



Telematik-Richtlinie aus IT-Sicht

Chancen und Herausforderungen europäischer Harmonisierung

Dr.-Ing. Christian Blome, Chief Product Manager, IVU Traffic Technologies AG, Berlin

Mit den technischen Spezifikationen für Interoperabilität (TSI) sollen die europäischen Eisenbahnnetze zusammenwachsen und grenzüberschreitende Verkehre in verschiedenen Netzen erleichtert werden. Ein funktionaler Bereich dieser Direktiven sind die Telematikanwendungen im Personen- und Güterverkehr (Telematics applications for freight and passenger services, TAF/TAP TSI), im weiteren Verlauf zusammengefasst als Telematics TSI.



Die Umsetzung der TAF/TAP TSI bedeutet eine signifikante Umstellung für alle Beteiligten im Eisenbahnmärkte und betrifft nicht nur die IT-Systeme, sondern wird Auswirkungen auf die Arbeit vieler Bereiche haben – von der Planung bis zur Leitstelle, vom Triebfahrzeugpersonal bis zur Fahrgastinformation, vom Spediteur im Güterverkehr bis zum Controlling in der Finanzabteilung der Unternehmen.

Heute ist die betriebliche Zugnummer der zentrale Identifikator in der europäischen Eisenbahnwelt und abgesehen von grenzüberschreitend geregelten Nummernbereichen jeweils lediglich national eindeutig. Die betriebliche Zugnummer geht fortan in der Operational Train Number (OTN) auf, die lediglich in der Betriebsdurchführung noch eine Relevanz haben wird. Für weitere fachliche Gruppierungen und Prozessschritte schaffen die Telematics TSI eigene Identifikatoren (Abbildung 1).

Alle Beteiligten haben über diese neuen Identifikatoren die Möglichkeit, fachliche Zusammenhänge auch dann zu erkennen, wenn aus Gründen der Betriebsdurchführung eine neue OTN vergeben werden muss. Beispiele können Umleitungen, abweichender Fahrzeugeinsatz oder gebrochene Trassenangebote über Infrastrukturgrenzen sein.

Über die einheitliche Struktur der Identifikatoren (Abbildung 2) ist sichergestellt, dass sie global eindeutig sind. Das zentrale alphanumerische Coreelement legt der Erzeuger der jeweiligen ID fest (Abbildung 3).

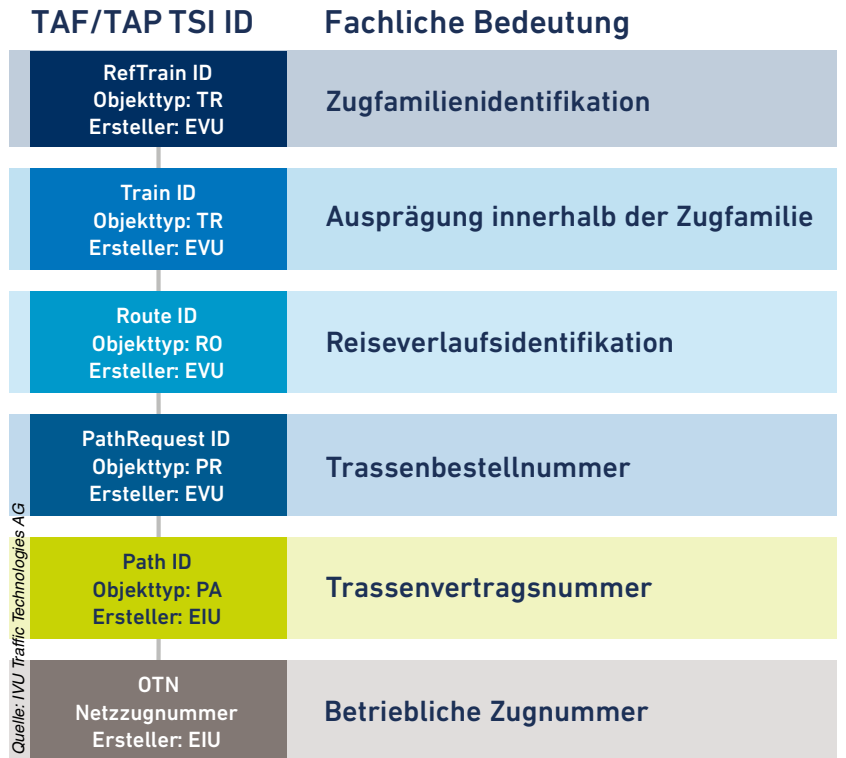


Abbildung 1: Neue europaweit einheitliche Identifikatoren

Welches an der Kommunikation beteiligte Unternehmen diese Rolle hat, ist für jeden Objekttyp klar geregelt. So ist in der Abbildung 2 in den blauen Objekten das Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU)

TAF/TAP TSI ID

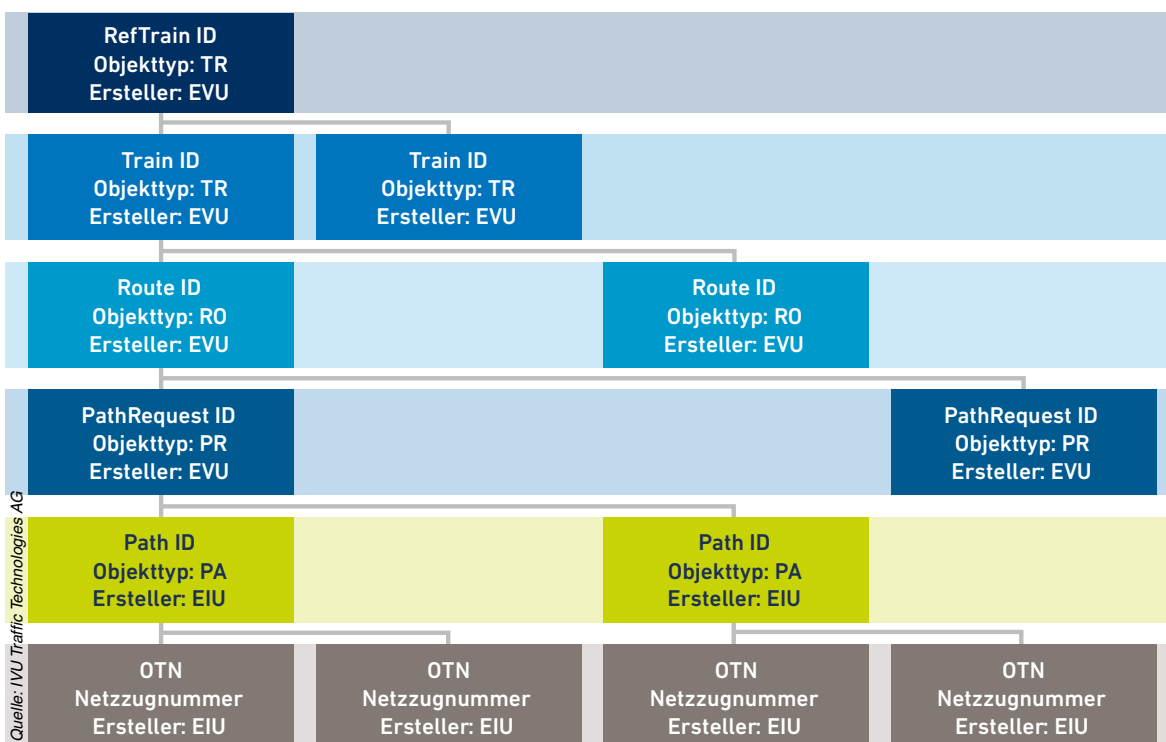


Abbildung 2: Baumstruktur der Identifikatoren

Abbildung 3:
Die Reference Train ID
als Beispiel eines
neuen Identifikators

TR / 3378 / AB12345TFRLH / 00 / 2025				
Object Type	Company Code of Owner	Core Element: To be defined by Owner, alphanumerical string	Variant	Timetable year

Quelle: IVU Traffic Technologies AG

verantwortlich für die Generierung und das Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) legt die Path ID sowie OTN fest.

Umsetzung in Deutschland und Europa

Zum Zeitpunkt der ersten Richtlinie im Jahr 2008 war die Umsetzung noch weit in der Zukunft und viele Informationen zwischen EVU und EIU, beispielsweise zur Trassenbestellung oder auch zur dispositiven Fahrplanlage der Züge, wurden bereits damals über proprietäre Formate ausgetauscht. Langlaufende Umsetzungsprojekte auf Seiten der EIU, die für die Umsetzung der Telematics TSI teilweise tief in ihre IT-Architekturen eingreifen mussten und müssen, haben sich immer wieder verzögert.

Die zuletzt für den Netzfahrplan 2026 geplante Einführung der Trassenbestellung gemäß TAF/TAP TSI beim deutschen EIU DB InfraGO AG wurde nun um ein Jahr auf den Netzfahrplan 2027 verschoben. Zuvor war der Livegang der betrieblichen Kommunikation nach europäischem Standard bereits zweimal verschoben worden, weil die Umsetzung der Voraussetzungen in den IT-Systemen nicht wie geplant durchgeführt werden konnte.

Im deutschen Markt nimmt man eine gewisse Trägheit wahr, dass TAF/TAP TSI ein Zukunftsthema sei, dem man sich eben „in der Zukunft“ widmen werde. Einzelne TAF/TAP TSI-Nachrichten stehen in einzelnen Nachbarländern bereits zur Verfügung. Tschechien hat seit einigen Jahren die Kommunikation zwischen EIU und EVU mit TAF/TAP TSI-Formaten umgesetzt.

Produktiver Einsatz und die laufende Umsetzung treten jedoch aufgrund der immer wieder auftretenden Verzögerungsveröffentlichungen in den Hintergrund der allgemeinen Wahrnehmung im Markt. Lange Vorlaufzeiten gibt es jedoch nicht nur bei den EIU, die sich seit vielen Jahren mit dem Thema intensiv beschäftigen, sondern auch bei den EVU, die sich alle mit den neuen Formaten, Inhalten und Prozessen auseinandersetzen müssten.

Sicht auf Telematics TSI

National agierende EVU sehen selbst weniger Vorteile, da sie auch heute oftmals mit einem großen EIU im (Daten-)Austausch stehen. Hier bestehen in der Regel seit Jahren etablierte proprietäre IT-Lösungen

zum Datenaustausch weniger nationaler Hersteller. Für national agierende EVU sollte sich mittelfristig die Auswahl an Software verbessern, da die Markthemmnisse abgebaut werden, wenn die Integration mit verschiedenen EIU technisch vergleichbar wird und die Hersteller international tätig werden können. Viele EVU verkehren darüber hinaus auch national über Netzgrenzen und mit diesen kleineren EIU erfolgt der Austausch auf vielfältigen manuellen Wegen (E-Mail, Telefon, Fax, gemeinsame Nutzung derselben Planungssoftware etc.). Echte digitale Kommunikation ist hier eher die Ausnahme.

Für grenzüberschreitende agierende EVU bietet die europäische Harmonisierung offensichtlich größere Vorteile. Dies sind sehr viele EVU im SGV sowie EVU im Personenfernverkehr sowie jeweils jene im Regionalverkehr in grenznahen Regionen. Die Softwaresysteme der EVU müssen jeweils mit den entsprechenden EIU Daten austauschen.

Chancen und Herausforderungen für die EVU

Die heutige Welt erfordert Anbindungen an jedes einzelne EIU (sofern dort überhaupt Schnittstellen vorhanden sind). Der Aufwand auf Seiten der IT-Hersteller steigt entsprechend und muss durch die EVU entsprechend getragen werden. Bei gleichartiger Kommunikation in vielen Netzen ergeben sich bei den IT-Herstellern entsprechende Synergien. Entsprechende Entwicklungsaufwände für den Austausch mit EIU verteilen sich auf Kunden in mehreren Netzen. Für das einzelne EVU betrachtet, kann die gleiche Integrationslösung in mehreren Netzen verwendet werden.

Die Telematics TSI regeln den Datenaustausch, greifen jedoch nicht vereinheitlichend in die Arbeitsprozesse der EIU ein. Daher wird in jedem EIU auch weiterhin potenziell im Detail unterschiedlich gearbeitet und Nachrichtenfolgen unterscheiden sich. Zudem lassen auch die einzelnen Datenstrukturen den EIU Freiräume, da sie neben europaweit vorgegebenen Datenfeldern auch sogenannte netzspezifische Parameter ermöglichen, in denen die EIU weitere Daten fordern können, die es nicht in den europäischen Rahmen geschafft haben.

Diese und die nicht harmonisierte Verwendung unterschiedlicher Versionen der Schnittstellen werden auch fortan jeweils EIU-spezifische Schnittstellenausprägungen erfordern. Ferner wird die Übergangsphase,

in der einzelne Netze bereits alle oder einige neue Schnittstellen eingeführt haben und andere Nachbar-netze noch in der Einführung sind, alle Beteiligten vor zusätzliche Herausforderungen stellen, da die Telematics TSI-Datenstrukturen die vollständige Umsetzung in allen befahrenen Netzen antizipieren.

Großen Nutzen wird es daher den netzübergreifend agierenden EVU bringen, wenn auch kleinere EIU, die mitunter eine beträchtliche Anzahl an Zugfahrten auf ihren Netzen bewältigen – oft regional in kleinerem Raum oder in der Länge der Zugfahrten überschaubar – die Telematics TSI umsetzen. Erst damit könnten die EVU wirklich harmonisiert und standardisiert von der Planung bis zur Betriebsdurchführung kommunizieren. Auch hierzu gibt es am Markt bereits Standardsoftware, die die TAF/TAP TSI-konforme Kommunikation auf Seiten der EIU ermöglicht, so dass die gemeinsame Nutzung von Fahrplankonstruktions-tools, E-Mail, Fax und Telefon zur Trassenbestellung bei kleineren EIU fortan der Vergangenheit angehören kann.

Das Fundament ist jedoch gelegt und die Unterschiede zwischen den EIU sind verglichen mit der heutigen Welt geringer. Damit wird ein weiterer großer Schritt zurückgelegt, die europäischen Eisenbahn-netze durchgehender befahrbar zu machen.

Zusammen mit anderen Veränderungen im Trassen-vergabeprozess kommt man dem Ziel, das der damalige DG-MOVE Direktor bei der EU-Kommission Kristian Schmidt vor zwei Jahren auf einer Konferenz genannt hat, näher: „From manual, annual, national to automatic, continuously, international.“ ■

Lesen Sie auch

Neues Tracking-Zeitalter bei der DB Cargo

Deine Bahn 11/2024

Digitalisierung zur kapazitätsorientierten Nutzung des Bestandsnetzes

Deine Bahn 10/2024

Die europäische Fahrzeugnummer (EVN)

Deine Bahn 6/2018

29. Internationale Ausstellung Fahrwegtechnik (iaf) 20. - 22. Mai 2025 in Münster

- Weltweit größte Messe auf dem Gebiet der Fahrwegtechnik
- Über 200 internationale Aussteller
- Über 15.000 Fachbesucher
- 15.000 m² Hallenfläche, 6.000 m² Freigelände und 3 km Gleise
- Seminare und Workshops im iaf Salon
- Jobbörse und Karrieretag

Weitere
Informationen unter:
www.iaf-messe.com

