II

(Nicht veröffentlichungsbedürftige Rechtsakte)

KOMMISSION

ENTSCHEIDUNG DER KOMMISSION

vom 11. August 2006

über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung" des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems

(Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2006) 3593)

(Text von Bedeutung für den EWR)

(2006/920/EG)

DIE KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft,

gestützt auf die Richtlinie 2001/16/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2001 über die Interoperabilität des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems ([1]), insbesondere auf Artikel 6 Absatz 1,

in Erwägung nachstehender Gründe:

(1) Gemäß Artikel 2 Buchstabe c der Richtlinie 2001/16/EG ist das konventionelle transeuropäische Eisenbahnsystem in Teilsysteme struktureller und funktioneller Art unterteilt.

(2) Nach Artikel 23 Absatz 1 der Richtlinie muss für das Teilsystem „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung" eine technische Spezifikation für die Interoperabilität (TSI) erstellt werden.

(3) Der erste Schritt der Erstellung einer TSI besteht darin, die als gemeinsames Gremium eingerichtete Europäische Vereinigung für die Eisenbahninteroperabilität (AEIF) mit der Erarbeitung eines Entwurfs zu beauftragen.

(4) Die AEIF wurde gemäß Artikel 6 Absatz 1 der Richtlinie 2001/16/EG mit der Ausarbeitung eines TSI-Entwurfs für das Teilsystem „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung" beauftragt. Die Eckwerte gemäß Artikel 6 Absatz 4 der Richtlinie wurden als Teil der beigefügten TSI erörtert.

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

(6) Die TSI-Entwürfe wurden von dem durch die Richtlinie 96/48/EG des Rates vom 23. Juli 1996 über die Interoperabilität des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems ([2]) eingesetzten und in Artikel 21 der Richtlinie 2001/16/EG genannten Ausschuss unter Berücksichtigung des Präsentationsberichts geprüft.

(7) Die TSI behandelt in ihrer derzeitigen Fassung nicht alle Aspekte der Interoperabilität; die nicht erfassten Fragen werden in Anhang U der TSI als „offene Punkte" eingestuft. Da die Überprüfung der Interoperabilität gemäß Artikel 16 Absatz 2 der Richtlinie 2001/16/EG im Hinblick auf die Erfüllung der grundlegenden Anforderungen anhand der TSI durchgeführt wird, müssen für die Übergangszeit zwischen der Veröffentlichung dieser Entscheidung und der vollständigen Umsetzung der beigefügten TSI Bedingungen festgelegt werden, die neben den ausdrücklichen Anforderungen der beigefügten TSI einzuhalten sind. Zu diesem Zweck unterrichten die Mitgliedstaaten einander und die Kommission über einschlägige nationale technische Regeln, die sie zum Erreichen von Interoperabilität anwenden und die den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2001/16/EG genügen, über die Stellen, die sie für das Verfahren der Konformitäts- oder Gebrauchstauglichkeitsbewertung benennen und über das angewandte Prüfverfahren zur Feststellung der Interoperabilität von Teilsystemen im Sinne von Artikel 16 Absatz 2 der Richtlinie 2001/16/EG. Die Kommission sollte die von den Mitgliedstaaten übermittelten Informationen analysieren und gegebenenfalls mit dem Ausschuss erörtern, ob Maßnahmen notwendig sind.

([1]) ABl. L 110 vom 20.4.2001, S. 1. Richtlinie geändert durch die Richtlinie 2004/50/EG (ABl. L 164 vom 30.4.2004, S. 114; berichtigt im ABl. L 220 vom 21.6.2004, S. 40).

([2]) ABl. L 235 vom 17.9.1996, S. 6. Richtlinie zuletzt geändert durch die Richtlinie 2004/50/EG.

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

(9) Die TSI beruht auf dem besten zum Zeitpunkt der Ausarbeitung des betreffenden Entwurfs verfügbaren Sachverstand. 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 2001/16/EG eine Überarbeitung und Aktualisierung der TSI in die Wege geleitet werden.

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

(11) 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.

(12) 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.

(13) 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.

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

HAT FOLGENDE ENTSCHEIDUNG ERLASSEN:

Artikel 1

Die Kommission erlässt hiermit eine Technische Spezifikation für die Interoperabilität („TSI") des Teilsystems „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung" des konventionellen transeuropäischen Bahnsystems gemäß Artikel 6 Absatz 1 der Richtlinie 2001/16/EG.

Diese TSI steht im Anhang dieser Entscheidung.

Die TSI gilt für das Teilsystem „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung" gemäß Definition in Anhang II Abschnitt 2.4 der Richtlinie 2001/16/EG.

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 2001/16/EG erfüllt werden müssen.

(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 den Mitgliedstaaten und Eisenbahnverkehrsunternehmen oder Infrastrukturbetreibern, die für einen unbegrenzten bzw. begrenzten Zeitraum getroffen werden und sich aus konkreten oder lokalen Gegebenheiten des vorgesehenen Zugbetriebs ergeben;

b) bilaterale oder multilaterale Übereinkünfte zwischen Eisenbahnunternehmen, Infrastrukturbetreibern oder Mitgliedstaaten, die eine erhebliche lokale oder regionale Interoperabilität bewirken;

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

Artikel 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

Diese Entscheidung wird sechs Monate nach ihrer Notifizierung wirksam.

Artikel 6

Diese Entscheidung ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Brüssel, den 11. August 2006

Für die Kommission
Jacques BARROT
Vizepräsident

ANHANG

TECHNISCHE SPEZIFIKATION FÜR DIE INTEROPERABILITÄT

TEILSYSTEM VERKEHRSBETRIEB UND VERKEHRSSTEUERUNG

1.	EINLEITUNG	10
1.1.	**Technischer Anwendungsbereich**	10
1.2.	**Geographischer Anwendungsbereich**	10
2.	FESTLEGUNG DES TEILSYSTEMS UND DES ANWENDUNGSBEREICHS	10
2.1.	**Teilsystem**	10
2.2.	**Anwendungsbereich**	11
2.2.1.	Personal und Züge	11
2.2.2.	Betriebsgrundsätze	12
2.2.3.	Anwendbarkeit bei bestehenden Fahrzeugen und Infrastrukturen	12
2.3.	**Verbindung zwischen dieser TSI und der Richtlinie 2004/49/EG**	12
3.	GRUNDLEGENDE ANFORDERUNGEN	12
3.1.	**Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen**	12
3.2.	**Grundlegende Anforderungen — Übersicht**	12
3.3.	**Spezifische Gesichtspunkte in Bezug auf diese Anforderungen**	13
3.3.1.	Sicherheit	13
3.3.2.	Zuverlässigkeit und Betriebsbereitschaft	13
3.3.3.	Gesundheit	13
3.3.4.	Umweltschutz	14
3.3.5.	Technische Kompatibilität	14
3.4.	**Spezifische Gesichtspunkte beim Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung**	15
3.4.1.	Sicherheit	15
3.4.2.	Zuverlässigkeit und Betriebsbereitschaft	15
3.4.3.	Technische Kompatibilität	16
4.	MERKMALE DES TEILSYSTEMS	16
4.1.	**Einleitung**	16
4.2.	**Funktionelle und technische Spezifikationen zum Teilsystem**	16
4.2.1.	Spezifikationen zum Personal	17
4.2.1.1.	Allgemeine Anforderungen	17
4.2.1.2.	Unterlagen für Triebfahrzeugführer	17
4.2.1.2.1.	Triebfahrzeugführerheft	17
4.2.1.2.2.	Beschreibung der Strecke und der dieser zugeordneten streckenseitigen Ausrüstung	18
4.2.1.2.2.1.	Erstellung des Streckenbuchs	18
4.2.1.2.2.2.	Geänderte Teile	19

4.2.1.2.2.3.	Information des Triebfahrzeugführers in Echtzeit	19
4.2.1.2.3.	Fahrpläne	19
4.2.1.2.4.	Fahrzeuge	20
4.2.1.3.	Unterlagen für andere Mitarbeiter des Eisenbahnverkehrsunternehmens als Triebfahrzeugführer	20
4.2.1.4.	Unterlagen für das Zugfahrten zulassende Personal des Infrastrukturbetreibers	20
4.2.1.5.	Sicherheitsrelevante Kommunikation zwischen Zugpersonal, sonstigem Personal der Eisenbahnverkehrsunternehmen und Zugfahrten zulassendem Personal	20
4.2.2.	Die Züge betreffende Spezifikationen	20
4.2.2.1.	Zugsichtbarkeit	20
4.2.2.1.1.	Allgemeine Anforderungen	20
4.2.2.1.2.	Zugspitze	20
4.2.2.1.3.	Zugschluss	21
4.2.2.2.	Zughörbarkeit	21
4.2.2.2.1.	Allgemeine Anforderungen	21
4.2.2.2.2.	Steuerung	21
4.2.2.3.	Fahrzeugkennzeichnung	21
4.2.2.4.	Ladungssicherung bei Güterzügen	21
4.2.2.4.1.	Gewichtsverteilung	21
4.2.2.4.2.	Achslast	21
4.2.2.4.3.	Ladungssicherung	21
4.2.2.4.4.	Kinematische Begrenzungslinie	21
4.2.2.4.5.	Ladungsabdeckung	21
4.2.2.5.	Zugbildung	21
4.2.2.6.	Zugbremsung	22
4.2.2.6.1.	Mindestanforderungen an das Bremssystem	22
4.2.2.6.2.	Bremsleistung	22
4.2.2.7.	Abfahrbereitschaft des Zuges	23
4.2.2.7.1.	Allgemeine Anforderungen	23
4.2.2.7.2.	Erforderliche Daten	23
4.2.3.	Spezifikationen zur Zugfahrt	23
4.2.3.1.	Zugplanung	23
4.2.3.2.	Kennzeichnung der Züge	23
4.2.3.3.	Abfahrt des Zuges	23
4.2.3.3.1.	Prüfungen und Tests vor der Abfahrt	23
4.2.3.3.2.	Information des Infrastrukturbetreibers über den Betriebsstatus des Zugs	23
4.2.3.4.	Betriebsleitung	23

4.2.3.4.1.	Allgemeine Anforderungen	23
4.2.3.4.2.	Zugpositionsmeldung	24
4.2.3.4.2.1.	Für die Zugpositionsmeldung erforderliche Daten	24
4.2.3.4.2.2.	Vorhersage des Übergabezeitpunkts	24
4.2.3.4.3.	Gefahrguttransport	24
4.2.3.4.4.	Betriebsqualität	25
4.2.3.5.	Datenaufzeichnung	25
4.2.3.5.1.	Streckenseitige Aufzeichnung von Überwachungsdaten	25
4.2.3.5.2.	Fahrzeugseitige Aufzeichnung von Überwachungsdaten	26
4.2.3.6.	Gestörter Betrieb	26
4.2.3.6.1.	Benachrichtigung anderer Benutzer	26
4.2.3.6.2.	Benachrichtigung des Triebfahrzeugführers	26
4.2.3.6.3.	Wiederherstellungsregelungen	26
4.2.3.7.	Verhalten in Notsituationen	27
4.2.3.8.	Unterstützung des Zugpersonals bei gefährlichen Unregelmäßigkeiten oder größeren Fahrzeugstörungen	27
4.3.	**Funktionelle und technische Spezifikationen zu den Schnittstellen**	27
4.3.1.	Schnittstellen mit der TSI Infrastruktur	27
4.3.2.	Schnittstellen mit der TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung	27
4.3.2.1.	Aufzeichnung von Überwachungsdaten	27
4.3.2.2.	Wachsamkeitskontrolle des Triebfahrzeugführers	27
4.3.2.3.	ERTMS/ETCS und ERTMS/GSM-R Betriebsvorschriften	28
4.3.2.4.	Erkennung von streckenseitigen Signalen	28
4.3.2.5.	Zugbremsung	28
4.3.2.6.	Einsatz von Sandstreuanlagen — Mindestanforderungen an die berufliche Qualifikation der Triebfahrzeugführer	28
4.3.2.7.	Datenaufzeichnung und Heißläufererkennung	28
4.3.3.	Schnittstellen mit der TSI Fahrzeuge — Güterwagen	28
4.3.3.1.	Fahrzeugerkennung	28
4.3.3.2.	Bremsung	28
4.3.3.3.	Anforderungen für Reisezugwagen	28
4.3.3.4.	Zugsichtbarkeit	29
4.3.3.4.1.	Beim führenden Fahrzeug des Zugs in Fahrtrichtung	29
4.3.3.4.2.	Am Zugschluss	29
4.3.3.5.	Zughörbarkeit	29
4.3.3.6.	Signalerkennung	30
4.3.3.7.	Wachsamkeitskontrolle des Triebfahrzeugführers	30
4.3.3.8.	Zugbildung und Anlage B	30

4.3.3.9.	Ladungssicherung bei Güterwagen	30
4.3.3.10.	Abfahrbereitschaft des Zuges und Gefahrguttransport	30
4.3.3.11.	Zugbildung, Anlagen H und L	30
4.3.3.12.	Wiederherstellungsregelung und Verhalten in Notsituationen	30
4.3.3.13.	Datenaufzeichnung	30
4.3.4.	Schnittstellen mit der TSI Telematikanwendungen für den Güterverkehr	31
4.3.4.1.	Zugkennzeichnung	31
4.3.4.2.	Zugbildung	31
4.3.4.3.	Abfahrt des Zuges	31
4.3.4.4.	Zugfahrtzeiten	31
4.3.4.5.	Fahrzeugidentifikation	31
4.4.	**Betriebsvorschriften**	31
4.5.	**Instandhaltungsvorschriften**	31
4.6.	**Berufliche Qualifikation**	31
4.6.1.	Berufliche Kompetenz	31
4.6.1.1.	Fachkenntnisse	32
4.6.1.2.	Fähigkeit, die Kenntnisse in die Praxis umzusetzen	32
4.6.2.	Sprachliche Kompetenz	32
4.6.2.1.	Grundsätze	32
4.6.2.2.	Kenntnistiefe	32
4.6.3.	Erstmalige und fortlaufende Beurteilung des Personals	33
4.6.3.1.	Grundelemente	33
4.6.3.2.	Ermittlung des Schulungsbedarfs	33
4.6.3.2.1.	Aufbau der Ermittlung des Schulungsbedarfs	33
4.6.3.2.2.	Aktualisierung der Ermittlung des Schulungsbedarfs	34
4.6.3.2.3.	Spezifische Punkte für das Zugpersonal und Hilfspersonal	34
4.6.3.2.3.1.	Streckenkenntnis	34
4.6.3.2.3.2.	Fahrzeugkenntnis	34
4.6.3.2.3.3.	Hilfspersonal	34
4.7.	**Arbeitsmedizinische Anforderungen**	34
4.7.1.	Einleitung	34
4.7.2.	Kriterien für die Zulassung von Betriebsärzten und medizinischen Organisationen	35
4.7.3.	Kriterien für die Zulassung von Psychologen, die zur psychologischen Beurteilung herangezogen werden, und die Anforderungen an die psychologische Beurteilung	35
4.7.3.1.	Zertifizierung der Psychologen	35
4.7.3.2.	Inhalt und Auslegung der psychologischen Gutachten	35
4.7.3.3.	Wahl der Mittel zum Erstellen des Gutachtens	35

4.7.4.	Medizinische Untersuchungen und psychologische Gutachten	35
4.7.4.1.	Vor der Einstellung:	35
4.7.4.1.1.	Mindestumfang der medizinischen Untersuchung	35
4.7.4.1.2.	Psychologisches Gutachten	35
4.7.4.2.	Nach der Einstellung	36
4.7.4.2.1.	Häufigkeit der periodischen medizinischen Untersuchungen	36
4.7.4.2.2.	Mindestumfang der periodischen medizinischen Untersuchung	36
4.7.4.2.3.	Zusätzliche medizinische Untersuchungen und/oder psychologische Gutachten	36
4.7.5.	Medizinische Anforderungen	37
4.7.5.1.	Allgemeine Anforderungen	37
4.7.5.2.	Anforderungen an das Sehvermögen	37
4.7.5.3.	Anforderungen an das Hörvermögen	37
4.7.5.4.	Schwangerschaft	38
4.7.6.	Spezifische Anforderungen bei Triebfahrzeugführern	38
4.7.6.1.	Häufigkeit der periodischen medizinischen Untersuchungen	38
4.7.6.2.	Zusätzliche Inhalte bei der medizinischen Untersuchung	38
4.7.6.3.	Zusätzliche Anforderungen an das Sehvermögen	38
4.7.6.4.	Zusätzliche Anforderungen an das Hör- und Sprechvermögen	38
4.7.6.5.	Anthropometrie	38
4.7.6.6.	Trauma-Beratung	38
4.8.	**Infrastruktur- und Fahrzeugregister**	38
4.8.1.	Infrastruktur	39
4.8.2.	Fahrzeuge	39
5.	INTEROPERABILITÄTSKOMPONENTEN	39
5.1.	**DEFINITION**	39
5.2.	**Komponentenliste**	39
5.3.	**Komponentenleistung und Spezifikationen**	39
6.	BEWERTUNG DER KONFORMITÄT UND/ODER EIGNUNG VON KOMPONENTEN UND ÜBERPRÜFUNG DES TEILSYSTEMS	39
6.1.	**Interoperabilitätskomponenten**	39
6.2.	**Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung**	39
6.2.1.	Grundsätze	39
6.2.2.	Dokumentation der Regeln und Verfahren	40
6.2.3.	Beurteilungsverfahren	40
6.2.3.1.	Entscheidung durch den Mitgliedstaat	40
6.2.3.2.	Wenn eine Beurteilung notwendig ist	40

6.2.4.	Systemleistung	40
7.	**UMSETZUNG**	40
7.1.	**Grundsätze**	40
7.2.	**Umsetzungsrichtlinien**	42
7.3.	**Sonderfälle**	42
7.3.1.	Einleitung	42
7.3.2.	Liste der Sonderfälle	42
ANLAGE A1:	ERTMS/ETCS-BETRIEBSVORSCHRIFTEN	43
ANLAGE A2:	ERTMS/GSM-R BETRIEBSVORSCHRIFTEN	72
ANLAGE B:	ANDERE VORSCHRIFTEN, DIE EINEN KOHÄRENTEN BETRIEB DER NEUEN STRUKTURELLEN TEILSYSTEME ERMÖGLICHEN:	73
ANLAGE C:	SICHERHEITSRELEVANTE KOMMUNIKATIONSMETHODIK	74
ANLAGE D:	INFORMATIONEN, ZU DENEN DAS EISENBAHNVERKEHRSUNTERNEHMEN IM ZUSAMMENHANG MIT DER BZW. DEN STRECKEN, AUF DENEN ES SEINEN VERKEHR ABZUWICKELN BEABSICHTIGT, ZUGRIFF HABEN MUSS	85
ANLAGE E:	SPRACH- UND KOMMUNIKATIONSNIVEAU	90
ANLAGE F:	LEITLINIEN ZUR BEURTEILUNG DES TEILSYSTEMS VERKEHRSBETRIEB UND VERKEHRSSTEUERUNG	91
ANLAGE G:	INFORMATIVE UND UNVERBINDLICHE LISTE DER BEI JEDEM ECKWERT ZU PRÜFENDEN PUNKTE	93
ANLAGE H:	MINDESTANFORDERUNGEN AN DIE BERUFLICHE QUALIFIKATION VON TRIEBFAHRZEUGFÜHRERN	97
ANLAGE I:	NICHT BENUTZT	99
ANLAGE J:	MINDESTANFORDERUNGEN AN DIE BERUFLICHE QUALIFIKATION VON ZUGBEGLEITERN	100
ANLAGE K:	NICHT BENUTZT	101
ANLAGE L:	MINDESTANFORDERUNGEN AN DIE BERUFLICHE QUALIFIKATION VON ZUGVORBEREITERN	102
ANLAGE M:	NICHT BENUTZT	103
ANLAGE N:	INFORMATIVE UND UNVERBINDLICHE ERGÄNZENDE LEITLINIEN	104
ANLAGE O:	NICHT BENUTZT	108
ANLAGE P:	FAHRZEUGKENNZEICHNUNG	109
ANLAGE Q:	NICHT BENUTZT	153
ANLAGE R:	KENNZEICHNUNG VON ZÜGEN	153
ANLAGE S:	ZUGSICHTBARKEIT — ZUGSCHLUSS	154
ANLAGE T:	BREMSLEISTUNG	154
ANLAGE U:	LISTE DER OFFENEN PUNKTE	155
ANLAGE V:	VORBEREITUNG UND AKTUALISIERUNG DER BETRIEBSVORSCHRIFTEN FÜR TRIEBFAHRZEUGFÜHRER	156
GLOSSAR		157

TECHNISCHE SPEZIFIKATION FÜR INTEROPERABILITÄT

DES TEILSYSTEMS VERKEHRSBETRIEB UND VERKEHRSSTEUERUNG

1. EINLEITUNG

1.1. *TECHNISCHER ANWENDUNGSBEREICH*

Diese TSI betrifft das auf der Liste unter Punkt 1 von Anhang II der Richtlinie 2001/16/EG aufgeführte Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung.

Weitere Angaben zu diesem Teilsystem sind in Kapitel 2 enthalten.

1.2. *GEOGRAPHISCHER ANWENDUNGSBEREICH*

Der geographische Anwendungsbereich dieser TSI ist das transeuropäische konventionelle Eisenbahnsystem nach der Beschreibung in Anhang I der Richtlinie 2001/16/EG.

Inhalt dieser TSI:

Gemäß Artikel 5(3) der Richtlinie 2001/16/EG hat diese TSI folgenden Inhalt:

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

(b) Angabe wesentlicher Anforderungen für jedes betroffene Teilsystem und dessen Schnittstellen zu den anderen Teilsystemen — Kapitel 3,

(c) Angabe der funktionellen und technischen Spezifikationen, die vom betroffenen Teilsystem und dessen Schnittstellen mit anderen Teilsystemen berücksichtigt werden müssen. Notfalls können diese Spezifikationen je nach Anwendung des Teilsystems schwanken, z. B. je nach Streckenkategorie, Güterterminal und/oder Fahrzeugen nach Anhang I der Richtlinie — Kapitel 4,

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

(e) Festlegung der Verfahren zur Bewertung der Konformität oder Eignung für die Anwendung in jedem einzelnen Fall. Dies betrifft insbesondere die Module nach der Richtlinie 93/465/EWG oder — soweit zutreffend — die spezifischen Verfahren, die zur Bewertung der Konformität oder der Eignung von Interoperabilitätskomponenten zur Anwendung und EG-Prüfung von Teilsystemen angewendet werden. Soweit Unterlagen vorhanden sind, die als Bezugsunterlagen zur Anwendung dieser TSI dienen können, sind diese angegeben — Kapitel 6,

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

(g) Angaben zur beruflichen Qualifikation des Personals sowie zur arbeitsmedizinischen Tauglichkeit und Sicherheit am Arbeitsplatz, die beim Betrieb und bei der Instandhaltung des betreffenden Teilsystems sowie bei der Anwendung der TSI erforderlich sind — Kapitel 4.

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

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

2. FESTLEGUNG DES TEILSYSTEMS UND DES ANWENDUNGSBEREICHS

2.1. *TEILSYSTEM*

Das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung ist in Anhang II der Richtlinie 2001/16/EG, Abschnitt 2.4 festgelegt.

Es beinhaltet insbesondere folgende Punkte:

— „Verfahren und zugehörige Ausrüstungen, die einen kohärenten Betrieb der verschiedenen strukturellen Teilsysteme erlauben, und zwar sowohl im Normalbetrieb als auch bei Betriebsstörungen, einschließlich insbesondere des Führens von Zügen, der Planung und der Abwicklung des Verkehrsbetriebs.

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

2.2. *ANWENDUNGSBEREICH*

Der Anwendungsbereich dieser TSI ist das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung von Infrastrukturbetreibern und Eisenbahnverkehrsunternehmen in Bezug auf den Zugverkehr auf den konventionellen TEN-Strecken.

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

2.2.1. PERSONAL UND ZÜGE

Die Abschnitte 4.6 und 4.7 gelten für Personale, die die sicherheitsrelevanten Tätigkeiten des Führens eines Zuges und des Begleitens eines Zuges wahrnehmen, wenn dies den grenzüberschreitenden Einsatz zwischen Mitgliedstaaten beinhaltet und die Arbeit über den bzw. die Punkte, die in den Netzzugangsbedingungen („Network Statement") eines Infrastrukturbetreibers als „Grenze" bezeichnet werden und in dessen Sicherheitsgenehmigung enthalten sind hinausgeht.

Der Einsatz des Personals wird nicht als grenzüberschreitend angesehen, wenn er nur bis zu den oben beschriebenen „Grenzpunkten" erfolgt.

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

Für das Personal, das sicherheitskritische Aufgaben in Verbindung mit den letzten Vorbereitungstätigkeiten vor dem planmäßigen Überschreiten einer Grenze durchführt und die jenseits der oben beschriebenen „Grenzpunkte" arbeiten, gilt Abschnitt 4.6 mit gegenseitiger Anerkennung der beruflichen Qualifikationen sowie der Bestimmungen hinsichtlich arbeitsmedizinischer Tauglichkeit und Sicherheit am Arbeitsplatz zwischen den Mitgliedsstaaten. Eine Zugfahrt wird nicht als grenzüberschreitend angesehen, wenn dabei alle Fahrzeuge des die Staatsgrenze überschreitenden Zuges nur bis zu den oben beschriebenen „Grenzpunkten" fahren.

Dies kann in den nachfolgenden Tabellen zusammengefasst werden:

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

Aufgabe	Berufliche Qualifikation	Ärztliche Anforderung
Züge führen und Züge begleiten	4.6	4.7
Zugfahrten zulassen	Gegenseitige Anerkennung	Gegenseitige Anerkennung
Züge vorbereiten	4.6	Gegenseitige Anerkennung
Züge abfertigen	Gegenseitige Anerkennung	Gegenseitige Anerkennung

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

Aufgabe	Berufliche Qualifikation	Ärztliche Anforderung
Züge fahren und Züge begleiten	Gegenseitige Anerkennung	Gegenseitige Anerkennung
Zugfahrten zulassen	Gegenseitige Anerkennung	Gegenseitige Anerkennung
Züge vorbereiten	Gegenseitige Anerkennung	Gegenseitige Anerkennung
Züge abfertigen	Gegenseitige Anerkennung	Gegenseitige Anerkennung

Beim Lesen dieser Tabellen muss berücksichtigt werden, dass das in Abschnitt 4.2.1 beschriebene Kommunikationsprotokoll eine verbindliche Forderung darstellt.

2.2.2. BETRIEBSGRUNDSÄTZE

Die bestehenden europäischen Unterschiede hinsichtlich Auslegung und Konzept der Infrastruktur, die zumindest teilweise für die aktuellen Unterschiede hinsichtlich Vorschriften und Verfahren verantwortlich sind, können oft nur durch ausgesprochen hohe Investitionen behoben werden.

Folglich besteht das allgemeine Ziel dieser TSI in ihrer gegenwärtigen Fassung, die die erste seit dem Inkrafttreten der Richtlinie 2001/16/EG ist, nicht darin, ein einheitliches europäisches Regelwerk für den Verkehrsbetrieb und die Verkehrssteuerung auf konventionellen Strecken zu schaffen. Andererseits müssen jedoch die Vorschriften und Verfahren, die einen zusammenhängenden Betrieb der neuen strukturellen Teilsysteme, deren Einsatz auf den TEN-Strecken vorgesehen ist und insbesondere diejenigen, die direkt mit dem Betrieb eines neuen Systems für Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung in Zusammenhang stehen, identisch sein, wenn identische Situationen gegeben sind.

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

Dementsprechend ist beabsichtigt, detaillierte Betriebsvorschriften für das europäische Betriebsleitsystem ERTMS dieser TSI als Anlage (A1 für ERTMS/ETCS, A2 für ERTMS/GSM-R) beizufügen, sobald sie erstellt sind. Gegenwärtig hat die beigefügte Anlage A1 nur informativen Charakter und noch keinen verbindlichen Wert, da die betreffenden Regeln noch nicht gänzlich fertig gestellt sind.

2.2.3. ANWENDBARKEIT BEI BESTEHENDEN FAHRZEUGEN UND INFRASTRUKTUREN

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

Die Auslegungskriterien für diese Elemente sind in den TSI beschrieben, die andere Teilsysteme abdecken, z. B. 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 2001/16/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 Interoperabilitätsrichtlinie 2001/16/EG erarbeitet, sie enthält aber auch Anforderungen hinsichtlich betrieblicher Verfahren und Prozesse, die Infrastrukturbetreiber und Eisenbahnunternehmen erfüllen müssen, wenn sie eine 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 2001/16/EG müssen das transeuropäische konventionelle Eisenbahnsystem, dessen Teilsysteme und deren Interoperabilitätskomponenten den grundlegenden Anforderungen nach Anhang III der Richtlinie entsprechen.

3.2. *GRUNDLEGENDE ANFORDERUNGEN — ÜBERSICHT*

Die grundlegenden Anforderungen betreffen

— Sicherheit,

— Zuverlässigkeit und Betriebsbereitschaft,

— Gesundheit,

— Umweltschutz,

— technische Kompatibilität.

Nach der Richtlinie 2001/16/EG können diese grundlegenden Anforderungen allgemein bei dem gesamten transeuropäischen konventionellen Eisenbahnsystem oder spezifisch bei jedem Teilsystem und dessen Komponenten zu erfüllen sein.

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 2001/16/EG gelten folgende sicherheitsrelevanten Anforderungen für das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung:

Grundlegende Anforderung 1.1.1 nach Anhang III der Richtlinie 2001/16/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."

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 2001/16/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 2001/16/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 2001/16/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 2001/16/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 2001/16/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 2001/16/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."

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

Grundlegende Anforderung 1.3.2 nach Anhang III der Richtlinie 2001/16/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 2001/16/EG:

„Die Umweltauswirkungen des Baus und Betriebs des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems 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 2001/16/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 2001/16/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.

Grundlegende Anforderung 1.4.4 nach Anhang III der Richtlinie 2001/16/EG:

„Beim Betrieb des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems müssen die vorgeschriebenen Lärmgrenzen eingehalten werden."

Obwohl dies prinzipiell eine grundlegende Anforderung ist, die in der TSI Lärm behandelt wird, sind im Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung bestimmte Punkte dazu in den Abschnitten 4.2.2.2 und 4.3 hinsichtlich „Zughörbarkeit" angegeben.

Grundlegende Anforderung 1.4.5 nach Anhang III der Richtlinie 2001/16/EG:

„Der Betrieb des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems darf in normalem Instandhaltungszustand für die in der Nähe des Fahrwegs gelegenen Einrichtungen und Bereiche keine unzulässigen Bodenschwingungen verursachen."

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 2001/16/EG

„Die technischen Merkmale der Infrastrukturen und ortsfesten Anlagen müssen untereinander und mit denen der Züge, die im konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystem 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.

3.4. *SPEZIFISCHE GESICHTSPUNKTE BEIM TEILSYSTEM VERKEHRSBETRIEB UND VERKEHRSSTEUERUNG*

3.4.1. SICHERHEIT

Grundlegende Anforderung 2.6.1 nach Anhang III der Richtlinie 2001/16/EG:

„Die Angleichung der Betriebsvorschriften der Netze und die Qualifikation der Triebfahrzeugführer und des Zugbegleitpersonals und des Personals der Leitstellen müssen einen sicheren Betrieb gewährleisten, wobei die unterschiedlichen Anforderungen für den grenzüberschreitenden Verkehr und den Inlandsverkehr zu berücksichtigen sind.

Die Art und Häufigkeit der Instandhaltungsarbeiten, die Ausbildung und Qualifikation des Instandhaltungspersonals und des Personals der Prüfstellen sowie das Qualitätssicherungssystem in den Prüfstellen und 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)

— Ladungssicherung bei Güterzügen (Abschnitt 4.2.2.4)

— Abfahrbereitschaft 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 Genehmigung 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 Qualifikation (Abschnitt 4.6)

— Arbeitsmedizinische Anforderungen Bedingungen (Abschnitt 4.7).

3.4.2. ZUVERLÄSSIGKEIT UND BETRIEBSBEREITSCHAFT

Grundlegende Anforderung 2.6.2 nach Anhang III der Richtlinie 2001/16/EG:

„Die Art und Häufigkeit der Instandhaltungsarbeiten, die Ausbildung und Qualifikation des Instandhaltungspersonals und des Personals der Prüfstellen sowie das von den betreffenden Betreibern eingerichtete Qualitätssicherungssystem in den Prüfstellen und Instandhaltungswerken müssen ein hohes Niveau der Zuverlässigkeit und Betriebsbereitschaft gewährleisten."

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)

— Sicherheitsrelevante Kommunikation (Abschnitt 4.2.1.5)

— Gestörter Betrieb (Abschnitt 4.2.3.6)

— Verhalten in Notsituationen (Abschnitt 4.2.3.7)

— Berufliche Qualifikation (Abschnitt 4.6)

— Arbeitsmedizinische Anforderungen (Abschnitt 4.7).

3.4.3. TECHNISCHE KOMPATIBILITÄT

Grundlegende Anforderung 2.6.3 nach Anhang III der Richtlinie 2001/16/EG:

„Die Angleichung der Betriebsvorschriften der Netze und die Qualifikation der Triebfahrzeugführer, des Zugbegleitpersonals und des Personals der Betriebsleitstellen müssen einen effizienten Betrieb des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems gewährleisten, wobei die unterschiedlichen Anforderungen für den grenzüberschreitenden Verkehr und den Inlandsverkehr zu berücksichtigen sind."

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)

— Ladungssicherung bei Güterzügen (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 konventionelle Eisenbahnsystem (TEN), für das die Richtlinie 2001/16/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 dem 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.

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 (nachfolgend „Triebfahrzeugführer“)

  — Mit sonstigen Aufgaben im Zug beauftragte Personen (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:

— Qualifikation (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 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 einen elektronischen Datenträger mit der Bezeichnung „Triebfahrzeugführerheft“ zusammengefasst werden.

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

Das Triebfahrzeugführerheft muss dabei zwei getrennte Bereiche abdecken:

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

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

Es muss Verfahrensvorschriften beinhalten, die mindestens nachfolgende Gesichtspunkte abdecken:

— Sicherheit und Schutz des Personals

— Signal- und Leittechnik

— Zugfahrten, einschließlich gestörter Betrieb

— Traktion und Fahrzeuge

— Gefährliche Unregelmäßigkeiten und Unfälle.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen ist für die Erstellung dieser Unterlagen 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: Formularsammlung (Livret de Formulaires")

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 Infrastrukturbetreibers(en) 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 den Eisenbahnverkehrsunternehmen bereitgestellten 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 Triebfahrzeugführerhefts 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).

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 derselben Form 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.

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

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 Streckenbuchs 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,

— Die Verkehrstage des Zugs (wenn erforderlich),

— Die Verkehrs- und Betriebshalte und die dazugehörigen Tätigkeiten

— Andere Zeitmesspunkte,

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

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

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

4.2.1.2.4. **Fahrzeuge**

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

4.2.1.3. ***Unterlagen für andere Mitarbeiter des Eisenbahnverkehrsunternehmens als Triebfahrzeugführer***

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss allen seinen Mitarbeitern (Zug- und anderes Personal), die mit sicherheitskritischen Aufgaben mit einer direkten Schnittstelle zu dem Personal, der Ausrüstung oder den Systemen des Infrastrukturbetreibers beauftragt sind, die Vorschriften, betriebliche Anweisungen, fahrzeug- und streckenspezifischen Informationen zur Verfügung stellen, die er 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 für die sicherheitsrelevante Kommunikation zwischen dem Zugfahrten zulassenden Personal des Infrastrukturbetreibers und dem Zugpersonal erforderlichen Informationen müssen in folgenden Unterlagen angegeben werden:

— Beschreibung des Kommunikationsprotokolls (Anlage C),

— sog. „Formularheft“ (frz. „Livret de Formulaires“).

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 lokalen 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.

Die detaillierte Spezifikation hierzu befindet sich in Abschnitt 4.3.3.4.1.

4.2.2.1.3. **Zugschluss**

Die Anforderungen hierzu sind in Anlage S enthalten.

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. ***Ladungssicherung bei Güterzügen***

Die Eisenbahnverkehrsunternehmen müssen sicherstellen, dass die Fahrzeuge sicher und unter Anwendung von Sicherungsmaßnahmen beladen sind und dies während der gesamten Fahrt bleiben, wobei folgende Punkte zu berücksichtigen sind:

4.2.2.4.1. **Gewichtsverteilung**

Die Fahrzeuge müssen so beladen werden, dass das Gewicht der Ladung gleichmäßig über alle Achsen verteilt ist. Wenn dies aufgrund der Größe oder Form einer bestimmten Ladung nicht möglich ist, muss das Eisenbahnverkehrsunternehmen während der gesamten Fahrt spezielle Fahrtbedingungen für die Ladung anwenden.

4.2.2.4.2. **Achslast**

Die Eisenbahnverkehrsunternehmen müssen gewährleisten, dass die Fahrzeuge nicht über ihre zulässige Achslast hinaus beladen werden. Sie müssen weiterhin gewährleisten, dass die Fahrzeugladung nicht die zulässige Achslast auf einem beliebigen Teil der geplanten Strecke überschreitet (außer bei Vorliegen einer Sondergenehmigung der betreffenden Infrastrukturbetreiber).

4.2.2.4.3. **Ladungssicherung**

Die Eisenbahnverkehrsunternehmen müssen gewährleisten, dass die Ladungen und unbenutzte Ausrüstung zur Ladungssicherung auf oder in Fahrzeugen so gesichert sind, dass unnötige Bewegungen auf der Fahrt vermieden werden.

4.2.2.4.4. **Kinematische Begrenzungslinie**

Die kinematische Begrenzungslinie jedes Fahrzeugs (einschließlich Ladung) eines Zugs muss sich in dem zulässigen Bereich für den betreffenden Streckenabschnitt befinden.

4.2.2.4.5. **Ladungsabdeckung**

Die Eisenbahnverkehrsunternehmen müssen gewährleisten, dass Abdeckungen für Ladungen auf einem Fahrzeug entweder an diesem, oder an der Ladung sicher befestigt sind. Die Abdeckungen müssen aus einem Material bestehen, das hinsichtlich der während der Fahrt zu erwartenden Beanspruchungen zum Abdecken der betreffenden Ladung geeignet ist

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,

— 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 Beanspruchbarkeit 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 er Bremsvorschriften erstellt, die von seinem Personal zu befolgen sind.

Die von den Eisenbahnverkehrsunternehmen zur Berechnung der Bremsleistung erforderlichen Informationen, damit ihre Züge angehalten und festgelegt 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 Eisenbahnverkehrsunternehmen muss den Infrastrukturbetreiber über Änderungen an den Merkmalen des Zugs, durch die Durchführung der Zugfahrt beeinträchtigt werden kann, oder über Änderungen, durch die die Eignung des Zugs für seine zugewiesene Fahrplantrasse beeinträchtigt werden kann, informieren.

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

4.2.2.7.2. **Erforderliche Daten**

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

— Zugkennzeichnung

— Kennzeichnung des Eisenbahnverkehrsunternehmens, das für den Zug verantwortlich ist

— tatsächliche Länge des Zugs

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

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

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

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss 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. ***Kennzeichnung der Züge***

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 entsprechend den Vorgaben im obigen Abschnitt 4.1, dritter Absatz die Prüfungen und Tests festlegen (insbesondere in Bezug auf die Bremsen), die vor der Abfahrt durchzuführen sind.

4.2.3.3.2. **Information des Infrastrukturbetreibers über den Betriebsstatus 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

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

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

  — Frühere Zugkennzeichnung(en), wenn vorhanden.

  — Hinweis, dass eine Zugfahrt ganz oder teilweise ausfällt.

4.2.3.4.2.2. *Vorhersage des Übergabezeitpunkts*

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

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

4.2.3.4.3. **Gefahrguttransport**

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

Diese Verfahren müssen folgende Punkte beinhalten:

— Bestehende Europäische Normen nach der EG-Richtlinie 96/49 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 TEN-Strecken 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.

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

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

Es muss möglich sein, aufgezeichnete Daten folgenden Parametern zuzuordnen:

— Datum und Uhrzeit der Aufzeichnung

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

— Zugkennzeichnung

— Identität des Triebfahrzeugführers.

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

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

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

4.2.3.5.1. **Streckenseitige Aufzeichnung von Überwachungsdaten**

Der Infrastrukturbetreiber muss mindestens folgende Daten aufzeichnen:

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

— Heißläufererkennung

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

4.2.3.5.2. **Fahrzeugseitige Aufzeichnung von Überwachungsdaten**

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss mindestens folgende Daten aufzeichnen:

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

— Auslösen einer Zwangsbremsung

— Geschwindigkeit des Zugs

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

— Betätigung des akustischen Warnsignals (Signalhorn)

— Betätigung der Türsteuerungen (Freigabe/Schließen)

— fahrzeugseitige Heißläufererkennung, wenn vorhanden

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

— geleistete Arbeitszeit.

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. **Wiederherstellungsregelungen**

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

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

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

— 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 erstellen und auf aktuellem Stand halten, die bei Betriebsstörungen kontaktiert werden können. Diese Informationen müssen Kontaktdetails sowohl während, als auch außerhalb der normalen Arbeitszeit enthalten.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss diese Information dem Infrastrukturbetreiber mitteilen und den Infrastrukturbetreiber über Änderungen bei diesen Kontaktdetails informieren.

Der Infrastrukturbetreiber muss alle Eisenbahnverkehrsunternehmen über Änderungen seiner Details informieren.

4.2.3.7. ***Verhalten in Notsituationen***

Der Infrastrukturbetreiber muss in Zusammenarbeit mit

— allen Eisenbahnverkehrsunternehmen, die auf seiner Infrastruktur verkehren,

— ggf. mit bevollmächtigten Institutionen dieser Eisenbahnverkehrsunternehmen,

— ggf. auch mit benachbarten Infrastrukturbetreibern,

— örtlichen Behörden und

— 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 4.2.7.1 „Notfallmaßnahmen" 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

RESERVIERT

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 für 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 (CR).

4.3.2.2. ***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 und sofern dies von der Infrastruktur unterstützt wird, die entsprechende Meldung automatisch an die Überwachungszentrale übertragen wird. Es besteht eine Schnittstelle zwischen dieser betrieblichen Anforderung und Abschnitt 4.2.2 der TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung (CR) in Verbindung mit ERTMS.

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

Anlage A (A1 und A2) 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 (CR). Es besteht auch eine Schnittstelle mit der Spezifikation der ETCS-Triebfahrzeugführer/Maschine-Schnittstelle (DMI) (Abschnitt 4.2.13. der TSI CCS CR) und mit der Spezifikation der EIRENE DMI (Abschnitt 4.2.14. der TSI CCS CR). Ferner besteht eine Schnittstelle zwischen der Anlage A1 zu dieser TSI und Abschnitt 4.2.2 der TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung (CR) hinsichtlich der Abschaltung der fahrzeugseitigen ETCS-Funktionalität.

4.3.2.4. ***Erkennung von streckenseitigen Signalen***

Der Triebfahrzeugführer muss streckenseitige Signale erkennen können, und diese müssen für den Triebfahrzeugführer erkennbar sein, wenn er sich in seiner normalen Fahrposition befindet. Dies gilt auch für andere streckenseitige Zeichen, soweit diese sicherheitsrelevant sind.

Streckenseitige Signale, Zeichen und Tafeln müssen so ausgelegt sein, dass dies möglich ist. Dazu sind insbesondere folgende Punkte zu berücksichtigen:

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

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

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

Hier besteht eine Schnittstelle mit Abschnitt 4.2.16 der TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung (CR) in Bezug auf das Blickfeld des Triebfahrzeugführers nach außen. In einer zukünftigen Version von Anlage A zur TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung (CR) 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 (CR).

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

Hier besteht eine Schnittstelle zwischen Anlage H (und ggf. in der zukünftigen Anlage B) zu dieser TSI und 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 (CR) in Bezug auf den Einsatz von Sandstreuanlagen.

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 (CR). 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 (CR) gelöst sein wird.

4.3.3. SCHNITTSTELLEN MIT DER TSI FAHRZEUGE — GÜTERWAGEN

4.3.3.1. ***Fahrzeugerkennung***

Hier besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.2.3 dieser TSI OPE und Anlage B zur TSI Fahrzeuge — Güterwagen.

Eine solche Schnittstelle wird auch zu anderen TSI Fahrzeuge bestehen, wenn sie erstellt sind.

4.3.3.2. ***Bremsung***

Hier besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.2.5.1 dieser TSI OPE, Abschnitt 4.2.4 und Anlage B zur TSI Fahrzeuge — Güterwagen.

Eine solche Schnittstelle wird auch zu anderen TSI Fahrzeuge bestehen, wenn sie erstellt werden.

4.3.3.3. ***Anforderungen für Reisezugwagen***

Hier sollte in Bezug auf das Nachfolgende beachtet werden, dass eine Schnittstelle zu anderen TSI Fahrzeuge bestehen wird, wenn sie erstellt werden.

— 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 bestimmten 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 Reisezugwagen muss ständig angezeigt werden.

— Die Freigabe der Türen muss eine Traktionssperre bewirken.

— Alle Fahrzeuge für Reisende müssen mit Notausstiegen versehen sein.

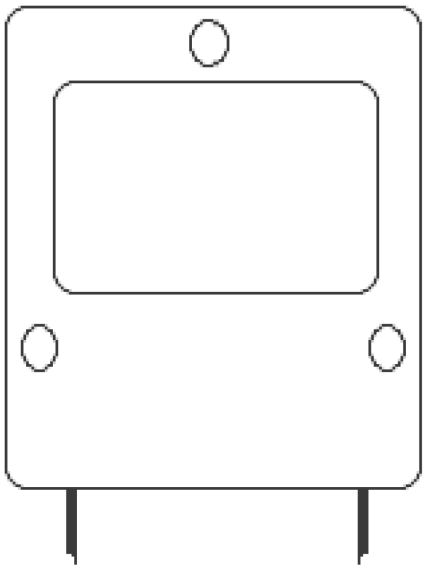
— Fahrzeuge für Reisende müssen entweder eine durch die Reisenden auslösbare Alarmeinrichtung oder eine Notbremse besitzen. Bei deren Auslösung muss der Triebfahrzeugführer unverzüglich gewarnt werden, jedoch die Kontrolle über den Zug behalten.

4.3.3.4. ***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.

4.3.3.4.1. **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 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 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.

Hier wird eine Schnittstelle mit künftigen Versionen der TSI Fahrzeuge bestehen, soweit sie Führerräume betrifft, sowie mit Abschnitt 4.2.2.1.2 dieser TSI.

4.3.3.4.2. **Am Zugschluss**

Hier wird eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.2.1.3 dieser TSI und Abschnitt 4.2.7.4 sowie Anlage BB zur TSI Fahrzeuge — Güterwagen bestehen, wenn der Offene Punkt in Anlage S zur TSI OPE durch die Spezifikation eines Zugschlusssignals gelöst sein wird, das eine Halterung erfordert.

4.3.3.5. ***Zughörbarkeit***

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

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

Hier wird eine Schnittstelle mit den künftigen Versionen der TSI Fahrzeuge bestehen, soweit dort Führerräume behandelt werden, sowie zum Abschnitt 4.2.2.2 dieser TSI.

4.3.3.6. ***Signalerkennung***

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

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

Hier wird eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.3.2.4 dieser TSI und einer künftigen Version der TSI Fahrzeuge bestehen, soweit dort Führerräume behandelt werden.

4.3.3.7. ***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 und — sofern dies von der Infrastruktur unterstützt wird — die entsprechende Meldung automatisch an die Überwachungszentrale übertragen wird.

Hier wird eine Schnittstelle mit den künftigen Versionen der TSI Fahrzeuge bestehen, soweit dort Führerräume behandelt werden.

4.3.3.8. ***Zugbildung und Anlage B***

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.2.5 dieser TSI und Abschnitt 4.2.2.1.2.2 (Zugvorrichtung) der TSI Fahrzeuge — Güterwagen in Bezug auf das zulässige Höchstgewicht des Zugs. Vielleicht besteht in Zukunft eine Schnittstelle zwischen Anlage B dieser TSI und Abschnitt 4.2.2.1.2.1 (Puffer) in Bezug auf die Rangiergeschwindigkeit.

4.3.3.9. ***Ladungssicherung bei Güterwagen***

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.2.4 dieser TSI und Abschnitt 4.2.2.3.5 (Ladungssicherung) sowie Anlage YY zur TSI Fahrzeuge — Güterwagen.

4.3.3.10. ***Abfahrbereitschaft des Zuges und Gefahrguttransport***

Es besteht eine Schnittstelle zwischen den Abschnitten 4.2.2.7 und 4.2.3.4.3 dieser TSI und Abschnitt 4.2.2.6 (Gefahrguttransport) der TSI Fahrzeuge — Güterwagen.

4.3.3.11. ***Zugbildung, Anlagen H und L***

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.2.5 und den Anlagen H und L dieser TSI und Abschnitt 4.2.3.5 (Längsdruckkräfte) der TSI Fahrzeuge — Güterwagen in Bezug auf Zugführung, Zughandhabung und Verteilung der Wagen über den Zug.

Es wird eine Schnittstelle zu künftigen Versionen der TSI Fahrzeuge bestehen, soweit in dieser Triebfahrzeuge und Reisezugwagen behandelt werden.

4.3.3.12. ***Wiederherstellungsregelung und Verhalten in Notsituationen***

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.3.6.3 dieser TSI und Abschnitt 4.2.6.1.2 (Funktionelle und technische Spezifikationen in Bezug auf Umweltbedingungen) der TSI Fahrzeuge — Güterwagen (CR) was extreme klimatische Bedingungen anbetrifft.

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 — Güterwagen (CR).

Es wird eine Schnittstelle zu künftigen Versionen der TSI Fahrzeuge bestehen, soweit in dieser Triebfahrzeuge und Reisezugwagen behandelt werden.

4.3.3.13. ***Datenaufzeichnung***

Es wird eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.3.5.2 (Fahrzeugseitige Aufzeichnung von Überwachungsdaten) dieser TSI OPE (CR) und zukünftigen Versionen der TSI Fahrzeuge (CR) bestehen, soweit in dieser Triebfahrzeuge und Reisezugwagen mit Führerräumen behandelt werden.

Es besteht eine Schnittstelle zwischen Abschnitt 4.2.3.5.1 (Streckenseitige Aufzeichnung von Überwachungsdaten) dieser TSI OPE (CR) und Abschnitt 4.2.3.3.2 (Heißläufererkennung) der TSI Fahrzeuge — Güterwagen (CR). Es wird auch eine Schnittstelle zwischen demselben Abschnitt dieser TSI OPE (CR) und zukünftigen Versionen der TSI Fahrzeuge (CR) bestehen, soweit in dieser Triebfahrzeuge und Reisezugwagen in Bezug auf Heißläufererkennung durch streckenseitige Geräte behandelt sein wird.

4.3.4. SCHNITTSTELLEN MIT DER TSI TELEMATIKANWENDUNGEN FÜR DEN GÜTERVERKEHR

4.3.4.1. ***Zugkennzeichnung***

Ein Verfahren zur eindeutigen Kennzeichnung aller auf den TEN-Strecken verkehrenden Züge ist noch festzulegen (siehe 4.2.3.2 und Anlage R). In dieser Hinsicht besteht eine Schnittstelle zur TSI Telematikanwendungen für den Güterverkehr in Abschnitt 4.2.2. Es wird auch eine Schnittstelle zur TSI Telematikanwendungen für Reisezugwagen bestehen, wenn diese erstellt sein wird.

4.3.4.2. ***Zugbildung***

Abschnitte 4.2.2.5 und 4.2.2.7.2 dieser TSI haben eine Schnittstelle mit Abschnitt 4.2.3.2 der TSI Telematikanwendungen für den Güterverkehr in Bezug auf Zugbildungsdaten. Es wird auch eine Schnittstelle zur TSI Telematikanwendungen für den Personenverkehr bestehen, wenn diese erstellt sein wird.

4.3.4.3. ***Abfahrt des Zuges***

Abschnitt 4.2.3.3 dieser TSI hat eine Schnittstelle mit Abschnitt 4.2.3 der TSI Telematikanwendungen für den Güterverkehr in Bezug auf Informationen zur Abfahrt des Zuges. Es wird auch eine Schnittstelle zur TSI Telematikanwendungen für den Personenverkehr bestehen, wenn diese erstellt sein wird.

4.3.4.4. ***Zugfahrtzeiten***

Abschnitt 4.2.3.4 dieser TSI hat eine Schnittstelle mit den Abschnitten 4.2.4, 4.2.5 und 4.2.6 der TSI Telematikanwendungen für den Güterverkehr in Bezug auf Zugfahrtzeiten. Es wird auch eine Schnittstelle zur TSI Telematikanwendungen für den Personenverkehr bestehen, wenn diese erstellt sein wird.

4.3.4.5. ***Fahrzeugidentifikation***

Abschnitt 4.2.2.3 dieser TSI hat eine Schnittstelle mit Abschnitt 4.2.11.3 „Fahrzeugreferenzdatenbanken“ und Anhang A Index 1 („Datendefinitionen und Meldungen“ § 1.18 „Kernelement: Wagennummer“) der TSI Telematikanwendungen für den Güterverkehr. Es wird auch eine Schnittstelle zur TSI Telematikanwendungen für den Personenverkehr bestehen, wenn diese erstellt sein wird.

4.4. *BETRIEBSVORSCHRIFTEN*

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

Zu diesem Zweck sind die Betriebsvorschriften für das europäische Betriebsleitsystem ERTMS/ETCS in Anlage A1 beigefügt. Die Betriebsvorschriften für das ERTMS/GSM-R Funksystem sind in Anlage A2 beigefügt.

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 Stelle vorgenommen werden, die auch für die Pflege und Aktualisierung der Anlagen A, B und C dieser TSI verantwortlich ist.

4.5. *INSTANDHALTUNGSVORSCHRIFTEN*

Nicht zutreffend

4.6. *BERUFLICHE QUALIFIKATION*

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

Fachkenntnisse und die Fähigkeit, die Kenntnisse in der Praxis anzuwenden.

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

4.6.1.1. ***Fachkenntnisse***

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

— 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 Ausrüstung des Bahnkörpers,

  — die Fahrzeuge,

  — die Umwelt.

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

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

— Methode und Grundsätze für die Anwendung der Vorschriften und Verfahren

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

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

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

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

4.6.2.2. ***Kenntnistiefe***

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

— Als Mindestanforderung muss ein Triebfahrzeugführer

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

— bei Normalbetrieb, 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 zu übertragen 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 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

— 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

C Erstmalige Bewertung

— Grundvoraussetzungen (Mindestalter für Triebfahrzeugführer,…),

— Beurteilungsprogramm einschl. praktische Nachweise,

— Qualifikation der Ausbilder,

— Ausstellung einer Kompetenzbescheinigung.

D Erhalten der Kompetenz

— Grundsätze zum Erhalten der Kompetenz

— insbesondere für das Personal, das mit der Aufgabe des Führens eines Zuges betraut ist, ist die Neubewertung mindestens jährlich durchzuführen

— anzuwendende Methoden

— formale Festlegung des Verfahrens zum Erhalten der Kompetenz.

— Beurteilungsverfahren

E Auffrischungskurse

— Grundsätze für die Fortbildung (einschließlich Fremdsprache)

4.6.3.2. ***Ermittlung des Schulungsbedarfs***

4.6.3.2.1. **Aufbau der Ermittlung des Schulungsbedarfs**

Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber müssen den Schulungsbedarf für ihr 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,

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

— örtlichen betriebliche 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.

4.6.3.2.2. **Aktualisierung der Ermittlung des Schulungsbedarfs**

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

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

4.6.3.2.3.1. *Streckenkenntnis*

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss das Verfahren festlegen, anhand dessen das Zugpersonal die Kenntnis der befahrenen Strecken erwirbt und im Gedächtnis behält. Dieses Verfahren muss

— auf Information des Infrastrukturbetreibers über die Strecke beruhen und

— dem in Abschnitt 4.2.1 dieser TSI beschriebenen Verfahren entsprechen.

Die Triebfahrzeugführer müssen diese Strecken anhand von theoretischen und praktischen Ausbildungsbestandteilen kennen lernen.

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 im Gedächtnis behält.

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 in 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 für 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.

4.7.2. KRITERIEN FÜR DIE ZULASSUNG VON BETRIEBSÄRZTEN UND MEDIZINISCHEN ORGANISATIONEN [1]

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 müssen

— Fachkenntnisse auf dem Gebiet der Arbeitsmedizin besitzen,

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

— wissen, wie beabsichtigte Maßnahmen zur Beseitigung oder Verringerung der Risiken von diesen Gefährdungen sich bei mangelnder körperlicher 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 DIE ANFORDERUNGEN AN DIE PSYCHOLOGISCHE BEURTEILUNG

4.7.3.1. ***Zertifizierung der Psychologen***

Der jeweilige Psychologe muss 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.

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

[1] Abschnitt 4.7.2 ist eine Empfehlung.

— Gedächtnis

— Aufnahmevermögen

— Denkfähigkeit

— Kommunikationsfähigkeit

— Psychomotorische Kriterien:

— Reaktionsgeschwindigkeit

— Koordinationsvermögen für Bewegungen

— Verhaltens- und Persönlichkeitskriterien:

— Gefühlsbezogene 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 periodischen medizinischen Untersuchungen**

Eine systematische medizinische Untersuchung ist mindestens in folgenden Zeitabständen durchzuführen:

— Alle 5 Jahre bei Personen unter 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 periodischen medizinischen Untersuchung**

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

— allgemeinmedizinische Untersuchung,

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

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

— Überprüfung auf Drogenmissbrauch sofern klinisch angezeigt.

4.7.4.2.3. **Zusätzliche medizinische Untersuchungen und/oder psychologische Gutachten**

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

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

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

4.7.5. MEDIZINISCHE ANFORDERUNGEN

4.7.5.1. ***Allgemeine Anforderungen***

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

— Plötzlicher Verlust des Bewusstseins

— Beeinträchtigung des Bewusstseins oder der Konzentration

— Plötzliche Untauglichkeit

— Beeinträchtigung des Gleichgewichts oder des Koordinationsvermögens

— Erhebliche Einschränkung der Bewegungsfähigkeit.

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

4.7.5.2. ***Anforderungen an das Sehvermögen***

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

— 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.

— Die nachfolgenden Werte sollten als Richtwerte verwendet werden:

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

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

4.7.5.4. ***Schwangerschaft***

Eine Schwangerschaft muss bei Triebfahrzeugführerinnen bei geringen Toleranzen oder unter pathologischen Bedingungen als zeitweilige Ursache für Arbeitsunfähigkeit angesehen werden. Der Arbeitgeber muss sicherstellen, dass die gesetzlichen Bestimmungen für schwangere Arbeitnehmerinnen eingehalten werden.

4.7.6. SPEZIFISCHE ANFORDERUNGEN BEI TRIEBFAHRZEUGFÜHRERN

4.7.6.1. ***Häufigkeit der periodischen medizinischen Untersuchungen***

Für Triebfahrzeugführer ist der erste Satz in Abschnitt 4.7.4.2.1 dieser TSI durch folgenden zu ersetzen:

„Eine systematische medizinische Untersuchung ist mindestens in folgenden Zeitabständen durchzuführen:

— Alle 3 Jahre bei Personen unter 60 Jahren,

— Jedes Jahr bei Personen über 60 Jahren."

4.7.6.2. ***Zusätzliche Inhalte bei der medizinischen Untersuchung***

Angesichts der Aufgabe eines Triebfahrzeugführers muss die medizinische Untersuchung vor der Einstellung sowie jede periodische medizinische Untersuchung für Personale mit 40 Jahren und darüber durch ein EKG in Ruheposition durchgeführt werden.

4.7.6.3. ***Zusätzliche Anforderungen an das Sehvermögen***

— Sehschärfe im Fernbereich, gleichgültig ob mit oder ohne Sehhilfe: 1,0 binokular, mindestens 0,5 beim schlechteren der beiden Augen.

— Getönte Kontaktlinsen und fotochromatische Gläser sind unzulässig. Linsen mit UV-Filter sind zulässig.

4.7.6.4. ***Zusätzliche Anforderungen an das Hör- und Sprechvermögen***

— Keine Anomalie im Vorhofbereich des Ohrs

— Keine chronische Sprachbehinderung (angesichts der Notwendigkeit, Meldungen laut und deutlich auszusprechen)

— Die Anforderungen an das Hörvermögen wie in Abschnitt 4.7.5.3 müssen ohne Hörhilfe erfüllt werden. Vorbehaltlich eines ärztlichen Gutachtens ist der Gebrauch von Hörhilfen in speziellen Fällen erlaubt.

4.7.6.5. ***Anthropometrie***

Die anthropometrischen Werte des Personals müssen einen sicheren Betrieb der Fahrzeuge zulassen. Triebfahrzeugführern darf nicht abverlangt und nicht erlaubt sein, bestimmte Fahrzeuge zu bedienen, wenn dies aufgrund ihrer Größe, ihres Gewichts oder anderer physischer Merkmale unsicher sein kann.

4.7.6.6. ***Trauma-Beratung***

Für Personal, das während des Führens eines Zuges einen traumatisierenden Unfall miterlebt, bei dem es zum Tod oder zu schweren Verletzungen von Personen kam, hat der Arbeitgeber eine angemessene psychologische Betreuung vorzusehen.

4.8. *INFRASTRUKTUR- UND FAHRZEUGREGISTER*

Nach Artikel 24(1) der Richtlinie 2001/16/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 konventionellen Eisenbahnsystems im Hinblick auf das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung beziehen und die dem Eisenbahnverkehrsunternehmen zur Verfügung zu stellen sind, sind in Anlage D beschrieben. Der Infrastrukturbetreiber ist für die Richtigkeit der Daten verantwortlich.

4.8.2. FAHRZEUGE

Die nachfolgenden fahrzeugspezifischen Daten müssen den Infrastrukturbetreibern zur Verfügung gestellt werden, wobei der Fahrzeughalter (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. *DEFINITION*

Gemäß Artikel 2(d) der Richtlinie 2001/16/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 konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems direkt oder indirekt abhängt. Unter ‚Komponenten' sind materielle, aber auch immaterielle Produkte wie Software zu verstehen."

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 dem 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 2001/16/EG abgedeckt. In Bezug auf das Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung gibt es gegenwärtig keine Interoperabilitätskomponenten.

5.3. *KOMPONENTENLEISTUNG UND SPEZIFIKATIONEN*

Wenn eine Lösung für die Anzeige des Zugschlusses vorliegt, kann dies möglicherweise eine Interoperabilitätskomponente darstellen. In diesem Fall wäre es möglich, dass ein zusätzlicher Anhang erforderlich wird, um die Leuchtstärke, Rückstrahlleistung und Halterungsvorrichtung für diese Lösung zu bestimmen. Dabei können in einer zukünftigen Version ggf. auch zusätzliche Schnittstellen zu künftigen Versionen der TSI Fahrzeuge bestehen.

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 revidierten 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 2001/16/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. Dazu können sie das Sicherheitsmanagementsystems, wie es in der Richtlinie 2004/49/EG beschrieben ist, nutzen. 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 revidierten 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.

Bei einem zufrieden stellendem Abschluss des nachfolgend beschriebenen Begutachtungsprozesses muss der Mitgliedstaat 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/umgerüstete/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.

6.2.2. DOKUMENTATION DER REGELN UND VERFAHREN

Bei der Beurteilung der in Abschnitt 4.2.1 dieser TSI beschriebenen Dokumentation ist die jeweilige zuständige Behörde dafür verantwortlich sicherzustellen, dass das Verfahren in Bezug auf die vollständige und richtige Aufbereitung des Inhalts der vom Infrastrukturbetreiber und vom Eisenbahnverkehrsunternehmen zu liefernden Dokumentation geeignet ist.

6.2.3. BEURTEILUNGSVERFAHREN

6.2.3.1. ***Entscheidung durch den Mitgliedstaat***

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 zuständigen Behörden 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 Leitlinien zur möglichen Durchführung dieser Beurteilung sind in Anlage F enthalten.

6.2.4. SYSTEMLEISTUNG

Nach Artikel 14, Abschnitt 2 der Richtlinie 2001/16/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*

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

In diesem Anwendungsplan 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

  — für alle Züge auf der Strecke gilt oder nicht,

  — nur für bestimmte Strecken gilt,

  — für alle TEN-Strecken gilt,

  — für alle auf den TEN-Strecken verkehrenden Züge gilt,

— die Beziehung zu der Umsetzung der anderen Teilsysteme (Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung, Fahrzeuge, Telematikanwendungen für den Güterverkehr, …).

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,

— 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 Richtlinien in diesem Kapitel dürfen daher nur als Übergangsphase bis zum Erreichen des Zielsystems angesehen werden.

Entsprechend Artikel 10 und 11 der Richtlinie 2004/49/EG muss die Sicherheitsbescheinigung/-genehmigung alle 5 Jahre erneuert werden. Nach dem Inkrafttreten dieser 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 zwischen Infrastrukturbetreibern und Infrastrukturbetreibern, Infrastrukturbetreibern und Eisenbahnverkehrsunternehmen, Eisenbahnverkehrsunternehmen und 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 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.

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 mit einzubeziehen.

Die RIV-, RIC- und PPW-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 Alternativlösung vorhanden ist. Bei Änderung bestehender oder zukünftiger Vereinbarungen sind die gesetzlichen EU-Bestimmungen und insbesondere diese TSI zu berücksichtigen. Solche Änderungen oder neue Vereinbarungen müssen der Kommission von den betreffenden Mitgliedstaaten mitgeteilt werden, wobei dasselbe Verfahren wie oben angegeben anzuwenden ist.

7.2. *UMSETZUNGSRICHTLINIEN*

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

Es ist zwischen drei unterschiedlichen Umsetzungselementen zu unterscheiden:

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

— Abänderung von bestehenden 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 konventionelle Stecken (INF/ENE)

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

  — neue Fahrzeuge (RST)

  — Telematikanwendungen für die Betriebsleitung (TAF).

7.3. *SONDERFÄLLE*

7.3.1. EINLEITUNG

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

Diese Sonderfälle lassen sich in zwei Gruppen unterteilen:

— 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“**).

7.3.2. LISTE DER SONDERFÄLLE

Temporärer Sonderfall Irland (T2)

Bei der Anwendung der Anlage P dieser TSI in der Republik Irland können ausschließlich im Inlandverkehr eingesetzte Fahrzeuge von der Vorschrift, die 12-stellige Fahrzeugnummer zu tragen, ausgenommen werden. Dasselbe gilt für den grenzüberschreitenden Verkehr zwischen Nordirland und der Republik Irland.

Temporärer Sonderfall Vereinigtes Königreich (T2)

Bei der Anwendung der Anlage P dieser TSI im Vereinigten Königreich können ausschließlich im Inlandverkehr eingesetzte Reisezugwagen und Lokomotiven von der Vorschrift, die 12-stellige Fahrzeugnummer zu tragen, ausgenommen werden. Dasselbe gilt für den grenzüberschreitenden Verkehr zwischen Nordirland und der Republik Irland.

ANLAGE A1

ERTMS/ETCS-BETRIEBSVORSCHRIFTEN

Diese Anlage enthält den Entwurf für die ERTMS/ETCS-Betriebsvorschriften. Sie ist hier beigefügt, um einen Überblick über die Struktur und den Anwendungsbereich dieses Regelwerks zu verleihen. Insbesondere die Regeln für ETCS-Level 2 sind nach entsprechenden Feldtests noch zu konsolidieren. Das ganze Regelwerk wird auch an die aktualisierte Grundlinie der FRS und SRS angepasst werden müssen, die in der TSI Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung (CR) enthalten sind und deren Einführung für Ende 2005 vorgesehen ist.

1. EINLEITUNG

Dieses Dokument ist eine Sammlung von ERTMS-Vorschriften für den Betrieb auf Bahnstrecken mit Ausrüstung nach Level 1 oder Level 2 ohne Grundsystem.

2. GLOSSAR

2.1. Reserviert

3. **DOKUMENTE**

3.1. *SCHRIFTLICHE BEFEHLE UND TEXTMELDUNGEN*

Die verschiedenen, nach den Vorschriften zu verwendenden schriftlichen Befehle sind nachfolgend angegeben.

Die Informationen in diesen schriftlichen Befehlen sind verbindlich, die Darstellungsart nur informativ.

3.1.1. ERTMS — SCHRIFTLICHER BEFEHL 01

ERTMS - Schriftlicher Befehl **01**

GENEHMIGUNG ZUM ANFAHREN IN SR / ÜBERFAHREN EINES EOA

Stellwerk …… **Datum ……/……/…..** **Uhrzeit …… : ……**

Der Triebfahrzeugführer von Zug Nr. …… in ……..…… auf Gleis ……..
(km/Fahrzeug/Signal)

1 ☐ hat die Genehmigung zum Starten in SR nach dem Train Awakening

2 ☐ hat die Genehmigung zum Überfahren ……
(Fahrzeug/Signal)

3 ☐ mit einer Höchstgeschwindigkeit von ..... km/h von ..... bis .....
(km/Fahrzeug/Signal) (km/Fahrzeug/Signal)

und ..... km/h von ..... to .....
(km/Fahrzeug/Signal) (km/Fahrzeug/Signal)

und ..... km/h von ..... to .....
(km/Fahrzeug/Signal) (km/Fahrzeug/Signal)

4 ☐ Zusätzliche Anweisungen .....

.....

Genehmigung Nr. ……

Bitte die leeren Zeilen ausfüllen. Nicht zutreffende Angaben in der Klammer streichen (z. B. km/~~Fahrzeug/Signal~~).
Nur die angekreuzten Felder (☒) sind gültig.

3.1.2. ERTMS — SCHRIFTLICHER BEFEHL 02

ERTMS - Schriftlicher Befehl **02**

GENEHMIGUNG ZUM WEITERFAHREN NACH EINEM TRAIN TRIP

Stellwerk …… **Datum ……/……/……** **Uhrzeit …… : ……**

Der Triebfahrzeugführer von Zug Nr. …… in ……..…… auf Gleis …….
(km/Fahrzeug/Signal)

1 ☐ hat die Genehmigung zum Anfahren in SR, wenn kein MA empfangen wurde,

2 ☐ mit einer Höchstgeschwindigkeit von ..... km/h von ..... bis .....
(km/Fahrzeug/Signal) (km/Fahrzeug/Signal)

und ..... km/h von ..... bis .....
(km/Fahrzeug/Signal) (km/Fahrzeug/Signal)

und ..... km/h von ..... bis .....
(km/Fahrzeug/Signal) (km/Fahrzeug/Signal)

3 ☐ soll die Strecke aus folgenden Gründen prüfen: .....
.....

4 ☐ und Bericht darüber erstatten an.....

5 ☐ Zusätzliche Anweisungen .....

Genehmigung Nr. ……

Bitte die leeren Zeilen ausfüllen. Nicht zutreffende Angaben in der Klammer streichen (z. B. km/~~Fahrzeug/Signal~~).
Nur die angekreuzten Felder (☒) sind gültig.

3.1.3. ERTMS — SCHRIFTLICHER BEFEHL 03

ERTMS - Schriftlicher Befehl **03**

VERPFLICHTUNG ZUM STEHENBLEIBEN

Stellwerk …… **Datum ……/……/…..** **Uhrzeit …… : ……**

Der Triebfahrzeugführer von Zug Nr. …… in ……..…… auf Gleis ……..
(km/Fahrzeug/Signal)

1 ☐ muss stehen bleiben bei .....
(km/Fahrzeug/Signal)

2 ☐ Zusätzliche Anweisungen .....

.....

Genehmigung Nr. ……

Bitte die leeren Zeilen ausfüllen. Nicht zutreffende Angaben in der Klammer streichen (z. B. km/~~Fahrzeug/Signal~~).
Nur die angekreuzten Felder (☒) sind gültig.

3.1.4. ERTMS — SCHRIFTLICHER BEFEHL 04

ERTMS - Schriftlicher Befehl **04**

GENEHMIGUNG ZUM WEITERFAHREN
NACH EINEM BEFEHL ZUM STEHENBLEIBEN

Stellwerk …… **Datum** ……/……/…… **Uhrzeit** …… : ……

Der Triebfahrzeugführer von Zug Nr. …… **in** ……..…… **auf Gleis** ……..
(km/Fahrzeug/Signal)

1 ☐ hat die Genehmigung zum Weiterfahren

2 ☐ Zusätzliche Anweisungen .....

.....

Genehmigung Nr. ……

Bitte die leeren Zeilen ausfüllen. Nicht zutreffende Angaben in den Klammern streichen (z. B. km/~~Fahrzeug/Signal~~).
Nur die angekreuzten Felder (☒) sind gültig.

3.1.5. ERTMS — SCHRIFTLICHER BEFEHL 05

ERTMS - Schriftlicher Befehl **05**

VERPFLICHTUNG ZUM LANGSAMFAHREN BEI BESCHRÄNKUNG

Stellwerk …… **Datum ……/……/…..** **Uhrzeit …… : ……**

Der Triebfahrzeugführer von Zug Nr. …… in …….…… auf Gleis …….
(km/Fahrzeug/Signal)

1 ☐ hat die Genehmigung zum Sichtfahrt von ..... bis .....
(km/Fahrzeug/Signal) (km/Fahrzeug/Signal)

2 ☐ mit einer Höchstgeschwindigkeit von ..... km/h von ..... bis .....
(km/Fahrzeug/Signal) (km/Fahrzeug/Signal)

und ..... km/h von ..... bis .....
(km/Fahrzeug/Signal) (km/Fahrzeug/Signal)

und ..... km/h von ..... bis .....
(km/Fahrzeug/Signal) (km/Fahrzeug/Signal)

3 ☐ soll die Strecke aus folgenden Gründen prüfen: .....

.....

4 ☐ und Bericht darüber erstatten an .....

5 ☐ Zusätzliche Anweisungen .....

.....

Genehmigung Nr. ……

Bitte die leeren Zeilen ausfüllen. Nicht zutreffende Angaben in der Klammer streichen (z. B. km/~~Fahrzeug/Signal~~).
Nur die angekreuzten Felder (☒) sind gültig.

3.1.6. ERTMS — SCHRIFTLICHER BEFEHL 06

ERTMS - Schriftlicher Befehl **06**

BEFREIUNG VON EINEM UNGEEIGNETEN STRECKENABSCHNITT

Stellwerk …… **Datum ……/……/……** **Uhrzeit …… : ……**

Der Triebfahrzeugführer von Zug Nr. …… in ……..…… auf Gleis ……..
(km/Fahrzeug/Signal)

1 ☐ wird von dem ungeeigneten Streckenabschnitt befreit

2 ☐ Zusätzliche Anweisungen .....

.....

Genehmigung Nr. ……

Bitte die leeren Zeilen ausfüllen. Nicht zutreffende Angaben in der Klammer streichen (z. B. km/~~Fahrzeug/Signal~~).
Nur die angekreuzten Felder (☒) sind gültig.

3.1.7. ERTMS-TEXTMELDUNGEN

Anzuzeigende feste Meldungen	Blinken der Meldung	Bezugstexte
Ack UN	x	SRS: 4.6.3, 4.7.2, 5.4.3.7.3
Ack OS	x	SRS: 4.6.3, 4.7.2, 5.9.1.2, 5.9.2.3, 5.9.2.4, 5.9.3.2, 5.9.3.4, 5.9.3.5, 5.9.3.6
Ack SH	x	SRS: 4.4.8.1.9, 4.6.3, 5.7.1.4, 5.7.2.3, 5.7.2.4, 5.7.3.2, 5.7.3.3, 5.7.3.4, 5.7.3.5
Ack SR	x	SRS: 4.7.2
Ack RV	x	SRS: 5.13.1.4
Ack STM	x	SRS: 4.4.16, 4.4.17
Ack Train Trip	x	SRS: 3.14.1, 4.4.13.1.4, 4.4.14.1.1, 4.6.3, 4.7.2, 5.11.1.1
Ack Übergang auf Level _	x	SRS: 4.7.2, 5.10.4.1, 5.10.4.3, 5.10.4.4
Informationsaustausch beendet		SRS: 3.5.5, 5.15.4
Keine Funkverbindung mit RBC		SRS: 3.5.3.7
Streckenabschnitt ungeeignet		SRS 3.12.2.4
SF wegen x		SRS: 4.4.5
SH verweigert		SRS 5.6.3, 4.7.2
Gewährte SH nicht empfangen		SRS 5.6.4.1.1
Übergang auf Level _ _ _		SRS: 4.7.2, 5.10.4.1, 5.10.4.3, 5.10.4.4
Warten auf SH		SRS: 5.6.3, 4.7.2

Zu bestätigende Textmeldung:

Anzuzeigende feste Meldungen	Blinken der Meldung	Bezugstexte
Störung LTM		SRS:
Störung Euroradio		SRS:

3.2. *SITUATIONEN — VORSCHRIFTEN*

Absichtlich frei gelassen.

4. ERTMS-ZUGKATEGORIEN

4.1. *ANWENDUNGSBEREICH UND ZWECK*

Nachfolgend sind die verschiedenen ERTMS-Zugkategorien festgelegt.

4.2. *DEFINITIONEN*

Eine ERTMS-Zugkategorie hängt von den jeweiligen Fahrzeugdaten und von den jeweiligen Umweltdaten ab. Jede ERTMS-Zugkategorie wird durch zwei Buchstabencodes gekennzeichnet.

Bedeutung der Buchstabencodes:

— BT = Basic Train = normaler Zug,

— AT = Active Tilting train = Zug mit aktiver Neigezugtechnik,

— PT = Passive Tilting train = Zug mit passiver Neigezugtechnik,

— CW = Cross Wind sensitive train = seitenwindempfindlicher Zug.

Ein ERTMS-Zug wird definiert

— nur mit einem Code für den Fahrzeugtyp

— oder mit einer Kombination aus zwei Codes für Fahrzeugtyp und Umwelttyp.

5. VORBEREITUNG EINES ZUGS FÜR EINE TANDEMFAHRT

5.1. *SITUATION*

Absichtlich frei gelassen.

5.2. *VORSCHRIFTEN*

Absichtlich frei gelassen.

6. TRAIN AWAKENING AUF EINEM AWAKENING-GLEIS

6.1. *SITUATION*

Der Triebfahrzeugführer ist bereit zum Abfahren, und das Triebfahrzeug befindet sich in SB.

6.2. *VORSCHRIFTEN*

Auf die Aufforderung durch die Fahrzeugausrüstung hin muss der Triebfahrzeugführer

— die Triebfahrzeugführer-ID und die Zugnummer eingeben/erneut eingeben/neu bestätigen,

— das betreffende ERTMS/ETCS-Level je nach den landesspezifischen Vorschriften wählen.

6.2.1. DAS TRIEBFAHRZEUG HAT ALS ZUG ZU FAHREN:

Der Triebfahrzeugführer muss

— die Zugdaten eingeben (nach der Vorschrift „Dateneingabe"),

— „Starten" wählen

6.2.1.1. ***Bei Level 0***

Das System verlangt ein Quittieren für UN.

Folgende Meldungen werden auf dem DMI angezeigt:

„Ack UN".

Der Triebfahrzeugführer muss entsprechend den auf dem DMI angezeigten Meldungen verfahren (Vorschrift „Verfahren nach Anweisung des DMI/Signalsystems").

6.2.1.2. ***Bei Level 1***

Das System verlangt eine Quittierung für SR.

Folgende Meldungen werden auf dem DMI angezeigt:

„Ack SR".

Der Triebfahrzeugführer muss entsprechend den auf dem DMI angezeigten Meldungen verfahren (Vorschrift „Verfahren nach Anweisung des DMI/Signalsystems").

6.2.1.3. ***Bei Level 2***

Absichtlich frei gelassen.

6.2.1.4. ***Bei Level STM***

Das System verlangt eine Quittierung für STM…

Folgende Meldungen werden auf dem DMI angezeigt:

„Ack STM…".

Der Triebfahrzeugführer muss die landesspezifischen Vorschriften anwenden.

6.2.2. DAS TRIEBFAHRZEUG MUSS IN SH FAHREN

Der Triebfahrzeugführer muss die Rangierfahrt vorbereiten (Vorschrift „Rangierfahrt in SH").

6.2.3. DAS TRIEBFAHRZEUG MUSS IN NL FAHREN

Der Triebfahrzeugführer muss den Zug zur Tandemfahrt vorbereiten (Vorschrift „Vorbereitung des Zugs für die Tandemfahrt").

7. ZUGKONFIGURATION FÜR TANDEMFAHRT BEENDEN

7.1. *SITUATION*

Absichtlich frei gelassen.

7.2. *VORSCHRIFTEN*

Absichtlich frei gelassen.

8. RANGIERFAHRTEN IN SH DURCHFÜHREN

8.1. *SITUATION*

Das Fahrzeug muss in SH fahren.

8.2. *VORSCHRIFTEN*

8.2.1. MANUELLES UMSCHALTEN IN SH

Bevor der Triebfahrzeugführer die Genehmigung zum Umschalten in SH erhält, muss der Stellwerkswärter

— prüfen, ob alle Voraussetzungen zum Rangieren nach den landesspezifischen Vorschriften gegeben sind,

— dem Triebfahrzeugführer alle erforderlichen Informationen über die durchzuführende Fahrt mitteilen.

Der Triebfahrzeugführer wählt erst dann SH, wenn er vom Stellwerkswärter die Genehmigung dazu erhalten hat.

Der Triebfahrzeugführer darf SH nur im Stand wählen.

Bei Level 2 wird folgende Meldung auf dem DMI angezeigt:

„Warten auf SH".

8.2.1.1. ***Genehmigung zum Rangieren wurde erteilt***

Die Fahrzeugausrüstung wird in SH umgeschaltet.

Der Triebfahrzeugführer muss nach den auf dem DMI angezeigten Anweisungen verfahren (Vorschrift „Reaktion des Triebfahrzeugführers je nach DMI/Signalisierungssystem") und die landesspezifischen Vorschriften anwenden.

8.2.1.2. ***Genehmigung zum Rangieren verweigert oder die Rangieraufforderung wurde auf Level 2 empfangen.***

Wenn folgende Meldung auf dem DMI angezeigt wird

„SH verweigert"

oder

„Gewährte SH nicht empfangen"

oder

„Informationsaustausch beendet",

muss sich der Triebfahrzeugführer an den Stellwerkswärter wenden.

Danach müssen der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter die landesspezifischen Vorschriften anwenden.

8.2.2. AUTOMATISCHES UMSCHALTEN IN SH

Der Triebfahrzeugführer muss folgende Meldung quittieren:

„Ack SH".

Der Triebfahrzeugführer muss nach den Anweisungen des DMI verfahren (Vorschrift „Reaktion des Triebfahrzeugführers je nach DMI/Signalisierungssystem") und die landesspezifischen Vorschriften anwenden.

8.2.3. SH VERLASSEN

Wenn das Fahrzeug bei der Rangierfahrt steht und alle in SH durchgeführten Rangierfahrten beendet sind, muss der Triebfahrzeugführer SH verlassen und den Stellwerkswärter darüber informieren.

9. DATENEINGABE

9.1. *SITUATION*

Eine Dateneingabe ist in folgenden Fällen zur Betriebsvorbereitung erforderlich:

— Beim Train Awakening,

— Nach jeder Änderung der Daten, was z. B. in folgenden Situationen der Fall sein kann:

  — Änderung des Zugs anhand der Dispositionsunterlagen,

  — Störung mit Beeinträchtigung der Fahrzeugdaten,

  — Unterstützung eines Zugs.

9.2. *VORSCHRIFTEN*

Vor der ursprünglichen Abfahrt muss der Zugvorbereiter prüfen, ob der Zug der ERTMS-Kategorie entspricht, während der Triebfahrzeugführer prüfen muss, ob die Zugdaten verfügbar sind.

Vor der ursprünglichen Abfahrt muss der Triebfahrzeugführer prüfen, ob die Zugdaten verfügbar sind und die Daten zur Kenntnis nehmen. Dasselbe gilt bei einem Wechseln des Triebfahrzeugführers.

9.2.1. DATENEINGABE

A — **Allgemeiner Fall**

Für den Einsatz muss der Zugvorbereiter folgende Datensätze eingeben bzw. bestätigen:

— Zugdaten,

— zusätzliche Daten.

Die **Zugdaten** beziehen sich auf die Fahrzeugmerkmale und beinhalten

— die Zugnummer

— die max. Zuggeschwindigkeit,

— die ERTMS-Zugkategorie,

— die Zuglänge,

— die Verzögerungsdaten,

— die Stromversorgung,

— das Lademaß,

— die Achslast,

— die luftdichte Zugausrüstung,

— die Liste der verfügbaren STM

und ggf. **zusätzliche Daten,** die sich auf andere Parameter beziehen und zur Durchführung der Fahrt erforderlich sind:

— Triebfahrzeugführer-ID,

— ERTMS/ETCS-Level,

— RBC-Identifikation/Telefonnummer,

— Haftreibungsfaktor,

— wenn für die Fahrt erforderlich: Der zu aktivierende STM einschließlich zusätzlicher STM-Daten.

B — **Tandemfahrt**

(noch zu ergänzen)

9.2.1.1. ***Zugeinheit***

Bei einer Zugeinheit muss der Zugvorbereiter vor dem Bestätigen der vom System vorgeschlagenen Daten sicherstellen, dass die technischen Voraussetzungen zur Benutzung der bereits gespeicherten Daten gegeben sind.

Dazu muss der Zugvorbereiter den Status der Fahrzeugausrüstung prüfen, die einen Einfluss auf die Zugdaten haben kann

— nach der Zugvorbereitung im Abfahrtsbahnhof,

— nach jeder Veränderung der Zugzusammenstellung (in einem Bahnhof oder an anderer Stelle),

— nach einem technischen Problem, das eine Datenänderung bewirkt.

Wenn keine spezifischen Einschränkungen bestehen, muss der Zugvorbereiter die am DMI angezeigten Daten einzeln bestätigen.

Wenn spezifischen Einschränkungen bestehen, muss der Zugvorbereiter

— die neuen Daten anhand einer technischen Unterlage bestimmen,

— diese Daten korrigieren,

— die neuen Daten bestätigen.

9.2.1.2. ***Sonstige Züge***

Zum Eingeben der Zugdaten muss der Zugvorbereiter das Zugdatenformular benutzen.

9.2.2. DATENÄNDERUNG

Wenn während der Fahrt eine Datenänderung erforderlich ist, muss der Triebfahrzeugführer die neuen Daten berücksichtigen.

Wenn der Haftreibungsfaktor geändert werden muss, gelten die landesspezifischen Vorschriften.

9.2.2.1. ***Zugeinheit***

Der Triebfahrzeugführer muss

— die neuen Daten anhand einer technischen Unterlage bestimmen,

— prüfen, ob der Zug der betreffenden ERTMS-Kategorie entspricht,

— diese Daten korrigieren,

— die neuen Daten bestätigen.

Er muss dies jedes Mal tun, wenn Daten geändert werden müssen.

9.2.2.2. ***Sonstige Züge***

Der Zugvorbereiter muss bei jeder Änderung der Zugdaten die Angaben auf dem Zugdatenformular ändern oder ein neues Zugdatenformular erstellen. Ist kein Zugvorbereiter dazu vorhanden, so muss der Triebfahrzeugführer das Zugdatenformular aktualisieren.

Zur Eingabe der neuen Zugdaten muss der Triebfahrzeugführer

— das neue Zugdatenformular verwenden,

— die Daten korrigieren,

— die neuen Daten bestätigen.

10. **ABFAHRT DES ZUGS**

10.1. *SITUATION*

Der Zug steht abfahrbereit im Ausgangsbahnhof oder an einer anderen planmäßigen Haltestelle.

10.2. *VORSCHRIFTEN*

Der Triebfahrzeugführer hat die Genehmigung zur Abfahrt, nachdem

— er eine Genehmigung für die Zugfahrt erhalten hat,

— die Betriebsbedingungen für den Zug nach den landesspezifischen Vorschriften erfüllt sind.

Der Triebfahrzeugführer muss nach den Anweisungen des DMI verfahren (Vorschrift „Reaktion des Triebfahrzeugführers je nach DMI/Signalisierungssystem").

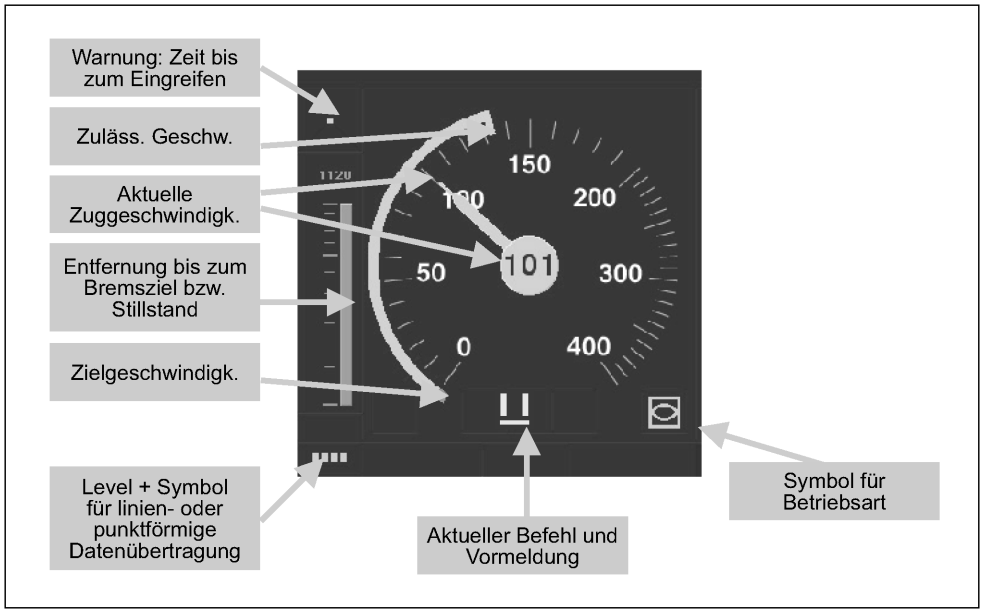
Der Triebfahrzeugführer muss den Stellwerkswärter benachrichtigen, wenn bei der geplanten Abfahrtszeit keine Genehmigung für die Zugfahrt vorliegt.

11. **REAKTION DES TRIEBFAHRZEUGFÜHRERS JE NACH DMI/SIGNALISIERUNGSSYSTEM**

11.1. *BESCHREIBUNG DES DMI*

Die von den jeweiligen DMI-Informationen abhängigen Situationen sind in jedem Abschnitt von Kapitel 2 beschrieben.

11.1.1. OPTISCHE ANZEIGEN



(Beispiel einer optischen Anzeige).

11.1.2. AKUSTISCHE MELDUNGEN

Die akustischen Informationen sind als Zusatzinformationen zu verstehen.

Die akustischen Informationen werden hinzugefügt, um den Triebfahrzeugführer auf neue optischen Informationen auf dem DMI hinzuweisen.

Grundtöne:

Kurz und tief	**o**
Lang und Hoch	#

11.2. *VORSCHRIFTEN*

11.2.1. VORRANG DER DMI-ANZEIGEN/SCHRIFTLICHE BEFEHLE

Der Triebfahrzeugführer muss die DMI-Vorgaben befolgen. Diese haben Vorrang vor allen streckenseitigen Hinweisen, mit Ausnahme von Hinweisen auf Gefahren nach den jeweiligen landesspezifischen Vorschriften.

Schriftliche Befehle haben Vorrang vor den DMI-Vorgaben, außer bei Anzeige einer niedrigeren zulässige Geschwindigkeit oder einer niedrigeren Freigabegeschwindigkeit.

11.2.2. DMI-VORGABEN

Bei Anzeige folgender Symbole/Texte	Name	mit akustischer Meldung	Situation	Der Triebfahrzeugführer muss
	Level 0	o o		— die landesspezifischen Vorschriften befolgen.
	Level 1	o o		— die Vorschriften für Level 1 befolgen.
	Level 2	o o		— die Vorschriften für Level 2 befolgen.
Übergang auf Level _ _ _		o o		— Die Vorschriften für Level _ _ _ vom Übergangspunkt an befolgen.
Ack Übergang auf Level _ _ _ (Blinken)		o o		— die Textmeldung quittieren, — bei Level 0 und bei Level STM die landesspezifischen Vorschriften anwenden.
Ack STM (Blinken)		o o		— die Textmeldung quittieren, — die landesspezifischen Vorschriften anwenden.
Ack UN (Blinken)		o o		— die Textmeldung quittieren
	UN	o o		— die landesspezifischen Vorschriften anwenden.
 (hellgrau)	FS			— die angegebene zulässige Geschwindigkeit beachten, — die angegebene Zielgeschwindigkeit in der vorgemeldeten Entfernung beachten.
Ack OS (Blinken)		o o		— die Textmeldung quittieren, — und Sichtfahrt beginnen bzw. fortsetzen.
 (hellgrau)	Fahrzeugausrüstung	o o		— Sichtfahrt beginnen bzw. fortsetzen, solange das Symbol OS angezeigt wird, — Höchstgeschwindigkeit für OS beachten, — Bei Level 1 das Streckensignal prüfen, vor einem Signal mit Fahrtbegriff passieren und Sichtfahrt fortsetzen.

Bei Anzeige folgender Symbole/Texte	Name	mit akustischer Meldung	Situation	Der Triebfahrzeugführer muss
Ack SR (Blinken)		o o		— Zuerst: — Bei Level 1: Genehmigung für die Zugfahrt erhalten, — Bei Level 2: Vom Stellwerkswärter — die Genehmigung zum Starten in SR oder zum Überfahren eines EOA mit einem schriftlichen Befehl 01 oder — die Genehmigung zum Fahren nach einem Train Trip mit einem schriftlichen Befehl 02 erhalten, — die niedrigste Geschwindigkeitsgrenze nach — dem Fahrplan/Streckenbuch, — dem schriftlichen Befehl, — der Höchstgeschwindigkeit für SR prüfen, — dann die Textmeldung quittieren — und die Abfahrt vorbereiten (Vorschrift „Abfahrt des Zugs“).
 (hellgrau)	SR			— Auf Sicht fahren, außer wenn ein schriftlicher Befehl besagt, dass Sichtfahrt nicht nötig ist, — die niedrigste Geschwindigkeitsgrenze nach — dem Fahrplan/Streckenbuch, — dem schriftlichen Befehl, — der Höchstgeschwindigkeit für SR beachten, — Bei Level 1: Den Begriff des Streckensignals prüfen: a) Den Zug bei einem Haltbegriff anhalten, b) Bei einem Fahrtbegriff vorbeifahren und die Sichtfahrt fortsetzen, — Bei Level 2: Halt bei der nächsten Signaltafel, den Stellwerkswärter anrufen und dessen Anweisungen befolgen, wenn der Zug diesen Punkt in SR erreicht.
Ack SH (Blinken)		o o		— Erst sicherstellen, dass die Meldung über die durchzuführende Fahrt erhalten wurde, — dann die Textmeldung quittieren.
 (hellgrau)	SH			— Die landesspezifischen Rangiervorschriften befolgen.
Ack Train Trip (Blinken)		o o		— Maßnahmen bei einem Train Trip (Vorschrift „Maßnahmen bei einem Train Trip“).
Ack RV		o o		— die Textmeldung quittieren.
	RV			— Notfahrt starten, — die Höchstgeschwindigkeit für RV nicht überschreiten, — und die Zielentfernung beachten.

Bei Anzeige folgender Symbole/Texte	Name	mit akustischer Meldung	Situation	Der Triebfahrzeugführer muss
 (orange)	Stromabnehmer absenken	o o		— Die Stromabnehmer absenken.
 (gelb)	Stromabnehmer anheben	o o		— Genehmigung zum Anheben der Stromabnehmer zur Kenntnis nehmen.
 (gelb) + Angabe des Bahnstromsystems in Textform, z. B. „1 500 V =“	Stromabnehmer mit Spannungsanzeige anheben	o o		— Genehmigung zum Anheben der Stromabnehmer nach der Wahl des vorgegebenen Bahnstromsystems zur Kenntnis nehmen.
 (grau)	Trenn-strecke	o o		— Hauptschalter abschalten.
 (gelb)	Trenn-strecke	o o		— Hauptschalter abgeschaltet lassen.
 (gelb)	Steuerung ohne Halt	o o		— Halten vermeiden.

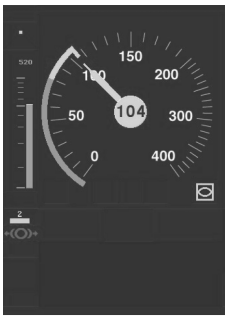
11.2.3. BREMSEN BEIM ÜBERSCHREITEN DER GESCHWINDIGKEITSGRENZE

11.2.3.1. ***Situation***

ETCS löste eine Bremsung aus, weil die Geschwindigkeitsgrenze überschritten wurde.

Wenn das Bremsen aufgehoben werden kann, beginnt das Symbol in dem Augenblick zu blinke, in dem das Bremsen sicher beendet werden kann.

11.2.3.2. ***Vorschriften***

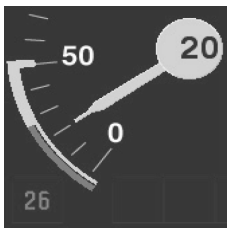
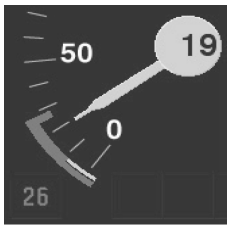
Wenn folgendes Bild dargestellt wird	Akustisch unterstützt	Der Triebfahrzeugführer hat die Genehmigung zum
1. Der Zug überschreitet die Geschwindigkeitsgrenze  In diesem Beispiel: — Aktuelle Geschwindigkeit: 140 km/h, — Zulässige Geschwindigkeit: 110 km/h, Die Betriebsbremse wurde ausgelöst.	**0 #** (unterbrochen)	
2. Die aktuelle Geschwindigkeit ist kleiner oder gleich der zulässigen Geschwindigkeit  In diesem Beispiel: — Aktuelle Geschwindigkeit: 104 km/h, — Zulässige Geschwindigkeit: 105 km/h, Das Symbol der Betriebsbremse beginnt zu blinken.		— Lösen der Bremse, wenn die aktuelle Zuggeschwindigkeit wieder unter die zulässige Geschwindigkeit abgesunken ist.

11.2.4. FREIGABEGESCHWINDIGKEIT

11.2.4.1. ***Situation***

Der Zug nähert sich einem EOA, und auf dem DMI wird eine Freigabegeschwindigkeit angezeigt.

11.2.4.2. ***Vorschriften***

Wenn folgendes Bild dargestellt wird	Akustisch unterstützt	Der Triebfahrzeugführer
 In diesem Beispiel: — Aktuelle Geschwindigkeit: 20 km/h, — Zulässige Geschwindigkeit: 50 km/h, — Freigabegeschwindigkeit: 26 km/h.  In diesem Beispiel: — Aktuelle Geschwindigkeit: 19 km/h, — Zulässige Geschwindigkeit: 26 km/h, — Bremskurve bis zur Zielposition: 9 km/h, — Freigabegeschwindigkeit: 26 km/h.	o o	— darf die angegebene zulässige Geschwindigkeit nicht überschreiten, — muss die Geschwindigkeit nach den Angaben auf dem DMI senken, — Bei Level 1: Muss das Streckensignal auf dessen Begriff prüfen und a) bei einem Haltbegriff den Zug anhalten, b) bei einem Fahrtbegriff am Signal vorbeifahren, ohne die Freigabegeschwindigkeit zu überschreiten, — Bei Level 2: Darf das EOA überfahren, um vor einer Signaltafel oder einem Gleisabschluss anzuhalten.

12. ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE FÜR LEVEL 1

12.1. *ANWENDUNGSBEREICH UND ZWECK*

Dieses Dokument bezieht sich auf die allgemeinen Grundsätze und Vorschriften, die in allen Situationen bei Level 1 gelten und speziell bei diesem Level erforderlich sind (nicht mit den anderen Levels gemein).

12.2. *GRUNDSÄTZE*

Der Triebfahrzeugführer muss

— die Seite kennen, auf der er die Streckensignale beobachten muss,

— die Haltbegriffe der Streckensignale kennen, die er nicht überfahren darf,

— die Fahrtbegriffe der Streckensignale kennen, die er überfahren darf, wobei auf einer Liste unterschieden wird zwischen Signalen, die ohne Beschränkung überfahren werden können, und Signalen, die nur unter bestimmten Bedingungen — je nach den landesspezifischen Vorschriften — überfahren werden können.

13. FAHREN AUF SICHT

13.1. *SITUATION*

Der Triebfahrzeugführer muss unter betrieblichen Gesichtspunkten auf Sicht fahren, wobei die technische Betriebsart keine Rolle spielt.

13.2. *VORSCHRIFTEN*

Wenn ein Triebfahrzeugführer auf Sicht fährt,

— muss er vorsichtig fahren und dabei die Geschwindigkeit kontrollieren, wobei er die vor ihm liegende sichtbare Strecke beobachtet, so dass er den Zug vor einem anderen Zug, EOA, Haltsignal oder Hindernis anhalten kann,

— darf der die Höchstgeschwindigkeit für Sichtfahrt nicht überschreiten.

14. VERHALTEN BEI STÖRUNGEN AN DER FAHRZEUGAUSRÜSTUNG

14.1. *SITUATION*

Erkennung einer Störung an der Fahrzeugausrüstung.

14.2. *VORSCHRIFTEN*

14.2.1 STÖRUNG BEIM „LOOP TRANSMISSION MODULE“ (LTM)

Der Triebfahrzeugführer liest auf dem DMI die Textmeldung

„Störung LTM“.

Er muss den Stellwerkswärter benachrichtigen. Triebfahrzeugführer und Stellwerkswärter müssen die landesspezifischen Vorschriften anwenden.

14.2.2. STÖRUNG BEIM „BALISE TRANSMISSION MODULE“ (BTM)

Der Triebfahrzeugführer muss die Fahrzeugausrüstung abschalten und den Stellwerkswärter benachrichtigen. Triebfahrzeugführer und Stellwerkswärter müssen die landesspezifischen Vorschriften anwenden.

14.2.3. STÖRUNG BEIM EURORADIO

Der Triebfahrzeugführer liest auf dem DMI die Textmeldung

„Störung Euroradio“.

a) Bei der Vorbereitung des Triebfahrzeugs

Bei Level 2: Der Triebfahrzeugführer muss den Austausch des Triebfahrzeugs verlangen.

— Wenn eine Fahrt mit dem Triebfahrzeug durchgeführt werden soll, muss der Stellwerkswärter dem Triebfahrzeugführer die Genehmigung zum Überfahren des EOA erteilen (Vorschrift „Genehmigung zum Überfahren eines EOA“).

— Wenn keine Fahrt mit dem Triebfahrzeug durchgeführt werden soll, muss der Triebfahrzeugführer die Fahrzeugausrüstung abschalten.

Bei den anderen Levels: Der Triebfahrzeugführer muss den Stellwerkswärter benachrichtigen. Triebfahrzeugführer und Stellwerkswärter müssen die landesspezifischen Vorschriften anwenden.

b) Während der Fahrt

Bei Level 1: Der Triebfahrzeugführer muss den Stellwerkswärter mit der Infill-Funktion per Funk benachrichtigen. Triebfahrzeugführer und Stellwerkswärter müssen die landesspezifischen Vorschriften anwenden.

Bei Level 2: Der Triebfahrzeugführer muss bei fehlender Funkverbindung entsprechende Maßnahmen treffen (Vorschrift „Verhalten bei fehlender Funkverbindung“).

14.2.4. STÖRUNG AM DMI

a) Bei der Vorbereitung des Triebfahrzeugs

Der Triebfahrzeugführer muss den Austausch des Triebfahrzeugs verlangen.

Wenn eine Fahrt mit dem Triebfahrzeug durchgeführt werden soll, muss der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter benachrichtigen. Triebfahrzeugführer und Stellwerkswärter müssen die landesspezifischen Vorschriften

Wenn keine Fahrt mit dem Triebfahrzeug durchgeführt werden soll, muss der Triebfahrzeugführer die Fahrzeugausrüstung abschalten.

b) Während der Fahrt

Wenn die DMI-Daten nicht angezeigt werden können, muss der Triebfahrzeugführer den Zug anhalten und den Stellwerkswärter benachrichtigen. Triebfahrzeugführer und Stellwerkswärter müssen die landesspezifischen Vorschriften anwenden.

14.2.5. ANDERE STÖRUNGEN

Der Triebfahrzeugführer liest folgende Textmeldung auf dem DMI:

„SF wegen x".

a) Bei der Vorbereitung des Triebfahrzeugs

Der Triebfahrzeugführer muss den Austausch des Triebfahrzeugs verlangen.

Wenn eine Fahrt mit dem Triebfahrzeug durchgeführt werden soll, muss der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter benachrichtigen. Triebfahrzeugführer und Stellwerkswärter müssen die landesspezifischen Vorschriften

Wenn keine Fahrt mit dem Triebfahrzeug durchgeführt werden soll, muss der Triebfahrzeugführer die Fahrzeugausrüstung abschalten.

b) Während der Fahrt

Wenn der Zug steht, muss der Triebfahrzeugführer die Fahrzeugausrüstung abschalten und den Stellwerkswärter benachrichtigen. Triebfahrzeugführer und Stellwerkswärter müssen die landesspezifischen Vorschriften anwenden.

15. TRAIN AWAKENING AUSSERHALB EINER AWAKENING-SPUR

15.1. *SITUATION*

Der Triebfahrzeugführer muss ein Train Awakening durchführen, wobei sich das Triebfahrzeug in SB befindet.

15.2. *VORSCHRIFTEN*

Wenn von der Fahrzeugausrüstung verlangt, muss der Triebfahrzeugführer

— die Triebfahrzeugführer-ID und die Zugnummer eingeben/erneut eingeben/neu bestätigen,

— je nach den landesspezifischen Vorschriften das entsprechende ERTMS/ETCS-Level wählen,

— je nach den landesspezifischen Vorschriften die RBC-ID und/oder Telefonnummer eingeben/erneut eingeben/neu bestätigen.

15.2.1. DAS TRIEBFAHRZEUG MUSS ALS ZUG FAHREN

Der Triebfahrzeugführer muss

— die Zugdaten eingeben (Vorschrift „Dateneingabe")

— „Starten" wählen.

15.2.1.1. ***Bei Level 0***

Das System verlangt eine Quittierung für UN.

Folgende Meldungen werden auf dem DMI angezeigt:

„Ack UN".

Der Triebfahrzeugführer muss nach den Anweisungen des DMI (Vorschrift „Reaktion des Triebfahrzeugführers je nach DMI/Signalisierungssystem") verfahren.

15.2.1.2. ***Bei Level 1***

Das System verlangt eine Quittierung für SR.

Folgende Meldungen werden auf dem DMI angezeigt:

„Ack SR".

Der Triebfahrzeugführer muss nach den Anweisungen des DMI (Vorschrift „Reaktion des Triebfahrzeugführers je nach DMI/Signalisierungssystem").

15.2.1.3. ***Bei Level 2***

Wenn die Meldung

„Keine Funkverbindung zum RBC",

auf dem DMI angezeigt wird, muss der Triebfahrzeugführer die RBC-ID und Telefonnummer prüfen und ggf. berichtigen.

a) **Die Funkverbindung wurde hergestellt**

a1) *Vom System wird ein MA ausgegeben:*

Der Triebfahrzeugführer muss nach den Anweisungen des DMI verfahren (Vorschrift „Reaktion des Triebfahrzeugführers je nach DMI/Signalisierungssystem").

a2) *Das System verlangt eine Quittierung für SR:*

Folgende Meldung wird auf dem DMI angezeigt:

„Ack SR".

Vor dem Quittieren der Meldung muss der Triebfahrzeugführer

— vom Stellwerkswärter durch einen schriftlichen Befehl 01 die Genehmigung erhalten, in SR zu starten,

— prüfen, ob der schriftliche Befehl sich auf diesen Zug und dessen aktuelle Position bezieht.

Bevor der Stellwerkswärter dem Triebfahrzeugführer erlaubt, in SR zu starten, muss er für den Streckenblock zwischen der zu überfahrenden Signaltafel und der nachfolgenden prüfen,

— ob alle Bedingungen für den Streckenabschnitt nach den landesspezifischen Vorschriften erfüllt sind,

— ob die Geschwindigkeitsbegrenzungen niedriger sind als die Höchstgeschwindigkeit für SR und sie im schriftlichen Befehl 01 angeben,

— ob andere Beschränkungen und/oder Anweisungen erforderlich sind und diese ggf. im schriftlichen Befehl 01 angeben.

Der Stellwerkswärter muss den schriftlichen Befehl 01 übermitteln.

Der Triebfahrzeugführer muss nach den Anweisungen des DMI verfahren (Vorschrift „Reaktion des Triebfahrzeugführers je nach DMI/Signalisierungssystem").

Wenn der Zug noch nicht nahe bei der ersten Signaltafel ist, die er erreichen wird, muss der Triebfahrzeugführer den Zug vor dieser Signaltafel anhalten, um sicherzustellen, dass sich der schriftliche Befehl darauf bezieht.

b) **Die Funkverbindung wurde nicht hergestellt**

Wenn die Verbindung zum RBC nicht wieder hergestellt werden kann und eine Fahrt mit dem Zug durchgeführt werden soll, muss der Stellwerkswärter dem Triebfahrzeugführer die Genehmigung zum Überfahren des EOA erteilen (Vorschrift „Genehmigung zum Überfahren eines EOA"). In diesem speziellen Fall ist der Stellwerkswärter nicht befugt, den Triebfahrzeugführer von der Sichtfahrt in SR zu befreien.

15.2.1.4 *Bei Level STM*

Das System verlangt eine Quittierung für STM…

Folgende Meldungen werden auf dem DMI angezeigt:

„Ack STM…".

Der Triebfahrzeugführer muss die landesspezifischen Vorschriften anwenden.

15.2.2. DAS TRIEBFAHRZEUG MUSS DEN ZUG IN SH FAHREN

Der Triebfahrzeugführer muss den Zug zum Rangieren vorbereiten (Vorschrift „Rangierfahrten in SH durchführen").

15.2.3. DAS TRIEBFAHRZEUG MUSS IN NL FAHREN

Der Triebfahrzeugführer muss den Zug zur Tandemfahrt vorbereiten (Vorschrift „Zug zur Tandemfahrt vorbereiten").

16. **ZUG ZUR TANDEMFAHRT VORBEREITEN (UNTERSTÜTZUNG)**

16.1. *SITUATION*

Das führende Triebfahrzeug und der Zug sind bereits zusammen gekuppelt, während die ERTMS/ETCS-Fahrzeugausrüstung zum Umschalten in SB bereit ist.

16.2. *VORSCHRIFTEN*

Absichtlich frei gelassen.

17. **EINEN ZUG NACH DER UNTERSTÜTZUNG BEENDEN**

17.1. *SITUATION*

Ein Slave-Triebfahrzeug muss vom Zug abgekuppelt werden.

17.2. *VORSCHRIFTEN*

Absichtlich frei gelassen.

18. **ÜBERFAHREN EINES ÜBERGANGSPUNKTS BEI GESTÖRTEM BETRIEB VON LEVEL 1 AUF LEVEL 2 UND VON LEVEL 2 AUF LEVEL 1**

18.1. *SITUATION*

Bei der Einfahrt auf eine Level-2-Strecke kann keine Funkverbindung hergestellt werden.

Beim Überfahren des Übergangspunkts erfolgt kein Umschalten.

18.2. *VORSCHRIFTEN*

18.2.1. DIE FUNKVERBINDUNG KANN NICHT HERGESTELLT WERDEN

Wenn folgende Meldungen auf dem DMI angezeigt werden:

„Keine Funkverbindung zum RBC",

muss der Triebfahrzeugführer die RBC-ID und Telefonnummer prüfen und ggf. berichtigen.

Wenn die Verbindung zum RBC nicht hergestellt werden kann und eine Fahrt mit dem Zug durchgeführt werden soll, muss der Stellwerkswärter dem Triebfahrzeugführer die Genehmigung zum Überfahren des EOA erteilen (Vorschrift „Genehmigung zum Überfahren eines EOA").

18.2.2. BEIM ÜBERFAHREN DES ÜBERGANGSPUNKTS ERFOLGT KEIN UMSCHALTEN

18.2.2.1. ***Bei einem Train Trip***

Der Triebfahrzeugführer und der Stellwerkswärter müssen die bei einem Train Trip erforderlichen Maßnahmen treffen (Vorschrift „Maßnahmen bei einem Train Trip“).

Wenn der Zug steht, muss der Triebfahrzeugführer

— den Level prüfen, der gewählt werden soll,

— den Level wählen,

— erneut nach den Angaben auf dem DMI anfahren (Vorschrift „Reaktion des Triebfahrzeugführers je nach DMI/Signalisierungssystem“).

18.2.2.2. ***Bei SR-Fahrt***

Der Triebfahrzeugführer muss

— den Zug anhalten,

— nach 2.2.3 vorgehen.

18.2.2.3. ***In allen anderen Fällen***

Der Triebfahrzeugführer muss

— den Stellwerkswärter benachrichtigen,

— wenn der Zug steht, den Level prüfen, der gewählt werden soll,

— den Level wählen,

— erneut nach den Angaben auf dem DMI anfahren (Vorschrift „Reaktion des Triebfahrzeugführers je nach DMI/Signalisierungssystem“).

19. **VERHALTEN BEI UNGEPLANTEN ZEITWEILIGEN GESCHWINDIGKEITSBEGRENZUNGEN**

19.1. *SITUATION*

Es tritt eine ungeplante zeitweilige Geschwindigkeitsbegrenzung auf.

19.2. *VORSCHRIFTEN*

Wenn der Stellwerkswärter die Information erhält, dass eine ungeplante zeitweilige Geschwindigkeitsbegrenzung erforderlich ist, muss er

— den Zug bereits in dem betreffenden Streckenabschnitt anhalten,

— andere Züge vor der Einfahrt auf diesen Streckenabschnitt warnen.

Bevor der Stellwerkswärter eine Fahrstraße auf dem betreffenden Streckenabschnitt festlegt, gibt er dem Triebfahrzeugführer die ungeplante zeitweilige Geschwindigkeitsbegrenzung vor:

— Bei einem Train Trip müssen der Stellwerkswärter und der Triebfahrzeugführer die Maßnahmen bei einem Train Trip treffen (Vorschrift „Maßnahmen bei einem Train Trip“) — einschließlich der Auflagen hinsichtlich Langsamfahrt bei Beschränkung,

— Bei den anderen Zügen erteilt der Stellwerkswärter den schriftlichen Befehl 05 zum Langsamfahren bei Beschränkung.

Der Triebfahrzeugführer muss die zeitweilige Geschwindigkeitsbegrenzung so lange befolgen, bis das Ende des Zugs das Ende der Geschwindigkeitsbegrenzung überfahren hat.

Der Stellwerkswärter muss diese Maßnahmen treffen, bis die zeitweilige Geschwindigkeitsbegrenzung von ERTMS gesteuert wird.

20. GENEHMIGUNG ZUM ÜBERFAHREN EINES EOA

20.1. *SITUATION*

Der Triebfahrzeugführer muss eine Genehmigung zum Überfahren eines EOA erhalten.

20.2. *VORSCHRIFTEN*

Wenn der Triebfahrzeugführer in angemessener Zeit noch keine Genehmigung für die Zugfahrt erhalten hat, muss er beim Stellwerkswärter anfragen, ob ein Grund dafür vorliegt.

Bis zur Genehmigung durch den Stellwerkswärter darf der Triebfahrzeugführer die Überfahrfunktion nicht benutzen.

Vor dem Erteilen der Genehmigung zum Überfahren eines EOA an den Triebfahrzeugführer mit einem schriftlichen Befehl 01 muss der Stellwerkswärter

— prüfen, ob alle Bedingungen für den Streckenabschnitt nach den landesspezifischen Vorschriften erfüllt sind,

— wenn dies der Fall ist, den Triebfahrzeugführer von der Verpflichtung zur Sichtfahrt befreien, indem er unter „Zusätzliche Anweisungen“ folgenden Text hinzufügt: „ist von der Sichtfahrt in SR befreit“,

— prüfen, ob die Geschwindigkeitsbegrenzungen unter der Höchstgeschwindigkeit für SR sind und die Werte im schriftlichen Befehl 01 hinzufügen,

— prüfen, ob andere Beschränkungen und/oder Anweisungen erforderlich sind und diese ggf. im schriftlichen Befehl 01 hinzufügen.

Vor dem Überfahren des EOA muss der Triebfahrzeugführer

— den betreffenden schriftlichen Befehl 01 vom Stellwerkswärter erhalten,

— prüfen, ob der schriftliche Befehl sich auf diesen Zug und dessen aktuelle Position bezieht,

— die niedrigste Geschwindigkeitsgrenze

  — im Fahrplan/Streckenbuch,

  — auf der Liste der zeitweiligen Geschwindigkeitsbegrenzungen,

  — im schriftlichen Befehl,

  — nach der Höchstgeschwindigkeit für SR prüfen,

— die Überfahrfunktion wählen und die Anweisungen im schriftlichen Befehl 01 befolgen,

— erneut nach den Angaben auf dem DMI anfahren (Vorschrift „Reaktion des Triebfahrzeugführers je nach DMI/Signalisierungssystem“).

21. VERHALTEN BEI FEHLENDER FUNKVERBINDUNG

21.1. *SITUATION*

Verlust der Funkverbindung in einer Zone, die nicht als „Funkloch“ gekennzeichnet ist.

21.2. *VORSCHRIFTEN*

Wenn folgendes Symbol am DMI angezeigt wird:

(rot)

muss der Triebfahrzeugführer dem Stellwerkswärter darüber Bericht erstatten.

Soll eine Fahrt mit dem Zug durchgeführt werden, so erteilt der Stellwerkswärter dem Triebfahrzeugführer die Genehmigung zum Überfahren des EOA (Vorschrift „Genehmigung zum Überfahren eines EOA").

22. IN NOTSITUATIONEN ZU TREFFENDE MASSNAHMEN

22.1. *SITUATION*

Auftreten einer Notsituation.

22.2. *VORSCHRIFTEN*

22.2.1. ZÜGE SCHÜTZEN

Wenn der Triebfahrzeugführer eine Notsituation erkennt, muss er alle erforderlichen Maßnahmen treffen, um die Auswirkungen dieser Situation zu verhindern bzw. zu begrenzen und den Stellwerkswärter möglichst umgehend darüber benachrichtigen.

Der Triebfahrzeugführer muss die landesspezifischen Vorschriften anwenden.

Wenn ein Stellwerkswärter über eine Notsituation informiert wird, muss er umgehend die gefährdeten Züge schützen:

— Bei Level 1: Durch Anwendung der landesspezifischen Vorschriften,

— Bei Level 2: Durch Übertragen eines Nothaltbefehls. Dieser darf erst zurückgenommen werden, wenn die Züge wieder zur Weiterfahrt bereit sind.

Der Stellwerkswärter muss alle anderen Züge vor der Gefahrenzone warnen und anhalten.

Der Stellwerkswärter muss alle betreffenden Triebfahrzeugführer möglichst umgehend informieren.

22.2.2. WEITERFAHRT DER ZÜGE ERMÖGLICHEN

Je nach den landesspezifischen Vorschriften muss der Stellwerkswärter entscheiden,

— wann er wieder eine Zugfahrt genehmigen kann,

— ob Anweisungen und/oder Beschränkungen für die Zugfahrt erforderlich sind.

Zum Ermöglichen der Weiterfahrt von Zügen bei Train Trip müssen der Stellwerkswärter und der Triebfahrzeugführer die Maßnahmen bei einem Train Trip treffen (Vorschrift „Maßnahmen bei einem Train Trip"). Bei Level 2 muss der Befehl zum Nothalt für die Züge zurück genommen werden.

Der Stellwerkswärter muss ggf. Anweisungen und/oder Beschränkungen nach den landesspezifischen Vorschriften hinzufügen:

— Bei Train Trip: Schriftlichen Befehl 02,

— Bei anderen Zügen: Schriftlichen Befehl 05,

Er kann insbesondere den Triebfahrzeugführer auffordern, einen Teil der Strecke zu prüfen.

Der Triebfahrzeugführer muss diesen schriftlichen Befehl ausführen und auf entsprechende Aufforderung hin Bericht über den Befund erstatten.

22.2.3. RANGIERFAHRTEN SCHÜTZEN UND WEITERFAHRT ERMÖGLICHEN

Der Stellwerkswärter und der Triebfahrzeugführer müssen die landesspezifischen Vorschriften anwenden.

23. WIDERRUF EINER GENEHMIGUNG ZUR ZUGFAHRT

23.1. *SITUATION*

Der Stellwerkswärter beschließt, die Fahrten anders zu organisieren.

23.2. *VORSCHRIFTEN*

23.2.1. BEI LEVEL 1

Um die Genehmigung zu einer Zugfahrt zu widerrufen, muss der Stellwerkswärter die landesspezifischen Vorschriften anwenden.

Wenn nach den landesspezifischen Vorschriften ein Zug zuerst zum Stehen gebracht werden muss, bevor die Fahrten neu organisiert werden können, muss der Stellwerkswärter dem Triebfahrzeugführer mit einem schriftlichen Befehl 03 die Anweisung zum Stehen bleiben erteilen.

Zur Weiterfahrt muss der Stellwerkswärter dem Triebfahrzeugführer mit einem schriftlichen Befehl 04 die entsprechende Anweisung erteilen.

Der Triebfahrzeugführer muss bis zum nächsten Streckensignal auf Sicht fahren.

23.2.2. BEI LEVEL 2

Wenn möglich, muss der Stellwerkswärter einen MA mit der kooperativen MA-Kürzung widerrufen.

In allen anderen Fällen muss der Stellwerkswärter die landesspezifischen Vorschriften anwenden.

Wenn nach den landesspezifischen Vorschriften ein Zug zuerst zum Stehen gebracht werden muss, bevor die Fahrten neu organisiert werden können, muss der Stellwerkswärter dem Triebfahrzeugführer mit einem schriftlichen Befehl 03 die Anweisung zum Stehen bleiben erteilen.

Zur Weiterfahrt muss der Stellwerkswärter dem Triebfahrzeugführer mit einem schriftlichen Befehl 04 die entsprechende Anweisung erteilen.

24. MASSNAHMEN BEI EINEM TRAIN TRIP

24.1. *SITUATION*

Trip eines Zugs oder einer Rangierfahrt.

24.2. *VORSCHRIFTEN*

Bei einem Train Trip muss der Triebfahrzeugführer davon ausgehen, dass eine gefährliche Situation vorliegt und alle Maßnahmen treffen, um die Auswirkungen dieser Situation zu verhindern bzw. zu verringern. Dazu gehört auch die Rückwärtsfahrt des Zugs nach den landesspezifischen Vorschriften.

Um den Zug zurück zu fahren, muss der Triebfahrzeugführer die Textmeldung quittieren „ACK TRAIN TRIP“ und die Notbremse lösen.

Nach dem Rückwärtsfahren des Zugs unmittelbar nach dessen Stillstand muss der Triebfahrzeugführer den Stellwerkswärter über die Situation benachrichtigen.

Wenn der Triebfahrzeugführer in allen anderen Fällen die Textmeldung

„Ack Train Trip“

auf dem DMI liest, muss er den Train Trip quittieren und den Stellwerkswärter benachrichtigen.

Der Triebfahrzeugführer darf nach einem Train Trip erst wieder weiterfahren, wenn er die entsprechende Genehmigung vom Stellwerkswärter erhalten hat.

Vor dem Erteilen der Genehmigung zum Weiterfahren nach einem Train Trip an den Triebfahrzeugführer mit einem schriftlichen Befehl 02 muss der Stellwerkswärter

— prüfen, ob alle Bedingungen für den Streckenabschnitt nach den landesspezifischen Vorschriften erfüllt sind,

— wenn dies der Fall ist, den Triebfahrzeugführer von der Verpflichtung zur Sichtfahrt befreien, indem er unter „Zusätzliche Anweisungen" den Text „ist von der Sichtfahrt in SR befreit" hinzufügt,

— prüfen, ob die Geschwindigkeitsbegrenzungen unter der Höchstgeschwindigkeit für SR sind und die Werte im schriftlichen Befehl 02 hinzufügen,

— prüfen, ob andere Beschränkungen und/oder Anweisungen erforderlich sind und diese ggf. im schriftlichen Befehl 02 hinzufügen.

Vor dem Weiterfahren muss der Triebfahrzeugführer

— den betreffenden schriftlichen Befehl 02 mit allen zusätzlichen Anweisungen vom Stellwerkswärter erhalten,

— prüfen, ob der schriftliche Befehl sich auf seinen Zug/seine Rangierfahrt und die aktuelle Position bezieht,

— je nach Einsatz entweder Anfahren oder SH wählen und die Anweisungen im schriftlichen Befehl 02 befolgen,

— erneut nach den Angaben auf dem DMI anfahren (Vorschrift „Reaktion des Triebfahrzeugführers je nach DMI/Signalisierungssystem").

25. VERHALTEN BEI UNGEEIGNETER FAHRSTRASSE

25.1. *SITUATION*

Erkennen eines Widerspruchs zwischen den Fahrzeugdaten und den Streckendaten.

25.2. *VORSCHRIFTEN*

Wenn der Triebfahrzeugführer folgende Textmeldung auf dem DMI liest:

„Streckenabschnitt ungeeignet",

muss er

— den Zug anhalten und den Stellwerkswärter über die obige Information benachrichtigen,

— prüfen, ob die Werte den Zugdaten entsprechen, und sie ggf. berichtigen.

Bis zur Genehmigung durch den Stellwerkswärter darf der Triebfahrzeugführer nicht weiterfahren.

25.2.1. WENN DIE URSACHE FÜR DIE MELDUNG BESEITIGT WERDEN KANN:

Wenn es die landesspezifischen Vorschriften zulassen, erteilt der Stellwerkswärter dem Triebfahrzeugführer mit einem schriftlichen Befehl 06 und den erforderlichen zusätzlichen Anweisungen die Genehmigung zur Weiterfahrt.

Der Triebfahrzeugführer darf erst weiterfahren, wenn er den schriftlichen Befehl 06 vom Stellwerkswärter erhalten hat.

25.2.2. WENN DIE URSACHE FÜR DIE MELDUNG NICHT BESEITIGT WERDEN KANN:

Der Stellwerkswärter und der Triebfahrzeugführer müssen die landesspezifischen Vorschriften anwenden.

26. **EINFAHRT AUF EIN BESETZTES GLEIS IN EINEM BAHNHOF**

26.1. *SITUATION*

Die Einfahrt auf ein bereits besetztes Gleis in einem Bahnhof kann aus folgenden Gründen notwendig sein:

— Teilen eines Bahnsteigs,

— Zusammenkuppeln von Zügen.

26.2. *VORSCHRIFTEN*

Wenn ein Zug auf ein bereits besetztes Gleis fahren muss, muss der Stellwerkswärter

— sicherstellen, dass der erste Zug steht und bei Level 2 prüfen, ob die Fahrtgenehmigung für den ersten Zug widerrufen wurde (Vorschrift „Widerruf einer Genehmigung zur Zugfahrt"),

— den Streckenabschnitt für den zweiten Zug einstellen, der auf das besetzte Gleis fahren soll.

Der Triebfahrzeugführer des zweiten Zugs, der auf das besetzte Gleis fahren soll, muss nach den Anweisungen auf dem DMI vorgehen (Vorschrift „Reaktion des Triebfahrzeugführers je nach DMI/Signalisierungssystem") und die erhaltenen Anweisungen befolgen.

Bei einer ungeplanten Zugfahrt vor dem Einstellen des Streckenabschnitts muss der Stellwerkswärter die Triebfahrzeugführer beider beteiligten Züge nach den landesspezifischen Vorschriften über die Umstände informieren.

27. **NOTFAHRT**

27.1. *SITUATION*

In einer Notsituation ist es erforderlich, den Zug mit einer Notfahrt in die andere Richtung in einen Notfahrtbereich zu bringen.

27.2. *VORSCHRIFTEN*

Wenn der Zug nach den landesspezifischen Vorschriften eine Notfahrt durchführen muss, muss der Triebfahrzeugführer

— folgende Textmeldung quittieren:

„Ack RV",

— den Zug in Notfahrt zurück fahren.

Nachdem der Zug in Notfahrt zurück gefahren ist und sobald er wieder steht, muss der Triebfahrzeugführer dem Stellwerkswärter Bericht erstatten.

ANLAGE A2

ERTMS/GSM-R BETRIEBSVORSCHRIFTEN

Diese Vorschriften werden die Grundsätze der Tätigkeiten erläutern, die Betriebspersonal bei der Benutzung der mit dem System GSM-R zusammenhängenden Geräte durchzuführen hat.

Hierbei handelt es sich um einen noch offenen Punkt, der in einer der folgenden Fassungen dieser TSI spezifiziert wird.

ANLAGE B

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

(siehe 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, einschließlich des konventionellen Netzes, 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*

Reserviert

B. *Sicherheit des Personals*

Reserviert

C. *Betriebsschnittstelle mit Signal- und Zugsteuerungs-/Zugsicherungs-ausrüstung*

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

— im Bereich von Weichen und Kreuzungen

— beim Bremsen bei Geschwindigkeiten unter 20 km/h zu vermeiden ist.

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 **Normalbetrieb**

D2 **Gestörter Betrieb**

Reserviert

E. *Unregelmäßigkeiten, Störungen und Unfälle*

Reserviert

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 bieten, 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 bieten, die entsprechenden Unterlagen für das Betriebspersonal zu erstellen (Formularheft „Livret de Formulaires"), 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

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)

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				

Beispiele:

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

Beispiel: Zug **2 183** = 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 =** zehn Dezember.

1.2. *KOMMUNIKATIONSSTRUKTUR*

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

— Identifizierung und Anforderung von Anweisungen,

— Übertragung des Meldungstexts und Beendigung der Übertragung.

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

1.2.1. **VERFAHREN ZUR IDENTIFIZIERUNG UND ANFORDERUNG VON ANWEISUNGEN**

Damit die Gesprächspartner sich gegenseitig identifizieren, die betriebliche Situation 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 genehmigt, 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.....
(Name)

— Vom Triebfahrzeugführer:

..... ***(Name)***
Hier ist Zug
(Nummer)
NB:

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**

1.2.2.1. ***Sicherheitskritische Meldungen mit höchster Priorität***

Aufgrund der Dringlichkeit und Wichtigkeit dieser Meldungen

— können sie während der Fahrt gesendet und empfangen werden,

— kann der Identifizierungsteil wegfallen,

— müssen sie wiederholt werden,

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

1.2.2.2. ***Betriebstechnische Meldungen***

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

1.2.2.2.1. **Meldungen senden**

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

1.2.2.2.2. **Meldungen empfangen**

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

1.2.2.2.3. **Zurücklesen**

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

1.2.2.2.4. **Bestätigung, dass die Meldung richtig zurück gelesen wurde**

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

Richtig

oder

Falsch + Ich wiederhole

worauf er die ursprüngliche Meldung erneut senden muss.

1.2.2.2.5. **Bestätigung des Meldungsempfangs**

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

Meldung empfangen

oder

Negativ, bitte wiederholen (+ langsam)

1.2.2.2.6. **Rückverfolgbarkeit und Überprüfung**

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

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

Genehmigung .....
(Nummer)

— 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

— benötigen eine vorhergehende Identifikationsmeldung,

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

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

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

1.2.2.4. ***Informationsmeldungen mit unterschiedlichem, nicht vorherbestimmtem Inhalt***

Informationsmeldungen mit unterschiedlichem Inhalt

— benötigen eine vorhergehende Identifikationsmeldung,

— müssen vor dem Absenden vorbereitet werden,

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

2. BETRIEBSTECHNISCHE MELDUNGEN

2.1. *ART DER MELDUNGEN*

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

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

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

Diese Meldungen enthalten einen vom Infrastrukturbetreiber vorformulierten Text in seiner „Betriebssprache“ und sind als Vordrucke verfügbar.

2.2. *VERFAHRENSTECHNISCHE FORMULARE*

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

Sie haben zum Zweck,

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

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

— die Rückverfolgbarkeit der Kommunikation zu ermöglichen.

Zur Kennzeichnung der Formulare 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 (LIVRET DE FORMULAIRES)*

Nach der Festlegung sämtlicher Formulare werden diese in 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,

— 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 Beratung des Triebfahrzeugführers

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 Bezug auf den Zug	□ in ..... (Name des Bahnhofs □ ..... *(kennzeichnender Punkt)* □ ..... *beim Meilen-/Kilometerpunkt(Nummer)* □ Triebfahrzeug ..... *(Nummer)* □ Wagen ..... *(Nummer)*
Art — Gegenstand — Person	..... *(siehe Glossar)*
Zustand — bewegungslos — beweglich	□ stehend auf □ liegend auf □ gefallen auf □ 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.

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 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.

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

Unterbrechung
oder Brand
oder ..... *(anderer Grund)*
auf der Strecke ..... *(Name)* **bei** ..... *(m.ch)*
Triebfahrzeugführer ..... *(Nummer)*

— Notwendigkeit, einen bestimmten Zug anzuhalten:

Zug ..... *(Nummer)* **auf** ..... *(Name)* **Strecke(n)**
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 möglichst schnell durch die Begründung, den Ort der Notsituation und die Zugkennzeichnung ergänzt:

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

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

ANLAGE D

INFORMATIONEN, ZU DENEN DAS EISENBAHNVERKEHRSUNTERNEHMEN IM ZUSAMMENHANG MIT DER BZW. DEN STRECKEN, AUF DENEN ES SEINEN VERKEHR ABZUWICKELN BEABSICHTIGT, 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

TEIL 3 SPEZIFISCHE INFORMATIONEN ZUM STRECKENABSCHNITT

3.1 **Allgemeine Merkmale**

3.1.1 Land

3.1.2 Identifizierungscode des Streckenabschnitts: Nationaler Code

3.1.3 1. Endpunkt des Streckenabschnitts

3.1.4 2. Endpunkt des Streckenabschnitts

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

3.1.6 Streckenseitige Entfernungsangaben (Häufigkeit, Aussehen und Aufstellung)

3.1.7 Verkehrsart (gemischt, Reisende, Güter, …)

3.1.8 Zulässige Höchstgeschwindigkeit(en)

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

3.1.10 Spezifische lokale Betriebsanforderungen (einschließlich spezielle Qualifikationen des Personals)

3.1.11 Spezielle Einschränkungen für Gefahrguttransporte

3.1.12 Spezielle Einschränkungen für Ladungen

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

3.1.14 Angabe, dass ein Streckenabschnitt überlastet ist(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 Tunnels

3.2.18 Anmerkungen

3.3 **Teilsystem Energie**

3.3.1 EG-Überprüfung in Bezug auf die TSI Energie

3.3.2 Datum der Inbetriebnahme als interoperable Strecke

3.3.3 Liste der möglichen Sonderfälle

3.3.4 Liste der möglichen spezifischen Abweichungen

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

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

3.3.7 Mindestspannung

3.3.8 Höchstspannung

3.3.9 Beschränkungen hinsichtlich der Leistungsaufnahme für bestimmte elektrische Triebfahrzeuge

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

3.3.11 Verfahren zur Stromisolierung

3.3.12 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

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 Systemen für Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung

Nationale Vorschriften zum Betrieb von Klasse B Systemen

3.4.37 Nationale Vorschriften in Verbindung mit der Bremsleistung

3.4.38 Andere nationale Vorschriften, z. B. Daten gemäß UIC-Blatt 512 (8. Ausg. vom 1.01.79 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

3.4.42 Anforderungen für technische Lösungen bei umgesetzten Abweichungen

3.5. **Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung**

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

3.5.2 Datum der Inbetriebnahme als interoperable Strecke

3.5.3 Liste der möglichen Sonderfälle

3.5.4 Liste der möglichen spezifischen Abweichungen

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

3.5.6 Spezielle klimatische Bedingungen und entsprechende Einrichtungen

ANLAGE E

SPRACH- UND KOMMUNIKATIONSNIVEAU

Die mündliche Kommunikationsfähigkeit lässt sich in 5 Stufen unterteilen:

Stufe	Beschreibung
5	— Kann seine/ihre Sprechweise an jeden Gesprächspartner anpassen — 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 Stellungnahme. Ein ausführlicherer Text 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.

ANLAGE F

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 2001/16/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,

   — 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,

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

— 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 in 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 revidierten 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 Einstellung,

— 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.

ANLAGE G

INFORMATIVE 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 prüfenden Punkte	TSI-Abschnitt	Gültig für		A/B
			EVU	IM	
Dokumentation für Triebfahrzeug-führer	Prozess des Erstellens des Streckenbuches (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
	Prozess 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
	Verfahren zur Gewährleistung, dass die Beleuchtung am Zugschluss die Anforderungen in dieser TSI erfüllt	4.2.2.1.3	X		
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

Zu beurteilende Parameter	Bei jedem Parameter zu prüfenden 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
Ladungssicherung bei Güterwagen	Zusammenstellung der vom EVU-Personal zu befolgenden Ladevorschriften	4.2.2.4	X		A
Zugbildung	Prozess 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

Zu beurteilende Parameter	Bei jedem Parameter zu prüfenden Punkte	TSI-Abschnitt	Gültig für		A/B
			EVU	IM	
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
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 Qualifikationsmanagementsystems 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: Grundqualifikation, Verfahrens- und Sprachkenntnisse Streckenkenntnis Fahrzeugkenntnis Besondere Qualifikationen (z. B. lange Tunnels)	4.6.3.1, 4.6.3.2.3	X		A
				X	A
	Festlegung des Schulungsbedarfs und Analyse der Qualifikationsanforderungen für das mit sicherheitskritischen Aufgaben betraute Personal zur Berücksichtigung der Mindestanforderungen dieser TSI	4.6.3.2	X		A
				X	A

Zu beurteilende Parameter	Bei jedem Parameter zu prüfenden Punkte	TSI-Abschnitt	Gültig für		A/B
			EVU	IM	
Gesundheits- und sicherheitsspezifische 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 — Schwangerschaft (Triebfahrzeugführerinnen)	4.7.5	X		A
				X	A
	Besondere Anforderungen für Triebfahrzeugführer: — Sehvermögen — Hörvermögen/Sprechfähigkeit — anthropometrische Kriterien	4.7.6	X		A

ANLAGE H:

MINDESTANFORDERUNGEN AN DIE BERUFLICHE QUALIFIKATION VON TRIEBFAHRZEUGFÜHRERN

1. **Allgemeine Anforderungen**

— Diese Anlage, die in Verbindung mit Abschnitt 4.6 und 4.7 zu lesen ist, enthält eine Liste von Punkten, die als relevant für die Aufgaben eines Triebfahrzeugführers angesehen werden, wenn dieser auf dem TEN-Streckennetz 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 bestehen, die ebenfalls berücksichtigt werden müssen.

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

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

— Die dazu zugelassene qualifizierte 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 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 Führerraums auf freier Strecke,

— Allgemeine Grundsätze der Ladungssicherung von Güterwagen (Frachtbetriebe),

— Zugbildung *(nach den Anforderungen des jeweiligen Unternehmens)*

— Kenntnis der elektrischen Grundsätze in Bezug auf Fahrzeuge und Infrastruktur.

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

— Betriebliche Anweisungen und Sicherheitsvorschriften

— Teilsystem Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung einschließlich der zugehörigen Führerraumsignalisierung

— Bestimmungen zum Fahren von Zügen bei Normalbetrieb, bei gestörtem Betrieb und in Notsituationen

— Kommunikationsprotokoll und formal festgelegtes Meldungsverfahren einschließlich Umgang mit der Kommunikationsausrüstung

— Die verschiedenen Funktionen und Verantwortlichkeiten der im betrieblichen Prozess beteiligten Personen

— Dokumente und andere aufgabenbezogene Informationen einschließlich zusätzlicher Hinweise zu aktuellen Bedingungen, z. B. Geschwindigkeitsbegrenzungen oder vorübergehende Signalisierungen, die vor der Abfahrt empfangen wurden

2.3. *Kenntnis der Fahrzeuge*

— Für das Führen eines Triebfahrzeugs relevante Triebfahrzeugausrüstung:

  — Fahrzeugkomponenten und deren Funktion

  — Ausrüstung für Kommunikation und Notsituationen

  — Steuer- und Anzeigevorrichtungen für den Triebfahrzeugführer hinsichtlich Traktion und Bremsung sowie alle sicherheitsrelevanten Ausrüstungsteile

— Für das Führen eines Triebfahrzeugs relevante Fahrzeugausrüstung:

  — Fahrzeugkomponenten und deren Funktion

  — Steuer- und Anzeigevorrichtungen für den Triebfahrzeugführer hinsichtlich Traktion und Bremsung sowie alle sicherheitsrelevanten Ausrüstungsteile

  — Bedeutung der Anschriften und Zeichen innen und außen am Fahrzeug und der beim Gefahrguttransport verwendeten Symbole

3. **Streckenkenntnis**

Die Streckenkenntnis beinhaltet spezifische Kenntnisse und/oder Erfahrungen im Hinblick auf die individuellen Merkmale einer Strecke, die der Triebfahrzeugführer besitzen muss, bevor er einen Zug eigenverantwortlich darauf führen darf. Dazu gehören die Kenntnisse, die zusätzlich zu den Informationen benötigt werden, die durch Signale und Dokumente wie Fahrpläne u. a. im Fahrzeug verfügbare Unterlagen vermittelt werden, und zusätzlich zu der Kenntnis der auf der jeweiligen Strecke geltenden Betriebs- und Sicherheitsvorschriften nach Punkt 2.2 in dieser Anlage.

Die Streckenkenntnis beinhaltet insbesondere folgende Punkte:

— Betriebsbedingungen wie Signalgebung, Steuerung und Kommunikation

— Kenntnis der Lage der Signale, starker Gefälle oder Steigungen und Bahnübergänge

— Übergangspunkte zwischen unterschiedlichen Betriebssystemen oder Bahnstromsystemen,

— Art der Bahnstromversorgung auf den betreffenden Strecken und Standorte der Trennstrecken

— örtliche Betriebs- und Notfallvorkehrungen

— Bahnhöfe und Verkehrs- und Betriebshalte

— lokale Einrichtungen (Betriebswerke, Anschlussgleise,...) nach den Anforderungen des Unternehmens.

4. **Fähigkeit, die Kenntnisse in der Praxis anzuwenden**

Der Triebfahrzeugführer muss in der Lage sein, (je nach den Tätigkeiten des Unternehmens) folgende Aufgaben zu bewältigen

4.1. *Vorbereitung zur Dienstaufnahme*

— Die Merkmale der durchzuführenden Arbeit einschließlich der entsprechenden Unterlagen bestimmen

— Sicherstellen, dass erforderliche Unterlagen und Ausrüstungsteile vollständig sind

— Überprüfung aller in den im Fahrzeug verfügbaren Unterlagen enthaltenen Anforderungen.

4.2. *Durchführung der vor der Abfahrt erforderlichen Tests, Kontrollen und Überprüfungen am Triebfahrzeug*

4.3. *Beteiligung an der Prüfung der Zugbremsen auf einwandfreie Funktion*

— Prüfung vor der Abfahrt anhand der betreffenden Unterlagen, ob die verfügbare Bremsleistung die Anforderungen für den betreffenden Zug und die betreffende Strecke erfüllt.

— Beteiligung am Bremstest nach den Anforderungen in den betreffenden Betriebsvorschriften und Prüfung des Bremssystems auf einwandfreie Funktion

4.4. *Führen des Zugs unter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen, Fahrvorschriften und Fahrpläne*

— Erst abfahren, wenn alle betreffenden Anforderungen — insbesondere hinsichtlich der Zugdaten — in den betreffenden Vorschriften erfüllt sind.

— Beobachtung der streckenseitigen Signale und der Geräte im Führerraum, deren sofortiges und richtiges Verständnis und entsprechendes Reagieren darauf während der Zugfahrt.

— Berücksichtigung der Höchstgeschwindigkeit des Zugs je nach Zugtyp, Streckenmerkmalen, Triebfahrzeug und anderen dem Triebfahrzeugführer vor der Abfahrt vermittelten Informationen.

4.5. *Vorschriftsmäßiges Verhalten und Berichterstattung bei Unregelmäßigkeiten oder Störungen an den strecken- oder fahrzeugseitigen Einrichtungen*

4.6. *Ergreifung von Maßnahmen bei gefährlichen Unregelmäßigkeiten und Unfällen, insbesondere hinsichtlich Zugsicherung und Brandschutz oder Gefahrgütern*

— Veranlassen geeigneter Maßnahmen zum Schutz von Reisenden und anderen Personen, die gefährdet werden können. Übermittlung erforderlicher Informationen und Beteiligung an der Evakuierung von Reisenden, wie erforderlich

— Angemessene Benachrichtigung des Infrastrukturbetreibers

— Kommunikation mit dem Zugpersonal (nach Maßgabe des Eisenbahnverkehrsunternehmens)

— Anwenden spezieller Vorschriften in Bezug auf Gefahrguttransporte.

4.7. *Festlegung der Voraussetzungen zur Weiterfahrt nach einer Beeinträchtigung von Fahrzeugen durch gefährliche Unregelmäßigkeiten*

— Entscheidung anhand von betrieblichen Verfahren und persönlicher Überprüfung oder externer Angaben, ob der Zug die Fahrt fortsetzen kann und welche Bedingungen dabei beachtet werden müssen.

— Mitteilung an den Infrastrukturbetreiber nach Maßgabe der Betriebsvorschriften.

4.8. *Abstellen des Zugs und danach Treffen aller Maßnahmen, die erforderlich sind, um sicherzustellen, dass der Zug stehen bleibt*

4.9. *Kommunikation mit dem streckenseitigen Personal des Infrastrukturbetreibers*

4.10. *Berichterstattung über ungewöhnliche Vorfälle, die den Betrieb des Zuges, den Zustand der Infrastruktur usw. betreffen*

— Dieser Bericht ist ggf. schriftlich und in der vom Eisenbahnverkehrsunternehmen gewählten Sprache zu erstellen.

ANLAGE I

NICHT BENUTZT

ANLAGE J

MINDESTANFORDERUNGEN AN DIE BERUFLICHE QUALIFIKATION VON ZUGBEGLEITERN

1. **Allgemeine Anforderungen**

— Diese Anlage, die in Verbindung mit Abschnitt 4.6 und 4.7 zu lesen ist, enthält eine Liste von Punkten, die als relevant für die Aufgaben eines Zugbegleiters angesehen werden, wenn dieser auf dem TEN-Streckennetz 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 bestehen, die ebenfalls berücksichtigt werden müssen.

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

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

— Die dazu zugelassene qualifizierte 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 Kenntnisse**

— 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 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,

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 Meldungsverfahren einschließlich Umgang mit der Kommunikationsausrüstung

2.3. **Fahrzeugkenntnis**

— Innenausrüstung von Reisezugwagen:

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

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 Kenntnis 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 auf der Fahrt, zum Zustand der Fahrzeuge und zur Sicherheit der Reisenden. Dieser Bericht ist ggf. schriftlich und in der vom Eisenbahnverkehrsunternehmen gewählten Sprache zu erstellen.

ANLAGE K

NICHT BENUTZT

ANLAGE L

MINDESTANFORDERUNGEN AN DIE BERUFLICHE QUALIFIKATION 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, den Zug vorzubereiten, angesehen werden, wenn dieser auf dem TEN-Streckennetz 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 bestehen, die ebenfalls berücksichtigt werden müssen.

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

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

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

2. Fachkenntnis

Jede Zulassung erfordert den erfolgreichen Abschluss einer 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 Normalbetrieb, 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

— 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 fraglichen Standort

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

ANLAGE M

NICHT BENUTZT

ANLAGE N

INFORMATIVE UND UNVERBINDLICHE ERGÄNZENDE LEITLINIEN

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 EVU, 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 EVU, mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Einsatz eines neuen (elektronischen) Betriebsleitungssystems
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 EVU, 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 EVU, 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 Sicherheitsrelevante Kommunikation zwischen Eisenbahnpersonal 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
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 EVU, mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Einsatz neuer/umgebauter Fahrzeuge

Abschnitt in Kapitel 4	Vom IM/EVU erforderliche Leistung zur Erfüllung der TSI-Anforderungen	Typischer Auslösepunkt
4.2.2.1.3 Zugsichtbarkeit (Zugschluss)	EVU — Erstellung/Revision von Verfahren für Triebfahrzeugführer und/oder anderes Betriebspersonal zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Beleuchtung am Zugschluss	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVU, mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten
		Einsatz neuer/umgebauter Fahrzeuge
4.2.2.4 Ladungssicherung bei Güterzügen	EVU — Erstellung/Revision einer Unterlage auf Papier oder elektronischem Datenträger mit Vorschriften zur Ladungssicherung für das EVU-Personal.	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVU aufgrund neuer/umgebauter Fahrzeuge oder neuer/geänderter Verkehrsflüsse
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 betrieblichen 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
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 EVU, mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten

Abschnitt in Kapitel 4	Vom IM/EVU erforderliche Leistung zur Erfüllung der TSI-Anforderungen	Typischer Auslösepunkt
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 beim 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 für die Aufzeichnung 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	EVU — Erstellung/Revision von Verfahren zum Auslesen der erforderlichen Daten einschließlich Speicherung und Zugriffsregelung	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVU, 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
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 zusätzlicher 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

Abschnitt in Kapitel 4	Vom IM/EVU erforderliche Leistung zur Erfüllung der TSI-Anforderungen	Typischer Auslösepunkt
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 EVU, 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 — sprachlicher Kompetenz — Erhalt 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 — Fahrzeugkenntnis beim Zugpersonal	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
4.7.2-4.7.4 Kriterien für die Zulassung von Betriebsärzten, medizinischen Organisationen, Psychologen und Untersuchungen	IM/EVU — Bestimmung/Revision von Kriterien für — die Zulassung von Betriebsärzten und medizinischen Organisationen — die Zulassung von Psychologen — medizinische und psychologische Untersuchungen	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 — des allgemeinen Gesundheitszustands — des Sehvermögens — des Hörvermögens — Schwangerschaft	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten

Abschnitt in Kapitel 4	Vom IM/EVU erforderliche Leistung zur Erfüllung der TSI-Anforderungen	Typischer Auslösepunkt
4.7.6 Spezifische Anforderungen an Triebfahrzeugführer	IM/EVU — Bestimmung/Revision spezifischer Anforderungen an Triebfahrzeugführer hinsichtlich — EKG-Kontrollen (ab 40) — des Sehvermögens — des Hörvermögen/der Sprachfähigkeit — Anthropometrie	Änderung des Sicherheitsmanagementsystems des EVUs mit dem Ergebnis geänderter Funktionen und Verantwortlichkeiten

ANLAGE O

NICHT BENUTZT

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

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

3. Diese Anlage kann bei Änderungen der RIC-Bestimmungen und infolge der zukünftigen Umsetzung neuer Telematik-Systeme für den Güter- und den Personenverkehr nach Maßgabe der TSI 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 Daten
[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="6">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="6">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].

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 [3] *(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 zuständigen Stelle 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] 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.

[3] 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.

ANLAGE P.1

KENNZEICHNUNG MIT ABKÜRZUNGEN DURCH DEN HALTER

Definition der Fahrzeughalterkennzeichnung (VHK)

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

Die VHK 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 VHK ist die Darstellung des vollen Namens des Fahrzeughalters oder einer Abkürzung davon, wenn möglich in einer erkennbaren Ausführung. Dazu können alle 26 Buchstaben des lateinischen Alphabets verwendet werden. Die Buchstaben der VHK 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 enthalten ([2]). 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 VHK in landesüblicher Schrift eine Übersetzung mit lateinischen Buchstaben — durch einen Schrägstrich (/) getrennt — hinzugefügt werden. Diese VHK-Übersetzung wird bei der Datenverarbeitung nicht berücksichtigt.

Ausnahmen für die Verwendung der Fahrzeughalterkennzeichnung

Die Mitgliedstaatenkönnen beschließen, die nachfolgenden Ausnahmeregelungen anzuwenden.

Eine VHK 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 VHK erforderlich bei

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

— Sonderfahrzeugen zur Instandhaltung der Infrastruktur.

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

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

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

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

Bestimmungen zur Zuweisung von Fahrzeughalterkennzeichnungen

Einem Fahrzeughalter können mehr als eine VHK 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.

Eine einheitliche VHK 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.

VHK-Register und Zuweisungsverfahren

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

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

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

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

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

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 — RIV	33	TEN	43		(In diesem Fall: Keine VHK erforderlich, da vollständige Angabe des Halters durch dessen Name und Anschrift auf dem Fahrzeug)
80	D-RFC	80	80 D-DB	84	NL-ACTS	87	F	
7369 553-4		0691 235-2		4796 100-8		4273 361-3		
Zcs		Tanoos		Slpss		Laeks		

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

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:

F-SNCF	61	87	20 - 72 021	- 7
			B^{10} tu	

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 eines im internationalen Verkehr eingesetzten Triebfahrzeugs wie folgt angebracht sein:

91 88 0001323-0

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

Der Halter kann in Buchstaben, die größer sind als die Ziffern der Standardnummer, eine eigene Kennnummer anbringen (die i. A. aus einer Seriennummer und einer alphabetischen Ergänzung 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

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.

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 844796100 — 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 513320198 — 0 vervollständigt wird.

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 (1)	Zahlen-Code	Eisenbahngesellschaft in eckigen Klammern in den Anlagen P.6 und P.7 (2)
Albanien	AL	41	HSh
Algerien	DZ	92	SNTF
Armenien	AM (3)	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 (3)	40	FC
Zypern	CY		
Tschechische Republik	CZ	54	ČD
Dänemark	DK	86	DSB, BS
Ägypten	ET	90	ENR
Estland	EST	26	EVR
Finnland	FIN	10	VR, RHK
Frankreich	F	87	SNCF, RFF
Georgien	GE	28	GR
Deutschland	D	80	DB, AAE (4)
Griechenland	GR	73	CH
Ungarn	H	55	MÁV, GySEV/ROeEE (4)
Iran	IR	96	RAI
Irak	IRQ (3)	99	IRR
Irland	IRL	60	CIE
Israel	IL	95	IR
Italien	I	83	FS, FNME (4)

Staat	Buchstaben-Code (1)	Zahlen-Code	Eisenbahngesellschaft in eckigen Klammern in den Anlagen P.6 und P.7 (2)
Japan	J	42	EJRC
Kasachstan	KZ	27	KZH
Kirgisistan	KS	59	KRG
Lettland	LV	25	LDZ
Libanon	RL	98	CEL
Liechtenstein	LIE (3)		
Litauen	LT	24	LG
Luxemburg	L	82	CFL
Makedonien (frühere Republik Jugoslawien)	MK	65	CFARYM (MŽ)
Malta	M		
Moldau	MD (3)	23	CFM
Monako	MC		
Mongolei	MGL	31	MTZ
Marokko	MA	93	ONCFM
Niederlande	NL	84	NS
Nord Korea	PRK (3)	30	ZC
Norwegen	N	76	NSB, JBV
Polen	PL	51	PKP
Portugal	P	94	CP, REFER
Rumänien	RO	53	CFR
Russland	RUS	20	RZD
Serbien-Montenegro	SCG	72	JŽ
Slowakei	SK	56	ŽSSK, ŽSR
Slowenien	SLO	79	SŽ
Süd Korea	ROK	61	KNR
Spanien	E	71	RENFE
Schweden	S	74	GC, BV
Schweiz	CH	85	SBB/CFF/FFS, BLS (4)
Syrien	SYR	97	CFS
Tadschikistan	TJ	66	TZD
Tunesien	TN	91	SNCFT
Türkei	TR	75	TCDD

Staat	Buchstaben-Code (1)	Zahlen-Code	Eisenbahngesellschaft in eckigen Klammern in den Anlagen P.6 und P.7 (2)
Turkmenistan	TM	67	TRK
Ukraine	UA	22	UZ
Großbritannien	GB	70	BR
Usbekistan	UZ	29	UTI
Vietnam	VN (3)	32	DSVN

(1) Nach dem alphabetischen Codiersystem in Anhang 4 des Abkommens von 1949 und Artikel 45(4) des Abkommens von 1968 zum Straßenverkehr.
(2) Unternehmen, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens Mitglieder der UIC oder OSJD waren und die angegebenen Codes als Ländercodes verwendeten.
(3) Codes müssen noch bestätigt werden.
(4) Bis die Bestimmungen nach Punkt 3 der Allgemeinen Anmerkungen in Kraft treten, können diese Unternehmen die Codes 43 (GySEV/ROeEE), 63 (BLS), 64 (FNME), 68 (AAE) verwenden. Der Zeitraum für die Aktualisierung wird anschließend von den betroffenen Mitgliedstaaten gemeinsam festgelegt.

ANLAGE P.5

ALPHABETISCHE KENNZEICHNUNG DER EIGNUNG ZUM INTEROPERABLEN EINSATZ

TEN: 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.

ANLAGE P.6

ZAHLENCODES FÜR DIE INTEROPERABILITÄT VON GÜTERWAGEN (1. UND 2. ZIFFER)

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

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

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 Numerierung 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 (1435/1520) und Klimaanlage *[deren Halter ein RIC-EVU nach Anlage P.4 ist]*	Güterwagen für Autotransport	Auf die Spurweite einstellbare Fahrzeuge			
7	Druckdichte Fahrzeuge mit Klimaanlage *[deren Halter ein RIC-EVU nach Anlage P.4 ist]*	Reserviert	Reserviert	Luftdruckfeste Fahrzeuge mit fester Spurweite und Klimaanlage *[deren Halter ein RIC-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.

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

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).

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 3-achsige 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.

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.

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 V= + Dampf (1)	Dampf (1)	3 000 V~ + 3 000 V= + Dampf (1)	Dampf (1)	3 000 V~ + 3 000 V= 1 500 V~ + Dampf (1)	1 500 V~ + Dampf (1)	1 500 V~ + Dampf (1)	A (1)
121 — 140 km/h	3	Alle Spannungen	Reserviert	1 000 V~ + 3 000 V=	1 000 V~ (*) (1)	1 000 V~ (*) (1)	1 000 V~	1 000 V~ 1 500 V~ 1 500 V=	1 500 V~ + 1 500 V=	3 000 V=	3 000 V=
	4	Alle Spannungen (*) + Dampf (1)	Alle Spannungen + Dampf (1)	Alle Spannungen + Dampf (1)	1 000 V~ (*) (1) + Dampf (1)	1 500 V~ + 1 500 V=	1 000 V~ + Dampf (1)	3 000 V~ + 3 000 V=	1 500 V~ + 1 500 V= + Dampf (1)	3 000 V= + Dampf (1)	Reserviert
	5	Alle Spannungen (*) + Dampf (1)	Alle Spannungen + Dampf (1)	Alle Spannungen + Dampf (1)	1 000 V~ + Dampf (1)	Reserviert	1 500 V~ + Dampf (1)	Andere 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)

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
(*) 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.

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

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 Noteinsatz-ausrüstung	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

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 Zweiweg-fahrzeuge	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

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.

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 1 520 mm.

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

Anordnung der Entladeöffnungen:

— axial: Öffnung über der Gleismittellinie

— bilateral: Öffnungen auf beiden Seiten des Gleises, außerhalb der Schienen

(Bei diesen Güterwagen erfolgt das Entladen

— beidseitig, wenn das vollständige Entladen des Güterwagens ein Freimachen der Öffnungen auf beiden Seiten erfordert,

— wechselseitig, wenn das vollständige Entladen des Güterwagens ein Freimachen der Öffnungen nur auf einer Seite erfordert)

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

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

Entladeart:

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

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

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-Kennbuchstaben	a	mit 4 Achsen
	aa	mit 6 Achsen oder mehr
	b	Großraumwagen: — mit 2 Achsen: lu ≥12 m und Ladekapazität ≥ 70 m³ — 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 m³
	p	mit Bremserhaus [a]

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

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE H: GEDECKTER GÜTERWAGEN

Güterwagentyp:		Spezialgüterwagen 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-Kennbuchstaben	a	mit 4 Achsen
	aa	mit 6 Achsen oder mehr
	b	mit 2 Achsen: 12 m ≤ lu ≤ 14 m und Ladekapazität ≥ 70 m3 ([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 und 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.

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-Kennbuchstaben	a	mit 4 Achsen
	b	mit 2 Achsen und breiter Bodenfläche: 22 m^2 ≤ Bodenfläche ≤ 27 m^2
	bb	mit 2 Achsen und sehr breiter Bodenfläche > 27 m^2
	c	mit Fleischhaken
	d	für Fisch
	e	mit elektrischer Ventilation
	f	zum Verkehr in Großbritannien geeignet
	ff	zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel)
	fff	zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre)
	g	mit mechanischer Kühlung [a] [b]
	gg	mit Flüssiggas-Kühlaggregat [a]
	h	mit Wärmedämmung der Klasse IR
	i	mit mechanischer Kühlung durch die Anlage in einem mitfahrenden Technikwagen [a] [b] [c]
	ii	mitfahrender Technikwagen [a] [c]
	k	mit 2 Achsen: tu > 15 t 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.

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE K: 2-ACHSIGER FLACHWAGEN

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

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

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

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.

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-Kennbuchstaben	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

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.

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.

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-Kennbuchstaben	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]

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
	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]
	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

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-Kennbuchstaben	a	mit 4 Achsen
	aa	mit 6 Achsen oder mehr
	c	mit Entladen durch Druckbeaufschlagung
	d	mit kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, wechselseitig, oben [a]
	dd	mit kontrolliertem Entladen durch Schwerkraft, auf beiden Seiten, wechselseitig, am Boden [a]
	f	zum Verkehr in Großbritannien geeignet
	ff	zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel)
	fff	zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre)
	g	für Getreide
	i	ausgerüstet für den Transport von Objekten, die über die Begrenzungslinie hinausragen würden, wenn sie auf einen Regelgüterwagen verladen worden wären [b] [c]
	k	mit 2 oder 3 Achsen: tu < 20 t 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]
	p	mit axialem Entladen in einem Gang durch Schwerkraft, oben [a]

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
	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

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-Kennbuchstaben	a	mit 4 Achsen
	aa	mit 6 Achsen oder mehr
	b	für Ölprodukte [a]
	c	mit Entladen durch Druckbeaufschlagung [b]
	d	für Lebensmittel und chemische Produkte [a]
	e	mit Vorrichtungen zum Aufwärmen ausgerüstet
	f	zum Verkehr in Großbritannien geeignet
	ff	zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel)
	fff	zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre)
	g	für den Transport von Gasen unter Druck, in verflüssigtem oder unter Druck gelöstem Zustand [b]
	i	Tank aus nichtmetallischem Werkstoff
	j	mit stoßdämpfender Vorrichtung
	k	mit 2 oder 3 Achsen: tu < 20 t 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.

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]
	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

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.

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-Kennbuchstaben	a	mit Drehgestellen
	c	mit Fleischhaken
	d	für Fisch
	e	mit elektrischer Ventilation
	ee	mit 4 Teilwagen oder mehr
	f	zum Verkehr in Großbritannien geeignet
	ff	zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur über Tunnel)
	fff	zum Verkehr in Großbritannien geeignet (nur mit Fähre)
	g	mit mechanischer Kühlung [a] [b]
	gg	mit Flüssiggas-Kühlaggregat [a]
	h	mit Wärmedämmung der Klasse IR
	i	mit mechanischer Kühlung durch die Anlage in einem mitfahrenden Technikwagen [a] [b]
	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.

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.

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE S: FLACHWAGEN MIT DREHGESTELLEN

Güterwagentyp:		Gelenkwagen oder mehrteilige Wagen mit 2 Teilwagen 22 m ≤ lu < 27 m
Index-Kennbuchstaben	b	mit Sonderausrüstung für Sicherheitszwecke bei mittelgroßen Containern(pa) [a]
	c	mit Drehschemel [a]
	d	ausgerüstet für den Transport von Kraftfahrzeugen, ohne Laufbrücke [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.

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE T:- GÜTERWAGEN MIT ÖFFNUNGSFÄHIGEM DACH

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

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

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

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE U: SPEZIALGÜTERWAGEN

Güterwagentyp:		Gelenkwagen oder mehrteilige Wagen, mit Achsen, mit 2 Teilwagen 22 m ≤ lu < 27 m
Index-Kennbuchstaben	a	mit Drehgestellen
	e	mit 3 Teilwagen
	ee	mit 4 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]
	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.

KATEGORIE-KENNBUCHSTABE: Z — TANK GÜTERWAGEN

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

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

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.

ANLAGE P.14

Kennbuchstaben für Sonderfahrzeuge

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

ANLAGE Q

NICHT BENUTZT

ANLAGE R

KENNZEICHNUNG VON ZÜGEN

Dieser Punkt ist noch offen und wird in einer der zukünftigen Versionen dieser TSI spezifiziert.

Für diesen Bereich wird derzeit ein CWA (CEN Workshop Agreement) erarbeitet. Nach dessen Einführung wird von der ERA und der Gemeinschaft untersucht, inwieweit das CWA geeignet ist, die Erfüllung der Anforderungen dieser TSI sicherzustellen.

Eine solche Spezifikation muss hauptsächlich die vier Grundsätze (Regelung der Beförderungswege, Zugtyp, sicherheitsrelevante Kommunikation, Leistungsüberwachung), alle Zugtypen sowie die Zuständigkeit für die Zuweisung der Zugnummern berücksichtigen. In der Spezifikation sollten die bestehenden und bereits angewendeten Vorschriftenwerke (UIC-Blatt 419-1 und 419-2 OR) sowie die derzeit erarbeiteten ERTMS/ETCS-Regelungen berücksichtigt werden. Zu ihrem Entwurf muss eine Expertengruppe gebildet werden.

Bis das CWA ausgearbeitet ist, müssen die Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreiber zusammenarbeiten und gemeinsam bilaterale oder multilaterale Vereinbarungen treffen, unter Berücksichtigung bestehender Normen (u. a. UIC-Blatt 419-1 und 419-2 OR) sowie in Arbeit befindlicher ERTMS/GSM-R- bzw. ERTMS/ETCS-Regelungen, um den ungehinderten Verkehr der Züge auf den Streckennetzen der verschiedenen Infrastrukturbetreiber zu erleichtern.

Siehe auch Anlage U.

ANLAGE S

ZUGSICHTBARKEIT — ZUGSCHLUSS

Dieser Punkt ist noch offen und wird in einer der zukünftigen Versionen dieser TSI spezifiziert.

Zu diesem Punkt muss eine detaillierte Spezifikation erstellt werden, in der angegeben ist, warum eine Zugschlussanzeige erforderlich ist, aufgrund welcher Verkehrsphilosophie diese Anforderung auf dem gesamten TEN-Streckennetz gerechtfertigt ist und wie dies am besten, d. h. so sicher und kosteneffektiv wie möglich harmonisiert werden kann.

Die Spezifikation und das entsprechende Verfahren zur Konformitätsbeurteilung für eine tragbare Lösung zu dieser Interoperabilitätskomponente werden in diese TSI aufgenommen.

Bis die detaillierte Spezifikation hierzu ausgearbeitet ist und eingeführt werden kann, müssen 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.

ANLAGE T

BREMSLEISTUNG

Dieser Punkt ist noch offen und wird in einer der zukünftigen Versionen dieser TSI spezifiziert.

In einer detaillierten Spezifikation hierzu muss die Formel zur Berechnung der Bremsleistung festgelegt werden. 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 kosteneffektiv wie möglich harmonisiert werden zu können. Zum Entwurf dieser Spezifikation muss eine fachbereichsübergreifende Expertengruppe gebildet werden.

Bis die detaillierte Spezifikation hierzu ausgearbeitet ist und eingeführt werden kann, müssen 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.

ANLAGE U

LISTE DER OFFENEN PUNKTE

ANLAGE A2 (siehe Abschnitt 4.4 dieser TSI)
Betriebsvorschriften zum GSM-R-System

ANLAGE B (siehe Abschnitt 4.4 dieser TSI)
Andere Vorschriften zur Gewährleistung eines kohärenten Betriebs der verschiedenen neuen strukturellen Teilsysteme.

ANLAGE R (siehe Abschnitt 4.2.3.2 dieser TSI)
Zugkennzeichnung

ANLAGE S (siehe Abschnitt 4.2.2.1.3 dieser TSI)
Zugsichtbarkeit — Zugschluss

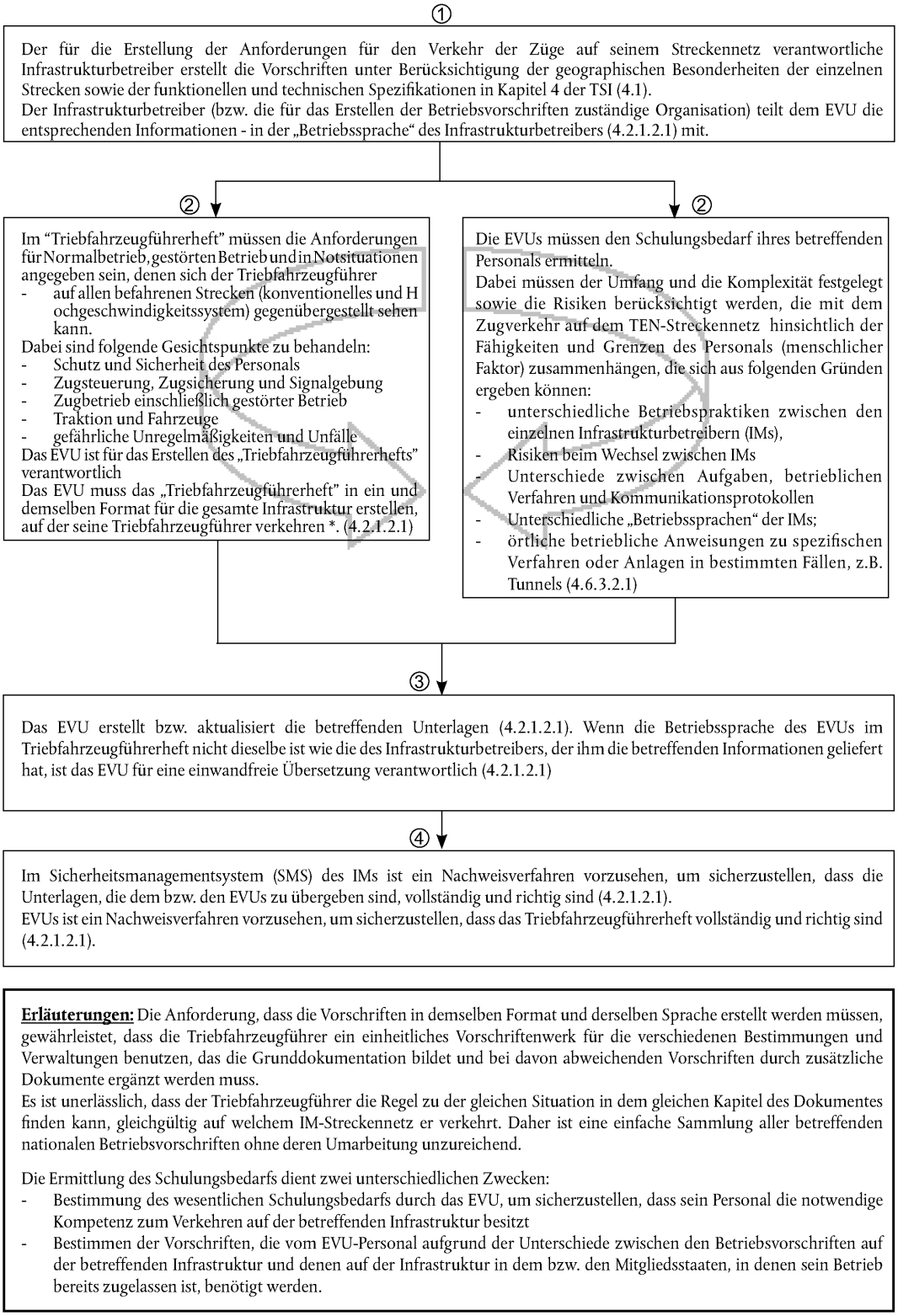
ANLAGE T (siehe Abschnitt 4.2.2.6.2 dieser TSI)
Bremsleistung

ABSCHNITT 4.2.2
Zugbildungsdokument

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.



Erläuterungen: Die Anforderung, dass die Vorschriften in demselben Format und derselben Sprache erstellt werden müssen, gewährleistet, dass die Triebfahrzeugführer ein einheitliches Vorschriftenwerk für die verschiedenen Bestimmungen und Verwaltungen benutzen, das die Grunddokumentation bildet und bei davon abweichenden Vorschriften durch zusätzliche Dokumente ergänzt werden muss.
Es ist unerlässlich, dass der Triebfahrzeugführer die Regel zu der gleichen Situation in dem gleichen Kapitel des Dokumentes finden kann, gleichgültig auf welchem IM-Streckennetz er verkehrt. Daher ist eine einfache Sammlung aller betreffenden nationalen Betriebsvorschriften ohne deren Umarbeitung unzureichend.

Die Ermittlung des Schulungsbedarfs dient zwei unterschiedlichen Zwecken:
- Bestimmung des wesentlichen Schulungsbedarfs durch das EVU, um sicherzustellen, dass sein Personal die notwendige Kompetenz zum Verkehren auf der betreffenden Infrastruktur besitzt
- Bestimmen der Vorschriften, die vom EVU-Personal aufgrund der Unterschiede zwischen den Betriebsvorschriften auf der betreffenden Infrastruktur und denen auf der Infrastruktur in dem bzw. den Mitgliedsstaaten, in denen sein Betrieb bereits zugelassen ist, benötigt werden.

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 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.
Kompetenz	Qualifikation und Erfahrung, die erforderlich sind, um die betreffende Aufgabe sicher und zuverlässig zu erfüllen. Erfahrung kann dabei auch während der Schulung gesammelt werden.
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.

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.
Qualifikation	Physische und psychische Eignung für eine Aufgabe in Verbindung mit den erforderlichen Kenntnissen.
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 Qualifikation 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.

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
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 Polzowaniia Wagonami w mejdunarodnom soobqenii" = 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 l'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)*
TAF	Telematikanwendungen im Güterverkehr *(Telematic Applications for Freight)*

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