DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2021/541 DER KOMMISSION

vom 26. März 2021

zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1305/2014 im Hinblick auf die Vereinfachung und Verbesserung der Berechnung und des Austauschs von Daten und die Aktualisierung des Änderungsmanagementverfahrens

(Text von Bedeutung für den EWR)

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Richtlinie (EU) 2016/797 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Mai 2016 über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union ([1]), insbesondere auf Artikel 5 Absatz 11,

in Erwägung nachstehender Gründe:

(1) Nach Artikel 19 Verordnung (EU) 2016/796 des Europäischen Parlaments und des Rates ([2]) richtet die Eisenbahnagentur der Europäischen Union (im Folgenden die „Agentur") Empfehlungen zu den technischen Spezifikationen für die Interoperabilität (im Folgenden „TSI") und deren Überarbeitung gemäß Artikel 5 der Richtlinie (EU) 2016/797 an die Kommission und stellt sicher, dass die TSI an den technischen Fortschritt, die Entwicklungen des Marktes und die gesellschaftlichen Anforderungen angepasst werden.

(2) Nach Artikel 13 des Delegierten Beschlusses (EU) 2017/1474 der Kommission ([3]) ist die Verordnung (EU) Nr. 1305/2014 der Kommission ([4]) (TSI TAF) zu überarbeiten, um unter anderem das Verfahren für die Aktualisierung ihrer technischen Grundlagen im Einklang mit dem Änderungsmanagementverfahren der TSI TAF zu vereinfachen und den Inhalt und die Struktur der in der TSI TAF festgelegten Meldungen in Bezug auf den Informationsaustausch mit anderen Systemen oder Betreibern auszuarbeiten, zu überarbeiten oder zu vereinfachen.

(3) Zu diesem Zweck richtete die Agentur am 9. September 2020 eine Empfehlung an die Kommission, um neue bzw. geänderte Spezifikationen für Methoden und Informationsflüsse betreffend die voraussichtliche Ankunftszeit, die Verfolgungsdaten für Kunden (Tracking) sowie den Datenaustausch mit anderen Systemen in die TSI TAF aufzunehmen und das Änderungsmanagementverfahren anzupassen.

(4) Die Verordnung (EU) Nr. 1305/2014 sollte entsprechend geändert werden.

(5) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des nach Artikel 51 Absatz 1 der Richtlinie (EU) 2016/797 eingesetzten Ausschusses —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

Artikel 1

Der Anhang der Verordnung (EU) Nr. 1305/2014 erhält die Fassung des Anhangs der vorliegenden Verordnung.

([1]) ABl. L 138 vom 26.5.2016, S. 44.

([2]) Verordnung (EU) 2016/796 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Mai 2016 über die Eisenbahnagentur der Europäischen Union und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 881/2004 (ABl. L 138 vom 26.5.2016, S. 1).

([3]) Delegierter Beschluss (EU) 2017/1474 der Kommission vom 8. Juni 2017 zur Ergänzung der Richtlinie (EU) 2016/797 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf spezifische Ziele für die Ausarbeitung, Annahme und Überarbeitung der Technischen Spezifikationen für die Interoperabilität (ABl. L 210 vom 15.8.2017, S. 5).

([4]) Verordnung (EU) Nr. 1305/2014 der Kommission vom 11. Dezember 2014 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität zum Teilsystem „Telematikanwendungen für den Güterverkehr" des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 62/2006 der Kommission (ABl. L 356 vom 12.12.2014, S. 438).

Artikel 2

Diese Verordnung tritt am zwanzigsten Tag nach ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Union* in Kraft.

Diese Verordnung ist in allen ihren Teilen verbindlich und gilt unmittelbar in jedem Mitgliedstaat.

Brüssel, den 26. März 2021

Für die Kommission
Die Präsidentin
Ursula VON DER LEYEN

ANHANG

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG 23
1.1. Abkürzungen 23
1.2. Referenzdokumente 23
1.3. Technischer Anwendungsbereich 24
1.4. Geografischer Anwendungsbereich 24
2. DEFINITION DES TEILSYSTEMS/ANWENDUNGSBEREICH 24
2.1. In der TSI behandelte Funktionen 24
2.2. In der TSI nicht behandelte Funktionen 25
2.3. Übersicht über das Teilsystem 25
2.3.1. Behandelte Prozesse 25
3. GRUNDLEGENDE ANFORDERUNGEN 26
3.1. Erfüllung der grundlegenden Anforderungen 26
3.2. Aspekte der grundlegenden Anforderungen 26
3.3. Aspekte der allgemeinen Anforderungen 26
3.3.1. Sicherheit 26
3.3.2. Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit 26
3.3.3. Gesundheit 26
3.3.4. Umweltschutz 26
3.3.5. Technische Kompatibilität 27
3.3.6. Zugänglichkeit 27
4. BESCHREIBUNG DES TEILSYSTEMS 27
4.1. Einleitung 27
4.2. Funktionelle und technische Spezifikationen des Teilsystems 27
4.2.1. Frachtbriefdaten 28
4.2.2. Trassenantrag und Trassenzuweisung, ...28
4.2.3. Zugvorbereitung 30
4.2.4. Zuglaufmeldung und Zuglaufprognose 31
4.2.5. Information über Verkehrsunterbrechungen 32
4.2.6. PÜZ/PAZ Lieferung 32
4.2.7. Wagenbewegung 34
4.2.8. Datenaustausch zur Qualitätsverbesserung 35
4.2.9. Hauptreferenzdaten 35
4.2.10. Referenzdateien und Datenbanken 36
4.2.11. Vernetzung und Kommunikation 37

4.3. Funktionelle und technische Spezifikationen für die Schnittstellen 39

4.3.1. Schnittstellen zur TSI „Infrastruktur“ 39

4.3.2. Schnittstellen zur TSI „Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung“ 39

4.3.3. Schnittstellen zur TSI „Fahrzeuge“ 40

4.3.4. Schnittstellen zur TSI „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung“ 40

4.3.5. Schnittstellen zum Teilsystem „Telematikanwendungen für den Personenverkehr“ (TAP) 40

4.4. Betriebsvorschriften 40

4.4.1. Datenqualität 41

4.4.2. Betrieb des Zentralspeichers 42

4.5. Instandhaltungsvorschriften 42

4.6. Berufliche Qualifikationen 42

4.7. Bedingungen für den Gesundheitsschutz und die Sicherheit am Arbeitsplatz 42

5. INTEROPERABILITÄTSKOMPONENTEN 43

5.1. Begriffsbestimmung 43

5.2. Liste der Komponenten 43

5.3. Komponentenleistung und Spezifikationen 43

6. KONFORMITÄTS- UND/ODER GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSBEWERTUNG DER KOMPONENTEN UND ÜBERPRÜFUNG DES TEILSYSTEMS 43

6.1. Interoperabilitätskomponenten 43

6.1.1. Bewertungsverfahren 43

6.1.2. Modul 43

6.2. Teilsystem „Telematikanwendungen für den Güterverkehr“ 43

6.2.1. Bewertung der Konformität von IT-Instrumenten 43

7. UMSETZUNG 44

7.1. Einleitung 44

7.2. Änderungsmanagement 45

7.2.1. Änderungsmanagementverfahren 45

7.2.2. Spezifisches Änderungsmanagementverfahren für die in Anlage I dieser Verordnung aufgeführten Dokumente 45

Anlage I: Liste der technischen Dokumente 47

Anlage II: Glossar 48

Anlage III: Aufgaben der nationalen TAF/TAP-Anlaufstelle 56

1. **EINLEITUNG**

1.1. Abkürzungen

Tabelle 1

Abkürzungen

Abkürzung	Erklärung
EC	Europäische Kommission
ERA	Eisenbahnagentur der Europäischen Union (auch als „Agentur“ bezeichnet)
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
FEVU	Federführendes Eisenbahnverkehrsunternehmen
GS	Gemeinsame Schnittstelle
IB	Infrastrukturbetreiber
ISO	Internationale Organisation für Normung
LCL	Containerteilladung (*Less than Container Load*)
RISC	Ausschuss für Eisenbahninteroperabilität und -sicherheit (*Rail Interoperability and Safety Committee*)
TAF	Telematikanwendungen für den Güterverkehr
TAP	Telematikanwendungen für den Personenverkehr
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TSI	Technische Spezifikation für die Interoperabilität
WK	Wagenhalter (*Wagon Keepers*)

1.2. Referenzdokumente

Tabelle 2

Referenzdokumente

Ref. Nr.	Referenz	Titel	Letzte Fassung
(1)	Richtlinie (EU) 2016/797	Richtlinie (EU) 2016/797 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Mai 2016 über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union (ABl. L 138 vom 26.5.2016, S. 44)	27.5.2020
(2)	Verordnung (EU) Nr. 454/2011 „TSI TAP“	Verordnung (EU) Nr. 454/2011 der Kommission vom 5. Mai 2011 über die Technische Spezifikation für die Interoperabilität (TSI) zum Teilsystem „Telematikanwendungen für den Personenverkehr“ des transeuropäischen Eisenbahnsystems (ABl. L 123 vom 12.5.2011, S. 11)	27.5.2019
(3)	Richtlinie 2012/34/EU	Richtlinie 2012/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. November 2012 zur Schaffung eines einheitlichen europäischen Eisenbahnraums (ABl. L 343 vom 14.12.2012, S. 32)	14.11.2017
(4)	ERA-TD-105	TSI TAF — ANHANG D.2: ANLAGE F — MODELL FÜR TAF-TSI-DATEN UND -MELDUNGEN	

(5)	Verordnung (EG) Nr. 62/2006 „TSI TAF“	Verordnung (EG) Nr. 62/2006 der Kommission vom 23. Dezember 2005 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität (TSI) zum Teilsystem „Telematikanwendungen für den Güterverkehr“ des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems (ABl. L 13 vom 18.1.2006, S. 1)	18.1.2006
(6)	C(2010) 2576 final	Beschluss der Kommission vom 29. April 2010 über ein Mandat an die Europäische Eisenbahnagentur zur Ausarbeitung und Überprüfung technischer Spezifikationen für die Interoperabilität im Hinblick auf die Ausweitung ihres Geltungsbereichs auf das gesamte Eisenbahnsystem in der Europäischen Union	29.4.2010
(7)	Richtlinie (EU) 2016/798	Richtlinie (EU) 2016/798 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Mai 2016 über Eisenbahnsicherheit (ABl. L 138 vom 26.5.2016, S. 102)	26.5.2016
(8)	Delegierter Beschluss (EU) 2017/1474 der Kommission	Delegierter Beschluss (EU) 2017/1474 der Kommission vom 8. Juni 2017 zur Ergänzung der Richtlinie (EU) 2016/797 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf spezifische Ziele für die Ausarbeitung, Annahme und Überarbeitung der Technischen Spezifikationen für die Interoperabilität (ABl. L 210 vom 15.8.2017, S. 5).	15.8.2017

1.3. Technischer Anwendungsbereich

Diese technische Spezifikation für die Interoperabilität (nachstehend „TSI TAF“) betrifft das Element „Anwendungen für den Güterverkehr“ des Teilsystems „Telematikanwendungen“, das zu den in Anhang II der Richtlinie (EU) 2016/797 aufgeführten funktionellen Bereichen gehört und in Abschnitt 2.6 Buchstabe b des genannten Anhangs beschrieben ist.

Zweck dieser TSI ist, durch die Festlegung des technischen Rahmens einen effizienten Informationsaustausch sicherzustellen und die Beförderungsabläufe so wirtschaftlich wie möglich zu gestalten. Die TSI erstreckt sich auf Anwendungen für den Schienengüterverkehr und die Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern, weshalb neben dem reinen Zugbetrieb auch allgemein die Transportdienstleistungen von EVU im Mittelpunkt stehen. Sicherheitsaspekte werden nur insoweit betrachtet, als bestimmte Datenelemente davon betroffen sind; die Werte haben keinen Einfluss auf den sicheren Zugbetrieb, und bei Einhaltung der TSI TAF sind nicht gleichzeitig auch die Sicherheitsanforderungen erfüllt.

Die TSI TAF hat zudem Auswirkungen auf die für die Nutzer geltenden Bedingungen für Eisenbahntransporte. „Nutzer“ bezeichnet in diesem Zusammenhang nicht nur die IB oder EVU, sondern auch alle anderen Dienstleister, z. B. Waggongesellschaften, Intermodalbetreiber und auch die Kunden.

1.4. Geografischer Anwendungsbereich

Diese TSI gilt für das Netz der Union im Sinne des Anhangs I Nummer 1 der Richtlinie (EU) 2016/797.

2. DEFINITION DES TEILSYSTEMS/ANWENDUNGSBEREICH

2.1. In der TSI behandelte Funktionen

Das Teilsystem „Telematikanwendungen für den Güterverkehr“ ist in Anhang II der Richtlinie (EU) 2016/797 Nummer 2.6 Buchstabe b definiert.

Es umfasst insbesondere:

— Anwendungen im Güterverkehr, einschließlich der Informationssysteme (Verfolgung der Güter und Züge in Echtzeit),

— Rangier- und Zugbildungssysteme,

— Buchungssysteme, wobei hier die Buchung von Zugtrassen gemeint ist,

— Anschlüsse zu anderen Verkehrsträgern, Erstellung elektronischer Begleitdokumente.

2.2. In der TSI nicht behandelte Funktionen

Abrechnungs- und Fakturierungssysteme für Kunden sowie Systeme für Abrechnung und Fakturierung zwischen verschiedenen Dienstleistern, z. B. EVU oder IB, sind nicht Gegenstand dieser TSI. Die Systemauslegung für den Datenaustausch gemäß Abschnitt 4.2 (Funktionale und technische Spezifikationen des Teilsystems) liefert jedoch die zur Abrechnung von Verkehrsleistungen benötigten Informationen.

Ebenfalls von dieser TSI TAF ausgenommen ist die Erstellung langfristiger Fahrpläne. Dennoch wird an einigen Stellen auf die Ergebnisse der Langzeitplanung verwiesen, soweit ein Bezug zum effizienten Datenaustausch besteht, wie er für den Zugbetrieb notwendig ist.

2.3. Übersicht über das Teilsystem

2.3.1. *Behandelte Prozesse*

Unter Berücksichtigung der Kundenbedürfnisse besteht einer der Dienste darin, die Transportstrecke entsprechend dem zwischen dem federführenden Eisenbahnverkehrsunternehmen (FEVU) und dem Kunden geschlossenen Vertrag zu organisieren und zu managen.

Das FEVU ist die alleinige Kontaktstelle für den Kunden. Sind mehrere EVU an der Transportkette beteiligt, so ist das FEVU auch für die Koordination mit den anderen EVU verantwortlich. Dieser Dienst kann auch von einem Spediteur oder einem anderen Unternehmen übernommen werden.

Gemäß der Richtlinie (EU) 2016/797 ist diese für den Schienengüterverkehrssektor geltende TSI auf den Datenaustausch zwischen IB und EVU/FEVU beschränkt. Diese TSI ermöglicht es dem FEVU, dem Kunden insbesondere folgende Informationen mitzuteilen:

— Trasseninformationen;

— Zuglaufmeldungen an vereinbarten Meldepunkten, darunter zumindest Abfahrts-, Wagenübergangs-/Übergabe- und Ankunftspunkte der vereinbarten Verkehrsleistung;

— voraussichtliche Ankunftszeit (PAZ) am Zielbahnhof, einschließlich Rangierbahnhöfen und Intermodalterminals;

— Verkehrsunterbrechungen. Erfährt das FEVU von einer Verkehrsunterbrechung, so muss es dies dem Kunden rechtzeitig mitteilen.

Die betreffenden TAF-konformen Meldungen für die Bereitstellung dieser Informationen sind in Kapitel 4 festgelegt.

Generell müssen die EVU/FEVU mindestens die Fähigkeit besitzen zum

— DEFINIEREN von Dienstleistungen bezüglich Preisen und Transitzeiten, Wagenbereitstellung (soweit zutreffend), Angaben zu Wagen/Intermodaleinheiten (Standort, Status und voraussichtliche Ankunftszeit (PAZ) des Wagens/der Intermodaleinheit) und zu Standorten, wo Fracht auf leere Wagen, Container verladen werden kann usw.;

— ERBRINGEN der definierten Leistung auf zuverlässige, reibungslose Weise durch Nutzung gemeinsamer Geschäftsprozesse und vernetzter Systeme. Es müssen Möglichkeiten bestehen, dass EVU, IB sowie andere Dienstleister und Beteiligte, z. B. der Zoll, Informationen auf elektronischem Weg austauschen können;

— MESSEN der Qualität der erbrachten Dienstleistung im Vergleich zu vorab getroffenen Festlegungen, z. B. Abrechnungsgenauigkeit im Vergleich zum angebotenen Preis, tatsächliche/zugesagte Transitzeiten, bereitgestellte/bestellte Wagen, vorhergesagte/tatsächliche Ankunftszeiten (PAZ);

— BETRIEB im Sinne einer produktiven Nutzung von Zug-, Infrastruktur- und Flottenkapazität durch den Einsatz von Geschäftsprozessen, Systemen und Datenaustausch, die zur Unterstützung der Fahrplanerstellung für Wagen, Intermodaleinheiten und Züge erforderlich sind.

Bei interoperablen Wagen ist die Behandlung leerer Wagen von besonderer Bedeutung. Im Prinzip gibt es keinen Unterschied zwischen der Verwaltung beladener und unbeladener Wagen. Der Transport unbeladener Wagen basiert ebenfalls auf Beförderungsaufträgen, wobei der Flottenmanager für diese Wagen als Kunde anzusehen ist.

3. GRUNDLEGENDE ANFORDERUNGEN

3.1. Erfüllung der grundlegenden Anforderungen

Gemäß der Richtlinie (EU) 2016/797 müssen das Eisenbahnsystem der Union, dessen Teilsysteme und deren Interoperabilitätskomponenten den grundlegenden allgemeinen Anforderungen in Anhang III der genannten Richtlinie entsprechen.

Im Anwendungsbereich der vorliegenden TSI gelten die grundlegenden Anforderungen in Kapitel 3 dann als erfüllt, wenn das Teilsystem den in Kapitel 4 (Beschreibung des Teilsystems) beschriebenen Spezifikationen entspricht.

3.2. Aspekte der grundlegenden Anforderungen

Die grundlegenden Anforderungen betreffen folgende Aspekte:

— Sicherheit,

— Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit,

— Gesundheit,

— Umweltschutz,

— technische Kompatibilität,

— Zugänglichkeit.

Gemäß der Richtlinie (EU) 2016/797 können diese grundlegenden Anforderungen allgemein für das gesamte transeuropäische Eisenbahnsystem oder spezifisch für die einzelnen Teilsysteme und ihre Komponenten gelten.

3.3. Aspekte der allgemeinen Anforderungen

Für die Relevanz der allgemeinen Anforderungen an das Teilsystem „Telematikanwendungen für den Güterverkehr“ gilt Folgendes:

3.3.1. *Sicherheit*

Die grundlegenden Anforderungen 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4 und 1.1.5 in Anhang III der Richtlinie (EU) 2016/797 sind für das Teilsystem „Telematikanwendungen“ nicht relevant.

3.3.2. *Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit*

„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.“

Dieser grundlegenden Anforderung wird in folgenden Abschnitten Rechnung getragen:

— 4.2.9: Hauptreferenzdaten

— 4.2.10: Referenzdateien und Datenbanken

— 4.2.11: Vernetzung und Kommunikation.

3.3.3. *Gesundheit*

Die grundlegenden Anforderungen 1.3.1 und 1.3.2 in Anhang III der Richtlinie (EU) 2016/797 sind für das Teilsystem „Telematikanwendungen“ nicht relevant.

3.3.4. *Umweltschutz*

Die grundlegenden Anforderungen 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4 und 1.4.5 in Anhang III der Richtlinie (EU) 2016/797 sind für das Teilsystem „Telematikanwendungen“ nicht relevant.

3.3.5. *Technische Kompatibilität*

Die grundlegende Anforderung 1.5 in Anhang III der Richtlinie (EU) 2016/797 ist für das Teilsystem „Telematikanwendungen“ nicht relevant.

3.3.6. *Zugänglichkeit*

Die grundlegende Anforderung 1.6 in Anhang III der Richtlinie (EU) 2016/797 ist für das Teilsystem „Telematikanwendungen“ nicht relevant.

4. BESCHREIBUNG DES TEILSYSTEMS

4.1. Einleitung

Das Eisenbahnsystem, das Gegenstand der Richtlinie (EU) 2016/797 ist und zu dem das Teilsystem „Telematikanwendungen“ gehört, ist ein integriertes System, dessen Einheitlichkeit überprüft werden muss. Diese Einheitlichkeit ist insbesondere mit Blick auf die Spezifikationen des Teilsystems, seine Schnittstellen zu dem System, in das es integriert ist, sowie auf die für Betrieb und Instandhaltung geltenden Vorschriften zu überprüfen.

Unter Berücksichtigung aller anwendbaren grundlegenden Anforderungen ist das Teilsystem „Telematikanwendungen für den Güterverkehr“ durch Folgendes gekennzeichnet:

4.2. Funktionelle und technische Spezifikationen des Teilsystems

Angesichts der in Kapitel 3 angegebenen grundlegenden Anforderungen beziehen sich die funktionellen und technischen Spezifikationen des Teilsystems auf folgende Kennwerte:

— Frachtbriefdaten

— Trassenantrag und Trassenzuweisung

— Zugvorbereitung

— Zuglaufmeldung und Zuglaufprognose

— Information über Verkehrsunterbrechungen

— PÜZ/PAZ Wagen/Intermodaleinheit

— Wagenbewegung

— Datenaustausch zur Qualitätsverbesserung

— Hauptreferenzdaten

— Referenzdateien und Datenbanken

— Vernetzung und Kommunikation.

Zusätzlich zu den Bestimmungen des Kapitels 4 und seiner Unterabschnitte kann jeder Beteiligte die Meldungen gemäß den Abschnitten 4.2.2.3 (nur während des Zugbetriebs oder dessen Vorbereitung), 4.2.4.2, 4.2.4.3, 4.2.5.2, 4.2.6.3 und 4.2.6.4 mit anderen Beteiligten desselben Güterverkehrsdienstes austauschen, sofern die Beteiligten identifizierbar sind. Für den Austausch solcher Meldungen darf der Absender Kosten in Rechnung stellen.

Das FEVU ist gemäß der vertraglichen Vereinbarung für die Information der Kunden verantwortlich.

Im vollständigen Datenverzeichnis sind die Datenspezifikationen im Detail definiert. Das vorgeschriebene Format der Meldungen und die Daten dieses Verzeichnisses sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert. Zu demselben Zweck können auch andere Standards verwendet werden, sofern die Beteiligten hierüber eine besondere Vereinbarung getroffen haben, insbesondere für den kombinierten/intermodalen Verkehr oder im Hoheitsgebiet von EU-Mitgliedstaaten, die an Drittländer angrenzen.

Allgemeine Anmerkungen zur Meldungsstruktur:

Die Meldungen sind in zwei Datenbereiche aufgeteilt:

— Kontrolldaten: definiert durch das obligatorische Kopfsegment der Meldungen gemäß Verzeichnis;

— Informationsdaten: definiert durch den obligatorischen/optionalen Inhalt der einzelnen Meldungen und den obligatorischen/optionalen Datensatz gemäß Verzeichnis.

Sind Meldungen oder Datenelemente laut dieser Verordnung optional, so können die beteiligten Akteure über deren Verwendung selbst entscheiden. Die Verwendung solcher Meldungen und Datenelemente muss Bestandteil einer vertraglichen Vereinbarung sein. Sind optionale Elemente des Datenverzeichnisses unter bestimmten Umständen obligatorisch, so muss dies im Datenverzeichnis spezifiziert werden.

4.2.1. *Frachtbriefdaten*

4.2.1.1. Frachtbrief des Kunden

Der Frachtbrief ist vom Kunden an das federführende EVU (FEVU) zu schicken. Er muss alle Informationen enthalten, die gemäß den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) und den Einheitlichen Rechtsvorschriften für Verträge über die Verwendung von Wagen im internationalen Eisenbahnverkehr (CUV) für den Transport der Fracht vom Absender bis zum Empfänger erforderlich sind. Das FEVU muss diese Daten mit zusätzlichen Angaben ergänzen. Ein Teil der Frachtbriefdaten, einschließlich der Zusatzangaben, ist in den Dokumenten „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage A — Fahrtenplanung Wagen/Intermodale Ladeeinheit“ und „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ beschrieben, die in der Tabelle in Anlage I dieser Verordnung aufgeführt sind.

Im Fall des offenen Netzzugangs stehen dem FEVU, das den Vertrag mit dem Kunden schließt, nach der Ergänzung alle erforderlichen Angaben zur Verfügung. Ein Meldungsaustausch mit anderen EVU ist nicht erforderlich. Diese Daten sind auch die Grundlage für kurzfristige Trassenanträge, wenn dies zur Ausführung des Frachtauftrags erforderlich ist.

Die folgenden Meldungen gelten für den Fall des „nicht offenen Netzzugangs“. Der Inhalt dieser Meldungen ist auch die Grundlage für kurzfristige Trassenanträge, wenn dies zur Ausführung des Frachtauftrags erforderlich ist.

4.2.1.2. Beförderungsaufträge

Der Beförderungsauftrag ist im Wesentlichen eine Teilmenge der Frachtbriefinformation. Er muss von den FEVU an die an der Transportkette beteiligten EVU weitergeleitet werden. Der Inhalt des Beförderungsauftrags muss alle relevanten Informationen umfassen, die ein EVU für den Transport unter seiner Verantwortung bis zur Übergabe an das nächste EVU benötigt.

Die vorgeschriebene Datenstruktur des Beförderungsauftrags und Einzelheiten zu den Formaten dieser Meldung sind unter „ConsignmentOrderMessage“ in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ angegeben.

Hauptinhalt dieser Beförderungsaufträge sind:

— Absender- und Empfängerangaben

— Streckenverlauf

— Ladungsidentifikation

— Wageninformation

— Orts- und Zeitangaben.

4.2.2. *Trassenantrag und Trassenzuweisung,*

4.2.2.1. Vorbemerkungen

Die Zugtrasse definiert sich durch die beantragten, die akzeptierten und die tatsächlichen Daten, die bezüglich der Zugtrasse selbst und der Zugmerkmale für die einzelnen Trassenabschnitte zugewiesen sind. Die folgende Beschreibung gibt die Informationen wieder, die dem Infrastrukturbetreiber und/oder der Zuweisungsstelle zur Verfügung stehen müssen. Diese Informationen müssen bei jeder Veränderung aktualisiert werden. Anhand der Informationen über die vertraglich gebundenen Netzfahrplantrassen müssen sich daher die Daten für kurzfristige Änderungen abrufen lassen. Insbesondere muss der Kunde, soweit er betroffen ist, vom FEVU unterrichtet werden.

Kurzfristige Trassenanträge

Bei Ausnahmesituationen im Zugbetrieb oder kurzfristigen Transportwünschen muss ein EVU oder ein Antragsteller die Möglichkeit haben, eine Ad-hoc-Trasse im Netz zu erhalten.

Das EVU oder der Antragsteller in seiner Funktion als verantwortlicher Antragsteller (Responsible Applicant, RA) muss dem Infrastrukturbetreiber alle notwendigen Informationen liefern, die angeben, wann und wo der Zug eingesetzt werden soll und über welche physischen Merkmale der Zug verfügt, soweit diese für die Nutzung der Infrastruktur von Bedeutung sind. Diese Anforderungen gelten für alle kurzfristigen Trassenanträge und zugehörige Meldungen. Auf europäischer Ebene ist keine Mindestfrist festgelegt. In den Schienennetz-Nutzungsbedingungen können solche Mindestfristen festgelegt werden.

Fragen der Verkehrssteuerung sind nicht Gegenstand kurzfristiger Trassenanträge. Die Frist, ab der zwischen kurzfristigen Trassen und Trassenänderungen im Rahmen der Verkehrssteuerung differenziert wird, unterliegt nationalen Vereinbarungen und kann in den Schienennetz-Nutzungsbedingungen angegeben werden.

Anforderungen, die die Zuständigkeiten von EVU/Antragstellern/IB im Rahmen der Beantragung und Zuweisung von Zugtrassen betreffen, sind nicht Teil dieser Verordnung. Einschlägige Informationen sind in der Durchführungsverordnung (EU) 2019/773 der Kommission [1] (TSI OPE) enthalten.

4.2.2.2. Trassenantrag

Für die Beantragung einer Trasse muss das EVU oder der Antragsteller in seiner Funktion als verantwortlicher Antragsteller den „Trassenantrag“ an den Infrastrukturbetreiber (IB)/die Zuweisungsstelle senden.

Der vorgeschriebene Aufbau des „Trassenantrags“ und die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

4.2.2.3. Trassendetails

Der IB/die Zuweisungsstelle in ihrer Funktion als für die Planung zuständiger IB (Planning IM) sendet die Meldung „Trassendetails“ dem antragstellenden EVU/dem Antragsteller als Antwort auf dessen Trassenantrag.

Der vorgeschriebene Aufbau der Meldung „Trassendetails“ und die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

4.2.2.4. Trasse bestätigt

Das antragstellende EVU/der Antragsteller in seiner Funktion als verantwortlicher Antragsteller sendet die Meldung „Trasse bestätigt“, um die vom IB/von der Zuweisungsstelle vorgeschlagene Trasse zu bestätigen.

Der vorgeschriebene Aufbau der Meldung „Trasse bestätigt“ und die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

4.2.2.5. Trassendetails abgelehnt

Das antragstellende EVU/der Antragsteller in seiner Funktion als verantwortlicher Antragsteller sendet dem zuständigen IB/der zuständigen Zuweisungsstelle die Meldung „Trassendetails abgelehnt“, um die vom IB/von der Zuweisungsstelle vorgeschlagenen Trassendetails abzulehnen.

Der vorgeschriebene Aufbau der Meldung „Trassendetails abgelehnt“ und die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

4.2.2.6. Trasse storniert

Das EVU/der Antragsteller in seiner Funktion als verantwortlicher Antragsteller (während der Planungsphase) oder als verantwortliches EVU (während des Betriebs) sendet dem zuständigen IB/der zuständigen Zuweisungsstelle die Meldung „Trasse storniert“, um eine bestätigte Trasse oder einen Teil davon zu stornieren.

Der vorgeschriebene Aufbau der Meldung „Trasse storniert“ und die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

[1] Durchführungsverordnung (EU) 2019/773 der Kommission vom 16. Mai 2019 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union und zur Aufhebung des Beschlusses 2012/757/EU (ABl. L 139I vom 27.5.2019, S. 5).

4.2.2.7. Trasse nicht verfügbar

Der IB/die Zuweisungsstelle in ihrer Funktion als für die Planung zuständiger IB (während der Planungsphase) oder als verantwortlicher IB (während des Betriebs) sendet die Meldung „Trasse nicht verfügbar“ dem EVU/Antragsteller, das/der die Trasse gebucht hat, wenn die von ihm bestätigte Trasse nicht mehr verfügbar ist.

Der IB muss das EVU unterrichten, sobald er erfährt, dass eine Zugtrasse nicht verfügbar ist. Die Meldung „Trasse nicht verfügbar“ kann jederzeit zwischen dem Moment der Trassenbuchung und der Abfahrt des Zuges gesendet werden. Ein Grund für diese Meldung kann z. B. die Unterbrechung des Fahrwegs sein.

Die Meldung „Trasse nicht verfügbar“ bedeutet, dass die Trasse oder ein Teil davon nicht genutzt werden kann und nicht mehr besteht.

Wenn eine alternative Trasse verfügbar ist, muss der IB zusammen mit dieser Meldung, oder sobald diese Trasse bekannt ist, einen Alternativvorschlag senden, ohne dass ein weiterer Antrag des EVU erforderlich ist. Dies erfolgt mit der Meldung „Trassendetails“ mit Bezug auf diese Meldung „Trasse nicht verfügbar“. Ist ein Alternativvorschlag nicht möglich, muss der IB das EVU unverzüglich unterrichten.

Der vorgeschriebene Aufbau der Meldung „Trasse nicht verfügbar“ und die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

4.2.2.8. Empfangsbestätigung

Der Empfänger sendet die „Empfangsbestätigung“ dem Absender der betreffenden Meldung, um zu bestätigen, dass die Meldung von seinem bestehenden System empfangen wurde.

Der vorgeschriebene Aufbau der Empfangsbestätigung und die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

4.2.3. *Zugvorbereitung*

4.2.3.1. Allgemeine Anmerkungen

Dieser Eckwert beschreibt die Meldungen, die während der Zugvorbereitung bis zur Abfahrt des Zuges ausgetauscht werden müssen.

Zur Zugvorbereitung gehört auch die Prüfung der Kompatibilität zwischen Zug und Strecke. Die Prüfung wird vom EVU anhand der von den betroffenen IB bereitgestellten Informationen über die Infrastruktur und ihre Beschränkungen durchgeführt.

Wird der Zug als vollständiger Zugverband an das nächste EVU übergeben, muss das verantwortliche EVU die Zugbildungsmeldung an das nächste verantwortliche EVU senden. Nach Maßgabe vertraglicher Vereinbarungen muss diese Meldung vom verantwortlichen EVU auch an den/die IB gesendet werden. Dies gilt auch, wenn die Trasse von einem anderen verantwortlichen Antragsteller, der das verantwortliche EVU mit der Zugfahrt beauftragt hat, gebucht wurde. Außerdem bleibt das verantwortliche EVU, wenn es ein anderes EVU mit der Zugfahrt beauftragt, weiterhin der Partner für den Meldungsaustausch mit dem IB.

Wird die Zugbildung an einem Ort geändert, so muss diese Meldung vom verantwortlichen EVU aktualisiert und erneut versendet werden.

4.2.3.2. Zugbildung

Das verantwortliche EVU sendet die Meldung „Zugbildung“, die die Zugbildung festlegt, an das nächste verantwortliche EVU, das an dem Güterverkehrsdienst beteiligt ist, und an das federführende EVU. Soweit in den Schienennetz-Nutzungsbedingungen geregelt, muss das verantwortliche EVU die Zugbildungsmeldung auch an den/die IB senden.

Der vorgeschriebene Aufbau der Zugbildungsmeldung und die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

Die Elemente, die die Zugbildungsmeldungen zwischen EVU und IB mindestens enthalten müssen, sind in Abschnitt 4.2.2.7.2 der Durchführungsverordnung (EU) 2019/773 (TSI OPE) festgelegt.

4.2.3.3. Zugfertigmeldung

Das verantwortliche EVU sendet dem IB stets eine Zugfertigmeldung, wenn der Zug nach der Zugvorbereitung zur Abfahrt bereit ist, sofern der IB nicht aufgrund nationaler Vorschriften den Fahrplan als Zugfertigmeldung akzeptiert.

Im kombinierten Verkehr sendet der Terminalbetreiber dem EVU stets eine Zugfertigmeldung, wenn ein Wagenverband zur Abfahrt bereit ist. Das EVU, das die Traktionsleistung zum Einfahrpunkt des IB erbringt, sendet die Zugfertigmeldung an das EVU, das den Zugverkehrsdienst im Netz des IB durchführt.

Der vorgeschriebene Aufbau der Zugfertigmeldung und die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

4.2.4. *Zuglaufmeldung und Zuglaufprognose*

4.2.4.1. Allgemeine Anmerkungen

Dieser Eckwert bestimmt die Zuglaufmeldungen und Zuglaufprognosen. Dabei sind die Modalitäten des Dialogs zwischen IB und EVU zu bestimmen, um den Austausch von Zuglaufmeldungen und Zuglaufprognosen zu gewährleisten.

Der Eckwert bestimmt die Modalitäten, nach denen der IB dem EVU sowie dem nächsten an der Zugfahrt beteiligten IB zur gegebenen Zeit Zuglaufmeldungen senden muss.

Zuglaufmeldungen dienen dazu, an vertraglich vereinbarten Meldepunkten Angaben zum aktuellen Zugstatus zu machen.

Zuglaufprognosen dienen der Meldung der prognostizierten Zeit an vertraglich vereinbarten Prognosepunkten. Diese Meldung muss der IB an das EVU sowie an den nächsten an der Zugfahrt beteiligten IB senden.

Die einzelnen Meldepunkte der Zugbewegung sind vertraglich zu vereinbaren.

Dieser Informationsaustausch zwischen EVU und IB erfolgt immer zwischen dem jeweils zuständigen IB und dem für die Zugfahrt verantwortlichen EVU. Dies gilt auch, wenn die Trasse von einem anderen verantwortlichen Antragsteller, der das verantwortliche EVU mit der Zugfahrt beauftragt hat, gebucht wurde. Außerdem bleibt das verantwortliche EVU, wenn es ein anderes EVU mit der Zugfahrt beauftragt, weiterhin der Partner für den Meldungsaustausch mit dem IB.

Bei vertraglicher Vereinbarung werden Zuglaufprognosen und Zuglaufmeldungen dem Kunden vom FEVU übermittelt. In der Vereinbarung legen beide Parteien die Meldepunkte gemeinsam fest.

4.2.4.2. Zuglaufprognose

Diese Meldung muss der IB an das EVU, das den Zug betreibt, für Übergabe- und Übergangspunkte sowie den Zielort gemäß Abschnitt 4.2.4.1 senden.

Bei kombiniertem Verkehr gemäß einer vertraglichen Vereinbarung muss das FEVU/das verantwortliche EVU sicherstellen, dass die Zuglaufprognose dem Terminalbetreiber übermittelt wird.

Darüber hinaus muss der IB dem EVU diese Meldung auch für andere Meldepunkte senden, die vertraglich zwischen IB und EVU festgelegt wurden.

Zuglaufprognosen können auch vor Beginn der Zugfahrt versandt werden. Bei zusätzlichen Verspätungen zwischen zwei Meldepunkten muss zwischen dem EVU und dem IB ein Schwellenwert vereinbart werden, bei dessen Erreichen eine erste bzw. eine neue Prognose zu versenden ist. Ist die Dauer der Verspätung unbekannt, so muss der IB eine Verkehrsunterbrechungsmeldung senden (siehe Abschnitt 4.2.5 „Information über Verkehrsunterbrechungen“).

In der Zuglaufprognose ist die prognostizierte Zeit an vertraglich vereinbarten Prognosepunkten anzugeben.

Der Infrastrukturbetreiber muss diese Meldung dem nächsten an der Zugfahrt beteiligten IB weiterleiten.

Der vorgeschriebene Aufbau der Zuglaufprognosemeldung und die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

4.2.4.3. Zuglaufmeldung und Meldung über die Zugverspätungsursache

Die Zuglaufmeldung ist vom IB an das verantwortliche EVU zu senden bei

— Abfahrt vom Abfahrtspunkt und Ankunft am Zielpunkt,

— Ankunft und Abfahrt an Übergabe-, Übergangs- und vertraglich vereinbarten Meldepunkten (z. B. Abfertigungspunkte).

Sobald eine (zunächst angenommene) Ursache einer Zugverspätung bekannt wird sowie im Falle einer Aktualisierung der Verspätungsursache sollte der IB diese dem verantwortlichen EVU separat in der Meldung über die Zugverspätungsursache mitteilen.

Der vorgeschriebene Aufbau der Zuglaufmeldung und der Meldung über die Zugverspätungsursache sowie die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

4.2.5. *Information über Verkehrsunterbrechungen*

4.2.5.1. Allgemeine Anmerkungen

Dieser Eckwert bestimmt den Umgang mit Verkehrsunterbrechungsmeldungen zwischen dem EVU und dem IB.

Erfährt das EVU während der Zugfahrt, für die es verantwortlich ist, von einer Verkehrsunterbrechung, so muss es den zuständigen IB unverzüglich unterrichten (z. B. mündlich). Bei einer Fahrtunterbrechung sendet der IB dem EVU, das die Trasse gebucht hat, sowie dem nächsten an der Zugfahrt beteiligten IB eine entsprechende Zuglaufunterbrechungsmeldung.

Ist die Dauer der Verspätung bekannt, so muss der IB stattdessen eine Zuglaufprognosemeldung senden.

4.2.5.2. Zuglaufunterbrechungsmeldung

Bei einer Fahrtunterbrechung sendet der IB diese Meldung dem nächsten an der Zugfahrt beteiligten IB und dem verantwortlichen EVU.

Bei kombiniertem Verkehr gemäß einer vertraglichen Vereinbarung muss das FEVU/das EVU sicherstellen, dass die Zuglaufunterbrechungsmeldung dem Terminalbetreiber übermittelt wird.

Der vorgeschriebene Aufbau der Zuglaufunterbrechungsmeldung und die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

4.2.6. *PÜZ/PAZ Lieferung*

4.2.6.1. Vorbemerkungen

In Abschnitt 4.2.2 (Trassenantrag) wurde hauptsächlich die Kommunikation zwischen EVU und IB beschrieben. Die Überwachung von einzelnen Wagen oder Intermodaleinheiten ist durch diesen Informationsaustausch nicht geregelt, sondern erfolgt auf EVU/FEVU-Ebene anhand zugspezifischer Meldungen, die in den folgenden Abschnitten 4.2.6 (PÜZ/PAZ Lieferung) und 4.2.7 (Wagenbewegung) beschrieben werden.

Der Austausch und die Aktualisierung von Informationen über Wagen oder Intermodaleinheiten werden im Wesentlichen durch die Speicherung von „Tourenplänen“ und „Wagenbewegungen“ unterstützt (Abschnitt 4.2.10.2: Weitere Datenbanken).

Die wichtigste Information für den Kunden ist jedoch immer die voraussichtliche Ankunftszeit (PAZ) seiner Lieferung oder des Zuges (PZAZ). Auch in der Kommunikation zwischen FEVU und EVU ist die wagenbezogene PAZ und PÜZ von grundlegender Bedeutung. Diese Informationen sind das wichtigste Instrument für das FEVU, um den physischen Transport einer Lieferung und die Einhaltung der gegenüber dem Kunden getroffenen Zusagen zu überwachen.

Die prognostizierten Zeiten in den zugspezifischen Meldungen beziehen sich auf die Ankunft des Zuges an einem bestimmten Punkt, bei dem es sich um einen Übergabepunkt, einen Wagenübergangspunkt, den Zielort oder einen anderen Meldepunkt handeln kann. Stets handelt sich dabei um die voraussichtliche Ankunftszeit des Zuges (PZAZ).

Die voraussichtliche Ankunftszeit (PAZ) und die voraussichtliche Übergangszeit (PÜZ) der Lieferung bzw. die PZAZ des Zuges werden dem Kunden vom FEVU gemäß einer vertraglichen Vereinbarung mitgeteilt. In der Vereinbarung legen beide Parteien die Ausführlichkeit der Meldungen fest.

Im kombinierten Verkehr wird in den Datenmeldungen, die die Kennung der Ladeeinheiten (z. B. Container, Wechselbehälter oder Sattelanhänger) enthalten, entweder ein BIC- oder ein ILU-Code gemäß ISO 6346 bzw. EN 13044 verwendet.

4.2.6.2. Berechnung der PÜZ/PAZ

Die PÜZ/PAZ-Berechnung basiert auf den Informationen des zuständigen IB. Dieser sendet im Rahmen der Zuglaufprognosemeldung die voraussichtliche Ankunftszeit des Zuges an den definierten Meldepunkten (in jedem Fall für Übergabe-, Wagenübergangs- oder Ankunftspunkte einschließlich Intermodalterminals) auf der vereinbarten Trasse. Dies kann z. B. der Übergabepunkt von einem IB zum nächsten sein (in diesem Fall ist PZAZ gleich PZÜ).

Für die Wagenübergangspunkte oder andere definierte Meldepunkte auf der vereinbarten Trasse muss das EVU für das nächste EVU in der Transportkette die voraussichtliche Wagenübergangszeit (PÜZ) für die Wagen und/oder Intermodaleinheiten berechnen.

Hinweis zum kombinierten Verkehr: Für die Intermodaleinheiten auf einem Wagen sind die wagenbezogenen PÜZ zugleich die PÜZ für die Intermodaleinheiten. In Bezug auf die PAZ für Intermodaleinheiten ist darauf hinzuweisen, dass das EVU nur die PAZ oder PZAZ für das öffentliche IB-Netz berechnen kann. Das EVU kann somit nur PÜZ bezogen auf das in dem Terminal tätige EVU liefern, das seinerseits dem Betreiber des Empfangsterminals eine PAZ oder PZAZ mitteilt. Anhand dieser PAZ und PZAZ teilt der Terminalbetreiber dem Unternehmen des kombinierten Verkehrs eine voraussichtliche Abholzeit (ETP) mit, der diese unverändert an den Endkunden (z. B. Spediteure, Logistikanbieter) weiterleitet.

Das FEVU ist verantwortlich für den Vergleich zwischen PAZ und PZAZ und der gegenüber dem Kunden abgegebenen Zusage.

Abweichungen der PAZ und PZAZ von der Zusage gegenüber dem Kunden sind entsprechend den Vertragsbestimmungen zu behandeln und können einen Alarmmanagement-Prozess beim FEVU auslösen. Für die Übertragung der Ergebnisse dieses Prozesses ist die Alarmmeldung vorgesehen.

Für die Abwicklung des Alarmmanagement-Prozesses muss das FEVU die Möglichkeit haben, zug- oder wagenbezogene Abfragen zu den Abweichungen vorzunehmen. Die Abfrage durch das FEVU sowie die Antwort des EVU werden ebenfalls nachfolgend beschrieben.

4.2.6.3. Wagenspezifische PÜZ/PAZ-Meldung

Diese Meldung dient dazu, die PÜZ bzw. aktualisierte PÜZ von einem verantwortlichen EVU an das nächste verantwortliche EVU in der Transportkette zu senden.

Alle verantwortlichen EVU in der Wagentransportkette senden die PÜZ/PAZ bzw. aktualisierte PÜZ/PAZ an das FEVU. Gemäß der vertraglichen Vereinbarung berechnet das federführende EVU anhand der gesammelten PÜZ eine genaue PAZ oder PZAZ und teilt diese seinem Kunden und dem Terminalbetreiber mit.

Der vorgeschriebene Aufbau der wagenspezifischen PÜZ/PAZ-Meldung und die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

4.2.6.4. Alarmmeldung

Nach dem Abgleich zwischen der PAZ und der Zusage gegenüber dem Kunden kann das FEVU den beteiligten EVU eine Alarmmeldung senden. Der vorgeschriebene Aufbau der Alarmmeldung und die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

Hinweis: Bei offenem Netzzugang handelt es sich bei der Berechnung der PÜZ und PAZ um einen internen Vorgang des EVU. In diesem Fall ist das EVU selbst das federführende EVU.

4.2.7. *Wagenbewegung*

4.2.7.1. Vorbemerkungen

Die in den Meldungen über Wagenbewegungen enthaltenen Daten müssen gespeichert werden und elektronisch zugänglich sein. Falls vertraglich vereinbart, müssen diese Meldungen auch mit autorisierten Parteien ausgetauscht werden.

— Wagenfreigabe

— Wagenabfahrt

— Wagenankunft Rangierbahnhof

— Wagenabfahrt Rangierbahnhof

— Wagenausnahme

— Wagenankunft

— Wagenablieferung

Gemäß der vertraglichen Vereinbarung muss das FEVU dem Kunden die Informationen über die Wagenbewegungen anhand der nachstehend beschriebenen Meldungen mitteilen.

4.2.7.2. Wagenfreigabemeldung

Das federführende EVU ist nicht unbedingt das erste EVU in der Transportkette. In diesem Fall muss das FEVU dem zuständigen EVU mitteilen, dass der Wagen am Abfertigungsgleis des Kunden (Abfahrtsort gemäß Vertrag zwischen FEVU und Kunde) zum gegebenen Freigabezeitpunkt (Datum und Uhrzeit der Abfahrt) zur Abholung bereit steht.

Diese Daten können in der Betriebsdatenbank für Wagen und Intermodaleinheiten gespeichert werden. Der vorgeschriebene Aufbau der Wagenfreigabemeldung und die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

4.2.7.3. Wagenabfahrtsmeldung

Das EVU muss dem FEVU Datum und Uhrzeit mitteilen, zu denen der Wagen den Abfahrtsort tatsächlich verlassen hat.

Diese Daten können in der Betriebsdatenbank für Wagen und Intermodaleinheiten gespeichert werden. Mit diesem Meldungsaustausch geht die Verantwortung für den Wagen vom Kunden auf das EVU über. Der vorgeschriebene Aufbau der Wagenabfahrtsmeldung und die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

4.2.7.4. Wagenankunft Rangierbahnhof

Das EVU muss das FEVU informieren, dass der Wagen am Rangierbahnhof angekommen ist. Diese Meldung kann auf der „Zuglaufmeldung“ gemäß Abschnitt 4.2.4 (Zuglaufprognose) basieren. Der Vorgang kann in der Betriebsdatenbank für Wagen und Intermodaleinheiten gespeichert werden. Der vorgeschriebene Aufbau der Meldung „Wagenankunft Rangierbahnhof“ und die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

4.2.7.5. Wagenabfahrt Rangierbahnhof

Das EVU muss das FEVU informieren, dass der Wagen den Rangierbahnhof verlassen hat. Diese Meldung kann auf der „Zuglaufmeldung“ gemäß Abschnitt 4.2.4 (Zuglaufprognose) basieren. Der Vorgang kann in der Betriebsdatenbank für Wagen und Intermodaleinheiten gespeichert werden. Der vorgeschriebene Aufbau der Meldung „Wagenabfahrt Rangierbahnhof“ und die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

4.2.7.6. Wagenausnahme

Das EVU muss das FEVU über unerwartete Vorkommnisse informieren, die sich möglicherweise auf die PÜZ/PAZ des Wagens auswirken oder zusätzliche Maßnahmen erfordern. In den meisten Fällen erfordert diese Meldung auch eine Neuberechnung der PÜZ/PAZ. Beschließt das FEVU, eine neue PÜZ/PAZ anzufordern, so sendet es eine Meldung zusammen mit der Angabe „Neue PÜZ/PAZ erforderlich“ zurück an das EVU, das die Meldung geschickt hat. Die neue PÜZ/PAZ ist nach dem Verfahren in Abschnitt 4.2.6 (Lieferung PÜZ/PAZ) zu berechnen.

Diese Information kann in der Betriebsdatenbank für Wagen und Intermodaleinheiten gespeichert werden. Der vorgeschriebene Aufbau der Wagenausnahmemeldung und die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

4.2.7.7. Wagenankunftsmeldung

Das letzte EVU in der Transportkette eines Wagens oder einer Intermodaleinheit muss das FEVU informieren, dass der Wagen am Rangierbahnhof angekommen ist (EVU-Standort). Der vorgeschriebene Aufbau der Wagenankunftsmeldung und die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

4.2.7.8. Wagenablieferungsmeldung

Das letzte EVU in der Transportkette eines Wagens muss das FEVU informieren, dass der Wagen auf dem Gleis des Empfängers abgestellt wurde.

Hinweis: Bei offenem Netzzugang handelt es sich bei den beschriebenen Wagenbewegungen um interne Vorgänge des EVU (FEVU). Trotzdem sind von ihm alle Berechnungen und Datenspeicherungen als FEVU vorzunehmen, das einen Vertrag mit dem Kunden und Verpflichtungen ihm gegenüber hat.

Das Ablaufdiagramm für diese Meldungen — basierend auf Beispiel 1 der PÜZ-Berechnung für die Wagen 1 und 2 (siehe Abschnitt 4.2.6.2 Berechnung der PÜZ/PAZ) — ist in das Ablaufdiagramm für die Wagenübergangsmeldung in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang A.5: Abbildungen und Ablaufdiagramme der TAF-TSI-Meldungen“ Kapitel 6 integriert.

4.2.8. *Datenaustausch zur Qualitätsverbesserung*

Um wettbewerbsfähig zu sein, muss die europäische Eisenbahnbranche ihren Kunden Dienste von höherer Qualität anbieten (siehe auch Anhang III Nummer 2.7.1 der Richtlinie (EU) 2016/797). Ein Messprozess ist ein wesentlicher nachlaufender Prozess, um Qualitätsverbesserungen zu erreichen. Neben der Messung der Qualität der für den Kunden erbrachten Leistung müssen FEVU, EVU und IB auch die Qualität der einzelnen Bestandteile der Leistung messen, die zusammen das dem Kunden gelieferte Produkt darstellen. An dem Verfahren beteiligt sind die IB und die EVU (insbesondere wenn es federführende EVU sind). Sie wählen einen individuellen Qualitätsparameter, eine Strecke oder einen Ort und einen Erfassungszeitraum aus, in dem die tatsächlichen Ergebnisse gemessen und mit zuvor, in der Regel vertraglich festgelegten Kriterien verglichen werden. Aus den Ergebnissen der Messung muss klar hervorgehen, inwieweit die zwischen den Vertragsparteien vereinbarten Ziele erreicht wurden.

4.2.9. *Hauptreferenzdaten*

4.2.9.1. Vorbemerkung

Zur Unterstützung der Zugvorbereitung und des Betriebs der Wagen muss der Wagenhalter Fahrzeugdaten in der Fahrzeugreferenzdatenbank bereitstellen.

4.2.9.2. Fahrzeugreferenzdatenbanken

Der Fahrzeughalter ist für die Speicherung der Fahrzeugdaten in einer Fahrzeugreferenzdatenbank verantwortlich.

Die Informationen, die in den individuellen Fahrzeugreferenzdatenbanken enthalten sein müssen, sind in der in Anlage I genannten Anlage C ausführlich beschrieben.

Die Fahrzeugreferenzdatenbank muss einen leichten Zugriff auf die Fahrzeugreferenzdaten ermöglichen, um das bei jedem Vorgang zu übertragende Datenvolumen zu begrenzen. Auf der Grundlage strukturierter und abgestufter Zugriffsrechte muss der Inhalt der Datenbanken allen Dienstleistern (insbesondere IB und EVU) zugänglich sein.

Die Einträge in der Fahrzeugreferenzdatenbank lassen sich wie folgt einteilen:

— Verwaltungsdaten in Bezug auf Zertifizierungs- und Zulassungsaspekte. Darüber hinaus müssen die Wagenhalter nach Artikel 5 der Verordnung (EU) Nr. 445/2011 der Kommission ([2]) die Nummer der ECM-Bescheinigung speichern.

— Konstruktionsdaten, die alle baulichen (physischen) Elemente der Fahrzeuge enthalten müssen, insbesondere Informationen, die die EVU für die Zugplanung und den Zugbetrieb benötigen.

Der Fahrzeughalter muss dafür sorgen, dass diese Daten verfügbar sind und die diesbezüglichen Verfahren durchgeführt wurden.

Der vorgeschriebene Aufbau der Fahrzeugreferenzdatenbank und die zu beachtenden Elemente sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

4.2.10. *Referenzdateien und Datenbanken*

4.2.10.1. Referenzdateien

Für den Betrieb von Güterzügen im europäischen Streckennetz müssen folgende Referenzdateien vorhanden und für alle Dienstleister (IB, EVU, Logistikanbieter und Fuhrparkbetreiber) zugänglich sein. Die Daten müssen jederzeit den aktuellen Status widerspiegeln. Wird eine Referenzdatei in Verbindung mit der TSI TAP verwendet, so sind Entwicklung und Änderungen an die TSI TAP anzulehnen, um optimale Synergien zu erzielen.

Die Eisenbahnagentur der Europäischen Union wird für folgende Referenzdaten eindeutige Codes zentral erfassen und pflegen:

— Referenzdatei mit der Codierung aller IB, EVU und Dienstleistungsunternehmen

— Referenzdatei mit den (Primär- und Alternativ-)Codierungen aller Standorte.

Die Agentur bewahrt eine Kopie der Referenzdatei mit den Primärcodierungen der Standorte und Unternehmen auf. Auf individuelle Anforderung und unbeschadet der Rechte an geistigem Eigentum müssen diese Daten öffentlich zugänglich gemacht werden.

Sonstige Codierungslisten sind in dem in Anlage I genannten Dokument „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen“ definiert.

4.2.10.2. Betriebsdatenbank für Wagen und Intermodaleinheiten (optional)

Für die Verfolgung von Zug- und Wagenbewegungen kann die Betriebsdatenbank für Wagen und Intermodaleinheiten eingerichtet werden, die bei jedem relevanten Ereignis in Echtzeit zu aktualisieren ist. Autorisierte Rechtspersonen wie Wagenhalter und Fuhrparkbetreiber können entsprechend den bilateralen Vereinbarungen Zugriff auf die zur Erfüllung ihrer Funktionen relevanten Daten haben.

Die Kommunikation zwischen dem FEVU und den EVU im Kooperationsmodus beruht auf den Nummern der Wagen und/oder Intermodaleinheiten. Die EVU, die mit den IB auf Zugebene kommunizieren, müssen diese Informationen deshalb nach Wagen und Intermodaleinheiten aufschlüsseln. Diese aufgeschlüsselten Informationen können in der Betriebsdatenbank für Wagen und Intermodaleinheiten gespeichert werden. Durch die Zugbewegungsdaten werden neue Einträge/Aktualisierungen in der Betriebsdatenbank für Wagen- und Intermodaleinheiten zur Information des Kunden generiert. Der die Bewegung der Wagen oder Intermodaleinheiten betreffende Teil der Datenbank wird spätestens dann erstellt, wenn der Kunde die Freigabezeit für die

([2]) Verordnung (EU) Nr. 445/2011 der Kommission vom 10. Mai 2011 über ein System zur Zertifizierung von für die Instandhaltung von Güterwagen zuständigen Stellen und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 653/2007 (ABl. L 122 vom 11.5.2011, S. 22).

Wagen/Intermodaleinheiten mitteilt. Diese Freigabezeit ist der erste Eintrag in der Betriebsdatenbank für Wagen und Intermodaleinheiten, der die Bewegungsdaten einer Fahrt betrifft. Die Meldungen für die Wagenbewegung sind in Abschnitt 4.2.7 (Wagenbewegung) definiert. Diese Datenbank ist über die gemeinsame Schnittstelle zugänglich (4.2.11.1: Allgemeine Architektur und 4.2.11.6: Gemeinsame Schnittstelle).

Die Betriebsdatenbank für Wagen und Intermodaleinheiten dient der Verfolgung der Wagen und somit der Kommunikation zwischen den beteiligten EVU und dem FEVU. Sie dokumentiert die Bewegung der Wagen und Intermodaleinheiten vom Abfahrtsort bis zur Übergabe am Gleis des Kunden, einschließlich der PÜZ und Ist-Zeiten an verschiedenen Meldepunkten bis zur voraussichtlichen Ankunftszeit (PAZ) beim Empfänger. Die Datenbank enthält zudem verschiedene Statusangaben für die Fahrzeuge, zum Beispiel:

— Status: Beladung des Fahrzeugs

  Diese Statusangabe ist für den Informationsaustausch zwischen dem EVU, den IB und den anderen an der Fahrt beteiligten EVU erforderlich.

— Status: Beladener Wagen ist unterwegs

  Diese Statusangabe ist für den Informationsaustausch zwischen IB und EVU sowie den anderen an der Fahrt beteiligten IB und EVU erforderlich.

— Status: Leerer Wagen ist unterwegs

  Diese Statusangabe ist für den Informationsaustausch zwischen IB und EVU sowie den anderen an der Fahrt beteiligten IB und EVU erforderlich.

— Status: Entladung des Fahrzeugs

  Diese Statusangabe ist für den Informationsaustausch zwischen dem EVU am Zielpunkt und dem für den Transport verantwortlichen FEVU erforderlich.

— Status: Leerer Wagen unter Kontrolle eines Fuhrparkbetreibers

  Diese Statusangabe wird benötigt, um Informationen über die Verfügbarkeit von Fahrzeugen mit bestimmten Eigenschaften abrufen zu können.

4.2.10.3. Zusätzliche Datenbankanforderungen

Jedes (Datenbank-)System muss klar definiert sein und seine Datenkonsistenz muss durch Regeln für die Datenzugänglichkeit und Datenverfügbarkeit unterstützt werden.

4.2.11. *Vernetzung und Kommunikation*

4.2.11.1. Allgemeine Architektur

Die IT-Architektur dient dazu, in einem sicheren vertrauenswürdigen Umfeld den Austausch von Informationen zwischen allen Eisenbahnakteuren im einheitlichen europäischen Eisenbahnraum (SERA) zu ermöglichen.

Mit diesem Teilsystem wird im Laufe der Zeit eine große und komplexe Gemeinschaft für die Interoperabilität im Bereich der Bahntelematik mit Hunderten von Akteuren (EVU, IB usw.) entstehen, die miteinander konkurrieren und/oder kooperieren, um die Erfordernisse des Marktes abzudecken.

Die Netz- und Kommunikationsinfrastruktur, auf die sich diese Gemeinschaft für die Interoperabilität im Bahnbereich stützt, wird auf einer gemeinsamen Architektur für den Informationsaustausch beruhen, die alle Beteiligten kennen und akzeptieren.

Die vorgeschlagene Architektur zum Austausch der Informationen

— ist so ausgelegt, dass sie heterogene Informationsmodelle in Einklang bringt, indem sie die zwischen den Systemen ausgetauschten Daten semantisch transformiert und Unterschiede zwischen den Geschäftsprozessen und den Anwendungsprotokollen ausgleicht,

— hat minimale Auswirkungen auf die bestehenden IT-Architekturen bei den einzelnen Akteuren,

— trägt zum Schutz bisheriger IT-Investitionen bei.

Die Architektur zum Informationsaustausch basiert auf ständigen generellen IT-Standards, die ein den ermittelten Risiken entsprechendes Cybersicherheitsniveau gewährleisten. Die Interaktion zwischen allen Akteuren muss durch eine Reihe zentralisierter Dienste die Gesamtintegrität und -konsistenz der Eisenbahninteroperabilität gewährleisten.

Die Umsetzung des Architekturkonzepts, z. B. durch Peer-to-Peer-Kommunikation, beruht auf den technischen Standards für die gemeinsame Schnittstelle, die in dem in Anlage I genannten technischen Dokument ERA-TD-104 „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage E — Gemeinsame Schnittstelle“ beschrieben sind.

Eine grafische Darstellung der allgemeinen Architektur ist in dem in Anlage I genannten Dokument „TAF TSI — Anhang A.5: Abbildungen und Ablaufdiagramme der TAF-TSI-Meldungen“ Abschnitt 1.5 zu finden.

4.2.11.2. Netz und Sicherheit

Unter Netz ist in diesem Fall die Kommunikationsmethode und -philosophie und nicht das physische Netz zu verstehen.

Das Netz muss das erforderliche Cybersicherheitsniveau gewährleisten.

Die Interoperabilität im Bahnbereich beruht auf einer gemeinsamen Informationsaustauscharchitektur, die allen teilnehmenden Akteuren bekannt ist und von ihnen akzeptiert wird, was neue Akteure, insbesondere Kunden, ermutigt und die bestehenden Eintrittsbarrieren senkt.

Das Sicherheitskonzept kann auf verschiedenen Schichten des Kommunikationsstapels (Stack) zwischen zwei Akteuren (Peer-to-Peer) implementiert werden.

Um ein hohes Sicherheitsniveau zu erreichen, müssen alle Meldungen eigenständig, d. h. ihre Inhalte gesichert sein, und der Empfänger muss die Authentizität der Meldung nachprüfen können. Dies kann mit einem Verschlüsselungs- und Signatursystem wie bei der Verschlüsselung von E-Mails erreicht werden.

4.2.11.3. Verschlüsselung

Je nach Betriebsanforderungen kann für die Datenübertragung und -speicherung entweder eine asymmetrische oder eine symmetrische Verschlüsselung verwendet werden. Zu diesem Zweck muss eine Infrastruktur öffentlicher Schlüssel (Public Key Infrastructure, PKI) eingerichtet werden.

Die Verschlüsselung beruht auf den technischen Standards für die gemeinsame Schnittstelle, die in dem in Anlage I genannten technischen Dokument ERA-TD-104 „TSI TAF — Anhang D.2: Anlage E — Gemeinsame Schnittstelle“ beschrieben sind.

4.2.11.4. Zentralspeicher

Der zentrale Datenspeicher muss Folgendes bearbeiten können:

— Metadaten — strukturierte Daten, die den Inhalt der Meldungen beschreiben;

— Infrastruktur mit öffentlich hinterlegtem Schlüssel (PKI);

— Zertifizierungsbehörde (CA).

Der Zentralspeicher sollte von einer nichtkommerziellen europäischen Stelle verwaltet werden. Wird der Zentralspeicher in Verbindung mit der TSI TAP verwendet, so sind Entwicklung und Änderungen so eng wie möglich an die TSI TAP anzulehnen, um optimale Synergien zu erzielen.

4.2.11.5. Gemeinsame Schnittstelle

TSI-Konformität in Bezug auf den Datenaustausch bedeutet, dass die verbindlichen Elemente des TAF-Datenverzeichnisses (XSD) gemäß den Bestimmungen in Abschnitt 4.2 der TSI TAF ausgetauscht werden.

Dabei können die Spezifikationen der gemeinsamen Schnittstelle, einschließlich XSD, auch ohne eine besondere Vereinbarung zwischen den beteiligten Parteien verwendet werden. Die Spezifikationen der gemeinsamen Schnittstelle sollten regelmäßig angepasst werden, um neuen Kommunikationstechnologien Rechnung zu tragen.

Auch Kombinationen von Kommunikationstechnologien sind möglich, sofern eine spezifische Vereinbarung zwischen den beteiligten Parteien besteht, die den GS-Spezifikationen entspricht.

Eine gemeinsame Schnittstelle muss Folgendes verarbeiten können:

— Formatierung abgehender Meldungen anhand der Metadaten,

— Signatur und Verschlüsselung abgehender Meldungen,

— Adressierung abgehender Meldungen,

— Überprüfung der Authentizität eingehender Meldungen,

— Entschlüsselung eingehender Meldungen,

— Konformitätsprüfungen eingehender Meldungen anhand der Metadaten,

— Behandlung des gemeinsamen Zugangs zu den verschiedenen Datenbanken.

Jede Instanz der gemeinsamen Schnittstelle hat dabei Zugang zu allen in der TSI geforderten Daten innerhalb jedes Fahrzeughalters, FEVU, EVU, IB usw., gleichgültig, ob die betreffenden Datenbanken zentral oder individuell sind (siehe auch Abschnitt 1.6 des in Anlage I genannten Dokuments „TAF TSI — Anhang A.5: Abbildungen und Ablaufdiagramme der TAF-TSI-Meldungen").

Wird eine gemeinsame Schnittstelle in Verbindung mit der TSI TAP verwendet, so sind Entwicklung und Änderungen so eng wie möglich an die umgesetzte TSI TAP anzulehnen, um optimale Synergien zu erzielen. Anhand der Ergebnisse der Authentizitätsprüfung eingehender Meldungen kann ein Mindestumfang für Meldungsbestätigungen bestimmt werden:

i) positiv: ACK senden

ii) negativ: NACK senden.

Zur Erfüllung der oben beschriebenen Aufgaben verwendet die gemeinsame Schnittstelle die Informationen im Zentralspeicher.

Verwendet ein Akteur eine lokale „Spiegelung" des Zentralspeichers, so muss er mit eigenen Mitteln gewährleisten, dass die Spiegelung eine genaue und aktuelle Kopie des Zentralspeichers darstellt.

4.2.11.6. Protokolle

Für Entwicklungen dürfen nur Protokolle verwendet werden, die zur Internet-Protokollsuite (bekannt unter TCP/IP, UDP/IP usw.) gehören.

4.3. **Funktionelle und technische Spezifikationen für die Schnittstellen**

Angesichts der in Kapitel 3 angegebenen grundlegenden Anforderungen unterliegen die Schnittstellen den folgenden funktionellen und technischen Spezifikationen:

4.3.1. *Schnittstellen zur TSI „Infrastruktur"*

Das Teilsystem „Infrastruktur" umfasst Verkehrssteuerungs-, Ortungs- und Navigationssysteme, d. h. technische Datenverarbeitungs- und Telekommunikationsanlagen, die für den Personenfernverkehr und den Güterverkehr auf diesem Netz zur Gewährleistung eines sicheren und ausgewogenen Netzbetriebs und einer effizienten Verkehrssteuerung vorgesehen sind.

Im Teilsystem „Telematikanwendungen für den Güterverkehr" werden die für betriebliche Zwecke erforderlichen Daten verwendet, die im Trassenvertrag festgelegt sind und durch Daten über Infrastrukturbeschränkungen vervollständigt werden können; diese werden vom IB bereitgestellt. Es gibt somit keine direkte Schnittstelle zwischen dieser TSI und der TSI „Infrastruktur".

4.3.2. *Schnittstellen zur TSI „Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung"*

Die beiden alleinigen Verbindungen zur Zugsteuerung/Zugsicherung und Signalgebung bestehen über

— den Trassenvertrag, in dem die einschlägigen Informationen über einsetzbare Zugsteuerungs-, Zugsicherungs- und Signalgebungstechnik in der Streckenabschnittsbeschreibung dargelegt sind, und über die

— verschiedenen Fahrzeugreferenzdatenbanken, in denen die Informationen über die fahrzeugseitige Zugsteuerungs-, Zugsicherungs- und Signalgebungstechnik gespeichert sein müssen.

4.3.3. *Schnittstellen zur TSI „Fahrzeuge“*

Im Teilsystem „Telematikanwendungen für den Güterverkehr“ werden die technischen und betrieblichen Daten identifiziert, die für ein Fahrzeug verfügbar sein müssen.

Die TSI „Fahrzeuge“ spezifiziert die Merkmale eines Wagens. Wenn sich die Merkmale eines Wagens ändern, so muss dies in der Fahrzeugreferenzdatenbank innerhalb des normalen Prozesses der Datenbankpflege aktualisiert werden. Eine direkte Schnittstelle zwischen der vorliegenden TSI und der TSI „Fahrzeuge“ existiert daher nicht.

4.3.4. *Schnittstellen zur TSI „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung“*

Im Teilsystem „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung“ werden die Verfahren und zugehörige Ausrüstungen definiert, die eine kohärente Ausnutzung der verschiedenen strukturellen Teilsysteme erlauben, und zwar sowohl im normalen als auch im eingeschränkten Betrieb, einschließlich insbesondere der Zugführung sowie der Planung und Abwicklung des Verkehrsbetriebs.

Im Teilsystem „Telematikanwendungen für den Güterverkehr“ werden hauptsächlich Anwendungen für Dienstleistungen im Güterverkehr spezifiziert, einschließlich Echtzeit-Überwachung der Güter und Züge und der Anschlüsse zu anderen Verkehrsträgern. Zur Gewährleistung der Kohärenz zwischen beiden TSI gilt folgendes Verfahren:

Wenn die Spezifikationen der TSI „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung“ im Zusammenhang mit Anforderungen dieser TSI erstellt und/oder geändert werden, dann muss die für diese TSI verantwortliche Stelle befragt werden.

Ebenso muss die für die TSI „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung“ verantwortliche Stelle befragt werden, falls die Spezifikationen der vorliegenden TSI in Bezug auf betriebliche Anforderungen in der TSI „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung“ geändert werden.

4.3.5. *Schnittstellen zum Teilsystem „Telematikanwendungen für den Personenverkehr“ (TAP)*

Schnittstelle	Nummer in der TSI „Telematikanwendungen für den Güterverkehr“	Nummer in der TSI „Telematikanwendungen für den Personenverkehr“
Zug fertig	4.2.3.3 Zugfertigmeldung	4.2.14.1 Zugfertigmeldung für alle Züge
Zuglaufprognose	4.2.4.2 Zuglaufprognosemeldung	4.2.15.2 Zuglaufprognosemeldung für alle Züge
Zugfahrtmeldung	4.2.4.3 Zuglaufmeldung	4.2.15.1 Zuglaufmeldung für alle Züge
„Fahrtunterbrechung“ an das Eisenbahnunternehmen	4.2.5.2 Zuglaufunterbrechungsmeldung	4.2.16.2 Zuglaufunterbrechungsmeldung für alle Züge
Verarbeitung kurzfristiger Fahrplandaten	4.2.2 Trassenantrag	4.2.17 Verarbeitung kurzfristiger Fahrplandaten
Gemeinsame Schnittstelle	4.2.11.6 Gemeinsame Schnittstelle	4.2.21.7 Gemeinsame Kommunikationsschnittstelle zwischen Eisenbahnunternehmen und IB
Zentralspeicher	4.2.11.5 Zentralspeicher	4.2.21.6 Zentralspeicher
Referenzdateien	4.2.10.1 Referenzdateien	4.2.19.1 Referenzdateien

4.4. **Betriebsvorschriften**

Angesichts der in Kapitel 3 angegebenen grundlegenden Anforderungen gelten für das von dieser TSI erfasste Teilsystem folgende Betriebsvorschriften:

4.4.1. *Datenqualität*

Zur Sicherstellung der Datenqualität ist der Absender jeder TSI-Meldung verantwortlich für die Richtigkeit des Dateninhalts der Meldung zum Zeitpunkt ihres Versands. Soweit Quelldaten aus Datenbanken im Rahmen der vorliegenden TSI zur Datenqualitätssicherung verfügbar sind, müssen die Daten dieser Datenbanken zur Sicherstellung der Datenqualität verwendet werden.

Soweit keine Quelldaten zur Datenqualitätssicherung von Datenbanken im Rahmen der vorliegenden TSI bereitgestellt werden, muss der Absender der Meldung die Überprüfung der Datenqualitätssicherung mit eigenen Mitteln vornehmen.

Die Datenqualitätssicherung beinhaltet den Vergleich mit Daten aus Datenbanken dieser TSI sowie gegebenenfalls zusätzliche logische Prüfungen, um die Aktualität und Kontinuität der Daten und Meldungen zu garantieren.

Daten sind von hoher Qualität, wenn sie für die beabsichtigte Nutzung geeignet sind, was bedeutet, dass sie

— fehlerfrei (zugänglich, genau, zeitgerecht, vollständig, übereinstimmend mit anderen Quellen usw.) sind und

— die gewünschten Eigenschaften (relevant, umfassend, ausreichend detailliert, leicht zu lesen, leicht zu verstehen usw.) besitzen.

Die wesentlichen Merkmale der Datenqualität sind:

— Genauigkeit,

— Vollständigkeit,

— Kohärenz,

— Aktualität.

Genauigkeit:

Die zu verarbeitenden Informationen (Daten) müssen möglichst ökonomisch erfasst werden. Das ist nur dann möglich, wenn die Primärdaten für den gesamten Transport nach Möglichkeit nur ein einziges Mal erfasst werden. Daher sollten die Primärdaten so nahe wie möglich an ihrer Quelle eingegeben werden, sodass sie anschließend in spätere Bearbeitungsgänge voll integriert werden können.

Vollständigkeit:

Vor dem Versand von Meldungen muss ihre Vollständigkeit und Syntax anhand der Metadaten geprüft werden. Dadurch wird auch ein unnötiger Datenverkehr im Netz vermieden.

Ebenso müssen alle eingehenden Meldungen mittels der Metadaten auf Vollständigkeit geprüft werden.

Kohärenz:

Zur Gewährleistung der Kohärenz müssen Geschäftsregeln (Business Rules) umgesetzt werden. Doppeleingaben sind zu vermeiden, und der Eigentümer der Daten sollte klar feststellbar sein.

Die Art der Umsetzung dieser Geschäftsregeln hängt von der Komplexität der Regel ab. Für einfache Regeln sind Datenbankbeschränkungen (Constraints) und Trigger ausreichend. Im Falle komplexerer Regeln, die Daten aus verschiedenen Tabellen benötigen, müssen Gültigkeitserklärungsverfahren (Validation Procedures) umgesetzt werden, die die Kohärenz der Datenversionen prüfen, bevor Schnittstellendaten erstellt werden und neue Versionen in Betrieb gehen. Es muss sichergestellt werden, dass übertragene Daten auf ihre Gültigkeit gegenüber den definierten Geschäftsregeln überprüft wurden.

Aktualität:

Die rechtzeitige Bereitstellung von Informationen ist ein wichtiger Punkt. Soweit der Anstoß zur Datenspeicherung oder zum Versand von Meldungen ereignisabhängig direkt vom IT-System ausgelöst wird, sollte die Aktualität kein Problem sein, wenn das System entsprechend den Erfordernissen der Geschäftsprozesse ausgelegt ist. Doch in den meisten Fällen erfolgt der Versand einer Meldung durch einen Bediener oder ist zumindest von zusätzlichen Eingaben eines Bedieners abhängig. Um die Aktualitätsanforderungen zu erfüllen, muss die Aktualisierung der Daten so bald wie möglich erfolgen, auch um zu garantieren, dass die Meldungen tatsächlich den Inhalt haben, wenn sie automatisch vom System versandt werden.

Die Antwortzeit bei Abfragen muss für die verschiedenen Anwendungen und Nutzer in den detaillierten IT-Spezifikationen festgelegt werden. Datenaktualisierung und Datenaustausch müssen so früh wie möglich erfolgen.

Datenqualitätsmetrik:

In den detaillierten IT-Spezifikationen sind geeignete Prozentwerte für Folgendes festzulegen:

— für die Datenvollständigkeit (Prozent der Datenfelder, in denen Werte eingetragen sind) und die Datenkohärenz (Prozent der Datenfelder, die in mehreren Tabellen/Dateien/Datensätzen vorkommen und dort überall gleiche Werte aufzeigen);

— für die Aktualität der Daten (Prozent der Daten, die innerhalb eines spezifizierten Schwellen-Zeitrahmens verfügbar sein müssen);

— für die geforderte Genauigkeit (Prozent der gespeicherten Daten, die mit den tatsächlichen Werten übereinstimmen).

4.4.2. *Betrieb des Zentralspeichers*

Die Funktionen des Zentralspeichers sind in Abschnitt 4.2.11.5 (Zentralspeicher) festgelegt. Zur Gewährleistung der Datenqualität ist der Betreiber des Zentralspeichers für die Aktualisierung und die Qualität der Metadaten sowie für die Verwaltung der öffentlichen Zugriffsrechte verantwortlich. Die Qualität der Metadaten bezüglich Vollständigkeit, Kohärenz, Aktualität und Genauigkeit muss einen reibungslosen Ablauf im Sinne dieser TSI ermöglichen.

4.5. Instandhaltungsvorschriften

In Anbetracht der grundlegenden Anforderungen in Kapitel 3 gelten für das von dieser TSI erfasste Teilsystem die folgenden Instandhaltungsvorschriften:

Die Qualität des Güterverkehrs muss auch dann gewährleistet sein, wenn die Datenverarbeitungsanlagen ganz oder teilweise ausfallen. Es empfiehlt sich daher, Duplexsysteme oder Rechner mit besonders hoher Zuverlässigkeit zu installieren, und deren unterbrechungsfreien Betrieb während Instandhaltungsarbeiten sicherzustellen.

Die Instandhaltungsaspekte hinsichtlich der verschiedenen Datenbanken sind in Abschnitt 4.2.10.3 (Zusätzliche Anforderungen an die Datenbanken) beschrieben.

4.6. Berufliche Qualifikationen

Für die beruflichen Qualifikationen, die für den Betrieb und die Instandhaltung des Teilsystems sowie für die Umsetzung der TSI erforderlich sind, gilt Folgendes:

Die Umsetzung dieser TSI erfordert kein komplett neues Hardware- und Software-System mit neuem Personal. Die Realisierung der Anforderungen der TSI führt lediglich zu Änderungen, Modernisierungen oder funktionalen Erweiterungen der Betriebsabläufe, die bereits von vorhandenem Personal ausgeführt werden. Daher gibt es keine über die bestehenden nationalen und europäischen Regeln hinausgehenden Anforderungen an die berufliche Qualifikation.

Ist eine zusätzliche Schulung erforderlich, sollte den Beschäftigten dabei nicht nur gezeigt werden, wie die Geräte bedient werden. Sie müssen auch wissen und verstehen, welche spezifische Rolle sie im Gesamtablauf des Transports spielen. Die Beschäftigten müssen sich insbesondere darüber im Klaren sein, dass sie bei ihrer Arbeit ein hohes Niveau aufrechterhalten müssen, da sich dies entscheidend auf die Zuverlässigkeit der in den nachfolgenden Schritten zu verarbeitenden Informationen auswirkt.

Die für die Zugbildung und den Betrieb der Züge erforderlichen beruflichen Qualifikationen sind in der TSI „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung“ festgelegt.

4.7. Bedingungen für den Gesundheitsschutz und die Sicherheit am Arbeitsplatz

Für die Anforderungen an Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz während des Betriebs und der Instandhaltung des betreffenden Teilsystems (bzw. bezüglich des technischen Anwendungsbereichs nach Abschnitt 1.1) sowie bei der Umsetzung der TSI gilt Folgendes:

Es bestehen keine über die existierenden nationalen und europäischen Regeln hinausgehenden Anforderungen bezüglich Gesundheitsschutz und Sicherheit am Arbeitsplatz.

5. INTEROPERABILITÄTSKOMPONENTEN

5.1. Begriffsbestimmung

Nach Artikel 2 Nummer 7 der Richtlinie (EU) 2016/797 gilt:

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

5.2. Liste der Komponenten

Die Interoperabilitätskomponenten sind von den entsprechenden Bestimmungen der Richtlinie (EU) 2016/797 abgedeckt.

Für das Teilsystem „Telematikanwendungen für den Güterverkehr" sind keine spezifischen Interoperabilitätskomponenten definiert.

Zur Erfüllung der Anforderungen dieser TSI wird nur IT-Standardausrüstung benötigt, die keine spezifischen Aspekte für die Interoperabilität in der Eisenbahnumgebung aufweist. Dies gilt für Hardware-Komponenten und für die eingesetzte Standardsoftware wie Betriebssysteme und Datenbanken. Die Anwendungssoftware ist auf der Benutzerseite jeweils individuell und kann je nach Funktionalität und Bedarf angepasst und verbessert werden. Bei der vorgeschlagenen „Anwendungsintegrationsarchitektur" wird davon ausgegangen, dass die Anwendungen unter Umständen nicht dasselbe interne Informationsmodell benutzen. Anwendungsintegration ist definiert als ein Prozess, der dazu dient, die Interoperabilität unabhängig voneinander konstruierter Anwendungssysteme zu erreichen.

5.3. Komponentenleistung und Spezifikationen

Siehe Abschnitt 5.2; für die TSI „Telematikanwendungen für den Güterverkehr" nicht relevant.

6. KONFORMITÄTS- UND/ODER GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSBEWERTUNG DER KOMPONENTEN UND ÜBERPRÜFUNG DES TEILSYSTEMS

6.1. Interoperabilitätskomponenten

6.1.1. *Bewertungsverfahren*

Für die TSI „Telematikanwendungen für den Güterverkehr" nicht relevant.

6.1.2. *Modul*

Für die TSI „Telematikanwendungen für den Güterverkehr" nicht relevant.

6.2. Teilsystem „Telematikanwendungen für den Güterverkehr"

Gemäß Anhang II der Richtlinie (EU) 2016/797 sind die Teilsysteme in strukturelle und funktionelle Bereiche untergliedert.

Für die TSI des strukturellen Bereichs ist die Konformitätsbewertung verbindlich vorgeschrieben. Das Teilsystem „Telematikanwendungen für den Güterverkehr" gehört zum funktionellen Bereich, weshalb in dieser TSI keine Module zur Konformitätsbewertung vorgesehen sind.

6.2.1. *Bewertung der Konformität von IT-Instrumenten*

Bei Projekten mit IT-Instrumenten, die vom europäischen Eisenbahnsektor eingeführt werden, kann bei der Agentur eine Bewertung der Konformität dieser Instrumente mit den TSI-Anforderungen beantragt werden.

Dem Bewertungsantrag ist Folgendes beizufügen:

— Ein Dokument zum Anwendungsfall folgenden Inhalts:

— die TSI-TAF-Funktion, die Gegenstand des Antrags ist;

— ein Verweis auf das TSI-TAF-Kapitel;

— eine Liste und Dokumentation der zu prüfenden Meldungen (einschließlich ihrer Abfolge);

— Beschreibung des IT-Systems, das die TAF-Meldungen verwendet;

— Beschreibung der Kommunikationsschnittstelle des IT-Systems (GS und andere);

— Angaben darüber, ob der Antrag das Zwischenziel (Meilenstein) eines EU-geförderten Projekts betrifft;

— die Fassung des für die Konformitätsbewertung relevanten technischen TSI-TAF-Dokuments;

— XML-Datei(en) des IT-Systems und zugehörige XSD-Datei(en).

Die Agentur führt TSI-TAF-Konformitätstests durch und übermittelt dem Antragsteller innerhalb von drei Monaten nach Bestätigung der Vollständigkeit einen Bericht über die Bewertung der TSI-Konformität (*Compliance*). Im Compliance-Bericht werden folgende Aspekte behandelt:

— Sind in der/den Meldung(en) alle vorgeschriebenen Elemente der TSI TAF enthalten?

— Entsprechen die Meldungen den technischen Dokumenten der TSI TAF?

— Entspricht die Meldungsabfolge den Vorgaben der TSI TAF?

Neben XML-Meldungen können auch Testmeldungen eingereicht werden, um festzustellen, ob sie die vorgeschriebenen Elemente der TSI TAF enthalten. In diesem Fall ist anstelle der XSD-Datei(en) des IT-Systems eine Beschreibung der Meldungsstruktur mit einer Beschreibung der Datenelemente/-felder zu senden, gegebenenfalls unter Angabe des/der angewandten Standards und der jeweiligen Fassung.

7. UMSETZUNG

7.1. Einleitung

Diese TSI (im Folgenden „TSI TAF“) betrifft das Teilsystem „Telematikanwendungen für den Güterverkehr“. Nach Anhang II der Richtlinie (EU) 2016/797 handelt es sich dabei um ein funktionelles Teilsystem. Die Anwendung dieser TSI ist somit von dem Konzept neuer/erneuerter oder umgerüsteter Teilsysteme, wie es in den TSI für strukturelle Teilsysteme üblich ist, unabhängig, sofern in der TSI nichts anderes angegeben ist.

a) Projektmanagement

Entwicklung und Einführung erfolgen unter der Leitung des Lenkungsausschusses.

Der Lenkungsausschuss stellt die für eine effiziente Verwaltung und Koordinierung der Arbeiten zur Umsetzung der TSI TAF notwendige strategische Verwaltungsstruktur bereit. Hierunter fallen die Ausarbeitung der Gesamtstrategie, die strategische Ausrichtung und die Prioritätensetzung.

Der Lenkungsausschuss, in dem die Kommission und eine von den Fachverbänden des Eisenbahnsektors benannte Person den gemeinsamen Vorsitz führen, umfasst Vertreter

— der auf europäischer Ebene tätigen Fachverbände des Eisenbahnsektors gemäß Artikel 5 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2016/796 („Fachverbände des Eisenbahnsektors“),

— der Agentur,

— der Kommission und

— weiterer Organisationen, die dem Lenkungsausschuss als Beobachter vorgeschlagen werden, wenn dies aus technischen und organisatorischen Gründen gerechtfertigt ist.

b) Entwicklung des Systems

Alle betroffenen Akteure müssen das System entsprechend ihrem jeweiligen Gesamtplan umsetzen. Für Akteure, die keinen Gesamtplan vorgelegt haben, ist der übermittelte Einzelplan bindend.

c) Einführung und Betriebsüberwachung

Die Überwachung der europaweit harmonisierten Einführung und des Betriebs erfolgt unter der Leitung der Kooperationsgruppe für die TAF-Umsetzung (TAF Implementation Cooperation Group — ICG).

Der von der Agentur eingerichteten und verwalteten ICG gehören an:

— die Agentur,

— die nationalen Anlaufstellen (siehe Anlage III),

— Fachverbände,

— weitere Organisationen, die von der Agentur benannt wurden und über einschlägige technische und organisatorische Erfahrung verfügen.

Die ICG ist für Folgendes zuständig:

— Bewertung der Fortschritte bezüglich Umsetzung und Betrieb, Analyse von Abweichungen gegenüber dem Gesamtplan und Vorschläge für Verbesserungsmaßnahmen;

— Unterstützung der nationalen Anlaufstellen bei der Beobachtung der Umsetzung und Anwendung der TSI TAF auf nationaler Ebene;

— Billigung der Berichte über die Umsetzung und Anwendung der TSI TAF;

— Berichterstattung an die Europäische Kommission über die Agentur.

7.2. **Änderungsmanagement**

7.2.1. *Änderungsmanagementverfahren*

Änderungsmanagementverfahren sind so zu konzipieren, dass Kosten und Nutzen der Änderung sorgfältig analysiert und Änderungen kontrolliert umgesetzt werden. Diese Verfahren werden von der Agentur festgelegt, eingeführt, unterstützt und verwaltet und beinhalten Folgendes:

— Bestimmung der technischen Sachzwänge, die bei der Änderung zu berücksichtigen sind,

— Angaben darüber, wer für die Verfahren zur Umsetzung der Änderungen verantwortlich ist,

— das Validierungsverfahren für die umzusetzenden Änderungen,

— die in Bezug auf Änderungsmanagement, Freigabe, Migration und Einführung zu verfolgende Strategie,

— die Zuständigkeitsverteilung für das Management der detaillierten Spezifikationen sowie für die Qualitätssicherung und das Konfigurationsmanagement.

Dem Änderungskontrollausschuss gehören die Agentur, Fachverbände des Eisenbahnsektors und die Mitgliedstaaten an. Die Einbeziehung der Beteiligten in dieser Form soll sicherstellen, dass die durchzuführenden Änderungen perspektivisch betrachtet und ihre Auswirkungen umfassend bewertet werden. Endgültig wird der Änderungskontrollausschuss bei der Agentur angesiedelt sein.

7.2.2. *Spezifisches Änderungsmanagementverfahren für die in Anlage I dieser Verordnung aufgeführten Dokumente*

Das Änderungsmanagement für die in Anlage I dieser Verordnung aufgeführten Dokumente wird von der Agentur anhand folgender Kriterien festgelegt:

(1) Die Änderungsanträge für die Dokumente werden entweder über die Mitgliedstaaten oder die auf europäischer Ebene tätigen Fachverbände des Eisenbahnsektors im Sinne des Artikels 38 Absatz 4 der Verordnung (EU) 2016/796 oder über den TSI-TAF-Lenkungsausschuss eingereicht.

(2) Die Änderungsanträge werden von der Agentur gesammelt und gespeichert.

(3) Die Agentur legt die Änderungsanträge der zuständigen ERA-Arbeitsgruppe vor, die sie beurteilt und einen gegebenenfalls mit einer wirtschaftlichen Bewertung versehenen Vorschlag ausarbeitet.

(4) Anschließend legt die Agentur jeden Änderungsantrag dem Änderungskontrollausschuss vor, der den Antrag validiert oder ablehnt oder die Behandlung des Änderungsantrags vertagt.

(5) Bei Nichtvalidierung teilt die Agentur dem Antragsteller die Gründe für die Ablehnung mit oder bittet ihn um zusätzliche Angaben zum Entwurf der beantragten Änderung.

(6) Bei Validierung des Änderungsantrags wird das betreffende technische Dokument geändert.

(7) Kann keine Einigung über die Validierung eines Änderungsantrags erzielt werden, übermittelt die Agentur der Kommission eine Empfehlung hinsichtlich der Aktualisierung der in Anlage I aufgeführten Dokumente, den Entwurf einer neuen Fassung des Dokuments, die Änderungsanträge und deren wirtschaftliche Bewertung; ferner macht sie diese Dokumente auf ihrer Webseite zugänglich.

(8) Die neue Fassung des technischen Dokuments wird zusammen mit dem validierten Änderungsantrag auf der Website der Agentur veröffentlicht. Die Agentur unterrichtet die Mitgliedstaaten laufend über den nach Artikel 51 Absatz 1 der Richtlinie (EU) 2016/797 eingesetzten Ausschuss.

(9) Erfordert ein Änderungsantrag eine redaktionelle Änderung der TSI TAF, so wendet sich die Agentur an die Kommission, damit diese eine Überarbeitung der TSI TAF veranlasst und/oder die Agentur um eine technische Stellungnahme ersucht.

(10) Sind vom Änderungsmanagement allgemein gebräuchliche Elemente der TSI TAP betroffen, so sind die Änderungen so vorzunehmen, dass sie mit der umgesetzten TSI TAP vereinbar bleiben, um optimale Synergien zu erzielen.

ANLAGE I

Liste der technischen Dokumente

Die jeweils geltende Fassung dieser technischen Dokumente wird auf der Website der Agentur veröffentlicht.

Nr.	Referenz	Titel
1	ERA-TD-100	TSI TAF — Anhang A.5: Abbildungen und Ablaufdiagramme der TAF-TSI-Meldungen
2	ERA-TD-101	TSI TAF — Anhang D.2: Anlage A — Fahrtenplanung Wagen/Intermodale Ladeeinheit
3	ERA-TD-102	TSI TAF — Anhang D.2: Anlage B — Betriebsdatenbank für Wagen und Intermodaleinheiten (WIMO)
4	ERA-TD-103	TSI TAF — Anhang D.2: Anlage C — Referenzdateien
5	ERA-TD-104	TSI TAF — Anhang D.2: Anlage E — Gemeinsame Schnittstelle
6	ERA-TD-105	TSI TAF — Anhang D.2: Anlage F — Modell für TAF-TSI-Daten und -Meldungen

ANLAGE II

Glossar

Ausdruck	Beschreibung
Abfahrtsdatum/-zeit, tatsächliche(s)	Datum (und Uhrzeit) der tatsächlichen Abfahrt des Transportmittels.
Abfahrtsort	Ort, von dem ein Transportmittel abfahren soll oder abgefahren ist.
Abfertigungspunkt	Bahnhof, an dem das EVU die Zugzusammensetzung ändern kann, wobei es aber weiter verantwortlich für die Wagen bleibt; keine Änderung der Verantwortung.
Absender	Partei, die durch Vertrag mit einem Dienstintegrator Güter mit dem Güterverkehrsunternehmen verschickt oder von ihm transportieren lässt. Synonyme: Versender, Warenversender.
Antragsteller	Ein Eisenbahnunternehmen oder ein internationaler Zusammenschluss von Eisenbahnunternehmen oder andere natürliche oder juristische Personen wie zuständige Behörden gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1370/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates [1], Verlader, Spediteure und Unternehmen des kombinierten Verkehrs, die ein gemeinwirtschaftliches oder einzelwirtschaftliches Interesse am Erwerb von Fahrwegkapazität haben (Richtlinie 2012/34/EU). Nach Maßgabe der spezifischen Schienennetz-Nutzungsbedingungen kann der Antragsteller die Funktion sowie die zugewiesenen Aufgaben und Zuständigkeiten des FEVU (federführendes Eisenbahnverkehrsunternehmen) und/oder des verantwortlichen Antragstellers und/oder des verantwortlichen EVU übernehmen.
Auslastung der Transporteinheit	Code zur Angabe, in welchem Maß die Transporteinheit beladen/unbeladen ist (z. B. voll, leer, Stückgut).
Beförderungsauftrag	Eine Untermenge der Frachtbriefdaten, die alle relevanten Informationen umfasst, die ein EVU für den Transport unter seiner Verantwortung bis zur Übergabe an das nächste EVU benötigt. Anweisung zur Beförderung einer Wagenfracht.
Beteiligte	Jede Person oder Organisation mit einem Interesse an der Bereitstellung von Zugverkehrsleistungen, z. B. Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU), Frachtüberwachungsdienstleister, Triebfahrzeuganbieter, Wagenanbieter, Anbieter von Triebfahrzeugführern/Zugpersonal, Anbieter von Ablauf-Rangierbahnhöfen, Stellwerkbetreiber, Dienstintegratoren, Trassenanbieter (IB), Zugsteuerer (IB), Verkehrsleitstelle, Fuhrparkbetreiber, Fährschiffanbieter, Wagen-/Triebfahrzeuginspektoren, Wagen-/Triebfahrzeug-Instandhaltungswerke, Frachtmanager, Rangierbahnhöfe, Logistikanbieter, Empfänger, Absender. **Für Intermodalverkehr zusätzlich:** Container-Anbieter, Intermodalterminal-Betreiber, An- und Abfuhrdienstleister/Speditionen, Dampfschifffahrt, Binnenschifffahrt.

Ausdruck	Beschreibung
Blockzug	Spezifische Form eines Direktzuges, der nur so viele Wagen wie notwendig umfasst und ohne zwischenzeitliches Rangieren zwischen zwei Umschlagpunkten verkehrt.
Bruttogewicht	Gebuchtes/tatsächliches Gesamtgewicht (Masse) der Güter, einschließlich Verpackung, jedoch ohne Transportvorrichtungen.
Buchung	Der Prozess zur Reservierung von Frachtraum in einem Transportmittel für Güter.
CA (*Certification Authority*)	Zertifizierungsbehörde
DARF NICHT	Dieser Ausdruck oder das Wort „UNZULÄSSIG“ bedeutet, dass die betreffende Definition ein absolutes Verbot ist.
Dienstleister	Für die jeweilige Transportphase verantwortliches Güterverkehrsunternehmen. Die Partei, die die Buchung entgegennimmt und bearbeitet.
Direktzug	Zug mit zugehörigen Wagen, der ohne zwischenzeitliches Rangieren zwischen zwei Umschlagspunkten (Herkunftsort — Zielort) verkehrt.
Einheitszug	Ein aus einheitlichen Wagen bestehender Güterzug, der mit einem einzigen Frachtbrief und einer einzigen Güterart auf die Fahrt geht und ohne zwischenzeitliches Rangieren direkt vom Absender zum Empfänger fährt.
Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU)	„Eisenbahnunternehmen“ (Richtlinie (EU) 2016/798): die Eisenbahnunternehmen im Sinne des Artikels 3 Nummer 1 der Richtlinie 2012/34/EU sowie jedes öffentliche oder private Unternehmen, dessen Tätigkeit im Erbringen von Eisenbahnverkehrsleistungen zur Beförderung von Gütern und/oder Personen besteht, wobei dieses Unternehmen die Traktion sicherstellen muss; dies schließt auch Unternehmen ein, die ausschließlich die Traktionsleistung erbringen. Ein EVU kann die Funktion des federführenden EVU und/oder des verantwortlichen Antragstellers und/oder des verantwortlichen EVU übernehmen.
Empfänger	Partei, die die Güter empfangen soll. Synonym: Warenempfänger
ETP (*Estimated Time of Pick-up*)	Voraussichtliche Abholzeit (am intermodalen Empfangsterminal)
EVU	Siehe Eisenbahnverkehrsunternehmen.
Fahrplan	Chronologisch definierte Belegung der Eisenbahninfrastruktur für eine Zugbewegung auf offener Strecke oder in Bahnhöfen. Fahrplanänderungen werden vom IB mindestens zwei Tage vor Beginn des Tages, an dem der Zug von seinem Abfahrtsort abfahren soll, vorgelegt. Dieser Fahrplan gilt für einen bestimmten Tag. In einigen Ländern auch als Betriebsfahrplan bezeichnet.
Fahrplanmäßige Abfahrtszeit	Datum und Uhrzeit, für die die Trasse beantragt wird.
Fahrt	Die Bewegung eines Zuges oder eines beladenen oder leeren Wagens vom Abfahrtsbahnhof zum Zielbahnhof.
Fahrtabschnitt	Der Teil einer Fahrt, der auf dem Infrastrukturabschnitt eines Infrastrukturbetreibers stattfindet, oder der Teil einer Fahrt, der vom Übernahmepunkt bis zum Übergabepunkt auf der Infrastruktur eines Infrastrukturbetreibers verläuft.
Federführendes Eisenbahnverkehrsunternehmen (FEVU)	Der Antragsteller/das EVU, der/das für die Organisation und das Management der Transportstrecke gemäß Verpflichtung gegenüber dem Kunden verantwortlich ist. Das FEVU ist die einzige Kontaktstelle für den Kunden. Wenn mehrere EVU an der Transportkette beteiligt sind, ist das FEVU auch für die Koordination der diversen EVU und die Harmonisierung der Zugfahrt einschließlich der verschiedenen Trassenanträge zuständig.
FEVU	Siehe federführendes Eisenbahnverkehrsunternehmen.

Ausdruck	Beschreibung
Frachtbrief	Ein Dokument, das die Existenz eines Vertrags eines Güterverkehrsunternehmens für den Transport einer Fracht von einem bestimmten Übernahmeort bis zu einem bestimmten Lieferort belegt. Es enthält detaillierte Angaben über die zu befördernde Fracht.
Frachtkarte	Das vom Güterverkehrsunternehmen oder im Namen des Güterverkehrsunternehmens ausgestellte Dokument, aus dem hervorgeht, dass ein Vertrag für den Transport einer Ladung besteht.
Freigabedatum/-zeit	Datum/Uhrzeit, an dem/zu der die Güter versandbereit sein werden oder gemacht wurden.
Freigabezeit für Wagen	Datum/Uhrzeit, an dem/zu der die Wagen zur Abholung auf dem Abfertigungsgleis des Kunden bereitstehen.
Gateway	Bahnhof innerhalb der Zugfahrt mit Intermodaleinheiten, in dem die Ladung den Wagen wechselt.
Gefahrenhalter	Natürliche oder juristische Person, die das von ihr in das Netz eingebrachte Risiko trägt, d. h. das EVU.
Halter	Person, die als Eigentümer oder Verfügungsberechtigter ein Fahrzeug dauerhaft wirtschaftlich als Transportmittel nutzt, wozu sie im Fahrzeugregister eingetragen ist.
HS-Code	Von den Kunden verwendeter sechsstelliger Code für Waren, identisch mit den ersten sechs Stellen des KN-Codes.
IB	„Infrastrukturbetreiber“ bezeichnet jede Stelle oder jedes Unternehmen, die/das insbesondere für die Einrichtung, die Verwaltung und die Unterhaltung der Fahrwege der Eisenbahn, einschließlich Verkehrsmanagement, Zugsteuerung/Zugsicherung und Signalgebung, zuständig ist; mit den bei einem Netz oder Teilen eines Netzes wahrzunehmenden Funktionen des IBs können verschiedene Stellen oder Unternehmen betraut werden. Ist der Infrastrukturbetreiber rechtlich, organisatorisch oder in seinen Entscheidungen nicht von Eisenbahnunternehmen unabhängig, so werden die in Kapitel IV Abschnitte 2 und 3 genannten Aufgaben jeweils von einer entgelterhebenden Stelle und einer Zuweisungsstelle wahrgenommen, die rechtlich, organisatorisch und in ihren Entscheidungen von Eisenbahnunternehmen unabhängig sind (Richtlinie 2012/34/EU). Ein IB kann die Funktion des verantwortlichen IB und/oder des für die Planung zuständigen IB übernehmen.
IB-Ausfahrpunkt	Abschnitt, auf dem der KV-Zug das letzte IB-Netz verlässt und in das Empfangsterminal einfährt.
IB-Einfahrpunkt	Abschnitt, auf dem der KV-Zug den Bereich des Intermodalterminals verlässt und in das erste öffentliche IB-Netz einfährt.
Inbetriebnahme	Ein von der technischen Zulassung und einem Nutzungsvertrag mit einem EVU abhängiges Verfahren, das den kommerziellen Betrieb eines Wagens erlaubt.
Infrastrukturbetreiber (IB)	Siehe IB
Intermodaldienstintegrator	Jede(s) Stelle oder Unternehmen, die (das) mit den Kunden Verträge zum Transport von Intermodaleinheiten schließt. Erstellt die Frachtkarten, verwaltet die Kapazität von Blockzügen usw.
Intermodaleinheit	Container, Wechselbehälter und Sattelanhänger, die für den kombinierten Verkehr geeignet sind.
Intermodalterminal	Ort, der den Platz, die Ausrüstung und die Betriebsumgebung für den Transfer von Ladeeinheiten (Frachtcontainer, Wechselbehälter, Sattelanhänger oder Anhänger) bietet.

Ausdruck	Beschreibung
Intermodaltransport	Bewegung von Gütern in ein und derselben Ladeeinheit oder ein und demselben Fahrzeug, die/das nacheinander mehrere Verkehrsträger nutzt, ohne dass ein direkter Umgang mit den Gütern beim Wechsel der Verkehrsträger erfolgt.
KANN	Dieses Wort oder das Adjektiv „OPTIONAL“ gibt an, dass ein Element wirklich optional ist. Ein Anbieter kann sich entschließen, das Element mit aufzunehmen, weil es auf einem bestimmten Markt benötigt wird oder weil es nach Meinung des Anbieters das Gesamtprodukt verbessert, während ein anderer Anbieter darauf verzichtet. Eine Implementierung, die eine bestimmte Option nicht enthält, MUSS mit jeder anderen Implementierung, die die betreffende Option enthält, zusammenarbeiten können, wenngleich möglicherweise mit eingeschränkter Funktionalität. Ebenso MUSS eine Implementierung, die eine bestimmte Option enthält, mit jeder anderen Implementierung, die die betreffende Option nicht enthält, zusammenarbeiten können (ausgenommen natürlich die Funktion, die mit der Option erfüllt wird).
KN-Code	Von den Kunden verwendeter achtstelliger Code für Waren.
Kombinierter Verkehr Straße/Schiene oder kombinierter Verkehr	Intermodaltransport, bei dem die Fahrt innerhalb Europas zum größten Teil im Eisenbahnverkehr erfolgt und der Vorlauf und/oder Nachlauf auf der Straße möglichst kurz ist.
Kooperationsmodus	Eine Art des Zugbetriebs, bei der verschiedene EVU unter der Federführung eines EVU (FEVU) zusammenarbeiten. Jedes beteiligte EVU bestellt die für die Fahrt erforderlichen Zugtrassen eigenständig.
Kunde	Partei, die den Frachtbrief für das federführende EVU erstellt hat.
Kurzfristiger Trassenantrag	Antrag auf Zuweisung einzelner Zugtrassen gemäß der Richtlinie 2012/34/EU, der aufgrund von zusätzlichem Transportbedarf oder betrieblichen Erfordernissen gestellt wird.
KV	Kombinierter Verkehr
Ladeeinheit	Mehrere Einzelpakete, die zur effizienteren Handhabung beim Laden in einer Umverpackung, auf Paletten oder in Bündeln zu einer größeren Einheit zusammengefasst sind.
Lieferort	Ort, an dem die Ablieferung erfolgt (Abfahrtsbahnhof ist anzugeben). Ein Ort, an dem die Zuständigkeit für den Wagen wechselt.
Lieferung	Wagen oder intermodale Ladeeinheiten, die unter den Bedingungen einer Einzelsendung befördert werden, unabhängig von Menge oder Anzahl der Container, Verpackungen oder Einzelpositionen. Auch als Fracht oder Sendung bezeichnet.
Meldepunkt	Ort im Verlauf einer Zugfahrt, an dem der zuständige IB eine „Zuglaufprognosemeldung“ mit PZAZ an das EVU, das die Trasse gebucht hat, absetzen muss.
Metadaten	Einfach ausgedrückt sind Metadaten Daten über Daten. Metadaten beschreiben Daten, Software-Dienste und andere Komponenten in unternehmensweiten Informationssystemen. Beispiele für Metadaten sind u. a. Definitionen von Standarddaten, Ortsangaben und Zustellinformationen, Synchronisationsmanagement für die Verteilung gemeinsam genutzter Daten.
Mieter	Natürliche oder juristische Person, die vom Halter/Besitzer eines Wagens als Mieter ausgewiesen ist.
MUSS	Dieses Wort oder die Ausdrücke „ERFORDERLICH“ oder „VORGESCHRIEBEN“ bedeuten, dass die betreffende Definition eine absolute Verpflichtung ist.
Offener Netzzugang	Eine Art des Zugbetriebs, bei der nur ein EVU beteiligt ist, das den Zug über verschiedene Infrastrukturen betreibt. Dieses EVU bestellt die erforderlichen Zugtrassen bei allen beteiligten IB.

Ausdruck	Beschreibung
One Stop Shop (OSS)	Eine internationale Partnerschaft zwischen Eisenbahninfrastrukturbetreibern; sie bietet den Bahnkunden eine einzige Anlaufstelle für folgende Zwecke: — Bestellung spezifizierter Zugtrassen im grenzüberschreitenden Güterverkehr, — Überwachung der gesamten Zugbewegung, — generell auch die Abrechnung von Wegeentgelten im Namen der IB.
OSS	One Stop Shop
PAZ	Voraussichtliche Ankunftszeit (am Zielort). Die voraussichtliche Ankunftszeit (PAZ) ist der Zeitpunkt, zu dem der Zug voraussichtlich an einem bestimmten Ort ankommen wird. Die Schätzungen können sich auf Produktionspläne (Prognosen) und/oder stochastische Berechnungen stützen.
Peer-to-Peer	Der Ausdruck „Peer-to-Peer“ bezieht sich auf eine Klasse von Systemen und Anwendungen, die mit verteilten Ressourcen arbeiten, um eine kritische Funktion dezentral durchzuführen. Die Ressourcen bestehen aus Rechenleistung, Daten (Speicherung und Inhalt), Netzbandbreite und Präsenz (Computer, Menschen und andere Ressourcen). Kritische Funktionen sind beispielsweise dezentrale Rechenleistungen, Bereitstellung von Daten/Inhalten zur gemeinsamen Nutzung sowie Kommunikation und Zusammenarbeit oder Plattformdienste. Die Dezentralisierung kann sich auf Algorithmen, Daten, Metadaten oder alle diese Elemente erstrecken. Dies schließt nicht aus, dass in einigen Teilen der Systeme und Anwendungen ein zentrales System beibehalten wird, wenn es den Erfordernissen gerecht wird.
PIM	Siehe Planning IM
PKI	Public Key Infrastructure — Infrastruktur mit öffentlich hinterlegtem Schlüssel
Planning IM — PIM (für die Planung zuständiger IB)	Der für die Planung zuständige IB ist der Infrastrukturbetreiber, der für die Konstruktion und Zuweisung einer Trasse verantwortlich ist. Der Zuständigkeitsbereich des für die Planung zuständigen IB ist durch Übergabepunkte definiert, die z. B. in den Trasseninformationen des Trassenantrags oder einer angebotenen/gebuchten Trasse als Anfangs-/Endpunkt einer Fahrt verwendet werden. In den meisten Fällen ist der verantwortliche IB identisch mit dem für die Planung zuständigen IB. Für einige Standorte und/oder Züge kann jedoch die Trassenkonstruktion und auch die Verkehrsüberwachung im Betrieb einem anderen IB übertragen werden.
Primärdaten	Basisdaten, die als Referenzdaten für Meldungen oder als Grundlage für die Funktionalität und Berechnung abgeleiteter Daten dienen.
Prognostizierte Zeit	Beste Schätzung der Ankunfts-, Abfahrts- oder Durchfahrtszeit eines Zuges.
Protokollierung	Aktivität bei einem Nachforschungsauftrag zum Suchen und Rekonstruieren des Transportverlaufs einer/eines definierten Fracht, Fahrzeugs, Anlage, Pakets oder Ladung.
PÜZ	Voraussichtliche Wagenübergangszeit von einem EVU zu einem anderen.
PZAZ	Siehe Voraussichtliche Ankunftszeit des Zuges
PZÜ	Voraussichtliche Zeit der Übergabe eines Zuges von einem IB an einen anderen.
RIV	Übereinkommen über die gegenseitige Benutzung von Fahrzeugen im internationalen Verkehr. Übereinkommen über die gegenseitige Benutzung von Ladegeräten, Containern und Paletten im internationalen Verkehr.
Sendung	Güter, die im Rahmen eines einzigen Beförderungsvertrages versandt werden. Im kombinierten Verkehr kann dieser Begriff zu statistischen Zwecken als Maß für Ladeeinheiten oder Straßenfahrzeuge verwendet werden.

Ausdruck	Beschreibung
SOLLTE	Dieses Wort oder das Adjektiv „EMPFOHLEN“ bedeutet, dass es stichhaltige Gründe geben kann, unter bestimmten Umständen ein bestimmtes Element zu ignorieren; die Konsequenzen müssen jedoch hinreichend verstanden und sorgfältig abgewogen werden, bevor die Entscheidung für eine Abweichung von der empfohlenen Vorgehensweise getroffen wird.
SOLLTE NICHT	Dieser Ausdruck oder der Ausdruck „NICHT EMPFOHLEN“ bedeutet, dass es stichhaltige Gründe geben kann, ein bestimmtes Verhalten unter bestimmten Umständen als akzeptabel oder sogar sinnvoll anzusehen; die Konsequenzen müssen jedoch hinreichend verstanden und sorgfältig abgewogen werden, bevor die Entscheidung für eine nicht empfohlene Vorgehensweise getroffen wird.
Speditionstransport	Transport auf der Straße.
Strecke	Der geografische Weg von einem Anfangspunkt zu einem Zielpunkt.
Streckenabschnitt	Teil einer Strecke.
Terminalbetreiber	Eine Stelle, der die Verantwortung für die Leitung eines Rangierbahnhofs, eines Terminals für den multimodalen oder intermodalen Verkehr oder eines Hafenterminals übertragen wurde.
Tourenplan	Für Wagen- oder Intermodaleinheiten; zeigt die für einen Wagen oder eine Intermodaleinheit geplante Tour.
Trasse	Bezeichnet die Infrastrukturkapazität, die für den Betrieb eines Zuges zwischen zwei Orten innerhalb eines gegebenen Zeitraums erforderlich ist (zeitlich und räumlich definierte Strecke).
Trassenverbund	Zusammenschluss einzelner Trassen zur zeitlichen und räumlichen Erweiterung der Trasse.
Übergabepunkt	Ort der Zugfahrt oder zwischen zwei Trassen, an dem die Verantwortung für die Planung und/oder die Zuweisung und/oder den Betrieb von einem IB zu einem anderen übergeht. Der beteiligte IB übernimmt die Funktion des für die Planung zuständigen IB.
Umschlag, Umladung	Der Vorgang der Umladung von Intermodaleinheiten von einem Transportmittel auf ein anderes.
Verantwortlicher Antragsteller (*Responsible Applicant — RA*)	Der verantwortliche Antragsteller ist der Antragsteller/Kunde und Auftragnehmer sowie die einzige Kontaktstelle für die jeweiligen Infrastrukturbetreiber während der gesamten Planungsphase. Hauptaufgabe des verantwortlichen Antragstellers ist es, bei einem IB Kapazität zu buchen. Verantwortliche Antragsteller können nicht nur Eisenbahnverkehrsunternehmen, sondern auch andere Einrichtungen sein, die in der Lage und befugt sind, Kapazität zu buchen.
Verantwortlicher IB (*Responsible IM — RIM*)	Der verantwortliche IB ist der Infrastrukturbetreiber, der Eigentümer des betreffenden Netzes ist und für die gesamte Betriebsabwicklung der Züge und Trassen in seinem Netz verantwortlich ist.
Verantwortliches EVU (*Responsible RU — RRU*)	Das verantwortliche EVU ist für die Zugfahrt während der Betriebsphase — gesamte Fahrt oder Streckenabschnitt — verantwortlich. Wenn mehr als ein verantwortliches EVU am Zugbetrieb beteiligt ist, geht am Wagenübergangspunkt die Verantwortung von einem verantwortlichen EVU auf das nächste verantwortliche EVU über. Während der Betriebsphase ist das verantwortliche EVU für den IB die Kontaktstelle für den gesamten Meldungsaustausch. Gemäß einer Vereinbarung mit dem verantwortlichen Antragsteller kann das verantwortliche EVU auch einen Auftragnehmer mit dem Zugbetrieb beauftragen; die Kontaktstelle für den IB während der Betriebsphase bleibt aber weiterhin das verantwortliche EVU.
Verfolgung (*Tracking*)	Systematische Überwachung und Aufzeichnung des jeweiligen Standorts einer/eines definierten Fracht, Fahrzeugs, Anlage, Pakets oder Ladung.

Ausdruck	Beschreibung
Verkehrsunterbrechung	Außerplanmäßiger Halt eines Zuges während des Betriebs ohne jede Angabe über die Fortsetzung der Fahrt.
Verschlüsselung	Codierung von Meldungen. Entschlüsselung: Rückverwandlung verschlüsselter Daten in ihre ursprüngliche Form.
Vor-Abfahrt-Periode	ist die Delta-Zeit vor der geplanten Abfahrt. Die Vor-Abfahrt-Periode beginnt mit der fahrplanmäßigen Abfahrtszeit minus der Delta-Zeit und endet zur fahrplanmäßigen Abfahrtszeit.
Voraussichtliche Ankunftszeit des Zuges (PZAZ)	Geschätzte Ankunftszeit eines Zuges an einem spezifischen Punkt, z. B. Übergabepunkt, Wagenübergangspunkt, Zielort des Zuges.
Wagenladung	Eine Ladeeinheit, bei der der Wagen die Einheit bildet.
Wagenübergang	Der Wechsel der betrieblichen und sicherheitstechnischen Verantwortung von einem EVU zu einem anderen. Beispiele: — gemischter Verkehr, — Leistungen mit gemeinsamer Transportverantwortung, — Informationstransfer zwischen verschiedenen Eisenbahnverwaltungen, — Informationstransfer zwischen Wageneigentümern/-haltern und Zugbetreibern.
Wagenübergangspunkt	Ort der Zugfahrt oder einer Trasse, an dem die Verantwortung für den gesamten Zug von einem verantwortlichen EVU auf ein anderes verantwortliches EVU übergeht.
Zentralspeicher (*Repository*)	Ein Repository oder zentraler Datenspeicher ähnelt einer Datenbank oder einem Datenwörterbuch, besitzt jedoch zusätzlich ein umfassendes Informationsmanagementsystem. Er muss nicht nur die Beschreibungen der Datenstrukturen (d. h. Einheiten und Elemente) enthalten, sondern auch die für das Unternehmen wichtigen Metadaten, Datenmasken, Berichte, Programme und Systeme. Er verfügt in der Regel über eine Reihe interner Software-Tools, ein Datenbankmanagementsystem, ein Metamodell, Stamm-Metadaten sowie Lade- und Abruf-Software für den Zugriff auf die gespeicherten Daten.
Zielort	Ort, an dem das Transportmittel ankommen soll oder angekommen ist. Synonym: Ankunftsort.
Zug	Definition gemäß TSI OPE: Triebfahrzeug(e) mit oder ohne andere gekuppelte Fahrzeuge und mit spezifischen Zugdaten, die zwischen zwei oder mehr festgelegten Punkten verkehren.
Zugtrasse	Siehe „Trasse“.
Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Wartbarkeit, Sicherheit (RAMS)	Zuverlässigkeit — mathematisch ausgedrückte Fähigkeit, unter vorgegebenen Betriebsbedingungen in einem vorgegebenen Zeitraum den Betrieb aufzunehmen und fortzusetzen; Verfügbarkeit — mathematisch ausgedrückter Vergleich zwischen der Zeit, die ein System in Betrieb ist, und der Zeit, die das System außer Betrieb ist; Wartbarkeit — mathematisch ausgedrückte Fähigkeit, ein System nach einem Ausfall wieder in Betrieb zu setzen; Sicherheit — mathematisch ausgedrückte Wahrscheinlichkeit, dass von einem System ein gefährliches Ereignis ausgeht.

Ausdruck	Beschreibung
Zuweisungsstelle	Für die Trassenzuweisung zuständige Stelle, die rechtlich, organisatorisch und in ihren Entscheidungen von Eisenbahnunternehmen unabhängig ist (Richtlinie 2012/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates ([2])).
Zwischenpunkt	Ort, der einen Punkt einer Zugfahrt oder einer Trasse zwischen ihrem Anfangspunkt (Abfahrtsort) oder Endpunkt (Zielort) definiert.

([1]) Verordnung (EG) Nr. 1370/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über öffentliche Personenverkehrsdienste auf Schiene und Straße und zur Aufhebung der Verordnungen (EWG) Nr. 1191/69 und (EWG) Nr. 1107/70 des Rates (ABl. L 315 vom 3.12.2007, S. 1).

([2]) Richtlinie 2012/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. November 2012 zur Schaffung eines einheitlichen europäischen Eisenbahnraums (ABl. L 343 vom 14.12.2012, S. 32).

ANLAGE III

Aufgaben der nationalen TAF/TAP-Anlaufstelle

(1) Herstellung des Kontakts zwischen der Agentur und den Bahnakteuren des Mitgliedstaats (Infrastrukturbetreiber, Eisenbahnverkehrsunternehmen, Wagenhalter, Bahnhofsbetreiber, Fahrkartenverkäufer, Intermodalbetreiber, Frachtkunden und einschlägige Organisationen), um das Engagement der Bahnakteure an TAF und TAP sicherzustellen und dafür zu sorgen, dass sie über die allgemeinen Entwicklungen und die Entscheidungen des Lenkungsausschusses unterrichtet sind.

(2) Unterrichtung des TAF/TAP-Lenkungsausschusses über Anliegen und Vorstellungen der Bahnakteure des Mitgliedstaats in Bezug auf die Umsetzung und Anwendung der TSI TAF nach entsprechender Analyse durch die ICG (Implementation Cooperation Group).

(3) Verbindung zum nationalen Vertreter im Ausschuss für Eisenbahninteroperabilität und -sicherheit (RISC), damit der RISC-Vertreter vor jeder RISC-Sitzung über nationale TAF/TAP-Themen informiert wird und TAF/TAP betreffende Entscheidungen des RISC den betroffenen Bahnakteuren in geeigneter Weise mitgeteilt werden.

(4) Der Mitgliedstaat sorgt dafür, dass alle zugelassenen Eisenbahnverkehrsunternehmen und sonstigen Bahnakteure (Infrastrukturbetreiber, Eisenbahnverkehrsunternehmen, Wagenhalter, Bahnhofsbetreiber, Intermodalbetreiber, Frachtkunden und einschlägige Organisationen) kontaktiert und über die nationale Anlaufstelle informiert werden und ihnen empfohlen wird, Verbindung zu der Anlaufstelle aufzunehmen, soweit dies noch nicht geschehen ist.

(5) Unterrichtung der Bahnakteure des Mitgliedstaats, soweit sie bekannt sind, über ihre Verpflichtungen im Rahmen der TAF/TAP-Verordnungen (bzgl. Umsetzung und Anwendung der TSI TAF).

(6) Verbindung zu dem Mitgliedstaat, damit eine Stelle benannt wird, die für die Einspeisung primärer Standortcodes in die zentrale Datenbank der Referenzdateien verantwortlich ist. Die Identität der benannten Stelle ist der GD MOVE zur entsprechenden Weitergabe mitzuteilen.

(7) Förderung des Informationsaustauschs zwischen den Bahnakteuren der Mitgliedstaaten (Infrastrukturbetreiber, Eisenbahnverkehrsunternehmen, Wagenhalter, Bahnhofsbetreiber, Fahrkartenverkäufer, Intermodalbetreiber, Frachtkunden und einschlägige Organisationen) in dem Mitgliedstaat.