



Foto: Hans-Joachim Kirschie

Version 2.0 vom 22.07.22

TECHNISCHE BESCHREIBUNG Empfang von Anschluss- und Umlaufinformationen gem. **TAF/TAP TSI** (Object Info Message)

Gültig für die Meldung ab September 2023 (Inbetriebnahme neue Dispositionssysteme).

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	3
2 Schnittstellenbeschreibung	3
3 Erforderliche Kundendaten und -systeme	4
4 Beschreibung der Meldungen	5
4.1 Meldungsversand	5
4.2 Meldungsinhalt	5
4.2.1 TAF/TAP Object Info Message	7
5 Rahmenbedingungen	11
6 Ansprechpartner und Impressum	12
7 Antrag auf Lieferung von Anschluss-/Umlaufdaten	13

Änderungsverfolgung

Datum	Anderung
19.10.2021	<ul style="list-style-type: none">• Ersterstellung
22.07.2022	<ul style="list-style-type: none">• Hinweis zu Betriebsstellen mit mehreren PrimaryLocationCodes• Information zur Nutzung TAF/TAP-Identifizier

1 Allgemeines

Auf Grundlage der EU-Verordnungen 2021/541 Technical Specification for Interoperability – Telematics Applications for Freight (TAF TSI) und 454/2011 Telematics Applications for Passenger Services (TAP TSI) sind die Akteure des europäischen Eisenbahnsektors verpflichtet, den Austausch bestimmter Datenmeldungen in einem europäisch einheitlich definierten Format zu unterstützen. Diese Meldungen sind den o.g. Verordnungen der Europäischen Union, bzw. deren Revisionen zu entnehmen. Ferner wurde und wird ein Katalog optionaler Meldungen ausgearbeitet.

Mittels der hier beschriebenen TAF/TAP Object Info Message können EVU aktuelle Anschluss- und Umlaufinformationen elektronisch an die DB Netz AG übergeben. Diese Informationen werden in den Systemen der DB Netz AG zur besseren Information der Disponenten sowie zur Qualitätsverbesserung der Zuglaufprognose eingesetzt. Der Versand dieser Meldung an die DB Netz AG ist optional.

Unter Anschlussinformationen ist die Information zu verstehen, dass eine Zugbeziehung zwischen zwei Züge existiert, die eine geplante Reisekette darstellt. Dies stellt noch keinen konkreten Anschlusswunsch des EVU dar (etwa das Herstellen eines Anschlusses auf Kosten der Verspätung eines Zuges). Die Vereinbarung über das Herstellen eines Anschlusses erfolgt weiterhin in direkter Absprache mit den zuständigen Mitarbeitern der DB Netz AG.

Unter Umlaufbeziehungen ist die Information zu verstehen, dass ein Fahrzeug von einem Zuglauf nach dessen Ende auf einen anderen übergeht (zB das Fahrzeug, welches für den endenden Zug 1234 verwendet wurde, auch für den an gleicher Stelle beginnenden Zug 6789 eingesetzt wird). Umlaufbeziehungen haben eine direkte Auswirkung auf die Prognose (eine Verspätung beim endenden Zug wird für den beginnenden Folge-Zug berücksichtigt). Daher ist eine aktive Abmeldung von nicht länger existierenden Umlaufbeziehungen erforderlich.

Meldungsformat und -inhalt entsprechen den Vorgaben gemäß TAF/TAP TSI, bzw. der Abstimmungen in den europäischen Gremien. Bis voraussichtlich Dezember 2025 (Fahrplanwechsel) ist in den Meldungen die Zugnummer („OperationalTrainNumber“) als Identifikator zu verwenden. Im Anschluss ist grundsätzlich die Verwendung der TAF/TAP Identifier („TransportOperationalIdentifier“) vorgesehen. Es besteht jedoch die Möglichkeit alternativ auch nach Dezember 2025 die Zugnummer zu nutzen, die DB Netz AG ist in diesem Fall davon in Kenntnis zu setzen.

2 Schnittstellenbeschreibung

Als Grundlage des Datenaustausches hat die auf europäischer Ebene bei RailNet Europe eingerichtete Common Components Group das sogenannte Common Interface als Standardsoftware entwickelt. Alternativ kann eine selbst entwickelte Schnittstelle oder Software von Drittanbietern zum Einsatz kommen, welche die Funktionen des Common Interface exakt nachbilden.

Die Beschreibung der Schnittstelle ist der Produktbeschreibung des Common Interface, bzw. den entsprechenden Dokumenten der TAF/TAP TSI Common Components Group zu entnehmen, welche von dieser erhältlich sind. Informationen sind auch auf der Home page der RailNet Europe (TAF/TAP TSI) verfügbar.

3 Erforderliche Kundendaten und -systeme

Die untenstehenden Informationen und Systeme sind im mitgelieferten Formular „Antrag auf Lieferung von Zuginhaltsdaten an die DB Netz AG über Common Interface gemäß Vorgaben der TAF/TAP TSI“ einzutragen bzw. vom Kunden zu stellen.

TAF/TAP Kundendaten und -systeme		
1.	Company ID	Derzeit über die UIC erhältlich
2.	Sichtbare IP-Adresse/per öffentlicher DNS auflösbare Hostnamen	Vom Kunden zu stellen
3.	Ansprechpartner (fachlich/technisch)	Vom Kunden zu stellen
4.	Kontaktdaten	Vom Kunden zu stellen
5.	Schnittstelle zum Versand von TAF/TAP-Meldungen	Vom Kunden zu stellen

4 Beschreibung der Meldungen

4.1 Meldungsversand

Die Meldung sollte möglichst schnell nach Bekanntwerden einer Änderung beim EVU versandt werden.

4.2 Meldungsinhalt

Die Meldungsinhalte entsprechen den europäischen Vorgaben. Eine detaillierte Beschreibung findet sich im europäischen „TAP TSI and TAF TSI Sector Handbook for the Communication between Railway Undertakings and Infrastructure Managers (RU/IM Telematics Sector Handbook)“ bzw. den jeweiligen Folgedokumenten. Die Dokumente werden von der Joint Sector Group und der European Railway Agency (ERA) auf ihrer Website veröffentlicht.

Die in der TAF/TAP Object Info Message bei DB Netz verwendeten Elemente sowie weitere meldungsspezifische Angaben sind im Folgenden beschrieben. Alle ausgeschlossen bzw. nicht benannten Elemente können übergeben werden, eine Verarbeitung durch die DB Netz erfolgt jedoch nicht. Aktuelle Umlauf- und Anschlussinformationen sind wie in untenstehender Tabelle beschrieben in der Struktur der „TrainActivity“ der ObjectInfoMessage zu übergeben. In der europäischen Codeliste der TrainActivity sind zahlreiche Aktivitäten des Zuges an einer Betriebsstelle für verschiedene Anwendungsfälle vermerkt. Für den vorliegenden Fall werden die folgenden dort enthaltenen Codes verwendet:

- 0044: Umlauf des Fahrzeugs aus dieser Zugfahrt auf eine folgende Zugfahrt (dasselbe Fahrzeug wird nach Abschluss dieser Fahrt für eine andere verwendet; „Zug 1234 endet in dieser Betriebsstelle und fährt als Zug 5678 weiter“)
- 0045: Umlauf dieses Fahrzeugs von einer vorherigen Zugfahrt (das für diese Fahrt vorgesehene Fahrzeug wird vorher für eine andere Fahrt verwendet; „Zug 5678 nutzt das Fahrzeug des in dieser Betriebsstelle endenden Zuges 1234“)
- 0046: Anschluss auf einen anderen Zug („Reisende/Güter aus diesem Zug 1234 gehen in dieser Betriebsstelle auf Zug 5678“)
- 0047: Anschluss von einem anderen Zug („Reisende/Güter für diesen Zug 5678 kommen an dieser Betriebsstelle von Zug 1234“)

Hierbei ist jede Verknüpfung (Umlauf oder Anschluss) zwischen zwei Zügen nur einmal – also entweder mit Code 0044 oder 0045, bzw. Code 0046 oder 0047 anzugeben. Für die jeweils verknüpften Züge gilt stets die zuletzt empfangene Nachricht.

Die Angabe einer neuen Verknüpfung zweier Züge oder deren Aktualisierung erfolgt mit MessageStatus 1 (Neu) oder 2 (Modifikation); Nachrichten mit diesen beiden Status werden gleich behandelt. Die Löschung einer zuvor angegebenen Verknüpfung erfolgt mit MessageStatus 3.

Für eine korrekte Verarbeitung müssen die in der Meldung angegebenen Referenz-Betriebsstellen/PLC (PrimaryLocationCodes) den Betriebsstellen aus der Trassenbestellung bzw. dem Dispositionsfahrplan aus der aktuellen PathDetails message der DB Netz an ein EVU entsprechen. Dieses stellt aber keine Verpflichtung zur Verarbeitung der PathDetails message für die Zulieferer der ObjectInfo message dar. Bei Betriebsstellen mit mehreren PLC können die Meldungen in der Regel auch dann korrekt zugeordnet werden, wenn (zB durch einen Gleiswechsel) kurzfristig ein anderer PrimaryLocationCode innerhalb derselben Betriebsstelle befahren wird.

Die TAF/TAP Object Info Message ist gemäß DB-Netz-xsd-Schema bereitzustellen, welches auf der Homepage der DB Netz verfügbar ist. Dieses Schema basiert auf der europäischen TAF/TAP TSI XSD Version 3.0.0.0/3.0.2.0 der RNE und beinhaltet zusätzliche Elemente in der TrainActivity für die ObjectInfo message, wie sie in ChangeRequest 275 bei RNE/ERA vorgesehen sind. Ebenso wurde die in der LocationFileDataset message verwendete „ValidityPeriod“ in „ValidityPeriodType“ umbenannt, um Verwechslung mit dem gleichnamigen Element zu verhindern, welches in zahlreichen anderen Meldungen verwendet wird (notwendig bis zur

Umsetzung ChangeRequest 193/194). Des Weiteren wurde der namespace angepasst um die Erzeugung der xsd durch DB Netz Rechnung zu tragen.

Abweichungen von diesem Schema sind gesondert mit der DB Netz AG abzustimmen und von dieser zu genehmigen.



4.2.1 TAF/TAP Object Info Message

Die folgenden Datenelemente gemäß Meldungsschema sind zu übergeben. Hierbei ist zu beachten, dass einige Felder zwar nicht durch DB Netz ausgewertet werden, jedoch ein Pflichtfeld gemäß der europäischen xsd darstellen. Für eine erfolgreiche Ausgangs- und Eingangsvalidierung bei Meldungsverwand müssen diese Felder mit Dummy-Werten gefüllt werden. Die Felder sind in der Spalte Bemerkungen entsprechend gekennzeichnet.

ObjectInfoMessage								
ME	E1	E2	E3	E4	E5	Beispiel	Bemerkung	
MessageHeader								
		MessageReference				-		
		MessageType				4500		
		MessageTypeVersion				3.0.2.0		
		MessageIdentifier				2c05811f-...	Technisch eindeutig (bspw. UUID)	
		MessageDateTime				2020-03-23T08:22:39+1:00		
		Sender				9999	Sender: EVU	
		Recipient				0080	Empfänger	
MessageStatus								
		MessageStatus				1	Status 1 (neu) und 2 (modification) werden beide als neu behandelt und überschreiben ältere Meldungen. Status 3 zur Löschung ("Abmeldung") einer bestehenden Verknüpfung zweier Züge.	
AdministrativeContactInformation								
		Name					<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>	
Identifier							Nutzung der TAF/TAP-Identifier bei DB Netz Betrieb vsl. ab 12/2023	
		ObjectType					<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>	
		Company					<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>	
		Core					<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>	

ObjectInfoMessage							
ME	E1	E2	E3	E4	E5	Beispiel	Bemerkung
		Variant					<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>
		TimetableYear					<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>
ObjectInfoType							
		ObjectInfoType				U (Update)	Nur U (Update) zulässig
TrainInformationExtended							
		PlannedTransportIdentifiers					Nutzung der TAF/TAP-Identifizier bei DB Netz Betrieb vsl. ab 12/2023
		ObjectType					<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>
		Company					<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>
		Core					<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>
		Variant					<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>
		TimetableYear					<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>
		TrainInformation					
		Planned JourneyLocation					mindestens 2 Einträge notwendig (xsd-Pflicht). Sollte nur ein Anschluss/Umlauf mitgeteilt werden sollen, ist ein zweiter Eintrag ohne TrainActivity einzufügen, um die xsd-Vorgabe zu erfüllen (Einträge ohne TrainActivity werden von DB Netz nicht ausgewertet).
			CountryCodeISO			DE	Ländercode
			LocationPrimaryCode			14535	Fahrplanpunkt
			TimingAtLocation				Ankunftszeit bzw. Abfahrtszeit
			Timing				
				Time			<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>

ObjectInfoMessage							
ME	E1	E2	E3	E4	E5	Beispiel	Bemerkung
					Offset		<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>
					BookedLocationDateTime	2020-03-23T11:23:39+1:00	Entspricht Ankunfts-/Abfahrtszeit (gemäß Fahrplan).
					TrainActivity		Umlauf oder Anschluss
					TrainActivityType	0044	0044 Umlauf auf anderen Zug (Fahrzeug geht auf anderen Zug über) 0045 Umlauf von anderem Zug (Fahrzeug kommt von anderem Zug) 0046 Reisende/Güter gehen zu anderem Zug 0047 Reisende/Güter kommen von anderem Zug
					AssociatedAttachedOTN	00004811	Zugnummer des verknüpften anderen Zuges
					AssociatedAttachedTimingAtLocation		Entsprechend CR 275 bei RNE/ERA - TimingAtLocation für den verknüpften Zug
					Time		<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>
					Offset		<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>
					BookedLocationDateTime	2020-03-23T11:25:00+1:00	Entspricht Abfahrts-/Durchfahrtszeit (gemäß Fahrplan).
					AssociatedAttachedLocationIdent		<i>Entsprechend CR 275 bei RNE/ERA - Optional bei Anschlüssen, falls der verknüpfte Zug in anderer Betriebsstelle verkehrt (Beispiel Hanau Nord/Süd)</i>
					CountryCodeISO	DE	Ländercode
					LocationPrimaryCode	14537	Fahrplanpunkt
					Free TextField		<i>Entsprechend ChangeRequest 275 bei RNE/ERA - optional - Umlaufkennung</i>
					OperationalTrainNumber	00004711	Zugnummer des Basis-Zuges
					PlannedCalendar		<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>
					ValidityPeriod		<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>
					StartDateTime		<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>

ObjectInfoMessage							
ME	E1	E2	E3	E4	E5	Beispiel	Bemerkung
		PathPlanningReferenceLocation					<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>
		CountryCodeISO					<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>
		LocationPrimaryCode					<i>Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB Netz, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.</i>

Legende					
Meldungselement					
	Ebene 1				
		Ebene 2			
			Ebene 3		
				Ebene 4	
					Ebene 5



5 Rahmenbedingungen

Neben den oben genannten Angaben sind die folgenden Rahmenbedingungen zu beachten:

- Der Versand der Object Info Message durch einen Dienstleister oder anderes EVU im Auftrag des ResponsibleRU ist zulässig. Dies ist mit der DB Netz AG bei Anmeldung zur Information mitzuteilen.
- Empfang und Verarbeitung der Meldungen bei der DB Netz AG erfolgen auf informativer Basis. Ein Recht der Kunden auf die Verarbeitung dieser Meldungen besteht nicht.
- Andere Eisenbahninfrastrukturunternehmen haben durch die Mitnutzung der Dispositionssysteme Einsicht in die Daten.
- Die Meldungen werden bis vsl. Dezember 2025 (Fahrplanwechsel) ohne TAF/TAP Identifier empfangen. Entsprechend ist die Zugnummer („OperationalTrainNumber“) zu verwenden.
- Die Zuverlässigkeit der Daten und Datenlieferung ist für die Akzeptanz in der Betriebsführung unerlässlich.
- Der Datenversender benötigt eine statische im Internet sichtbare IP-Adresse oder einen per öffentlichen DNS auflösbaren Hostnamen. Als Transportprotokoll ist https zu verwenden (Port standardmäßig 443).
- Der Empfang der Meldungen wird gemäß den europäischen Spezifikationen des Common Interface quittiert.
- Gemäß den Vorgaben der European Railway Agency ist beim TAF/TAP-Meldungsversand ein Sicherheitszertifikat erforderlich welches bei RailNet Europe (RNE) bezogen werden kann (<https://ccs.rne.eu/>).

6 Ansprechpartner und Impressum

Betrieb

DB Netz AG
Zentrale fachliche Betriebsführung
Helpdesk ZFBF
Pfarrer-Perabo-Platz 2-5
60326 Frankfurt am Main
Telefon: 069 265-37200
E-Mail: ZFBF@deutschebahn.com

Produktmanagement

DB Netz AG
Zentrale
Produktmanagement Zusatz- und Nebenleistungen
Christian Drywa
Adam-Riese-Str. 11-13
60327 Frankfurt am Main
Telefon: 069 265-29129
E-Mail: christian.drywa@deutschebahn.com

Impressum

DB Netz AG
Produkt- und Preismanagement
Adam-Riese-Str. 11-13
60327 Frankfurt am Main

www.dbnetze.com/fahrweg

7 Antrag auf Lieferung von Anschluss-/Umlaufdaten

ANTRAG AUF LIEFERUNG VON MELDUNGEN UMLAUF-/ANSCHLUSSDATEN AN DIE DB NETZ AG ÜBER COMMON INTERFACE GEMÄß VORGABEN DER TAF/TAP TSI

Antragsteller
Firma:
Nachname, Vorname:
PLZ, Ort:
Telefon:
E-Mail:
Company ID:
<u>DB Netz intern</u>
Beginn der Datenlieferung: _____

Fachlicher Ansprechpartner
Nachname, Vorname:
Telefon:
E-Mail:

Technischer Ansprechpartner (sofern nicht identisch mit fachlichem Ansprechpartner)
Nachname, Vorname:
Telefon:
E-Mail:

Details zur Datenlieferung	
Datensätze	<input type="checkbox"/> Anschlussdaten (Object Info Message)
	<input type="checkbox"/> Umlaufdaten (Object Info Message)
IP-Adresse des Senders	_____
Gewünschter Beginn der Datenlieferung	_____

Die DB Netz AG richtet Empfang und Weiterverarbeitung der o.g. Informationen des Antragstellers gemäß dem in der Technischen Beschreibungen genannten Umfang ein. Ferner gelten die in der Technischen Beschreibung aufgeführten Hinweise und Rahmenbedingungen. Die DB Netz AG haftet nicht für etwaige Funktionsstörungen, Systemausfälle oder Vergleichbares.

Mit diesen Bedingungen erklärt sich der Antragsteller durch Unterzeichnung dieses Antrags einverstanden.

Ort, Datum

Unterschrift Antragsteller