.3.1.	Schnittstellen mit der TSI Infrastruktur
4.3.1.1.	Signalerkennung
4.3.1.2.	Reisezugwagen
4.3.1.3.	Berufliche Kompetenzen
4.3.2.	Schnittstellen mit der TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung
4.3.2.1.	Aufzeichnung von Überwachungsdaten
4.3.2.2.	Wachsamkeitskontrolle des Triebfahrzeugführers
4.3.2.3.	ERTMS/ETCS- und ERTMS/GSM-R-Betriebsvorschriften
4.3.2.4.	Erkennung von streckenseitigen Signalen
4.3.2.5.	Zugbremsung
4.3.2.6.	Einsatz von Sandstreuanlagen. Mindestanforderungen an die beruflichen Kompetenzen von Triebfahrzeugführern
4.3.2.7.	Datenaufzeichnung und Heißläufererkennung
4.3.3.	Schnittstellen mit der TSI Fahrzeuge
4.3.3.1.	Bremsen
4.3.3.2.	Anforderungen an Reisezugwagen
4.3.3.3.	Zugsichtbarkeit
4.3.3.3.1.	Beim führenden Fahrzeug des Zugs in Fahrtrichtung
4.3.3.3.2.	Am Zugschluss
4.3.3.4.	Zughörbarkeit
4.3.3.5.	Signalerkennung
4.3.3.6.	Wachsamkeitskontrolle des Triebfahrzeugführers
4.3.3.7.	Zugbildung und Anlage B
4.3.3.8.	Fahrzeugparameter, die stationäre Zugüberwachungssysteme und das Fahrzeugverhalten beeinflussen
4.3.3.9.	Sandstreuanlage
4.3.3.10.	Zugbildung, Anlagen H und J
4.3.3.11.	Regelung bei Unregelmäßigkeiten und Verhalten in Notsituationen
4.3.3.12.	Datenaufzeichnung
4.3.3.13.	Aerodynamische Auswirkungen auf den Schotter
4.3.3.14.	Umgebungsbedingungen
4.3.3.15.	Seitenwinde
4.3.3.16.	Maximale Druckschwankungen in Tunneln
4.3.3.17.	Außenlärm
4.3.3.18.	Brandschutz
4.3.3.19.	Hebe- und Bergungsverfahren
4.3.3.20.	Überwachungs- und Diagnosekonzepte
4.3.3.21.	Besondere Spezifikation für lange Tunnel
4.3.3.22.	Anforderungen an die Antriebsparameter
4.3.3.23.	Kraftschlussdaten der Zugförderung

▼B

4.3.3.24.	Funktionale und technische Spezifikation hinsichtlich der Stromversorgung
4.3.4.	Schnittstellen mit der TSI Energie (HS)
4.3.5.	Schnittstellen mit der TSI Sicherheit in Eisenbahntunneln (SRT)
4.3.6.	Schnittstellen mit der TSI Personen mit verminderter Mobilität (PRM)
4.4.	**Betriebsvorschriften**
4.5.	**Instandhaltungsvorschriften**
4.6.	**Berufliche kompetenzen**
4.6.1.	Berufliche Kompetenz
4.6.1.1.	Fachkenntnis
4.6.1.2.	Fähigkeit, die Kenntnisse in die Praxis umzusetzen
4.6.2.	Sprachliche Kompetenz
4.6.2.1.	Grundsätze
4.6.2.2.	Kenntnistiefe
4.6.3.	Erstmalige und fortlaufende Beurteilung des Personals
4.6.3.1.	Grundelemente
4.6.3.2.	Ermittlung des Schulungsbedarfs
4.6.3.2.1.	Aufbau der Ermittlung des Schulungsbedarfs
4.6.3.2.2.	Aktualisierung der Ermittlung des Schulungsbedarfs
4.6.3.2.3.	Spezifische Punkte für das Zugpersonal und Hilfspersonal
4.6.3.2.3.1.	Streckenkenntnis
4.6.3.2.3.2.	Fahrzeugkenntnis
4.6.3.2.3.3.	Hilfspersonal
4.7.	**Arbeitsmedizinische anforderungen**
4.7.1.	Einleitung
4.7.2.	Empfohlene Kriterien für die Zulassung von Betriebsärzten und medizinischen Organisationen
4.7.3.	Kriterien für die Zulassung von Psychologen, die zur psychologischen Beurteilung herangezogen werden, und Anforderungen an die psychologische Beurteilung
4.7.3.1.	Zertifizierung der Psychologen
4.7.3.2.	Inhalt und Auslegung der psychologischen Gutachten
4.7.3.3.	Wahl der Mittel zum Erstellen des Gutachtens
4.7.4.	Medizinische Untersuchungen und psychologische Gutachten
4.7.4.1.	Vor der Einstellung
4.7.4.1.1.	Mindestumfang der medizinischen Untersuchung
4.7.4.1.2.	Psychologisches Gutachten
4.7.4.2.	Nach der Einstellung
4.7.4.2.1.	Häufigkeit der regelmäßigen medizinischen Untersuchungen
4.7.4.2.2.	Mindestumfang der regelmäßigen medizinischen Untersuchung

▼B

4.7.4.2.3.	Zusätzliche medizinische Untersuchungen und/oder psychologische Gutachten
4.7.5.	Medizinische Anforderungen
4.7.5.1.	Allgemeine Anforderungen
4.7.5.2.	Anforderungen an das Sehvermögen
4.7.5.3.	Anforderungen an das Hörvermögen
4.7.5.4.	Schwangerschaft
4.7.6.	Spezifische Anforderungen bei Triebfahrzeugführern
4.7.6.1.	Häufigkeit der regelmäßigen medizinischen Untersuchungen
4.7.6.2.	Zusätzliche Inhalte bei der medizinischen Untersuchung
4.7.6.3	Zusätzliche Anforderungen an das Sehvermögen
4.7.6.4.	Zusätzliche Anforderungen an das Hör- und Sprechvermögen
4.7.6.5.	Anthropometrie
4.7.6.6.	Trauma-Beratung
4.8.	**Infrastruktur- und Fahrzeugregister**
4.8.1.	Infrastruktur
4.8.2.	Fahrzeuge
5.	**INTEROPERABILITÄTSKOMPONENTEN**
5.1.	**Begriffsbestimmung**
5.2.	**Komponentenliste**
5.3.	**Komponentenleistung und Spezifikationen**
6.	**BEWERTUNG DER KONFORMITÄT UND/ODER EIGNUNG VON KOMPONENTEN UND ÜBERPRÜFUNG DES TEILSYSTEMS**
6.1.	**Interoperabilitätskomponenten**
6.2.	**Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung**
6.2.1.	Grundsätze
6.2.2.	Dokumentation der Regeln und Verfahren
6.2.3.	Beurteilungsverfahren
6.2.3.1.	Entscheidung durch die zuständige Behörde
6.2.3.2.	Wenn eine Beurteilung notwendig ist
6.2.4.	Systemleistung
7.	**UMSETZUNG**
7.1.	**Grundsätze**
7.2.	**Umsetzungsleitlinien**
7.3.	**Sonderfälle**
7.3.1.	Einleitung
7.3.2.	Verzeichnis der Sonderfälle

▼B

ANLAGE A: ERTMS/ETCS- UND ERTMS/GSM-R BETRIEBSVORSCHRIFTEN

ANLAGE B: ANDERE VORSCHRIFTEN, DIE EINEN KOHÄRENTEN BETRIEB DER NEUEN STRUKTURELLEN TEILSYSTEME ERMÖGLICHEN

A. ALLGEMEINES

B. SICHERHEIT DES PERSONALS

C. BETRIEBSSCHNITTSTELLE MIT SIGNAL- UND ZUGSTEUERUNGS-/ZUGSICHERUNGSAUSRÜSTUNG

D. ZUGFAHRT

E. UNREGELMÄSSIGKEITEN, STÖRUNGEN UND UNFÄLLE

ANLAGE C: SICHERHEITSRELEVANTE KOMMUNIKATIONSMETHODIK

ANLAGE D: STRECKENSPEZIFISCHE INFORMATIONEN, AUF DIE DAS BETREIBENDE EISENBAHNVERKEHRSUNTERNEHMEN ZUGRIFF HABEN MUSS

ANLAGE E: SPRACH- UND KOMMUNIKATIONSNIVEAU

ANLAGE F: INFORMATORISCHE UND UNVERBINDLICHE LEITLINIEN ZUR BEURTEILUNG DES TEILSYSTEMS VERKEHRSBETRIEB UND VERKEHRSSTEUERUNG

ANLAGE G: INFORMATORISCHE UND UNVERBINDLICHE LISTE DER BEI JEDEM ECKWERT ZU PRÜFENDEN PUNKTE

ANLAGE H: MINDESTANFORDERUNGEN AN DIE BERUFLICHE KOMPETENZ VON TRIEBFAHRZEUGFÜHRERN

ANLAGE I: NICHT BENUTZT

ANLAGE J: MINDESTANFORDERUNGEN AN DIE BERUFLICHE KOMPETENZ VON ZUGBEGLEITERN

ANLAGE K: NICHT BENUTZT

ANLAGE L: MINDESTANFORDERUNGEN AN DIE BERUFLICHE KOMPETENZ VON ZUGVORBEREITERN

ANLAGE M: NICHT BENUTZT

ANLAGE N: INFORMATORISCHE UND NICHT VERBINDLICHE UMSETZUNGSLEITLINIEN

ANLAGE O: NICHT BENUTZT

ANLAGE P: FAHRZEUGKENNZEICHNUNG

ANLAGE Q: NICHT BENUTZT

ANLAGE R: KENNZEICHNUNG VON ZÜGEN

ANLAGE S: NICHT BENUTZT

ANLAGE T: BREMSLEISTUNG

ANLAGE U: LISTE DER OFFENEN PUNKTE

ANLAGE V: VORBEREITUNG UND AKTUALISIERUNG DER BETRIEBSVORSCHRIFTEN FÜR TRIEBFAHRZEUGFÜHRER

GLOSSAR

▼B

1. **EINLEITUNG**

1.1. **Technischer Anwendungsbereich**

Diese TSI betrifft das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung, eines der Teilsysteme unter Punkt 1 von Anhang II der Richtlinie 96/48/EG in der durch die Richtlinie 2004/50/EG geänderten Fassung, sowie dessen Instandhaltung.

Diese TSI gilt unabhängig davon, ob die Züge aus nicht trennbaren Zugeinheiten oder einzelnen Fahrzeugen bestehen, für die nachfolgend genannten Zugkategorien. Sie gilt für Reisezugwagen ebenso wie für die nicht zur Personenbeförderung eingesetzten Fahrzeuge.

— Kategorie 1: Züge mit einer Höchstgeschwindigkeit von mindestens 250 km/h,

— Kategorie 2: Züge mit einer Höchstgeschwindigkeit von mindestens 190 km/h, aber unter 250 km/h.

Nach Anhang I der Richtlinie werden die Spezifikationen für jede der folgenden Streckenkategorien festgelegt:

— Kategorie I: eigens für Hochgeschwindigkeitszüge gebaute (oder zu bauende) Strecken, die für Geschwindigkeiten von generell mindestens 250 km/h ausgelegt sind;

— Kategorie II: eigens für Hochgeschwindigkeitszüge ausgebaute (oder auszubauende) Strecken, die für Geschwindigkeiten von rund 200 km/h ausgelegt sind;

— Kategorie III: eigens für Hochgeschwindigkeitszüge ausgebaute (oder auszubauende) Strecken, die aufgrund der sich aus der Topographie, dem Relief oder der städtischen Umgebung ergebenden Zwänge besondere Merkmale aufweisen und deren Geschwindigkeit im Einzelfall festgelegt werden muss.

1.2. **Geographischer Anwendungsbereich**

Der geographische Anwendungsbereich dieser TSI ist das transeuropäische Hochgeschwindigkeitsbahnsystem nach der Beschreibung in Anhang I der Richtlinie 96/48/EG in der durch die Richtlinie 2004/50/EG geänderten Fassung.

1.3. **Inhalt dieser TSI**

Gemäß Artikel 5 Absatz 3 und Anhang I Abschnitt 1 Buchstabe b) der durch die Richtlinie 2004/50/EG geänderten Fassung der Richtlinie 96/48/EG hat diese TSI folgenden Inhalt:

a) Angabe des vorgesehenen Anwendungsbereichs (Kapitel 2);

b) Angabe wesentlicher Anforderungen an das betroffene Teilsystem (Kapitel 3) und dessen Schnittstellen zu den anderen Teilsystemen — (Kapitel 4);

c) Angabe der funktionellen und technischen Spezifikationen, die vom betroffenen Teilsystem und dessen Schnittstellen mit anderen Teilsystemen berücksichtigt werden müssen (Kapitel 4);

d) Bestimmung der von europäischen Spezifikationen abzudeckenden Interoperabilitätskomponenten und Schnittstellen, einschließlich der europäischen Normen, die für die Interoperabilität im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystem erforderlich sind (Kapitel 5);

e) Festlegung, in jedem einzelnen Fall, der Verfahren zur Bewertung der Konformität oder Eignung von Interoperabilitätskomponenten einerseits oder der EG-Prüfung von Teilsystemen andererseits (Kapitel 6);

f) Angabe der Strategie für die Anwendung der TSI (Kapitel 7);

▼B

g) Angaben zu den beruflichen Kompetenzen des Personals sowie zur arbeitsmedizinischen Tauglichkeit und Sicherheit am Arbeitsplatz, die beim Betrieb und bei der Instandhaltung des Teilsystems sowie bei der Anwendung der TSI erforderlich sind.

Weiterhin können nach Artikel 5 Absatz 5 für spezifische Fälle bei jeder TSI spezielle Bestimmungen vorgeschrieben werden. Diese sind in Kapitel 7 angegeben.

Zudem umfasst die vorliegende TSI in Kapitel 4 auch die Betriebs- und Instandhaltungsvorschriften für den in 1.1 und 1.2 genannten Anwendungsbereich.

2. FESTLEGUNG DES TEILSYSTEMS UND DES ANWENDUNGSBEREICHS

2.1. Teilsystem

Das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung ist eines der in Anhang II der Richtlinie 96/48/EG aufgeführten Teilsysteme, aus denen das transeuropäische Hochgeschwindigkeitsbahnsystem besteht.

2.2. Anwendungsbereich

In Verbindung mit Anhang I (der durch die Richtlinie 2004/50/EG geänderten Fassung) der Richtlinie 96/48/EG ist der Anwendungsbereich dieser TSI das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung von Infrastrukturbetreibern und Eisenbahnverkehrsunternehmen in Bezug auf den Zugverkehr auf den transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnstrecken.

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

▼M1

2.2.1. Personal und Züge

Die Abschnitte 4.6 und 4.7 gelten für Personal, das die sicherheitsrelevanten Tätigkeiten der Zugbegleitung 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.

Der Abschnitt „4.6.2 Sprachliche Kompetenz“ 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 Tätigkeiten nur bis zu den in Absatz 1 beschriebenen Grenzpunkten„“ umfasst.

Für das Personal, das mit den sicherheitsrelevanten Aufgaben „Zugabfertigung“ und „Zulassung der Zugfahrt“ 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 Zugvorbereitungstätigkeiten vor dem planmäßigen Überschreiten einer Grenze durchführt und das jenseits der in Absatz 1 beschriebenen „Grenzpunkte“ eingesetzt wird, gilt Abschnitt 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 in Absatz 1 beschriebenen „Grenzpunkten“ fahren.

▼M1

Dies kann in den folgenden 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

▼B

2.2.2. Betriebsgrundsätze

Das allgemeine Ziel dieser TSI in ihrer gegenwärtigen Fassung, die die zweite seit dem Inkrafttreten der Richtlinie 96/48/EG ist, aber die erste, die den Änderungen durch die Richtlinie 2004/50/EG Rechnung trägt, besteht darin, einen einheitlichen Betrieb der strukturellen Teilsysteme zu ermöglichen, die auf dem Hochgeschwindigkeitsnetz eingesetzt werden sollen. Insbesondere die Vorschriften und Verfahren, die direkt mit dem Betrieb eines neuen Zugsteuerungs-, Zugsicherungs- und Signalsystems zusammenhängen, müssen für identische Situationen identisch sein.

Ursprünglich wurden von der TSI nur diejenigen Punkte (nach Kapitel 4) des Hochgeschwindigkeitsteilsystems „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung“ behandelt, bei denen hauptsächlich betriebliche Schnittstellen zwischen Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreibern vorhanden sind oder bei denen die Interoperabilität einen besonderen Nutzen erfährt. Dabei wurden auch die Anforderungen der Richtlinie 2004/49/EG (Sicherheitsrichtlinie) gebührend berücksichtigt.

Nachfolgend werden in Anlage A dieser TSI detaillierte Betriebsvorschriften für das Europäische Zugsteuerungssystem (ETCS) und das Globale Mobilfunk-Kommunikationssystem für Eisenbahnen (GSM-R) aufgeführt.

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.

▼B

Die Auslegungskriterien für diese Elemente sind in den TSI beschrieben, die andere Teilsysteme abdecken, z. B. den Teilbereich Fahrzeuge. Im Kontext der TSI Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung wird deren betriebliche Funktion betrachtet.

In solchen Fällen ist es nicht unbedingt kosteneffektiv, die bestehenden Fahrzeug- und Infrastruktureinrichtungen zu verändern, um die Anforderungen der TSI voll zu erfüllen. Daher brauchen die betreffenden Anforderungen nur bei neuen Elementen bzw. bei umgerüsteten und erneuerten Elementen erfüllt zu werden, wobei nach der Richtlinie 96/48/EG, Artikel 14.3 eine Neuzulassung für die Inbetriebnahme erforderlich ist.

2.3. **Verbindung zwischen dieser TSI und der Richtlinie 2004/49/EG**

Die vorliegende TSI wird zwar im Rahmen (der durch die Richtlinie 2004/50/EG geänderten Fassung) der Interoperabilitätsrichtlinie 96/48/EG erarbeitet, sie enthält aber auch Anforderungen hinsichtlich betrieblicher Verfahren und Prozesse, die Infrastrukturbetreiber und Eisenbahnverkehrsunternehmen erfüllen müssen, wenn sie eine Sicherheitsgenehmigung/Sicherheitsbescheinigung gemäß der Richtlinie 2004/49/EG über die Eisenbahnsicherheit beantragen.

3. GRUNDLEGENDE ANFORDERUNGEN

3.1. Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen

Nach Artikel 4(1) der Richtlinie 96/48/EG müssen das transeuropäische Hochgeschwindigkeitsbahnsystem, 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.

Laut Richtlinie 96/48/EG treffen die grundlegenden Anforderungen allgemein für das gesamte transeuropäische Hochgeschwindigkeitsbahnsystem zu oder sind spezifisch für jedes Teilsystem und dessen Komponenten.

3.3. Spezifische Gesichtspunkte in Bezug auf diese Anforderungen

Die Relevanz der allgemeinen Anforderungen an das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung ist in den nachfolgenden Bestimmungen festgelegt.

3.3.1. Sicherheit

Gemäß Anhang III der Richtlinie 96/48/EG gelten folgende sicherheitsrelevanten Anforderungen für das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung:

Grundlegende Anforderung 1.1.1 nach Anhang III der Richtlinie 96/48/EG:

„Die Planung, der Bau oder die Herstellung, die Instandhaltung und die Überwachung der sicherheitsrelevanten Bauteile, insbesondere derjenigen, die am Zugverkehr beteiligt sind, müssen die Sicherheit auf dem für das Netz festgelegten Niveau auch unter bestimmten Grenzbedingungen gewährleisten.“

▼B

Soweit dies das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung betrifft, ist diese grundlegende Anforderung mit den Spezifikationen der Abschnitte „Zugsichtbarkeit“ (Abschnitt 4.2.2.1 und 4.3) und „Zughörbarkeit“ in Abschnitt 4.2.2.2 und 4.3 abgedeckt.

Grundlegende Anforderung 1.1.2 nach Anhang III der Richtlinie 96/48/EG:

„Die Kennwerte für das Rad-Schiene-System müssen die Kriterien der Laufstabilität erfüllen, damit bei der zulässigen Höchstgeschwindigkeit eine sichere Fahrt gewährleistet ist.“

Diese grundlegende Anforderung ist für das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung nicht relevant.

Grundlegende Anforderung 1.1.3 nach Anhang III der Richtlinie 96/48/EG:

„Die verwendeten Bauteile müssen während ihrer gesamten Betriebsdauer den spezifizierten gewöhnlichen oder Grenzbeanspruchungen standhalten. Durch geeignete Mittel ist sicherzustellen, dass sich die Sicherheitsauswirkungen eines unvorhergesehenen Versagens in Grenzen halten.“

Soweit dies das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung betrifft, ist diese grundlegende Anforderung mit den Spezifikationen im Abschnitt „Zugsichtbarkeit“ (Abschnitt 4.2.2.1 und 4.3) erfüllt.

Grundlegende Anforderung 1.1.4 nach Anhang III der Richtlinie 96/48/EG:

„Die Auslegung der ortsfesten Anlagen und der Fahrzeuge und die Auswahl der Werkstoffe müssen das Entstehen, die Ausbreitung und die Auswirkungen von Feuer und Rauch im Fall eines Brandes in Grenzen halten.“

Diese grundlegende Anforderung ist für das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung nicht relevant.

Grundlegende Anforderung 1.1.5 nach Anhang III der Richtlinie 96/48/EG:

„Die für die Betätigung durch die Fahrgäste vorgesehenen Einrichtungen müssen so konzipiert sein, dass das sichere Funktionieren der Einrichtungen oder die Gesundheit und Sicherheit der Benutzer nicht beeinträchtigt werden, wenn sie in einer voraussehbaren Weise betätigt werden, die den angebrachten Hinweisen nicht entspricht.“

Diese grundlegende Anforderung ist für das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung nicht relevant.

3.3.2. Zuverlässigkeit und Betriebsbereitschaft

Grundlegende Anforderung 1.2 nach Anhang III der Richtlinie 96/48/EG:

„Die Planung, Durchführung und Häufigkeit der Überwachung und Instandhaltung der festen und beweglichen Teile, die am Zugverkehr beteiligt sind, müssen deren Funktionsfähigkeit unter den vorgegebenen Bedingungen gewährleisten.“

Diese grundlegende Anforderung ist für das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung nicht relevant.

3.3.3. Gesundheit

Grundlegende Anforderung 1.3.1 nach Anhang III der Richtlinie 96/48/EG:

„Werkstoffe, die aufgrund ihrer Verwendungsweise die Gesundheit von Personen, die Zugang zu ihnen haben, gefährden können, dürfen in Zügen und Infrastruktureinrichtungen nicht verwendet werden.“

▼B

Diese grundlegende Anforderung ist für das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung nicht relevant.

Grundlegende Anforderung 1.3.2 nach Anhang III der Richtlinie 96/48/EG:

„Die Auswahl, die Verarbeitung und die Verwendung dieser Werkstoffe müssen eine gesundheitsschädliche oder -gefährdende Rauch- und Gasentwicklung insbesondere im Fall eines Brandes in Grenzen halten."

Diese grundlegende Anforderung ist für das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung nicht relevant.

3.3.4. Umweltschutz

Grundlegende Anforderung 1.4.1 nach Anhang III der Richtlinie 96/48/EG:

„Die Umweltauswirkungen des Baus und Betriebs des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems sind bei der Planung dieses Systems entsprechend den geltenden Gemeinschaftsbestimmungen zu berücksichtigen."

Diese grundlegende Anforderung ist für das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung nicht relevant.

Grundlegende Anforderung 1.4.2 nach Anhang III der Richtlinie 96/48/EG:

„In Zügen und Infrastruktureinrichtungen verwendete Werkstoffe müssen eine umweltschädliche oder –gefährdende Rauch- und Gasentwicklung insbesondere im Fall eines Brandes verhindern."

Diese grundlegende Anforderung ist für das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung nicht relevant.

Grundlegende Anforderung 1.4.3 nach Anhang III der Richtlinie 96/48/EG:

„Fahrzeuge und Energieversorgungsanlagen sind so auszulegen und zu bauen, dass sie mit Anlagen, Einrichtungen und öffentlichen oder privaten Netzen, bei denen Interferenzen möglich sind, elektromagnetisch verträglich sind."

Diese grundlegende Anforderung ist für das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung nicht relevant.

3.3.5. Technische Kompatibilität

Grundlegende Anforderung 1.5 nach Anhang III der Richtlinie 96/48/EG:

Die technischen Merkmale der Infrastruktur und der ortsfesten Anlagen müssen untereinander und mit denen der Züge, die im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystem verkehren sollen, kompatibel sein.

„Erweist sich die Einhaltung dieser Merkmale auf bestimmten Teilen des Netzes als schwierig, so können Zwischenlösungen, die eine künftige Kompatibilität gewährleisten, eingeführt werden."

Diese grundlegende Anforderung ist für das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung nicht relevant.

▼B

3.4. **Spezifische Gesichtspunkte beim Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung**

3.4.1. Sicherheit

Grundlegende Anforderung 2.7.1 laut Anhang III der Richtlinie 96/48/EG:

„Die Angleichung der Betriebsvorschriften der Netze und die Kompetenzen der Triebfahrzeugführer und des Fahrpersonals müssen einen sicheren Betrieb im grenzüberschreitenden Verkehr gewährleisten.

Die Art und Häufigkeit der Instandhaltungsarbeiten, die Ausbildung und Qualifikation des Instandhaltungspersonals und das Qualitätssicherungssystem in den Instandhaltungswerken der betreffenden Betreiber müssen ein hohes Sicherheitsniveau gewährleisten."

Die grundlegende Anforderung ist in folgenden Abschnitten dieser Spezifikation angesprochen:

— Fahrzeugkennzeichnung (Abschnitt 4.2.2.3)

— Zugbremsung (Abschnitt 4.2.2.6)

— Zugbildung (Abschnitt 4.2.2.5)

— Anforderungen an Reisezugwagen (Abschnitt 4.2.2.4)

— Abfahrtbereitschaft des Zuges (Abschnitt 4.2.2.7)

— Zugsichtbarkeit (Abschnitte 4.2.2.1 und 4.3)

— Zughörbarkeit (Abschnitte 4.2.2.2 und 4.3)

— Abfahrt des Zuges (Abschnitt 4.2.3.)

— Betriebsleitung (Abschnitt 4.2.3.4)

— Signalerkennung und Wachsamkeitsvorrichtung (Abschnitt 4.3)

— Sicherheitsrelevante Kommunikation (Abschnitte 4.2.1.5 und 4.6)

— Unterlagen für Triebfahrzeugführer (Abschnitt 4.2.1.2)

— Unterlagen für anderes Personal der Eisenbahnverkehrsunternehmen als Triebfahrzeugführer (Abschnitt 4.2.1.3)

— Unterlagen für das mit der Zulassung von Zugfahrten beauftragte Personal des Infrastrukturbetreibers (Abschnitt 4.2.1.4)

— Gestörter Betrieb (Abschnitt 4.2.3.6)

— Verhalten in Notsituationen (Abschnitt 4.2.3.7)

— ERTMS-Betriebsvorschriften (Abschnitt 4.4)

— Berufliche Kompetenzen (Abschnitte 2.2.1 und 4.6)

— Arbeitsmedizinische Anforderungen (Abschnitte 2.2.1 und 4.7).

3.4.2. Zuverlässigkeit und Betriebsbereitschaft

Grundlegende Anforderung 2.7.2 laut Anhang III der Richtlinie 96/48/EG:

„Die Art und Häufigkeit der Instandhaltungsarbeiten, die Ausbildung und Qualifikation des Instandhaltungspersonals und das Qualitätssicherungssystem in den Instandhaltungswerken der betreffenden Betreiber müssen ein hohes Niveau an Zuverlässigkeit und Betriebsbereitschaft des Systems gewährleisten."

▼B

Die grundlegende Anforderung ist in folgenden Abschnitten dieser Spezifikation angesprochen:

— Zugbildung (Abschnitt 4.2.2.5)

— Abfahrtbereitschaft des Zuges (Abschnitt 4.2.2.7)

— Betriebsleitung (Abschnitt 4.2.3.4)

— Sicherheitsbezogene Kommunikation (Abschnitt 4.2.1.5)

— Gestörter Betrieb (Abschnitt 4.2.3.6)

— Verhalten in Notsituationen (Abschnitt 4.2.3.7)

— Berufliche Kompetenzen (Abschnitt 4.6)

— Arbeitsmedizinische Anforderungen (Abschnitt 4.7).

3.4.3. Technische Kompatibilität

Grundlegende Anforderung 2.7.3 laut Anhang III der Richtlinie 96/48/EG:

„Die Angleichung der Betriebsvorschriften der Netze und die Qualifikation der Triebfahrzeugführer, des Fahrpersonals und des Personals der Betriebsleitstellen müssen einen effizienten Betrieb des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems gewährleisten.“

Die grundlegende Anforderung ist in folgenden Abschnitten dieser Spezifikation angesprochen:

— Fahrzeugkennzeichnung (Abschnitt 4.2.2.3)

— Zugbremsung (Abschnitt 4.2.2.6)

— Zugbildung (Abschnitt 4.2.2.5)

— Anforderungen an Reisezugwagen (Abschnitt 4.2.2.4)

— Sicherheitsbezogene Kommunikation (Abschnitt 4.2.1.5)

— Gestörter Betrieb (Abschnitt 4.2.3.6)

— Verhalten in Notsituationen (Abschnitt 4.2.3.7)

4. MERKMALE DES TEILSYSTEMS

4.1. Einleitung

Das transeuropäische Hochgeschwindigkeitsbahnsystem (TEN), für das die Richtlinie 96/48/EG gilt und wovon das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung ein Bestandteil ist, ist ein integriertes System, dessen Konsistenz überprüft werden muss, insbesondere in Bezug auf die Spezifikationen zum Teilsystem, seinen Schnittstellen zu dem System, in das es integriert ist, sowie die Betriebsvorschriften.

Unter Berücksichtigung aller relevanten grundlegenden Anforderungen werden von dem im Abschnitt 2.2 beschriebenen Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung nur die im nachfolgenden Abschnitt angegebenen Punkte abgedeckt.

Nach der Richtlinie 2001/14/EG ist der Infrastrukturbetreiber insgesamt dafür verantwortlich, alle angemessenen Anforderungen zu stellen, die von den auf seinem Bahnnetz verkehrenden Zügen unter Berücksichtigung der geographischen Besonderheiten einzelner Strecken und der nachfolgenden funktionellen oder technischen Spezifikationen eingehalten werden müssen.

▼B

4.2. **Funktionelle und technische Spezifikationen zum Teilsystem**

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

— Spezifikationen zum Personal

— Spezifikationen zu den Zügen

— Spezifikationen zu den Zugfahrten

4.2.1. Spezifikationen zum Personal

4.2.1.1. Allgemeine Anforderungen

Dieser Abschnitt 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.

— Personal des Eisenbahnverkehrsunternehmens:

  — Mit dem Führen des Zugs beauftragte Personen, die zum „Zugpersonal“ zählen, (nachfolgend „Triebfahrzeugführer“)

  — mit sonstigen Aufgaben im Zug beauftragte Personen, die zum „Zugpersonal“ zählen, (außer Triebfahrzeugführer)

  — mit der Vorbereitung von Zügen beauftragte Personen.

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

Die davon abgedeckten Bereiche sind:

— Unterlagen

— Kommunikation

und in dem in Abschnitt 2.2 dieser TSI gesteckten Rahmen:

— Kompetenzen (siehe Abschnitt 4.6 und Anlagen H, J und L)

— Arbeitsmedizinische Anforderungen (siehe Abschnitt 4.7).

4.2.1.2. Unterlagen für Triebfahrzeugführer

Das für die Durchführung der Zugfahrt zuständige Eisenbahnverkehrsunternehmen muss dem Triebfahrzeugführer rechtzeitig alle zur Durchführung seiner Aufgaben erforderlichen Informationen 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

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)

▼B

— 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 und Schutz des Personals

— Signal- und Leittechnik

— Zugfahrten, einschließlich gestörter Betrieb

— Traktion und Fahrzeuge

— Gefährliche Unregelmäßigkeiten und Unfälle.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen ist für die Erstellung dieses Dokuments verantwortlich.

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

Es ist mit zwei Anhängen zu versehen:

— Anhang 1: Handbuch für Kommunikationsverfahren,

— Anhang 2: Formularheft (Befehlsvordrucke)

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss das Triebfahrzeugführerheft in einer der Sprachen der Mitgliedsstaaten oder in der „Betriebssprache“ eines der Infrastrukturbetreiber erstellen, für den das Regelwerk gilt. Dies gilt jedoch nicht für Meldungen und Formulare, die nur in der „Betriebssprache“ des/der Infrastrukturbetreiber(s) zu verfassen sind.

Die Vorbereitung und Aktualisierung des Triebfahrzeugführerhefts muss folgende Schritte beinhalten:

— 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.

Nach Richtlinie 2004/49/EG, Anhang III, Abschnitt 2 muss das Sicherheitsmanagementsystem des Infrastrukturbetreibers ein Nachweisverfahren enthalten, um sicherzustellen, dass der Inhalt der dem bzw. den Eisenbahnverkehrsunternehmen gelieferten Unterlagen vollständig und zutreffend ist.

Gemäß der Richtlinie 2004/49/EG, Anhang III Abschnitt 2 muss das Sicherheitsmanagementsystem des Eisenbahnverkehrsunternehmens ein Nachweisverfahren enthalten, um sicherzustellen, dass der Inhalt des Triebfahrzeugführerheftes vollständig und zutreffend ist.

In Anlage V ist dieses Verfahren zusammenfassend in Form eines Ablaufdiagramms dargestellt.

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).

▼B

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 entweder in der von dem Eisenbahnverkehrsunternehmen gewählten Sprache eines der Mitgliedsstaaten oder in der vom Infrastrukturbetreiber benutzten „Betriebssprache“ erstellt werden.

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

— Allgemeine Betriebsmerkmale:

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

  — Art der Bahnstromversorgung

  — Art des Zugfunksystems

— Angabe der steigenden und fallenden Gradienten:

  — Werte und genaue Position der Gradienten

— Detailliertes Streckendiagramm:

  — Namen der Bahnhöfe an der Strecke, sowie der anderen Betriebsstellen und 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

  — Namen der für die Betriebsleitung zuständigen Organisation sowie Namen und Zuständigkeitsbereiche der Betriebsleitstelle(n)

  — Namen und Zuständigkeitsbereiche von Betriebsstellen wie z. B. Stellwerken

  — Angabe der zu verwendenden Funkkanäle.

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

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen ist für die Erstellung des Streckenbuchs anhand der vom Infrastrukturbetreiber gelieferten Informationen verantwortlich.

Nach Richtlinie 2004/49/EG, Anhang III, Abschnitt 2 muss das Sicherheitsmanagementsystem des Infrastrukturbetreibers ein Nachweisverfahren enthalten, um sicherzustellen, dass der Inhalt der dem bzw. den Eisenbahnverkehrsunternehmen gelieferten Unterlagen vollständig und zutreffend ist.

▼B

Nach Richtlinie 2004/49/EG, Anhang III, Abschnitt 2 muss das Sicherheitsmanagementsystem des Eisenbahnverkehrsunternehmens ein Nachweisverfahren enthalten, um sicherzustellen, dass der Inhalt des Streckenbuchs vollständig und zutreffend ist.

4.2.1.2.2.2. Geänderte Teile

Der Infrastrukturbetreiber muss das Eisenbahnverkehrsunternehmen über zeitweilig oder dauernd geänderte Teile informieren. Die Änderungen sind dem Eisenbahnverkehrsunternehmen so rechtzeitig mitzuteilen, dass dieses deren Auswirkungen verarbeiten, Unterlagen aktualisieren und das Personal anweisen kann. Sie 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.

Nach Richtlinie 2004/49/EG, Anhang III, Abschnitt 2 muss das Sicherheitsmanagementsystem des Infrastrukturbetreibers ein Nachweisverfahren enthalten, um sicherzustellen, dass der Inhalt der dem bzw. den Eisenbahnverkehrsunternehmen gelieferten Unterlagen vollständig und zutreffend ist.

Nach Richtlinie 2004/49/EG, Anhang III, Abschnitt 2 muss das Sicherheitsmanagementsystem des Eisenbahnverkehrsunternehmens ein Nachweisverfahren enthalten, um sicherzustellen, dass der Inhalt des Dokuments über geänderte Teile vollständig und zutreffend ist.

4.2.1.2.2.3. Information des Triebfahrzeugführers in Echtzeit

Das Verfahren für die Information des Triebfahrzeugführers in Echtzeit über alle Änderungen der sicherheitsrelevanten Maßnahmen und Prozesse an der Strecke müssen von den betreffenden Infrastrukturbetreibern festgelegt werden (das Verfahren muss auf Strecken mit ERTMS/ETCS einheitlich sein).

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,

— (erforderlichenfalls) die Verkehrstage des Zugs,

— 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.

▼B

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, betrieblichen 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 Abschnitt 4.2.1.2 dieser TSI beruhen.

4.2.1.4. Unterlagen für das Zugfahrten zulassende Personal des Infrastrukturbetreibers

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

— Beschreibung des Kommunikationsprotokolls (Anlage C),

— so genanntes „Formularheft“ (u. a. Befehlsvordrucke).

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. Die 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, um ihn von sich nähernden Straßenfahrzeugen oder anderen beweglichen Gegenständen zu unterscheiden.

▼M1

Die detaillierte Spezifikation hierzu befindet sich in Abschnitt 4.3.3.3.1.

▼B

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. Steuerung

Die akustische Warnsignalanlage muss von jeder Fahrposition aus bedient 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. Anforderungen an Reisezugwagen

— Die Kompatibilität zwischen Reisezugwagen und den Bahnsteigen an den vorgesehenen Verkehrs- und Betriebshalten muss ausreichend sein, um ein sicheres Ein- und Aussteigen zu gewährleisten.

— Die Reisenden dürfen für sie bestimmte Einstiegstüren erst öffnen können, wenn der Zug steht und die Freigabe der Türen durch das Zugpersonal erfolgt ist.

— Die Türfreigabe muss getrennt für jede Seite des Zugs erfolgen. Der einwandfreie Türverschluss und die einwandfreie Türverriegelung der Reisezüge muss ständig angezeigt werden.

— Die Freigabe der Türen muss eine Traktionssperre bewirken. („Freigabe der Türen“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass das Zugpersonal das Öffnen der Türen durch die Reisenden ermöglicht.)

— Alle Fahrzeuge für Reisende müssen mit Notausstiegen versehen sein.

— Fahrzeuge für Reisende müssen entweder eine durch die Reisenden auslösbare Alarmeinrichtung oder eine Notbremse besitzen. Bei deren Auslösung muss der Triebfahrzeugführer unverzüglich gewarnt werden, jedoch die Kontrolle über den Zug behalten.

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:

— 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.

▼B

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

— 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.

— Gewicht und Achslast

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

— 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.

— 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.

Die Zugbildung muss in einem harmonisierten Dokument beschrieben sein (siehe Anlage U).

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 entscheiden,

— ob er den Eisenbahnverkehrsunternehmen die Informationen liefert, mit denen sie die erforderliche Bremsleistung auf der bzw. den betroffenen Strecken berechnen können, einschließlich der Informationen, welche Bremssysteme zulässig sind, und unter welchen Bedingungen sie benutzt werden dürfen, oder

— ob er ihnen alternativ die jeweils erforderlichen Bremsleistungswerte liefert.

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

▼B

Die von den Eisenbahnverkehrsunternehmen zur Berechnung der Bremsleistung erforderlichen Informationen, damit ihre Züge angehalten und festgehalten werden können, müssen alle geographischen Daten der betroffenen Strecken, die zugewiesenen Fahrplantrassen und die Entwicklung von ERTMS/ETCS berücksichtigen.

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 Eisenbahnunternehmen muss dem Infrastrukturbetreiber jegliche Veränderung bei den Zugparametern, die die Betriebseigenschaften des Zuges beeinträchtigen, oder durch die die Eignung des Zugs für seine zugewiesene Fahrplantrasse beeinträchtigt werden kann, mitteilen.

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 ein Zug außerplanmäßig Personen oder Tiere befördert

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

— Informationen, die der Infrastrukturbetreiber für den Gefahrguttransport benötigt.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss ein Verfahren festlegen, mit dem gewährleistet wird, dass diese Daten dem Infrastrukturbetreiber vor der Abfahrt des Zugs zur Verfügung stehen.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss ein Verfahren festlegen, um den (oder die) Infrastrukturbetreiber zu informieren, falls ein Zug seine zugewiesene Fahrplantrasse nicht in Anspruch nimmt oder ausfällt.

4.2.3. Spezifikationen zur Zugfahrt

4.2.3.1. Zugplanung

Der Infrastrukturbetreiber muss festlegen, welche Daten erforderlich sind, wenn eine Fahrplantrasse angefordert wird. Weitere Gesichtspunkte hierzu sind in der Richtlinie 2001/14/EG angegeben.

4.2.3.2. Zugkennzeichnung

Es muss ein eindeutiges Kennzeichnungssystem für alle Züge vorhanden sein.

Diese Anforderungen sind in Anlage R beschrieben.

4.2.3.3. Abfahrt des Zuges

4.2.3.3.1. Prüfungen und Tests vor der Abfahrt

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss gemäß den Anforderungen im dritten Absatz von Punkt 4.1 dieser TSI sowie allen geltenden Vorschriften die Prüfungen und Tests (besonders bezüglich der Bremsen) festlegen, die vor der Abfahrt durchgeführt werden müssen.

▼B

4.2.3.3.2. Information des Infrastrukturbetreibers über den Betriebszustand des Zugs

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. Betriebsleitung

4.2.3.4.1. Allgemeine Anforderungen

Die Betriebsleitung 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 Zwischenfällen 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

— 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,

— 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

  — Erste Begründung 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.

▼B

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. Gefahrgüter

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

Diese Verfahren müssen folgende Punkte beinhalten:

— Bestehende Europäische Normen nach der Richtlinie 96/49/EG zur Kennzeichnung von Gefahrguttransporten auf der Schiene

— 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 haben Verfahren anzuwenden, 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 der transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsstrecken auswirken können, verhindern bzw. verringern.

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

Ereignisse, die eine erhebliche Betriebsstörung verursacht haben, sind vom Infrastrukturbetreiber möglichst umgehend zu untersuchen. Soweit zutreffend und insbesondere in Fällen, in denen deren Personal betroffen ist, soll 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, sollen 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.

▼B

— Erfassung der Arbeitsweise des Triebfahrzeugführers und der Funktion des Zuges und der Infrastruktur in der Zeit vor und (gegebenenfalls) 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.

— Aufzeichnung von Informationen über die Leistung und gegebenenfalls die Einsatzzeit 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, die regelmäßige Bewertung der Daten und den Zugriff darauf 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

— 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 oder Notbremsung

— Geschwindigkeit des Zugs

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

— Betätigung des akustischen Warnsignals (Signalhorn)

— Betätigung der Türsteuerungen (Freigabe/Schließen)

— fahrzeugseitige Heißläufererkennung, wenn vorhanden

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

— geleistete Arbeitszeit von Triebfahrzeugführern.

▼B

4.2.3.6. Gestörter Betrieb

4.2.3.6.1. Benachrichtigung anderer Benutzer

Infrastrukturbetreiber und Eisenbahnverkehrsunternehmen müssen gemeinsam Verfahren zur sofortigen gegenseitigen Benachrichtigung über Situationen anwenden, durch die die Sicherheit, die Leistung und/oder die Betriebsbereitschaft der Infrastruktur oder der Fahrzeuge beeinträchtigt werden.

4.2.3.6.2. Benachrichtigung des Triebfahrzeugführers

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. Regelung besonderer Betriebsbehinderungen

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 Kontaktinformationen bezüglich Schlüsselpersonen des Infrastrukturbetreibers und der Eisenbahnverkehrsunternehmen, die bei Betriebsstörungen kontaktiert werden können, erstellen und auf aktuellem Stand halten. Diese Informationen müssen Angaben beinhalten, die eine Kontaktaufnahme sowohl während als auch außerhalb der Dienstzeit ermöglichen.

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

Der Infrastrukturbetreiber muss alle Eisenbahnunternehmen über jegliche Änderungen bei seinen Angaben informieren.

4.2.3.7. Verhalten in Notsituationen

Der Infrastrukturbetreiber muss in Zusammenarbeit mit

— allen Eisenbahnverkehrsunternehmen, die auf seiner Infrastruktur verkehren,

— ggf. mit bevollmächtigten Institutionen dieser Eisenbahnverkehrsunternehmen,

— ggf. auch mit benachbarten Infrastrukturbetreibern,

— örtlichen Behörden und

▼B

— Noteinsatzdiensten einschließlich Feuerwehren und Rettungsdiensten

und im Einklang mit der Richtlinie 2004/49/EG angemessene Maßnahmen festlegen, veröffentlichen und verfügbar machen sowie die entsprechenden Verantwortlichkeiten bestimmen, um die Situation zu beherrschen und anschließend wieder den Normalbetrieb auf der Strecke herzustellen.

Diese Maßnahmen müssen folgende Fälle abdecken:

— Zusammenstöße

— Brand im Zug

— Evakuierung von Zügen

— Unfälle in Tunneln

— Zwischenfälle mit Gefahrgütern

— Entgleisungen.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss den Infrastrukturbetreiber alle diesbezüglichen spezifischen Informationen mitteilen, insbesondere hinsichtlich der Bergung und des Aufgleisens seiner Züge (vgl. auch Abschnitt 4.2.7.5 der TSI Fahrzeuge — Güterwagen (CR)).

Zusätzlich muss das Eisenbahnverkehrsunternehmen Verfahren zur Information der Reisenden über das Verhalten in Notsituationen festlegen.

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 mit der TSI Infrastruktur

4.3.1.1. Signalerkennung

Der Triebfahrzeugführer muss in der Lage sein, Signale aus seiner normalen Fahrposition zu erkennen, und die Signale müssen in dieser Position für ihn erkennbar sein. Dasselbe gilt auch für andere streckenseitige Zeichen, wenn sie sicherheitsrelevant sind.

Die Erfüllung dieser Anforderung ist durch folgerichtige Auslegung streckenseitiger Zeichen und Tafeln zu fördern. Dabei 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 eingesetzt werden, muss das dazu verwendete Material einschlägigen Spezifikationen entsprechen, und die Tafeln müssen so beschaffen sein, dass die Zugscheinwerfer dem Triebfahrzeugführer leichte Erkennbar- bzw. Lesbarkeit der Informationen erlauben.

▼B

4.3.1.2. Reisezugwagen

Die Reisezugwagen und die Bahnsteige an den vorgesehenen Verkehrshalten müssen miteinander kompatibel sein, um ein sicheres Ein- und Aussteigen zu gewährleisten.

Der Mindestabstand zwischen Bahnsteigflächen und stromführenden Fahrzeugteilen ist einzuhalten.

4.3.1.3. Berufliche Kompetenzen

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 2.2.1 dieser TSI und Abschnitt 4.6 der TSI Infrastruktur (HS).

4.3.2. Schnittstellen mit der TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung

4.3.2.1. Aufzeichnung von Überwachungsdaten

Im Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung sind die betrieblichen Anforderungen an die Aufzeichnung von Überwachungsdaten festgelegt (siehe Abschnitt 4.2.3.5 dieser TSI), denen das Teilsystem Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung entsprechen muss (siehe Abschnitt 4.2.15 der TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung (HS).

4.3.2.2. Wachsamkeitskontrolle des Triebfahrzeugführers

Sofern dies von der Infrastruktur unterstützt wird, muss diese Einrichtung in der Lage sein, eine Aktivierung automatisch der Überwachungszentrale zu melden. Es besteht eine Schnittstelle zwischen dieser betrieblichen Anforderung und Abschnitt 4.2.2 der TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung (HS) in Verbindung mit ERTMS.

4.3.2.3. ERTMS/ETCS- und ERTMS/GSM-R-Betriebsvorschriften

Anlage A zu dieser TSI stellt eine Schnittstelle mit ERTMS/ETCS FRS und SRS dar, mit Einzelangaben zur ERTMS/GSM-R FRS und SRS in Anlage A zur TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung (HS).

Ferner besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.4 dieser TSI und Anlage A der TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung (HS) hinsichtlich der Informationsleitlinien zu den Regeln, Grundsätzen und zur Umsetzung von ERMTS.

Es besteht auch eine Schnittstelle mit der Spezifikation der ETCS-Triebfahrzeugführer/Maschine-Schnittstelle (DMI) (Abschnitt 4.2.13. der TSI CCS HS) und mit der Spezifikation der EIRENE DMI (Abschnitt 4.2.14. der TSI CCS HS).

Ferner besteht eine Schnittstelle zwischen der Anlage A zu dieser TSI und Abschnitt 4.2.2 der TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung (HS) hinsichtlich der Abschaltung der fahrzeugseitigen ETCS-Funktionalität.

4.3.2.4. Erkennung von streckenseitigen Signalen

Der Triebfahrzeugführer muss in der Lage sein, streckenseitige Signale aus seiner normalen Fahrposition zu erkennen, und die Signale müssen in dieser Position für ihn erkennbar sein. Dies gilt auch für andere streckenseitige Zeichen, soweit diese sicherheitsrelevant sind.

▼B

Die Erfüllung dieser Anforderung ist durch folgerichtige Auslegung streckenseitiger Signale, Zeichen und Tafeln zu fördern. Dabei 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 eingesetzt werden, muss das dazu verwendete Material einschlägigen Spezifikationen entsprechen, und die Tafeln müssen so beschaffen sein, dass die Zugscheinwerfer dem Triebfahrzeugführer leichte Erkennbar- bzw. Lesbarkeit der Informationen erlauben.

Hier besteht eine Schnittstelle mit Abschnitt 4.2.16 der TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung (HS) in Bezug auf das Blickfeld des Triebfahrzeugführers nach außen. In einer zukünftigen Version von Anlage A zur TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung (HS) wird auch ein neuer Punkt in Bezug auf streckenseitige Tafeln an ETCS-Strecken enthalten sein.

4.3.2.5. Zugbremsung

Hier besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.2.6.2 dieser TSI und Abschnitt 4.3.1.5 (Garantierte Zugbremsleistung und Merkmale) der TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung (HS).

▼M1

4.3.2.6. Einsatz von Sandstreuanlagen. Mindestanforderungen an die berufliche Qualifikation der Triebfahrzeugführer

Hier besteht eine Schnittstelle zwischen Anlage B (Abschnitt C1) dieser TSI sowie Abschnitt 4.2.11 (Kompatibilität mit streckenseitigen Zugerkennungssystemen) und Anlage A Anhang 1 Abschnitt 4.1 (wie in Abschnitt 4.3.1.10 zitiert) der TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung für das Hochgeschwindigkeitsbahnsystem in Bezug auf die Bedienung von Sandstreuanlagen.

▼B

4.3.2.7. Datenaufzeichnung und Heißläufererkennung

Hier besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.3.5 dieser TSI und Abschnitt 4.2.2 (fahrzeugseitige ETCS-Funktionalität), Punkt 5, 7 und 55 in Anlage A, sowie Abschnitt 4.2.10 (Heißläufererkennung) der TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung (HS). In Zukunft wird auch eine Schnittstelle mit Anlage B der TSI Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung bestehen, wenn der Offene Punkt in der TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung (HS) gelöst sein wird.

4.3.3. Schnittstellen mit der TSI Fahrzeuge

4.3.3.1. Bremsen

Es bestehen Schnittstellen zwischen den Abschnitten 4.2.2.5.1, 4.2.2.6.1 und 4.2.2.6.2 dieser TSI Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung und den Abschnitten 4.2.4.1 und 4.2.4.3 der TSI Fahrzeuge (HS).

Daneben besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.4.5 (Wirbelstrombremsen) der TSI Fahrzeuge (HS) und Abschnitt 4.2.2.6.2 dieser TSI Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung.

▼B

Ferner besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.4.6 (Sicherheit des Zuges bei einer Immobilisierung) der TSI Fahrzeuge (HS) und Abschnitt 4.2.2.6.2 dieser TSI Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung.

Außerdem besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.4.7 (Bremsleistung auf starkem Gefälle) der TSI Fahrzeuge (HS) und den Abschnitten 4.2.2.6.2 und 4.2.1.2.2.3 dieser TSI Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung.

▼M1

4.3.3.2. Anforderungen an Reisezugwagen

Es bestehen Schnittstellen zwischen Abschnitt 4.2.2.4 dieser TSI und den Abschnitten 4.2.2.4 (Türen), 4.2.5.3 (Notsignale), 4.3.5.17 (Fahrgastnotsignal) und 4.2.7.1 (Notausstiege) der TSI Fahrzeuge — Hochgeschwindigkeitsbahnsystem.

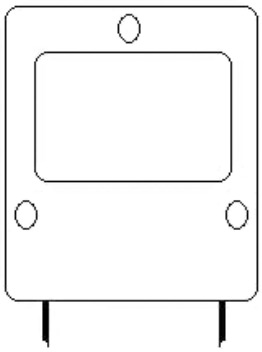
▼B

4.3.3.3. Zugsichtbarkeit

Im Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung ist festgelegt, dass die Grundanforderungen für die Zugsichtbarkeit, die im Teilsystem Fahrzeuge — Güterwagen festzulegen sind, in den nachfolgenden Abschnitten enthalten sind.

4.3.3.3.1. Beim führenden Fahrzeug des Zugs in Fahrtrichtung

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 stets eingeschaltet sein, wenn der Zug in diese Richtung fährt.



Durch die Frontscheinwerfer muss eine optimale Zugsichtbarkeit (z. B. für Gleisarbeiter und bei öffentlichen Bahnübergängen), ausreichende Sicht für den Triebfahrzeugführer bei Nacht und schlechter Sicht (Ausleuchtung der Strecke, streckenseitige Anzeigen/Schilder usw.) gewährleistet sein, jedoch muss auch ein Blenden der Triebfahrzeugführer in entgegenkommenden Zügen verhindert werden.

Der Abstand und die Höhe über Schienenoberkante, der Durchmesser, die Lichtstärke, die Abmessungen und die Form des Strahlenbündels bei Tag- und Nachtbetrieb müssen genormt werden.

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.7.4.1 der TSI Fahrzeuge (HS) und Abschnitt 4.2.2.1.2 dieser TSI.

4.3.3.3.2. Am Zugschluss

Hier besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.2.1.3 dieser TSI und Abschnitt 4.2.7.4.1 der TSI Fahrzeuge (HS).

4.3.3.4. Zughörbarkeit

Im Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung ist festgelegt, dass die Grundanforderungen für die Zughörbarkeit, denen das Teilsystem Fahrzeuge entsprechen muss, darin besteht, dass der Zug seine Annäherung durch ein hörbares Warnsignal ankündigen können muss.

▼B

Der von der akustischen Warnvorrichtung erzeugte Warnton, dessen Frequenz und Lautstärke sowie das Verfahren zu seinem Auslösen durch den Triebfahrzeugführer müssen genormt werden.

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.7.4.2 der TSI Fahrzeuge (HS) und Abschnitt 4.2.2.2 dieser TSI.

4.3.3.5. Signalerkennung

Der Triebfahrzeugführer muss in der Lage sein, Signale zu erkennen, und die Signale müssen für den Triebfahrzeugführer erkennbar sein. Dasselbe gilt für streckenseitige Zeichen, wenn sie sicherheitsrelevant sind.

Führerstände sind so auszulegen, dass der Triebfahrzeugführer die angezeigten Informationen in seiner normalen Fahrposition leicht erkennen kann.

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.3.2.4 dieser TSI und Abschnitt 4.2.2.7 der TSI Fahrzeuge (HS).

4.3.3.6. Wachsamkeitskontrolle des Triebfahrzeugführers

Es ist ein Mittel zur Überwachung der Reaktionen des Triebfahrzeugführers vorzusehen, durch das der Zug zum Stillstand gebracht wird, wenn der Triebfahrzeugführer nicht innerhalb einer vorgegebenen Zeit reagiert.

In Bezug auf die Wachsamkeitskontrolle des Triebfahrzeugführers besteht eine Schnittstelle zwischen den Abschnitten 4.3.3.2 und 4.3.3.7 dieser TSI und Abschnitt 4.2.7.9 der TSI Fahrzeuge (HS).

4.3.3.7. Zugbildung und Anlage B

Es bestehen Schnittstellen zwischen

— den Abschnitten 4.2.2.5, 4.2.3.6.3 und 4.2.3.7 dieser TSI einerseits

— und Abschnitt 4.2.2.2.b (Endkupplungen und Kupplungsvorrichtungen zur Zugbergung) der TSI Fahrzeuge (HS) sowie der Anlage K zu derselben wie auch Abschnitt 4.2.3.5 (Zughöchstlänge) andererseits

in Bezug auf

— das zulässige Höchstgewicht des Zuges und die maximale Steigung der betreffenden Strecke,

— die Höchstlänge des Zugs und

— die Beschleunigung in Schräglage.

4.3.3.8. Fahrzeugparameter, die stationäre Zugüberwachungssysteme und das Fahrzeugverhalten beeinflussen

Es bestehen Schnittstellen zwischen den Abschnitten 4.2.3.3.2 und 4.2.3.4 der TSI Fahrzeuge (HS) und Abschnitt 4.2.3.6 dieser TSI.

▼M1

4.3.3.9. Sandstreuanlage

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Anlage B (Abschnitt C1) dieser TSI und Abschnitt 4.2.3.10 der TSI Fahrzeuge — Hochgeschwindigkeitsbahnsystem in Bezug auf die Bedienung von Sandstreuanlagen.

4.3.3.10. Zugbildung, Anlage J

Es bestehen Schnittstellen zwischen Abschnitt 4.2.2.5 und Anlage J dieser TSI und Abschnitt 4.2.1.2 (Zugplanung) und 4.2.7.10 (Überwachungs- und Diagnosekonzepte) der TSI Fahrzeuge — Hochgeschwindigkeitsbahnsystem in Bezug auf die Kenntnisse des Zugpersonals im Bereich der Fahrzeugfunktionalität.

▼B

4.3.3.11. Regelung bei Unregelmäßigkeiten und Verhalten in Notsituationen

Es besteht eine Schnittstelle zwischen den Abschnitten 4.2.3.6.3 und 4.2.3.7 dieser TSI und Abschnitt 4.2.2.2 (Endkupplungen und Kupplungsvorrichtungen zur Zugbergung) sowie Anlage K der TSI Fahrzeuge (HS).

Es besteht weiterhin eine Schnittstelle zwischen den Abschnitten 4.2.3.6 und 4.2.3.7 dieser TSI und Abschnitt 4.2.7.1 (Notausstiege und Ausschilderung) und 4.2.7.2 (Brandschutz) der TSI Fahrzeuge (HS).

▼M1

4.3.3.12. Datenaufzeichnung

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.3.5.2 (Fahrzeugseitige Aufzeichnung von Überwachungsdaten) dieser TSI und Abschnitt 4.2.7.10 (Überwachungs- und Diagnosekonzepte) der TSI Fahrzeuge — Hochgeschwindigkeitsbahnsystem.

▼B

4.3.3.13. Aerodynamische Auswirkungen auf den Schotter

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.3.11 der TSI Fahrzeuge (HS) und Abschnitt 4.2.1.2.2.3 dieser TSI.

4.3.3.14. Umgebungsbedingungen

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.6.1 der TSI Fahrzeuge (HS) und den Abschnitten 4.2.2.5 und 4.2.3.3.2 dieser TSI.

4.3.3.15. Seitenwinde

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.6.3 der TSI Fahrzeuge (HS) und den Abschnitten 4.2.1.2.2.3 und 4.2.3.6 dieser TSI.

4.3.3.16. Maximale Druckschwankungen in Tunneln

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.6.4 der TSI Fahrzeuge (HS) und den Abschnitten 4.2.1.2.2.3 und 4.2.3.6 dieser TSI.

4.3.3.17. Außenlärm

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.6.5 der TSI Fahrzeuge (HS) und Abschnitt 4.2.3.7 dieser TSI.

4.3.3.18. Brandschutz

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.7.2 der TSI Fahrzeuge (HS) und Abschnitt 4.2.3.7 dieser TSI.

4.3.3.19. Hebe- und Bergungsverfahren

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.7.5 der TSI Fahrzeuge (HS) und Abschnitt 4.2.3.7 dieser TSI.

4.3.3.20. Überwachungs- und Diagnosekonzepte

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.7.11 der TSI Fahrzeuge (HS) und Abschnitt 4.2.3.5.2 sowie den Anlagen H und J dieser TSI.

4.3.3.21. Besondere Spezifikation für lange Tunnel

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.7.12 der TSI Fahrzeuge (HS) und den Abschnitten 4.2.1.2.2.1, 4.2.3.7 und 4.6.3.2.3.3 dieser TSI.

▼B

4.3.3.22. Anforderungen an die Antriebsparameter

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.8.1 der TSI Fahrzeuge (HS) und den Abschnitten 4.2.2.5 und 4.2.3.3.2 dieser TSI.

4.3.3.23. Kraftschlussdaten der Zugförderung

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.8.2 der TSI Fahrzeuge (HS) und den Abschnitten 4.2.3.3.2, 4.2.3.6 und 4.2.1.2.2 dieser TSI.

4.3.3.24. Funktionale und technische Spezifikation hinsichtlich der Stromversorgung

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.8.3 der TSI Fahrzeuge (HS) und den Abschnitten 4.2.3.6 und 4.2.1.2.2 dieser TSI.

4.3.4. Schnittstellen mit der TSI Energie (HS)

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 2.2.1 dieser TSI und Abschnitt 4.6 der TSI Energie (HS).

4.3.5. Schnittstellen mit der TSI Sicherheit in Eisenbahntunneln (SRT)

Eine Reihe von Anforderungen der TSI Sicherheit in Eisenbahntunneln stützt sich auf Elemente der TSI Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung. Diese werden in Abschnitt 4.3.4 der TSI SRT detailliert aufgeführt.

Es besteht eine spezifische Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.5.1.3.2 der TSI Sicherheit in Eisenbahntunneln und Abschnitt 4.6.3.2.3.3 dieser TSI.

4.3.6. Schnittstellen mit der TSI Personen mit verminderter Mobilität (PRM)

Eine Reihe von Anforderungen der TSI Personen mit verminderter Mobilität stützt sich auf Elemente der TSI Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung. Diese werden in den Abschnitten 4.1.4 und 4.2.4 der TSI PRM detailliert aufgeführt.

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 Zugsteuerungs-, Zugsicherungs- und Signalsystems zusammenhängen, müssen für identische Situationen identisch sein.

Zu diesem Zweck wurden detaillierte Betriebsvorschriften für das Europäische Zugsteuerungssystem (ETCS) und das Globale Mobilfunk-Kommunikationssystem für Eisenbahnen (GSM-R) erstellt. Diese sind in Anlage A dargelegt.

Anlage A (Regeln und Grundsätze für ETCS und GSM-R) wird durch die beiden folgenden Informationsunterlagen ergänzt:

— Präsentationsbericht zu Regeln und Grundsätzen ETCS/GSM-R (EWIV-Referenz: 05E374)

— Empfehlungen zur Umsetzung von ERTMS (EWIV-Referenz: 05E375).

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

Da diese Vorschriften für das gesamte TEN-Streckennetz gelten sollen, ist ihre völlige Kohärenz unabdingbar. Änderungen dieser Vorschriften können nur von der Europäischen Eisenbahnagentur vorgenommen werden, die auch für die rechtzeitige Aktualisierung der Anlagen A, B und C dieser TSI verantwortlich ist.

▼B

4.5. **Instandhaltungsvorschriften**

Nicht zutreffend

4.6. **Berufliche Kompetenzen**

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

4.6.1. Berufliche Kompetenz

Das Personal (einschließlich des Personals von Auftragnehmern) von Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreibern muss entsprechende berufliche Kompetenz für die Erfüllung aller erforderlichen, die Sicherheit betreffenden Aufgaben bei Regelbetrieb, bei gestörtem Betrieb und in Notfallsituationen besitzen. Diese Kompetenz beinhaltet Fachkenntnisse und die Fähigkeit, die Kenntnisse in der Praxis anzuwenden.

▼M1

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

▼B

4.6.1.1. Fachkenntnis

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

— 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

— 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 Regelbetrieb, 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

sowie die allgemeine Fähigkeit, sich auf unterschiedliche Umstände einzustellen, die angetroffen werden können.

▼B

Nach der Richtlinie 2004/49/EG, Anhang III, Abschnitt 2 sind Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber gehalten, ein Kompetenzmanagementsystem zu schaffen, um sicherzustellen, dass die individuellen Kompetenzen ihres eingesetzten Personals gegeben sind und aufrecht erhalten bleiben. Zudem muss je nach Bedarf eine entsprechende Schulung vorgenommen werden, um sicherzustellen, dass die Kenntnisse und Fähigkeiten auf dem erforderlichen 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 des Eisenbahnverkehrsunternehmens 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 Regelbetrieb, 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:

— Als Mindestanforderung muss ein Triebfahrzeugführer

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

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

  — Die Formulare aus dem „Formularheft“ richtig ausfüllen können.

— 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 mitzuteilen und zu verstehen.

Eine Anleitung zu den angemessenen Kompetenzstufen ist in Anlage E enthalten. Dabei soll 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

Nach der Richtlinie 2004/49/EG, Anhang III, Abschnitt 2 sind die Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber gehalten, ein Beurteilungsverfahren für ihr Personal zu schaffen. Dabei sollten folgende Punkte berücksichtigt werden:

A. Auswahl des Personals

  — Beurteilung der individuellen Erfahrung sowie der Kompetenz

▼B

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

B. Ursprüngliche Berufsausbildung

— Ermittlung des Schulungsbedarfs

— Schulungsmittel

— Schulung der Ausbilder

▼M1

C — Erstmalige Bewertung

— Grundvoraussetzungen

— Beurteilungsprogramm einschl. praktische Nachweise

— Qualifikation der Ausbilder

— Ausstellung einer Kompetenzbescheinigung.

D — Erhalt der Kompetenz

— Grundsätze zum Erhalt der Kompetenz

— anzuwendende Methoden

— formale Festlegung des Prozesses zum Erhalt der Kompetenz

— Beurteilungsprozess.

▼B

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 zuständiges Personal ermitteln.

Diese Ermittlung muss den Umfang und die Komplexität beschreiben und 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,

— etwaigen Unterschieden in der „Betriebssprache“, die das Personal des Infrastrukturbetreibers spricht,

— 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 Punkten, die dabei zu berücksichtigen sind, können in den Anlagen gefunden werden, auf die in 4.6.1 verwiesen wird. Bei der Schulung des Personals sind diese Punkte 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 Punkte in diesen Anlagen nicht zutreffend sind. Im Rahmen der Ermittlung des Schulungsbedarfs sind diese als unzutreffend bewerteten Punkte mit der betreffenden Begründung anzugeben.

▼B

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

▼M1

4.6.3.2.3.1. Streckenkenntnis

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss den Prozess festlegen, anhand dessen das Zugpersonal die Kenntnis der befahrenen Strecken erwirbt und aufrechterhält. Dieser Prozess muss

— auf Informationen des Infrastrukturbetreibers über die Strecke beruhen und

— dem in Abschnitt 4.2.1 dieser TSI beschriebenen Prozess entsprechen.

▼B

4.6.3.2.3.2. Fahrzeugkenntnis

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

4.6.3.2.3.3. Hilfspersonal

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen sorgt dafür, dass das nicht zum „Zugpersonal“ zählende Personal (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

Das gemäß Abschnitt 4.2.1 mit sicherheitskritischen Aufgaben betraute und im Einklang mit Abschnitt 2.2 bezeichnete Personal dieser TSI muss über einen angemessenen Gesundheitszustand verfügen, um zu gewährleisten, dass sämtliche Betriebs- und Sicherheitsnormen eingehalten werden.

Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber müssen in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2004/49/EG das Verfahren erstellen und dokumentieren, mit dem gewährleistet wird, dass alle medizinischen, psychologischen und gesundheitlichen Anforderungen an ihr Personal im Rahmen ihres Sicherheitsmanagementsystems erfüllt werden.

Die medizinischen Untersuchungen nach Abschnitt 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 Mitgliedsstaaten, in denen der Eisenbahnverkehr erfolgt, gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen für die betreffenden Höchstgrenzen für die o. a. Substanzen.

▼B

4.7.2. Empfohlene Kriterien für die Zulassung von Betriebsärzten und medizinischen Organisationen

Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber müssen Betriebsärzte und Organisationen auswählen, die in Übereinstimmung mit den landesspezifischen Gesetzen und Praktiken der Länder, in denen die Eisenbahnverkehrsunternehmen oder Infrastrukturbetreiber eingetragen oder zugelassen sind, an medizinischen Untersuchungen beteiligt sind.

Die mit den medizinischen Untersuchungen nach Abschnitt 4.7.4 beauftragten Betriebsärzte sollten

— Fachkenntnisse auf dem Gebiet der Arbeitsmedizin besitzen,

— Kenntnisse der Gefahren im betreffenden Arbeitsbereich und im bahnspezifischen Umfeld besitzen,

— wissen, wie beabsichtigte Maßnahmen zur Beseitigung oder Verringerung der aus diesen Gefährdungen erwachsenden Risiken sich bei unzureichender Gesundheit auswirken können.

Der Betriebsarzt, der den oben genannten Kriterien entspricht, kann darüber hinaus externe medizinische oder paramedizinische Hilfe — z. B. einen Augenarzt — in Anspruch nehmen, um seine medizinische Untersuchung und Diagnose zu unterstützen.

4.7.3. Kriterien für die Zulassung von Psychologen, die zur psychologischen Beurteilung herangezogen werden, und Anforderungen an die psychologische Beurteilung

4.7.3.1. Zertifizierung der Psychologen

Der jeweilige Psychologe sollte ein Hochschuldiplom in Psychologie besitzen und nach den landesspezifischen Bestimmungen und Praktiken des Landes zugelassen sein, in dem das Eisenbahnverkehrsunternehmen oder der Infrastrukturbetreiber zugelassen oder eingetragen ist.

4.7.3.2. Inhalt und Auslegung der psychologischen Gutachten

Der Inhalt und das Verfahren zur Auslegung der psychologischen Gutachten müssen von einem Psychologen, zertifiziert nach Abschnitt 4.7.3.1, festgelegt werden, wobei die bahnspezifische Arbeit und Umgebung zu berücksichtigen sind.

4.7.3.3. Wahl der Mittel zum Erstellen des Gutachtens

Das Gutachten ist anhand von Mitteln zu erstellen, die auf psychologisch-wissenschaftlichen Grundsätzen beruhen.

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.

▼B

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

— Kognitive Kriterien:

  — Aufmerksamkeit und Konzentrationsvermögen

  — Gedächtnis

  — Aufnahmevermögen

  — Denkfähigkeit

  — Kommunikationsfähigkeit

— Psychomotorische Kriterien:

  — Reaktionsgeschwindigkeit

  — Koordinationsvermögen für Bewegungen

— Verhaltens- und Persönlichkeitskriterien:

  — Emotionale Selbstbeherrschung

  — Verhaltensbezogene Zuverlässigkeit

  — Autonomie

  — Gewissenhaftigkeit.

Wenn der Psychologe einen der obigen Punkte auslässt, muss er diese Entscheidung begründen und entsprechend dokumentieren.

4.7.4.2. Nach der Einstellung

4.7.4.2.1. Häufigkeit der regelmäßigen medizinischen Untersuchungen

Eine systematische medizinische Untersuchung ist mindestens in folgenden Zeitabständen durchzuführen:

— Alle 5 Jahre bei Personen bis zu 40 Jahren,

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

— Jedes Jahr 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 regelmäßigen medizinischen Untersuchung

Wenn der Beschäftigte den Kriterien der Untersuchung entspricht, die vor der Arbeitsaufnahme erfolgen muss, müssen die regelmäßigen 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

▼B

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 schwächeren der beiden Augen.

— Max. Stärke von Korrekturgläsern: Weitsichtigkeit +5/Kurzsichtigkeit –8. Der zugelassene Betriebsarzt (siehe Abschnitt 4.7.2) 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.

▼B

— 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.

▼M1

_____

_____

▼B

4.8. **Infrastruktur- und Fahrzeugregister**

Nach Artikel 22a Absatz 1 der Richtlinie 96/48/EG müssen die Mitgliedstaaten „dafür Sorge [tragen], dass Infrastrukturregister und Fahrzeugregister veröffentlicht und jährlich aktualisiert werden. Darin werden für das jeweilige Teilsystem oder Teile davon die Hauptmerkmale (z. B. die Eckwerte) und deren Übereinstimmung mit den in den anzuwendenden TSI vorgeschriebenen Merkmalen dargestellt. Zu diesem Zweck ist in jeder TSI genau anzugeben, welche Angaben die Infrastruktur- und Fahrzeugregister enthalten müssen.“

Da diese Register jährlich aktualisiert und veröffentlicht werden, sind sie nicht für die spezifischen Anforderungen des Teilsystems „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung“ geeignet. 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. 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 Hochgeschwindigkeitsbahnsystems 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 (Fahrzeugbesitzer) 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. **Begriffsbestimmung**

Gemäß Artikel 2(d) der Richtlinie 96/48/EG sind Interoperabilitätskomponenten

„Bauteile, Bauteilgruppen, Unterbaugruppen oder komplette Materialbaugruppen, die in ein Teilsystem eingebaut sind oder eingebaut werden sollen und von denen die Interoperabilität des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems direkt oder indirekt abhängt; Unter ‚Komponenten‘ sind materielle, aber auch immaterielle Produkte wie Software zu verstehen.“

▼B

Eine Interoperabilitätskomponente ist

— ein Produkt, das vor seiner Integration und Anwendung im Teilsystem auf den Markt gebracht worden sein kann, wobei seine Konformität unabhängig vom Teilsystem, in das es integriert werden soll, überprüft werden kann,

— oder ein immaterielles Produkt wie z. B. eine Software oder ein Prozess, eine Organisation, ein Verfahren usw. mit einer bestimmten Funktion im Teilsystem, dessen Konformität überprüft werden muss, um sicherzustellen, dass die grundlegenden Anforderungen erfüllt werden.

5.2. **Komponentenliste**

Die Interoperabilitätskomponenten sind von den entsprechenden Bestimmungen in der Richtlinie 96/48/EG abgedeckt. In Bezug auf das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung gibt es gegenwärtig keine Interoperabilitätskomponenten.

5.3. **Komponentenleistung und Spezifikationen**

Nicht zutreffend.

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.

Wenn jedoch nachträglich Interoperabilitätskomponenten festgelegt werden, die folglich von einer Benannten Stelle zu beurteilen sind, muss das bzw. müssen die betreffenden Beurteilungsverfahren in einer geänderten Version hinzugefügt werden.

6.2. **Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung**

6.2.1. Grundsätze

Das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung ist ein strukturelles Teilsystem nach Anhang II der Richtlinie 96/48/EG.

Die einzelnen Elemente sind jedoch eng mit den betrieblichen Verfahren und Abläufen verbunden, die von einem Infrastrukturbetreiber oder Eisenbahnverkehrsunternehmen zur Erteilung einer Sicherheitsgenehmigung/Sicherheitsbescheinigung nach den Bestimmungen der Richtlinie 2004/49/EG verlangt werden. Die Eisenbahnverkehrsunternehmen und die Eisenbahninfrastrukturunternehmen müssen die Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser TSI nachweisen. Dies kann im Rahmen des Sicherheitsmanagementsystems, wie es in der Richtlinie 2004/49/EG beschrieben ist, geschehen. Es sollte beachtet werden, dass gegenwärtig keines der in dieser TSI enthaltenen Elemente eine getrennte Beurteilung durch eine benannte Stelle erfordert.

Die für die Erteilung der Sicherheitsbescheinigung oder Sicherheitsgenehmigung zuständige Behörde muss neue oder geänderte betriebliche Verfahren vor deren Einführung und vor der Erteilung einer neuen oder geänderten Sicherheitsgenehmigung/-bescheinigung begutachten. Diese Begutachtung muss Bestandteil des Verfahrens zur Erteilung der Sicherheitsgenehmigung/Sicherheitsbescheinigung sein. Wenn ein weiterer Mitgliedstaat bzw. mehrere weitere Mitgliedstaaten vom Geltungsbereich dieses Sicherheitsmanagementsystems betroffen sind, sollte mit ihm bzw. mit ihnen eine Zusammenarbeit über die Begutachtung vereinbart werden.

▼B

Bei einem zufrieden stellendem Abschluss des nachfolgend beschriebenen Begutachtungsprozesses muss die zuständige Behörde in Verbindung mit der nach Artikel 10 und 11 der Richtlinie 2004/49/EG geforderten Erteilung der Sicherheitsgenehmigung/-bescheinigung an den Infrastrukturbetreiber oder Eisenbahnverkehrsunternehmer diesen die Genehmigung erteilen, die relevanten Teile seines Teilsystems Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung umzusetzen.

Wenn ein Infrastrukturbetreiber oder Eisenbahnverkehrsunternehmen neue/verbesserte/erneuerte Betriebsprozesse (oder wesentliche Änderungen an bestehenden Prozessen) einführen will, für die die Anforderungen dieser TSI gelten, müssen sie eine Erklärung abgeben, dass dieser bzw. diese Prozesse der TSI Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung (bzw. in der Übergangszeit einem Teil davon — siehe Kapitel 7) entsprechen.

Das Verfahren zur Beurteilung neuer oder geänderter Betriebsverfahren und -Prozesse, wie in diesem Kapitel beschrieben, entspricht der Genehmigung der Inbetriebnahme durch einen Mitgliedstaat gemäß Artikel 14 Absatz 1 der Richtlinie 96/48/EG.

6.2.2. Dokumentation der Regeln und Verfahren

Bei der Beurteilung der im Abschnitt 4.2.1 dieser TSI beschriebenen Dokumentation ist die jeweils zuständige Behörde dafür verantwortlich sicherzustellen, dass das Verfahren zur Aufbereitung des Inhalts der vom Infrastrukturbetreiber und vom Eisenbahnverkehrsunternehmen zu liefernden Dokumentation vollständig und geeignet ist.

6.2.3. Beurteilungsverfahren

6.2.3.1. Entscheidung durch die zuständige Behörde

In Verbindung mit Anlage G müssen Infrastrukturbetreiber und Eisenbahnverkehrsunternehmen für jeden vorgeschlagenen neuen oder geänderten Betriebsprozess eine entsprechende Beschreibung vorlegen.

Bezüglich der unter Teil A der Sicherheitsgenehmigung/-bescheinigung aufgeführten Punkte nach der Festlegung in der Richtlinie 2004/49/EG müssen diese der zuständigen Behörde des Mitgliedstaates vorgelegt werden, in dem das Unternehmen niedergelassen ist.

Bezüglich der unter Teil B der Sicherheitsgenehmigung/-bescheinigung aufgeführten Punkte nach der Festlegung in der Richtlinie 2004/49/EG müssen diese der zuständigen Behörde in jedem betroffenen Mitgliedstaat vorgelegt werden.

Dies muss in ausreichend detaillierter Form geschehen, um der bzw. den betreffenden zuständigen Behörde(n) die Möglichkeit zu geben, zu entscheiden, ob eine formelle Beurteilung notwendig ist.

6.2.3.2. Wenn eine Beurteilung notwendig ist

Wenn die zuständige(n) Behörde(n) entscheidet/entscheiden, dass eine solche Beurteilung notwendig ist, so hat dies als Teil der zur Erteilung/Erneuerung der Sicherheitsgenehmigung/-bescheinigung nach der Richtlinie 2004/49/EG durchzuführenden Beurteilung zu erfolgen.

Die Beurteilungsverfahren müssen der Gemeinsamen Sicherheitsmethode (CSM) zur Beurteilung und Bescheinigung/Genehmigung von Sicherheitsmanagementsystemen nach Artikel 10 und 11 der Richtlinie 2004/49/EG entsprechen.

Einige informatorische und unverbindliche Leitlinien zur möglichen Durchführung dieser Beurteilung sind in Anlage F enthalten.

▼B

6.2.4. Systemleistung

Nach Artikel 14 Absatz 2 der Richtlinie 96/48/EG müssen die Mitgliedstaaten in regelmäßigen Abständen prüfen, ob die Teilsysteme für die Interoperabilität in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen betrieben und erhalten werden. Beim Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung müssen diese Prüfungen in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2004/49/EG durchgeführt werden.

7. UMSETZUNG

7.1. Grundsätze

Anhand eines Umsetzungsplans, den jeder Mitgliedstaat für die in seiner Zuständigkeit liegenden Hochgeschwindigkeitsstrecken zu erstellen hat, ist zu prüfen, ob die beigefügte TSI angewandt wird und die Anforderungen der relevanten TSI-Abschnitte erfüllt werden.

In diesem Plan sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

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

— die individuellen betriebs- und sicherheitstechnischen Gesichtspunkte jeder betroffenen Strecke und

— ob die Umsetzung des bzw. der betreffenden Elemente

  — nur für bestimmte Hochgeschwindigkeitsstrecken gilt,

  — für alle Hochgeschwindigkeitsstrecken gilt,

  — für alle auf den Hochgeschwindigkeitsstrecken verkehrenden Züge gemäß der Beschreibung in Abschnitt 1.1 dieser TSI gilt,

— die Beziehung zur Umsetzung anderer Teilsysteme (Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung, Fahrzeuge, Infrastruktur, Energie 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 einer möglichen Umsetzung zu berücksichtigen, jedes Mal wenn:

— ein Eisenbahnverkehrsunternehmen oder einen Infrastrukturbetreiber den Betrieb aufnehmen oder,

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

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

Wenn sowohl Infrastrukturbetreiber als auch Eisenbahnverkehrsunternehmen von einer Umrüstung bestehender Betriebssysteme betroffen sind, ist der Mitgliedsstaat dafür verantwortlich, dass die betreffenden Projekte übereinstimmend bewertet und in Betrieb genommen werden.

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 etc.), harmonisiert wurde. Die Leitlinien in diesem Kapitel dürfen daher nur als Übergangsphase bis zum Erreichen des Zielsystems angesehen werden.

▼B

Entsprechend Artikel 10 und 11 der Richtlinie 2004/49/EG muss die Sicherheitsbescheinigung/-genehmigung alle 5 Jahre erneuert werden. Nach dem Inkrafttreten dieser überarbeiteten TSI und als Teil des Revisionsprozesses zur Erneuerung der Sicherheitsbescheinigung/-genehmigung müssen Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber nachweisen können, dass der Inhalt dieser TSI von ihnen berücksichtigt wurde und bei jedem Punkt, der die TSI-Anforderungen noch nicht erfüllt, eine entsprechende Rechtfertigung erbringen.

Während die volle Übereinstimmung mit dem in dieser TSI beschriebenen Zielsystem eindeutig die letzte Instanz darstellt, kann der Weg bis dahin stufenweise — in Form von nationalen und internationalen, bilateralen und multilateralen Vereinbarungen — bewältigt werden. Derartige Vereinbarungen, die unter Infrastrukturbetreibern, zwischen Infrastrukturbetreibern und Eisenbahnverkehrsunternehmen sowie unter Eisenbahnverkehrsunternehmen abgeschlossen werden können, müssen jeweils durch Einbeziehung der betreffenden Sicherheitsbehörden erfolgen.

Wenn bereits bestehende Vereinbarungen Anforderungen an Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung beinhalten, müssen die betreffenden Mitgliedstaaten der Kommission innerhalb von 6 Monaten nach dem Inkrafttreten dieser TSI die nachfolgenden Vereinbarungen mitteilen:

a) nationale, bilaterale oder multilaterale Vereinbarungen zwischen den Mitgliedstaaten und Eisenbahnverkehrsunternehmen oder Infrastrukturbetreibern, die für einen unbegrenzten bzw. begrenzten Zeitraum getroffen werden und sich aus konkreten oder örtlichen Gegebenheiten der vorgesehenen Zugverkehrsleistung ergeben;

b) bilaterale oder multilaterale Vereinbarungen zwischen Eisenbahnunternehmen, Infrastrukturbetreibern oder Mitgliedstaaten, die ein erhebliches Maß an örtlicher oder regionaler Interoperabilität bewirken;

c) internationale Vereinbarungen zwischen einem oder mehreren Mitgliedstaaten und mindestens einem Drittland oder zwischen Eisenbahnverkehrsunternehmen oder Infrastrukturbetreibern von Mitgliedstaaten und mindestens einem Eisenbahnverkehrsunternehmen oder Infrastrukturbetreiber eines Drittlands, die ein erhebliches Maß an örtlicher bzw. regionaler Interoperabilität bewirken.

Die Übereinstimmung dieser Vereinbarungen mit den gesetzlichen EU-Bestimmungen — einschließlich ihres nicht diskriminierenden Charakters — und insbesondere dieser TSI wird beurteilt werden, und die Kommission wird die erforderlichen Maßnahmen treffen, z. B. eine Revision dieser TSI, um eventuelle Sonderfälle oder Übergangsmaßnahmen einzubeziehen.

Die RIC-Vereinbarungen und COTIF-Instrumente müssen nicht mitgeteilt werden, da sie bekannt sind.

Die Erneuerung solcher Vereinbarungen muss möglich sein, jedoch nur im Interesse einer durchgehenden Arbeitsgestaltung und nur, wenn keine zweckmäßige Alternativlösung besteht. Bei Änderung bestehender oder zukünftiger Vereinbarungen sind die gesetzlichen EU-Bestimmungen und insbesondere diese TSI zu berücksichtigen. Derartige Änderungen oder neue Vereinbarungen sind der Kommission zu melden. Dabei findet das oben beschriebene Verfahren Anwendung.

7.2. **Umsetzungsleitlinien**

Die Tabelle in Anlage N, die nur informatorisch und nicht verbindlich ist, wurde als Leitlinie dafür erstellt, was ein Mitgliedsstaat als Auslöser für die Umsetzung jedes der in Kapitel 4 angegebenen Elemente kennzeichnen könnte.

▼B

Es ist zwischen drei unterschiedlichen Umsetzungselementen zu unterscheiden:

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

— Anpassung bestehender Systeme und Verfahren mit dem Ziel der Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser TSI

— Schaffung neuer Systeme und Verfahren aufgrund der Anwendung anderer Teilsysteme

  — neue/umgebaute Hochgeschwindigkeitsstrecken (INF/ENE)

  — neue/umgebaute ETCS-Signalanlagen, GSM-R Funkeinrichtungen, Heißläuferortungsanlagen (HABD), … (CCS)

  — neue Fahrzeuge (RST).

7.3. **Sonderfälle**

7.3.1. Einleitung

In den nachstehend aufgeführten Sonderfällen gelten entsprechende Sonderregelungen.

Diese Sonderfälle lassen sich in zwei Gruppen unterteilen:

— Die Bestimmungen gelten entweder permanent (Fall „P“), oder temporär (Fall „T“).

— In den temporären Fällen wird empfohlen, dass die betreffenden Mitgliedsstaaten die Konformität mit dem betreffenden Teilsystem entweder bis 2010 (Fall „T1“) erreichen (Zieltermin nach dem Beschluss 1692/96/EG des europäischen Parlaments und des Rats vom 23. Juli 1996 über die EU-Richtlinien zur Entwicklung des transeuropäischen Eisenbahnsystems), oder bis 2020 (Fall „T2“).

▼M1

7.3.2. Verzeichnis der Sonderfäll

Absichtlich frei gelassen.

▼B

ANLAGE A

ERTMS/ETCS- und ERTMS/GSM-R Betriebsvorschriften

Diese Anlage enthält Version 1 der ERTMS/ETCS- und ERTMS/GSM-R Betriebsvorschriften (das Dokument ist auf der Internetseite der Europäischen Eisenbahnagentur veröffentlicht www.era.europa.eu).

▼B

ANLAGE B

Andere Vorschriften, die einen kohärenten Betrieb der neuen strukturellen Teilsysteme ermöglichen

(siehe auch Abschnitt 4.4)

Diese Anlage wird im Laufe eines bestimmten Zeitraums erstellt und dabei regelmäßig überprüft und aktualisiert.

Der typische Inhalt dieser Anlage besteht aus Vorschriften und Verfahren, die einheitlich auf dem gesamten TEN-Streckennetz und dem Hochgeschwindigkeitsnetz anzuwenden sind und gegenwärtig nicht in Kapitel 4 dieser TSI behandelt sind. Voraussichtlich werden auch einige Elemente aus Kapitel 4 und damit zusammenhängenden Anhängen in diese Anlage aufgenommen.

A. **ALLGEMEINES**

A1. **Personalausstattung von Zügen**

Reserviert

B. **SICHERHEIT DES PERSONALS**

Reserviert

C. **BETRIEBSSCHNITTSTELLE MIT SIGNAL- UND ZUGSTEUERUNGS-/ZUGSICHERUNGSAUSRÜSTUNG**

C1. **Sandstreuanlage**

Das Streuen von Sand ist eine wirksame Methode, um den Kontakt zwischen Rad und Schiene zu verbessern und das Bremsen und Anfahren, insbesondere unter schwierigen Witterungsbedingungen, zu erleichtern.

Allerdings kann Sand auf dem Schienenkopf auch zu verschiedenen Problemen führen, vor allem hinsichtlich der Aktivierung von Gleisstromkreisen und der Funktion von Weichen und Kreuzungen.

Der Triebfahrzeugführer muss stets Sand streuen können, wenngleich dies nach Möglichkeit zu vermeiden ist

— im Bereich von Weichen und Kreuzungen

— beim Bremsen bei Geschwindigkeiten unter 20 km/h.

Diese Beschränkungen gelten jedoch nicht, wenn das Risiko eines überfahrenen Haltesignals oder einer sonstigen ernsthaften Störung besteht und das Streuen von Sand die Haftung der Räder verbessern würde.

— Bei stehendem Zug, außer beim Anfahren sowie 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. **Regelbetrieb**

D2. **Gestörter Betrieb**

Reserviert

E. **UNREGELMÄßIGKEITEN, STÖRUNGEN UND UNFÄLLE**

Reserviert

▼B

ANLAGE C

Sicherheitsrelevante Kommunikationsmethodik

Einleitung

Mit diesem Dokument wird bezweckt, Regeln für sicherheitsrelevante Meldungen zwischen Fahrzeug und Strecke festzulegen, die in sicherheitskritischen Situationen auf dem interoperablen Streckennetz übertragen bzw. ausgetauscht werden müssen und dabei insbesondere,

— die Art und Struktur der sicherheitsrelevanten Meldungen festzulegen,

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

Diese Anlage soll als Grundlage dienen,

— um den Infrastrukturbetreibern die Möglichkeit zu geben, die betreffenden Meldungen und Formularhefte zu erstellen, die sie den Eisenbahnverkehrsunternehmen gleichzeitig mit den betreffenden Regeln und Vorschriften zur Verfügung stellen,

— um den Infrastrukturbetreibern und Eisenbahnverkehrsunternehmen die Möglichkeit zu geben, die entsprechenden Unterlagen für das Betriebspersonal zu erstellen (Formularheft), Anweisungen für das Betriebsleitungspersonal und Anhang 1 zum Triebfahrzeugführerheft „Anleitung für Kommunikationsverfahren“.

Der Aufbau der Formulare und ihre Verwendung können variieren. Je nach Art des Risikos ist die Verwendung von Formularen angebracht oder nicht.

Bei einem bestehenden Risiko entscheidet der Infrastrukturbetreiber gemäß Artikel 9 Absatz 3 der Richtlinie 2004/49/EG, ob die Verwendung eines Formulars angebracht ist. Formulare sollten nur dann verwendet werden, wenn dies die Sicherheit und Leistungsfähigkeit mehr fördert als beeinträchtigt.

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

— Notmeldungen mit höchster Priorität

— 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

▼B

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:

Fehler + 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:

Fehler + 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)

▼B

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

Zum einwandfreien verstehen und Ausdrücken von Meldungen in unterschiedlichen Situationen muss jeder Begriff langsam und richtig ausgesprochen werden. Zum Vermeiden von Missverständnissen bzw. eines Nichtverstehens sind bestimmte Begriffe zu buchstabieren.

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 zweiundfünfzig.

Wenn nötig muss die Uhrzeit als Ziffernfolge ausgesprochen werden (eins null fünf zwei Uhr).

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

Aussprechen der Zahlen wie oben angegeben.

Beispiel: 10. Dezember.

▼B

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 erkennen und die betrieblichen Anweisungen senden können, muss folgendes Verfahren angewendet werden:

1.2.1.1. Identifizierung

Außer bei sicherheitskritischen Meldungen mit höchster Priorität müssen alle Meldungen mit einer Identifizierung beginnen. Dies nicht nur aus Höflichkeit, sondern vor allem damit die Person, die die Zugfahrten zulässt, sicher sein kann, mit dem Führer des richtigen Zuges zu sprechen und dieser umgekehrt weiß, dass er mit der richtigen Überwachungszentrale bzw. Leitstelle kommuniziert. Dies ist besonders bei sich überschneidenden Kommunikationszellen wichtig.

Dies gilt auch bei Wiederaufnahme einer unterbrochenen Kommunikation.

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

— Vom Betriebsleitungspersonal:

Zug .... *(Nummer)* Hier ist Fahrdienstleiter/Betriebsleitung..... *(Name)*

— Vom Triebfahrzeugführer:

Fahrdienstleiter/Betriebsleitung ..... *(Name)* Hier ist Zug ..... *(Nummer)*

Auf die Identifizierungsmeldung kann eine Informationsmeldung folgen, in der die für die Betriebsleitung 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

▼B

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. Schriftlich zu dokumentierende Anweisungen

Um die im Formularheft gesammelten betriebstechnischen Meldungen — der Begriff Meldung steht im folgenden auch für fernmündlich übermittelte und zu dokumentierende Aufträge bzw. Befehle — (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 Meldungen aus dem Formularheft müssen zurück gelesen 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

Fehler + 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 Halt überfahren, ...):

Genehmigung .....
(Nummer)

▼B

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

Meldung..... .
(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

— erfordern eine vorhergehende Identifikationsmeldung,

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

— müssen vom Empfänger zurück gelesen und das Rücklesen 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 und das Rücklesen 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,

▼B

— 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 sollte ein eindeutiger Buchstaben- oder Nummerncode entwickelt werden, 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 (Befehlsvordrucke)*

Nach der Festlegung sämtlicher Formulare werden diese als Heft oder elektronischer Form gesammelt (Formularheft).

Bei der Kommunikation zwischen Triebfahrzeugführern und Betriebsleitungspersonal 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 Eisenbahnverkehrsunternehmen können den Formularen Übersetzungen und sonstige Informationen hinzufügen, wenn dies nach ihrer Ansicht den Triebfahrzeugführern während der Ausbildung und im realen Betrieb hilft.

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

Die Formularhefte bestehen aus zwei Teilen.

— Der erste Teil besteht aus folgenden Punkten:

  — Angaben zur Anwendung des Formularhefts,

  — ein Inhaltsverzeichnis der streckenseitigen verfahrenstechnischen Formulare,

  — ggf. ein Inhaltsverzeichnis der fahrzeugseitigen verfahrenstechnischen Formulare,

  — der 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 (phonetisches Alphabet etc.).

Der zweite Teil enthält die verfahrenstechnischen Formulare selbst.

Im Formularheft sind mehrere Musterformulare enthalten, wobei die Verwendung von Seitenteilern empfohlen wird.

Die Eisenbahnverkehrsunternehmen können im Formularheft erläuternde Texte zu jedem Formular und den betreffenden Situationen hinzufügen.

3. **Zusatzmeldungen**

Zusatzmeldungen sind Informationsmeldungen,

— die vom Triebfahrzeugführer zur Information des Betriebsleitungspersonals oder

— vom Betriebsleitungspersonal zur Anweisung des Triebfahrzeugführers

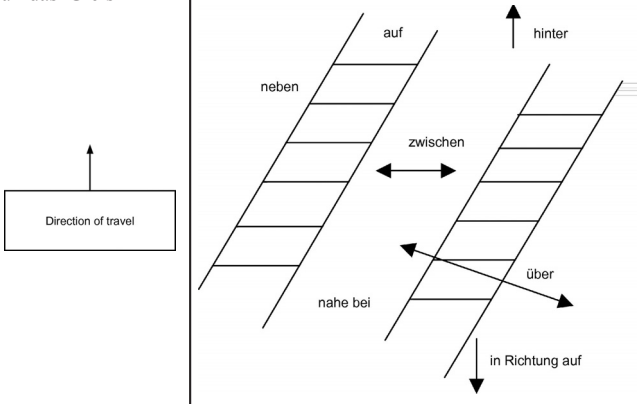
▼B

bei Situationen, die seltener Art sind und für die deshalb kein Formular zur Verfügung steht, oder in Bezug auf den Zugbetrieb oder die technischen Bedingungen des Zugs oder der Infrastruktur vermittelt werden.

Zur leichteren Beschreibung der Situationen und Ausarbeitung der Informationsmeldungen sind ein Meldungsmuster, ein Glossar mit entsprechenden bahntechnischen Begriffen, ein das benutzte Fahrzeug beschreibendes Diagramm und eine Beschreibung der Infrastrukturkomponenten (Gleis, Bahnstrom etc.) zu erstellen.

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 ☐ zu einer Handlung
Beobachtung	☐ Es gibt ☐ Ich sah ☐ Ich hatte ☐ Ich überfuhr
Position — an der Strecke	☐ in ..... (*Name des Bahnhofs*) ☐ ..... *(kennzeichnender Punkt)* ☐ beim Meilen-/Kilometerpunkt ..... *(Nummer)*
— in Bezug auf den Zug	☐ Triebfahrzeug ..... (*Nummer*) ☐ Wagen ..... (*Nummer*)
Art — Gegenstand — Person	..... *(siehe Glossar)*
Zustand — bewegungslos	☐ stehend auf ☐ liegend auf ☐ gefallen auf
— beweglich	☐ gehend ☐ laufend ☐ in Richtung
Standort in Bezug auf das Gleis	

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.

▼B

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 ein Diagramm erstellen, mit dem die eingesetzten Fahrzeuge beschrieben sind und die Namen der einzelnen Komponenten auflisten, die Gegenstand der Kommunikation mit den einzelnen Infrastrukturbetreibern sein können. 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.

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

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss, wenn positive Auswirkungen auf den Betrieb zu erwarten sind, eine Beschreibung der Merkmale der Infrastrukturkomponenten (Gleis, Bahnstrom etc.) auf der befahrenen Strecke erstellen. und die Bezeichnungen der einzelnen Komponenten angeben, die Gegenstand der Kommunikation mit den einzelnen Infrastrukturbetreibern sein können. 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.

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 Betriebsleitungspersonal enthalten.

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

— 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.

▼B

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)

— Notwendigkeit, einen bestimmten Zug anzuhalten:

Zug	**auf Strecke(n)**
(Nummer)	*(Name)*
Nothalt	

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

4.3. *Vom Triebfahrzeugführer kommende Meldungen*

— Notwendigkeit, die Bahnstromversorgung zu unterbrechen:

Notsituation — Stromversorgung aus

Zusätzlich wird diese Meldung nach Möglichkeit rasch durch die Begründung, den Ort der Notsituation und die Zugkennzeichnung ergänzt:

Bei	
(km)	
auf	**Strecke**
(Name/Nummer)	
zwischen	**und** .....
(Bahnhof)	*(Bahnhof)*
Grund	
Triebfahrzeugführer	
(Nummer)	

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

▼B

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)

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- und Güterbahnhöfe, Abzweigungen, Betriebswerke)

2.2.5. Standorte und Bedeutungen aller ortsfesten Signale

2.3. **Diagramme für Personen- und Güterbahnhöfe bzw. Betriebswerke (NB: 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

▼B

TEIL 3: SPEZIFISCHE INFORMATIONEN ZUM STRECKEN-ABSCHNITT

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, Personenverkehr, Güterverkehr, …)

3.1.8. Zulässige Höchstgeschwindigkeit(en)

3.1.9. Andere aus Sicherheitsgründen benötigte Informationen

3.1.10. Spezifische örtliche Betriebsanforderungen (einschließlich spezielle Kompetenzen 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 (Art. 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

▼B

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, Oberleitung, Stromschiene)

3.3.6. Frequenz des Stromversorgungssystems (z. B. Gleichstrom, Wechselstrom)

3.3.7. Mindestspannung

3.3.8. Höchstspannung

3.3.9. Beschränkungen hinsichtlich der Leistungsaufnahme für bestimmte elektrische Triebfahrzeuge

3.3.10. Beschränkungen hinsichtlich Mehrfach-Traktion beim Befahren von Schutzstrecken (Position des Stromabnehmers)

3.3.11. Verfahren zur Stromisolierung

3.3.12. Höhe des Fahrdrahts

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 Rückgewinnungsbremsung

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

▼B

3.4.13. Bei Fahrzeugen erforderliche technische Umsetzung

KLASSE B SYSTEME 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. Nr. der Software-Version

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 Systeme für Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung

3.4.32. ERTM/GSM-R

3.4.33. Klasse B Funksystem

3.4.34. Streckenseitige 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-Merkblatt 512 (8. Ausg. vom 1.1.79 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

▼B

3.4.42. Anforderungen an 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

▼B

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 — kann seine Meinung äußern — kann verhandeln — kann überzeugen — kann Ratschläge erteilen
4	— kann völlig unvorhergesehene Situationen bewältigen — kann Vermutungen äußern — kann eine begründete Stellungnahme abgeben
3	— kann praktische Situationen mit unvorhergesehenen Elementen bewältigen — kann beschreiben — kann ein einfaches Gespräch führen
2	— kann einfache praktische Situationen bewältigen — kann Fragen stellen — kann Fragen beantworten
1	— kann auswendig gelernte Sätze sprechen

Diese Anlage ist eine vorläufige Position. Ein ausführlicherer Text, der den Vorschlägen in der TSI-OPE (CR) entspricht, ist in Arbeit und wird in einer der zukünftigen Versionen dieser TSI verfügbar sein.

Es bestehen auch Pläne zur Einbeziehung eines Verfahrens zur Beurteilung des sprachlichen Kompetenzniveaus einzelner Personen. Dieses wird in einer der zukünftigen Versionen dieser TSI verfügbar sein.

▼B

ANLAGE F

Informatorische und unverbindliche Leitlinien zur beurteilung des Teilsystems Verkehrsbetrieb und verkehrssteuerung

(Der Begriff „Mitgliedstaat" bedeutet in diesem Zusammenhang „Mitgliedstaat bzw. eine von diesem mit der Beurteilung beauftragte Stelle")

1. Diese Anlage enthält einen Leitfaden zur Vereinfachung der von den Mitgliedstaaten durchzuführenden Beurteilung des bzw. der vorgeschlagenen betrieblichen Verfahren und zur Bescheinigung, dass diese

   — die Anforderungen dieser TSI und die grundlegenden Anforderungen ([1]) der Richtlinie 96/48/EG (sowie die betreffenden Ergänzungen in der Richtlinie 2004/50/EG) erfüllen,

   — die anderen ggf. zu befolgenden Bestimmungen einschließlich Richtlinie 2004/49/EG erfüllen,

   und in Betrieb genommen werden können.

2. Die betreffenden Infrastrukturbetreiber oder Eisenbahnverkehrsunternehmen müssen dem Mitgliedstaat die entsprechende Dokumentation vorlegen (im nachfolgenden Punkt 3 angegeben), in der das bzw. die neuen oder geänderten betrieblichen Verfahren beschrieben sind.

   Die vorgelegte Dokumentation, in der die Auslegung und Entwicklung des bzw. der neuen oder geänderten betrieblichen Verfahren beschrieben sind, muss ausführlich genug sein, um dem Mitgliedstaat die Möglichkeit zu geben, die jeweiligen Zusammenhänge zu verstehen. Wenn Teilsysteme umgerüstet oder erneuert werden, muss dem Antrag eine Rückmeldung über die Betriebserfahrungen beigefügt werden.

   Die Dokumentation kann ausgedruckt oder auf elektronischen Datenträgern (oder als Kombination davon) vorgelegt werden. Der Mitgliedstaat kann weitere Exemplare davon verlangen, wenn dies für seine Beurteilung erforderlich ist.

3. Einzelheiten der Beurteilung

3.1. Die vorgelegte Dokumentation, in der das bzw. die neuen oder geänderten betrieblichen Verfahren beschrieben sind, muss mindestens folgende Punkte enthalten:

   — Allgemeine Beschreibung der Betriebsorganisation des Infrastrukturbetreibers oder Eisenbahnverkehrsunternehmens (Überblick über die Geschäftsleitung/Überwachung und Funktionalität), in Verbindung mit Einzelangaben zu den Rahmenbedingungen, unter denen die zu beurteilenden betrieblichen Verfahren angewendet und durchgeführt werden sollen,

   — Einzelangaben zu allen relevanten betrieblichen Verfahren, die durchgeführt werden müssen (Verfahren, Vorschriften, Computerprogramme etc.),

   — Beschreibung, wie das bzw. die betreffenden betrieblichen Verfahren umgesetzt, angewendet und kontrolliert werden sollen — einschließlich einer Analyse der zu verwendenden spezifischen Ausrüstung,

   — Einzelangaben zu den Mitarbeitern, die von dem bzw. den betrieblichen Verfahren betroffen sein werden, zur vorgesehenen Schulung bzw. Information dieser Mitarbeiter und zur Risikoanalyse betreffend die Gefahren, denen das Personal ggf. ausgesetzt ist,

   — Verfahren zur Behandlung späterer Ergänzungen und Aktualisierungen des bzw. der betrieblichen Verfahren (Hinweis: Dies betrifft nicht spätere wesentliche Änderungen oder neue Verfahren, da in diesen Fällen ein Neuantrag nach dieser Leitlinie erforderlich ist),

   — Diagramm mit der Darstellung, wie die erforderlichen Rückmeldungen (und alle anderen den Betrieb betreffenden Informationen) in, aus und innerhalb der Betriebsorganisation des Infrastrukturbetreibers oder Eisenbahnverkehrsunternehmens fließen, um die betreffenden betrieblichen Verfahren zu unterstützen,

([1]) Die grundlegenden Anforderungen sind in den technischen Parametern, Schnittstellen und Leistungsanforderungen enthalten, die in Kapitel 4 der TSI beschrieben sind.

▼B

— Beschreibungen, Erläuterungen und alle Aufzeichnungen, die zum Verständnis der Auslegung und Entwicklung der betreffenden neuen oder geänderten betrieblichen Verfahren erforderlich sind (Hinweis: Bei sicherheitskritischen Prozessen sollte dies eine Beurteilung der Risiken beinhalten, die mit der Umsetzung des bzw. der neuen/geänderten Prozesse zusammenhängen,

— Nachweis der Übereinstimmung der betreffenden betrieblichen Verfahren mit den Anforderungen der TSI.

Die nachfolgenden Elemente sollten — soweit zutreffend — geliefert werden:

— eine Liste der Spezifikationen oder europäischen Normen, bei denen nachgewiesen wurde, dass ihnen die betreffenden betrieblichen Verfahren des Teilsystems entsprechen,

— Nachweis der Erfüllung anderer Anforderungen, die sich aus dem Abkommen ergeben (einschließlich Zertifikate),

— spezifische Bedingungen oder Einschränkungen der relevanten betrieblichen Verfahren.

3.2. Der Mitgliedstaat muss

— die relevanten Bestimmungen der TSI festlegen, denen die betrieblichen Verfahren entsprechen müssen,

— die vorgelegte Dokumentation auf Vollständigkeit und Übereinstimmung mit Punkt 3.1 prüfen,

— die vorgelegte Dokumentation daraufhin prüfen, ob

  — die betreffenden betrieblichen Verfahren die jeweiligen Anforderungen in der TSI erfüllen,

  — die Auslegung und Entwicklung der neuen oder geänderten betrieblichen Verfahren (einschließlich Risikobeurteilung) zuverlässig sind und nach einem geregelten Verfahren erfolgten,

  — durch die Maßnahmen zur Umsetzung und nachfolgenden Anwendung/Überwachung der betrieblichen Verfahren eine kontinuierliche Erfüllung der Anforderungen in der TSI gewährleistet ist,

— die Ergebnisse seiner Prüfung auf Übereinstimmung der betrieblichen Verfahren mit den Anforderungen in der TSI dokumentieren (in einem entsprechenden Beurteilungsbericht, siehe Kap. 4).

4. In diesem Beurteilungsbericht sind mindestens folgende Punkte anzugeben:

— Einzelangaben zum betreffenden Infrastrukturbetreiber/Eisenbahnverkehrsunternehmen,

— Beschreibung der betrieblichen Verfahren, die beurteilt wurden, einschließlich Einzelangaben zu den betreffenden spezifischen Verfahren, Anweisungen, Computerprogrammen,

— Beschreibung der Maßnahmen, die sich auf die Kontrolle und die Anwendung der betreffenden betrieblichen Verfahren beziehen, einschließlich Überwachung, Rückmeldung und Anpassung,

— zusätzliche Inspektions- und Auditberichte, die in Verbindung mit der Beurteilung erstellt wurden,

— Bestätigung, dass die betreffenden betrieblichen Verfahren und deren Umsetzungsbedingungen die Übereinstimmung mit den entsprechenden Anforderungen in den betreffenden Abschnitten der TSI gewährleisten werden, einschließlich eventueller beim Abschluss der Beurteilung verbleibender Vorbehalte,

— Angabe eventueller Bedingungen und Einschränkungen (einschließlich angemessener Nebenbestimmungen bei noch bestehenden Bedenken) zur Umsetzung der relevanten betrieblichen Verfahren,

— Name und Anschrift des bei der Beurteilung beteiligten Mitgliedstaats und Datum der Fertigstellung des Berichts.

Wird dem Infrastrukturbetreiber/Eisenbahnverkehrsunternehmen die Zulassung/Bescheinigung zur Umsetzung der betreffenden betrieblichen Verfahren aufgrund des Ergebnisses des Beurteilungsberichts verweigert, muss der Mitgliedstaat gemäß Richtlinie 2004/49/EG eine ausführliche Begründung für diese Verweigerung angeben.

▼B

ANLAGE G

Informatorische und unverbindliche Liste der bei jedem Eckwert zu prüfenden Punkte

Diese Anlage befindet sich in einer ersten Ausarbeitungsphase und benötigt eine zusätzliche Bearbeitung. Sie ist lediglich als Arbeitsentwurf beigefügt.

In Verbindung mit den Zulassungs- und Bescheinigungsverfahren nach Art. 10 und 11 der Richtlinie 2004/49/EG sind in dieser Anlage folgende Hilfsinformationen enthalten:

— **A** — Ein Punkt, der organisatorischer oder grundsätzlicher Art ist und im Sicherheitsmanagementsystem (SMS) enthalten sein sollte,

— **B** — Ein Punkt, der ein detailliertes Verfahren oder einen betrieblichen Prozess zur Unterstützung der organisatorischen Grundsätze im SMS darstellt und nur in dem betreffenden Mitgliedstaat gilt

Zu beurteilende Parameter	Bei jedem Parameter zu prüfende Punkte	TSI-Abschnitt	Gültig für		A/B
			EVU	IM	
Dokumentation für Triebfahrzeugführer	Verfahren des Erstellens des Triebfahrzeugführerhefts (einschl. sprachl. Übersetzung [wenn nötig] und Validierungsverfahren)	4.2.1.2.1	X		A
	Verfahren, nach dem der IM dem EVU die entsprechenden Informationen liefert	4.2.1.2.1		X	A
	Zum Inhalt des Streckenbuches gehören die Mindestanforderungen dieser TSI und spezifische vom IM verlangte Verfahren	4.2.1.2.1	X		B
	Verfahren des Erstellens des Streckenbuches (einschl. Validierungsverfahren)	4.2.1.2.2.1	X		A
	Inhalt des Streckenbuches einschließlich der Mindestanforderungen dieser TSI	4.2.1.2.2.1	X		B
	Verfahren, nach dem der IM das EVU über Änderungen der Betriebsvorschriften und der sonstigen betrieblichen Unterlagen bzw. Anforderungen informiert	4.2.1.2.2.2		X	A
	Verfahren zum Zusammenfassen der Änderungen in einem entsprechenden Dokument	4.2.1.2.2.2	X		A
	Verfahren zur Information der Triebfahrzeugführer in Echtzeit über Änderungen	4.2.1.2.2.3		X	A
	Verfahren zur Information der Triebfahrzeugführer über Fahrplandaten, insbesondere Fahrplanzeiten	4.2.1.2.3	X		A
	Verfahren zur Information der Triebfahrzeugführer über Fahrzeugdaten	4.2.1.2.4	X		A
	Verfahren zum Zusammenstellen von ortsspezifischen Vorschriften und Verfahren (einschl. Validierungsverfahren) *streckenseitiges Personal*	4.2.1.3	X		B
Dokumentation für das Zugfahrten zulassende Personal des IMs	Verfahren der sicherheitsrelevanten Kommunikation zwischen dem IM- und EVU-Personal	4.2.1.4		X	A
Sicherheitsrelevante Kommunikation zwischen dem IM- und EVU-Personal	Verfahren zur Gewährleistung, dass das Personal die betriebliche Kommunikationsmethodik nach Anlage C dieser TSI anwendet	4.2.1.5, 4.6.1.3.1	X		A
				X	A
Zugsichtbarkeit	Verfahren zur Gewährleistung, dass die Beleuchtung an der Zugspitze die Anforderungen in dieser TSI erfüllt	4.2.2.1.2, 4.3.3.4.1	X		A
Zughörbarkeit	Verfahren zur Gewährleistung, dass die Hörbarkeit der Züge die Anforderungen in dieser TSI erfüllt	4.2.2.2, 4.3.3.5	X		A

▼B

Zu beurteilende Parameter	Bei jedem Parameter zu prüfende Punkte	TSI-Abschnitt	Gültig für		A/B
			EVU	IM	
Fahrzeugkennzeichnung	Verfahren zum Nachweis der Übereinstimmung mit Anlage P dieser TSI	4.2.2.3	X		A
Anforderungen an Reisezugwagen	Verfahren zum Nachweis der Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser TSI	4.2.2.4	X		A
Zugbildung	Verfahren zur Zusammenstellung der die Zugbildung betreffenden Vorschriften (einschl. Validierungsverfahren)	4.2.2.5	X		A
	Inhalt der die Zugbildung betreffenden Vorschriften, einschließlich der in dieser TSI formulierten Mindestanforderungen	4.2.2.5	X		B
Bremsanforderungen	Verfahren zur Gewährleistung, dass streckenspezifische Informationen bereitgestellt werden, die zur Berechnung der Bremsleistung erforderlich sind oder Bereitstellung der effektiv erforderlichen Leistungswerte	4.2.2.6.2		X	A
	Verfahren zum Berechnen der Werte oder Bereitstellung der erforderlichen Bremsleistungswerte („Bremsvorschriften“)	4.2.2.6.2, 4.3.2.1	X		B
Verantwortlichkeit für die Abfahrbereitschaft des Zuges	Festlegung der sicherheitsrelevanten Fahrzeugausrüstung zur Gewährleistung einer sicheren Fahrt des Zugs	4.2.2.7.1	X		B
	Verfahren zur Gewährleistung, dass Änderungen bei den Zugdaten, die seine Leistung beeinflussen, identifiziert und diese Informationen an den IM vermittelt werden	4.2.2.7.1	X		A
	Verfahren zur Gewährleistung, dass dem IM vor der Abfahrt die Zugfahrt betreffende Informationen bereitgestellt werden	4.2.2.7.2	X		A
Zugplanung	Verfahren zur Gewährleistung, dass das EVU dem IM bei der Anforderung einer Zugtrasse die erforderlichen Daten vermittelt	4.2.3.1		X	A
Zugkennzeichnung	Verfahren für die Zuweisung von individuellen und eindeutigen Zugnummern	4.2.3.2		X	A
Verfahren vor der Abfahrt	Festlegung der Prüfungen und Tests vor der Abfahrt	4.2.3.3.1	X		B
	Verfahren zur Mitteilung von Punkten, die die Zugfahrt beeinflussen können	4.2.3.3.2	X		A
Betriebsleitung	Bereitstellung von Mitteln zur Aufzeichnung von Informationen in Echtzeit einschl. der nach dieser TSI erforderlichen Mindestdaten	4.2.3.4.1		X	B
	Festlegung der Verfahren zur Zuglaufverfolgung	4.2.3.4.2.1		X	B
	Verfahren zur Gewährleistung der Bearbeitung von Änderungen bei den Streckenbedingungen und Zugdaten	4.2.3.4.2		X	B
	Verfahren zur Bestimmung der geschätzten Zeit bis zum Übergabezeitpunkt	4.2.3.4.2.2		X	B
Gefahrguttransport	Verfahren zur Überwachung des Gefahrguttransports einschließlich der Mindestanforderungen dieser TSI	4.2.3.4.3	X		A
Betriebsqualität	Verfahren zur Überwachung eines effizienten Betriebs in allen betreffenden Bereichen und Mitteilung der Tendenzen an alle betroffenen IMs und EVUs	4.2.3.4.4	X		B
				X	B
Datenaufzeichnung	Die Liste der außerhalb des Zugs aufzuzeichnenden Daten beinhaltet eine Liste der Mindestanforderungen dieser TSI	4.2.3.5.1		X	A
	Die Liste der im Zug aufzuzeichnenden Daten beinhaltet eine Liste der Mindestanforderungen dieser TSI	4.2.3.5.2, 4.3.2.3	X		A

▼B

Zu beurteilende Parameter	Bei jedem Parameter zu prüfende Punkte	TSI-Abschnitt	Gültig für		A/B
			EVU	IM	
Gestörter Betrieb	Verfahren zur Information der Benutzer über Störungen, die ggf. eine Betriebsunterbrechung bewirken können	4.2.3.6.2		X	A
			X		A
	Festlegung der Anweisungen, die bei gestörtem Betrieb vom IM an die Triebfahrzeugführer zu erteilen sind	4.2.3.6.3		X	B
	Festlegung geeigneter Maßnahmen bei bestimmten Betriebsstörungsszenarien einschließlich der Mindestanforderungen dieser TSI	4.2.3.6.4		X	B
Verhalten in Notsituationen	Verfahren zur Festlegung und Veröffentlichung von Maßnahmen für das Verhalten in Notsituationen	4.2.3.7		X	A
	Verfahren zur Erteilung von Verhaltens- und Sicherheitsanweisungen an die Reisenden in Notsituationen	4.2.3.7	X		A
Unterstützung des Zugpersonals bei größeren Störungen	Verfahren zur Unterstützung des Zugpersonals bei gestörtem Betrieb zum Vermeiden von Verspätungen	4.2.3.8	X		A
Berufliche und sprachliche Kompetenz	Verfahren zur Beurteilung der Fachkenntnisse nach den Mindestanforderungen dieser TSI	4.6.1.1	X		A
				X	A
	Festlegung des Kompetenzmanagementsystems zur Gewährleistung nach den Mindestanforderungen dieser TSI, dass das Personal seine Kenntnisse in der Praxis anwenden kann	4.6.1.2	X		A
				X	A
	Verfahren zur Beurteilung der sprachlichen Fähigkeit des Personals nach den Mindestanforderungen dieser TSI	4.6.2	X		A
				X	A
	Festlegung des Beurteilungsverfahrens für das Zugpersonal einschließlich: Grundkompetenzen, Verfahrens- und Sprachkenntnisse Streckenkenntnis Fahrzeugkenntnis Besondere Kompetenzen (z. B. lange Tunnels)	4.6.3.1, 4.6.3.2.3	X		A
				X	A
	Festlegung des Schulungsbedarfs und Analyse der Kompetenzanforderungen an das mit sicherheitskritischen Aufgaben betraute Personal zur Berücksichtigung der Mindestanforderungen dieser TSI	4.6.3.2	X		A
				X	A
Gesundheits- und sicherheits-spezifische Bedingungen	Verfahren zur Gewährleistung des einwandfreien Gesundheitszustands des Personals einschließlich Untersuchungen zur Auswirkung von Drogen- und Alkoholmissbrauch auf die betriebliche Leistung	4.7.1	X		A
				X	A
	Bestimmung von Kriterien für Zulassung von Betriebsärzten und medizinischen Organisationen Zulassung von Psychologen Medizinische und psychologische Untersuchung	4.7.2, 4.7.3, 4.7.4	X		A
				X	A
	Festlegung der medizinischen Anforderungen einschließlich — allgemeiner Gesundheitszustand — Sehvermögen — Hörvermögen ►M1 ——————— ◄	4.7.5	X		A
				X	A
▼M1	———————				

▼B

ANLAGE I

Nicht benutzt

▼B

ANLAGE J

Mindestanforderungen an die berufliche Kompetenz von Zugbegleitern

1. **ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN**

— Diese Anlage, die in Verbindung mit Abschnitt 4.6 und 4.7 dieser TSI und den Anforderungen der TSI Sicherheit in Eisenbahntunneln zu lesen ist, enthält eine Liste von Punkten, die als relevant für die Aufgaben eines Zugbegleiters angesehen werden, wenn dieser auf dem transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsstreckennetz verkehrt.

Hierbei ist zu beachten, dass dieses Dokument als allgemein anwendbare Liste zwar so komplett wie möglich ist, jedoch zusätzliche Punkte auf örtlicher bzw. nationaler Ebene ebenfalls berücksichtigt werden müssen.

— Der Begriff „berufliche Kompetenz“ 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.

— Für die durchzuführenden Aufgaben und die damit beauftragten Personen bestehen entsprechende Vorschriften und betriebliche Anweisungen. Die Aufgaben können dabei von jeder dazu zugelassenen kompetenten 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.

— Die dazu zugelassene kompetente Person muss hingegen alle die durchzuführende Aufgabe betreffenden Vorschriften und betrieblichen Anweisungen befolgen.

2. **FACHKENNTNISSE**

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

2.1. **Allgemeine Fachkenntnisse**

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

— Allgemeine Bedingungen, die für die Sicherheit der Reisenden und/oder Güter (Gefahrguttransporte eingeschlossen) sowie die Sicherheit anderer Personen auf oder in der Nähe der Eisenbahngleise relevant sind,

— Arbeitsmedizinische Anforderungen am Arbeitsplatz,

— Allgemeine Sicherheitsgrundsätze des Eisenbahnsystems,

— Persönliche Sicherheit, einschließlich Verlassen des Zugs auf freier Strecke,

— Erste Hilfe, sofern deren Leistung in den Aufgabenbereich des Personals fällt.

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

— Betriebliche Anweisungen und Sicherheitsvorschriften,

— Teilsystem Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung,

— Kommunikationsprotokoll und formal festgelegtes Meldeverfahren einschließlich Anwendung der Kommunikationsausrüstung.

2.3. **Fahrzeugkenntnis**

— Innenausrüstung von Reisezugwagen,

— Reparatur von kleineren Störungen im Bereich der Fahrgasträume der Fahrzeuge nach den Anforderungen des Eisenbahnverkehrsunternehmens.

▼B

2.4. **Streckenkenntnis**

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

— Bahnhöfe, an denen Reisende aus- und einsteigen können,

— örtliche Betriebs- und Notfallvorkehrungen, die spezifisch für bestimmte Streckenabschnitte sind.

3. **FÄHIGKEIT, DIE KENNTNISSE IN DER PRAXIS ANZUWENDEN**

— Überprüfungen vor der Abfahrt einschließlich Bremsprüfung und Überprüfung der Türen auf einwandfreies Schließen,

— Verfahren bei der Abfahrt,

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

— Gestörter Betrieb,

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

— Maßnahmen zur Sicherung und Warnung nach den geltenden Vorschriften und betrieblichen Anweisungen oder zur Unterstützung des Triebfahrzeugführers,

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

— Kommunikation mit dem streckenseitigen Personal des Infrastrukturbetreibers bei der Unterstützung des Triebfahrzeugführers oder bei der Evakuierung eines Zugs,

— Berichterstattung über ungewöhnliche Ereignisse während der Fahrt, über den Zustand der Fahrzeuge und über die Sicherheit der Reisenden. Dieser Bericht ist ggf. schriftlich und in der vom Eisenbahnverkehrsunternehmen gewählten Sprache zu erstellen.

▼B

ANLAGE K

Nicht benutzt

▼B

ANLAGE L

Mindestanforderungen an die berufliche Kompetenz von Zugvorbereitern

1. **ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN**

— Diese Anlage, die in Verbindung mit Abschnitt 4.6 zu lesen ist, enthält eine Liste von Punkten, die als relevant für die Aufgabe angesehen werden, einen auf dem transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsstreckennetz verkehrenden Zug vorzubereiten.

Hierbei ist zu beachten, dass dieses Dokument als allgemein anwendbare Liste zwar so komplett wie möglich ist, jedoch zusätzliche Punkte auf örtlicher bzw. nationaler Ebene ebenfalls berücksichtigt werden müssen.

— Der Begriff „berufliche Kompetenz“ 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.

— Für die durchzuführenden Aufgaben und die damit beauftragten Personen bestehen entsprechende Vorschriften und betriebliche Anweisungen. Die Aufgaben können dabei von jeder dazu zugelassenen kompetenten 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.

— Die dazu zugelassene kompetente Person muss hingegen alle die durchzuführende Aufgabe betreffenden Vorschriften und betrieblichen Anweisungen befolgen.

2. **FACHKENNTNISSE**

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

2.1. **Allgemeine Fachkenntnisse**

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

— Allgemeine Bedingungen für die Sicherheit der Reisenden und/oder Güter einschließlich Gefahrguttransporten und außergewöhnlichen Ladungen,

— Arbeitsmedizinische Anforderungen am Arbeitsplatz,

— Allgemeine Sicherheitsgrundsätze des Eisenbahnsystems,

— Persönliche Sicherheit, einschließlich Verlassen des Zugs auf freier Strecke,

— Kommunikationsprotokoll und formal festgelegtes Meldungsverfahren einschließlich Anwendung der Kommunikationsausrüstung.

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

— Arbeiten auf Zügen bei Regelbetrieb, bei gestörtem Betrieb und in Notsituationen,

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

— Örtliche Betriebseinrichtungen.

2.3. **Kenntnis der Zugausrüstung**

— Zweck und Anwendung der Ausrüstung von Güter- und Reisezugwagen,

— Bestimmung und Vorbereitung von technischen Inspektionen.

3. **FÄHIGKEIT, DIE KENNTNISSE IN DER PRAXIS ANZUWENDEN**

— Anwendung der Vorschriften zur Zugbildung, Bremsung, Ladungssicherung etc. zur Gewährleistung der Abfahrbereitschaft des Zuges,

▼B

— Kenntnis der Bedeutung der Anschriften und Zeichen an den Wagen,

— Verfahren zur Bestimmung und Bereitstellung von Zugdaten,

— Kommunikation mit dem Zugpersonal,

— Kommunikation mit dem Betriebsleitungspersonal

— Gestörter Betrieb, insbesondere hinsichtlich Zugvorbereitung,

— Schutz- und Warnmaßnahmen nach den geltenden Vorschriften und Bestimmungen oder örtlichen Anordnungen am Standort,

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

▼B

ANLAGE M

Nicht benutzt

▼B

ANLAGE N

Informatorische und nicht verbindliche Umsetzungsleitlinien

Die nachfolgende Tabelle mit nur informativem Charakter enthält eine Liste der Abschnitte von Kapitel 4 mit den jeweiligen wahrscheinlichen Auslösepunkten.

Abschnitt in Kapitel 4	Vom IM/EVU erforderliche Leistung zur Erfüllung der TSI-Anforderungen	Typischer Auslösepunkt
4.2.1.2.1 Triebfahrzeugführerheft	EVU — Erstellen/Revidieren einer Unterlage auf Papier oder Datenträger mit den betrieblichen Verfahren für den Verkehr auf dem Streckennetz des IMs	Änderung der Verfahren für das Streckennetz
4.2.1.2.2.1 Erstellung des Streckenbuchs	EVU — Erstellen/Revidieren einer Unterlage auf Papier oder elektronischem Datenträger mit der Beschreibung der Strecken, auf denen der Zug verkehrt	Änderung der Infrastruktur des Streckennetzes (z. B. Umbau eines Anschlussgleises, neue Signalanlagen) mit dem Ergebnis geänderter Streckeninformationen
4.2.1.2.2.2 Geänderte Teile	EVU — Erstellung/Revision von Verfahren, wobei den Triebfahrzeugführern eine Unterlage auf Papier oder elektronischem Datenträger zur Verfügung gestellt wird, um sie über Änderungen an Teilen [der Strecke] zu informieren	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
4.2.1.2.2.3 Information des Triebfahrzeugführers in Echtzeit	IM — Erstellung/Revision von Verfahren, um die Triebfahrzeugführer in Echtzeit über Änderungen an Sicherheitsvorrichtungen [der Strecke] zu informieren	Änderung der organisatorischen Struktur des IMs oder EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
4.2.1.2.3 Fahrpläne	EVU — Erstellung/Revision von Verfahren zur Information der Triebfahrzeugführer über Fahrplandaten als Unterlage auf Papier oder auf elektronischem Datenträger	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Einsatz eines neuen (elektronischen) Betriebsleitsystems
4.2.1.2.4 Fahrzeuge	EVU — Erstellung/Revision einer Unterlage auf Papier oder elektronischem Datenträger mit den erforderlichen Verfahren zum Umgang mit Fahrzeugen bei gestörtem Betrieb.	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Einsatz neuer/umgebauter Fahrzeuge
4.2.1.3 Unterlagen für andere Mitarbeiter des EVUs als Triebfahrzeugführer	EVU — Erstellung/Revision einer Unterlage auf Papier oder elektronischem Datenträger mit den erforderlichen Verfahren für anderes Personal als Triebfahrzeugführer, das auf dem Streckennetz des IMs verkehrt	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Änderung der Infrastruktur des Streckennetzes mit dem Ergebnis geänderter Streckeninformationen oder des Einsatzes neuer/umgebauter Fahrzeuge
4.2.1.4 Unterlagen für das Zugfahrten zulassende Personal des IMs	IM — Erstellung/Revision einer Unterlage auf Papier oder elektronischem Datenträger mit den auf dem Streckennetz geltenden Verfahren einschließlich Kommunikationsprotokoll und „Formularheft“	Änderung streckenseitiger betrieblicher Bestimmungen als Ergebnis einer bestimmten Verbesserungsaktion (z. B. Umfrageempfehlung)
		Änderung der Infrastruktur des Streckennetzes mit dem Ergebnis geänderter betrieblicher Vorrichtungen
4.2.1.5 Sicherheits-relevante Kommunikation zwischen Eisenbahn-personal und Personal des IMs	IM/EVU — Unterlage auf Papier oder elektronischem Datenträger nach 4.2.1.2.1, 4.2.1.3 u. 4.2.1.4 zur Einbeziehung der betrieblichen Kommunikationsmethodik nach Anlage C der TSI	In Verbindung mit 4.2.1.2.1, 4.2.1.3 und 4.2.1.4

▼B

Abschnitt in Kapitel 4	Vom IM/EVU erforderliche Leistung zur Erfüllung der TSI-Anforderungen	Typischer Auslösepunkt
4.2.2.1.2 Zugsichtbarkeit (Zugspitze)	EVU — Erstellung/Revision von Verfahren für Triebfahrzeugführer und/oder anderes Betriebspersonal zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Beleuchtung der Zugspitze	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Einsatz neuer/umgebauter Fahrzeuge
4.2.2.4 Anforderungen an Reisezugwagen	EVU — Erstellung/Revision von Verfahren zur Gewährleistung, dass Reisezugwagen den Anforderungen dieser TSI entsprechen	Einsatz neuer/umgebauter Reisezugwagen
		Änderung bei den Reisezugwagen betreffenden Betriebsvorschriften auf dem Streckennetz
4.2.2.5 Zugbildung	EVU — Erstellung/Revision von Verfahren zur Gewährleistung, dass der Zug der zugewiesenen Fahrplantrasse entspricht	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Änderung bei den die Zugbildung betreffenden Betriebsvorschriften auf dem Streckennetz
		Neue/geänderte Infrastruktur, Signalisierung oder Einsatz eines neuen (elektronischen) Betriebsleitsystems
4.2.2.6.1 Mindestanforderungen an das Bremssystem	EVU — Erstellung/Revision von Verfahren für das Betriebspersonal zur Gewährleistung, dass die Wagen im Zugverband die Bremsanforderungen erfüllen	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
4.2.2.6.2 Bremsleistung	IM — Erstellung/Revision von Verfahren zur Übermittlung von Bremsleistungsdaten an die EVUs	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des IMs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
	EVU — Erstellung/Revision einer Unterlage auf Papier oder elektronischem Datenträger mit Bremsvorschriften für sein Personal unter Berücksichtigung der geographischen Kriterien der Strecke(n), zugewiesenen Streckenabschnitte und ERTMS/ETCS	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Änderung der Betriebsvorschriften auf dem Streckennetz mit Einfluss auf die Bremsvorschriften
		Neue/geänderte Infrastruktur, Signalisierung oder Einsatz eines neuen (elektronischen) Betriebsleitsystems
		Einsatz neuer/umgebauter Fahrzeuge
4.2.2.7.1 Abfahrtbereitschaft des Zuges (Allgemeine Anforderungen)	EVU — Erstellung/Revision von Verfahren für das Betriebspersonal zur Gewährleistung der Abfahrtbereitschaft der Züge einschließlich Benachrichtigung des IMs über Änderungen, die die Fahrleistung und die Fahrt bei gestörtem Betrieb beeinträchtigen können.	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
4.2.2.7.2 Erforderliche Daten	EVU — Erstellung/Revision von Verfahren zur Gewährleistung, dass die Zugdaten dem IM vor der Abfahrt zur Verfügung stehen	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Einsatz eines neuen (elektronischen) Betriebsleitsystems

▼B

Abschnitt in Kapitel 4	Vom IM/EVU erforderliche Leistung zur Erfüllung der TSI-Anforderungen	Typischer Auslösepunkt
4.2.3.2 Zugkennzeichnung	IM — Erstellung/Revision von Verfahren für die Zuweisung einer eindeutigen Zugnummer	Änderung des Zugplanungssystems der IMs und EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Einsatz eines neuen (elektronischen) Betriebsleitsystems
4.2.3.3.1 Prüfungen und Tests vor der Abfahrt	EVU — Erstellung/Revision von Prüfungen und Tests, die vor der Abfahrt durchgeführt werden müssen	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
4.2.3.3.2 Information des IMs über den Betriebsstatus des Zuges	EVU- Erstellung/Revision von Verfahren zur Übermittlung von fahrzeugspezifischen Daten, die die Zugfahrt beeinflussen können	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems der IMs oder EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Einsatz eines neuen (elektronischen) Betriebsleitsystems
4.2.3.4.1 Betriebsleitung — Allgemeine Anforderungen	IM — Erstellung/Revision von Verfahren zur Verkehrsüberwachung einschließlich Schnittstellen zu zusätzlichen von den EVUs verlangten Verfahren	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems der IMs oder EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Einsatz eines neuen (elektronischen) Betriebsleitsystems
4.2.3.4.2 Zugpositionsmeldung	IM — Erstellung/Revision von Verfahren zu den Zugpositionsmeldungen einschließlich Aufzeichnung der Ankunft-/Abfahrtdaten und der vorausgesagten Übergabezeitpunkte zwischen IMs in Echtzeit	Änderung des Verkehrsmanagementsystems des IMs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Einsatz eines neuen (elektronischen) Betriebsleitsystems
4.2.3.4.3 Gefahrguttransport	EVU — Erstellung/Revision von Verfahren für die Überwachung von Gefahrguttransporten einschließlich Übermittlung der vom IM benötigten Daten.	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems der IMs oder EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
4.2.3.4.4 Betriebsqualität	IM/EVU — Dokumentierte Verfahren mit einer Beschreibung der internen Prozesse zur Kontrolle und Revision der Betriebsleistung und Bestimmung von Verbesserungsaktionen zur Steigerung der Effizienz des Streckennetzes.	Änderung des Verkehrsmanagementsystems des IMs oder des EVUs, mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Einsatz eines neuen (elektronischen) Betriebsleitsystems einschließlich Leistungsüberwachung
4.2.3.5.1 Streckenseitige Aufzeichnung von Überwachungsdaten	IM — Erstellung/Revision von Verfahren zum Auslesen der erforderlichen Daten einschließlich Speicherung und Zugriffsregelung	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des IMs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Änderung bei der Infrastruktur des Streckennetzes mit neuem/zusätzlichem Überwachungsmaterial
4.2.3.5.2 Fahrzeugseitige Aufzeichnung von Überwachungsdaten	RU — Erstellung/Revision von Verfahren zum Auslesen der erforderlichen Daten einschließlich Speicherung und Zugriffsregelung	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Einsatz neuer/umgebauter Fahrzeuge (Triebfahrzeuge, Triebzüge)
4.2.3.6.1 Gestörter Betrieb — Empfehlungen für den Benutzer	IM/EVU — Erstellung/Revision von Verfahren zur gegenseitigen Information über Situationen, die die Sicherheit, die Leistung oder die Verfügbarkeit des Streckennetzes beeinträchtigen können	Änderung des Verkehrsmanagementsystems des IMs oder des EVUs, mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Einsatz eines neuen (elektronischen) Betriebsleitsystems

▼B

Abschnitt in Kapitel 4	Vom IM/EVU erforderliche Leistung zur Erfüllung der TSI-Anforderungen	Typischer Auslösepunkt
4.2.3.6.2 Benachrichtigung des Triebfahrzeugführers	IM — Erstellung/Revision von Anweisungen für die Triebfahrzeugführer zum Verhalten bei gestörtem Betrieb	Änderung des Verkehrsmanagementsystems des IMs oder des EVUs, mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
4.2.3.6.3 Regelung für Sonderfälle	IM — Erstellung/Revision von Verfahren zum Verhalten bei gestörtem Betrieb einschließlich Störungen an Fahrzeugen und der Infrastruktur (Wiederherstellungsregelung)	Änderung des Verkehrsmanagementsystems des IMs oder des EVUs, mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Änderung bei der Infrastruktur des Streckennetzes oder Einsatz neuer/umgebauter Fahrzeuge
4.2.3.7 Verhalten in Notsituationen	IM/EVU — Erstellung/Revision von Verfahren mit Angaben zur Wiederherstellungsregelung und zum Verhalten in Notsituationen	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
4.2.3.8 Unterstützung des Zugpersonals bei gefährlichen Unregelmäßigkeiten oder größeren Fahrzeugstörungen	EVU — Erstellung/Revision von Verfahren zum Verhalten des Zugpersonals bei technischen oder anderen Störungen an den Fahrzeugen	Änderung des Verkehrsmanagementsystems des EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Einsatz neuer/umgebauter Fahrzeuge
4.4 Betriebsvorschriften	IM/EVU — Festlegung von Vorschriften und Verfahren zum Umgang mit ETCS und GSM-R und/oder Heißläuferdetektoren	Einsatz des ETCS und/oder GSM-R Funksystems und/oder von Heißläuferdetektoren
4.6.1.1 Fachkenntnisse	IM/EVU — Festlegung von Verfahren zum Beurteilen von Fachkenntnissen	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des IMs/EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
4.6.1.2 Fähigkeit, die Kenntnisse in die Praxis umzusetzen	IM/EVU — Erstellung/Revision eines Kompetenzmanagementsystems zur Gewährleistung, dass das Personal seine Kenntnisse in der Praxis anwenden kann	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des IMs/EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
4.6.2.2 Sprachliche Kompetenz	IM/EVU — Erstellung/Revision von Verfahren zur Beurteilung der sprachlichen Kompetenz	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des IMs/EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
4.6.3.1 Beurteilung des Personals — Grundelemente	IM/EVU — Erstellung/Revision von Verfahren zur Beurteilung des Personals hinsichtlich — Erfahrung/Qualifikation — Sprache — Erhalten der Kompetenz	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des IMs/EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
4.6.3.2 Ermittlung des Schulungsbedarfs	IM/EVU — Erstellung/Revision des Verfahrens zur Durchführung und Aktualisierung der Ermittlung Schulungsbedarfs des Personals	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des IMs/EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
4.6.3.2.3 Spezifische Punkte für das Zugpersonal	EVU — Erstellung/Revision des Verfahrens zum Erwerb und Erhalt der Streckenkenntnis — Streckenkenntnis — Fahrzeugkenntnis	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
4.7.1 Gesundheits- und sicherheitsrelevante Bedingungen — Einleitung	IM/EVU — Erstellung/Revision von Verfahren zur Gewährleistung eines einwandfreien Gesundheitszustands des Personals einschließlich Untersuchungen zu den Auswirkungen von Drogen- und Alkoholmissbrauch auf die Betriebstauglichkeit	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten

▼B

Abschnitt in Kapitel 4	Vom IM/EVU erforderliche Leistung zur Erfüllung der TSI-Anforderungen	Typischer Auslösepunkt
4.7.2-4.7.4 Kriterien für die Zulassung von Betriebsärzten, medizinischen Organisationen, Psychologen und Untersuchungen	IM/EVU — Bestimmung/Revision von Kriterien für — Zulassung von Betriebsärzten und medizinischen Organisationen — Zulassung von Psychologen — Medizinische und psychologische Untersuchung	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Änderung nationaler Vorschriften und Praktiken für die Zulassung von Medizinern und die Anerkennung von Organisationen
4.7.5 Medizinische Anforderungen	IM/EVU — Bestimmung/Revision von medizinischen Anforderungen hinsichtlich — allgemeiner Gesundheitszustand — Sehvermögen — Hörvermögen — Schwangerschaft	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
▼M1 _____		

▼B

ANLAGE O

Nicht benutzt

▼B

ANLAGE P

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 in der Regel nicht auf Streckennetzen eingesetzt oder befördert werden, für die diese TSI gilt.

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

3. Diese Anlage kann bei der Änderung der RIC-Bestimmungen und infolge der zukünftigen Umsetzung neuer Telematik-Systeme nach Maßgabe der TSI TAP abgeändert werden.

   Standardnummer und damit verbundene Abkürzungen

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

<table>
<tr><th>Fahrzeugart</th><th>Fahrzeugtyp und Angabe der Interoperabilität
[2 Ziffern]</th><th>Land, in dem das Fahrzeug registriert ist
[2 Ziffern]</th><th>Technische Merkmale
[4 Ziffern]</th><th>Seriennummer
[3 Ziffern]</th><th>Prüfziffer
[1 Ziffer]</th></tr>
<tr><td>Güterwagen</td><td>00 bis 09
10 bis 19
20 bis 29
30 bis 39
40 bis 49
80 bis 89
[Details in Anlage P.6]</td><td rowspan="4">01 bis 99
[Details in Anlage P.4]</td><td>0000 bis 9999
[Details in Anlage P.9]</td><td>001 bis 999</td><td rowspan="4">0 bis 9
[Details in Anlage P.3]</td></tr>
<tr><td>Reisezugwagen ohne Eigenantrieb</td><td>50 bis 59
60 bis 69
70 bis 79
[Details in Anlage P.7]</td><td>0000 bis 9999
[Details in Anlage P.10]</td><td>001 bis 999</td></tr>
<tr><td>Triebfahrzeuge</td><td rowspan="2">90 bis 99
[Details in Anlage P.8]</td><td colspan="2">0000001 bis 8999999
[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
[Details in Anlage P.11]</td><td>001 bis 999</td></tr>
</table>

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

([1]) Bei Triebfahrzeugen muss die Nummer in einem gegebenen Land 6-stellig sein, um eindeutig zu sein.

([2]) Bei Sonderfahrzeugen muss die Nummer in einem gegebenen Land die erste Ziffer und die 5 letzten Ziffern der technischen Daten sowie die Seriennummer aufweisen, um eindeutig zu sein.

▼B

Diese Nummer wird durch alphabetische Kennzeichnungen ergänzt:

a) Kennzeichnung für die Eignung zum interoperablen Einsatz (*Details in Anlage P.5*),

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

c) Abkürzung des Halters [1] (*Details in Anlage P.1*),

d) Abkürzung der technischen Daten (*Details in Anlage P.13 für Reisezugwagen ohne Eigenantrieb, Anlage P.12 für Güterwagen, Anlage P.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.

[1] Der Halter eines Fahrzeugs ist entweder dessen Besitzer oder er kann darüber verfügen und nutzt dieses dauernd wirtschaftlich als Transportmittel, wozu er im Fahrzeugregister eingetragen ist.

▼B

ANLAGE P.1

Kennzeichnung mit Abkürzungen durch den Halter

Definition der Fahrzeughalterkennzeichnung (FHK)

Die Fahrzeughalterkennzeichnung (FHK) ist ein alphanumerischer Code aus 2 bis 5 Buchstaben ([1]). Eine FHK muss an jedem Eisenbahnfahrzeug in der Nähe der Fahrzeugnummer angebracht werden. Die FHK drückt aus, dass der Halter des Fahrzeugs im Fahrzeugeinstellungsregister eingetragen ist.

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

Die Buchstaben können diakritische Zeichen ([2]) enthalten. Bei diesen Buchstaben verwendete diakritische Zeichen werden nicht zur Eindeutigkeit der Kennzeichnung herangezogen.

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

Ausnahmen für die Verwendung der Fahrzeughalterkennzeichnung

Die Mitgliedstaaten können beschließen, die nachfolgenden Ausnahmeregelungen anzuwenden.

Eine FHK ist nicht erforderlich bei Fahrzeugen, deren Nummerierungssystem nicht nach dieser Anlage erfolgt (siehe Allgemeine Anmerkungen, 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 FHK erforderlich bei

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

— Sonderfahrzeugen zur Instandhaltung der Infrastruktur.

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

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

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

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

Bestimmungen zur Zuweisung von Fahrzeughalterkennzeichnungen

Einem Fahrzeughalter können mehr als eine FHK 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.

([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, Ž, Å etc. Besondere Buchstaben wie Ø und Æ sind als einzelne Buchstaben auszuführen, bei der Prüfung auf Eindeutigkeit wird Ø wie O und Æ wie A behandelt.

▼B

Eine einheitliche FHK 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 gesetzliche Einheit beauftragt hat, alle Punkte der Beteiligten gemeinsam für diese zu behandeln. In diesem Fall ist die gesetzliche Einheit der Halter.

FHK-Register und Zuweisungsverfahren

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

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

Der FHK-Inhaber muss der zuständigen Landesbehörde das Ende der Benutzung seiner FHK mitteilen, wonach die zuständige Landesbehörde diese Information an die zentrale Stelle weitergibt. Daraufhin wird die FHK 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 FHK kann auf einen anderen Halter übertragen werden, der damit gesetzlicher Nachfolger des bisherigen Halters wird. Eine FHK bleibt auch gültig, wenn der Halter seinen Namen so verändert, dass er keine Ähnlichkeit mehr mit der FHK hat.

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

Nach dem Inkrafttreten dieser TSI wird allen neu gebauten Güterwagen eine FHK zugeteilt. Die bereits bestehenden Güterwagen müssen bis Ende 2014 mit einer vorschriftsmäßigen FHK versehen werden.

▼B

ANLAGE P.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 „sans serif“ 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 SOK angebracht werden.

Güterwagen

Die Kennzeichnung ist nach folgenden Vorgaben am Wagenkasten anzubringen:

23	TEN	31	TEN	33	TEN	43	
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	

(Keine FHK erforderlich, da vollständige Angabe des Halters durch dessen Name und Anschrift auf dem Fahrzeug)

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 durch einen Trennstrich von ihr getrennt sein.

Personenwagen und beförderte Reisezugwagen

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

$$\text{F-SNCF} \qquad 61\ 87\ \frac{20\text{–}72021}{B^{10}tu} - 7$$

Die Kennzeichnung des Landes, in dem das Fahrzeug registriert ist, und die technischen Daten müssen direkt vor, hinter oder unter die 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 einer im internationalen Verkehr eingesetzten Lokomotive, eines Triebfahrzeuges oder Sonderfahrzeuges wie folgt angebracht sein:

91 88 0001323-0

Die 12-stellige Standardnummer muss auch in jedem Führerraum der Lokomotive, des Triebfahrzeuges oder Sonderfahrzeuges 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 bestehen), 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

▼B

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 VHK zu vermerken sind.

▼B

ANLAGE P.3

Verbindliches verfahren zum Bestimmen der prüfziffer (12. Ziffer)

Die Prüfziffer ist wie folgt zu bestimmen:

— Die Ziffern an gerader Stelle in der Grundnummer (von rechts gesehen) werden mit ihrem eigenen Dezimalwert genommen,

— Die Ziffern an ungerader Stelle in der Grundnummer (von rechts gesehen) werden mit 2 multipliziert,

— Danach werden die Summen der Ziffern an den geraden Stellen sowie aller Teilprodukte der Ziffern an den ungeraden Stellen gebildet,

— Die Einer-Ziffer dieser Summe wird behalten,

— Die Differenz zwischen dieser Ziffer und 10 bildet die Prüfziffer. Hat er den Wert Null, so ist auch 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 Einer-Ziffer 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 Einer-Ziffer dieser Summe ist 0.

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

▼B

ANLAGE P.4

Ländercodes der Staaten, in denen die Fahrzeuge registriert werden (3. und 4. Ziffer + abkürzung)

„Die Angaben zu Drittstaaten dienen allein Informationszwecken“

Staat	Buchstaben-Code ([3])	Zahlen-Code	Eisenbahngesellschaft in eckigen Klammern in den Anlagen P.6 und P.7 ([4])
Albanien	AL	41	HSh
Algerien	DZ	92	SNTF
Armenien	AM ([1])	58	ARM
Österreich	A	81	ÖBB
Aserbaidschan	AZ	57	AZ
Belarussland	BY	21	BC
Belgien	B	88	SNCB/NMBS
Bosnien-Herzegowina	BIH	44	ŽRS
		50	ŽFBH
Bulgarien	BG	52	BDZ, SRIC
China	RC	33	KZD
Kroatien	HR	78	HŽ
Kuba	CU ([1])	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
Georgien	GE	28	GR
Deutschland	D	80	DB, AAE ([2])
Griechenland	GR	73	CH
Ungarn	H	55	MÁV, GySEV/ ROeEE ([2])
Iran	IR	96	RAI
Irak	IRQ ([1])	99	IRR
Irland	IRL	60	CIE
Israel	IL	95	IR
Italien	I	83	FS, FNME ([2])
Japan	J	42	EJRC
Kasachstan	KZ	27	KZH
Kirgisistan	KS	59	KRG
Lettland	LV	25	LDZ
Libanon	RL	98	CEL
Liechtenstein	LIE ([1])		

▼B

Staat	Buchstaben-Code ([3])	Zahlen-Code	Eisenbahngesellschaft in eckigen Klammern in den Anlagen P.6 und P.7 ([4])
Litauen	LT	24	LG
Luxemburg	L	82	CFL
Mazedonien (ehem. jugoslawische Republik)	MK	65	CFARYM (MŽ)
Malta	M		
Moldau	MD ([1])	23	CFM
Monaco	MC		
Mongolei	MGL	31	MTZ
Marokko	MA	93	ONCFM
Niederlande	NL	84	NS
Nord Korea	PRK ([1])	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
Süd Korea	ROK	61	KNR
Spanien	E	71	RENFE
Schweden	S	74	GC, BV
Schweiz	CH	85	SBB/CFF/FFS, BLS ([2])
Syrien	SYR	97	CFS
Tadschikistan	TJ	66	TZD
Tunesien	TN	91	SNCFT
Türkei	TR	75	TCDD
Turkmenistan	TM	67	TRK
Ukraine	UA	22	UZ
Großbritannien	GB	70	BR
Usbekistan	UZ	29	UTI
Vietnam	VN ([1])	32	DSVN

([1]) Codes müssen noch bestätigt werden.
([2]) 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.
([3]) Nach dem alphabetischen Codiersystem in Anhang 4 des Abkommens von 1949 und Artikel 45(4) des Abkommens von 1968 zum Straßenverkehr.
([4]) Unternehmen, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens Mitglieder der UIC oder OSJD waren und die angegebenen Codes als Ländercodes verwendeten.

▼B

ANLAGE P.5

Alphabetische Kennzeichnung der Eignung zum interoperablen

TEN-Einsatz:	Fahrzeug, das die Anforderung der TSI Fahrzeuge erfüllt
RIV:	Güterwagen, der die Anforderungen der RIV-Bestimmungen zum Zeitpunkt ihrer Abschaffung erfüllt
PPW:	Güterwagen, der die Anforderungen der PPW-Vereinbarung erfüllt (innerhalb der OJSD-Staaten)
RIC:	Personenwagen, der die Anforderungen der RIC-Bestimmungen erfüllt(e)

Die alphabetische Kennzeichnung der Eignung zum interoperablen Einsatz für Sonderfahrzeuge ist in Anlage 14 beschrieben.

▼B

ANLAGE P.6

Zahlencodes für die Interoperabilität von Güterwagen (1. und 2. Ziffer)

	2. Ziffer / 1. 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	
TSI [a] und/oder COTIF [b] und/oder PPW	0	mit Achsen	bleibt frei	TSI und/oder COTIF Güterwagen [b] [*deren Halter ein EVU nach Anlage P.4 ist*]		Bis auf weitere Entscheidung nicht zu nutzen						PPW Güterwagen (veränderliche Spurweite)	mit Achsen	0
	1	mit Drehgestellen	In der Industrie benutzte Güterwagen										mit Drehgestellen	1
	2	mit Achsen	bleibt frei	TSI und/oder COTIF Güterwagen [b] [*deren Halter ein EVU nach Anlage P.4 ist*] PPW Güterwagen		TSI und/oder COTIF Güterwagen [b] PPW Güterwagen				Andere TSI und/oder COTIF Güterwagen [b] PPW Güterwagen		PPW Güterwagen (feste Spurweite)	mit Achsen	2
	3	mit Drehgestellen											mit Drehgestellen	3
Nicht TSI und nicht COTIF [b] und nicht PPW	4	mit Achsen [c]	Dienstgüterwagen	Sonstige Güterwagen [*deren Halter ein EVU nach Anlage P.4 ist*]		Sonstige Güterwagen				Sonstige Güterwagen		Güterwagen mit Spezialnummerierung für technische Daten	mit Achsen [d]	4
	8	mit Drehgestellen [c]											mit Drehgestellen [d]	8
		Verkehr	Inlandsverkehr oder internationaler Verkehr nach Sondervereinbarung	Internationaler Verkehr nach Sondervereinbarung	Inlandsverkehr	Internationaler Verkehr nach Sondervereinbarung	Inlandsverkehr	Internationaler Verkehr nach Sondervereinbarung	Inlandsverkehr	Internationaler Verkehr nach Sondervereinbarung	Inlandsverkehr	Inlandsverkehr oder internationaler Verkehr nach Sondervereinbarung	Verkehr	
	1. Ziffer / 2. Ziffer		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1. Ziffer / 2. Ziffer	

(a) Erfüllung mindestens der Anforderungen in der TSI Fahrzeuge.
(b) Einschließlich Fahrzeuge, die bei Inkrafttreten dieser neuen Verordnungen nach bestehenden Verordnungen diese Ziffern tragen.
(c) Feste oder veränderliche Spurweite.
(d) Außer für Güterwagen der Kategorie I (temperierte Güterwagen).

▼B

ANLAGE P.7

Zahlencodes für internationale Verkehrsfähigkeit bei beförderten Reisezugwagen (1. und 2. Ziffer)

Warnung

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] und/oder RIC/COTIF [b]	PPW		
2. Ziffer 1. Ziffer	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Fahrzeuge für Inlandsverkehr [*deren Halter ein RIC-EVU nach Anlage P.4 ist*]	Fahrzeuge mit fester Spurweite ohne Klimaanlage (einschließlich Güterwagen mit Autotransport) [*deren Halter ein RIC-EVU nach Anlage P.4 ist*]	Auf die Spurweite einstellbare (1435/1520) Fahrzeuge ohne Klimaanlage [*deren Halter ein RIC-EVU nach Anlage P.4 ist*]	Reserviert	Auf die Spurweite einstellbare (1435/1672) Fahrzeuge ohne Klimaanlage [*deren Halter ein RIC-EVU nach Anlage P.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 und Klimaanlage [*deren Halter ein RIC-EVU nach Anlage P.4 ist*]	Auf die Spurweite einstellbare Fahrzeuge (1435/1520) mit Klimaanlage [*deren Halter ein RIC-EVU nach Anlage P.4 ist*]	Instandhaltungsfahrzeuge ohne kommerziellen Einsatz [*deren Halter ein RIC-EVU nach Anlage P.4 ist*]	Auf die Spurweite einstellbare Fahrzeuge (1435/1672) und Klimaanlage [*deren Halter ein RIC-EVU nach Anlage P.4 ist*]	Güterwagen für Autotransport	Auf die Spurweite einstellbare Fahrzeuge			

▼B

	Inlandsverkehr	TSI ([a]) und/oder RIC/COTIF ([b]) und/oder PPW				Inlandsverkehr oder internationaler Verkehr nach Sondervereinbarung	TSI ([a]) und/oder RIC/COTIF ([b])	PPW		
2. Ziffer 1. Ziffer	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Druckdichte Fahrzeuge mit Klimaanlage [*deren Halter ein RIC-EVU nach Anlage P.4 ist*]	Reserviert	Reserviert	Druckdichte Fahrzeuge mit fester Spurweite und Klimaanlage [*deren Halter ein RIV-EVU nach Anlage P.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.

▼B

ANLAGE P.8

Triebfahrzeugtypen (1. und 2. Ziffer)

Die 1. Ziffer ist eine „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. Ziffer den Triebfahrzeugtyp beschreiben soll, muss einer der nachfolgenden Codes gewählt werden:

Code	Triebfahrzeugtyp
0	Unterschiedlich
1	E-Lok
2	Diesellok
3	E-Triebzug (Hochgeschwindigkeitszug) [Triebwagen oder Beiwagen]
4	E-Triebzug (außer Hochgeschwindigkeitszug) [Triebwagen oder Beiwagen]
5	Diesel-Triebzug [Triebwagen oder Beiwagen]
6	Spezieller Beiwagen
7	E-Rangierlok
8	Diesel-Rangierlok
9	Instandhaltungsfahrzeug

▼B

ANLAGE P.9

Standardnummer zur Kennzeichnung von Güterwagen (5. bis 7. Ziffer)

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

Diese Anlage wird auf einem getrennten Datenträger verteilt (elektronische Datei).

▼B

ANLAGE P.10

Zahlencodes für die technischen Daten von Reisezugwagen (5. und 6. Ziffer)

	6. Ziffer 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	Drei Achsen	2 Achsen
Sitzplatzwagen 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./ 2. Klasse	4	10 Abteile 1. und 2. Klasse	Reserviert	Reserviert	Reserviert	≤ 9 Abteile 1./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 3achsige Sitzplatzwagen 2. Klasse und Gepäck- oder Postabteil	Gepäckwagen mit Seitengang, mit oder ohne Abteilen mit oder ohne Abteil mit Zollverschluss

Hinweis: 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.

▼B

Zahlencodes für die technischen Daten bei beförderten Reisezugwagen (5. und 6. Ziffer)

	6. Ziffer 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 Autoreisezugwagen	Autoreisezugwagen	Instandhaltungsfahrzeuge

Hinweis: 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.

▼B

Zahlencodes für die Allgemeinen Merkmale bei beförderten Reisezugwagen (7. und 8. Ziffer)

Energieversorgung / Höchstgeschw.	8. Ziffer / 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 Spanng. 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 + 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)
121-140 km/h	3	Alle Spannungen	Reserviert	1 000 V~ +3 000 V =	1 000V~ (*) (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 000V~ (*) (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 Spanng. 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)

▼B

Energieversorgung / Höchstgeschw.	8. Ziffer / 7. Ziffer	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
141-160 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)
> 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) G (2)

(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 auch 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.

▼B

ANLAGE P.11

Zahlencodes für die technischen Daten 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

7. Ziffer	8. Ziffer	Fahrzeuge/Maschine
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

▼B

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
5 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

7. Ziffer	8. Ziffer	Fahrzeuge/Maschine
6 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 Noteinsatzausrüstung	1	Noteinsatzkran
	2	Notabschleppwagen
	3	Noteinsatz-Tunnelzug
	4	Noteinsatzwagen
	5	Feuerwehrwagen
	6	Sanitätsfahrzeug
	7	Ausrüstungswagen
	8	
	9	
	0	Sonstige
8 Traktion, Transport, Energie etc.	1	Triebfahrzeuge
	2	
	3	Transportwagen (außer 59)
	4	Wagen mit Stromerzeuger
	5	Schienenfahrzeug mit Eigenantrieb
	6	
	7	Betonierzug
	8	
	9	
	0	Sonstige

▼B

7. Ziffer	8. Ziffer	Fahrzeuge/Maschine
9 Umwelt	1	Schneepflug mit Eigenantrieb
	2	Schneepflug ohne Eigenantrieb
	3	Schneefeger
	4	Enteismaschine
	5	Unkrautvertilgungsmaschine
	6	Schienenreinigungsmaschine
	7	
	8	
	9	
	0	Sonstige

7. Ziffer	8. Ziffer	Fahrzeuge/Maschine
0 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

▼B

ANLAGE P.12

Kennbuchstaben für Güterwagen (ausser Gelenkwagen und mehrteiligen Wagen)

FESTLEGUNG DER KENNBUCHSTABEN FÜR WAGENKATEGORIE UND INDEX

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, seitlich und rückseitig kippend, mit flachem Boden mit 2 Achsen: lu ≥ 7,70 m, 25 t ≤ tu ≤ 30 t mit 4 Achsen: lu ≥ 12 m, 50 t ≤ tu ≤ 60 t mit 6 Achsen oder mehr: lu ≥ 12 m, 60t ≤ 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 mit 4 Achsen: tu < 40 t mit 6 Achsen oder mehr: tu < 50 t
	kk	mit 2 Achsen: 20 t ≤ tu < 25 t mit 4 Achsen: 40 t ≤ tu < 50 t 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 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 mit 4 Achsen: tu > 60 t 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.

▼B

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE: F — OFFENER GÜTERWAGEN MIT HOHEN WÄNDEN

Güterwagentyp		Spezialgüterwagen mit 2 Achsen: 25 t ≤ tu ≤ 30 t mit 3 Achsen: 25 t ≤ tu ≤ 40 t mit 4 Achsen: 50 t ≤ tu ≤ 60 t 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 mit 4 Achsen: tu < 40 t mit 6 Achsen oder mehr: tu < 50 t
	kk	mit 2 oder 3 Achsen: 20 t ≤ tu < 25 t mit 4 Achsen: 40 t ≤ tu < 50t 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 mit 3 Achsen oder mehr: tu >40 t mit 4 Achsen: tu > 60 t 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 1520 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

— 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.

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

▼B

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE: G — GEDECKTER GÜTERWAGEN

Güterwagentyp		Regelgüterwagen mit mindestens 8 Lüftungsöffnungen mit 2 Achsen: 9 m ≤ lu < 12 m, 25 t ≤ tu ≤ 30 t mit 4 Achsen: 15 m ≤ lu < 18 m, 50 t ≤ tu ≤ 60 t 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	Großraum-wagen: — mit 2 Achsen: lu ≥12 m und Lade-kapazität ≥ 70 m^3 — 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 mit 4 Achsen: tu < 40 t mit 6 Achsen oder mehr: tu < 50 t
	kk	mit 2 Achsen: 20 t ≤ tu < 25 t mit 4 Achsen: 40 t ≤ tu < 50 t mit 6 Achsen oder mehr: 50 t ≤ tu < 60 t
	l	mit weniger als 8 Luftöffnungen
	ll	mit vergrößerter Türöffnung ([a])
	m	mit 2 Achsen: lu < 9 m mit 4 Achsen oder mehr: lu < 15 m
	n	mit 2 Achsen: tu > 30 t mit 4 Achsen: tu > 60 t 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.

▼B

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE: H — GEDECKTER GÜTERWAGEN

Güterwagentyp		Spezialgüterwagen mit 2 Achsen: 9 m ≤ lu ≤ 12 m, 25 t ≤ tu ≤ 28 t mit 4 Achsen: 15 m ≤ lu < 18 m, 50 t ≤ tu ≤ 60 t 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	mit 2 Achsen: 12 m ≤ lu ≤ 14 m und Ladekapazität ≥ 70 m^3 ([a]) mit 4 Achsen oder mehr: 18 m ≤ lu < 22 m
	bb	mit 2 Achsen: lu ≥ 14m mit 4 Achsen oder mehr: lu ≥ 22 m
	c	mit rückseitigen Türen
	cc	mit rückseitigen Türen und innen für den Transport von Motorfahrzeugen ausgestattet
	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 mit 4 Achsen: tu < 40 t mit 6 Achsen oder mehr: tu < 50 t
	kk	mit 2 Achsen: 20 t ≤ tu < 25 t mit 4 Achsen: 40 t ≤ tu < 50 t mit 6 Achsen oder mehr: 50 t ≤ tu < 60 t
	l	mit abnehmbaren Trennwänden ([e])
	ll	mit verriegelbaren abnehmbaren Trennwänden ([e])
	m	mit 2 Achsen: lu < 9 m 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 mit 4 Achsen: tu < 60 t mit 6 Achsen oder mehr: tu > 75 t
	o	mit 2 Achsen: lu 12 m < 14 m et Ladekapazität ≥ 70 m^3
	p	mit Bremserhaus ([b])

([a]) 2-achsige Güterwagen mit den Kennbuchstaben „f“, „fff“ können eine Ladekapazität unter 70 m^3haben.
([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.

▼B

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE: I — TEMPERIERTER GÜTERWAGEN

Güterwagentyp		Kühlwagen mit Wärmedämmung der Klasse IN, mit Zwangslüftung, Gittern und Eisbunker ≥ 3,5 m^3 mit 2 Achsen: 19 m^2 ≤ Bodenfläche < 22 m^2, 15 t ≤ tu ≤ 25 t mit 4 Achsen: Bodenfläche ≥ 39 m^2, 30 t ≤ tu ≤ 40 t
Index-Kennbuch-staben	a	mit 4 Achsen
	b	mit 2 Achsen und breiter Bodenfläche: 22 m^2 ≤ Boden-fläche ≤ 27 m^2
	bb	mit 2 Achsen und sehr breiter 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 Tun-nel)
	fff	zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre)
	g	mit mechanischer Kühlung ([a]) ([b])
	gg	mit Flüssiggas-Kühlaggregat a ([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 mit 4 Achsen: tu < 30 t
	l	mit Wärmedämmung, ohne Eisbunker ([a]) ([d])
	m	mit 2 Achsen: Bodenfläche < 19 m^2 mit 4 Achsen: Bodenfläche < 39 m^2
	mm	mit 4 Achsen: Bodenfläche ≥ 39m^2 ([e])
	n	mit 2 Achsen: tu > 25 t mit 4 Achsen, tu > 40 t
	o	mit Eisbunkern mit weniger als 3,5 m^3 Volumen ([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 Kennbuchstabe „l“ tragen.

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

Hinweis: Die Bodenfläche bei gedeckten Kühlwagen wird immer unter Einbeziehung der Eisbunker bestimmt.

▼B

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE: K — 2-ACHSIGER FLACHWAGEN

Güterwagentyp		Regelgüterwagen mit klappbaren Seitenwänden und kurzen Rungen $lu \geq 12$ m, $25\ t \leq tu \leq 30\ t$
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	$20\ t \leq tu < 25\ t$
	l	ohne Rungen
	m	$9\ m \leq lu < 12\ m$
	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 Kennbuchstabe „i“ tragen.

▼B

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE: L — 2-ACHSIGE FLACHWAGEN

Güterwagentyp		Spezialgüterwagen 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 bei Güterwagen mit den Kennbuchstaben „b“, „c“, „d“, „e“, „g“, „h“, „hh“, „i“ oder „ii“ zusätzlich angebracht werden, wobei jedoch die Zahlencodes immer den Kennbuchstaben an den Güterwagen entsprechen müssen.
([b]) Güterwagen, die nur für den Transport von Containern benutzt werden (außer pa).
([c]) Güterwagen, die nur für den Transport von Stahlblechrollen benutzt werden.
([d]) Nur bei Güterwagen mit Spurweite 1 435 mm.

▼B

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

Güterwagentyp		Regelgüterwagen mit 2 oder 3 Achsen, mit klappbaren Seitenwänden oder Enden und Rungen mit 2 Achsen: lu ≥ 12 m, 25 t ≤ tu ≤ 30 t 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 mit 3 Achsen: tu > 40 t

▼B

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 Kennbuchstabe „i“ tragen.

▼B

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE: S — FLACHWAGEN MIT DREHGESTELLEN

Güterwagentyp		Spezialgüterwagen mit 4 Achsen: lu ≥ 18 m, 50 t ≤ tu ≤ 60 t 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 mit 6 Achsen oder mehr: tu < 50 t
	kk	mit 4 Achsen: 40 t ≤ tu < 50 t mit 6 Achsen oder mehr: 50 t ≤ tu < 60 t
	l	ohne Rungen ([b])
	m	mit 4 Achsen: 15 m ≤ lu < 18 m, mit 6 Achsen oder mehr: 18 m ≤ lu < 22 m
	mm	mit 4 Achsen: lu < 15 m mit 6 Achsen oder mehr: lu < 18 m
	mmm	mit 4 Achsen: lu ≥ 22 m ([a])
	n	mit 4 Achsen: tu > 60 t mit 6 Achsen oder mehr: tu > 75 t
	p	ohne Seitenwände ([b])

([a]) Nur bei Güterwagen mit Spurweite 1 520 mm.

([b]) Der Kennbuchstaben „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.

([c]) Güterwagen, die zusätzlich zum Transport von Containern und Wechselbehältern auch zum Transport von Fahrzeugen verwendet werden, müssen den Kennbuchstaben „g“ oder „gg“ sowie den Kennbuchstaben „d“ tragen.

([d]) Güterwagen, die ausschließlich für den Transport von Containern oder Wechselbehältern verwendet werden, für das Ergreifen von Handläufe und Hebegeschirren

([e]) Güterwagen, die ausschließlich für den Transport von Stahlblechrollen verwendet werden.

([f]) Nur bei Güterwagen mit Spurweite 1 435 mm.

▼B

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE: T — GÜTERWAGEN MIT ÖFFNUNGSFÄHIGEM DACH

Güterwagentyp		mit 2 Achsen: 9 m ≤ lu < 12 m, 25 t ≤ tu ≤ 30 t mit 4 Achsen: 15 m ≤ lu < 18 m, 50 t ≤ tu ≤ 60 t 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: mit 2 Achsen: lu ≥ 12 m 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 mit 4 Achsen: tu < 40 t mit 6 Achsen oder mehr: tu < 50 t
	kk	mit 2 Achsen: 20 t ≤ tu < 25 t mit 4 Achsen: 40 t ≤ tu < 50 t 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 mit 4 Achsen oder mehr: lu < 15 m (b)
	n	mit 2 Achsen: tu > 30 t mit 4 Achsen: tu > 60 t mit 6 Achsen oder mehr: tu > 75 t
	o	mit axialem Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, oben (a) (b) (c)

▼B

Güterwagentyp		mit 2 Achsen: 9 m ≤ lu < 12 m, 25 t ≤ tu ≤ 30 t mit 4 Achsen: 15 m ≤ lu < 18 m, 50 t ≤ tu ≤ 60 t mit 6 Achsen oder mehr: 15 m ≤ lu < 18 m, 60 t ≤ tu ≤ 75 t
	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),
- darf nicht an Güterwagen angebracht werden, die bereits einen Kennbuchstaben „d“, „dd“, „i“, „l“, „ll“, „o“, „oo“, „p“ oder „pp“ tragen.

[b] 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.

[c] Güterwagen mit Entladen durch Schwerkraft der Kategorie „T“ sind Güterwagen mit öffnungsfähigem Dach, womit eine Ladeluke über die gesamte Länge des Wagenkastens gebildet werden kann. Diese Güterwagen haben keinen flachen Boden und sind nicht zum seitlichen oder rückseitigen 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
- gesteuert: Das Entladen des Ladeguts kann jederzeit geregelt und ganz unterbrochen werden

▼B

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE: U — SPEZIALGÜTERWAGEN

Güterwagentyp		Andere Güterwagen als die der Kategorien F, H, L, S oder Z mit 2 Achsen: 25 t ≤ tu ≤ 30 t mit 3 Achsen: 25 t ≤ tu ≤ 40 t mit 4 Achsen: 50 t ≤ tu ≤ 60t mit 6 Achsen oder mehr: 60 t ≤ tu ≤ 75 t
Index-Kennbuch-staben	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 mit 4 Achsen: tu < 40 t mit 6 Achsen oder mehr: tu < 50 t
	kk	mit 2 oder 3 Achsen: 20 t ≤ tu < 25 t mit 4 Achsen: 40 t ≤ tu < 50 t 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 mit 3 Achsen: tu > 40 t mit 4 Achsen: tu > 60 t 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])

▼B

Güterwagentyp		Andere Güterwagen als die der Kategorien F, H, L, S oder Z mit 2 Achsen: 25 t ≤ tu ≤ 30 t mit 3 Achsen: 25 t ≤ tu ≤ 40 t mit 4 Achsen: 50 t ≤ tu ≤ 60t mit 6 Achsen oder mehr: 60 t ≤ tu ≤ 75 t
	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]) Insbesondere:
- Tiefladewagen/Güterwagen mit Ladebrücke
- Güterwagen mit einer Vertiefung in der Mitte
- Güterwagen mit einer Vorrichtung zur ständigen Überprüfung der Schräge in diagonaler Richtung

([c]) Der Kennbuchstabe „n“ darf nicht an einem Güterwagen angebracht werden, der bereits den Kennbuchstabe „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
— gesteuert: Das Entladen des Ladeguts kann jederzeit geregelt und ganz unterbrochen werden

▼B

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE: Z — TANKWAGEN

Güterwagentyp		Güterwagen mit Metallbehälter für den Transport von Flüssigkeiten oder Gasen mit 2 Achsen: 25 t ≤ lu ≤ 30 t mit 3 Achsen: 25 t ≤ tu ≤ 40 t mit 4 Achsen: 50 t ≤ tu ≤ 60 t mit 6 Achsen oder mehr: 60 t ≤ tu ≤ 75 t
Index-Kennbuch-staben	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 mit 4 Achsen: tu < 40 t mit 6 Achsen oder mehr: tu < 50 t
	kk	mit 2 oder 3 Achsen: 20 t ≤ tu < 25 t mit 4 Achsen: 40 t ≤ tu < 50 t mit 6 Achsen oder mehr: 50 t ≤ tu < 60 t
	n	mit 2 Achsen: tu > 30 t mit 3 Achsen: tu > 40 t mit 4 Achsen tu > 60 t mit 6 Achsen oder mehr: tu > 75 t
	p	mit Bremserhaus ([a])

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

▼B

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 oder mehr Teilwagen
	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])

▼B

Güterwagentyp		Gelenkwagen oder mehrteilige Wagen mit Achsen, mit 2 Teilwagen 22 m ≤ lu < 27 m
	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
— gesteuert: Das Entladen des Ladeguts kann jederzeit geregelt und ganz unterbrochen werden

▼B

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 oder mehr Teilwagen
	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 gültig bei Güterwagen mit Spurweite 1 435 mm.
([c]) Abnehmbare Trennwände können zeitweilig abgebaut werden.

▼B

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE: I — TEMPERIERTE GÜTERWAGEN

Güterwagentyp		Kühlwagen mit Wärmedämmung der Klasse IN, mit Zwangslüftung, Gittern und Eisbunker ≥ 3,5 m^3 Gelenkwagen oder mehrteilige Wagen mit Achsen, mit 2 Teilwagen 22 m ≤ lu < 27 m
Index-Kennbuch-staben	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 Kennbuchstabe „l“ tragen.

▼B

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 der Zahlencodes immer den Kennbuchstaben an den Güterwagen entsprechen muss.

([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.

▼B

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE: S — FLACHWAGEN MIT DREHGESTELLEN

Güterwagentyp		Gelenkwagen oder mehrteilige Wagen mit 2 Teilwagen 22 m ≤ lu < 27 m
Index-Kennbuch-staben	b	mit Sonderausrüstung für Sicherheitszwecke bei mittelgroßen Containern(pa) ([a])
	c	mit Drehschemel ([a])
	d	ausgerüstet für den Transport von Kraftfahrzeugen, ohne Laufbrücke ([a]) ([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 ([e]) und nicht abnehmbaren Enden ([a])
	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 Kennbuchstaben „l“ oder „p“ kann an Güterwagen angebracht werden, die bereits einen Kennbuchstaben „b“, „c“, „d“, „e“, „g“, „gg“, „h“, „hh“, „i“ oder „ii“ tragen, 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.

▼B

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE: T — GÜTERWAGEN MIT ÖFFNUNGSFÄHIGEM DACH

Güterwagentyp		Gelenkwagen oder mehrteilige Wagen mit Achsen, mit 2 Teilwagen 22 m ≤ lu < 27 m
Index-Kennbuch-staben	a	mit Drehgestellen
	b	mit unversperrter Türhöhe > 1,90 m ([a])
	c	mit rückseitigen Türen
	d	mit kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, wechselseitig, oben ([a]) ([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])

▼B

Güterwagentyp		Gelenkwagen oder mehrteilige Wagen mit Achsen, mit 2 Teilwagen 22 m ≤ lu < 27 m
	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 seitlichen oder rückseitigen 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.
— gesteuert: Das Entladen des Ladeguts kann jederzeit geregelt und ganz unterbrochen werden.

▼B

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE: U — SPEZIALGÜTERWAGEN

Güterwagentyp		Gelenkwagen oder mehrteilige Wagen, mit Achsen, mit 2 Teilwagen 22 m ≤ lu < 27 m
Index-Kennbuch-staben	a	mit Drehgestellen
	e	mit 3 Teilwagen
	ee	mit 4 oder mehr Teilwagen
	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 ([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]) ([b])
	p	mit axialem kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, oben ([a])
	pp	mit axialem kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, am Boden ([a])

▼B

Güterwagentyp		Gelenkwagen oder mehrteilige Wagen, mit Achsen, mit 2 Teilwagen 22 m ≤ lu < 27 m
	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]) 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.
— gesteuert: Das Entladen des Ladeguts kann jederzeit geregelt und ganz unterbrochen werden.

▼B

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-Kennbuch-staben	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 Kennbuchstabe „g“ tragen.

▼B

ANLAGE P.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 SR 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 h	Personenwagen mit Ausrüstung für Körperbehinderte
c	Abteile mit Umbaumöglichkeit der Sitzplätze in Liegeplätze
d v	Fahrzeug mit Fahrradabteil
ee z	Fahrzeug mit zentraler Energieversorgung
f	Fahrzeug mit Führerraum (Steuerwagen)
p t	Großraumwagen mit Sitzplätzen und Mittelgang
m	Fahrzeug mit 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.

▼M1

———————

▼B

ANLAGE Q

Nicht benutzt

▼B

ANLAGE R

Kennzeichnung von Zügen

Für diesen Bereich wird derzeit eine EN erarbeitet. Nach deren Einführung wird von der ERA und der Gemeinschaft untersucht, inwieweit sie geeignet ist, die Erfüllung der Anforderungen dieser TSI sicherzustellen.

Bis zur Ausarbeitung dieser EN enthält diese Anlage das diesbezüglich erarbeitete CWA (CEN Workshop Agreement).

Es ist darauf hinzuweisen, dass dieses CWA die Anwendbarkeit der UIC-Merkblätter 419-1 und 419-2 nicht aufhebt.

Es wird auf folgendes Dokument verwiesen: *CWA on train numbering*

▼B

ANLAGE S

Nicht benutzt

▼B

ANLAGE T

Bremsleistung

In einer detaillierten Spezifikation hierzu, die derzeit in Arbeit ist, wird die Formel zur Berechnung der Bremsleistung festgelegt. Diese Spezifikation muss auf dem gesamten TEN-Streckennetz Gültigkeit haben, wobei berücksichtigt werden muss, wie eine solche Formel festgelegt werden kann, um am besten, d. h. so sicher und kosteneffizient wie möglich, harmonisiert werden zu können. Sie wird von einer fachbereichsübergreifenden Expertengruppe vorangebracht. Sie wird auch im Einklang mit den Anforderungen der TSI OPE (CR) arbeiten.

Bis die detaillierte Spezifikation hierzu ausgearbeitet ist und eingeführt werden kann, ist dies ein offener Punkt, und es wird empfohlen, dass die Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber zusammenarbeiten und gemeinsam bilaterale oder multilaterale Vereinbarungen zur Erleichterung des ungehinderten Verkehrs der Züge auf den Streckennetzen der verschiedenen Infrastrukturbetreiber treffen.

Siehe auch Anlage U.

▼B

ANLAGE U

Liste der Offenen Punkte

KlAUSEL 4.2.2.5

Zugbildungsdokument

ANLAGE T (siehe Abschnitt 4.2.2.6.2 dieser TSI)

Bremsleistung

▼B

ANLAGE V

Vorbereitung und Aktualisierung der Betriebsvorschriften für Triebfahrzeugführer

In Verbindung mit den Abschnitten 4.2 und 4.6 dieser TSI wird auf dem nachfolgenden Diagramm das in dieser TSI beschriebene Verfahren zur Vorbereitung und Aktualisierung der Betriebsvorschriften für Triebfahrzeugführer bildlich dargestellt.



▼B

GLOSSAR

Begriff	Definition
Abfahrbereitschaft	Mitteilung an den Triebfahrzeugführer, dass alle Bahnhofs- oder Betriebswerktätigkeiten beendet sind und — soweit das verantwortliche Personal betroffen ist — die Zugfahrt zugelassen ist.
Abfertigung	Siehe Abfahrbereitschaft.
Arbeitsmedizinische Anforderungen	Im Kontext von Abschnitt 4.7 dieser TSI betrifft dies nur die medizinische und psychologische Eignungsvoraussetzung zum Betreiben der relevanten Elemente des Teilsystems.
Außergewöhnliche Sendung	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.
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.
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.
Fahrplan	Dokument oder System mit Einzelangaben zu Fahrten von Zügen auf Fahrplantrassen.
Fahrzeitmesspunkt	Punkt, der im Fahrplan eines Zugs gekennzeichnet ist, an dem eine bestimmte Zeit gemessen wird, z. B. Ankunfts-, Abfahrts- oder Durchfahrtszeit (wenn der Zug an dem Punkt nicht hält).
Fahrzeug	Einzelnes Objekt des so genannten Rollmaterials der Eisenbahn, z. B. Lokomotive, Reisezugwagen oder Güterwagen.
Fahrzeugnummer	Nummer, die einem Fahrzeug zugewiesen wird, um es eindeutig von anderen Fahrzeugen unterscheiden zu können.
Formularheft	Sammlung von Formularen, in denen die Handlungsabfolge beschrieben ist, die vom Personal des Infrastrukturbetreibers und des Eisenbahnverkehrsunternehmens durchzuführen ist, wenn Züge in gestörtem Betrieb fahren. Dabei erfordert jede einzelne Tätigkeit ein spezielles Formular. Das Formularheft ist sowohl in der Sprache der betreffenden Infrastrukturbetreiber als auch in der Sprache der Eisenbahnverkehrsunternehmen erstellt und wird in Form von Kopien vom Personal der Infrastrukturbetreiber und Eisenbahnverkehrsunternehmen verwendet.
Gefahrgüter	Definition nach Artikel 2 der Richtlinie 96/49.
gefährliche Unregelmäßigkeit	Definition nach Artikel 3 der Richtlinie 2004/49/EG.
Gestörter Betrieb	Betrieb bei ungeplanten Ereignissen, durch die der Normalbetrieb des Zugs verhindert wird.
Heißläufer	Achslager, dessen Temperatur die zulässige Betriebstemperatur überschreitet.
Leistungs- und Qualitätsüberwachung	Systematische Beobachtung und Aufzeichnung/Dokumentation zur Leistung des Zugbetriebs und der Infrastruktur mit dem Ziel, die Leistung beider zu verbessern.
Meldepunkt	Punkt auf dem Fahrplan, an dem ein Bericht über die Ankunft, Durchfahrt, Abfahrt der Züge verlangt wird.

▼B

Begriff	Definition
Mitgliedsstaat	In Verbindung mit dieser TSI: Staat, der die Sicherheitsgenehmigung/ -bescheinigung nach Artikel 10 und 11 der Richtlinie 2004/49/EG erteilt.
Personal	Mitglied der Beschäftigten eines Eisenbahnverkehrsunternehmens oder eines Infrastrukturbetreibers bzw. deren Unterauftragnehmer, das Aufgaben nach dieser TSI erfüllt.
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.
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.
Streckenabschnitt	Spezieller Abschnitt bzw. spezielle Abschnitte einer Strecke.
Streckenkenntnis	Kenntnis des bzw. der Abschnitte einer Strecke, auf der das Personal tätig ist, anhand von Informationen des Infrastrukturbetreibers, mit denen es den Zug sicher betreiben kann. Wesentliche Teile dieser Kenntnis müssen vom betreffenden Personal detailliert erlernt und im Kopf behalten werden. Andere Teile können in einer entsprechenden Dokumentation bereitgehalten werden, wenn der schnelle Zugriff dazu gewährleistet ist. Die Dokumentation basiert auf einer Bewertung der Strecke durch das Eisenbahnverkehrsunternehmen bzw. nach den Anforderungen der Sicherheitsbehörden des betreffenden Mitgliedstaats.
Triebfahrzeug	Fahrzeug, das allein fahren kann und andere Fahrzeuge ziehen kann, die mit ihm gekuppelt sind.
Triebfahrzeugführer	Person, die die Kompetenz und Genehmigung zum Führen von Triebfahrzeugen besitzt.
Unfall	Definition nach Artikel 3 der Richtlinie 2004/49/EG.
Verkehrs- oder Betriebshalt	Im Fahrplan eines Zugs festgelegter Punkt, an dem dieser gewöhnlich anhält, um bestimmte Tätigkeiten zu ermöglichen, z. B. Ein-, Um- und Aussteigen von Reisenden.
Zug	Triebfahrzeug(e) mit oder ohne andere gekuppelte Fahrzeuge oder Fahrzeuggruppen mit Eigenantrieb und mit spezifischen Zugdaten, die zwischen zwei oder mehr festgelegten Punkten auf den TEN-Strecken verkehren.
Zugkennzeichnung	Eindeutige Identifizierung eines bestimmten Zugs.
Zugpersonal	Personal im Zug, das vom Eisenbahnverkehrsunternehmen als kompetent und zuständig eingesetzt wird, um spezifische sicherheitsrelevante Tätigkeiten im Zug durchzuführen, z. B. Triebfahrzeugführer oder Zugbegleiter.
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.
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.

▼B

IN DIE TSI AUFZUNEHMENDE LISTE DER ABKÜRZUNGEN

Abkürzung	Erklärung
ac	Wechselstrom
cen	Europäisches Komitee für Normung (*Comité Européen de Normalisation*)
COTIF	Übereinkommen über den internationalen Eisenbahnverkehr (*Convention relative aux Transports Internationaux Ferroviaires*)
cr	Konventionelles Eisenbahnsystem
db	Dezibel
dc	Gleichstrom
dmi	Schnittstelle Triebfahrzeugführer-Maschine (*Driver Machine Interface*)
EG	Europäische Gemeinschaft
eirene	Europäisches integriertes Eisenbahn-Funknetzwerk (*European Integrated Railway Radio Enhanced Network*)
EKG	Elektrokardiogramm
en	Europäische Norm
ENE	Energie
era	Europäische Eisenbahnagentur
ertms	Europäisches Eisenbahnverkehrsleitsystem
ETCS	Europäisches Zugsteuerungssystem
EU	Europäische Union
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
FHK	Fahrzeughalterkennzeichnung
FRS	Spezifikation für funktionale Anforderungen (*Functional Requirement Specification*)
GSM-R	Digitale Mobilfunk-Kommunikation für Eisenbahnen
habd	Heißläuferortungsanlage
Hz	Hertz
IM	Infrastrukturbetreiber
INS	Infrastruktur
OPE	Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung
osjd	Organisation für die Zusammenarbeit der Eisenbahnen (*Organisation for Co-operation of Railways*)
PPW	Russische Abkürzung für „Prawila Polsowanija Wagonami w meschdunarodnom soobschtschenij“ = Vorschriften für den Einsatz von Eisenbahnfahrzeugen im internationalen Verkehr
RIC	Übereinkommen über die gegenseitige Benutzung der Personen- und Gepäckwagen im internationalen Verkehr (*Règlement pour l'emploi réciproque des Voitures et des Fourgons en Trafic international*)
riv	Übereinkommen über die gegenseitige Benutzung von Fahrzeugen im internationalen Verkehr (*Règlement pour I'emploi réciproque des Wagons en Trafic international*)
RST	Fahrzeuge (*Rolling Stock*)
SMS	Sicherheitsmanagementsystem
spad	Überfahrenes Haltesignal (*Signal Passed at Danger*)
SRS	System-Anforderungsspezifikation (*System Requirements Specification*)
TAP	Telematikanwendungen im Personenverkehr (*Telematic Applications for Passsenger*)

▼B

Abkürzung	Erklärung
ten	Transeuropäisches Netz
TSI	Technische Spezifikation für die Interoperabilität
uic	Internationaler Eisenbahnverband (*Union Internationale des Chemins de fer*)
UV	Ultraviolett
ZZS	Zugsteuerung/Zugsicherung und Signalgebung