

Leitfaden zur einheitlichen Übermittlung und Auswertung der Formationsinhalte in Zusammenhang mit der VDV-Schrift 454

Version: 1.0.2

Datum: 01.12.2022

Autor: Marius Roth (National Express Rail GmbH)

Dieser Leitfaden hat den Zweck, Werte, die bislang in der VDV-Schrift 454 v.2.x sowie v.3.x fehlen oder noch nicht festgelegt wurden, zu vereinheitlichen und gleichzeitig das Handling dieser Daten zu erläutern, um sowohl beim Datenlieferanten als auch Datenempfänger eine gemeinsame Erwartungshaltung zu den übermittelten Daten in Richtung Auskunftssysteme erfüllen zu können.


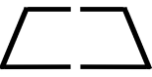

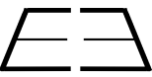




FoFahrzeugTyp

Gemäß VDV-Schrift ist bislang keine ENUM für die den Fahrzeugtyp der Formation definiert worden. Somit wäre das Feld derzeit frei befüllbar. Dies führt bei Abnehmersystemen dazu, dass diese Mappingtabellen für Darstellungen für jeden übermittelten Fahrzeugtypen vorhalten müssten.

In der VDV AG Ist-Daten vom 29.06.22 wurde durch das CR 184 zur VDV-Schrift 454 die Festlegung auf die nachfolgende ENUM für den Wert FoFahrzeugTyp beschlossen. In der xsd zur VDV 454 v.3.x wird diese zeitnah ergänzt. In die xsd zur VDV 454 v.2.x erfolgt keine Anpassung mehr. Dennoch sollten die nachfolgend genannten Werte auch dort schon Anwendung finden.

Die Festlegung ermöglicht es Abnehmersystemen, die Details der Formation einheitlich darstellen zu können, sodass der Kunde sie über verschiedene Abnehmermedien wiedererkennt und ohne, dass Abnehmersysteme Sonderlösungen wie individuelle Mappingtabellen heranziehen müssen.

Die nachfolgende ENUM enthält die abgestimmten Fahrzeugtypen.

Fahrzeugtypen		
Fahrzeugtyp	FoFahrzeugTyp	Beispieldarstellung
Einstöckiges Personenfahrzeug	E	
Einstöckiges Personenfahrzeug mit Führerstand/Steuerwagen	Ef	
Doppelstöckiges Personenfahrzeug	D	
Doppelstöckiges Personenfahrzeug mit Führerstand/Steuerwagen	Df	
Lok	L	
Trieb Einheit	T	
Triebkopf (mit Führerstand/Steuerwagen)	Tf	
Sonderfahrzeug (kein Personenfahrzeug)	S	

Einstöckige Personenfahrzeuge:

Dieser Fahrzeugtyp stellt den Standardfall eines Busses, einer Tram, Straßenbahn oder eines Zugs dar.

Doppelstöckige Personenfahrzeuge:

Ein solches Personenfahrzeug stellt bspw. einen doppelstöckigen Zug oder Bus dar.

Lok:

Der Fahrzeugtyp Lok stellt, wie der Name schon sagt, eine Lok dar. Eine zusätzliche Information zu einem Führerstand ist bei diesem Fahrzeugtyp nicht notwendig.

Triebseinheit:

Bei einem Fahrzeug vom Typ Triebseinheit handelt es sich um ein Fahrzeug, welches nicht für den Personenverkehr vorgesehen ist und in welchem sich ausschließlich technische Komponenten befinden. (Beispiele: Mittelwagen bei den Fahrzeugen Stadler GTW oder Flirt H₂)

Sonderfahrzeug:

Beim Fahrzeugtyp Sonderfahrzeug handelt es sich um kein Personenfahrzeug. Dieser Fahrzeugtyp dient bspw. zur Beschreibung von Anhängern bei Bussen, die ausschließlich dem Fahrradtransport dienen, oder Autotransportzügen in Reisezügen.

Zusatzinformation Führerstände / Steuerwagen:

Personenfahrzeuge „E“ und „D“ können je nach Fahrzeugbeschaffenheit durch den im Fahrzeugtypen zu ergänzenden Buchstaben „f“ um eine weitere Information, das Vorhandensein von Führerständen, ergänzt werden.

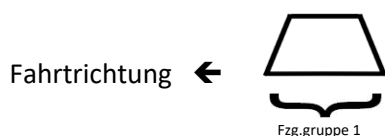
Triebseinheiten „T“ können ebenso um ein „f“ ergänzt werden. Aus technischer Sicht handelt es sich bei einem Fahrzeug vom Typen „Tf“ dann um einen Triebkopf. Ein Triebkopf stellt per Definition eine Elektrolokomotive in Sonderbauart und angepasster Kastenform dar. (Beispiele: Beide Zugenden des ICE 1 oder TGV)

Bei der Verwendung des ergänzenden Buchstaben „f“ ist zu beachten, dass die Position der Führerstände innerhalb eines Fahrzeugs derzeit nicht über die VDV-Schnittstelle übertragen werden kann. Das heißt, dass das Abnehmersystem selbst interpretieren muss, wo es Führerstände darstellt.

Anwendungsbeispiele für Fahrzeuge mit Führerständen:

Einteiliges Fahrzeug:

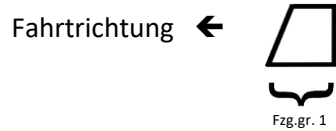
Bei einem einteiligen Fahrzeug, bspw. einem wendezugfähigen Triebfahrzeug, sollten beide Seiten abgeschrägt dargestellt werden. Dass es sich um ein einteiliges Triebfahrzeug handelt, lässt sich anhand der Anzahl an Fahrzeugen innerhalb einer FoFahrzeugGruppe ermitteln.



Sonderfall:

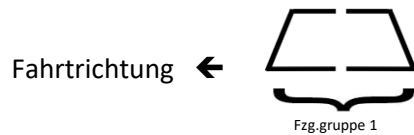
Bei einem Bus oder einem nicht wendezugfähigen Fahrzeug sollte ein Auskunftssystem, falls der Wert

„Ef“ im FoFahrzeugTyp übertragen wird, die abgeschrägte Darstellung nur in Fahrtrichtung vorne dargestellt werden. Das Heck könnte hingegen durch einen senkrechten Abschluss dargestellt werden. Zur Identifikation des Sonderfalls muss zusätzlich jedoch vom Abnehmersystem über die FahrzeugTypID detektiert werden, dass es sich um einen solchen Sonderfall handelt, vorausgesetzt die FahrzeugTypID wird übermittelt.



Mehrteiliges Fahrzeug:

Bei einem Triebzug bestehend aus mehreren Fahrzeugen sollten jeweils die in der Fahrzeuggruppe an erster und letzter Stelle befindlichen Fahrzeuge abgeschrägt dargestellt werden. Hierbei ist jedoch zusätzlich zu beachten, dass dies nur an der zum Nachbarfahrzeug innerhalb der Fahrzeuggruppe abgewandten Fahrzeugseite geschieht. Durch den i.d.R. möglichen Übergang zwischen den Fahrzeugen einer Fahrzeuggruppe sollte die zum Nachbarfahrzeug gewandte Fahrzeugseite offen dargestellt werden.



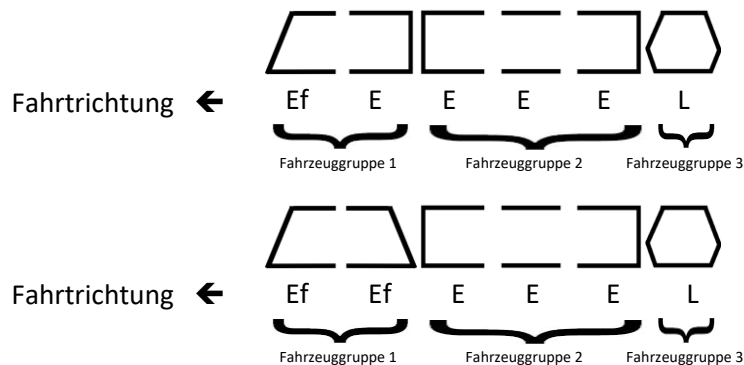
Durchgängigkeit zwischen Fahrzeuggruppen

Auf einem Fahrtabschnitt kann ausgehend von einer Fahrzeuggruppe die Durchgangsmöglichkeit in maximal zwei angrenzende Fahrzeuggruppen mitgeteilt werden. Die Durchgangsmöglichkeiten werden im Element "FoDurchgaenge" zusammengefasst.

Anwendungsbeispiele für Durchgängigkeit zwischen Fahrzeuggruppen:

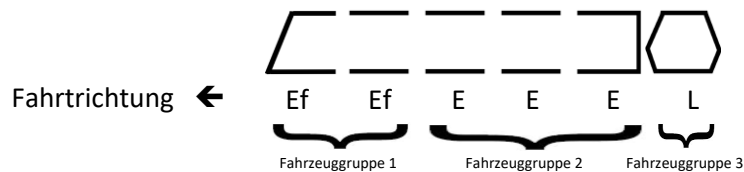
Fahrzeuggruppen ohne Durchgangsmöglichkeit:

Befindet sich am Rand einer Fahrzeuggruppe ein Fahrzeug, unabhängig der Angabe eines Führerstandes, und grenzt dieses an ein Fahrzeug, ebenso unabhängig der Angabe eines Führerstandes, einer weiteren Fahrzeuggruppe sollte die fehlende Durchgängigkeit durch einen Abschluss der Fahrzeuggruppe symbolisiert werden.



Fahrzeuggruppen mit Durchgangsmöglichkeit:

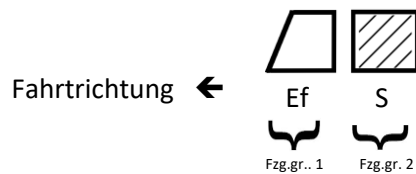
Ist ein Durchgang von einem sich am Rand einer Fahrzeuggruppe befindenden Fahrzeugs in ein Fahrzeug einer weiteren Fahrzeuggruppe möglich, unabhängig davon, ob ein Führerstand vorhanden ist, muss dies über das Element „FoDurchgaenge“ kenntlich gemacht werden. Dadurch entfällt der oben beschriebene Abschluss oder die abgeschrägte Darstellung eines Führerstandes am Rand einer Fahrzeuggruppe.



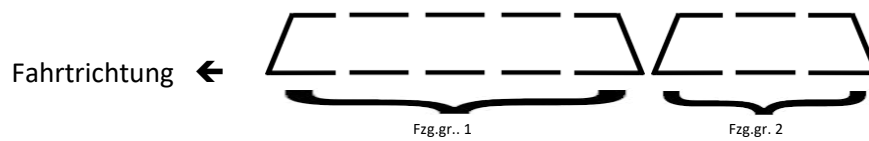
Anwendungsbeispiele für verschiedene Fahrzeuggruppen bestehend aus unterschiedlichen Fahrzeugen (ohne Durchgängigkeit zwischen den Fahrzeuggruppen)

Aus der Kombination mehrerer Fahrzeuge in einer oder mehreren Fahrzeuggruppen können sich beispielsweise folgende Konstellationen ergeben.

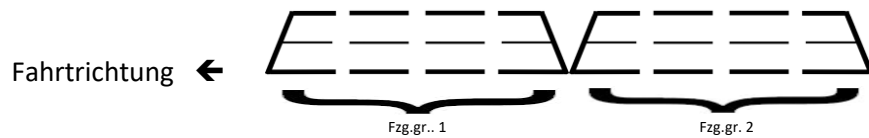
Bus mit einem nicht für Personen vorgesehenen Anhänger:



Triebzug oder Straßenbahn (wendezugfähig):



Doppelstock-Triebzug (wendezugfähig):



Lok-Wagen-Zug (wendezugfähig):



Lok-Wagen-Zug (nicht wendezugfähig) mit Sonderfahrzeug:



















FoFahrzeugAusstattungsCode

Die oben definierten Werte und beispielhaften Darstellungen der Fahrzeugtypen lassen sich über die Fahrzeugausstattungen durch weitere Informationen anreichern und wiederum zur Anzeige bringen.

Die nachfolgende Liste an Ausstattungsmerkmalen beinhaltet zum Teil auch über die in der VDV-Schrift definierten Werte der ENUM für den FoFahrzeugAusstattungsCode. Die über die in der Schrift bereits hinausgehenden Werte dienen überwiegend dazu, die im Eisenbahnverkehr, so auch der Deutschen Bahn, bereits bekannten und üblichen Fahrzeugtypen mit jeweiligen Ausstattungen zur Anzeige an den Bahnsteigen zu bringen. Dennoch kann eine einheitliche Verwendung der nachfolgenden FoFahrzeugAusstattungsCodes auch in anderen Auskunftssystemen als der der Deutschen Bahn die Informationen zu Ausstattungen innerhalb eines Fahrzeugs weiter schärfen.

Jedes Fahrzeug kann entweder über kein Ausstattungsmerkmal oder ein / mehrere Ausstattungsmerkmal(e) verfügen.

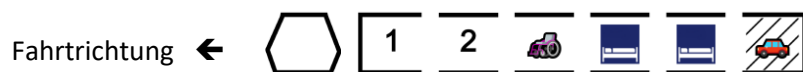
Für den deutschen Eisenbahnverkehr relevante Ausstattungsmerkmale		
Merkmal	FoFahrzeugAusstattungsCode	Beispieldarstellung
1. Klasse	AbteilKlasse1	
2. Klasse	AbteilKlasse2	
Restaurant	AbteilRestaurant	
Schlafwagen	AbteilWL	
Liegewagen	AbteilCC	
Businessabteil	AbteilBusiness	
Fahrradabteil	AbteilFahrrad	
Familienabteil	AbteilFamilien	
Kinderwagenabteil	AbteilKinderwagen	
Kleinkindabteil	AbteilKleinkind	
Rollstuhl	AbteilRollstuhl	
Ruheabteil	AbteilRuhe	
Bistro	AbteilBistro	
Mehrzweckabteil	AbteilMehrzweck	
Gepäckwagen	AbteilGepaeck	

Autoreisezugwagen	Autoreisezugwagen	
Sitzplätze reservierungspflichtig	PlaetzeResPflicht	
Reservierung von Sitzplätzen möglich	PlaetzeResMoeglich	
Fahrradabteil reservierungspflichtig	AbteilFahrradResPflicht	

Jeder Fahrzeugtyp kann prinzipiell mit jedem Ausstattungsmerkmal kombiniert werden. Jedoch macht dies nicht immer Sinn und sollte vom Datenlieferanten deshalb der Realität entsprechend kombiniert werden.

Welche Kombinationen die Auskunftssysteme letztlich darstellen und welche Ausstattungsmerkmale ggf. Priorität vor anderen haben, obliegt diesen.

Beispiel: Lok-Wagen-Zug (nicht wendezugfähig) mit Sonderfahrzeug für Autos:

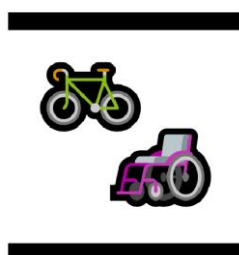


Beispiel: Doppelstockbus mit einem nicht für Personen vorgesehenen Anhänger für Fahrräder:



Neben der Darstellung eines Ausstattungsmerkmals sind auch Kombinationen aus mehreren oder anderen verständlichen Symbolen für beispielsweise Mehrzweckabteile denkbar.

Beispiele für ein einstöckiges Fahrzeug ohne Führerstand mit Mehrzweckabteil oder mehreren, in Kombination vorhandenen, bestimmten Ausstattungsmerkmalen wie Fahrrad, Kinderwagen- und Rollstuhlteil:



Fahrrad- und Rollstuhlteil



Kinderwagen- und Gepäckwagen






Kinderwagen-, Gepäck- und Fahrradabteil

Übersetzungsmatrix

Aus der Übermittlung des Fahrzeugtyps und der Ausstattungscodes ergibt sich eine Matrix, die es den Auskunftssystemen ermöglicht, einheitlich auf die entsprechenden Symbole zu schließen.

Der Vorteil, der sich sowohl aus den oben genannten Fahrzeugtypen und Ausstattungsmerkmalen ergibt, ist der, dass ein Auskunftssystembetreiber sich zwar eine solche Matrix, über die das System auf die jeweiligen Symbole im Frontend mappt, selbst anlegen, jedoch dabei nicht die eingelieferten Inhalte der unterschiedlichen Datenlieferanten einzeln betrachten und mappen muss.

Beispielmatrix (nicht vollständig!):

FoFahrzeug-Typ	FoFahrzeug-AusstattungsCode	FoFahrzeug-AusstattungsCode	FoFahrzeug-AusstattungsCode	Beispielübersetzung mit Priorität auf bestimmte Merkmale
D	Klasse1	Klasse2		
D	Klasse1			
D	Klasse2	Rollstuhlanteil	AbteilKinderwagen	
Df	Klasse1			
Df	Klasse1	Klasse2		
Df	Klasse2	AbteilFahrrad	Rollstuhlanteil	
S	AbteilFahrrad			
L				
E	Klasse1			
E	Klasse2			
E	Klasse1	Klasse2		
E	AbteilRestaurant			
Ef	Klasse1	Rollstuhlanteil		
Ef	Klasse2			
Ef	Klasse1	Klasse2		

Tf				
E	Klasse1	AbteilRestaurant		
E	Klasse2	AbteilRestaurant	Rollstuhlanteil	
E	Klasse1	AbteilWL		
E	Klasse1	Klasse2	AbteilWL	
E	Klasse2	AbteilWL		
E	Klasse1	AbteilCC		
...	

Insofern Durchgangsmöglichkeiten ebenso grafisch dargestellt werden sollen, müssen neben den in der Matrix betrachteten Werte des Fahrzeugtyps und der Ausstattungsmerkmale ebenso die Durchgangsmöglichkeiten zwischen Fahrzeuggruppen betrachtet werden, da dies Einfluss auf die oben beschriebenen Abschlüsse (abgeschrägte oder senkrechte abschließende Darstellung) hat.