



Version 13.0 vom 08.04.2024

TECHNISCHE BESCHREIBUNG Empfang von Zuginhaltsdaten gem. TAF/TAP TSI

Gültig für die Meldung ab Ende Q1/2025 (Inbetriebnahme neue Dispositionssysteme).

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	4
1.1 Alternative zum Meldungsversand	4
2 Schnittstellenbeschreibung	4
3 Erforderliche Kundendaten und -systeme	5
4 Beschreibung der Meldungen	5
4.1 Meldungsversand	5
4.2 Meldungsinhalt	5
4.3 Erläuterungen zum Umgang mit den TAF/TAP-Objekten/Identifiern	6
4.4 Meldungsaufbau	7
4.4.1 TAF Train Composition Message (Schienengüterverkehr)	8
4.4.2 TAP Passenger Train Composition Message (Schienenpersonenverkehr)	11
4.4.3 Wertelisten	14
4.4.4 Hinweise zum Element TractionMode	15
5 Beschreibung MBR Funktion	16
5.1 Brems Hundertstel elektronisch übermitteln	16
5.2 Bekanntgabe der Geschwindigkeiten	16
6 Rahmenbedingungen	17
7 Ansprechpartner und Impressum	18
8 Antrag auf Lieferung von Zuginhaltsdaten	19

Änderungsverfolgung

Datum	Änderung
21.09.2020	<ul style="list-style-type: none"> • Angaben LocoTypeNumber (TAF), RollingStockNumber (TAP) gem. europ. Entscheidung in Nutzung angepasst (Abbildung Tzf-Baureihenvariante) • Datumsformat in Beispieldatensätzen korrigiert
05.10.2020	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitpunkt der verpflichtenden Abgabe auf Fahrplanjahr 2023 geändert • Korrektur Wertebereich TractionType
09.02.2021	<ul style="list-style-type: none"> • Angaben LocoTypeNumber (TAF), RollingStockNumber (TAP) sowie weitere Elemente optional gesetzt • Rahmenbedingungen ergänzt
16.07.2021	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassung Ablageort xsd-Schema gem. Änderung bei RNE • Anpassung Meldungsbeschreibung gem. neuem europ. xsd-Schema • Anpassung Kapitel zum Meldungsinhalt
27.07.2021	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassung Liste zulässiger Zugbeeinflussungssysteme
14.09.2021	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassung Ansprechpartner, Tabelle, Einfügen Antragsformular
03.01.2022	<ul style="list-style-type: none"> • Aufnahme WagonData in TCM für Zulieferung Schienenlärmenschutzgesetz • Korrektur Zahlenformat Werteliste TrainCC_System gem. europ. xsd • Ergänzung zu Webportal zur händischen Eingabe TCM/PTCM
21.03.2022	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassung Zeitachse • Aufnahme Element BrakingRatio (Brems Hundertstel) und Beschreibung MBR-Prozess bei DB InfraGO
04.04.2022	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlerkorrektur Formulierung PassengerTrainComposition message, JourneySectionOrigin/Destination
01.08.2022	<ul style="list-style-type: none"> • Hinweis zu Betriebsstellen mit mehreren PrimaryLocationCodes • Information zur Nutzung TAF/TAP-Identifizier • Hinweis zu Bremsstellung Gesamtzug
24.10.2022	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassung Ansprechpartner Schienenlärmenschutzgesetz
10.03.2023	<ul style="list-style-type: none"> • Hinweis Verfügbarkeit MBR Funktion • Hinweis Verpflichtung der Meldungsabgabe
19.04.2023	<ul style="list-style-type: none"> • Information zur Nutzung TAF/TAP-Identifizier
04.07.2023	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassung Datum Produktivsetzung, Hinweise TAF/TAP-Identifizier, Werteliste Zugbeeinflussung
09.08.2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inbetriebnahmedatum MBR-Funktion, Informationen zu Zugsicherungssystemen, Bremsstellung
13.12.2023	<ul style="list-style-type: none"> • Hinweise zu Soll-Zeiten, führenden Nullen im Element OTN, Sendemodalitäten, Betriebsstellen im Grenzbereich • Umstellung DB Netz AG auf DB InfraGO AG
08.04.2024	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassung Datum Produktivsetzung • Ergänzung Hinweise zu alternativem Meldeweg, TractionMode

1 Allgemeines

Auf Grundlage der EU-Verordnungen 1305/2014 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. Die vorgesehenen Meldungen sind den o.g. Verordnungen der Europäischen Union, bzw. deren Revisionen zu entnehmen. Meldungsformat und -inhalt entsprechen den Vorgaben gemäß TAF/TAP TSI, bzw. der Abstimmungen in den europäischen Gremien.

Die Abgabe der im weiteren Verlauf genauer beschriebenen Datensätze Zuginhaltsdaten (TAF Train Composition Message, TCM bzw. TAP PassengerTrainCompositionMessage, PTCM), welche der Übermittlung der tatsächlich vorhandenen Charakteristika (insbesondere der fahrdynamischen Eigenschaften) eines Zuges dienen, kann voraussichtlich ab Ende Q1/2025 an DB InfraGO übermittelt werden. Ein Testaustausch ist ggf. auch früher möglich. Im Folgenden wird der Einfachheit halber oft der Begriff „TCM“ verwendet, wenn beide Meldungen gemeint sind.

Die Übermittlung dieser Meldungen an die DB InfraGO AG wird ab 12/2025 aufgrund des hohen Mehrwerts verpflichtend werden. Die Übermittlung von Planungsstände in der TCM/PTCM sind zunächst zugelassen, sofern die aktuellen Daten des Zuges nicht zur Verfügung stehen. Hierbei sind stets die aktuellsten vorliegenden Plandaten (z.B. Tagesplanung) zu verwenden. Sind in Einzelfällen nur die in der Trassenanmeldung angegebenen Daten verfügbar, so kann von der Übermittlung abgesehen werden, da diese der DB InfraGO bereits vorliegen. Ebenso ist eine leicht zeitverzögerte Bereitstellung der Meldungen in Einzelfällen zulässig. Diese Ausnahmeregelungen werden in den kommenden Jahren evaluiert und ggf. ein Auslaufen beschlossen. Eine Änderung wird mit entsprechendem Vorlauf bekannt gegeben.

1.1 Alternative zum Meldungsversand

Für EVU, welche den Versand einer TCM gemäß TAF/TAP TSI nicht ermöglichen können oder wollen, stellt die DB InfraGO AG mit ausreichendem Vorlauf vor der verpflichtenden Abgabe der Zuginhaltsdaten eine Alternative zum Versand zur Verfügung. Dies wird die Möglichkeit einer manuellen Eingabe der Zugdaten über die Maske einer sowie die Möglichkeit des Hochladens einer vordefinierten *.csv oder Excel-Datei beinhalten. Weitere Informationen hierzu folgen vor der Inbetriebnahme des alternativen Meldeweges.

Die dabei für die Abgabe der Zugdaten geforderten Inhalte, Fristen, etc. gelten analog zu den Angaben in dieser Technischen Beschreibung, welche daher auch als Ausfüllhinweis für diese alternativen Wege genutzt werden kann.

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 nachbildet.

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 Homepage der RailNet Europe (TAF/TAP TSI) verfügbar.

Auf Seiten DB InfraGO fungiert der Betriebsdatenverteiler als Common Interface.

3 Erforderliche Kundendaten und -systeme

Die untenstehenden Informationen und Systeme sind im mitgelieferten Formular „Antrag auf Lieferung von Zuginhaltsdaten an die DB InfraGO 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.	Sichtb. IP-Adresse/per öffentl. DNS auflösb. Hostnamen	Vom Kunden zu stellen
3.	Ansprechpartner (fachlich/ technisch)	Vom Kunden zu stellen
4.	Kontaktdaten	Vom Kunden zu stellen
5.	Schnittstelle zum Austausch von TAF/TAP-Meldungen	Vom Kunden zu stellen

4 Beschreibung der Meldungen

4.1 Meldungsversand

Die Meldung ist EVU-seitig zu folgenden Zeitpunkten zu senden

- Vor Abfahrt des Zuges.
- Bei Änderungen der Zuginhaltsdaten auf dem Laufweg des Zuges vor der Weiterfahrt mit der geänderten Zusammensetzung.
- Dies schließt auch Fahrtrichtungswechsel des Zuges ein.¹
- Ebenfalls ist eine neue Meldung zu senden, wenn sich die Zugcharakteristik am Zug (bspw. Austausch des Triebfahrzeugs oder aufgrund einer Störung) ändert.

Die TCM ist spätestens zum Zeitpunkt der Zugfertigmeldung (gem. Richtlinie Ril. 420.0200 Abschnitt 3 (2)) zu senden. Ein früherer Versand ist bis zu sieben Tagen vor Abfahrt möglich.

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 den jeweiligen Meldungen TAF Train Composition Message und TAP Train Composition Message bei DB InfraGO verwendeten Elemente sowie weitere meldungsspezifische Angaben sind im Folgenden beschrieben. Alle ausgeschlossen bzw. nicht benannten Elemente können übergeben werden, eine Verarbeitung durch die DB InfraGO erfolgt jedoch nicht.

Eine Zugbildung ist jeweils für einen Abschnitt gültig (JourneySection). Ein Abschnitt endet somit an der Betriebsstelle, an der die nächste Änderung an den Zuginhaltsdaten erfolgt, bzw. am Zielbahnhof. Die genannten Betriebsstellen müssen sich auf im Bereich der DB InfraGO AG befinden, bei grenzüberschreitend verkehrenden Zügen ist der erste/letzte Punkt der JourneySection entsprechend die Netzgrenze. Kann die Grenzbetriebsstelle nicht ermittelt werden, so ist auch die Verwendung der nächstgelegenen bekannten Betriebsstelle möglich, diese muss Teil

¹ Für diesen Fall wäre es möglich den Wert *DirectionOfDescription* zu ändern (Zug wird vom Zugende beschrieben) und das Feld *TractionMode* ist entsprechend der Rolle des Tzf anzupassen, soweit sich keine weiteren Werte der Zugcharakteristik ändern.

des Zuglaufs sein und auf dem Gebiet der DB InfraGO liegen. Es können mehrere Abschnitte in einer Meldung geliefert werden.

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 InfraGO an ein EVU entsprechen. Dieses stellt aber keine Verpflichtung zur Verarbeitung der PathDetails message für die Zulieferer der TCM 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 Train Composition Message (Güterverkehr) sowie die TAP Passenger Train Composition Message (Personenverkehr) ist gemäß TAF/TAP TSI Meldungsschema Version 3.0.2.0 („TAF TSI XSD Schema“) bereitzustellen. Alternativ kann das DB-Netz-xsd-Schema verwendet werden, welches auf der Homepage der DB InfraGO bereitgestellt wird. 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 und das Element BrakingRatio (Bremsleistung) in der TCM/PTCM. Die Bremsleistung muss zur Erfüllung der Verpflichtung zur Lieferung der Meldungen ab 12/2025 nicht angegeben werden. Es ist jedoch notwendig, falls EVU das in Kap. 5 beschriebene vereinfachte Verfahren zur Meldung abweichender Bremsleistung nutzen wollen.

Die für die Belieferung der DB InfraGO AG zu verwendenden Elementen der TCM sind im Folgenden beschrieben, die dortigen Hinweise sind zu beachten. Das europäische Meldungsschema ist auf den Websites der Joint Sector Group (JSG) unter http://taf-jsg.info/?page_id=172 veröffentlicht. Auf der angegebenen Internetseite gelangt man durch einen Klick auf den Link am Textende auf den Ablageort der Meldungsschemata.

Dabei ist zu beachten, dass im europäischen Meldungsschema eine Vielzahl von Datenfeldern in den Meldungen optional sind. Hintergrund ist, dass die Meldungen für möglichst viele Geschäftsvorfälle der verschiedenen Unternehmen in der EU nutzbar sein sollen. Hierdurch ist bedingt, dass solche „xsd-optionalen-Felder“ im Datenaustausch zwischen einzelnen Unternehmen benötigt werden, also dort verpflichtend sind. So gibt es auch im Meldungs austausch mit der DB InfraGO AG einzelne solcher Felder, die in den untenstehenden Beschreibungen der Meldungen enthalten sind. Das Füllen weiterer Felder ist unkritisch, da diese bei Eingang der Meldung beim Empfänger einfach ignoriert werden können.

4.3 Erläuterungen zum Umgang mit den TAF/TAP-Objekten/Identifiern

Die volle Einführung der TAF/TAP-Objekte (ReferenceTrain und Path) mit den dazugehörigen Identifikatoren (ReferenceTrainID und PathID) ist für den Bereich Betrieb der DB InfraGO für 12/2025 geplant. Sie kommen zusätzlich zum OTN-Identifizier (Zugnummer+Betriebstag) zum Einsatz, welche bis dahin die einzige Identifikation des Zuges darstellt. Diese Zeitachse erfolgt in Abstimmung mit den Planungen bei der Fahrplanung/Trassenanmeldung. Die Darstellung der Identifizierstrukturen in den untenstehenden Meldungsbeschreibungen ist demnach bis dahin nur nachrichtlich.

Bei Meldungen, die von den EVU an DB InfraGO versendet werden, ist gemäß europäischer Vorgabe stets die aktuelle ReferenceTrainID anzugeben. Dies stellt den Standardfall dar. Alternativ können auch nach 12/2025 bei DB InfraGO eingehende TAF/TAP-Meldungen verarbeitet werden, welche analog zum Verfahren ab Ende Q1/2025 nur die OTN-Identifizier enthalten. Auch nach 12/2025 muss der OTN-Identifizier stets mit angegeben werden. Dies gilt bis die TAF/TAP-Identifizier in der Breite des Marktes sicher und fehlerfrei verwendet werden und keine Gefahr zu erwarten ist, Informationen bei DB InfraGO oder den EVU aufgrund von fehlerhaften oder Dummy-Werten dem falschen Zug zuzuordnen.

Die Angabe der PathID ist nicht notwendig, diese wird bei DB InfraGO nicht verarbeitet und in einer eingehenden Meldung ignoriert. Für DB InfraGO ist die Verarbeitung der OTN/Zugnummer bei eingehenden TAF/TAP-Meldungen entweder mit (analog Darstellung Zugnummer in UIC-Telegrammen) oder ohne führenden Nullen möglich.

4.4 Meldungsaufbau

Im Folgenden sind die bei der DB InfraGO AG verwendeten Datenelemente der Meldungen aufgeführt. Zur Vereinfachung der Meldungsverwaltung bei den Kunden (Verwendung derselben Ausprägung der Meldung bei mehreren Abnehmern) ist die Übermittlung weiterer Datenelemente gemäß des europäischen TAF/TAP-Meldungsschemas möglich. Solche zusätzlichen Elemente werden bei der Verarbeitung in den Systemen der DB InfraGO AG ignoriert.

4.4.1 TAF Train Composition Message (Schienengüterverkehr)

Die folgenden Datenelemente gemäß Meldungsschema sind zu übergeben. Dies beinhaltet auch Elemente, die im europäischen TAF/TAP-Meldungsschema (xsd) optional sind (kursiv in untenstehender Tabelle = optionales Element bei DB InfraGO, restliche Felder sind Pflichtfelder).

TrainCompositionMessage						
ME	E1	E2	E3	Beispiel	Bemerkung	
MessageHeader					-	
	MessageReference			-		
		MessageType		3003		
		MessageTypeVersion		3.0.2.0		
		MessageIdentifier		2c05811f-...	Technisch eindeutig (bspw. UUID)	
		MessageDateTime		2020-03-23T08:22:39+1:00		
	Sender			9999	CompanyCode Sender (EVU)	
	Recipient			0080	CompanyCode Empfänger (DB InfraGO)	
MessageStatus					-	
	MessageStatus			1	Wird immer als neu angenommen, ältere Meldungen für den jeweiligen Abschnitt (JourneySection) werden überschrieben.	
TransportOperationalIdentifiers						<i>Nutzung der TAF/TAP-Identifizier bei DB InfraGO Betrieb ab 12/2025.</i>
Nutzung der TAF/TAP-Identifizier ab 12/2025	ObjectType			TR	TR = Train	
	Company			1234	CompanyCode des Ersteller-EVU	
	Core			--ABCD123456	Kernelement	
	Variant			00	Variante für ReferenceTrainID immer "00"	
	TimetableYear			2023	Fahrplanjahr für diesen Zug	
	StartDate			2023-03-17	Datum der ursprünglichen Abfahrt des Zuges (kann bei Abfahrt im Ausland abweichend vom Betriebstag bei DB InfraGO sein)	
OperationalTrainNumberIdentifier					-	
	OperationalTrainNumber			4711	Zugnummer. Diese kann mit oder ohne führenden Nullen verarbeitet werden.	
	ScheduledTimeAtHandover			2020-03-24T08:22:39+1:00	Erster Zeitpunkt auf DB InfraGO Infrastruktur gem. Regel-Soll	
	ScheduledDateTimeAtTransfer			2020-03-24T18:29:39+1:00	Letzter Zeitpunkt auf DB InfraGO Infrastruktur gem. Regel-Soll	
TrainCompositionJourneySection					-	
	JourneySection			-		
		JourneySectionDestination		-		
		CountryCodeISO		DE	Ländercode	

TrainCompositionMessage				
		LocationPrimaryCode	14421	Code der Betriebsstelle (auf DB InfraGO Gebiet), an der der beschriebene Abschnitt der Zugfahrt endet
		BookedLocationDateTime	2020-03-23T18:29:39+1:00	Entspricht Ankunfts-/Abfahrtszeit. Es ist sowohl die Verarbeitung des Regel-Soll gemäß Fahrplanung (ReferenceLocationDateTime) als auch des Dispo-Soll gemäß aktueller Disposition (BookedLocationDateTime) möglich. Die Auswahl muss innerhalb einer Meldung konsistent sein (Verwendung von Regel-Soll oder Dispo-Soll bei allen Angaben zur Fahrplanzeit) um eine korrekte Zuordnung zu ermöglichen.
		JourneySectionOrigin	-	
		CountryCodeISO	DE	Ländercode
		LocationPrimaryCode	18713	Code der Betriebsstelle (auf DB InfraGO Gebiet), an der der beschriebene Abschnitt der Zugfahrt beginnt
		BookedLocationDateTime	2020-03-23T11:23:39+1:00	Entspricht Ankunfts-/Abfahrtszeit. Es ist sowohl die Verarbeitung des Regel-Soll gemäß Fahrplanung (ReferenceLocationDateTime) als auch des Dispo-Soll gemäß aktueller Disposition (BookedLocationDateTime) möglich. Die Auswahl muss innerhalb einer Meldung konsistent sein (Verwendung von Regel-Soll oder Dispo-Soll bei allen Angaben zur Fahrplanzeit) um eine korrekte Zuordnung zu ermöglichen.
		ResponsibilityActualSection	-	
		ResponsibleRU	9999	Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB InfraGO, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.
		ResponsibleIM	0080	Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB InfraGO, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.
		TrainRunningData	-	
		TrainRunningTechData	-	
		TrainType	1	Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB InfraGO, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.
		TrainWeight	660	Aktuelles Gesamtzuggewicht in Tonnen
		TrainLength	0720	Aktuelle Gesamtzuglänge in Meter
		TrainCC_System	40	Verfügbare Zugbeeinflussungssysteme des Zuges
		TrainMaxSpeed	100	Aktuelle Höchstgeschwindigkeit in km/h
		BrakeType	0	Genutzte Bremsstellung des Zuges
		BrakingRatio	85	Aktuelle Bremsleistung - optionales DB-Netz spezifisches Feld (vgl. Kap. 5).
		BrakeWeight	1400	Aktuelles Bremsgewicht des Zuges in Tonnen
		NumberOfVehicles	24	Aktuelle Anzahl Fahrzeuge des Zuges (Wagen und Tzfz)
		Locodent	-	Struktur Locodent insgesamt optional - bei Lieferung sind alle genannten Felder zu befüllen
		TractionType	11	Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB InfraGO, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.
		LocoTypeNumber	-	

TrainCompositionMessage				
		TypeCode1	9	Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB InfraGO, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.
		TypeCode2	1	Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB InfraGO, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.
		CountryCode	80	Ländercode des Zulassungslandes; nicht ISO CountryCode
		SeriesNumber	0185	Triebfahrzeug-Baureihennummer, ggf. mit führenden Nullen auf 4 Stellen ergänzen
		SerialNumber	001	Triebfahrzeug-Variantennummer, ggf. mit führenden Nullen auf 3 Stellen ergänzen
		TractionMode	11	Rolle des Tfz
		LivestockOrPeopleIndicator		Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB InfraGO, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.
		WagonData	Struktur WagonData für Angaben zu Lieferung im Rahmen Schienenlärmschutzgesetz Rückfrage hierzu an DB InfraGO AG, Vertrieb: schienenlaermschutzgesetz@deutschebahn.com	
		WagonNumberFreight	Wagennummer, Angabe für Zulieferung im Rahmen Schienenlärmschutzgesetz.	
		WagonTrainPosition	Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB InfraGO, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.	
		WagonOperationalData	Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB InfraGO, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.	
		WagonTechData	Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB InfraGO, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.	
		LengthOverBuffer	Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB InfraGO, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.	
		WagonNumberOfAxles	Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB InfraGO, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.	
		WagonWeightEmpty	Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB InfraGO, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.	

Legende				
Meldungselement				
		Ebene 1		
		Ebene 2		
		Ebene 3		
		Ebene 4		

4.4.2 TAP Passenger Train Composition Message (Schienenpersonenverkehr)

Die folgenden Datenelemente gemäß Meldungsschema sind zu übergeben. Dies beinhaltet auch Elemente, die im europäischen TAF/TAP-Meldungsschema (xsd) optional sind (kursiv in untenstehender Tabelle = optionales Element bei DB InfraGO, restliche Felder sind Pflichtfelder).

PassengerTrainCompositionMessage						
ME	E1	E2	E3	E4	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	CompanyCode Sender (EVU)
	Recipient				0080	CompanyCode Empfänger (DB InfraGO)
MessageStatus						
	MessageStatus				1	Wird immer als neu angenommen, ältere Meldungen für den jeweiligen Abschnitt (JourneySection) werden überschrieben.
TransportOperationalIdentifiers						<i>Nutzung der TAF/TAP-Identifizier bei DB InfraGO Betrieb ab 12/2025.</i>
Nutzung der TAF/TAP-Identifizier ab 12/2025	ObjectType				TR	TR = Train
	Company				1234	CompanyCode des Ersteller-EVU
	Core				--ABCD123456	Kernelement
	Variant				00	Variante für ReferenceTrainID immer "00"
	TimetableYear				2023	Fahrplanjahr für diesen Zug
	StartDate				2023-03-17	Datum der ursprünglichen Abfahrt des Zuges (kann bei Abfahrt im Ausland abweichend vom Betriebstag bei DB InfraGO sein)
OperationalTrainNumberIdentifier						
	OperationalTrainNumber				4711	Zugnummer. Diese kann mit oder ohne führenden Nullen verarbeitet werden.
	ScheduledTimeAtHandover				2020-03-24T08:22:39+1:00	Erster Zeitpunkt auf DB InfraGO Infrastruktur gem. Regel-Soll
	ScheduledTimeAtTransfer				2020-03-24T18:29:39+1:00	Letzter Zeitpunkt auf DB InfraGO Infrastruktur gem. Regel-Soll
PassengerTrainCompositionJourneySection						
	PassengerJourneySection				-	
		PassengerJourneySectionOrigin				
			JourneySectionOrigin		-	
			CountryCodeISO		DE	Ländercode

PassengerTrainCompositionMessage				
		LocationPrimaryCode	18713	Code der Betriebsstelle (auf DB InfraGO Gebiet), an der der beschriebene Abschnitt der Zugfahrt beginnt
		BookedLocationDateTime	2020-03-23T11:23:39+1:00	Entspricht Ankunfts-/Abfahrtszeit. Es ist sowohl die Verarbeitung des Regel-Soll gemäß Fahrplanung (ReferenceLocationDateTime) als auch des Dispo-Soll gemäß aktueller Disposition (BookedLocationDateTime) möglich. Die Auswahl muss innerhalb einer Meldung konsistent sein (Verwendung von Regel-Soll oder Dispo-Soll bei allen Angaben zur Fahrplanzeit) um eine korrekte Zuordnung zu ermöglichen.
		JourneySectionDestination	-	
		CountryCodeISO	DE	Ländercode
		LocationPrimaryCode	14421	Code der Betriebsstelle (auf DB InfraGO Gebiet), an der der beschriebene Abschnitt der Zugfahrt endet
		BookedLocationDateTime	2020-03-23T18:29:39+1:00	Entspricht Ankunfts-/Abfahrtszeit. Es ist sowohl die Verarbeitung des Regel-Soll gemäß Fahrplanung (ReferenceLocationDateTime) als auch des Dispo-Soll gemäß aktueller Disposition (BookedLocationDateTime) möglich. Die Auswahl muss innerhalb einer Meldung konsistent sein (Verwendung von Regel-Soll oder Dispo-Soll bei allen Angaben zur Fahrplanzeit) um eine korrekte Zuordnung zu ermöglichen.
		ResponsibilityActualSection	-	
		ResponsibleRU	9999	Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB InfraGO, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.
		ResponsibleIM	0080	Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB InfraGO, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.
		PassengerTrainData	-	
		TrainType	1	Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB InfraGO, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.
		TrainWeight	660	Aktuelles Gesamtzuggewicht in Tonnen
		TrainLength	0310	Aktuelle Gesamtzuglänge in Meter
		PushPullTrain	true	Zug ist wendefähig
		TrainCC_System	40	Verfügbare Zugbeeinflussungssysteme des Zuges
		TrainMaxSpeed	160	Aktuelle Höchstgeschwindigkeit in km/h
		BrakeType	12	Genutzte Bremsstellung des Gesamtzuges
		BrakingRatio	192	Aktuelle Bremsleistung -optionales DB-Netz spezifisches Feld (vgl. Kap. 5).
		BrakeWeight	1400	Aktuelles Bremsgewicht des Zuges in Tonnen
		TiltingFunction	false	Zug fährt mit Neigetechnik
		UnitCount	-	1=Vehicle, 2=Trainset
		NumberOfUnits		Anzahl aller Fahrzeuge (Tfz/Wagen bzw. Trainsets)
		DirectionOfDescription		Zug ist von der Zugspitze (1) oder vom Zugende (9) beschrieben
		UnitData		Für Tfz/Triebzug zu füllen, für Wagen in lokbespannten Züge nicht gefordert
		UnitPositionInTrain		Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB InfraGO, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.

PassengerTrainCompositionMessage				
		UnitIdentification		
			LocoTypeNumber	Struktur LocoTypeNumber insgesamt optional - bei Lieferung sind alle genannten Felder zu befüllen
			TypeCode1	9 Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB InfraGO, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.
			TypeCode2	1 Pflichtfeld gem. europ. xsd. Aktuell keine Verarbeitung bei DB InfraGO, hier kann ein Dummy-Wert mit richtiger Struktur eingetragen werden.
			CountryCode	80 Ländercode des Zulassungslandes; nicht ISO CountryCode
			SeriesNumber	0185 Triebfahrzeug-Baureihennummer, ggf. mit führenden Nullen auf 4 Stellen ergänzen
			SerialNumber	001 Triebfahrzeug-Variantennummer, ggf. mit führenden Nullen auf 3 Stellen ergänzen
		TractionMode		11 Für Tfz/Triebzug (PoweredLocomotiveOrTrainset = true) zu füllen. Rolle des Tfz (Art des Einsatzes).
		PoweredLocomotiveOrTrainset		true Angetriebenes Fahrzeug (ja/nein)

Legende			
Meldungselement			
	Ebene 1		
		Ebene 2	
			Ebene 3
			Ebene 4

4.4.3 Wertelisten

Die folgenden Wertebereiche für die Elemente TrainCC-System (Zugsicherungssysteme) und BrakeType (Bremsstellung) aus der TCM/PTCM werden von DB InfraGO verwendet. Dies ist analog zu den in der Trassenbestellung möglichen Werten. Die weiteren im europäischen Meldungsschema (TAF/TAP-xsd) enthaltenen Werte für diese Elemente können ebenfalls an DB InfraGO gesendet werden, sind für den vorliegenden Anwendungsfall jedoch nicht relevant. Im Falle BrakeType erfolgt DB-Netz-seits ein Mapping auf die unten genannten Werte. Im Falle der TrainCC-System werden diese zusätzlichen (hier nicht aufgeführten) Werte ignoriert.

Element BrakeType verwendete Codes DB InfraGO	
0	Bremsstellung G
1	Bremsstellung P
3	Bremsstellung R
8	Bremsstellung P+Mg
11	Bremsstellung R+Mg
12	Bremsstellung R+WB

Übrige Wert gem. europäischer Tabelle BrakeType	Mapping bei DB InfraGO
4	Bremsstellung G+E
5	Bremsstellung G+H
6	Bremsstellung P+E
7	Bremsstellung P+H
9	Bremsstellung R+E
10	Bremsstellung R+H
13	Bremsstellung R+E+Mg
14	Bremsstellung R+E+WB

Element TrainCC-System verwendete Codes DB InfraGO	
07	CIR 1
08	CIR 1+2
09	CIR 2
17	ETCS L2 SRS 2.3.0d
18	ETCS L2 SRS 3.3.0 *
19	ETCS L2 SRS 3.4.0
20	ETCS L2 SRS 3.6.0
40	LZB
44	PZB 90

Hinweise zum Element BrakeType (Bremsstellung Gesamtzug)

Bremsstellung „2=X=keine/defekte Bremse“ der europäischen Liste ist bei der Angabe Bremsstellung Gesamtzug nicht zulässig (Zug ohne Bremse ist nicht möglich). Für die Anwendung im Kontext der TCM/PTCM ist die folgende Unterscheidung relevant:

1. Bremsstellung „G“
2. Bremsstellung „R/P“ – analog zum Verfahren in der Trassenanmeldung werden die Werte P, R, P+Mg, R+Mg hierauf übertragen
3. Bremsstellung „R+WB“ – dieser Wert ist für die Streckenkompatibilität relevant und ist demnach zu setzen, wenn mindestens ein Fahrzeug des Zuges über eine Wirbelstrombremse verfügt.

Zu 2. „R/P“:

Im Sinne eines im Zusammenhang mit Bremsgewicht/Bremshundertstel sinnhaften Wertes ist eine genaue Angabe auch aus dem Wertebereich „R/P“ (P, R, P+Mg, R+Mg) wünschenswert, zur regelkonformen Abgabe der TCM/PTCM ist dies jedoch nicht zwingend. Es ist zulässig, wenn für „R/P“ unabhängig von der tatsächlichen Bremsstellung des Zuges ein beliebiger Wert P, R, P+Mg oder R+Mg übertragen wird, also zB im Meldungsausgang des EVU fest eingestellt ist.

* Wurde zurückgezogen, in Deutschland keine zulässige Fahrzeugausrüstung

4.4.4 Hinweise zum Element TractionMode

Zwar ist dieses Element im europäischen TAF/TAP-Meldungsschema (xsd) beschrieben, da sein Inhalt jedoch etwas komplexer ist, sollen diese Hinweise eine weitere Hilfestellung geben. Das Element TractionMode besteht aus zwei numerischen Stellen und dient der Beschreibung der Rolle und Position, die arbeitende Triebfahrzeug (Tfz) im Zug besitzen. Dabei gibt die erste Stelle die Rolle des Tfz an (die zweite Stelle wird im Weiteren beschrieben und hier durch „x“ ersetzt):

- 1x = Tfz an der Spitze des Zuges (es erfolgt keine direkte Unterscheidung zwischen Zuglok/Doppeltraktion und Zuglok mit Vorspannlok)
- 2x = Tfz in der Mitte des Zuges (also zwischen Wagen eingereiht bzw. weder ganz vorne, noch ganz hinten)
- 3x = Tfz am Ende des Zuges (Schublok, gekuppelt)
- 4x = Tfz am Ende des Zuges (Schublok, nicht gekuppelt)
- 5x = Zug ohne Tfz an der Spitze (Zug mit Steuerwagen)

Die zweite Stelle des Elements TractionMode wird für jedes in einer Rolle eingesetzte Tfz hochgezählt:

- x1 = Erstes Tfz in einer Rolle
- x2 = Zweites Tfz in einer Rolle
- usw.

In Kombination ergibt sich damit eine Aussage wie viele arbeitende Tfz in welcher Rolle im Zug vorhanden sind. Hier einige (theoretische) Beispiele zum Verständnis:

- 11, 12, 13, 41, 42 = Zug mit drei Tfz an der Spitze und zwei gekuppelten Tfz am Zugende
- 21, 51, 52 = Zug mit führendem Steuerwagen, einem Tfz in der Zugmitte und zwei Tfz am Zugende.
Dieser Zug wäre nach einem Fahrtrichtungswechsel (zB nach Halt in einem Kopfbahnhof) mit „11, 12, 21“ anzugeben, da die beiden Tfz dann an der Spitze verkehren und der Steuerwagen nicht genutzt wird.

5 Beschreibung MBR Funktion

5.1 Bremswert elektronisch übermitteln

Zugcharakteristika, die sich unmittelbar vor oder während der Fahrt ändern, können zu reduzierten Bremswert führen. Diese sind DB InfraGO zu melden und können zur Neuberechnung der Geschwindigkeiten sowie zur Veröffentlichung eines angepassten Fahrplans führen.

Die jeweiligen Meldungen TAF Train Composition Message und TAP Passenger Train Composition Message bieten die Möglichkeit eine Abweichung der Bremswert des Zuges elektronisch an die DB InfraGO AG zu übermitteln. Durch diese elektronische Übermittlung wird die Verarbeitung zur Berechnung der neuen Geschwindigkeiten automatisch angestoßen.

Folgende Voraussetzungen müssen zur automatischen Verarbeitung der abweichenden Bremswert erfüllt sein:

- Der Wert der Bremswert muss noch mindestens 90% vom ursprünglichen Wert des Sollfahrplans betragen.
- Der Wert der Bremswert muss mindestens 56 Bremswert betragen.

Sind diese Voraussetzungen nicht erfüllt, ist die automatische Verarbeitung ausgeschlossen. In diesen Fällen ist eine fernmündliche Meldung an den Bereichsdisponenten erforderlich.

Unabhängig von der Möglichkeit der automatischen Übermittlung, bleibt weiterhin die Möglichkeit die aktuellen Bremswert fernmündlich an den Bereichsdisponenten zu melden. Die TCM kann auch ohne dieses Feld an DB InfraGO übermittelt werden.

Die MBR Funktion ist voraussichtlich ab Ende März 2025 verfügbar.

5.2 Bekanntgabe der Geschwindigkeiten

Die aktuellen Geschwindigkeiten auf Basis der vorhandenen Bremswert werden dem Triebfahrzeugführer als aktualisierter elektronischer Buchfahrplan (EBuLa) zur Verfügung gestellt. Für den Fall, dass kein Bordgerät (EBuLa) vorhanden ist, erfolgt die Bekanntgabe als Fahrplan-Anordnung (Fplo) an das EVU. Diese enthält die entsprechenden Verweise auf die Buchfahrplanhefte.

6 Rahmenbedingungen

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

- Der Versand der TCM durch einen Dienstleister oder anderes EVU im Auftrag des ResponsibleRU ist zulässig. Dies ist der DB InfraGO AG bei Anmeldung zur Information mitzuteilen.
- Sollten bei Zügen, welche durch den Trassenhalter (ResponsibleRU, für den betrieblichen Datenaustausch mit dem EIU gemäß TAF/TAP TSI verantwortliches EVU) für den Bereich der DB InfraGO übernommen werden, Datenelemente vom vorherigen EVU fehlen, so ist dies mit der DB InfraGO AG abzustimmen.
- Die Zuverlässigkeit der Daten und Datenlieferung ist für die Akzeptanz in der Betriebsführung unerlässlich.
- Werden gemäß obenstehenden Meldungsbeschreibungen optionale Datenelemente (zB Angaben zum Triebfahrzeug) nicht gefüllt, so wird DB InfraGO die letzten vorliegenden Daten verwenden. Dies sind in letzter Konsequenz die entsprechenden Angaben aus der Trassenanmeldung.
- Sperrfahrten sind vom Versand einer TCM ausgenommen.
- Empfang und Verarbeitung der Meldungen bei der DB InfraGO AG erfolgen auf informativer Basis. Ein Recht der Kunden auf die Verarbeitung dieser Meldungen besteht nicht.
- Durch die Übermittlung der Zuginhaltsdaten findet kein Verantwortungsübergang (EVU zu EIU) im Sinne der sicherheitlichen Verantwortung statt. Dies bedeutet insbesondere, dass der Versand der Zuginhaltsdaten das EVU nicht von der Pflicht entbindet, die DB InfraGO AG über die vereinbarten anderen Meldewege über eine relevante Veränderung der Zugbildung (z.B. schwerer, länger) in Kenntnis zu setzen (z.B. gem. Richtlinie 420.0240 zu stellenden Anträge auf Abweichung von der geplanten Zugcharakteristik).
- Andere Eisenbahninfrastrukturunternehmen haben durch die Mitnutzung der Dispositionssysteme Einsicht in die Zuginhaltsdaten.
- Die Meldungen werden bis vsl. Dezember 2025 (Fahrplanwechsel) ohne TAF/TAP Identifier empfangen. Entsprechend ist die Zugnummer+Abgangs-/Ankunftszeitpunkt („OperationalTrainNumberIdentifier“) zu verwenden.
- 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>).

7 Ansprechpartner und Impressum

Betrieb

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

Fotonachweis

Titelseite: Deutsche Bahn AG/Michael Neuhaus

8 Antrag auf Lieferung von Zuginhaltsdaten

ANTRAG AUF LIEFERUNG VON ZUGINHALTSDATEN AN DIE DB INFRAGO AG ÜBER COMMON INTERFACE GEMÄß VORGABEN DER TAF/TAP TSI

Antragsteller
Firma:
Nachname, Vorname:
PLZ, Ort:
Telefon:
E-Mail:
Company ID:
<u>DB InfraGO 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"/> (Freight) Train Composition Message (TAF TSI) <input type="checkbox"/> Passenger Train Composition Message (TAP TSI)
IP-Adresse des Senders	_____
Gewünschter Beginn der Datenlieferung	_____

Die DB InfraGO 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 InfraGO 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