



# TAF/P TSI im Betrieb der DB Netz AG

Übersicht und Einordnung

---

22.07.2022

- 1. TAF/TAP allgemein**
2. Betriebliche TAF/TAP-Meldungen
3. Meldungsaustausch bei Störungen im Betrieb
4. Einblick Kosten
5. Motivation und Vision

# Die TAF/TAP TSI fügt sich in verschiedene Zielstellungen der EU ein

Stärkung der  
**Wettbewerbsfähigkeit**  
des Eisenbahnsektors gegenüber  
anderen Verkehrsträgern

Verbesserung des  
**Serviceerlebnis** für den  
**Endkunden** im  
Eisenbahnverkehr



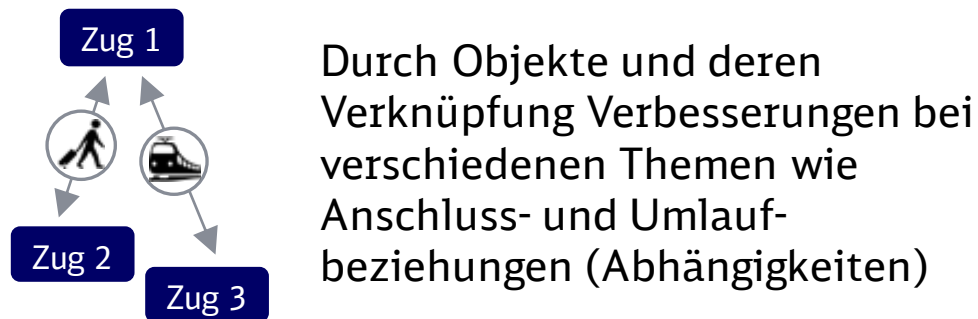
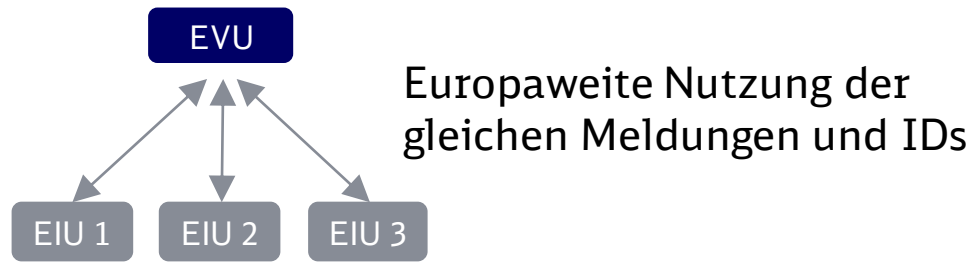
Stärkung des Systems Bahn ist  
ein wichtiger Hebel für das  
Erreichen der **Klimaziele** im  
Verkehrssektor

Unterstützung der  
**Digitalisierung**  
des Eisenbahnsektors  
(insbesondere TAF/TAP TSI)

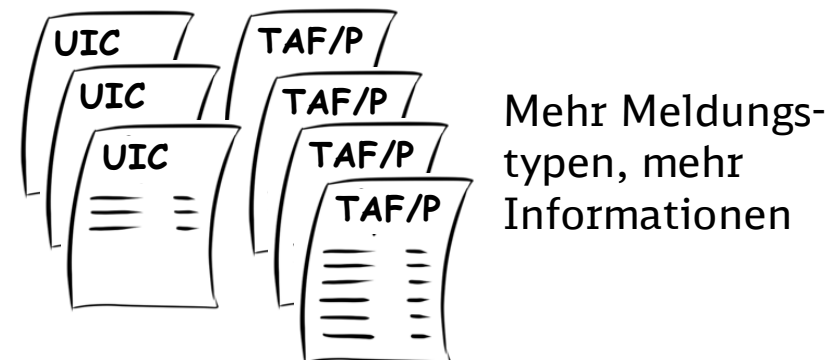
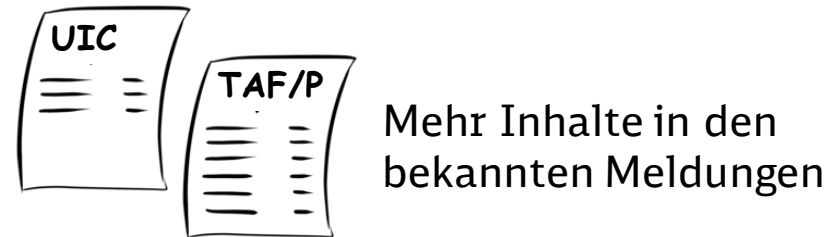
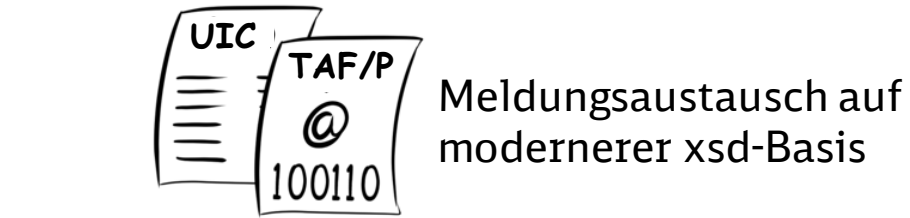
Forcierung des  
**Informationsaustauschs**  
zwischen den Akteuren im  
Eisenbahnverkehr

**Harmonisierung**  
der verschiedenen europäischen  
Eisenbahnsysteme (TAF/TAP TSI,  
OPE TSI, ETCS, ...)

# Die für alle Akteure des Eisenbahnsektors gültige EU-VO TAF/TAP TSI verbessert den Informationsaustausch und zielt auf die Digitalisierung

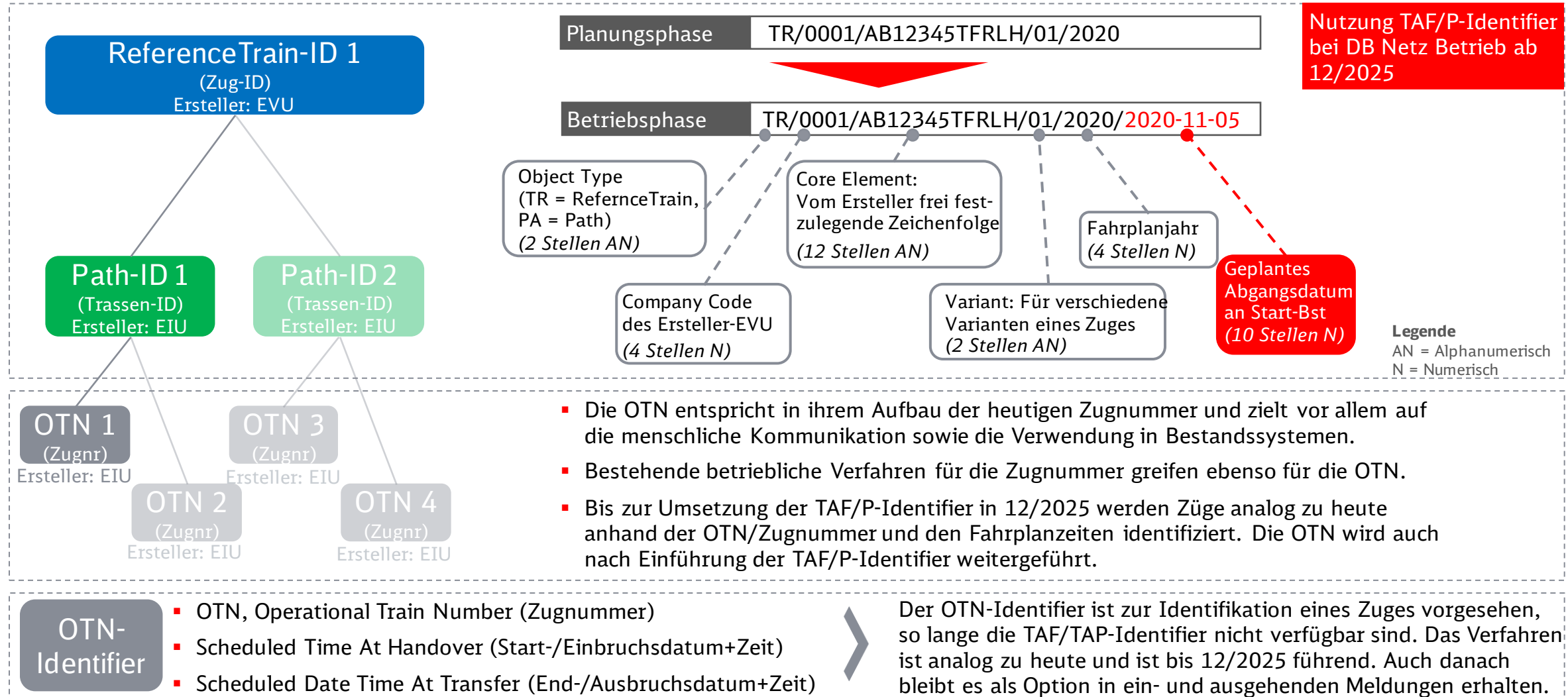


Kenntnis über aktuelle Zugzusammensetzung liegen bei allen Akteuren vor.



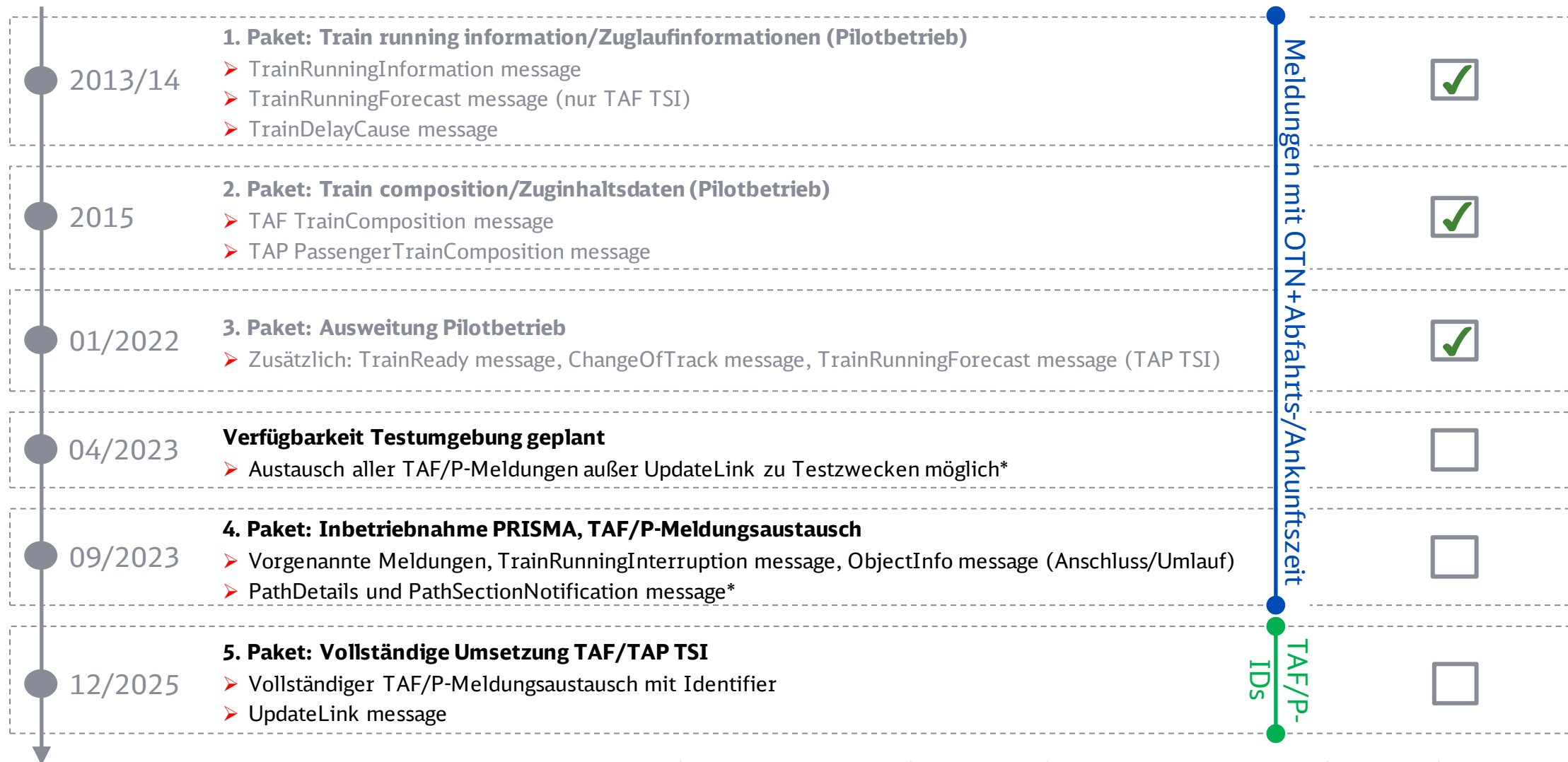
Die Zeitachsen der Einführung der TAF/TAP und die Nutzung optionaler Elemente der Meldungen können sich bei verschiedenen Akteuren in Europa unterscheiden.

# Im Betrieb kommt ab 12/2025 die tagesscharfe Version der TAF/TAP TSI-Identifizier zum Einsatz, davor der OTN-Identifizier



1. TAF/TAP allgemein
- 2. Betriebliche TAF/TAP-Meldungen**
3. Meldungsaustausch bei Störungen im Betrieb
4. Einblick Kosten
5. Motivation und Vision

# Die TAF/TAP TSI wird schrittweise in den Systemen des Betriebs der DB Netz AG umgesetzt



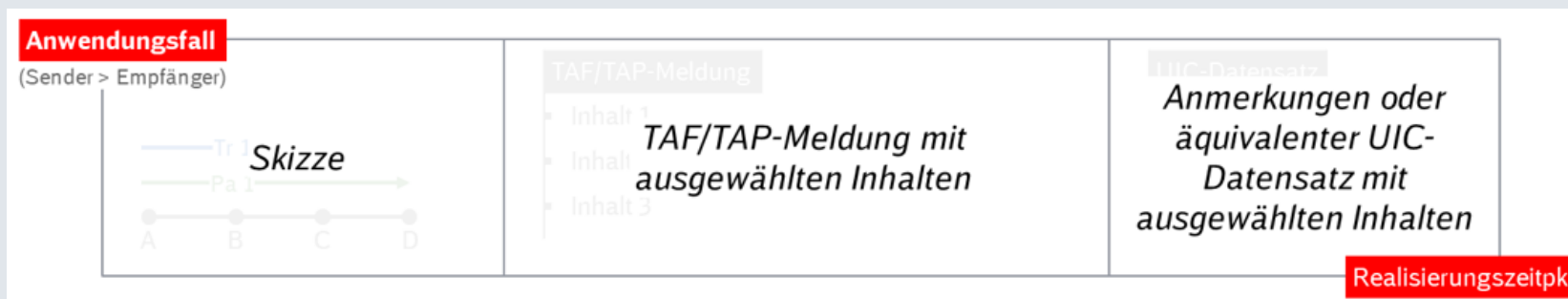
\* Funktionen, welche die TAF/TAP-Identifizierer benötigen (zB gemäß TAF/TAP-SectorHandbook Annex 13) sind ab 12/2025 verfügbar.

# DB Netz setzt alle verpflichtenden und mehrere optionale betriebliche TAF/TAP-Meldungen um

## Allgemeine Hinweise

- In allen Meldungen ist eine Identifikation des Zuges (TAF/TAP-Identifizier & OTN/Zugnummer) enthalten
- Nutzung der tagesscharfen („daily“) TAF/TAP-Identifizier im Betrieb ab NFP 2026, davor werden diese durch OTN (Zugnummer) + Verkehrstag ersetzt
- In der folgenden Meldungsübersicht sind stets diese tagesscharfen Identifizier (keine Kalenderobjekte) gemeint
- Detaillierte Informationen zu den einzelnen Meldungen sind aus den Schnittstellendokumentationen ersichtlich, welche teils bereits verfügbar sind bzw. mit ausreichendem Vorlauf erarbeitet werden:  
<https://fahrweg.dbnetze.com/fahrweg-de/kunden/nutzungsbedingungen/taf-tap-tsi>

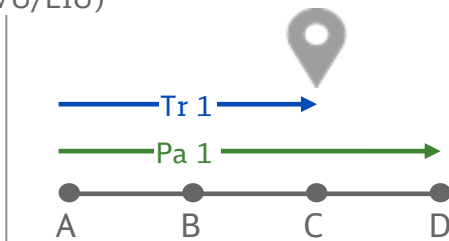
## Aufbau Meldungsübersicht





## Zugstandort

(EIU > EVU/EIU)



### TrainRunningInformation message

- Ort (Primary Location Code)
- Ist-Zeit (LocationDateTime)
- Fahrplan-Soll (ReferenceLocationDateTime)&  $\Delta t$
- U/B-Soll (BookedLocationDateTime)&  $\Delta t$

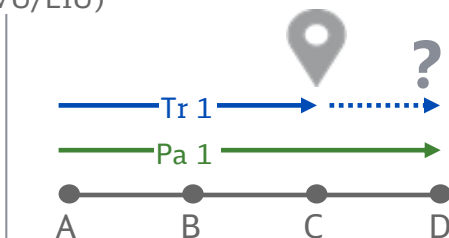
### UIC 2102/2002

- Ort (Ril 100)
- Ist-Zeit
- Abweichung zur Soll-Zeit ( $\Delta t$ )

Derzeit Pilotbetrieb  
Produktivsetzung 09/23

## Prognose

(EIU > EVU/EIU)



### TrainRunningForecast message

- Ort (Primary Location Code)
- Prognostizierte-Zeit (LocationDateTime)
- Fahrplan-Soll (ReferenceLocationDateTime)&  $\Delta t$
- U/B-Soll (BookedLocationDateTime)&  $\Delta t$

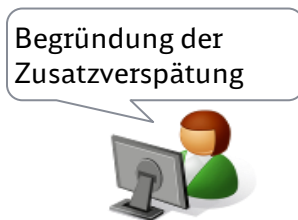
### UIC 2101/2001

- Ort (Ril 100)
- Prognostizierte-Zeit
- Abweichung zur Soll-Zeit ( $\Delta t$ )

Derzeit Pilotbetrieb  
Produktivsetzung 09/23

## Zusatzverspätung

(EIU > EVU/EIU)



### TrainDelayCause message

- Ort (Primary Location Code)
- Verspätungsgrund, europ. Code (DelayCause)
- Verspätungsgrund, DB-Code (InternalRef.Id.)
- Zusatzverspätung (DelayMinutes)

### UIC 2105/2005

- Ort (Ril 100)
- Verspätungsgrund, DB-Code
- Zusatzverspätung

Derzeit Pilotbetrieb  
Produktivsetzung 09/23

## Aktuelle Zuginhaltsdaten

(EVU > EIU/EVU)



### TAF/P TrainComposition message

- Streckenabschnitt (Primary Location Code)
- Gesamtzugdaten (Länge, Vmax, Gewicht, etc.)
- Triebfahrzeugdaten (EVN/ Baureihe)
- Wagentypen

- Vor Abfahrt und bei Änderung der Zugzusammensetzung
- TAF- und TAP-Meldung sind unterschiedlich aufgebaut

Derzeit Pilotbetrieb  
Produktivsetzung 09/23

## Zugvorbereitungsmeldung

(EVU > EIU/EVU)



### TrainReady message

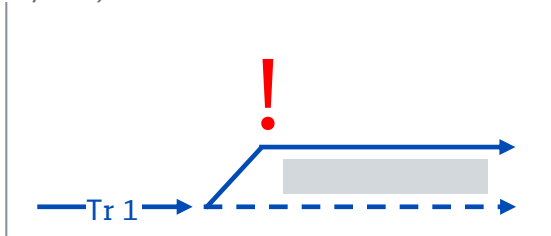
- Ort (Primary Location Code)
- Zug abfahrtsbereit

- Meldeweg über GSM-R ist TAF/P-konform und bei DB Netz als primärer Meldeweg vorgesehen

Derzeit Pilotbetrieb  
Produktivsetzung 09/23

## Gleiswechsel

(EIU > EVU/EIU)



### ChangeOfTrack message

- Ort (Primary Location Code)
- Neues Gleis
- Geplantes Gleis

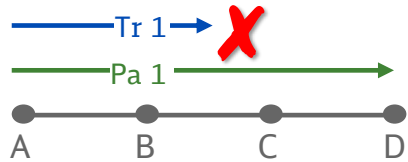
### UIC 2154

- Ort (Ril 100)
- Neues Gleis
- Geplantes Gleis

Derzeit Pilotbetrieb  
Produktivsetzung 09/23

## Zuglaufunterbrechung

(EIU > EVU/EIU)



### TrainRunningInterruption message

- Ort (Primary Location Code)
- Unterbrechungszeitpunkt

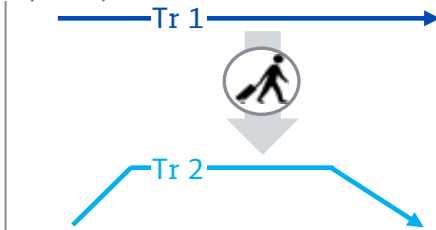
### UIC 2106/2006

- Ort (Ril 100)
- Unterbrechungszeitpunkt

Ab 09/2023

## Aktuelle Anschlussbeziehung

(EVU > EIU/EVU)



### ObjectInfo message

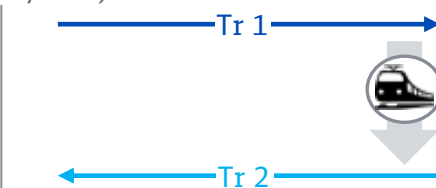
- Stammzug
- Ort (Primary Location Code)
- Anschlussrichtung (Anschluss von/zu)
- Verknüpfter Zug

- Bis 12/2023 Verwendung von OTN mit Startzeitpunkt anstatt Train-ID/Path-ID

Ab 09/2023

## Aktuelle Umlaufinformationen

(EVU > EIU/EVU)



### ObjectInfo message

- Stammzug
- Ort (Primary Location Code)
- Umlaufrichtung (Übergang von/auf)
- Verknüpfter Zug

- Bis 12/2023 Verwendung von OTN mit Startzeitpunkt anstatt Train-ID/Path-ID

Ab 09/2023

## Dispositionsfahrplan

(Anwendungsbeispiel)

(EIU > EVU/EIU)

Disposition-  
maßnahme



Path 1



### PathDetails message

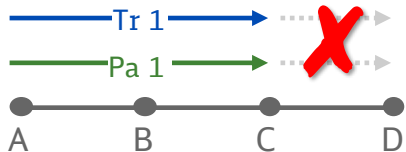
- Betriebsstellen
- Fahrplanzeiten
- Neue PathID/TrainID (ab 12/2023)
- OTN mit Startzeitpunkt (bis 12/2023)

- Aus Betrieb wird Trasse stets als „gebucht“ verschickt
- Heutige Verfahren (Fahrplanmitteilung, etc.) bleiben erhalten

Ab 09/2023\*

## Ausfall/Teilausfall

(EIU/EVU > EVU/EIU)



### PathSectionNotification message

- Betroffener Abschnitt
- Datum des (Teil-) Ausfalls

- Heutige Verfahren bleiben erhalten
- Der Ausfall des Train (des Zuges) erfolgt durch das EVU, Ausfall des Path durch das EIU

Ab 09/2023\*

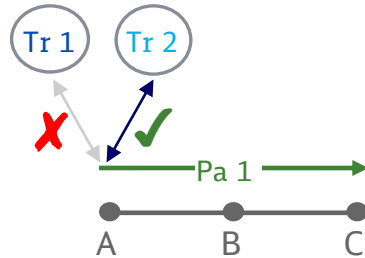


Um die Auswirkungen für den Kunden möglichst gering zu halten, hat die Weiterführung des Eisenbahnverkehrs in der Disposition oberste Priorität. Die Erfassung der Dispositionshandlungen in den IT-Systemen mit Versand der Meldungen ist dabei nachrangig priorisiert.

\* Funktionen, welche die TAF/TAP-Identifizierung benötigen (zB gemäß TAF/TAP-SectorHandbook Annex 13) sind ab 12/2025 verfügbar.

## Nutzung Trasse durch anderen Zug

(EVU > EIU/EVU)



### UpdateLink message

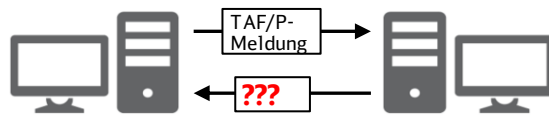
- Betreffende Train-ID und Path-ID
- Verlinkung lösen
- Neue Verlinkung

- Nutzung nur mit tagesscharfen Objekten im Betrieb
- Soll auf einem Path ein anderes Zug-Objekt fahren als geplant, ist Verlinkung zu aktualisieren
- Nur vor Abfahrt und für den gesamten Path

Ab 12/2025

## Meldung fehlerhaft

(EVU/EIU > EVU/EIU)



### Error message

- Art des Fehlers (Regel verletzt/Systemausfall)
- Schwere des Fehlers

Ab 12/2025

# Übersicht der betrieblichen Meldungen und Status gemäß Gesetzestext TAF/TAP TSI

**TAF/P-Gesetzestext:** Pflichtmeldungen für EVU&EIU; **DB Netz:** Meldungen werden bereitgestellt, kein Zwang seitens DB Netz zur Verarbeitung durch EVU

Meldungsname	Dt. Erläuterung	Senderichtung	Produktiv mit OTN	Produktiv mit TAF/P-IDs
• TrainRunningInformation message	Zugstandort	EIU > EVU	09/2023	12/2025
• TrainRunningForecast message	Prognose	EIU > EVU	09/2023	12/2025
• TrainDelayCause message	Zusatzverspätung	EIU > EVU	09/2023	12/2025
• TrainRunningInterruption message	Zuglauf unterbrochen	EIU > EVU	09/2023	12/2025
• Error message	Meldung fehlerhaft	Beidseitig	-	12/2025

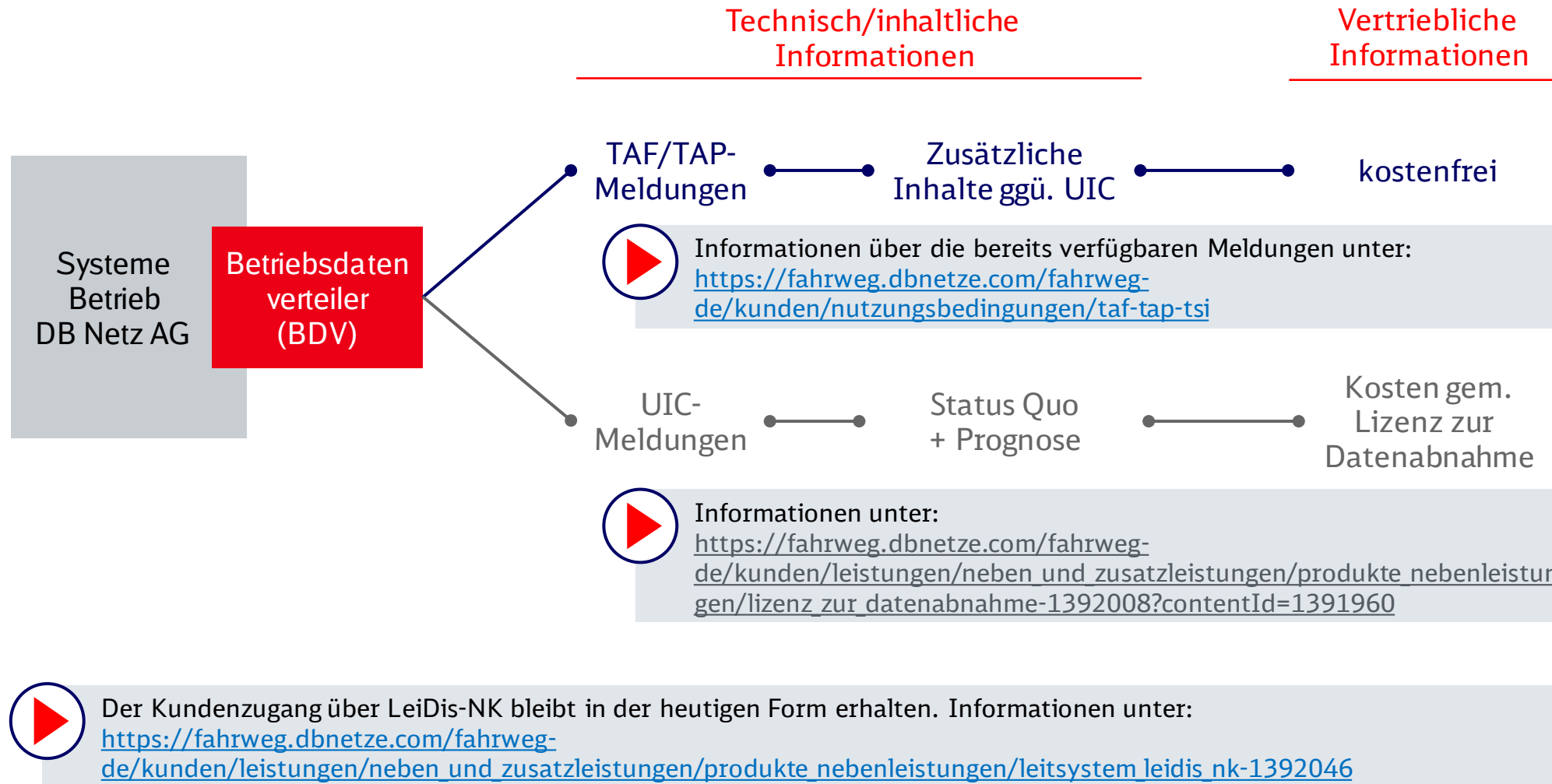
**TAF/P-Gesetzestext:** Verpflichtende Informationen, Verwendung der TAF/P-Meldungen optional; **DB Netz:** Meldungen alternativ zum etablierten Meldeweg

Meldungsname	Dt. Erläuterung	Senderichtung	Produktiv mit OTN	Produktiv mit TAF/P-IDs
• ChangeOfTrack message	Gleiswechsel	EIU > EVU	09/2023	12/2025
• TrainReady message	Zugvorbereitungsmeldung	EVU > EIU	09/2023	12/2025

**TAF/P-Gesetzestext:** Keine Verpflichtung; **DB Netz:** Meldungen gemäß Fußnote verpflichtend, übrige Meldungen freiwillig

Meldungsname	Dt. Erläuterung	Senderichtung	Produktiv mit OTN	Produktiv mit TAF/P-IDs
• TrainComposition message*	Zuginhaltsdaten, Güterverkehr	EVU > EIU	09/2023	12/2025
• PassengerTrainComposition message*	Zuginhaltsdaten, Personenverkehr	EVU > EIU	09/2023	12/2025
• ObjectInfo message	Anschluss-/Umlauf	EVU > EIU	09/2023	12/2025
• PathDetails message	Dispositionsfahrplan	EIU > EVU	09/2023	12/2025
• PathSectionNotification message	Ausfall/Teilausfall	EIU > EVU	09/2023	12/2025
• UpdateLink message	Neuverlinkung Train/Path	EVU > EIU	-	12/2025

# Der heutige Status Quo des UIC-Meldungsversands wird aufrechterhalten, TAF/P bietet mehr Inhalte



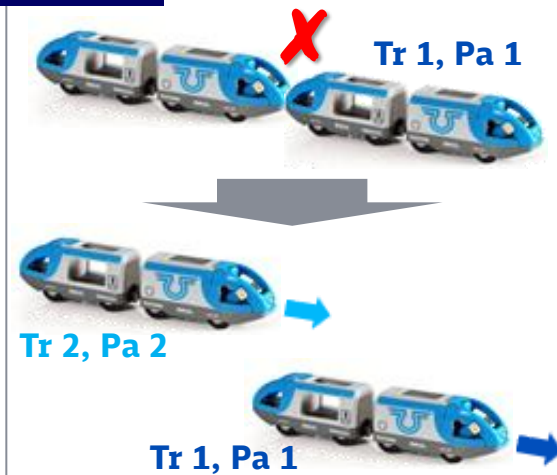
1. TAF/TAP allgemein
2. Betriebliche TAF/TAP-Meldungen
- 3. Meldungs austausch bei Störungen im Betrieb**
4. Einblick Kosten
5. Motivation und Vision



# TAF/P Meldungen im betrieblichen Störungsmanagement gem. europäischer Abstimmung (SectorHandbook, Annex 13)

## Doppelführung

(falls nicht fahrplanerisch ausgeregelt)



### PathDetails message (Trasse „booked/gebucht“)

- Path-ID 2
- Train-ID 2
- Related-ID: Train-ID 1, Path-ID 1
- Betriebsstelle C-D

- Heutige Verfahren (Fahrplanmitteilung, Fahrplananordnung) bleiben erhalten
- Im akuten Störfallmanagement kann die Train-ID für den neuen Zug Tr2 in Abstimmung gemäß vordefinierter Verfahren vom EIU im Namen des EVU vergeben werden.
- Trassenvergabe analog für Ersatzzüge, die eine neue Trasse benötigen

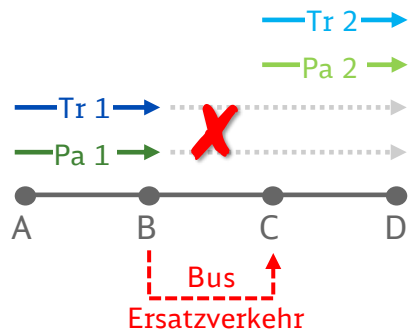
Ab 12/2025



Um die Auswirkungen für den Kunden möglichst gering zu halten, hat die Weiterführung des Eisenbahnverkehrs in der Disposition oberste Priorität. Die Erfassung der Dispositionshandlungen in den IT-Systemen mit Versand der Meldungen ist dabei nachrangig priorisiert.

# TAF/P Meldungen im betrieblichen Störungsmanagement gem. europäischer Abstimmung (SectorHandbook, Annex 13)

## Zuglauf wird geteilt (falls nicht fahrplanerisch ausgeregelt)



### PathSectionNotification message

- Train-ID 1, Path-ID 1
- Betriebsstelle B-D

### PathDetails message (Trasse „booked/gebucht“)

- Train-ID 2, Path-ID 2
- Related-ID: Train-ID 1, Path-ID 1
- Betriebsstelle C-D

- Wenden von Zügen beidseits der Störstelle analog
- Im akuten Störfallmanagement kann die Train-ID für den neuen Zug Tr2 in Abstimmung gemäß vordefinierter Verfahren vom EIU im Namen des EVU vergeben werden.

Ab 12/2025

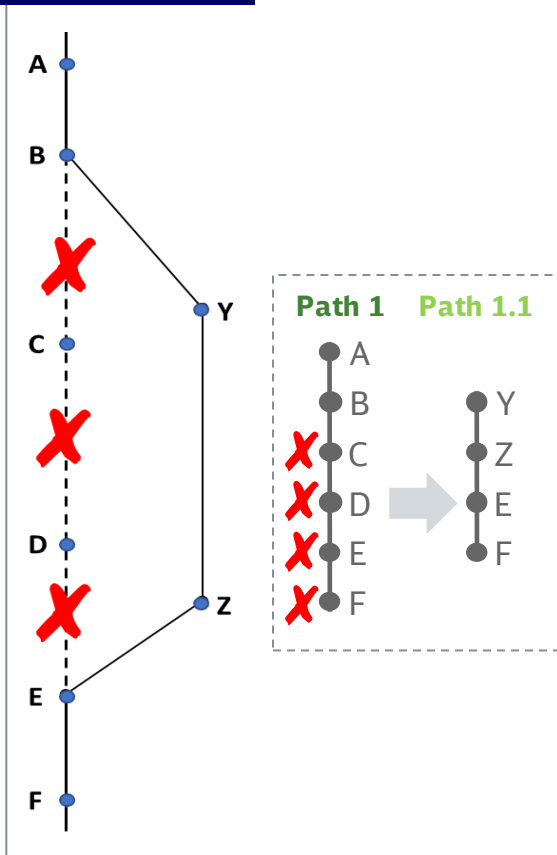


Um die Auswirkungen für den Kunden möglichst gering zu halten, hat die Weiterführung des Eisenbahnverkehrs in der Disposition oberste Priorität. Die Erfassung der Dispositions-handlungen in den IT-Systemen mit Versand der Meldungen ist dabei nachrangig priorisiert.

# TAF/P Meldungen im betrieblichen Störungsmanagement gem. europäischer Abstimmung (SectorHandbook, Annex 13)

## Zug wird umgeleitet

(falls nicht fahrplanerisch ausgeregelt)



### PathSectionNotification message

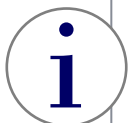
- Betriebsstelle B-F

### PathDetails message (Trasse „booked/gebucht“)

- Path-ID 1.1
- Related-ID: Train-ID 1, Path-ID 1
- Betriebsstelle Y-F

- Train-ID bleibt unverändert
- Heutige Verfahren (Fahrplanmitteilung, Fahrplananordnung) bleiben in beiden Fällen erhalten

Ab 12/2025



Um die Auswirkungen für den Kunden möglichst gering zu halten, hat die Weiterführung des Eisenbahnverkehrs in der Disposition oberste Priorität. Die Erfassung der Dispositionshandlungen in den IT-Systemen mit Versand der Meldungen ist dabei nachrangig priorisiert.

1. TAF/TAP allgemein
2. Betriebliche TAF/TAP-Meldungen
3. Meldungsaustausch bei Störungen im Betrieb
- 4. Einblick Kosten**
5. Motivation und Vision

# Kostenübersicht: Meldungsversand durch DB Netz AG

Stand Jan. 2021

	Beschreibung	Anbieter	Kosten
TAF/TAP-Meldungen	<p>12 TAF/P-Meldungen im Endausbau DB Netz (12/2025)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugstandort</li> <li>• Prognose</li> <li>• Zusatzverspätung</li> <li>• Zuginhaltsdaten (TCM)</li> <li>• Zugvorbereitungsmeldung</li> <li>• Gleiswechsel</li> <li>• Zuglaufunterbrechung</li> <li>• Aktueller Anschlusswunsch</li> <li>• Aktuell Umlaufinformation</li> <li>• Dispositionsfahrplan</li> <li>• Ausfall/Teilausfall</li> <li>• Nutzung Trasse durch anderen Zug (UpdateLink)</li> </ul>	DB Netz	unentgeltlich
UIC-Meldungen	<p>1 UIC-Meldung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuglaufmeldung</li> </ul>	DB Netz	750,56 Euro je Monat Mindestpreis für 1 MB durchschnittliches tägliches Datenvolumen > 9.006,72 Euro p. a.
	<p>3 UIC-Meldungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuglaufmeldung</li> <li>• Zusatzverspätung mit Begründung</li> <li>• Gleisänderung</li> </ul>	DB Netz	794,15 Euro je Monat für 1 MB durchschnittliches tägliches Datenvolumen > 9.529,80 Euro p. a.

# Kostenübersicht: Datenverarbeitung auf Kundenseite

Stand Jan. 2021

	Beschreibung	Anbieter	Software- und Lizenzkosten (ohne Hardware) - Nettopreise ohne Gewähr -
TAF/TAP-Schnittstellen	<b>Common Interface über RNE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interface-Software (ready-to-use)</li> <li>Zugriff auf Central Reference File Database, CRD (europäische Stammdaten LocationCodes, CompanyCodes)</li> <li>Sicherheitszertifikat</li> </ul>	RailNet Europe (RNE)	1. Jahr: 8.700 € p. a. <sup>1</sup> Ab 2. Jahr: 3.300 € p. a. <sup>1</sup>
	<b>Common Interface über IT-Dienstleister</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>TAF/TAP-Datenaustausch im Auftrag eines EVU oder anderen Unternehmens</li> <li>Wandlung/Erzeugung von TAF/TAP-Datensätzen aus anderen Datenformaten</li> <li>Verarbeitung/Darstellung empfangener TAF/TAP-Datensätze</li> </ul>	IT-Dienstleister	Je nach Menge Kosten grob um 200 - 500 Euro (kann zwischen IT-Anbietern abweichen)
	<b>Common Interface in Eigenentwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Programmierung einer eigenen Schnittstelle, welche TAF/TAP-Meldungen gemäß europäischer Vorgaben Versenden/Empfangen kann</li> </ul>	EVU selbst	Entwicklungs- und Betriebsführungskosten plus 400 Euro jährlich für das Sicherheitszertifikat <sup>1</sup>
UIC-Meldungen	<b>Externer Verteiler</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Programmierung einer eigenen Schnittstelle, welche UIC-Datensatz Telegramme empfangen und weiterverarbeiten kann</li> </ul>	IT-Dienstleister	In Abhängigkeit von Funktionalitäten und Menge (beim IT-Dienstleister zu erfragen)

<sup>1</sup>Details sind bei RailNet Europe (RNE) zu erfragen

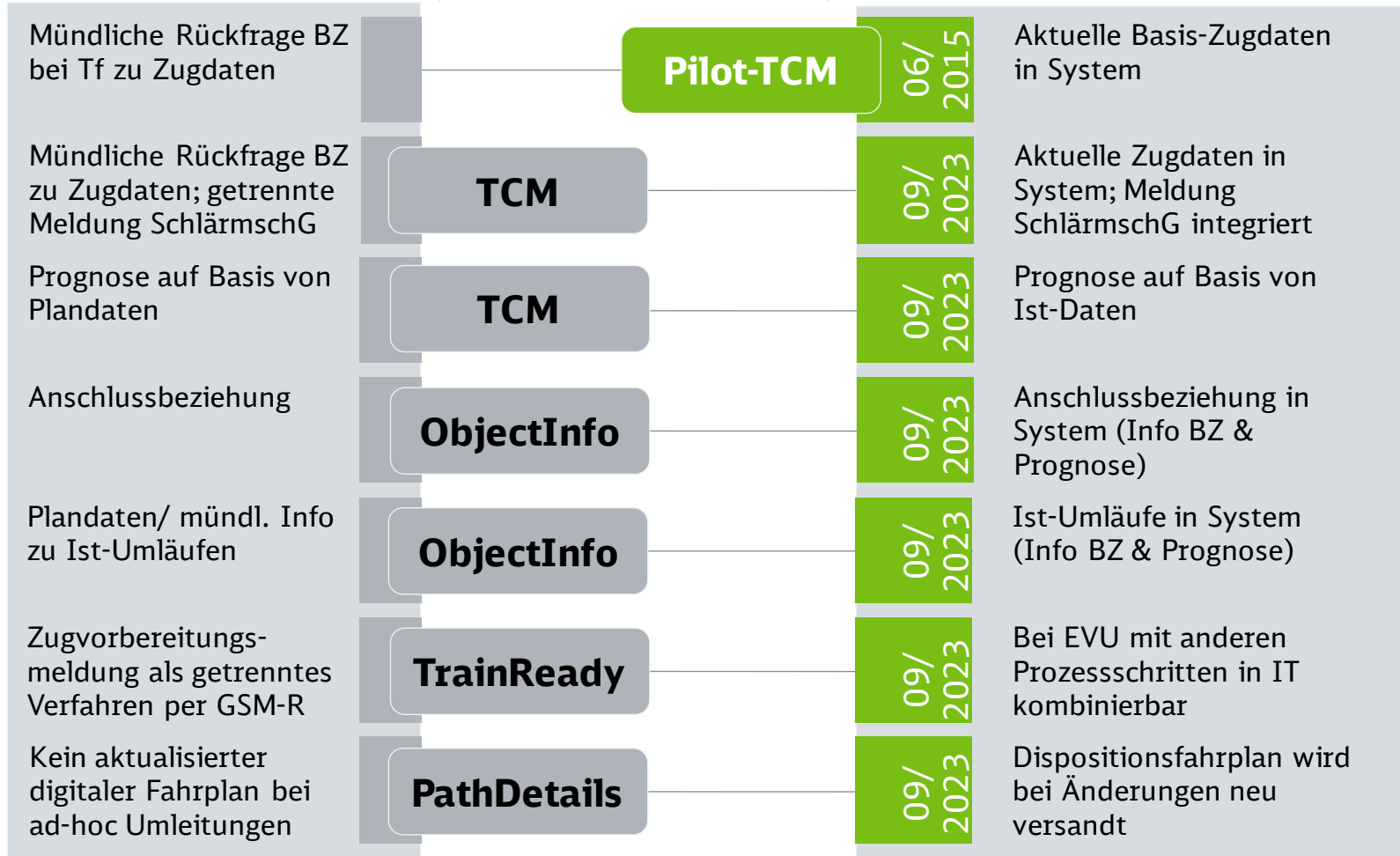
1. TAF/TAP allgemein
2. Betriebliche TAF/TAP-Meldungen
3. Meldungsaustausch bei Störungen im Betrieb
4. Einblick Kosten
- 5. Motivation und Vision**

# Für den Erfolg des Systems Bahn sind Digitalisierung und Austausch aktueller Informationen essentiell, zahlreiche Punkte sind in Planung

## Sachstand

TAF/TAP-Meldung\*

## Digitalisierung (Plan)

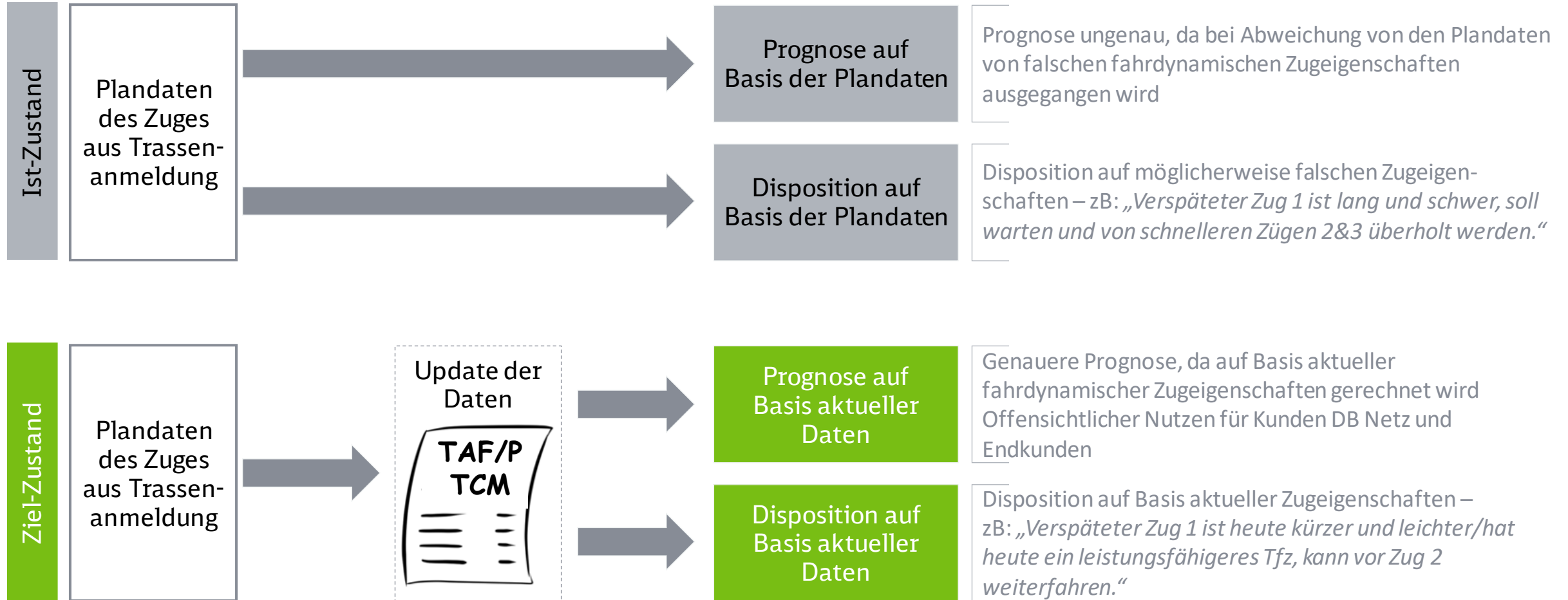


## Digitale Schiene Deutschland

\*Alle betrieblichen TAF/TAP-Meldungen via zentraler Datenschnittstelle DB Netz Betrieb (BDV)



# Die Lieferung der TCM durch die EVU ermöglicht eine Verbesserung der Prognose- und Dispositionsgrundlage zum Vorteil aller Beteiligten





## **Rückfragen zur TAF/TAP TSI an den Bereich Betrieb der DB Netz AG ?**

- [TAF-TAP.DBNetz.Betrieb@  
deutschebahn.com](mailto:TAF-TAP.DBNetz.Betrieb@deutschebahn.com)

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit**