DINO – Austauschformat

Version 2.3

DINO Austauschformat Dokumentation

MENTZ GmbH
Grillparzerstraße 18
81675 München
Tel: +49 89 41868-0
Fax: +49 89 41868-160
info@mentz.net
www.mentz.net

© MENTZ GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Versionsgeschichte

Dokument Version	Datum	Name	Änderungsgrund
1.0	Mai 2001		Viking-Studie MIP01 - Zwischenstand
1.1	Okt 2001		Viking-Studie MIP01 - Endstand
1.2	März 2002		MIP01 – Stufe S
1.3	Jan 2003		MIP02 – Stufe V
1.4	Nov 2005		Erweiterung um VDV 454, Bedienungsverbote und Verwendungskennzeichen bei den Steigen
1.5	18.6.2007	M. Stahl	Dokumentstruktur neu erstellt. Keine Änderungen an der Spezifikation selbst.
1.5.1	22.7.2009	M. Stahl	Erweiterung um Haltestellenbezogenen Hinweise hinw_str.din, siehe Kapitel 5.6.5 Achtung: Übersetzungsfehler bei älteren Versionen mit entscheidenden Auswirkungen in der Tabelle lid_course.din, siehe Kapitel 5.5.11 Aufnahme der optionalen Tabelle branch.din, siehe Kapitel 5.5.9
1.6	12.01.2010	M. Stahl	Erweiterung der Tabellen für Fahrzeugzieltexte vehicle_destination_text.din und trip_vdt.din. IFOPT Attribut Erweiterung bei den Tabellen rec_stop, rec_stop_area und rec_stopping_points
1.6.1	20.02.2012	M. Stahl	Grafische Erläuterung zu service_restriction **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**
1.7	22.04.2013	E. Panholzer	Erweiterung um Verkehrsmittel und Umsteigematrix means_of_transport, transfer_matrix
Sämtliche Erweiterungen ab 1.7 betreffen den Export aus DIVA4			
1.7	14.05.2013	E. Panholzer	Ergänzungen
1.7	02.08.2013	F. Twaroch	Ergänzungen

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Dokument Version	Datum	Name	Änderungsgrund
2.0	20.01.2014	F. Twaroch	Korrektur: TIMETABLE_PERIOD hat 4 Stellen in allen DINO Tabellen Erweiterung von restriction in service_restriction.din von char(4) auf char(5). Koordinatenformat bei Haltestellen und Steigen von 7 auf 12 Stellen erweitert, damit werden auch WGS 84 Koordinaten mit hinreichender Genauigkeit unterstützt Tabelle means_of_transport wird zu means_of_transport_desc umbenannt Rec_trip: Ext_Trip_Key Spalte hinzugefügt, wird nicht in DIVA genutzt Tabellen zur Übertragung von Teilstrecken (rec_links.din) Zwangspunkten (rec_link_force_point.din) und Teilstreckenpolygonen (rec_link_geometry.din) wurden hinzugefügt. Tabelle für Tarifzonennachbarn wurde eingeführt (rec_neighbour_fare_zone.din) Tabellen für den Import von Anschlussdefinitionen (ident zu VDV 452) wurden eingeführt, (Einzelanschluss.din, rec_ums.din) Haltestellen (rec_stop.din) - Erweiterung um das Feld "STOP_NAME_WITHOUT_LOCALITY" Bereiche wurden um Koordinaten, Niveau und Typ, Kurzname und Langname erweitert, rec_stop_area.din - Erweiterung um die optionalen Felder STOP_AREA_POS_X, STOP_AREA_POS_Y, STOP_AREA_SHORT_NAME, STOP_AREA_LONG_NAME, LEVEL, STOP_AREA_TYPE.
2.0	20.01.2014	F. Twaroch	stop_footpath.din - Erweiterung um die Spalte "PROPERTY" rec_neighbour_fare_zone.din - Einführung einer neuen Tabelle zur Übertragung von Tarifzonennachbarn rec_lin_ber.din - Erweiterung um die Felder "VALID_FROM", "VALID_TO" zur Modellierung der Gültigkeit einer Linie trip_vdt.din - Anpassung des Importverhaltens, und der Tabelle, es werden nur Zieltextänderungen gespeichert und nicht mehr der Zieltext jeder Haltestelle im Fahrweg rec_trip.din - Erweiterung um Zuggattungen, Einführung von "TRAIN_CATEGORY_SHORT_NAME" notice.din - Einführung der Felder "CONTENT_TYPE" und "DISPLAY_TYPE" - Dient der Unterscheidung verschiedener Arten von Hinweisen und der Steuerung wann Hinweise von der EFA ausgegeben werden sollen rec_connection.din - Änderung der Bedeutung, diese Tabelle dient nur mehr der Übertragung von Anschlussbindungen Einzelanschluss.din - Einführung einer Tabelle zur Übertragung von Anschlussdefinitionen rec_ums.din - Einführung einer Tabelle zur Übertragung von Anschlussüberwachungen rec_links.din - Einführung einer Tabelle zur Übertragung von Teilstrecken rec_link_force_point.din - Einführung einer Tabelle zur Übertragung von Zwangspunkten rec_link_geometry.din - Einführung einer Tabelle zur Übertragung georeferenzierter Teilstrecken
2.0	25.04.2014	M. Stahl	Kapitel 3 eingeführt In Tabelle **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** das Attribute LINE_NR ergänzt um die Unterscheidung zwischen globalen und linienbezogenen Verkehrsbeschränkungen abzubilden.
2.0	23.05.2014	F. Twaroch	Die vereinzelt eingesetzte Kurzbezeichnung NO für Nummer wurde abgeschafft und einheitlich durch die VDV 452 konforme Abkürzung NR ersetzt. Sektion Anhang definiert und um Liste zulässiger Zuggattungen erweitert.
2.0	08.07.2014	F. Twaroch	Aufnahme von Relationen für die Unterstützung von Unternehmern operator.din operator_branch_office.din

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Dokument Version	Datum	Name	Änderungsgrund
			Die Tabellen rec_lin_ber.din und rec_trip.din wurden um einen Fremdschlüssel OBO_NR erweitert.
2.0	25.08.2014	F. Twaroch	Aufnahme von Relationen für die Unterstützung fahrtbezogener Attribute: set_trip_attribute.din Die Tabellen rec_lin_ber.din und rec_trip.din wurden um einen Fremdschlüssel OBO_NR erweitert.
2.0	12.03.2015	F. Twaroch	Der in Stop_point gepflegte PLACE wird künftig obsolet, stattdessen wird eine globale Orts ID eingeführt. Bis dahin soll das neu eingeführte Feld PLACE_ID durch die Teilortnummer befüllt werden. Haltepunkte stop.din, stop_area.din, stop_point.din werden um GIS Verkehrsmittelflags erweitert.
2.0	12.05.2015	F. Twaroch	Erweiterung von DAY_TYPE_NR decimal (9) und DAY_ATTRIBUTE_NR decimal (5).
2.0	28.05.2015	F. Twaroch	Erweiterung von VEH_TYPE_NR auf decimal (3) erweitert , Nummernbereich VDV konform auf 1.. 252 erweitert.
2.0	29.05.2015	F. Twaroch	Ergänzung – Erklärung: In der Tabelle trip.din wurde für einen Drittanbieter der Parameter TRIP_EXT_KEY aufgenommen, dieser wird aber nicht durch DIVA unterstützt.
2.0	01.06.2015	F. Twaroch	Erweiterung um Relationen zur Unterstützung der Übertragung von Tarifinformation (fare_zone_transition.din, fare_zone_transition_point.din) und Koordinatensystemen (coordys). In der Tabelle notice.din gibt es nur mehr ein Textfeld für Hinweisetexte. Dieses hat eine Länge von 1000 Zeichen. Trip_stop_time.din: redundante Attribute entfernt Das Attribut IFOPT wurde in GLOBAL_ID umbenannt. REF_STOP_NR und REF_STOP Name werden in den Tabellen stop.din und stop_point.din nicht mehr unterstützt.
2.0	18.06.2015	F. Twaroch	Einführung der Tabelle train_category.din zur Verwaltung von Zuggattungen. Die Tabelle round_trip.din (Fahrzeugumläufe) wurde in vehicle_block.din umbenannt. Betriebliche Daten werden durch die DIVA Schnittstelle DINO 2.0 noch nicht unterstützt.
2.0	15.07.2015	F. Twaroch	Die Tabellen für die Anschlussdefinitionen wurden mit den sprechenderen DIVA Namen versehen: interchange_definition.din und interchange_validity.din Mehrere neue DINO Relationen attribute.din, stop_attribute.din, stop_area_attribute.din, stop_point_attribute.din, und line_attribute.din zur Unterstützung benutzerdefinierter Attribute wurden eingeführt. Die Relationen stop_area.din und stop_point.din wurden, um Gültigkeitsattribute erweitert. Hyperlinks korrigiert
2.0	17.11.2015	F. Twaroch	Erweiterung der interchange_definition.din um Bereiche für Zu- und Abbringer.
2.0	23.11.2015	F. Twaroch	Erweiterung der connection.din um Typangabe. Die Spalte für vehicle_change in connction.din ist obsolet und wurde entfernt.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Dokument Version	Datum	Name	Änderungsgrund
2.1	10.12.2015	S. Engelhardt	Erweiterungen für den Austausch im Rahmen von DELFIplus
2.1	09.02.2016	F. Twaroch	Erweiterung trip_purpose.din, die Relation trip.din erhält eine neue Spalte PURPOSE_NR
2.1	11.05.2016	F. Twaroch	Erweiterungen Anschlussdefinition: 1. CONNECTION_NR ist 10-stellig 2. PRIORITY gibt es nicht bei interchange_definition.din sondern bei interchange_validity.din 3. CONNECTION_NAME sind 100 Zeichen 4. Zu- und Abbringerlinie und Richtung müssen in den Schlüssel mit aufgenommen werden, da es je Anschlussdefinitionsnummer mehrere Linien geben kann 5. Die Texte für die Fremdlinienkennung sind je 20 Zeichen 6. PROTECTION_TYPE braucht auch den Wert <leer> wenn SECURED_INTERCHANGE = 0 nicht gesichert 7. DAY_TYPE_NR muss DAY_ATTRIBUTE_NR heißen, da bei den betroffenen Fahrten keine DAY_TYPE_NR angegeben ist 8. Bei interchange_validity muss der Schlüssel CONNECTION_NR + VALIDITY_START_TIME sein 9. Die Zeitangaben in interchange_validity sind alle 6 stellig. Wertebereich Erweiterungen: 1. GLOBAL_ID: Wertebereich auf 100 Zeichen erhöht da zwei Schlüssel mit je 50 Zeichen kombiniert werden, Bemerkung: GLOBAL_ID der Linie + REAL_TIME_ID der Fahrt (Echzeit-ID) 2. VEH_TYPE_NR: Wertebereich auf 8 Zeichen verlängert, da RBL-Nummer in DIVA 8 Zeichen lang ist. Das betrifft alle Tabellen die dieses Attribut enthalten.
2.1	25.05.2016	F. Twaroch	Die Realtion stop.din wurde um eine Umsteigequalität erweitert (INTERCHANGE_QUALITY)
2.1	01.06.2016	F. Twaroch	Zugnummer wurde von 5 auf 8 Stellen erweitert
2.1	13.06.2016	F. Twaroch	Korrektur STOP_AREA_NR kann 0 sein wenn sie für einen Nullbereich steht. Der Nullbereich ist ein Pseudobereich um Haltestellen mit Steigen aber ohne Bereiche zu definieren. Der Nullbereich kann aber keine Eigenschaften tragen.
2.1	29.08.2016	F. Twaroch	Unproduktive Fahrten in route.din Haltepunkte können in Fahrwegen als unproduktiv gekennzeichnet, das erlaubt sie bei DINO-Exporten „auszufiltern“. Der Attributwert „5 = keine Fahrgastmitnahme„ für das Attribut STOPPING_POINT_TYPE in der Relation route.din wurde neu eingeführt.
2.1	23.11.2016	F. Twaroch	Korrektur GLOBAL_ID wurde fälschlicherweise generell mit 100 Zeichen Länge angegeben, ist aber nur 50 Zeichen lang. Lediglich die GLOBL_ID der Fahrt (trip.din) wird mit 100 Zeichen Länge spezifiziert.
2.1	28.12.2016	F. Twaroch	In der Relation stop.din wurde die Spalte INTERCHANGE_TYPE aufgenommen
2.1	24.02.2017	F. Twaroch	Ergänzung: Die Attribute BIKE_RULE (line.din) und BIKE_ALLOWED (trip.din) wurden für das DELFI Plus Projekt zur Berücksichtigung von Fahrradmitnahme und Radrouter eingeführt, werden aber vom aktuellen DIVA 4 DINO-Import nicht unterstützt. Der Einsatz der Parameter ist mit einem MENTZ Projektleiter abzuklären.
2.1	03.04.2017	F. Twaroch	Ergänzende Erklärungen zu Anschlussdefinitionen in DINO, betrifft die Relationen interchange_definition.din und interchange_validity.din.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Dokument Version	Datum	Name	Änderungsgrund
2.1	23.08.2017	T.Jakubicka	TYPE Beschreibung in attribute.din ergänzt
2.1	08.09.2017	F.Twaroch	Tarifzonen wurden von 4 auf 5 Stellen erweitert und können nun auch eine Gültigkeit tragen. Betrifft die Relationen fare_zone.din, neighbour_fare_zone.din, fare_zone_transition .din, fare_zone_transition_point.din Korrekturen und weitere Erklärungen: ATT_SHORT_NAME von 3 auf 12 Stellen erweitert Means_of_transport_desc.din erweitert um eine Spalte zur textuellen Beschreibung des Umsteigeverkehrsmittels Erweiterung der Dokumentation zu Bedienverboten, service_constraint.din.
2.1	06.08.2018	S. Engelhardt	Korrektur ATT_TPYE in attribute.din Klarstellung Eindeutigkeit in trip.din
2.1	25.09.2018	S. Engelhardt	Korrektor Mindestanforderungen (nicht trip_stop_time.din)
2.1	27.12.2018	M. Stahl	Neue notice.CONTENT_TYPE definiert, siehe notice.din Kapitel 5.6.4. 5 .. R-Bahn (R-Bahn) 6 .. driver message (Fahrertext) 7 .. facillity (Angebot) 8 .. fare code (Tarifcode)
2.1	17.04.2020	F. Twaroch	Ergänzungen – Beschreibung Mindestumfang, operator.din und operator_branch_office.din wurden in die Übersicht aufgenommen und sind optionale Tabellen
2.1	29.09.2020	F. Twaroch	Korrektur in link.din: STOPPING_POINT_NR ist ebenfalls Teil des Key Präzisierung der Pflichtfelder für stop_attribute.din und stop_point_attribute.din. die Angabe von Haltestellennr bzw Steignummer ist zwingend erforderlich.
2.1	22.01.2021	F. Twaroch	Erweiterung der vehicle_destination_text.din um Spalten für die Innenanzeige (VDV_TEXT_INNEN 1 bis 4).
2.1	08.03.2021	F. Twaroch	Erweiterung der line.din um tarifliche Besonderheiten: LINE_SPECIAL_FARE.
2.2	08.11.2021	P. Arnsberger	Tabelle version.din bekommt neue Spalte DINO_FORMAT
2.2	08.11.2021	P. Arnsberger	Tabelle line.din erhält neue Spalten LINE_SHORT_NAME, LINE_SUFFIX, LV_VERSION
2.2	08.11.2021	P. Arnsberger	Tabelle stop_additional_name.din bekommt neue Schlüssel-Spalten ;BRANCH_NR;TMOT_NR;NAME_TYPE;SEQUENCE_NO
2.2	08.11.2021	P. Arnsberger	Tabelle route.din Haltetypen und Beschreibung des Feldes STOPPING_POINT_TYPE erweitert. Analog wurde in Tabelle service_constraint.din das Feld SERVICE_INTERDICTION_CODE um Bedarfshalte und Betriebshalte erweitert.
2.2	08.11.2021	P. Arnsberger	Fehler in Tabelle trip.din behoben: Feld ROUND_TRIP_NR ist kein Teil des Schlüssels, da Umläufe aktuell bis Version 2.3 nicht Teil des DINO-Exports sind.
2.2	15.11.2022	P. Arnsberger	Tabelle trip.din: GLOBAL_ID - Feldlänge von Char(100) auf Char(128) erweitert. Hintergrund ist die zu erwartende Standardisierung der Globalen ID auf EU-Ebene.
2.2	15.11.2022	P. Arnsberger	Tabelle stop.din, Feld GLOBAL_ID: Feldlänge ab Version 2.2 von Char(50) auf Char(128) erhöht.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Dokument Version	Datum	Name	Änderungsgrund
2.2	15.11.2022	P. Arnsberger	Es sind nun mehr als zwei Richtungen / Richtungsnummern möglich. Beim Import in DIVA müssen diese auf Hin-/Rück zugeordnet werden.
2.2	23.11.2022	L. Schwartz	Kapitel 6.1 Anhänge > Liste zulässiger Zuggattungen entfernt. Hierbei handelte es sich um ein Relikt aus DIVA 3. Die Zuggattungen können in DIVA 4 flexibel in einer DB-Tabelle gespeichert werden.
2.2	23.11.2022	L. Schwartz	Formatierung angepasst, Link zum Springen zur „Liste aller Relationen“ in jedem Unterkapitel entfernt. Tabelle 3.1 Mindestumfang und Fähigkeit diverser Produkte entfernt.
2.2	25.11.2022	L. Schwartz	Hinweis zur Bedeutung stop. IS_RESPONSIBLE_STOP ergänzt: Kennzeichnet, dass das exportierende Teilnetz für diese Haltestelle verantwortlich ist.
2.2	25.11.2022	L. Schwartz	Hinweise zum Encoding / Character Set in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** ergänzt. Korrektur: Standard ist bereits seit Längerem ANSI (statt ASCII)
2.2	08.12.2022	L. Schwartz	Hinweise auf Umgang mit erlaubten Zeilenumbrüchen in Kap. 4 und bei Tabelle notice.din > NOTICE_TEXT ergänzt.
2.3	08.11.2021	P. Arnsberger	Tabelle route bekommt neue Spalten PRINT_FLAG; PRINT_FLAG_SSTT und OPTION_FLAG
2.3	18.11.2021	P. Arnsberger	Schreibfehler in Tabelle train_category.din BASIS_VERSION -> VERSION
2.3	26.11.2021	P. Arnsberger	Um eine Fahrt zu identifizieren reicht LINE_NR und TRIP_ID daher sind die Schlüsselangabe bei trip_vdt und notice_str falsch, vgl. auch trip_stop_time, service_constraint und trip_part
2.3	13.12.2021	P. Arnsberger	Neue Spalte STREET_ACCESS_HEIGHT in stop_point
2.3	21.04.2022	W. Düx	Entwurf DELFI-Attribute der Fahrzeugtypen
2.3	04.05.2022	S. Engelhardt	VEH_DELFI_TYPE ergänzt
2.3	13.06.2022	W. Düx	Zuordnung der Verbindungsobjekte wie Aufzüge, Rolltreppen, Treppen,Rampen zu Fußwegen (neue Tabelle „stop_footpath_asset“)
2.3	15.11.2022	L. Schwartz	Tabellen line.din und notice.din: Werte des Feldes DISPLAY_TYPE an DIVA4 angepasst und erweitert.
2.3	15.11.2022	L. Schwartz	Tabelle stop.din: Länge der Felder STOP_NAME und STOP_NAME_WITHOUT_LOCALITY von 50 auf 255 Zeichen erhöht.
2.3	15.11.2022	L. Schwartz	ER-Diagramme und Taberllenverzeichnis ergänzt
2.3	15.11.2022	L. Schwartz	Spalten FK für Fremdschlüsselbeziehungen / Referenzen in andere DINO-Tabellen ergänzt.
2.3	13.03.2023	L. Schwartz	Klarstellung des Umgangs mit Gültigkeiten der Fahrplanversion (Kapitel version.din)
2.3	13.03.2023	S. Engelhardt	Optionale Spalte stop.FARE_PROVIDER_CODES eingefügt. Hintergrund: im Rahmen des DELTa-Projektes (BMVI & DELFI) (und vermutlich später im regulären DELFI-Datenaustausch) muss für jede Haltestelle eine sog. Tarifkenntnis transportiert werden können. Durch diese Haltestellenkennzeichnungen wird ein tarifliches Brechen von Verbindungen zur Ermittlung von Fahrpreisen vereinfacht.
2.3	24.03.2023	L.Schwartz	• Namenskorrektur in Tabelle Vehicle_Destination_Text: VDT_TEXT_INNEN[1-4] zu VDT_TEXT_INTERIOR[1-4] • Namenskorrektur in Tabelle Trip: ROUND_TRIP_NR zu ROUND_TRIP_ID • Korrektur in Tabelle Trip_vdt: Ergänzung Spalten STOP_NR und STOPPING_POINT_NR – diese fehlten bislang in der Spezifikation • Korrektur in Tabelle Vehicle_Block: Ergänzung der Spalte DAY_ATTRIBUTE_NR. → diese ersetzt DAY_TYPE_NR seit DINO 2.2 • Korrektur in Tabelle Line_Suppression: Spalte VERSION ergänzt
2.3	03.04.2023	M. Stahl	Freigabe

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Versionsgeschichte **3**

Inhaltsverzeichnis **10**

1 Einleitung **12**

2 Übersicht aller Relationen **13**

3 Inkrementeller Datenaustausch **16**

4 Notationen **18**

4.1 Datentypen 18

5 Schnittstellenbeschreibung **19**

5.1 Code Page 19

5.1.1 Character_set.din 19

5.2 Kalenderdaten 20

5.2.1 version.din 22

5.2.2 day_type_calendar.din 25

5.2.3 day_type.din 25

5.2.4 day_type_2_day_attribute.din 26

5.2.5 day_attribute.din 27

5.2.6 service_restriction.din 28

5.3 Ortsdaten 30

5.3.1 stop.din 31

5.3.2 stop_area.din 35

5.3.3 stop_point.din 37

5.3.4 stop_footpath 39

5.3.5 stop_footpath_asset 40

5.3.6 stop_additional_name.din 43

5.3.7 stop_alias_placename.din 46

5.3.8 coordsys.din 46

5.4 Tarifdaten 47

5.4.1 fare_zone.din 48

5.4.2 neighbour_fare_zone.din 49

5.4.3 fare_zone_transition.din 49

5.4.4 fare_zone_transition_point.din 51

5.5 Linien- /Netz- / Betriebsdaten 52

5.5.1 means_of_transport_desc.din 52

5.5.2 transfer_matrix.din 54

5.5.3 vehicle_type.din 55

5.5.4 vehicle_type_delfi_attr.din 56

5.5.5 vehicle_door_delfi_attr.din 57

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.5.6 operator.din ... 58
5.5.7 operator_branch_office.din ... 60
5.5.8 depot.din ... 61
5.5.9 branch.din ... 61
5.5.10 timing_pattern.din ... 62
5.5.11 route.din ... 63
5.5.12 trip_purpose.din ... 66
5.5.13 line.din ... 67
5.5.14 vehicle_destination_text.din ... 71
5.5.15 trip_vdt.din ... 73
5.5.16 train_category.din ... 74
5.5.17 line_suppression.din ... 74
5.6 Fahrplandaten ... 76
5.6.1 trip.din ... 76
5.6.2 trip_stop_time.din ... 79
5.6.3 vehicle_block.din ... 80
5.6.4 notice.din ... 81
5.6.5 notice_str.din ... 82
5.6.6 service_constraint.din ... 86
5.7 Anschlussdaten ... 89
5.7.1 connection.din ... 89
5.7.2 interchange_definition.din ... 91
5.7.1 Interchange_validity.din ... 93
5.8 Teilstrecken und georeferenzierte Fahrwege ... 95
5.8.1 link.din ... 95
5.8.2 link_geometry.din ... 96
5.8.3 link_force_point.din ... 97
5.9 Benutzerdefinierte Attribute ... 99
5.9.1 Attribute.din ... 100
5.9.2 Stop_attribute.din ... 100
5.9.3 Stop_area_attribute.din ... 101
5.9.4 Stop_point_attribute.din ... 101
5.9.5 line_attribute.din ... 102
5.10 Zugplanung: Definition von Zugverbänden (Flügelzüge) ... 103
5.10.1 coupled_train.din ... 103
5.10.2 trip_part.din ... 104
5.10.3 trip_part_sequence.din ... 106
6 Anhänge ... 108
6.1 Bildverzeichnis ... 108
6.2 Tabellenverzeichnis ... 108

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

1 Einleitung

Basis des DINO-Austauschformates ist das sogenannte VDV-DIVA-Austauschformat, dieses wiederum basiert auf dem deutschen ÖPNV VDV Standard Version 5.0 bzw. 5.1.

Auf vielseitigen Kundenwunsch wurde die DINO-Datendokumentation kräftig überarbeitet. In den letzten Jahren wurden auch einige Erweiterungen an der Schnittstelle umgesetzt und eingeführt, die zum Teil vom VDV Standard abweichen. Ein Hauptunterschied zum VDV Standard liegt in der Modellierung der Fahrzeiten und Tagesarten. Zusammen mit dieser Dokumentation wird auch ein Testdatensatz zur Verfügung gestellt, der die geänderten Definitionen illustriert.

Zusätzlich wurden einige Inkonsistenzen der Schnittstelle bereinigt. So wurde die vereinzelt eingesetzte Kurzbezeichnung NO für Nummer abgeschafft und einheitlich durch die VDV 452 konforme Abkürzung NR ersetzt. Feldlängen wurden erweitert, damit sie in der Spezifikation einheitlich für alle Tabellen gelten (z.B. *TIMETABLE_PERIOD*).

Aufgrund der zahlreichen Änderungen gegenüber Vorgängerversionen hat die Schnittstelle eine neue Versionsnummer erhalten. Künftige DINO-Exporte werden mit der Versionsnummer 2.x zur Verfügung gestellt. DINO 2.x Daten sind nicht rückwärtskompatibel zu DINO 1.x.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

2 Übersicht aller Relationen

Folgende Tabelle enthält alle Tabellen, welche vom DINO Format unterstützt werden. Ab der Version DINO 2.0 wurde auch auf eine einheitlichere Benennung der Tabellen geachtet, daher wurden zahlreiche Tabellen gegenüber der Vorgängerversion umbenannt. Die neuen Tabellennamen finden sich hier aufgelistet:

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Kategorie	ab DINO 2.0	bis DINO 1.7
Allgemeine Daten	character.set.din	-
Kalenderdaten	version.din	set_version.din
	day_type.din	set_day_type.din
	day_attribute.din	set_day_attribute.din
	day_type_2_day_attribute.din	day_type_2_day_attribute.din
	day_type_calendar.din	calendar_of_the_company.din
	service_restriction.din	service_restriction.din
Ortsdaten	stop.din	rec_stop.din
	stop_area.din	rec_stop_area.din
	stop_point.din	rec_stopping_points.din
	stop_footpath_din	rec_footpath.din
	stop_additional_name.din	rec_additional_stopname.din
	stop_alias_placename.din	rec_alias_placename.din
	coordsys.din	-
Tarifdaten	fare_zone.din	-
	neighbour_fare_zone.din	rec_neighbour_fare_zone.din
	fare_zone_transition.din	-
	fare_zone_transition_point.din	-
Verkehrsmittel	means_of_transport_desc.din	means_of_transport_desc.din
Umsteigezeiten	transfer_matrix.din	transfer_matrix.din
Fahrzeugtypen	vehicle_type.din	set_vehicle_type.din
	vehicle_type_delfi_attr.din	-
	vehicle_door_delfi_attr.din	-
Unternehmer	operator.din	-
	operator_branch_office.din	-
	depot.din	set_depot.din
Betriebszweige	branch.din	branch.din
Linien-, Netz-, Betriebsdaten	timing_pattern.din	lid_travel_time_type.din
	route.din	lid_course.din
	trip_purpose.din	set_trip_purpose.din
	line.din	rec_lin_ber.din

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	vehicle_destination_text.din	vehicle_destination_text.din
	trip_vdt.din	trip_vdt.din
	train_category.din	-
	trip.din	rec_trip.din
	trip_stop_time.din	trip_stop_time.din
	vehicle_block.din	rec_round_trip.din
	line_suppression.din (ab 2.1)	-
Hinweise	notice.din	notice.din
	notice_str,din	hinw_str.din
	service_constraint.din	service_interdiction.din
Anschlussdefinitionen	connection.din	rec_connection.din
	interchange_definition.din	-
	interchange_validity.din	-
Teilstrecken und Georeferenzierte Daten	link.din	-
	link_geometry.din	-
	link_force_point.din	-
Benutzerdefinierte Attribute	attribute.din	-
	stop_attribute.din	-
	Stop_area_attribute.din	-
	Stop_point_attribute.din	-
	Line_attribute.din	-

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

3 Inkrementeller Datenaustausch

In einigen Projekten wurde ein inkrementeller Datenaustausch angeregt. Bevor ein solcher Modus zum Einsatz kommt, bedarf es einer Klärung welche Datenelemente ausgetauscht werden sollen. Mit DIVA 4 Release R15 ist unter einer inkrementellen DINO-Datenlieferung eine Teilzulieferung von Linien gemeint.

Zur näheren Erklärung ein Beispiel. Gegeben ist ein Fahrplandatenbestand der innerhalb der Fahrplanperiode insgesamt aus 10 Linien besteht. Nun ändern sich z.B. die Linien 1 und 3. Es ist nun möglich diese beiden Linien (1 und 3) in einer eigenen inkrementellen DINO-Datenlieferung zu übertragen. Der erstellte DINO-Export muss dabei alle Dateien enthalten die auch die Gesamtlieferung enthält aber eben nur auf die Linien 1 und 3 bezogen. Ausnahme stellen Anschlussdefinitionen dar. Wenn wie im Beispiel angenommen zu den Linien 1 und 3 noch weitere Linien (z.B. Linie 5 und 7) eine Anschlussbeziehung haben, so müssen auch diese Linien mitgeliefert werden. Die inkrementelle Lieferung besteht dann aus den Linien 1,3,5,7, anstatt der 10 Linien die den Gesamtstand definieren.

Der DIVA 4 DINO-Import kann so konfiguriert werden, dass DINO-Linien zu einem bestehenden Datenstand als DIVA Linienversionen hinzuimportiert werden oder bestehende Linienversionen überschrieben werden (siehe auch Anmerkungen zur Gültigkeit der DIVA Linienversion bei der Relation version.din).

Ein DINO Lieferbestand einzelner Linien muss immer alle relevanten von diesen Linien abhängigen Datenelemente (da sind Haltestellen, Bereiche, Steige, Verkehrsbeschränkungen, Hinweise, Zieltexte, etc.) enthalten.

Das bedeutet, dass der ausgetauschte Mindestumfang (siehe Tabelle) bzw. den im Projekt vereinbarten Umfang an Tabellen für die inkrementelle Datenlieferung vom exportierenden System übermittelt werden muss. Werden Anschlussbindungen geliefert, so müssen in einer inkrementellen Teillieferung alle an der Anschlussbindung beteiligten Linien geliefert werden.

Hier nochmals eine Liste der minimal notwendigen DINO Relationen:

- version.din
- day_type.din
- day_attribute.din
- day_type_2_day_attribute.din
- day_type_calendar.din
- service_restriction.din
- stop.din
- stop_area.din
- stop_point.din
- stop_footpath.din
- timing_pattern.din
- route.din
- line.din
- trip.din
- trip_stop_time.din
- notice.din
- service_constraint.din
- notice_str.din

Sollen weitere optionale Relationen in der inkrementellen Datenlieferung übertragen werden, müssen diese auch exportiert / importiert werden.. Dies muss vor dem Datenaustausch festgelegt werden. Sollen z.B. Fahrzeugzieltexte getauscht werden, dann muss auch die Tabelle vehicle_destination_text mit den im inkrementellen Datenexport zur Verfügung gestellten Linien mitgeliefert werden. Auf das Beispiel von oben bezogen, müssen nur die Zieltexte der Linien 1,3,5,7 nicht aber aller 10 Linien geliefert werden.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Die Liniennummer muss persistent gehalten werden, damit sie beim nächsten Import wieder zugeordnet werden kann, Der DIVA 4 Import nutzt eine Zuordnungstabelle anhand derer die zugelieferten DINO-Linien den DIVA Linien zugeordnet werden.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

4 Notationen

Die Notation orientiert sich standardmäßig an der CSV-Spezifikation[1].

Die Datenbanktabellen werden aus DIVA standardmäßig im ANSI-Format (Windows-1252) sowohl importiert als auch exportiert. Ebenso möglich sind z.B. ASCII oder UTF8. Das Encoding wird in der Tabelle character_set.din festgehalten. Sofern diese beim Import nicht existiert, wird der Datensatz im Windows-ANSI-Standard interpretiert.

Jede Datentabelle wird erzeugt mit <dateitabellennamen>.din. Die erste Zeile beinhaltet den Tabellenheader gemäß VDV-Standard.

Eine Trennung der Datenfelder sollte mit einem Semikolon „;“ erfolgen, andere Trennzeichen sind möglich. Datenfelder, die nicht bedient werden, können vom Liefer- oder Importsystem ausgelassen werden (anstatt Default-Werte oder Leerzeichen).

Schlüssel / Key: Y = Yes (Ja) , N = No (Nein), Opt = Optional

Das gewählte Trennzeichen darf nicht in Datenfeldern benutzt werden, es sei denn es wird durch Doppelapostrophe eingeschlossen. Zeilenumbrüche in Textfeldern wie Hinweistexten (notice.din) sind erlaubt, müssen jedoch ebenso in Doppelapostrophe eingeschlossen werden. Das Default-Trennzeichen des DINO-Formats ist ein Semikolon. Wie im CSV-Standard soll am Ende der Zeile kein Trennzeichen stehen.[2]

4.1 Datentypen

In der Dokumentation werden folgende Datentypen für DIVA und DINO verwendet:

Datentyp	Beschreibung
Decimal (x)	Dezimalwert, wobei x die maximale Anzahl Stellen beschreibt
Char (x)	Zeichenkette, wobei x die maximale Anzahl Nutzzeichen beschreibt
Boolean	Logisch-Typ : 0 = FALSE / 1 = TRUE
ISO 8859-1	

Tabelle 1 Zulässige Datentypen

[1] Siehe https://csv-spec.org/

[2] „The last field in a record MUST NOT be followed by a comma. This results in a additional field with nothing in it.“ (https://csv-spec.org/)

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5 Schnittstellenbeschreibung

In den folgenden Kapiteln sind die DINO-Relationen beschrieben.

5.1 Code Page

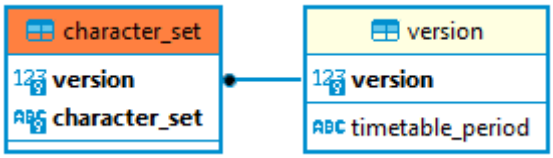


Abbildung 1 ER-Diagramm Zeichenkodierung

5.1.1 Character_set.din

Codepage ORACLE konform

Optionale Tabelle.

Diese Tabelle legt das verwendete Encoding fest. S. Kap. 4 Notationen.

	Tabelle: character_set							
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten–typ**	**Werte-bereich**	**Description**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)	1..99	Version	Basisversion	Version.version
	Y	Pflicht (mandatory)	CHARACTER_SET	char (20)	WE8ISO8859P1, EE8MSWIN1250, UTF8, …	description of character set used	Verwendetes Character Set	-

Tabelle 2 Character_Set

Eine Auflistung von Zeichensätzen die durch Oracle unterstützt werden findet sich z.B. unter: http://docs.oracle.com/cd/B28359_01/server.111/b28298/applocaledata.htm#i635016.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.2 Kalenderdaten

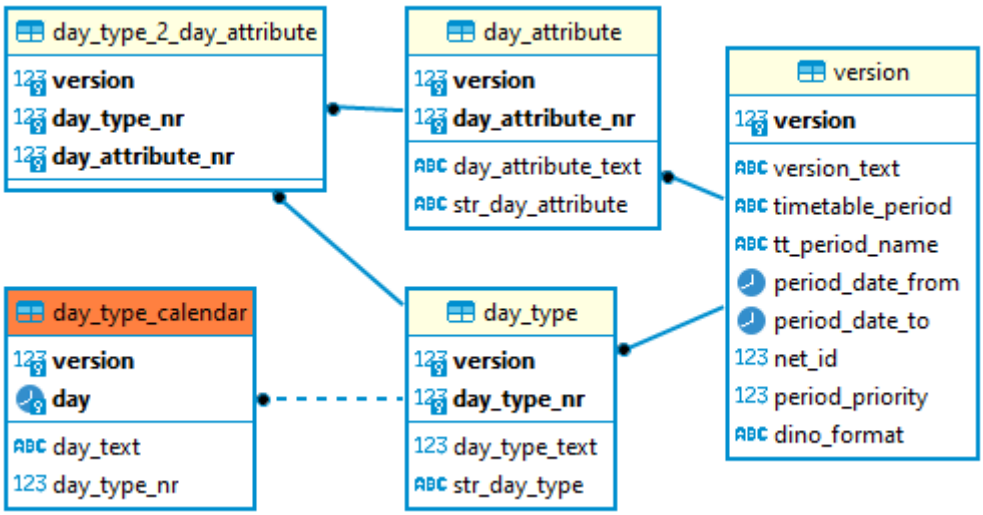


Abbildung 2 ER-Diagramm Kalenderdaten

Fahrten werden auf einen Kalender abgebildet, der für jeden Tag festhält, ob die Fahrt stattfindet oder nicht. Die notwendigen Elemente des DINO-Datenmodells werden in diesem Abschnitt beschrieben.

Die Relation version.din beschreibt Fahrplanperioden sowie sie es auch im DIVA-Datenmodell gibt. Fahrplanperioden geben den Gültigkeitsbereich des Fahrplans an. Sie werden mit einem frei definierbaren Schlüssel bezeichnet (z.B. s17 Sommerfahrplan 2017 vom 1.6.2017 bis 26.9.2017). Aus dem Schlüssel sollte die Bedeutung erkennbar sein. Im Prinzip kann mit beliebig vielen Fahrplanperioden gleichzeitig gearbeitet werden. Nicht alle Linien müssen dieselbe Periodizität aufweisen. Einen Oktoberfestfahrplan gibt es nur für die Linien, die zur Wies'n fahren. Die Fahrplanperioden dürfen sich überlagern, es werden dann Vorrangregeln definiert. So überlagert z.B. der Weihnachtsfahrplan den Winterfahrplan und es ist nicht notwendig, ein Loch in den Gültigkeitszeitraum des Winterfahrplans zu schneiden.

Weitere Relationen dienen dazu Verkehrstage festzulegen. Verkehrstage sind diejenigen Tage, an denen eine Fahrt stattfindet. In den meisten Fahrplanbüchern werden die Fahrpläne nach den Verkehrstagen „montags bis freitags", samstags", sonn- und feiertags" getrennt dargestellt. Bei der Bahn ist eine Darstellung im Verkehrstag „täglich" üblich.

Die wesentlichen Elemente sind Tagesarten bzw. Tagesartgruppen (in der DIVA-Welt wird auch der Begriff Wochentagstyp verwendet), die im Einzelfall mit Verkehrsbeschränkungen zu den für die Fahrt gültigen Verkehrstagen kombiniert werden.

Die DINO-Relation day_type.din zählt alle Arten von Betriebstagen einer Datenlieferung auf. Diese werden als Tagesarten bezeichnet. So könnte man zB MoFrS als Montag – Freitag, Schule ohne Feiertage definieren und komplementär MoFrF als Montag – Freitag Ferien, ohne Feiertage. Man könnte, wenn man das möchte, auch Montag bis Fr mit Feiertagen z.B. als MoFr definieren.

Die Tagesarten werden über die Relation day_type_calendar.din auf einen Kalender bezogen. Für die Tage die innerhalb des Zeitraums der Fahrplanperiode gelten, wird eindeutig eine Tagesart zugeordnet. So könnte z.B. der 26.03.2015 einem DoS (Donnerstag Schule) oder MoFrS (Montag – Freitag Schule) zugeordnet werden, während in der folgenden Osterferienwoche, z.B. am

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Gründonnerstag den 03.04.2015 die Tagesart DoF (Donnerstag Ferien) oder MoFrF (Montag – Freitag Ferien) zugeordnet werden könnte. Dies sind nur Beispiele, die nach den Erfordernissen des Fahrplans und der ökonomischen Speicherung desselben jederzeit abgewandelt werden können.

Somit sind für einzelne Tage, Tagesarten definiert. Für eine kompaktere Darstellung werden die auf den Kalender bezogenen Tagesarten gruppiert. Eine Tagesartgruppe wird mit der DINO-Relation day_type_2_day_attribute.din gebildet. Die Tagesarten können hier zusammengefasst werden. Hier ein Beispiel:

day_type definiert folgende Tagesarten:

```
VERSION;DAY_TYPE_NR;DAY_TYPE_TEXT;STR_DAY_TYPE;
1;1;Sonntag und Feiertag;SO;
1;2;Samstag;SA;
1;3;nur freitags Schule;FrS;
1;4;nur donnerstags Schule;DoS;
1;5;nur mittwochs Schule;MiS;
1;6;nur dienstags Schule;DiS;
1;7;nur montags Schule;MoS;
1;8;nur freitags Ferien;FrF;
1;9;nur donnerstags Ferien;DoF;
1;10;nur mittwochs Ferien;MiF;
1;11;nur dienstags Ferien;DiF;
1;12;nur montags Ferien;MoF;
```

In der Tabelle day_type_2_day_attribute.din wird nun z.B. eine zusammengesetzte Gruppe Montag bis Freitag Schule mit day_attribute_nr = 1

```
VERSION;DAY_TYPE_NR;DAY_ATTRIBUTE_NR;
1;7;1;
1;6;1;
1;5;1;
1;4;1;
1;3;1;
…
```

und eine weitere zusammengesetzte Tagesartgruppe Montag bis Freitag Ferien mit day_attribute_nr =2,

```
...
1;12;2;
1;11;2;
1;10;2;
1;9;2;
1;8;2;
1;3;1;
…
```

sowie eine Tagesartgruppse Samstag mit day_attribute_nr = 3 wie folgt definiert:

```
1;2;3;
...
```

Die Relation day_attribute.din beschreibt die zusammengesetzten Tagesartgruppen näher:

```
VERSION;DAY_ATTRIBUTE_NR;DAY_ATTRIBUTE_TEXT;STR_DAY_ATTRIBUTE;

1;1;MoFrS;Montag - Freitag Schule;
1;2;MoFrF;Montag - Freitag Ferien;
1;3;Sa;Samstag;
…
```

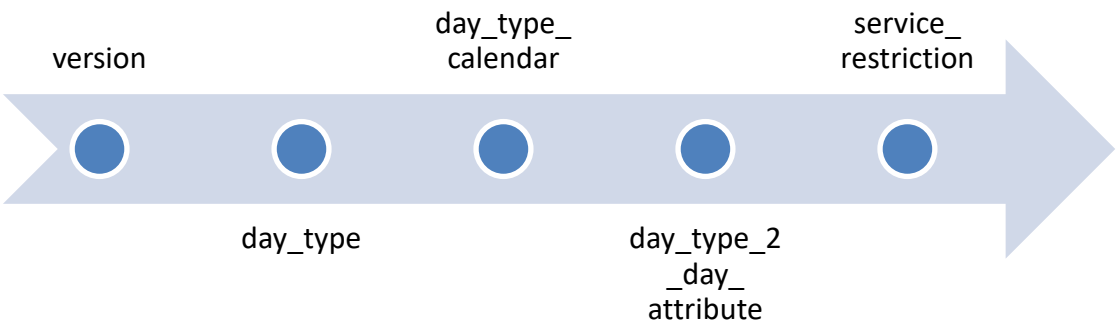
Neben den Tagesartgruppen werden Verkehrsbeschränkungen als Bitfelder mit der Relation service_restriction.din abgebildet.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

In einer Fahrt (trip.din) wird dann direkt auf die Tagesartgruppen (DAY_ATTRIBUTE_NR) bzw. die Verkehrsbeschränkungen (RESTRICTION) referenziert. Die Gültigkeit von Anschlussbindungen (connection.din) kann auf Tagesartgruppen (DAY_ATTRIBUTE_NR) eingeschränkt werden.

Zusammenfassend werden Verkehrstage in folgenden Schritten aufgebaut:

1. version.din: Festlegung der Fahrplanperiode
2. day_type.din: Definieren von Tagesarten, die dem Kalender Tagen zugeordnet wurden.
3. day_type_calendar.din: Definieren des Firmenkalenders in der Relation und zuweisen von Tagesarten über die DAY_TYPE_NR. Diese darf im Kalender durchaus mehrfach vorkommen.
4. day_type_2_day_attribute.din: Gruppieren von Tagesarten zu zusammengesetzten Tagesarten.
5. service_restriction.din: Einschränken von Tagesarten auf bestimmte Zeiträume über ein Bitfeld, z.B. nur in der ersten Maiwoche, nur in den Osterferien, etc.



5.2.1 version.din

Basisversionen, gültige Grundversionen für Netz-, Struktur- und Fahrplandaten

Diese Tabelle ist für den DIVA-Import erforderlich, sie beschreibt die Fahrplanperiode, das Quellnetz und das verwendete DINO-Format. So ist es prinzipiell auch möglich, aus mehreren Teilnetzen eines Mandantensystems gleichzeitig Daten zu exportieren.

Die Version ist Teil des eindeutigen Identifikators jeder anderen DINO-Tabelle.

	Tabelle: version						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)	1..99	Basisversion	-
	N	Optional	VERSION_TEXT	char (70)		Versionbeschreibung	-
	N	Optional	TIMETABLE_PERIOD	char (4)		Kürzel der Fahrplanversion	-

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: version						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	N	Optional	TT_PERIOD_NAME	char (40)		Abhängig von den Eingabespezifikation Einstellungen: Teilnetz: <Teilnetz>, Projekt: <Projekt>, Plan <Kartentyp/Koordinaten>, Datum: <Exportdatum> <Exportzeit>	-
	N	Optional	PERIOD_ DATE_FROM	date (JJJJMMTT)		Datum ab dem die allgemeine Fahrplanversion gültig ist: Beispiel Zahl 20021231 bedeutet 31. Dezember 2002	-
	N	Optional	PERIOD_DATE_TO	date (JJJJMMTT)		Datum bis zu dem die allgemeine Fahrplanversion gültig ist: Beispiel Zahl 20021231 bedeutet 31. Dezember 2002	-
	N	Optional	NET_ID	char (3)		Lieferanten- / Teilnetzname	-
	N	Optional	PERIOD_PRIORITY	decimal (1)		Gewicht der Fahrplanversion	-
	N	Pflicht (mandatory)	DINO_FORMAT	char (40)		Ab DINO 2.2 Pflicht. Bei älteren Formaten kann die Spalte auch fehlen.	-

Tabelle 3 Version – Fahrplanprojekte und Lieferantennetze

Das Gewicht der Fahrplanperiode (PERIOD_PRIORITY) ist dann zu setzen, wenn es mehrere, zeitlich überlappende Fahrpläne gibt. Das Gewicht legt dann fest welche Fahrplanperiode bei gleichzeitiger Gültigkeit zu einem Stichtag, zu bevorzugen ist. Das Fahrplanprojekt mit dem höheren Gewicht wird bevorzugt. Derzeit nicht im DINO-Import implementiert, da in DIVA erfasst.

Der DIVA 4 DINO-Import nutzt das in version.din gesetzte Datum (PERIOD_DATE_FROM, PERIOD_DATE_TO) um festzustellen, ob in DIVA eine bestehende Linienversion überschrieben werden soll (gleiches Datum wie vorhergehende Lieferung) oder ob eine neue Linienversion angelegt werden muss.

Der Gültigkeitsbeginn einer Linienversion, die durch den DIVA 4 DINO-Import angelegt wurde, ist identisch mit dem Datum des Imports. Außer, das Feld PERIOD_DATE_FROM der Tabelle version.din ist befüllt, dann wird der Gültigkeitsbeginn der angelegten Linienversion mit PERIOD_DATE_FROM festgelegt.

Bsp.:

```
VERSION;VERSION_TEXT;TIMETABLE_PERIOD;TT_PERIOD_NAME;PERIOD_DATE_FROM;PERIOD_DATE_TO;NET_ID;P
ERIOD_PRIORITY;
1;Fahrplanperiode 2013/2014;FP22;Fahrplanperiode ab 15.12.2013;20131215;20141213;ovb;1;
```

Eine DINO-Datenlieferung ist im Allgemeinen in sich geschlossen zu betrachten. Die version.din Datei beschreibt DINO-Versionen, die meist DIVA Fahrplanperioden entsprechen. Es ist jedoch ebenso möglich einen Export mit beschränktem Gültigkeitszeitraum zu erstellen (z.B. Heute bis in 270 Tagen). In dem Fall bezeichnet die Gültigkeit (PERIOD_DATE_FROM & PERIOD_DATE_TO) nicht die DIVA-Fahrplanperiode, sondern den Gültigkeitszeitraum des Datensatzes. Neue Linienversionen werden in DIVA mit entsprechender Gültigkeit importiert.

Bei einem DINO-Export von mehreren DIVA Fahrplanprojekten wird jedes Projekt auf eine DINO-Version abgebildet. Überlappen die Projekte so ist jenes mit der höheren Priorität (PERIOD_PRIORITY) am ausgewählten Stichtag heranzuziehen. Eine DINO-Version ist in sich

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

geschlossen, so beziehen sich die Fahrwege der Version 2 auch auf die Haltepunkte der Version 2 (stop.din, stop_area.din, stop_point.din).

```
VERSION;VERSION_TEXT;TIMETABLE_PERIOD;TT_PERIOD_NAME;PERIOD_DATE_FROM;PERIOD_DATE_TO;NET_ID;P
ERIOD_PRIORITY;
 1;Teilnetz: kvv, Projekt: j21, Plan: MRCV, Datum: 24.06.2021 07:58:27    ;j21 ;Gültig vom
13.12.20 bis 12.06.21 (W)                       ;20201213;20210612;kvv;1;
 2;Teilnetz: kvv, Projekt: s21, Plan: MRCV, Datum: 24.06.2021 07:58:43    ;s21 ;Gültig vom
13.06.21 bis 11.12.21 (S)                       ;20210613;20211211;kvv;1;
```

Die Betrachtung ist auf die Linien auszudehnen. Wird eine DINO-Linie mit derselben LINE_NR mehrfach geliefert so ist jene heranzuziehen, deren version am jeweiligen Stichtag gilt. Im Beispiel zu sehen ist die Linie 107 (LINE_NR) mit den Fahrwegen 1 – 6 (STR_LINE_VAR), jeweils einmal für die Fahrplanperiode j21 welche der DINO-Version 1 und s21 welche der DINO-Version 2 entspricht. Bis zum 12.06 ist die Linie 107 aus version 1 heranzuziehen, ab dem 13.06 gilt die Linie mit der zugeordneten version 2.

```
VERSION;BRANCH_NR;LINE_NR;STR_LINE_VAR;LINE_NAME;LINE_DIR_NR;LAST_MODIFIED;MOT_NR;VALID_FROM;
VALID_TO;OP_CODE;OBO_SHORT_NAME;ROUTE_TYPE;GLOBAL_ID;BIKE_RULE;
 1; 6;        1;    1;107                                          ;  1;10.05.2021  14:11:18;
5;20201213;20210612;01        ;AVG       ; 0;                                                  ;-
1;
 1; 6;        1;    2;107                                          ;  1;10.05.2021  14:11:18;
5;20201213;20210612;01        ;AVG       ; 0;                                                  ;-
1;
 1; 6;        1;    3;107                                          ;  1;10.05.2021  14:11:18;
5;20201213;20210612;01        ;AVG       ; 0;                                                  ;-
1;
 1; 6;        1;    4;107                                          ;  2;10.05.2021  14:11:18;
5;20201213;20210612;01        ;AVG       ; 0;                                                  ;-
1;
 1; 6;        1;    5;107                                          ;  2;10.05.2021  14:11:18;
5;20201213;20210612;01        ;AVG       ; 0;                                                  ;-
1;
 1; 6;        1;    6;107                                          ;  2;10.05.2021  14:11:18;
5;20201213;20210612;01        ;AVG       ; 0;                                                  ;-
1;
 2; 6;        1;    1;107                                          ;  1;28.10.2020  14:30:53;
5;20210613;20211211;01        ;AVG       ; 0;                                                  ;-
1;
 2; 6;        1;    2;107                                          ;  1;28.10.2020  14:30:53;
5;20210613;20211211;01        ;AVG       ; 0;                                                  ;-
1;
 2; 6;        1;    3;107                                          ;  1;28.10.2020  14:30:53;
5;20210613;20211211;01        ;AVG       ; 0;                                                  ;-
1;
 2; 6;        1;    4;107                                          ;  2;28.10.2020  14:30:53;
5;20210613;20211211;01        ;AVG       ; 0;                                                  ;-
1;
 2; 6;        1;    5;107                                          ;  2;28.10.2020  14:30:53;
5;20210613;20211211;01        ;AVG       ; 0;                                                  ;-
1;
 2; 6;        1;    6;107                                          ;  2;28.10.2020  14:30:53;
5;20210613;20211211;01        ;AVG       ; 0;                                                  ;-
1;
```


© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.2.2 day_type_calendar.din

Betriebs- oder Firmenkalender, Zuordnung von Tagesarten zu Betriebstagen

Diese Tabelle ist erforderlich, sie bildet die in day_type.din gelisteten Tagesarten auf Kalendertage ab.

	Tabelle: day_type_calendar						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Datentyp**	**Wertebereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)	1..99	Basisversion	Version.version
	Y	Pflicht (mandatory)	DAY	Date (JJJJMMTT)		Datum	
	N	Optional	DAY_TEXT	char(40)		Beschreibung	
	N	Pflicht (mandatory)	DAY_TYPE_NR	decimal (9)		Tagesartnummer	

Tabelle 4 Day_Type_Calendar – Betriebs-/Firmenkalender

Bsp.:

```
VERSION;DAY;DAY_TEXT;DAY_TYPE_NR

1;”20111121”;””;1
1;”20111122”;””;2
1;”20111123”;””;3
1;”20111124”;””;4
1;”20111125”;””;5
1;”20111126”;””;6
1;”20111127”;””;7
1;”20111128”;””;1
1;”20111129”;””;2
1;”20111130”;””;3
…
```

5.2.3 day_type.din

Tagesarten – Aufzählung aller Arten von Betriebstagen, Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So

Diese Tabelle ist erforderlich, sie enthält textuelle Beschreibungen zu den Tagesarten, die in der Relation day_type_calendar.din Kalendertagen zugeordnet wurden.

	Tabelle: day_type						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Datentyp**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)	1..99	Basisversion	version.version

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: day_type						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	DAY_TYPE_NR	decimal (9)		Tagesartnummer	
		Optional	DAY_TYPE_TEXT	char (40)		Beschreibung der Tagesart	
		Optional	STR_DAY_TYPE	char (2)		Kurzbezeichnung der Tagesart	

Tabelle 5 Day_Type – Tagesarten, Betriebstage / Wochentage

Die Verkehrstage, also jene Tage, an welchen Fahrzeuge tatsächlich verkehren, werden aus den Betriebstagen ermittelt. Dies können z.B. die Tage einer Woche sein:

Bsp.:

```
VERSION;DAY_TYPE_NR;DAY_TYPE_TEXT;STR_DAY_TYPE
1;1;"Montag  21.11.2011";"Mo"
1;2;"Dienstag  22.11.2011";"Di"
1;3;"Mittwoch  23.11.2011";"Mi"
1;4;"Donnerstag  24.11.2011";"Do"
1;5;"Freitag  25.11.2011";"Fr"
1;6;"Samstag  26.11.2011";"Sa"
1;7;"Sonntag  27.11.2011";"So"
1;8;"Montag  28.11.2011";"Mo"
…
```

5.2.4 day_type_2_day_attribute.din

Zuordnung von Tagesarten zu Tagesartmerkmal (Gruppenbildung)

Diese Tabelle ist erforderlich, sie fasst die auf den Kalender abgebildeten Tagesarten zu Tagesartgruppen zusammen.

	Tabelle: day_type_2_day_attribute						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten–typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)	1..99	Basisversion	day_type.version day_attribute.version
	Y	Pflicht (mandatory)	DAY_TYPE_NR	decimal (9)		Tagesartnummer	day_type.day_type_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	DAY_ATTRIBUTE_NR	decimal (5)		Nummer des Tagesartmerkmals	day_attribute.day_attribute_nr

Tabelle 6 Day_Type_2_Day_Attribute – Gruppenbildung von Tagesarten

Tagesarten werden in der Tabelle day_type2_day_attribute.din zu Tagesartmerkmalen gruppiert.

Die Gruppen können in der Tabelle day_attribute.din textuell beschrieben werden.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Beispiel:

```
VERSION;DAY_TYPE_NR;DAY_ATTRIBUTE_NR
1;1;1
1;2;2
1;3;3
1;4;4
1;5;5
1;6;6
1;7;7
…
```

5.2.5 day_attribute.din

Tagesartmerkmale, Gruppe von Tagesarten,

Diese Tabelle ist erforderlich, sie enthält textuelle Beschreibungen zu den zusammengefasten Tagesarten. Diese werden Tagesartmerkmale genannt.

	Tabelle: day_attribute						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten-typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)	1..99	Basisversion	version.version
	Y	Pflicht (mandatory)	DAY_ATTRIBUTE_NR	decimal (5)		Nummer des Tagesartmerkmals	-
	N	Pflicht (mandatory)	DAY_ATTRIBUTE_TEXT	char (40)		Bezeichner	-
	N	Optional	STR_DAY_ATTRIBUTE	char (2)		Kurzbezeichner, leer	-

Tabelle 7 Day_Attribute – Tagesartmerkmale, Textbeschreibungen

Eine Kombination oder Gruppe von Tagesarten wird in der Tabelle day_type2_day_attribute.din zu einem Tagesartmerkmal zusammengefasst. Die Tabelle day_attribute.din dient der näheren textuellen Beschreibung eines Tagesartmerkmals.

Bsp.:

```
VERSION;DAY_TYPE_NR;DAY_TYPE_TEXT;STR_DAY_TYPE
1;1;"Montag  21.11.2011";"Mo"
1;2;"Dienstag  22.11.2011";"Di"
1;3;"Mittwoch  23.11.2011";"Mi"
1;4;"Donnerstag  24.11.2011";"Do"
1;5;"Freitag  25.11.2011";"Fr"
1;6;"Sonnabend  26.11.2011";"Sa"
1;7;"Sonntag  27.11.2011";"So"
1;8;"Montag  28.11.2011";"Mo"
```

Anmerkung zum DIVA 4 DINO-Import: Alternativ können auch DIVA 4 Tagesarten in der Importkonfiguration festgelegt werden, die Auswertung von *DAY_ATTRIBUTE_TEXT* durch den

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

DIVA 4 DINO-Import entfällt. Geschieht dies nicht, so wird die in *DAY_ATTRIBUTE_TEXT* angegebene Tagesart vom DIVA 4 DINO-Import ausgewertet und verwendet.

5.2.6 service_restriction.din

Zusätzliche Verkehrsbeschränkung zu Tagesartmerkmal

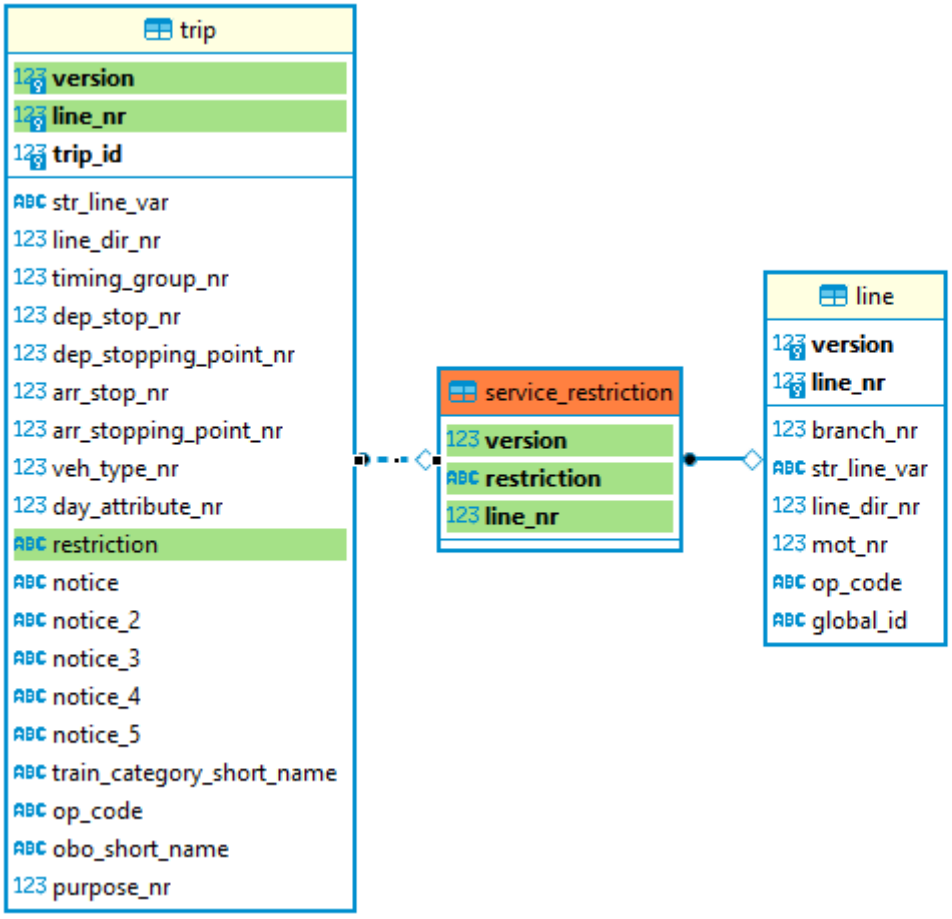


Abbildung 3 ER-Diagramm Service_Restriction

Die in den Tagesmerkmalen gruppierten Tagesarten können durch in der Tabelle service_restriction.din definierte Verkehrsbeschränkungen (z.B. „von 02.05 bis 13.06“, „nur in den Schulferien“, etc.) eingeschränkt werden. Die im Bitfeld gesetzten Tage sind jene Tage an denen die Verkehrsmittel fahren.

	Tabelle: service_restriction						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Datentyp**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**Foreign Key to**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)	1..99	Basisversion	line.version
	Y	Pflicht (mandatory)	RESTRICTION	char (10)		Verkehrseinschränkung in DIVA bis 10-Stellen. Änderung in Version 2.3: Erweiterung von char(5) auf char(10)	

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: service_restriction						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Werte-bereich	Bemerkungen	Foreign Key to
	N	Optional	RESTRICT_TEXT1	char (60)		Textreihe 1	
	N	Optional	RESTRICT_TEXT2	char (60)		Textreihe 2	
	N	Optional	RESTRICT_TEXT3	char (60)		Textreihe 3	
	N	Optional	RESTRICT_TEXT4	char (60)		Textreihe 4	
	N	Optional	RESTRICT_TEXT5	char (60)		Textreihe 5	
	N	Pflicht (mandatory)	RESTRICTION_DAYS	char (192)		Binärcode der Verkehrstage	
	N	Pflicht (mandatory)	DATE_FROM	Date (JJJJMMTT)		Beginndatum	
	N	Pflicht (mandatory)	DATE_UNTIL	Date (JJJJMMTT)		Endedatum	
	Y	Optional	LINE_NR	decimal (8)		Interne Liniennummer	line.line_nr zusammen mit Version

Tabelle 8 Service_Restriction – Verkehrsbeschränkungen zu Tagesartmerkmalen

Der Restriction_Text wird, wenn er geliefert wird, nur dann ausgewertet, wenn die VB auch verwendet wird.

Generierung bzw. Interpretation des Binärcode:

Die Verkehrsbeschränkungen (VB) werden für den Zeitraum der exportierten Fahrplanperiode codiert, und zwar je Monat in einem

DWORD = long integer = 4 Bytes = 32 Bits.

Das LSB (kleinste Bit, Bit 0) entspricht dem Monatsersten.
Das MSB (größte Bit, Bit 31) bleibt frei.

Für eine 12-Monats-Periode ergeben sich also 12 DWORD´s
Wenn man diese in Hex-Darstellung ausgibt, ergeben sich je DWORD 8 Zeichen.

Die Gültigkeit einer VB für 12 Monate lässt sich dann als 12*8 = 96 Zeichen langer String darstellen.
DIVA kann maximal Perioden von 2 Jahren Dauer, es wird aber selten über ein Jahr genutzt.

Die theoretische Maximallänge des Strings würde also 24 * 8 = 192 Zeichen betragen.

Der Zeitraum, für den die Gültigkeit der VB definiert ist, wird durch die zwei Felder DATE_FROM und DATE_UNTIL begrenzt.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

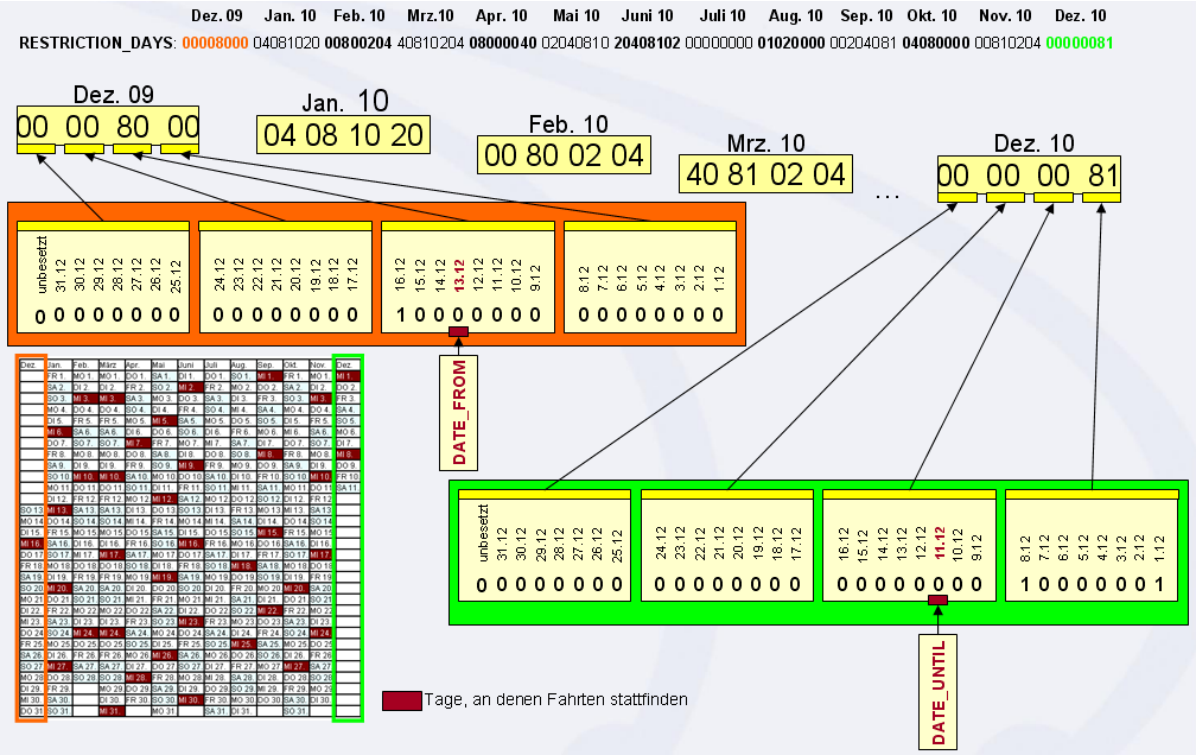


Abbildung 4 Grafische Ansicht des Binärcodes

Bsp.:

```
VERSION;RESTRICTION;RESTRICT_TEXT1;RESTRICT_TEXT2;RESTRICT_TEXT3;RESTRICT_TEXT4;RESTRICT_TEXT
5;RESTRICTION_DAYS;DATE_FROM;DATE_UNTIL;
1;8;;;;;;7FC000000000003F003F000000000000003FF80010000001000403C07FFFFFF07FFFFFFF0000003F0200
00000000000100000080;20131215;20141213;
1;31;;;;;;7FC00000000000270000000000000000003FE00010000001000403807FFFFFC07FFFFFFF0000001F020
00000000000100000080;20131215;20141213;
1;34;;;;;;7FC000000000002F000000000000007C03FFE00010000001001FFF80600000007FFFFFFF00007FFF7E0
00004000000100000080;20131215;20141213;
```

5.3 Ortsdaten

Ortsdaten umfassen alle Haltestellendaten. Die Modellierung von Haltestellen im DINO-Format ist stark an das DIVA-Datenmodell angelehnt. Das Modell ist hierarchisch. Haltestellen können 1..n Bereiche haben, jeder Bereich kann 0..n Steige haben. Haltestellen, die keine Bereiche haben, können 0..n Steige haben. Die Steige werden an einem virtuellen Bereich mit der Nr. „0“ modelliert.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

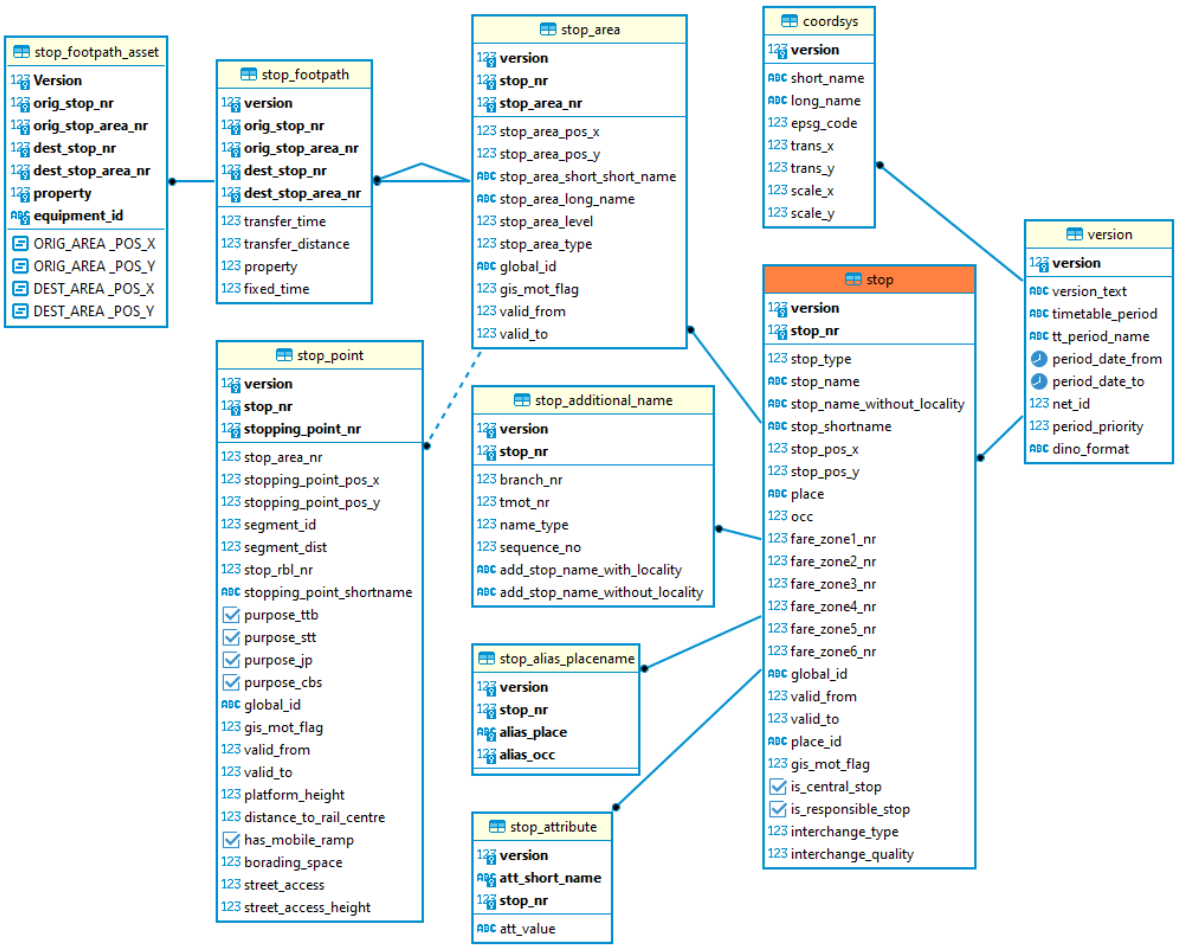


Abbildung 5 ER-Diagramm Ortsdaten

5.3.1 stop.din

Haltestellen

	Tabelle: stop					
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Datentyp**	**Wertebereich**	**Bemerkungen**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)	1..99	Basisversion
	Y	Pflicht (mandatory)	STOP_NR	decimal (5)	1..99999	bei Haltestellen: Haltestellennummer

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: stop					
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Datentyp**	**Wertebereich**	**Bemerkungen**
	N	Optional	STOP_TYPE	decimal (2)	0-99	DIVA 4 Haltestellenart 0 = Normale Haltestelle, 1 =: Bedarfshaltestelle im Netzbereich, 2 = Nur zum Aussteigen, 3 = Halt auf Anfrage, 4 = Bedarfshaltestelle nicht im Netzbereich, 6 = Übergangstarif, 8 = Ein- und Ausbringer Fahrten, 9 = Nicht im Netzbereich, 10 = Zeitposition, 12 = Schulhaltestelle
	N	Pflicht (mandatory)	STOP_NAME	char (255)		Haltestellenname (mit Ort) In Version 2.3 von 50 auf 255 Stellen erweitert.
	N	Optional	STOP_NAME_WITHOUT_LOCALITY	char (255)		Haltestellenname ohne Ort In Version 2.3 von 50 auf 255 Stellen erweitert.
	N	Optional	STOP_SHORTNAME	char (8)		Abkürzung
	N	Optional	STOP_POS_X	decimal (12)		x – Koordinate (z.B. WGS 84) wenn WGS84, dann Dezimalwert mit bis zu 7 Nachkommastellen 16.1234567 -1 oder Leereintrag bedeutet keine Koordinate
	N	Optional	STOP_POS_Y	decimal (12)		y – Koordinate wenn WGS84, dann Dezimalwert mit bis zu 7 Nachkommastellen 48.1234567 -1 oder Leereintrag bedeutet: keine Koordinate
	N	Optional	PLACE (deprecated)	char (20)		Name des Ortes oder Ortsteils, in dem sich die Haltestelle befindet (max. 20 Zeichen) (veraltet, zukünftig durch PLACE_ID ersetzt)
	N	Optional	OCC	decimal (8)		Amtliche Gemeindekennziffer des Ortes
	N	Optional	FARE_ZONE1_NR	decimal (5)		Zahlgrenze, Tarifzone, -1 oder leer bedeutet unbesetzt
	N	Optional	FARE_ZONE2_NR	decimal (5)		Zahlgrenze, Tarifzone, -1 oder leer bedeutet unbesetzt

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: stop						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Wertebereich	Bemerkungen	
	N	Optional	FARE_ZONE3_NR	decimal (5)		Zahlgrenze, Tarifzone, -1 oder leer bedeutet unbesetzt	
	N	Optional	FARE_ZONE4_NR	decimal (5)		Zahlgrenze, Tarifzone, -1 oder leer bedeutet unbesetzt	
	N	Optional	FARE_ZONE5_NR	decimal (5)		Zahlgrenze, Tarifzone, -1 oder leer bedeutet unbesetzt	
	N	Optional	FARE_ZONE6_NR	decimal (5)		Zahlgrenze, Tarifzone, -1 oder leer bedeutet unbesetzt	
I F	N	Optional	GLOBAL_ID	Char (128)	ISO 8859-1	Globale Haltestellen-ID nach IFOPT Standard. Feldlänge ab Version 2.2 von Char(50) auf Char(128) erhöht.	
	N	Optional	VALID_FROM	Decimal (8)	YYYYMMDD	Gültigkeit der Haltestelle, ist als schlüsselloses Attribut zu verwenden	
	N	Optional	VALID_TO	Decimal (8)	YYYYMMDD	Gültigkeit der Haltestelle	
	N	Optional	PLACE_ID	Char (50)		wird zukünftig durch eine globale Orte ID befüllt, macht das Feld PLACE obsolet, vorläufig kann hier die Teilortnummer eingetragen werden	
	N	Optional	GIS_MOT_FLAG	Decimal(10)	0 .. 4294967295	GIS Means of transport flags. Das Attribute definiert welche GIS Kanten für das Automatische Routing herangezogen werden. BIT1 = 1 = Fussgaenger BIT2 = 2 = Radfahrer BIT3 = 4 = Normaler IV BIT4 = 8 = Bevorrechtiger IV, Busse BIT5 = 16 = Schiene, Normalspur BIT6 = 32 = Straßenbahn, Schiene Schmalspur BIT7 = 64 = U Bahn BIT8 = 128 = Schiffe, Faehren, alles auf Wasserwegen …	
	N	Optional	IS_CENTRAL_STOP	Boolean	(0 | 1)	Flag Zentrale Haltestelle	
	N	Optional	IS_RESPONSIBLE_STOP	Boolean	(0 | 1)	Kennzeichnet, dass das exportierende Teilnetz für diese Haltestelle verantwortlich ist.	
	N	Optional	INTERCHANGE_TYPE	Decimal(1)	0..2	0 = N = nie 1 = Y = immer 2 = Automatisch ermitteln	
	N	Optional	INTERCHANGE_QUALITY	Decimal(2)	0..99	Interchang e quality (higher = better)	Umsteigequalität

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: stop					
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Wertebereich	Bemerkungen
	N	Optional	FARE_PROVIDER_CODES	Char(255)		Mit Kommata getrennte Liste von Tarifkenntnis-ProviderCodes gemäß DELFI

Tabelle 9 Stop - Haltestellen

Attributname	Fremdschlüssel
VERSION	fare_zone.version,version.version
FARE_ZONE1_NR	fare_zone. Fare_zone1_nr
FARE_ZONE2_NR	fare_zone. Fare_zone2_nr
FARE_ZONE3_NR	fare_zone. Fare_zone3_nr
FARE_ZONE4_NR	fare_zone. Fare_zone4_nr
FARE_ZONE5_NR	fare_zone. Fare_zone5_nr
FARE_ZONE6_NR	fare_zone. Fare_zone6_nr

Tabelle 10 Stop - Fremdschlüssel

STOP_NAME und STOP_NAME_WITHOUT_LOCALITY

Aus Kompatibilitätsgründen zu älteren DINO-Versionen wird das DINO Feld *STOP_NAME* nach DIVA in das Feld „Haltestellenname ohne Ort“ importiert, der Ortszusatz im Feld *PLACE* wird nicht ausgewertet.

Wird auch ein Haltestellenname im Feld *STOP_NAME_WITHOUT_LOCALITY* zugeliefert, so wird dieser Name in das DIVA-Datenfeld „Haltestellenname ohne Ort“ importiert, der Ortszusatz aus dem DINO Datenfeld *PLACE* wird ausgewertet und zusammen mit dem zugelieferten Namen in das DIVA-Datenfeld „Haltestellenname mit Ort“ importiert.

GLOBAL_ID

Die GLOBAL_ID ist eine eindeutige ID zur Identifizierung von Haltestellenobjekten. Wird das optionale Feld befüllt, so muss der Lieferant dessen Eindeutigkeit gewährleisten.

VALID_FROM – VALID_TO

Optional kann hier die Gültigkeit der Haltestelle angegeben werden. Aber Achtung bei der Verwendung im DINO-Datenmodell, darf es jeden Ort nur einmal geben. Es gilt der Name zum Zeitpunkt des Exports. Haltestellen werden über die globale ID identifiziert, und von importierenden Systemen dem systemeigenen Haltestellenbestand zugeordnet. Die importierenden Systeme nutzen dann die eigenen Haltestellennamen beziehungsweise können die eigenen bei Bedarf anpassen.

Wenn das importierende System keine Zuordnungen verwendet und die exportierten DINO-Daten 1:1 übernimmt, dann erhält das importierende System, die zum Zeitpunkt des Exports gültigen Namen des exportierenden Systems.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.3.2 stop_area.din

Umsteigebereiche von Haltestellen

Diese Tabelle ist nur dann erforderlich, wenn es Bereiche ungleich 0 gibt. Ein DINO-Datensatz muss dann diese Tabelle enthalten, wenn mindestens eine exportierte Haltestelle über mindestens einen angelegten Bereich (≠ Behelfsbereich 0) verfügt.

	Tabelle: stop_area					
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Wertebereich	Bemerkungen
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion
	Y	Pflicht (mandatory)	STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Interne Haltestellennummer
	Y	Pflicht (mandatory)	STOP_AREA_NR	decimal (5)	0..99998	Nummer eines Haltestellenbereiches innerhalb einer Haltestelle
	N	Optional	STOP_AREA_POS_X	decimal (12)	XXX.XXXXXXX	x – Koordinate (z.B. WGS 84) wenn WGS84, dann Dezimalwert Wert dann bis zu 7 Nachkommastellen 16.1234567 -1 oder Leereintrag bedeutet keine Koordinate
	N	Optional	STOP_AREA_POS_Y	decimal (12)	XXX.XXXXXXX	y – Koordinate (z.B. WGS 84) wenn WGS84, dann Dezimalwert mit bis zu 7 Nachkommastellen 48.1234567 -1 oder Leereintrag bedeutet keine Koordinate
	N	Optional	STOP_AREA_SHORT_NAME	char (5)		Kurzbezeichner eines Haltestellenbereiches innerhalb einer Haltestelle
	N	Optional	STOP_AREA_LONG_NAME	char (20)		Bezeichner eines Haltestellenbereiches innerhalb einer Haltestelle

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: stop_area					
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Datentyp**	**Wertebereich**	**Bemerkungen**
	N	Optional	STOP_AREA_LEVEL	decimal (3)		Nivea
	N	Optional	STOP_AREA_TYPE	decimal (2)		Bereichstyp 0 .. Zugang und ÖV 1 .. nur ÖV 2 .. P&R 3 .. B&R 4 .. Taxi 5 .. Zugang 6 .. Flughafenterminal 7 .. Zugang und B&R 8 ..Zugang, ÖV und B&R 9 .. Zugang und Taxi 10 .. Zugang, ÖV und Taxi 11 .. Zwischengeschoß 12 .. Halt auf Anfrage
IF	N	Optional	GLOBAL_ID	Char (128)	ISO 8859-1	Globale Haltestellen-ID nach IFOPT Standard. Feldlänge ab Version 2.2 von Char(50) auf Char(128) erhöht.
	N	Optional	GIS_MOT_FLAG	Decimal(10) x	0 .. 4294967295	GIS Means of transport flags. Das Attribute definiert welche GIS Kanten für das Automatische Routing herangezogen werden. BIT1 = 1 = Fussgaenger BIT2 = 2 = Radfahrer BIT3 = 4 = Normaler IV BIT4 = 8 = Bevorrechtiger IV, Busse BIT5 = 16 = Schiene, Normalspur BIT6 = 32 = Straßenbahn, Schiene Schmalspur BIT7 = 64 = U Bahn BIT8 = 128 = Schiffe, Faehren, alles auf Wasserwegen ...
	N	Optional	VALID_FROM	Decimal(8)	YYYYMMDD	Gültigkeit des Umsteigebereichs

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: stop_area					
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Wertebereich	Bemerkungen
	N	Optional	VALID_TO	Decimal(8)	YYYYMMDD	Gültigkeit des Umsteigebereichs

Tabelle 11 Stop_Area - Haltestellenbereiche

5.3.3 stop_point.din

Haltepunkte

Diese Tabelle ist erforderlich.

Die Tabelle beschreibt die Haltepunkte, bzw. Steige an einer Haltestelle. Die Stopping_Point_Nr wird über die gesamte Haltestelle hochgezählt, unabhängig von den einzelnen Bereichen.

	Tabelle: stop_point						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	stop_area.version
	Y	Pflicht (mandatory)	STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Interne Haltestellennummer	stop_area.stop_nr
	N	Pflicht (mandatory)	STOP_AREA_NR	decimal (5)	0..99998	Nummer eines Haltestellenbereiches innerhalb eines Ortes	stop_area.stop_area_nr (ausgenommen generische Bereiche Stop_Area_Nr „0“)
	Y	Pflicht (mandatory)	STOPPING_POINT_NR	decimal (2)	0..99	Haltepunktnummer	-
	N	Optional	STOPPING_POINT_POS_X	decimal (12)	XXX.XXXXXXX	Haltepunktkoordinate X wenn WGS84, dann Dezimalwert mit bis zu 7 Nachkommastellen 16.1234567 -1 oder Leereintrag bedeutet keine Koordinate	-
	N	Optional	STOPPING_POINT_POS_Y	decimal (12)	XXX.XXXXXXX	Haltepunktkoordinate Y wenn WGS84, dann Dezimalwert mit bis zu 7 Nachkommastellen 48.1234567 -1 oder Leereintrag bedeutet keine Koordinate	-
	N	Optional	SEGMENT_ID	decimal (10)		GIS-Segment-ID	-
	N	Optional	SEGMENT_DIST	decimal (8)		Entfernung vom ersten Knoten	-
	N	Optional	STOP_RBL_NR	decimal (7)		RBL-Haltepunktnummer (gemäß VDV-454)	-

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: stop_point						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	N	Optional	STOPPING_POINT_SHORTNAME	char (255)		DIVA öffentlicher Steigname	-
	N	Optional	PURPOSE_TTB	BOOL	0, 1	Verwendungszweck Buchsatz,	-
	N	Optional	PURPOSE_STT	BOOL	0, 1	Verwendungszweck AHF,	-
	N	Optional	PURPOSE_JP	BOOL	0, 1	Verwendungszweck EFA,	-
	N	Optional	PURPOSE_CBS	BOOL	0, 1	Verwendungszweck ZOB,	-
I F	N	Optional	GLOBAL_ID	Char (128)	ISO 8859-1	Globale Haltestellen-ID nach IFOPT Standard. Feldlänge ab Version 2.2 von Char(50) auf Char(128) erhöht.	-
	N	Optional	GIS_MOT_FLAG	decimal (10) x	0 .. 4294967295	GIS Means of transport flags. Das Attribute definiert welche GIS Kanten für das Automatische Routing herangezogen werden. BIT1 = 1 = Fussgaenger BIT2 = 2 = Radfahrer BIT3 = 4 = Normaler IV BIT4 = 8 = Bevorrechtiger IV, Busse BIT5 = 16 = Schiene, Normalspur BIT6 = 32 = Straßenbahn, Schiene Schmalspur BIT7 = 64 = U Bahn BIT8 = 128 = Schiffe, Faehren, alles auf Wasserwegen ...	-
	N	Optional	VALID_FROM	decimal (8)	YYYYMMDD	Gültigkeit des Haltepunkts	-
	N	Optional	VALID_TO	decimal (8)	YYYYMMDD	Gültigkeit des Haltepunkts	-
	N	Optional	PLATFORM_HEIGHT	decimal (4)		Height of platform in mm above top of rail or street surface	-
	N	Optional	DISTANCE_TO_RAIL_CENTRE	decimal (4)		Horizontal distance of platform edge to centre of rail. Used for calculating gap between vehicle and rail edge in mm	-
	N	Optional	HAS_MOBILE_RAMP	Boolean	(0 | 1)	Platform has a mobile ramp: 0 = No, 1 = Yes	-

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: stop_point						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	N	Optional	BOARDING_SPACE	decimal (4)		Space (mm) provided on pavement for operating the equipment	-
	N	Optional	STREET_ACCESS	decimal (1)		Accessibility of platform from street: 0 = Unknown, 1 = Level(no steps), 2 = Small step, 3 = Large step, 4 = Specified height in STREET_ACCESS_HEIGHT	-
	N	Optional	STREET_ACCESS_ HEIGHT	decimal (4)		Specified height (mm) for steps	-

Tabelle 12 Stop_Point – Haltepunkte

PURPOSE_CBS wird aktuell vom DIVA 4 DINO-Import nicht ausgewertet.

5.3.4 stop_footpath

Fußwege

Optionale Tabelle.

	Tabelle: stop_footpath						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	stop_area.version
	Y	Pflicht (mandatory)	ORIG_STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Interne Haltestellennummer der Starthaltestelle	stop_area. stop_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	ORIG_STOP_AREA_NR	decimal (5)	1..99998	interne Nummer Start-Haltestellenbereich	stop_area. stop_area_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	DEST_STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Interne Haltestellennummer der Zielhaltestelle	stop_area. STOP_NR
	Y	Pflicht (mandatory)	DEST_STOP_AREA_NR	decimal (5)	1...99998	interne Nummer Ziel-Haltestellenbereich	stop.area. STOP_AREA_NR
	N	Pflicht (mandatory)	TRANSFER_TIME	decimal (5)	0..99999	Übergangszeit in Sekunden	-
	N	Optional	TRANSFER_DISTANCE	decimal (5)	0..99999	Übergangsweg in Metern, < -1 = Fußweg gesperrt, -2 = Fußweg automatisch gesperrt	-

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: stop_footpath						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten-typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Optional	PROPERTY	decimal (2)	0..99	Eigenschaft des Fußwegs 0 .. Übersicht wie in DivaWeb (bei Export optional über Parameter erstellbar, wird beim Import in DIVA ignoriert) 1 .. niveaugleich (default) 2 .. Treppe 3 .. Rolltreppe 4 .. Aufzug, Lift 5 .. Rampe 6 .. unbeleuchteter Fußweg 7 .. Fußweg blockiert 8 .. Ohne Attributierung	-
	N	Optional	FIXED_TIME	decimal (5)	0..99999	Vom Datenlieferanten gewünschte Zeit (kann von der rechnerischen Zeit bei zusammengesetzten Fußwegen differieren	-

Tabelle 13 Stop_Footpath – Optional exportierte Fußwege

Das DIVA-Datenmodell definiert Fußwege grundsätzlich zwischen Bereichen von Haltestellen.

Eine Abbildung eines Fußweges von einem Bereich auf sich selbst ist ebenfalls möglich, die Transferzeit (TRANSFER_TIME) wird dann im DIVA-Modell vom EFA Router als Umsteigezeit zwischen Verkehrsmitteln interpretiert. Die Länge eines Fußweges (TRANSFER_DISTANCE) ist bei einer Selbstreferenz mit 0 anzugeben.

5.3.5 stop_footpath_asset

Zusätzliche Haltestellennamen

Optionale Tabelle.

In dieser optionalen Tabelle finden sich die für einen Fußweg verwendeten Verbindungs-Objekte wie Aufzüge, Rampen, Rolltreppen und feste Treppen. Export und Import dieser Tabelle sind nur möglich, wenn das DIVA-Zusatzmodul „Asset Management“ (Verwaltung der Haltestellen-Ausstattung) installiert sind. Jedem Fußweg aus DIVA können ein oder mehrere solcher Objekte zugeordnet sein. Die Detail-Informationen zu den referenzierten Objekten finden sich in der DELFI-csv-Schnittstelle. Siehe dazu auch das Dokument „DELFI_CSV_Schnittstelle_V1.12.pdf“ bzw. Folgeversionen davon.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: stop_footpath_asset						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten –typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	stop_footpath.VERSION
	Y	Pflicht (mandatory)	ORIG_STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Interne Haltestellennummer der Starthaltestelle	stop_footpath.ORIG_STOP_NR
	Y	Pflicht (mandatory)	ORIG_STOP_AREA_NR	decimal (5)	1..99998	interne Nummer Start-Haltestellenbereich	stop_footpath.ORIG_STOP_AREA_NR
	Y	Pflicht (mandatory)	DEST_STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Interne Haltestellennummer der Zielhaltestelle	stop_footpath.DEST_STOP_NR
	Y	Pflicht (mandatory)	DEST_STOP_AREA_NR	decimal (5)	1...99998	interne Nummer Ziel-Haltestellenbereich	stop_footpath.DEST_STOP_AREA_NR
	Y	Pflicht (mandatory)	PROPERTY	decimal (2)	0..99	Eigenschaft des Fußwegs 1 .. niveaugleich (default) 2 .. Treppe 3 .. Rolltreppe 4 .. Aufzug, Lift 5 .. Rampe 6 .. unbeleuchteter Fußweg	-
	Y	Pflicht (mandatory)	EQUIPMENT_ID	char(100)		Referenz auf ein Verbindungs-Objekt aus den DELFI-csv-Dateien DELFI_STAIR.csv DELFI_Escalator.csv DELFI_Elevator.csv DELFI_Ramp.csv	-
	N	Optional	ORIG_AREA _POS_X	decimal (12)	XXX.XXXXXXX	X-Koordinate des Objekts auf dem Start-Haltestellenbereich wenn WGS84, dann Dezimalwert mit bis zu 7 Nachkommastellen 16.1234567 -1 oder Leereintrag bedeutet keine Koordinate	-

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: stop_footpath_asset						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten –typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	N	Optional	ORIG_AREA _POS_Y	decimal (12)	XXX.XXXX XXX	Y-Koordinate des Objekts auf dem Start-Haltestellenbereich wenn WGS84, dann Dezimalwert mit bis zu 7 Nachkommastellen 16.1234567 -1 oder Leereintrag bedeutet keine Koordinate	-
	N	Optional	DEST_AREA _POS_X	decimal (12)	XXX.XXXX XXX	X-Koordinate des Objekts auf dem Ziel-Haltestellenbereich wenn WGS84, dann Dezimalwert mit bis zu 7 Nachkommastellen 16.1234567 -1 oder Leereintrag bedeutet keine Koordinate	-
	N	Optional	DEST_AREA _POS_Y	decimal (12)	XXX.XXXX XXX	Y-Koordinate des Objekts auf dem Ziel-Haltestellenbereich wenn WGS84, dann Dezimalwert mit bis zu 7 Nachkommastellen 16.1234567 -1 oder Leereintrag bedeutet keine Koordinate	-

Tabelle 14 Stop_Footpath_Asset – Optionale Daten zu Verbindungselementen

Die ID der referenzierten Verbindungsobjekte wird im DIVA-System vergeben und muß natürlich mit den IDs in den DELFI.csv – Dateien übereinstimmen. Weitere Annnahmen sollten über die IDs nicht getroffen werden. Es ist wahrscheinlich, daß die von DIVA vergebene ID in zukünftigen Ausbaustufen durch eine globale Infrastruktur-ID ersetzt wird. Dies sollte ohne Formatänderung möglich sein.

Die Koordinaten der Verbindungsobjekte je DIVA-Bereich sind optional. Sie sind für „schräge“ Verbindungsobjekte wie Treppen oder Rampen gedacht, die pro Ebene andere Koordinaten haben können. Falls solche Daten nicht vorliegen, sollten die Felder leer gelassen werden – die Mittelpunktkoordinate der Verbindungsobjekte findet sich schon in den DELFI-csv-Dateien.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.3.6 stop_additional_name.din

Zusätzliche Haltestellennamen

Optionale Tabelle.

	Tabelle: stop_additional_name						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	means_of_transport_desc .version, stop.version, branch.version
	Y	Pflicht (mandatory)	STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Originale interne Haltestellennummer	Stop.stop_Nr
	Y	Optional	BRANCH_NR	decimal (2)	0..99	Bezeichner des Betriebszweiges oder Betriebsteil	Branch.Branch_Nr
	Y	Optional	TMOT_NR	decimal (2)		Nummer des Umsteigeverkehrsmittels	means_of_transport_desc .tmot_nr

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Y	Optional	NAME_TYPE	decimal (2)		Typ -1 = Standard name (GER: Allgemeiner Haltestellenname), 0 = AN Used when printed as connection stop (GER: Anschluss), 1 = EF Used for journey planner (GER: EFA), 2 = ZN Used as additional name (GER: Zusätzlicher Name), 3 = AH Used for Stop timetable (GER: Aushangfahrplan), 4 = EZ Used for Final destination (GER: Endziel 5 = HV Used for Stop index (GER: Haltestellenverzeichnis 6 = HZ Used for Additionally in stop index (GER: Zusätzlich im Haltestellenverzeichnis 7 = SA Used for City map section (GER: Stadtplanausschnitt), 8 = SK Used for Type area code (GER: Satzkurzname), 9 = SP Used for Used for Automated timetable service (GER: Sprachausgabe), 10 = ST Used for Stop point lettering (GER: Steig-Beschriftung), 11 = VL Used for Route network map (GER: Verkehrslinienplan), 12 = VR Used for Network map (GER: Verbundraumplan), 13 = ZO Used for Central stop timetable (GER: ZOB-Aushang), 14 = Used for FareMatrixShortName (GER: Tarifmatrix Hst-Kurzname), 15 = Used for FareMatrixName (GER: Tarifmatrix Fahrziel-Name), 16 = Used for FareMatrixPrintName (GER: Hst-Druckname), 17 = Used for AnnouncementText (GER: Ansage Text), 18 = Used for OnBoardComputers (GER: Bordrechner),	-

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: stop_additional_name						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
						19 = Used for DPI texts (GER: Fahrgastinformationen), 20 = Operational Print (GER: Betriebliche Druckausgabe) 21 = Used for DELFI stop name (GER: DELFI-Haltestellenname)	
	Y	Optional	SEQUENCE_NO	decimal (2)		Laufende Nummer bei gleichem Typ und Verkehrsmittel/Betriebszweig	-
	N	Pflicht (mandatory)	ADD_STOP_NAME_WITH_LOCALITY	char (255)			-
	N	Optional	ADD_STOP_NAME_WITHOUT_LOCALITY	char (255)			-

Tabelle 15 Stop_Additional_Name – Optionale, zusätzliche Haltestellennamen

Schlüssel:

Die Attribute (VERSION, STOP_NR, BRANCH_NR, TMOT_NR, NAME_TYPE, SEQUENCE_NO) bilden den Schlüssel. Einzelne Werte in den Spalten BRANCH_NR, TMOT_NR, NAME_TYPE, SEQUENCE_NO können auch leer sein. Ein Wert dieser Spalten muss aber immer besetzt sein.

Bsp.:

100 - München Hbf (Gl. 5-36)

Ort: München

Allgemein | Namen | Aliasorte | Bereiche | Steige | Datenlieferanten | Tarif | Haltestellenzuordnungen | Unternehme

Option (Typ)	Name mit Ort	Name ohne Ort
Allgemeiner Haltestellenname	München Hbf (Gl. 5-36)	Hauptbahnhof (Gl. 5-36)
Anschlussdarstellung	München Hbf	Hauptbahnhof
Betriebszweig: 1 - S-B - S-Bahn	Hbf (Gl. 5-36)	Hbf (Gl. 5-36)
Betriebszweig: 15 - N-MVV - Nicht in MVV integriert	München Hbf	Hauptbahnhof
Betriebszweig: 2 - DB - DB	München Hbf	München Hbf
Betriebszweig: 3 - BOB - Bayerische Oberlandbahn	München Hbf	München Hbf
Betriebszweig: 4 - ALX - Vogtlandbahn	München Hbf	München Hbf
Betriebszweig: 5 - BRB - Bayerische Regiobahn	München Hbf	München Hbf
Betriebszweig: 6 - MERIDIAN - MERIDIAN	München Hbf	München Hbf
Haltestellenverzeichnis	Hauptbahnhof (Gl. 5-36)	Hauptbahnhof (Gl. 5-36)
Sprachausgabe	München Hauptbahnhof Gleis 5 bis 36	Hauptbahnhof Gleis 5 bis 36
Stadtplanausschnitt	Hbf (Gl. 5-36)	Hbf (Gl. 5-36)
Verbundraumplan	Hauptbahnhof (Gl. 5-36)	Hauptbahnhof (Gl. 5-36)
Verkehrslinienplan	Hauptbahnhof (Gl. 5-36)	Hauptbahnhof (Gl. 5-36)

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

VERSION	STOP_NR	BRANCH_	TMOT_NR	NAME_TY	SEQUENC	ADD_STOP_NAME_WITH_LOCALITY	ADD_STOP_NAME_WITHOUT_LOCALITY
1	100	1				Hbf (Gl. 5-36)	Hbf (Gl. 5-36)
1	100	2				München Hbf	München Hbf
1	100	3				München Hbf	München Hbf
1	100	4				München Hbf	München Hbf
1	100	15				München Hbf	Hauptbahnhof
1	100	5				München Hbf	München Hbf
1	100	6				München Hbf	München Hbf
1	100			0		München Hbf	Hauptbahnhof
1	100			5		Hauptbahnhof (Gl. 5-36)	Hauptbahnhof (Gl. 5-36)
1	100			7		Hbf (Gl. 5-36)	Hbf (Gl. 5-36)
1	100			9		München Hauptbahnhof Gleis 5 bis 36	Hauptbahnhof Gleis 5 bis 36
1	100			11		Hauptbahnhof (Gl. 5-36)	Hauptbahnhof (Gl. 5-36)
1	100			12		Hauptbahnhof (Gl. 5-36)	Hauptbahnhof (Gl. 5-36)
1	100			-1		München Hbf (Gl. 5-36)	Hauptbahnhof (Gl. 5-36)

5.3.7 stop_alias_placename.din

Aliase für Ortsnamen

Optionale Tabelle.

	Tabelle: stop_alias_placename						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten–typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	stop.version
	Y	Pflicht (mandatory)	STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Interne Haltestellennummer	stop.stop_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	ALIAS_PLACE	char (20)		Name des Ortes oder Ortsteils, in dem sich die Haltestelle befindet (max. 20 Zeichen)	-
	Y	Pflicht (mandatory)	ALIAS_OCC	decimal (8)		Amtliche Gemeindekennziffer des Ortes	-

Tabelle 16 Stop_Alias_Placename – Optionale, zusätzliche Ortenamen, Ortsteile

Bsp.:

```
VERSION;STOP_NR;ALIAS_PLACE;ALIAS_OCC;
 1; 3212; Sindelfingen        ;08115045;
 1; 6001; Vaihingen (Stgt.)   ;08111000;
 1; 6002; Vaihingen (Stgt.)   ;08111000;
```

5.3.8 coordsys.din

Koordinatensystem

Optionale Tabelle.

	Tabelle: coordsys						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Datentyp**	**Wertebereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	version.version

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: coordsys						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Wertebereich	Bemerkungen	FK
	Y	Optional	SHORT_NAME	char (15)	z.B. MRCV, WGS84, WG10	Kurzbezeichnung des DIVA-Planformats	-
	N	Optional	LONG_NAME	char (255)		Langname des Koordinatensystems	-
	N	Optional	EPSG_CODE	decimal (10)		EPSG-Code	-
	N	Optional	TRANS_X	decimal (10)		X Verschiebung	-
	N	Optional	TRANS_Y	decimal (10)		Y Verschiebung	-
	N	Optional	SCALE_X	decimal (10,5)		Maßstab X	-
	N	Optional	SCALE_Y	decimal (10,5)		Maßstab Y	-

Tabelle 17 Coordsys – Optionale Definition eines Koordinatensystems

Mit der Tabelle coordsys.din werden die Koordinatensysteme beschrieben in welchen die Haltpunkte gespeichert wurden. Dazu wird, wie in der Geoinformatik üblich der EPSG-Code, sowie die Translations- und Maßstabsparameter des eingesetzten Koordinatensystems angegeben.

Vor dem Austausch von Koordinaten ist in jedem Fall Rücksprache mit der MENTZ GmbH bzgl. der Unterstützung des verwendeten Formats zu halten.

Wenn Planformat besetzt ist wird vom DIVA-Import der EPSG-Code nicht ausgewertet. Ist der EPSG-Code besetzt und der SHORT_NAME nicht, dann ist in jedem Fall vor dem Import eine Abstimmung mit dem MENTZ GmbH Support nötig.

5.4 Tarifdaten

In den Tarifdatentabellen werden die Tarifzonen, sowie die Tarifübergänge zwischen Tarifzonen modelliert.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

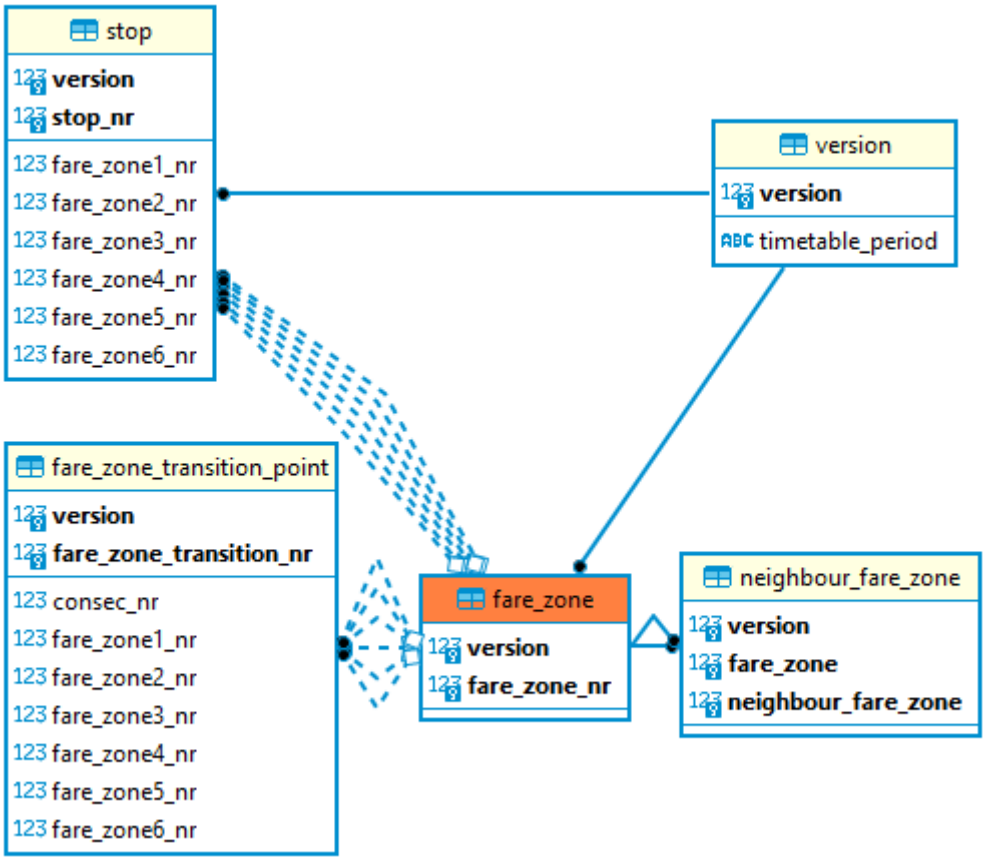


Abbildung 6 ER-Diagramm Tarifdaten

5.4.1 fare_zone.din

Tarifzonen

Optionale Tabelle.

Analog zur DIVA-Tabelle FARE_ZONE:

The area covered by a common fare system can be subdivided into different fare zones. The fare is determined by counting the fare zones traveled through (GER: PKM Tarifzonen).

	Tabelle: fare_zone						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Datentyp**	**Werte–bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)	1..99	Basisversion	version.version
	Y	Pflicht (mandatory)	FARE_ZONE_NR	decimal (5)		Zahlgrenze, Tarifzone,	-
	N	Optional	FARE_ZONE_LONG_NAME	char (50)		Tarifzone Langname	-
	N	Optional	FARE_ZONE_TYPE	decimal(1)		Tarifzonentyp, 0 = normale Tarifzone, 1 = neutrale Zone	-

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: fare_zone						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Werte–bereich	Bemerkungen	FK
	N	Optional	FARE_ZONE_COLOR	decimal(18)		Farbe für die Visualisierung in DIVA, RGB, 3x8 Bit	-

Tabelle 18 Fare_Zone – Optionale Angabe von Tarifzonen

5.4.2 neighbour_fare_zone.din

Tarifzonennachbarn

Optionale Tabelle.

	Tabelle: neighbour_fare_zone						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten –typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)	1..99	Basisversion	fare_zone.version
	Y	Pflicht (mandatory)	FARE_ZONE	decimal (5)		Zahlgrenze, Tarifzone,	fare_zone.fare_zone_nr
	Y x	Pflicht (mandatory)	NEIGHBOUR_FARE_ZONE	decimal (5)		Zahlgrenze, Tarifzone, -1 oder leer bedeutet unbesetzt	fare_zone.neighbour_fare _zone

Tabelle 19 Neighbour_Fare_Zone – Optionale Nachbarschaftsbeziehungen von Tarifzonen

Die NEIGHBOUR_FARE_ZONE ist Teil des Schlüssels, da es in der Regel mehr als eine Nachbartarifzone gibt.

5.4.3 fare_zone_transition.din

Übergänge zwischen Tarifzonen

Optionale Tabelle.

Analog zur DIVA-Tabelle FZ_TRANSITION:

> *Fare zone transition records are used to determine the sequence of fare zones if a route skips zones without stopping (Otherwise the sequence can be determined by the stops used) (GER: DIVA3 Tabelle Tarifzonenübergänge)*

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: fare_zone_transition						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)	1..99	Basisversion	stop.version, branch.version, line.version fare_zone_transition_point .version
	Y	Pflicht (mandatory)	FARE_ZONE_TRA NSITION_NR	Decimal (18)		Eindeutige interne nicht persistente ID. Dient nur zum Herstellen des Bezugs zu fare_zone_transition_point.din	fare_zone_transition_point .FARE_ZONE_TRANSITI ON_NR
	N	Pflicht (mandatory)	START_STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Starthaltestellennummer	stop.start_stop_nr
	N	Pflicht (mandatory)	END_STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Endhaltestellennummer	stop.end_stop_nr
	N	Pflicht (mandatory)	USE_ALWAYS	Boolean	0..1		
	N	Pflicht (mandatory)	FARE_POINT	Boolean	0..1	Übergang ist ein Tarifpunkt, 0 = nein, 1 = ja	
	N	Optional	BRANCH_NR	decimal (2)	0..99	Fremdschlüssel zum Betriebszweig, wenn gesetzt, dann gültig für alle Linien des Betriebszweigs.	branch.branch_nr, line.branch_nr
	N	Optional	LINE_NR	decimal (8)		Fremdschlüssel zu Linie, wenn gesetzt, dann gültig nur für diese Linie	line.line_nr
	N	Optional	LINE_DIR_NR	decimal (3)		Fremdschlüssel zu Richtung, muss zusammen mit LINE_NR gesetzt sein, wenn gesetzt dann gültig nur für Linie in angebener Richtung	line.line_dir_nr

Tabelle 20 Fare_Zone_Transition – Optionale Tabelle für Tarifzonenübergänge zwischen zwei Haltestellen

Tarifzonenübergänge werden definiert, um eine Folge von Tarifzonen auch dann zu definieren, wenn auf dem Fahrweg Zonen vorkommen, welche keine Verknüpfung mit einem Haltepunkt haben.

Die Relation fare_zone_transition.din referenziert Übergangspunkte die entlang der geradlinigen Verbindung zwischen zwei Haltepunkten durch eine festgelegte Abfolge und der Distanz zum vorhergehenden Übergangspunkt definiert werden.

Bsp.:

```
VERSION;FARE_ZONE_TRANSITION_NR;START_STOP_NR;END_STOP_NR;USE_ALWAYS;FARE_
POINT;BRANCH_NR;LINE_NR;LINE_DIR_NR;
 1;     0001;    22;   313;0;0;   ;         ;    ;
 1;     0002;    70;   855;0;0;   ;         ;    ;
 1;     0003;    71;   378;0;0;   ;         ;    ;
 1;     0004;    71;   856;0;0;   ;         ;    ;
 1;     0005;    76;   265;0;0;   ;         ;    ;
```

…

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.4.4 fare_zone_transition_point.din

Übergangspunkte zwischen Tarifzonen

Optionale Tabelle.

Analog zu DIVA-Tabelle FZ_TRANSITION_POINT:

An intermediate point of a FARE_ZONE_TRANSITION. This indicates the fare zone(s) crossed (GER: Hilfspunkte für Tarifzonenübergänge)

	Tabelle: fare_zone_transition_point						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten-typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)	1..99	Basisversion	fare_zone.version
	Y	Pflicht (mandatory)	FARE_ZONE_TRANSITION_NR	Decimal (18)		Externer Schlüssel zu Tarifzonenübergangs ID. Wird von fare_zone_transition.din referenziert.	-
	Y	Pflicht (mandatory)	CONSEC_NR	decimal (3)	1..999	Reihenfolge der Tarifpunkte entlang der Teilstrecke	-
	N	Optional	DISTANCE	decimal (6)	[m], in Metern	Distanz zum vorhergehende Tarifpunkt in der Reihenfolge	-
	N	Pflicht (mandatory)	FARE_ZONE1_NR	decimal (5)		Zahlgrenze, Tarifzone, -1 oder leer bedeutet unbesetzt	fare_zone.fare_zone_nr
	N	Optional	FARE_ZONE2_NR	decimal (5)		Zahlgrenze, Tarifzone, -1 oder leer bedeutet unbesetzt	fare_zone.fare_zone_nr
	N	Optional	FARE_ZONE3_NR	decimal (5)		Zahlgrenze, Tarifzone, -1 oder leer bedeutet unbesetzt	fare_zone.fare_zone_nr
	N	Optional	FARE_ZONE4_NR	decimal (5)		Zahlgrenze, Tarifzone, -1 oder leer bedeutet unbesetzt	fare_zone.fare_zone_nr
	N	Optional	FARE_ZONE5_NR	decimal (5)		Zahlgrenze, Tarifzone, -1 oder leer bedeutet unbesetzt	fare_zone.fare_zone_nr
	N	Optional	FARE_ZONE6_NR	decimal (5)		Zahlgrenze, Tarifzone, -1 oder leer bedeutet unbesetzt	fare_zone.fare_zone_nr

Tabelle 21 Fare_Zone_Transition_Point – Hilfspunkte für Tarifzonenübergänge

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Bsp.:

```
VERSION;FARE_ZONE_TRANSITION_NR;CONSEC_NR;DISTANCE;FARE_ZONE1_NR;FARE_ZONE
2_NR;FARE_ZONE3_NR;FARE_ZONE4_NR;FARE_ZONE5_NR;FARE_ZONE6_NR;
 1;     0001;001;      0;7050;7051;  -1;   -1;   -1;   -1;
 1;     0001;002;      0;5040;7051;  -1;   -1;   -1;   -1;
 1;     0002;001;      0;6074;6309;  -1;   -1;   -1;   -1;
 1;     0002;002;      0;6076;6309;  -1;   -1;   -1;   -1;
 1;     0003;001;      0;6074;6309;  -1;   -1;   -1;   -1;
 1;     0003;002;      0;6076;6309;  -1;   -1;   -1;   -1;
...
```

5.5 Linien- /Netz- / Betriebsdaten

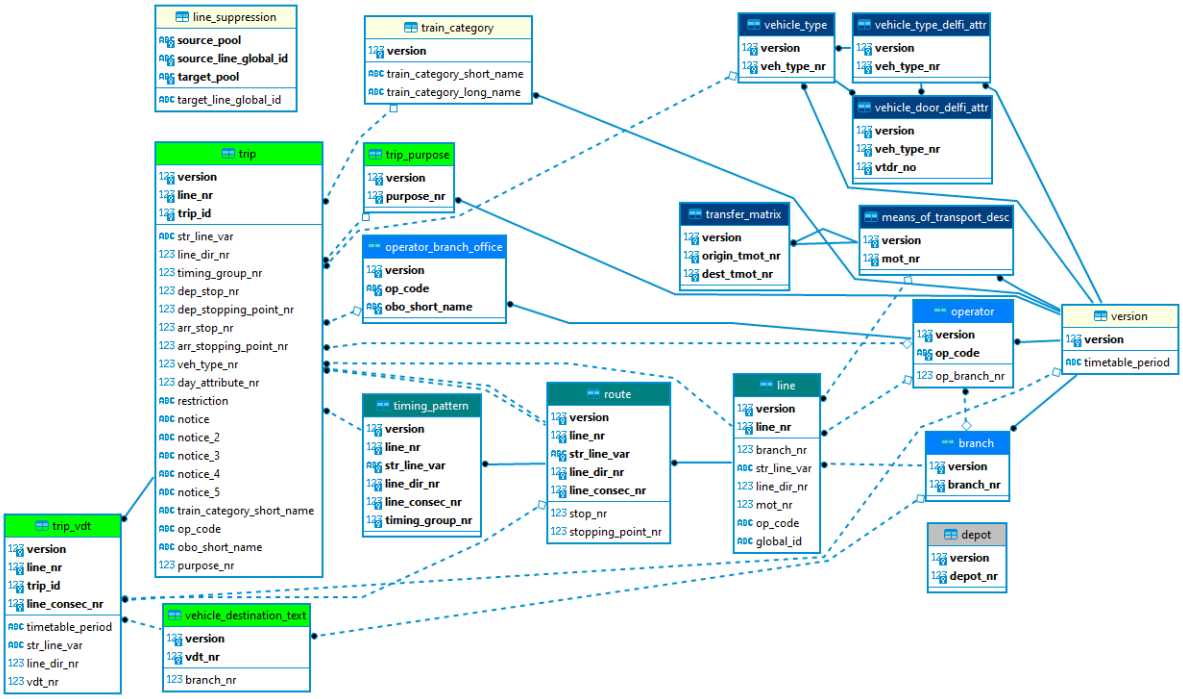


Abbildung 7 ER-Diagramm Linien-, Netz-, Betriebsdaten

5.5.1 means_of_transport_desc.din

Verkehrsmittel und Umsteigeverkehrsmittel

Entspricht den DIVA-Verkehrsmitteltexten. Diese werden zur Beschriftung von Verkehrsmitteln in der EFA herangezogen. Andererseits werden Verkehrsmitteltexte mit in DIVA fest vorgegebenen Umsteigeverkehrsmitteln / GIS-Verkehrsmitteln verknüpft und haben so Einfluss auf die Georeferenzierung der Fahrplandaten in DIVA.

	Tabelle: means_of_transport_desc						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Datentyp**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		-	version.version

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: means_of_transport_desc						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Datentyp**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	MOT_NR	decimal (2)		Nummer des Verkehrsmittels	-
	N	Pflicht (mandatory)	MOT_NAME	char (20)		Name des Verkehrsmittels	-
	N	Pflicht (mandatory)	TMOT_NR	decimal (2)		Nummer des Umsteigeverkehrsmittels 0 .. Zug 1 .. S-Bahn 2 .. U – Bahn 3 .. Stadtbahn 4 .. Straßenbahn 5 .. Stadtbus 6.. Regionalbus 7 .. Schnellbus 8 . Seil - , Zahnradbahn 9 . Schiff 10 .. AST Rufbus 11 .. sonstige 12 .. Flugzeug 13 .. Zug (Nahverkehr) 14 .. Zug (Fernverkehr) 15 .. Zug (Fernverkehr mit Zuschlag) 16 .. Zug (Fernverkehr mit speziellem Fahrpreis) 17 .. Schienenersatzverkehr (SEV) 18 .. Zug Shuttle 19 .. Bürgerbus	-
	N	Optional	TMOT_NAME	Char(xx)		Name des Umsteigeverkehrsmittels (ist in DIVA fest verdrahtet) Siehe Liste oben (TMOT_NR)	-

Tabelle 22 Means_Of_Transport_Desc – Umsteigeverkehrsmittel / GIS-Verkehrsmittel

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.5.2 transfer_matrix.din

Umsteigematrix

Die Umsteigematrix in DIVA definiert Umsteigezeiten zwischen Verkehrsmitteln, sofern diese nicht in DIVA-Fußwegematrizen (siehe Tabelle stop_footpath.din) definiert wurden.

	Tabelle: transfer_matrix						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		-	means_of_transport_desc.version
	Y	Pflicht (mandatory)	ORIGIN_TMOT_NR	decimal (2)		Nummer des Ausgangsverkehrsmittels 0 .. Zug 1 .. S-Bahn 2 .. U – Bahn 3 .. Stadtbahn 4 .. Straßenbahn 5 .. Stadtbus 6.. Regionalbus 7 .. Schnellbus 8 . Seil - , Zahnradbahn 9 . Schiff 10 .. AST Rufbus 11 .. sonstige 12 .. Flugzeug	means_of_transport.orig_tmot_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	DEST_TMOT_NR	decimal (2)		Nummer des Zielverkehrsmittels cf. ORIGIN_TMOT_NR	means_of_transport.dest_tmot_nr
	N	Pflicht (mandatory)	TIME	decimal (3)		Zeit (in Minuten) Kann leer sein, bedeutet NULL	-

Tabelle 23 Transfer_Matrix – Umsteigezeiten zwischen Verkehrsmitteln (Fallback)

Die Tabelle muss nur die Verkehrsmittel enthalten, die tatsächlich im Teilnetz / Datensatz auch verwendet werden. Sie dient als generische Rückfallebene, wenn an einer Haltestelle Umsteigezeiten zwischen Bereichen nicht anderweitig definiert wurden. Einträge in Stop_Footpath.din haben stets Vorrang.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.5.3 vehicle_type.din

Fahrzeugtypen

Optionale Tabelle.

	Tabelle: vehicle_type						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Datentyp**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	vehicle_type_delfi_attr.version, version.version
	Y	Pflicht (mandatory)	VEH_TYPE_NR	decimal (8)		Fahrzeugtypnummer, RBL-Nummer wird bevorzugt falls vorhanden	vehicle_type_delfi_attr.veh_type_nr
	N	Optional	VEH_TYPE_SEATS	decimal (3)		Sitzplätze	-
	N	Optional	VEH_TYPE_STRAPS	decimal (3)		Stehplätze	-
	N	Optional	PLACES_FOR_DISABLED_PERSONS	decimal (3)		Behindertengerechte Plätze	-
	N	Optional	VEH_TYPE_TEXT	char (40)		Typbeschreibung	-
	N	Optional	STR_VEH_TYPE	char (4)		Abkürzung Fahrzeugtyp	-
	N	Optional	VEH_TYPE_DOOR_WIDTH	decimal(4)		Türbreite des Fahrzeugs in mm	-
	N	Optional	VEH_TYPE_WIDTH	decimal(4)		Fahrzeugbreite in mm	-
	N	Optional	VEH_TYPE_HEIGHT	decimal(4)		Fahrzeughöhe in mm	-
	N	Optional	VEH_TYPE_ACCESS_EQUIP	decimal(1)		Mitgeführte Einsteigshilfen 0 = No lift equipped vehicle BIT1 = 1 = Has lift BIT2 = 2 = Has ramp BIT3 = 4 = Has multi purpose space	-

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: vehicle_type						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	N	Optional	VEH_DELFI_TYPE	char(10)		Neu ab DINO Version 2.3 Referenz auf einen DELFI-FZ-Typ (insbesondere Bustypen) Diese werden in einem separaten DELFI-Dokument beschrieben	-

Tabelle 24 Vehicle_Type – Optionale Informationen zu Fahrzeugtypen

Bsp.:

```
VERSION;VEH_TYPE_NR;VEH_TYPE_SEATS;VEH_TYPE_STRAPS;HANDICAP_PLACES;VEH_TYPE_TEXT;STR_VEH_TYPE
1;2;85;143”0;"Cityf”e”";""F8"
1;5;101;151”0;"Comb”n”";""F8"
1;9;60;96”0;""T"";""T6"
```

5.5.4 vehicle_type_delfi_attr.din

Neu ab DINO 2.3

DELFI – Attribute der Fahrzeugtypen

Diese Tabelle ist optional. Sie enthält die DELFI-Barrierefreiheits-Eigenschaften eines Fahrzeugtyps

	Tabelle: vehicle_type_delfi_attr						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	int (2)		Basisversion	Vehicle_type.version
	Y	Pflicht (mandatory)	VEH_TYPE_NR	int (8)		Fahrzeugtypnummer	Vehicle_type.VEH_TYPE_NR
			D_3010	boolean	0..1	Fahrzeuggrundriss vorhanden	-
			D_3020	boolean	0..1	Anzeige der nächsten Haltestelle/Station und Fahrtziels im Innenraum des Fahrzeugs	-
			D_3021	boolean	0..1	Anzeige der Liniennummer und des Fahrtziel an der Fahrzeugfront, an den Fahrzeugseiten und/oder am Fahrzeugheck	-
			D_3030	boolean	0..1	Automatische Ansagen (innen)	-
			D_3031	boolean	0..1	Automatische Ansagen (außen)	-
			D_3040	char(100)		Art der Türöffnung: #w	-
			D_3041	Int (3)	0..999	Lichte Breite Fahrzeugtür: #w cm	-
			D_3050	boolean	0..1	Sitzplätze vorhanden	-

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: vehicle_type_delfi_attr						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
			D_3051	char(100)		Lage der Sitzplätze: #w	-
			D_3060	boolean	0..1	Toilette vorhanden	-
			D_3061	boolean	0..1	Für Rollstuhlfahrer zugängliche Toilette vorhanden	-
			D_3070	boolean	0..1	Fahrkartenautomat vorhanden	-
			D_3080	Int(3)	0..999	Einstiegsspalt: #w cm Wird in DIVA / EFA je Haltestelle berechnet, daher hier nicht vorhanden	-
			D_3090	Int(3)	0..999	Fahrzeugbreite im Türbereich: #w cm	-
			D_3100	Int(3)	0..999	Höhe des Fahrzeugbodens: #w cm	-
			D_3120	boolean	0..1	Rampe vorhanden	-
			D_3121	Int(3)	0..999	Rampenlänge: #w cm	-
			D_3122	Int(3)	0..999	Breite der Rampe: #w cm	-
			D_3123	Int(3)	0..999	Tragfähigkeit der Rampe: #w kg	-
			D_3124	boolean	0..1	Rampe im Fahrzeug innenliegend	-
			D_3125	Int(3)	0..999	Breite am Steig bei Rampennutzung: #w cm	-
			D_3126	Int(3)	0..999	Länge am Steig bei Rampennutzung: #w cm	-
			D_3127	Int(3)	0..100	Rampenneigung: #w % Achtung nur Export – wird aus Länge und Einstiegs-Höhe berechnet	-
			D_3130	boolean	0..1	Hublift vorhanden	-
			D_3131	Int(3)	0..999	Breite am Steig bei Hubliftnutzung: #w cm	-
			D_3132	Int(3)	0..999	Länge am Steig bei Hubliftnutzung: #w cm	-
			D_3133	Int(3)	0..999	Tragfähigkeit Hublift: #w kg	-
			D_3140	boolean	0..1	Mehrzweckfläche vorhanden	-

Tabelle 25 Vehicle_Type_Delfi_Attr – Optionale Barrierefreiheitseigenschaften eines Fahrzeugtyps

5.5.5 vehicle_door_delfi_attr.din

NEU ab DINO 2.3

DELFI – Attribute der Türen je Fahrzeugtyp

Einige DELFI-Barrierefreiheits-Eigenschaften eines Fahrzeugtyps können (und müssen) in DIVA je Tür eines Fahrzeugtyps festgelegt werden.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: vehicle_door_delfi_attr						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	int (2)		Basisversion	vehicle_type.version
	Y	Pflicht (mandatory)	VEH_TYPE_NR	int (8)		Fahrzeugtypnummer	vehicle_type.veh_type_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	VTDR_NO	Int(2)	1..99	Lfd.Nr Tür im Fahrzeug	-
		Pflicht (mandatory)	VTDR_POSITION	int	0..99999	Abstand (cm) der Türmitte von Front des Fahrzeugs	-
			D_3041	Int (3)	0..999	Lichte Breite Fahrzeugtür: #w cm (übersteuert Wert aus Fahrzeugtyp)	-
			D_3101	Int(3)	0..999	Höhe der untersten Einstiegsstufe: #w cm	-
			D_3110	boolean	0..1	Stufe vorhanden (Nur Export, D:3112 Anzahl Stufen > 0)	-
			D_3111	Int(3)	0..999	Stufenhöhe: #w cm	-
			D_3112	int	1	Anzahl der Stufen im Einstiegsbereich: #w	-
			D_3113	boolean	0..1	Einstiegsstufen klappbar / veränderlich	-
			VTDR_BICYCLE	boolean	0..1	Nutzung mit Fahrrad möglich	-
			VTDR_PRAM	boolean	0..1	Nutzung mit Kinderwagen möglich	-
			VTDR_WHEELCHAIR	boolean	0..1	Nutzung mit Rollstuhl möglich	-

Tabelle 26 Vehicle_Door_Delfi_Attr – DELFI-Attribute von Türen je Fahrzeugtyp

5.5.6 operator.din

Unternehmer

Optionale Tabelle.

	Tabelle: operator						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion VDV 452::Basisversion	version.version, branch.version operator_branch_office.version

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: operator						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Datentyp**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	OP_CODE	char(10)	>0	Unternehmen N VDV 452::UNTERNEHMEN r	check operator_branch_office.op_code
	N	Optional	OP_BRANCH_NR	decimal (6)		Standard Betriebszweig	branch.op_branch_nr
	N	Optional	OP_SHORT_NAME	char(7)		Kurzbezeichner, VDV 452::ABK_UNTERNEHMEN	-
	N	Pflicht (mandatory)	OP_LONG_NAME	char(255)		Langbezeichner	-
	N	Optional	OP_PUBLIC_SHORT_NAME	char (7)		Darstellung Fahrgastinformation	-
	N	Optional	OP_LICENCE_NAME	char (255)		Lizenzname	-
	N	Optional	OP_TRADING_NAME	char (255)		Betriebsname, z.B. im Marketing eingesetzt	-
	N	Optional	OP_VAT_REGISTERED_FLAG	decimal(1)	0,1	Ust. / Mwst. Registrierung	-

Tabelle 27 Operator – Optionale Angaben zu Unternehmern, erzwingt ggf. Operator_Branch_Office

Ein Unternehmer muss mindestens eine Zweigstelle haben, die Tabelle operator.din muss daher immer zusammen mit operator_branch_office.din geliefert werden.

DIVA-Datenlieferanten werden über die DIVA Importkonfiguration festgelegt und wurden daher nicht in die Tabelle operator.din mit aufgenommen.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Bsp.:

```
VERSION;OP_CODE;OP_BRANCH_NR;OP_SHORT_NAME;OP_LONG_NAME;OP_PUBLIC_SHORT_NA
ME;OP_LICENCE_NAME;OP_TRADING_NAME;OP_VAT_REGISTERED_FLAG;
 1;01;;PT;ÖBB Postbus GmbH;Pt;;;0;
 1;25;;LIEm;LIECHTENSTEINmobil;;;;0;
 1;27;;BUS OAG;BUS Ostschweiz AG;;;;0;
…
```

5.5.7 operator_branch_office.din

Unternehmer Zweigstellen

Bedingt optionale Tabelle. Wenn jedoch die Tabelle operator.din geliefert wird, muss auch operator_branch_office.din im Datensatz enthalten sein.

	Tabelle: operator_branch_office						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten-typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	operator.version
	Y	Pflicht (mandatory)	OP_CODE	char(10)		Fremdschlüssel zu operator.din::OP_Code	operator.op_code
	Y	Pflicht (mandatory)	OBO_SHORT_NAME	char (10)		Kurzname der Zweigstelle, eindeutig innerhalb desselben Unternehmers	-
	N	Optional	OBO_INTERNAL_PHONE	char (50)		Interne Telefonnummer	-
	N	Optional	OBO_PUBLIC_PHONE	char (50)		Öffentliche Telefonnummer	-
	N	Optional	OBO_FAX_NR	char (50)		Faxnummer	-
	N	Optional	OBO_ADDRESS	char (500)		Adresse (Strassenanschrift des Unternehmers)	-
	N	Optional	OBO_CONTAC_ADDRESS	char (500)		Öffentliche Adresse (z.B. Helpdesk)	-
	N	Optional	OBO_URL	char (255)		Webseite	-

Tabelle 28 Operator_Branch_Office – Kontaktinformationen eines Unternehmers

Je nach Datenlage in DIVA kann der OBO_SHORT_NAME auch durch OBO_EXT_Code beim Export befüllt werden.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Bsp.:

```
VERSION;OP_CODE;OBO_SHORT_NAME;OBO_INTERNAL_PHONE;OBO_PUBLIC_PHONE;OBO_FAX
_NR;OBO_ADDRESS;OBO_CONTAC_ADDRESS;OBO_URL;
 1;01;Al;01/71101;01/71101;;Servicetelefon Wien;;;
 1;01;BZ;05552/62746;05552/62746;;ÖBB Postbus GmbH, Äuleweg 126700
Bludenz;;;
 1;01;LA;05442/64422;T 05442/64422;;ÖBB Postbus GmbH, Buntweg 46511 Zams;;;
 1;25;VA;+423 237 94 94;T +423 237 94 94;;LIECHTENSTEINmobil, Städtle 17FL-
9490 Vaduz;;;
```

5.5.8 depot.din

Betriebshöfe

Optionale Tabelle. Wird vom Import derzeit nicht ausgewertet.

	Tabelle: depot						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Datentyp**	**Wertebereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		-	-
	Y	Pflicht (mandatory)	DEPOT_NR	decimal (5)		-	-
	N	Optional	DEPOT_TEXT	char (40)		-	-
	N	Optional	DEPOT_ABBREV	char (5)		-	-

Tabelle 29 Depot – Optionale Tabelle für Betriebshöfe, derzeit nicht ausgewertet

Bsp.:

```
VERSION;DEPOT_NR;DEPOT_TEXT;DEPOT_ABBREV
1;1001;"Hofwiesengasse";"H1"
1;1002;"Wolfganggasse";"W1"
```

5.5.9 branch.din

Betriebszweig Information

	Tabelle: branch						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten-typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	version.version
	Y	Pflicht (mandatory)	BRANCH_NR	decimal (2)	0..99	Betriebszweignummer, RBL-Nummer wird bevorzugt falls vorhanden	-
		Optional	STR_BRANCH_NAME	char (6)		Kurzbezeichnung des Betriebszweig	-

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: branch						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
		Pflicht (mandatory)	BRANCH_NAME	Char (40)		Name des Betriebszweig	-

Tabelle 30 Branch – Betriebszweige

Bsp.:

```
VERSION;BRANCH_NR;STR_BRANCH_NAME;BRANCH_NAME;
1;10;Linz;Stadt Linz;
1;16;RV_PB;RV Postbus;
1;13;RV_Pri;RV Private;
```

5.5.10 timing_pattern.din

Linienfahrwegabhängige Fahr- und Haltezeiten

	Tabelle: timing_pattern						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	Fremdschlüssel
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	route.version
	Y	Pflicht (mandatory)	LINE_NR	decimal (8)		Interne Liniennummer	route.line_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	STR_LINE_VAR	char (4)		Routennummer bzw. Wegnummer	route.str_line_var
	Y	Pflicht (mandatory)	LINE_DIR_NR	decimal (3)		Fahrtrichtung, es sind auch mehr als 2 Richtungen möglich	route.line_dir_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	LINE_CONSEC_NR	decimal (3)		Lfd. Haltepunktnummer im Fahrweg	route.line_consec_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	TIMING_GROUP_NR	decimal (3)	1 .. 999	Fahrtzeitgruppennummer	-
	N	Pflicht (mandatory)	TT_REL	decimal (6)		Fahrzeit in Sekunden zur vorangehenden Haltestelle, -1 bei Durchfahrt D.h. 1. Eintrag im Linienfahrweg ist 0, da es keine vorangehende Haltestelle gibt.	-
	N	Pflicht (mandatory)	STOPPING_TIME	decimal (6)		Haltezeit in Sekunden	-

Tabelle 31 Timing_Pattern – Fahrwegabhängige Fahr- und Haltezeiten

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.5.11 route.din

Fahrwegverläufe

	Tabelle: route						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten–typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	**line.version**
	Y	Pflicht (mandatory)	LINE_NR	decimal (8)		Interne Liniennummer	**line.line_nr**
	Y	Pflicht (mandatory)	STR_LINE_VAR	char (4)		Routennummer bzw. Wegnummer	**line_str_line_var**
	Y	Pflicht (mandatory)	LINE_DIR_NR	decimal (3)		Fahrtrichtung, es sind auch mehr als 2 Richtungen möglich	**line.line_dir_nr**
	Y	Pflicht (mandatory)	LINE_CONSEC_NR	decimal (3)		Lfd. Haltepunktnummer im Fahrweg	-
	N	Pflicht (mandatory)	STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Interne Haltestellennummer	-
	N	Pflicht (mandatory)	STOPPING_POINT_NR	decimal (2)		Haltepunktnummer	-

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: route						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten–typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	N	Pflicht (mandatory)	STOPPING_POINT_TYPE	decimal (2)		Haltetyp: -1 = Durchfahrt = | 0 = normaler Halt 1 = Bedarfshalt = B 2 = Einsteigeverbot = A 3 = Aussteigeverbot = E 4 = keine Bedienung innerorts = 5 = unprodukt„v "keine Fahrgastmitna“m 6 = mit Fahrrad nur Aussteigen = 7 = mit Fahrrad nur Einsteigen = FE 8 = mit Fahrrad keine Bedienung innerorts = F 9 = Betriebshalt Kurswagen (Behängungswechsel, NoBoardingAndAlighting) = K 10 = Betriebsha„t "Diensth“lt" (NoBoardingAndAlighting) = T 11= Bedarfshalt, nur Ausstieg = BA 12 = Bedarfshalt, nur Einstieg = BE Typ 2 bis 4 wird nicht besetzt, wenn Tabelle service_interdiction.din (22) gefüllt wird) Der Attributwert „5 = keine Fahrgastmitnahme„ kann zur Filterung unproduktiver Fahrtanteile herangezogen werden.	-
	N	Optional	LENGTH	decimal (7)		Distanz zur vorangehenden Haltestelle in m, -1 = unbesetzt. D.h. der erste Eintrag in LID_COURSE pro Linienfahrweg ist 0	-

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: route						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten–typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	N	Optional	PRINT_FLAG	decimal (7), NULL		NULL = leer wenn nicht Fahrweg 0 BIT1 = Haltestelle nicht drucken BIT2 = Waagrechter Strich BIT3 = Raster BIT4 = Leerzeile BIT5 = Wegfall, Omission BIT6 = an/ab-Zeiten zusammenfassen BIT7 = dick BIT8 = im Sonderheft BIT9 = nicht im Sonderheft BIT10 = nicht im Sonderheft BIT11 = gestrichelte Linie BIT12 = Haltestelle hervorheben (fetter Font) BIT13 = Haltestelle hervorheben (kursiver Font) BIT14 = Zugeordnete Haltestellen integrieren	-
	N	Optional	PRINT_FLAG_SSTT	decimal (7), NULL		NULL = leer wenn nicht Fahrweg 0 BIT1 = Zwischenziel BIT2 = Fiktives Endziel BIT3 = Brechpunkt BIT4 = Ringlinienanfang BIT5 = Ringlinienende BIT6 = Ringlinientrennpunkt BIT7 = Perlschnurverzweigungspunkt BIT8 = Haltestellenname mit Ort BIT9 = Haltestellenname ohne Ort BIT10 = nur Ortsname	-

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: route						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten–typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	N	Optional	OPTION_FLAG	decimal (7), NULL		NULL = leer wenn nicht Fahrweg 0 BIT1 = Nicht falzbar nach dieser Haltestelle BIT2 = Fahrtrichtung ändern (Kopf machen) BIT3 = Haltestelle im Kursfahrplan drucken BIT4 = Minifahrplan: Wichtige Haltestelle BIT5 = Aushangfahrplan: Haltestelle hervorheben BIT6 = Perlschnur: Haltestellenname mit Ort BIT7 = Perlschnur: Haltestellenname ohne Ort BIT8 = Perlschnur: Nur Ortsname BIT9 = AHF Druckkennzeichen: Haltestelle nicht drucken BIT10 = AHF Druckkennzeichen: Haltestelle nur drucken, wenn Platz BIT11 = Druckkennzeichen für ZOB: Wichtige Haltestelle für ZOB BIT12 = Duty Intermediate Destination-Flag	-

Tabelle 32 Route – Fahrwegverläufe

Für den DIVA-Import gilt: Wenn die *STOPPING_POINT_NR* 0 ist, und wenn es keinen Eintrag in der rec_stopping_point gibt, dann wird auf die Haltestelle selbst gemappt.

Für unterschiedliche Drittanwendungen, z.B. Fahrgastzählung wurde die Spezifikation eines "**Nullfahrweges"** definiert. Die Definition und Verwendung des Nullfahrweges werden hier präzisiert:

Die DIVA-Randspalte kann als Fahrweg mit der Nr 0 ausgegeben werden. Dieser Fahrweg hat die Eigenschaften, dass er nicht tatsächlich durchfahren wird und sich alle Fahrten in zeitlich aufsteigender Reihenfolge auf denselben abbilden lassen.

Im Austausch von DINO Fahrplandaten ist darauf zu achten, dass der Fahrtenbezug immer auf die tatsächlichen Linienfahrwege zu erfolgen hat. Dies betrifft besonders auch linienfahrwegsabhängige Elemente wie Zieltexte, Ansagetexte, etc. Anders LINE_CONSEC_NR bezieht sich immer auf den eigentlichen Fahrweg und NICHT auf den Nullfahrweg.

5.5.12 trip_purpose.din

Fahrteinsätze, Fahrtarten

Wird vom Import nicht ausgewertet

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: trip_purpose						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Version	version.version
	Y	Pflicht (mandatory)	PURPOSE_NR	decimal (20)		purpose number	-
	N	Pflicht (mandatory)	PURPOSE_TEXT	char (40)		Description	-
	N	Optional	STR_PURPOSE	char (5)		Abbreviation	-

Tabelle 33 Trip_Purpose – Fahrtarten, vom DIVA-Import nicht ausgewertet

Bsp.:

```
VERSION;PURPOSE_NR; PURPOSE_TEXT; STR_PURPOSE
1;1;"IntermodalJourneyPlanner";"BIT1"
1;2;"PersonalTimetable";"BIT2"
1;3;"StopTimetable";"BIT3"
```

In der trip.din müssen entsprechend Bits für die Fahrten gesetzt werden:

```
trip.din:
Fahrt 1.PURPOSE_NR = 3
Fahrt 2.PURPOSE_NR = 6
Fahrt 3.PURPOSE_NR = 4
```

Bitweises Auswerten resultiert dann in den gesetzten Bits: Bin: 110 = Dez: 6 = BIT2|BIT3

5.5.13 line.din

Linienverzeichnis

	Tabelle: line						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	branch.version, means_of_transport_desc.version, operator.version
	N	Pflicht (mandatory)	BRANCH_NR	decimal (2)	0..99	Bezeichner des Betriebszweiges oder Betriebsteil	branch.branch_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	LINE_NR	decimal (8)		Interne Liniennummer	-
	Y	Optional	STR_LINE_VAR	char (4)		Routennummer bzw. Wegnummer	-
	N	Optional	LINE_NAME	char (40)		Veröffentlichte Liniennummer	-

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: line						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten-typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Optional	LINE_DIR_NR	decimal (3)		Fahrtrichtung, es sind auch mehr als 2 Richtungen möglich	-
	N	Optional	LAST_MODIFIED	char (20)		Letztes Modifikationsdatum der Linie inklusive Zeitstempel	-
	N	Optional	MOT_NR	decimal (2)		Nummer des Verkehrsmittels	means_of_transport_desc.mot_nr
	N	Optional	VALID_FROM	decimal(8)	YYYYMMDD	Gültigkeit der Linie Wird zurzeit nur durch den DINO-Export unterstützt	-
	N	Optional	VALID_TO	decimal(8)	YYYYMMDD	Gültigkeit der Linie Wird zurzeit nur durch den DINO-Export unterstützt	-
	N	Optional	OP_Code	Char(10)		Fremdschlüssel zu operator.din::OP_Code	operator.op_code
	N	Optional	OBO_SHORT_NAME	char(10)		Fremdschlüssel zu operator_branch_offic.din::OBO_SHORT_NAME	-
	N	Optional	ROUTE_TYPE	decimal (2)		Fahrteinsatztyp, Fahrtart	-
	N	Optional	GLOBAL_ID	Char (128)	ISO 8859-1		-

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: line						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	N	Optional	BIKE_RULE	decimal(2)		Enthält die Fahrradmitnahmeregel. Bicycle transport rules: -1 = NoBicycle, 0 = VVS_Rail, 1 = VVS_CityRail, 2 = MVV, 3 = DB, 4 = GV 5 = IV 6 = TF 7 = VVS_END, 8 = AlwaysAllowed, 9 = RegulatedPerJourney, 10 = CTA_Rail_Chicago, 11 = SundaysAndBankHolidays, 12 = DART, 13 = GVH_RegioBus, 14 = AT_SVV, 15 = AT_VOR_Subway, 16 = VVS_BusRegionalFrom_09, 17 = VVS_BusRegionalWithBlockingTimes	-

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: line						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten-typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	N	Optional	LINE_SPECIAL_FARE	decimal(1)		Tarifliche Besonderheiten: 0 = Linie außerhalb des Verbundgebiets, 1 = Linie im Verbundgebiet, 2 = Linie im Verbundgebiet aber keine Fahrpreisberechnung, 3 = Zuschlagpflichtige Verbundlinie, 4 = Zuschlagpflichtige Verbundlinie aber keine Fahrpreisberechnung 5 = ICE-Linie	-
	N	Optional	LINE_SHORT_NAME	Char (3)	ISO 8859-1	Neu in DINO22. Eindeutiger DIVA4 Linienname (nur Kleinbuchstaben)	-
	N	Optional	LINE_SUFFIX	Char (1), leer	ISO 8859-1	Neu in DINO22. Eindeutige DIVA4 Linienergänzung (nur Kleinbuchstaben)	-
	N	Optional	LV_VERSION	decimal(1)		Neu in DINO22. Eindeutige DIVA4 Linienversionsnummer	-

Tabelle 34 Line - Linienverzeichnis

Die in DINO definierte *LINE_NR* muss über alle Betriebszweige hinweg eindeutig sein.

Verkehrsmittel werden nur durch den DINO-Export unterstützt. Alle Routen einer Linie müssen dasselbe Verkehrsmittel und denselben *LINE_NAME* haben.

Die Attribute VALID_FROM und VALID_TO entsprechen der Gültigkeit der DIVA 4 Linienversion. Die DINO-Daten können DIVA seitig aber auch so exportiert werden, dass die Gültigkeiten in die Verkehrsbeschränkungen der einzelnen Fahrten umgerechnet werden. Bei Unklarheiten sollte an dieser Stelle der MENTZ GmbH Support kontaktiert werden.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Bsp.:

```
VERSION;BRANCH_NR;BRANCH_NAME;LINE_NR;STR_LINE_VAR;LINE_NAME;LINE_DIR_NR;LAST_MODIFIED;
1;16;RV Postbus;1120016;101;112;1;;
1;16;RV Postbus;1120016;102;112;1;;
1;16;RV Postbus;1120016;201;112;2;;
1;16;RV Postbus;1120016;202;112;2;;
```

GLOBAL_ID

Die GLOBAL_ID ist eine eindeutige ID zur Identifizierung von Linienobjekten. Wird das optionale Feld befüllt, so muss der Lieferant dessen Eindeutigkeit gewährleisten.

LINE_SPECIAL_FARE

Dient der Abbildung tariflicher Besonderheiten und hat Auswirkungen auf die Fahrtpreiseberechnung des versorgten Tarifberechnungsprogrammes, z.B. EFA.

5.5.14 vehicle_destination_text.din

Die Tabelle ist optional.

Beschreibung DINO (zur Übersicht aller Relationen)

Aufzählung der am/im Fahrzeug angezeigten Fahrtziele

	Tabelle: vehicle_destination_text						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten-typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)	1..99	Basisversion	branch.version
	Y	Optional	BRANCH_NR	decimal (2)	0..99	Bezeichner des Betriebszweiges oder Betriebsteil	branch.branch_nr

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: vehicle_destination_text						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VDT_NR	decimal (8)	0..99999999	Fahrzeugzieltextnummer Achtung: Die VDT_NR kann bis zu 8-stellige numerische Werte aufnehmen. Die Länge der zu übertragenden Werte muss jedoch wegen der Wertebereiche auf das jeweilige Zielsystem abgestimmt werden. Die VDT_NR = 0 wird verwendet um das Display zu löschen	-
	N	Optional	VDT_TEXT_DRIVER1	char (160)	ISO 8859-1	Fahrer Zieltextanzeige Zeile1	-
	N	Optional	VDT_TEXT_DRIVER2	char (160)	ISO 8859-1	Fahrer Zieltextanzeige Zeile2	-
	N	Optional	VDT_TEXT_FRONT1	char (160)	ISO 8859-1	Text der Frontanzeige Zeile 1	-
	N	Optional	VDT_TEXT_FRONT2	char (160)	ISO 8859-1	Text der Frontanzeige Zeile 2	-
	N	Optional	VDT_TEXT_FRONT3	char (160)	ISO 8859-1	Text der Frontanzeige Zeile 3	-
	N	Optional	VDT_TEXT_FRONT4	char (160)	ISO 8859-1	Text der Frontanzeige Zeile 4	-
	N	Optional	VDT_TEXT_SIDE1	char (160)	ISO 8859-1	Text der seitlichen Zielanzeige Zeile 1	-
	N	Optional	VDT_TEXT_SIDE2	char (160)	ISO 8859-1	Text der seitlichen Zielanzeige Zeile 2	-
	N	Optional	VDT_TEXT_SIDE3	char (160)	ISO 8859-1	Text der seitlichen Zielanzeige Zeile 3	-
	N	Optional	VDT_TEXT_SIDE4	char (160)	ISO 8859-1	Text der seitlichen Zielanzeige Zeile 4	-
	N	Optional	VDT_LONG_NAME	char (160)	ISO 8859-1	Name des Fahrzeugzieltextes	-
	N	Optional	VDT_SHORT_NAME	char (68)	ISO 8859-1	Kurzname des Fahrzeugzieltextes	-
	N	Optional	VDT_TEXT_INTERIOR1	char (160)	ISO 8859-1	Text der Innenanzeige Zeile 1 Namenskorrektur von VDT_TEXT_INNEN	-
	N	Optional	VDT_TEXT_INTERIOR2	char (160)	ISO 8859-1	Text der Innenanzeige Zeile 2	-
	N	Optional	VDT_TEXT_INTERIOR3	char (160)	ISO 8859-1	Text der Innenanzeige Zeile 3	-
	N	Optional	VDT_TEXT_INTERIOR4	char (160)	ISO 8859-1	Text der Innenanzeige Zeile 4	-

Tabelle 35 Vehicle_Destination_Text – Fahrzeugzieltexte im/am Fahrzeug

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.5.15 trip_vdt.din

Beschreibung DINO (zur Übersicht aller Relationen)

Haltestellen- bzw. streckenbezogene Fahrzeugzieltexte

Die Tabelle trip_vdt ist nur eine Zuordnungstabelle, ähnlich wie JOURNEY_VDT in DIVA4. Sie enthält Referenzen auf die Linie und Haltestellen, sowie die Tabelle vehicle_destination_text

	Tabelle: trip_vdt						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten-typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	route.version, trip.version, vehicle_destination_text.version version.version
	Y	Optional	TIMETABLE_PERIOD	char (4)		Fahrplanprojekt	version.timetable_period
	Y	Pflicht (mandatory)	LINE_NR	decimal (8)		Interne Liniennummer	route.line_nr, trip.line_nr
	N	Optional	STR_LINE_VAR	char (4)		Routennummer bzw. Wegnummer	route.str_line_var
	N	Optional	LINE_DIR_NR	decimal (3)		Fahrtrichtung, es sind auch mehr als 2 Richtungen möglich	route.line_dir_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	TRIP_ID	decimal (8)		Interne Fahrtnummer – nur wenn fahrtabhängiger Zieltext	trip.trip_id
	Y	Pflicht (mandatory)	LINE_CONSEC_NR	decimal (3)		Laufende Haltepunktnummer im Fahrweg	route.line_consec_nr
	N	Optional	STOP_NR	decimal (5)	0.99999	<Korrektur> in V 2.3 → war bereits Teil der DINO-Exporte	FK to stop_point
	N	Optional	STOPPING_POINT_NR	decimal (2)	0..99	<Korrektur> in V 2.3 → war bereits Teil der DINO-Exporte	FK to stop_point <2DO>

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: trip_vdt						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	N	Pflicht (mandatory)	VDT_NR	decimal (8)	0..99999999	Fahrzeugzieltextnummer Achtung: Die VDT_NR kann bis zu 8-stellige numerische Werte aufnehmen. Die Länge der zu übertragenden Werte muss jedoch wegen der Wertebereiche auf das jeweilige Zielsystem abgestimmt werden. Die VDT_NR = 0 wird verwendet um das Display zu löschen	vehicle_destination_text.vdt_nr

Tabelle 36 Trip_VDT – Haltestellen-/streckenbezogene Fahrzeugzieltexte

Für haltestellenbezogene Hinweise gilt, dass nur jene Haltepunkte angegeben werden müssen (LINE_CONSEC_NR) an welchen sich der Zieltext ändert.

5.5.16 train_category.din

Beschreibung DINO (zur Übersicht aller Relationen)

Zuggattungen

	Tabelle: train_category						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	version.version
	Y	Optional	TRAIN_CATEGORY_SHORT_NAME	char (255)		Zuggattung – Kurzbezeichnung	-
	N	Pflicht (mandatory)	TRAIN_CATEGORY_LONG_NAME	char (255)		Zuggattung – Langbezeichnung / Beschreibung	-

Tabelle 37 Train_Category – Zuggattungen

5.5.17 line_suppression.din

Beschreibung DINO (zur Übersicht aller Relationen)

Linienunterdrückungen

Ein Integrationssystem importiert aus mehreren Quellen Liniendaten. In diesen Quellen können dieselben Linien mehrfach enthalten sein. Anhand der globalen Linien-ID kann ein

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Integrationssystem diese Duplikate erkennen. Die Tabelle Linienunterdrückungen dient dazu, Konfliktlösungsregeln, die im exportierenden System erfasst werden, dem Integrationssystem an die Hand geben zu können.

	Tabelle: line_suppression						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten-typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory	VERSION	Decimal(2)	0..99	FK zu Version	Version.version
	Y	Pflicht (mandatory)	SOURCE_POOL	Char(30)		Identifier of the source data pool	-
	Y	Pflicht (mandatory)	SOURCE_LINE_GLOBAL_ID	Char (50)	ISO 8859-1	Unique Identifier of the source line	-
	Y	Pflicht (mandatory)	TARGET_POOL	Char(30)		Identifier of the target data pool	-
	Y	Optional	TARGET_LINE_GLOBAL_ID	Char (50)	ISO 8859-1	Unique Identifier of the target line	-

Tabelle 38 Line_Suppressi–n - Linienunterdrückungen

Die Spalten SOURCE_POOL und TARGET_POOL verweisen auf DINO-Datenlieferungen.

Ein exportierendes DIVA-System trägt hier das Teilnetz ein, ein exportierendes IVU.pool-System kann vermutlich den Lieferanten eintragen.

Werden DINO-Daten importiert, muss sich das importierende System den entsprechenden Pool merken. Ein importierendes DIVA-System importiert die Daten eines Lieferanten in ein Teilnetz. D.h. die Teilnetz-Kennung entspricht in DIVA dem Pool. In IVU.pool-System wird vermutlich ein Teilnetz einem Lieferanten zuordnen.

Im DIVA-System wird bei der Integration für jede Linie geprüft, ob es einen Datensatz gibt, der diese Linie als SOURCE-Linienschlüssel enthält und ob im TARGET_POOL (Teilnetz) auch eine Linie gefunden wird, die die TARGET_LINE_GLOBAL_ID trägt.

Durch Weglassen der TARGET_LINE_GLOBAL_ID kann erreicht werden, dass bei der Integration lediglich geprüft wird, ob prinzipiell Daten aus dem TARGET_POOL vorliegen. Falls dies der Fall ist, wird die SOURCE_LINE unterdrückt.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.6 Fahrplandaten

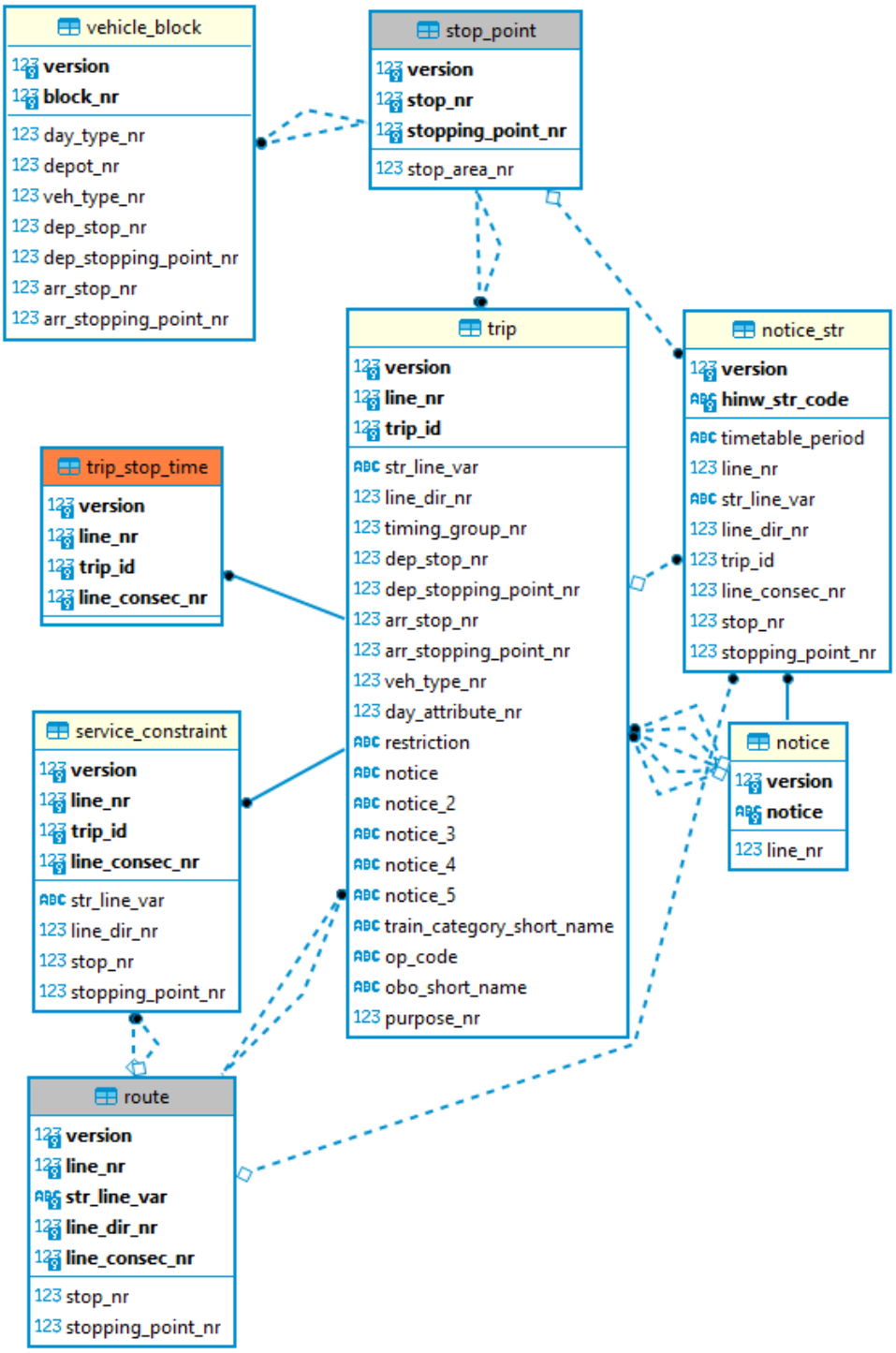


Abbildung 8 ER-Diagramm Fahrplandaten

5.6.1 trip.din

VDV452 fordert, dass die TRIP_ID alleine eindeutig ist. Der DINO Standard ist hier weicher: LINE_NR und TRIP_ID müssen zusammen eindeutig sein.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Die angegebene *DAY_ATTRIBUTE_NR* muss auch in der Tabelle day_attribute.din definiert sein.

Beschreibung DINO (zur Übersicht aller Relationen)

Fahrten

	Tabelle: trip						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten-typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	Zusammen mit allen anderen FKs
	Y	Pflicht (mandatory)	LINE_NR	decimal (8)		Interne Liniennummer	Line, restriction, route
	N	Pflicht (mandatory)	STR_LINE_VAR	char (4)		Routennummer bzw. Wegnummer	Line, route
	N	Pflicht (mandatory)	LINE_DIR_NR	decimal (3)		Fahrtrichtung, es sind auch mehr als 2 Richtungen möglich	line, route
	N	Pflicht (mandatory)	TIMING_GROUP_NR	decimal (3)		Zeitgruppennummer	Timing_pattern
	Y	Pflicht (mandatory)	TRIP_ID	decimal (8)		Interne Fahrtennummer	n/a
	N	Optional	TRIP_ID_PRINTING	decimal (7)		Print Fahrtennummer	-
	N	Pflicht (mandatory)	DEPARTURE_TIME	decimal (6)		Abfahrtszeit in Sekunden	-
	N	Pflicht (mandatory)	DEP_STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Interne Abfahrtshaltesstellennummer	Stop_point, route
	N	Pflicht (mandatory)	DEP_STOPPING_POINT_NR	decimal (2)		AbfahrtsHaltepunktnummer	Stop_point, route
	N	Pflicht (mandatory)	ARR_STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Interne Ankunftshaltestellenummer	Stop_point, route
	N	Pflicht (mandatory)	ARR_STOPPING_POINT_NR	decimal (2)		Ankunftshaltepunktnummer	Stop_point, route
	N	Optional	VEH_TYPE_NR	decimal (8)		Fahrzeugtyp	Vehicle_type
	N	Pflicht (mandatory)	DAY_ATTRIBUTE_NR	decimal (5)		Nummer des Tagesartmerkmals	Day_attribute
	N	Optional	RESTRICTION	char (10)		Verkehrseinschränkung, auch leer Verkehrseinschränkung in DIVA bis 10-Stellen. Änderung in Version 2.3: Erweiterung von char(5) auf char(10)	service_restriction.restriction
	N	Optional	NOTICE	char (5)		Schlüssel zur Hinweis Tabelle	notice
	N	Optional	NOTICE_2	char (5)		Schlüssel zur Hinweis Tabelle	Notice
	N	Optional	NOTICE_3	char (5)		Schlüssel zur Hinweis Tabelle	Notice

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: trip						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten-typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	N	Optional	NOTICE_4	char (5)		Schlüssel zur Hinweis Tabelle	Notice
	N	Optional	NOTICE_5	char (5)		Schlüssel zur Hinweis Tabelle	notice
	N	Optional	ROUND_TRIP_ID	decimal (8)		FK zur Umlaufnummer (Block_Nr)	Vehicle_block.block_nr
	N	Optional	TRAIN_NR	decimal (8)		Zug- oder Busnummer	-
	N	Optional	TRAIN_CATEGORY_SHORT_NAME	char (10)		Zuggattung Ausgewählte Werte: BUS EN IC OEC OIC R REX RJ ZUG EZ Siehe Liste der Zuggattungen im Anhang des Dokuments	Train_category (zusammen mit version)
	N	Optional	TRIP_EXT_KEY	char (50)		Externe Fahrtnummer (wird nicht in DIVA genutzt) Der Parameter wurde für einen Drittanbieter eingeführt, wird aber in DIVA weder durch Import noch Export unterstützt.	-
	N	Optional	OP_CODE	char(10)		Fremdschlüssel zu operator.din::OP_Code	Operator_branch_office (& operator)
	N	Optional	OBO_SHORT_NAME	char(10)		Fremdschlüssel zu operator_branch_offic.din::OBO_SHORT_NAME	Operator_branch_office
	N	Optional	GLOBAL_ID	Char (128)	ISO 8859-1	Wird aus zwei Schlüsseln kombiniert. GLOBAL_ID der Linie + REAL_TIME_ID der Fahrt (Echtzeit-ID). Ab Version 2.2 Feldlänge von Char(100) auf Char(128) erweitert.	-
	N	Optional	BIKE_ALLOWED	Boolean	(0 | 1)		-
	N	Optional	PURPOSE_NR	decimal(20)		Fremdschlüssel zu trip_purpose.din::PURPOSE_NR	Trip_purpose

Tabelle 39 Trip – Fahrten

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

GLOBAL_ID

Die GLOBAL_ID ist eine eindeutige ID zur Identifizierung von Fahrtobjekten. Wird das optionale Feld befüllt, so muss der Lieferant dessen Eindeutigkeit gewährleisten. Evtl. gilt die Eindeutigkeit nur innerhalb des Kalendertags.

DEP_STOP_NR, DEP_STOPPING_POINT_NR, ARR_STOP_NR, ARR_STOPPING_POINT_NR

Diese Haltepunkte müssen in route.din im Linienfahrweg dieser Fahrt enthalten sein.

Wenn diese Haltepunkte nicht Start und Ziel des Fahrwegs sind, dann wird die Route dieser Fahrt nur abschnittsweise befahren.

5.6.2 trip_stop_time.din

Diese Tabelle ist optional.

Beschreibung DINO (zur Übersicht aller Relationen)

Waiting time on a particular trip:

The time a vehicle has to wait at a specific stopping point on a particular trip. This time overrides the stop_time and the lid_travel_stop_time.

	Tabelle: trip_stop_time						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Version	trip.version
	Y	Pflicht (mandatory)	LINE_NR	decimal (8)	1-99999999	internal line number	trip.line_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	TRIP_ID	decimal (8)	1-99999999	Number of the trip	Trip.trip_id
	Y	Pflicht (mandatory)	LINE_CONSEC_NR	decimal (3)		Consecutive Number of Stop	? -
		Pflicht (mandatory)	STOPPING_TIME	decimal (6)		Stopping Time at the stop in seconds	-

Tabelle 40 Trip_Stop_Time – Optionale, fahrtspezifische Wartezeiten

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.6.3 vehicle_block.din

Wird vom DINO-Export seit Format-Version 2.2 unterstützt.
Wird vom DIVA 4 DINO-Import zurzeit nicht unterstützt.

Beschreibung DINO (zur Übersicht aller Relationen)

Fahrzeugumläufe

	Tabelle: vehicle_block						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten-typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Version	stop_point.version, depot.version, vehicle_type.version
	Y	Pflicht (mandatory)	DAY_TYPE_NR	decimal (9)		type of the day	
	Y	Pflicht (mandatory)	DEPOT_NR	decimal (5)		number of the depot	depot.depot_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	BLOCK_NR	decimal (8)		round trip ID	
	N	Pflicht (mandatory)	VEH_TYPE_NR	decimal (2)		vehicle type	vehicle_type.veh_typ_nr
	N	Pflicht (mandatory)	DEP_STOP_NR	decimal (5)	1..99999	departure of the round trip	stop_pint.dep_stop_nr
	N	Pflicht (mandatory)	DEP_STOPPING_POINT_NR	decimal (2)		stopping point of the departure of the round trip	stop_point.dep_stopping_point_nr
	N	Pflicht (mandatory)	BEGIN_OF_BLOCK	decimal (6)		time of the beginning of the round trip in seconds	-
	N	Pflicht (mandatory)	ARR_STOP_NR	decimal (5)	1..99999	arrival stop of the round trip	stop_point.arr_stop_nr
	N	Pflicht (mandatory)	ARR_STOPPING_POINT_NR	decimal (2)		arrival stopping point of the round trip	stop_point.arr_stopping_point_nr
	N	Pflicht (mandatory)	END_OF_BLOCK	decimal (6)		time of the end of the round trip in seconds	-

Tabelle 41 Vehicle_Block – Fahrzeugumläufe [nicht vom DIVA-Import unterstützt]

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.6.4 notice.din

Beschreibung DINO (zur Übersicht aller Relationen)

Verkehrshinweistexte ohne Bezug zu Verkehrstagen

	Tabelle: notice						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten-typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	line.version
	Y	Optional	LINE_NR	decimal (8)		Interne Liniennummer, wenn leer gilt der Hinweis für alle Linien	line.line_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	NOTICE	char(5)		Hinweiskürzel	-
	N	Pflicht (mandatory)	NOTICE_TEXT	char (1000)		Hinweistext, \n wird als Umbruch interpretiert. Entsprechend der CSV-Spezifikation sind Zeilenumbruchszeichen erlaubt, sofern sie in doppelten Anführungszeichen eingeschlossen sind ("Text mit Zeilenumbruch").[3] Vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**	-
	N	Optional	CONTENT_TYPE	decimal (3)		0 .. sonstiger Hinweis (default) 1.. Hinweis Zugname 2 .. Hinweis Rufbus 3 .. Hinweis Fahrradmitnahme 4 .. Hinweis Gleis 5 .. R-Bahn 6 .. Fahrertext 7 .. Angebot 8 .. Tarifcode	-

[3] https://csv-spec.org/#terminology: „**Record** (or **Row**) — A collection of fields. This is often referred to as a "line", but a single record can span multiple text lines if a field within it contains one or more line breaks. … **Line Break** — Line breaks in CSV files can be CRLF (`\r\n`), LF (`\n`), and even in rare cases CR (`\r`)."

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: notice						
	N	Optional	DISPLAY_TYPE	decimal (3)		0 .. immer anzeigen 1 .. nur beim Einsteigen anzeigen 2 .. nur beim Austeigen anzeigen 4 .. nur während der Fahrt anzeigen 8 .. nur beim Ein- ODER Aussteigen anzeigen 16 .. nur beim Ein- UND Aussteigen anzeigen	-

Tabelle 42 Notice – Globale Verkehrshinweistexte

Wenn LINE_NR besetzt ist dann gilt der Hinweis nur für diese Linie.

Um Leerzeichen, Zeilenumbrüche und Sonderzeichen korrekt abzubilden sollen die Hinweistexte in NOTICE_TEXT von Exportprogrammen in Apostrophen gespeichert werden. „\n“ ergibt eine neue Zeile.

5.6.5 notice_str.din

Beschreibung DINO (zur Übersicht aller Relationen)

Haltestellenbezogene (bzw. Streckenbezogene) Hinweise

	Tabelle: notice_str						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten-typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	line.version, notice.version, route.version, stop_point.version trip.version, version.version
	Y	Optional	TIMETABLE_PERIOD	char (4)		Fahrplanprojekt	version.timetable_period
	Y	Pflicht (mandatory)	LINE_NR	decimal (8)		Interne Liniennummer	line.line_nr, route.line_nr, trip.line_nr
	N	Optional	STR_LINE_VAR	char (4)		Routennummer bzw. Wegnummer	route.str_line_var
	N	Optional	LINE_DIR_NR	decimal (3)		Fahrtrichtung, es sind auch mehr als 2 Richtungen möglich	route.line_dir_nr

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Y	Optional	TRIP_ID	decimal (8)		Interne Fahrtnummer	trip.trip_id
	Y	Optional	LINE_CONSEC_NR	decimal (3)		Laufende Haltepunktnummer im Fahrweg	route.line_consec_nr
	N	Optional	STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Haltestellennummer	stop_point.stop_nr
	N	Optional	STOPPING_POINT_NR	decimal (2)		Haltepunktnummer	stop_point.stopping_point_nr
	Y (PK)	Pflicht (mandatory)	HINW_STR_CODE	char (5)		Schlüssel zur Hinweis Tabelle	notice.hinw_str_code

Tabelle 43 Notice_Str – Haltestellen- und streckenbezogene Verkehrshinweise

Eine Reihe von Tabellen dient der Abbildung von Hinweisen. Das DINO-Format spezifiziert folgende Hinweise

- Linienbezogene Hinweise
- fahrtbezogene (kursbezogene) Hinweise
- streckenbezogene Hinweise
- Haltestellenbezogene Hinweise

Hinweise werden nach der folgenden Logik in DIVA interpretiert und importiert:

5.6.5.1 Linienglobaler Hinweis

Dazu ist nur das Feld LINE_NR zu füllen. Der Hinweis wird bei einem DINO-Import nach DIVA für sämtliche Fahrten gesetzt.

Tabelle: notice_str - Beispiel linienglobaler Hinweis

Key	Pflichtfeld	Attributname	Bemerkungen	FK
Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	Basisversion	line.version, notice.version,
Y	Optional	TIMETABLE_PERIOD	Fahrplanprojekt	version.timetable_period
Y	Pflicht (mandatory)	LINE_NR	Interne Liniennummer	line.line_nr
N	~~Optional~~	STR_LINE_VAR	Bleibt leer	
N	~~Optional~~	LINE_DIR_NR	Bleibt leer	
Y	~~Optional~~	TRIP_ID	Bleibt leer	
Y	~~Optional~~	LINE_CONSEC_NR	Bleibt leer	
N	~~Optional~~	STOP_NR	Bleibt leer	
N	~~Optional~~	STOPPING_POINT_NR	Bleibt leer	

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Tabelle: notice_str - Beispiel linienglobaler Hinweis				
Key	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Bemerkungen**	**FK**
Y (PK)	Pflicht (mandatory)	HINW_STR_CODE	Schlüssel zur Hinweis Tabelle	notice.hinw_str_code

5.6.5.2 Fahrtbezogener Hinweis

Ist die TRIP_ID leer so gilt der Hinweis für eine bestimmte Route einer Linie für alle Fahrten (dieser Route)

Sind die Felder TRIP_ID, LINE_CONSEC_NR und STOP_NR besetzt so gilt der Hinweis je Fahrt und Haltestelle.

	Tabelle: notice_str – Beispiel fahrtbezogener Hinweis						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten-typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	line.version, notice.version, route.version, stop_point.version trip.version, version.version
	Y	Optional	TIMETABLE_PERIOD	char (4)		Fahrplanprojekt	version.timetable_period
	Y	Pflicht (mandatory)	LINE_NR	decimal (8)		Interne Liniennummer	line.line_nr, route.line_nr, trip.line_nr
	N	Optional	STR_LINE_VAR	char (4)		Routennummer bzw. Wegnummer	route.str_line_var
	N	Optional	LINE_DIR_NR	decimal (3)		Fahrtrichtung, es sind auch mehr als 2 Richtungen möglich	route.line_dir_nr
	Y	Optional	TRIP_ID	decimal (8)		Wenn leer, gilt der Hinweis für alle Fahrten dieser Route	trip.trip_id
	Y	Optional	LINE_CONSEC_NR	decimal (3)		Laufende Haltepunktnummer im Fahrweg	route.line_consec_nr
	N	Optional	STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Interne Haltestellennummer	stop_point.stop_nr
	N	Optional	STOPPING_POINT_NR	decimal (2)		Haltepunktnummer	stop_point.stopping_point_nr
	Y (PK)	Pflicht (mandatory)	HINW_STR_CODE	char (5)		Schlüssel zur Hinweis Tabelle	notice.hinw_str_code

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.6.5.3 Streckenbezogener Hinweis

Ein Streckenbezogener Hinweis gilt je Route und Haltestelle, dazu muss STR_LINE_VAR mit LINE_CONSEC_NR besetzt sein.

	Tabelle: notice_str. – Beispiel streckenbezogener Hinweis						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	notice.version, route.version, version.version
	Y	Optional	TIMETABLE_PERIOD	char (4)		Fahrplanprojekt	version.timetable_period
	Y	Pflicht (mandatory)	LINE_NR	decimal (8)		Interne Liniennummer	route.line_nr
	N	Optional	STR_LINE_VAR	char (4)		Routennummer bzw. Wegnummer	route.str_line_var
	N	Optional	LINE_DIR_NR	decimal (3)		Fahrtrichtung, es sind auch mehr als 2 Richtungen möglich	route.line_dir_nr
	Y	Optional	TRIP_ID	decimal (8)		-	
	Y	Optional	LINE_CONSEC_NR	decimal (3)		Laufende Haltepunktnummer im Fahrweg	route.line_consec_nr
	N	Optional	STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Interne Haltestellennummer	
	N	Optional	STOPPING_POINT_NR	decimal (2)		-	
	Y (PK)	Pflicht (mandatory)	HINW_STR_CODE	char (5)		Schlüssel zur Hinweis Tabelle	notice.hinw_str_code

5.6.5.4 Haltestellenbezogener Hinweis

Ein Haltestellenbezogener Hinweis wird durch Angabe eines Wertes im Feld des Feldes STOP_NR realisiert.

	Tabelle: notice_str. – Beispiel haltestellenbezogener Hinweis						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	notice.version, stop_point.version version.version
	Y	Optional	TIMETABLE_PERIOD	char (4)		Fahrplanprojekt	version.timetable_period
	Y	Pflicht (mandatory)	LINE_NR	decimal (8)		Interne Liniennummer	line.line_nr,
	N	Optional	STR_LINE_VAR	char (4)		-	

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: notice_str. – Beispiel haltestellenbezogener Hinweis						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	N	Optional	LINE_DIR_NR	decimal (3)		-	
	Y	Optional	TRIP_ID	decimal (8)		-	
	Y	Optional	LINE_CONSEC_NR	decimal (3)		-	
	N	Optional	STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Interne Haltestellennummer	stop_point.stop_nr
	N	Optional	STOPPING_POINT_NR	decimal (2)		Haltepunktnummer	stop_point.stopping_point_nr
	Y (PK)	Pflicht (mandatory)	HINW_STR_CODE	char (5)		Schlüssel zur Hinweis Tabelle	notice.hinw_str_code

5.6.6 service_constraint.din

Beschreibung DINO (zur Übersicht aller Relationen)

Aufzählung der Fahrt- und Streckenbezogenen Bedienungsverbote

	Tabelle: service_constraint						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	route.version, trip.version
	Y	Pflicht (mandatory)	LINE_NR	decimal (8)		Interne Liniennummer	routeline_nr, trip.line_nr
	N	Optional	STR_LINE_VAR	char (4)		Routennummer bzw. Wegnummer	route.str_line_var
	N	Optional	LINE_DIR_NR	decimal (3)		Fahrtrichtung, es sind auch mehr als 2 Richtungen möglich	route.line_dir_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	TRIP_ID	decimal (8)		Interne Fahrtennummer	trip.trip_id
	Y	Pflicht (mandatory)	LINE_CONSEC_NR	decimal (3)		Lfd. Haltepunktnummer im Fahrweg	route.line_consec_nr
	N	Optional	STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Haltestellennummer	route.stop_nr
	N	Optional	STOPPING_POINT_NR	decimal (2)		Haltepunktnummer	route.stopping_point_nr

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: service_constraint						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten-typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	N	Pflicht (mandatory)	SERVICE_INTERDICTION_CODE	char (1)	A, E,I 0 .. 9	Art des Bedienungsverbotes: A = Hält nur zum Aussteigen E = Hält nur zum Einsteigen I = Kein Innerortsverkehr möglich 0,1,2 … in Abhängigkeit wie viele Innerortsbedienverbote im Fahrweg enthalten sind B = Bedarfshalt M = Fahrradmitnahme, Hält nur zum Aussteigen N = Fahrradmitnahme, Hält nur zum Einsteigen W = Fahrradmitnahme, Kein Innerortsverkehr möglich K = Betriebshalt: Kurswagen T = Betriebshalt C = Bedarfshalt, nur Ausstieg D = Bedarfshalt, nur Einstieg	-

Tabelle 44 Service_Constraint – Fahrt- und streckenbezogene Bedienungsverbote

Innerortsbedienverbote - SERVICE_INTERDICTION_CODE

Die Spalte SERVICE_INTERDICTION_CODE kann neben A, E, und I auch die Werte 0, 1, 2, ... tragen, je nachdem wie viele Innerortsbedienverbote in einem Fahrweg enthalten sind.

Dies ist in folgendem Beispiel ersichtlich:

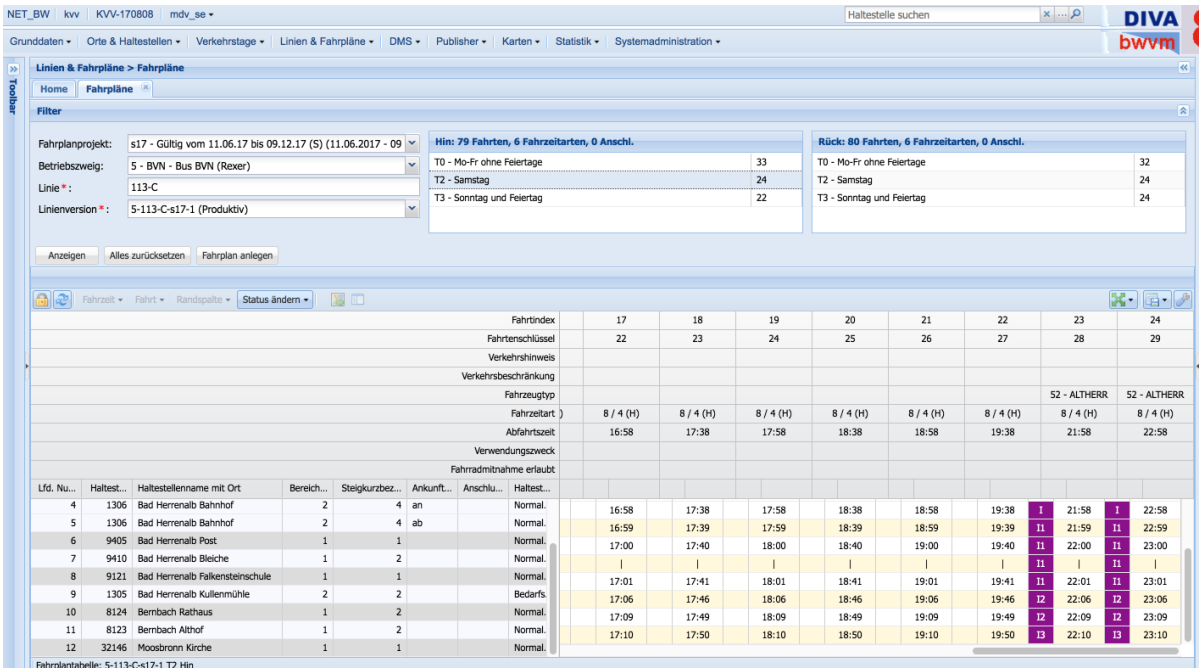
```
VERSION;LINE_NR;STR_LINE_VAR;LINE_DIR_NR;TRIP_ID;LINE_CONSEC_NR;STOP_NR;ST
OPPING_POINT_NR;SERVICE_INTERDICTION_CODE;
 1;       27;    4;   1;   200028;   1; 1306;  6;I ;
 1;       27;    4;   1;   200028;   2; 9405;  1;0 ;
 1;       27;    4;   1;   200028;   3; 9410;  2;0 ;
 1;       27;    4;   1;   200028;   4; 9121;  1;0 ;
 1;       27;    4;   1;   200028;   5; 1305;  3;0 ;
 1;       27;    4;   1;   200028;   6; 8124;  2;1 ;
 1;       27;    4;   1;   200028;   7; 8123;  2;1 ;
 1;       27;    4;   1;   200028;   8;32146;  1;2 ;

 1;       27;    4;   1;   200029;   1; 1306;  6;I ;
 1;       27;    4;   1;   200029;   2; 9405;  1;0 ;
 1;       27;    4;   1;   200029;   3; 9410;  2;0 ;
 1;       27;    4;   1;   200029;   4; 9121;  1;0 ;
 1;       27;    4;   1;   200029;   5; 1305;  3;0 ;
 1;       27;    4;   1;   200029;   6; 8124;  2;1 ;
 1;       27;    4;   1;   200029;   7; 8123;  2;1 ;
 1;       27;    4;   1;   200029;   8;32146;  1;2 ;
```

Innerortsbedienverbote dienen dazu die Ausgabe von Verbindungen im EFA Router zu unterdrücken, z.B. dort wo ein schnellerer Regionalbus eine Innerortsstrecke bedient, obwohl es

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

einen langsameren Stadtbus gibt. Die Definition erfolgt durch Markierung eines zusammenhängenden Teils eines Fahrwegs. Dabei wird nicht geprüft, ob die Haltestellen dieses Teilfahrwegs z.B. in derselben Gemeinde liegen.

Die zugehörigen DIVA-Daten sehen so aus.



Die beiden magentafarbenen Bereiche markieren Bedienverbote. In DIVA werden die durchnummeriert beginnend mit I1, dann I2 und I3, usw. DINO zählt die Innerortsbedienverbote von 0 weg, in diesem Fall also 0,1, und 2.

Konkret sollte hier verhindert werden, dass die EFA-Verbindungen innerhalb Bad Herrenalbs und innerhalb Bernbachs ausgibt. Die Definition von I3 als Bedienverbot mit einer Haltestelle ist zwar möglich, dient aber nur dem Beispiel und macht in dieser Form keinen Sinn.

Die Umsetzung in den DINO Daten sieht so aus

```
DIVA-I1
 1;       27;    4;   1;   200028;   1; 1306;  6;I ;
 1;       27;    4;   1;   200028;   2; 9405;  1;0 ;
 1;       27;    4;   1;   200028;   3; 9410;  2;0 ;
 1;       27;    4;   1;   200028;   4; 9121;  1;0 ;
 1;       27;    4;   1;   200028;   5; 1305;  3;0 ;

DIVA-I2
 1;       27;    4;   1;   200028;   6; 8124;  2;1 ;
 1;       27;    4;   1;   200028;   7; 8123;  2;1 ;

DIVA-I3
 1;       27;    4;   1;   200028;   8;32146;  1;2 ;
```

Die Angabe der Haltestellennummer ist nicht zwingend notwendig, da die Angabe von LINE_CONSEC_NR reicht um den n-ten Haltepunkt auf der Route zu identifizieren. Die DINO-Relation service_constraint.din bezieht sich direkt auf den Routenverlauf der Fahrt.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Aus Gründen der Rückwärtskompatibilität zu DIVA 3 wurde das Innerortsverbot auf die Angabe der Werte von 0 .. 9 limitiert.

5.7 Anschlussdaten

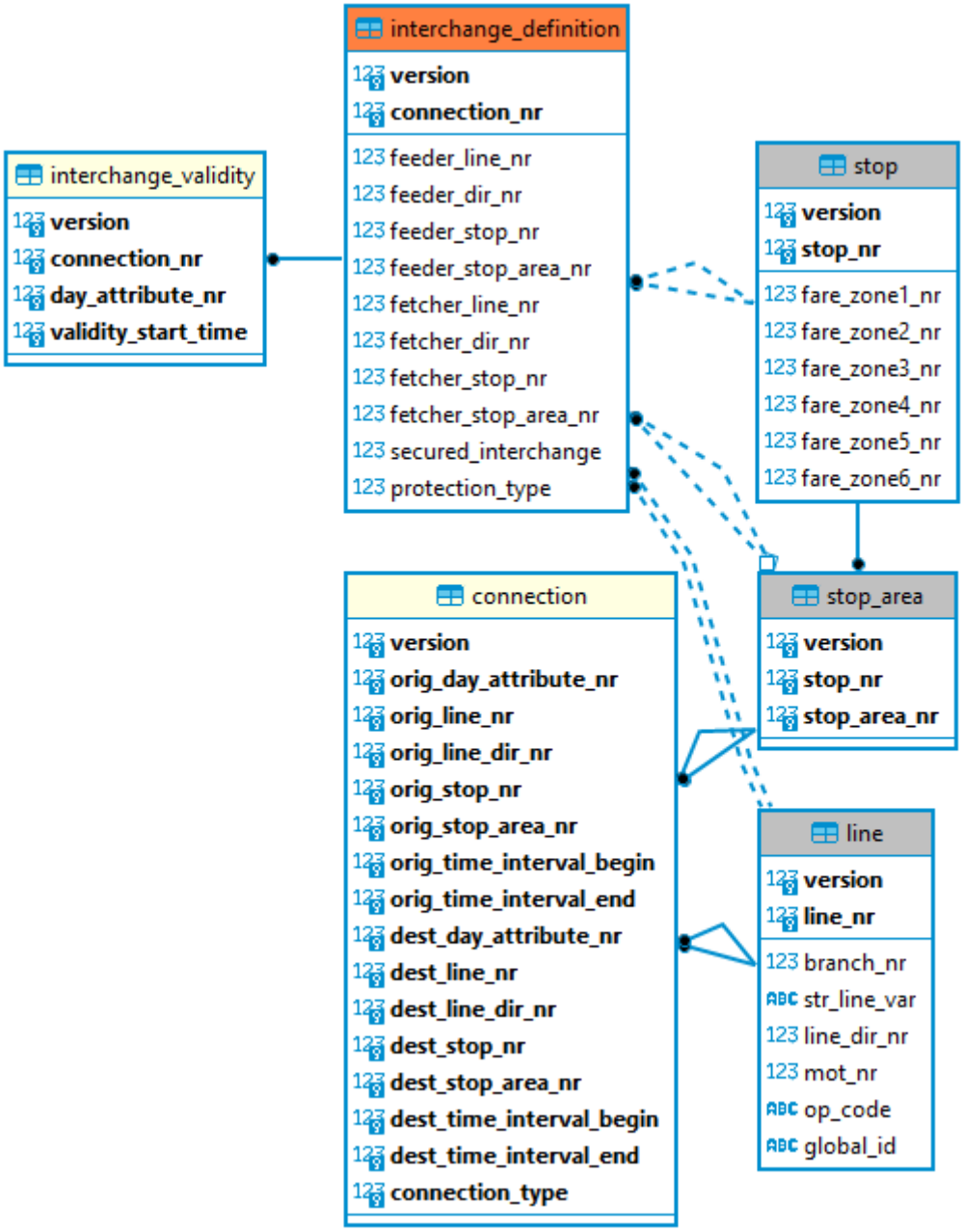


Abbildung 9 ER-Diagramm Anschlussdaten

5.7.1 connection.din

Die Tabelle ist optional.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Beschreibung DINO (zur Übersicht aller Relationen)

Fahrtbindungen

Die in dieser Relation beschriebenen Anschlüsse werden häufig als Fahrtbindungen bezeichnet. Wesentlich ist, dass hier kein Fahrzeugwechsel erfolgt. Bei Bahndaten spricht man auch von Durchbindungen. Ein Beispiel für eine Fahrtbindung ist ein Bus, der als Linie A bis zum Hbf fährt, dort das Zielschild wechselt und als Linie B weiterfährt. Ein Auskunftssystem kann den Fahrgästen damit signalisieren, dass sie im Fahrzeug sitzen bleiben können, um von Linie A nach Linie B zu wechseln (sog. „Sitzenbleiber“).

	Tabelle: connection						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten –typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	day_attribute.version, line.version, stop_area.version
	Y	Pflicht (mandatory)	ORIG_DAY_ATTRIBUTE_NR	decimal (5)		Nummer des Tagesartmerkmals	day_attribute.orig_day_attribute_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	ORIG_LINE_NR	decimal (8)		Abfahrtsliniennummer	line.orig_line_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	ORIG_LINE_DIR_NR	decimal (3)		Fahrtrichtung, es sind auch mehr als 2 Richtungen möglich	line.orig_line_dir_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	ORIG_STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Originale interne Haltestellennummer	stop_area.orig_stop_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	ORIG_STOP_AREA_NR	decimal (5)	1..99998	Nummer des originales Haltestellenbereichs	stop_area.orig_stop_area_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	ORIG_TIME_INTERVAL_BEGIN	decimal (5)	0..99999	Übergangsbeginn in Sekunden	-
	Y	Pflicht (mandatory)	ORIG_TIME_INTERVAL_END	decimal (5)	0..99999	Übergangsende in Sekunden	-
	Y	Pflicht (mandatory)	DEST_DAY_ATTRIBUTE_NR	decimal (5)		Nummer des Tagesartmerkmals	day_attribute.dest_day_attribute_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	DEST_LINE_NR	decimal (8)		Interne Liniennummer	line.dest_line_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	DEST_LINE_DIR_NR	decimal (3)		Fahrtrichtung	line.dest_line_dir_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	DEST_STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Ziel Haltestellennummer	stop_area.dest_stop_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	DEST_STOP_AREA_NR	decimal (5)	1..99998	Ankunftshaltebereich–nummer	stop_area.dest_stop_area_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	DEST_TIME_INTERVAL_BEGIN	decimal (5)	0..99999	Übergangsbeginn in Sekunden	-
	Y	Pflicht (mandatory)	DEST_TIME_INTERVAL_END	decimal (5)	0..99999	Übergangsende in Sekunden	-

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: connection						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten –typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	N	Pflicht (mandatory)	TRANSFER_TIME	decimal (5)	0..99999	Übergang in Sekunden Entfällt	-
	N	Optional	TRANSFER_DISTANCE	decimal (5)	0..99999	Übergang in Metern Entfällt	-
	Y	Pflicht (mandatory)	CONNECTION_TYPE	decimal (1)	1..9	Typ der Fahrtbindung 1 = Fahrgast kann im Fahrzeug sitzenbleiben, 2 = Fahrgast kann im Fahrzeug sitzenbleiben (Anzeige Zwischenziel), 3 = Fahrgast kann im Fahrzeug sitzenbleiben (Anzeige Endziel), 4 = Kurswagen, 5 = Gattungswechsel	-

Tabelle 45 Connection – Optionale Fahrtbindungen ohne Fahrzeugwechsel, Sitzenbleiber

5.7.2 interchange_definition.din

Die Tabelle ist optional.

Beschreibung DINO (zur Übersicht aller Relationen)

Anschlussdefinitionen

Anschlussdefinitionen werden in einer eigenen DINO-Relation verwaltet. Während die connection.din Anschlussanweisungen ohne Fahrzeugwechsel beinhaltet, werden über interchange_definition.din sogenannte Anschlussdefinitionen abgebildet. Diese beinhalten auch Fahrzeugwechsel und das Abwarten von Fahrzeugen innerhalb von gewissen Zeitfenstern. Es wird unterschieden zwischen gesicherten (Fahrzeuge müssen aufeinander warten) und ungesicherten („Anschluss wird in der Regel erreicht“) Anschlussdefinitionen.

	Tabelle: interchange_definition						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	line.version, stop_area.version, stop.version
	Y	Pflicht (mandatory)	CONNECTION_ NR	decimal (10)		Eindeutige Nummer für eine Anschlussdefinition, diese ist persistent	-
	N	Pflicht (mandatory)	CONNECTION_ NAME	Char (100)	ISO-8859-1	Frei definierbarer Text zur namentlichen Kennzeichnung des Anschlusses	-

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: interchange_definition						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	N	Optional	CONTROL_CENTRE_CODE	Decimal (3)	1..255(0)	Nummer der Leitstelle, mit der Anschluss-informationen gemäß VDV-Schrift 453 ausgetauscht werden. Liegt der Zubringer im Verantwortungsbereich der Fremdleitstelle wird das Attribut mit dem Wert > 0 belegt. Durch den Wert dieses Attributs wird gesteuert, welche Kombination der Attribute eingelesen wird: Wenn Leitstellenkennung = 0 werden folgende Attribute • ZUB_LI_NR • ZUB_LI_RI_NR • ZUB_ORT_REF_ORT wenn Leitstellenkennung > 0 • LinienID, • RichtungsID • ASBID geliefert. Attribute die nicht geliefert werden sind mit 0 bzw. "" belegt.	-
	Y	Pflicht (mandatory)	FEEDER_LINE_NR	decimal (8)		Liniennummer des Zubringers	line.line_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	FEEDER_DIR_NR	decimal (3)	1..2(0)	Richtung der Zubringerlinie	line. dir_nr
	N	Pflicht (mandatory)	FEEDER_STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Haltestelle, an der die Fahrgäste aus dem Zubringerfahrzeug für den Anschluss aussteigen	stop_area. stop_nr, stop. stop_nr
	N	Optional	FEEDER_STOP_AREA_NR	decimal (5)	1..99998	Optional zusätzliche Bereichsangabe zu FEEDER_STOP_NR	stop_area. stop_area_nr
	N	Optional	LINE_NR	Char(20)	ISO 8859-1	Bezeichner der Zubringerlinie; muss anstatt der ZUB_LI_NR abgefüllt werden, wenn der Zubringer im Verantwortungsbereich der Fremdleiststelle liegt	-
	N	Optional	DIRECTION_NR	Char(20)	ISO 8859-1	Bezeichner der Zubringerlinie; muss anstatt der ZUB_LI_RI_NR abgefüllt werden, wenn der Zubringer im Verantwortungsbereich der Fremdleiststelle liegt.	-
	N	Optional	CONNECTIONLINKREF	Char (20)	ISO 8859-1	Anschlussbereichs-Id. Muss mit dem Schnittstellenpartner abgeglichen werden und wird nur abgefüllt, wenn es sich um einen Anschluss zu einer Fremdleitstelle handelt Nummer eines systematischen Anschlusses	-
	Y	Pflicht (mandatory)	FETCHER_LINE_NR	decimal (8)		Liniennummer des Abbringers	line.fetcher_line_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	FETCHER_DIR_NR	decimal (2)	1..2(0)	Richtung der Abbringerlinie	line.fetcher_dir_nr

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: interchange_definition						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	N	Pflicht (mandatory)	FETCHER_STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Haltestelle, an der die Fahrgäste in das Abbringerfahrzeug des Anschlusses einsteigen	stop_area.fetcher_stop_nr, stop.fetcher_stop_nr
	N	Optional	FETCHER_STOP_AREA_NR	decimal (5)	1..99998	Optional zusätzliche Bereichsangabe zu FETCHER_STOP_NR	stop_area.fetcher_stop_area_nr
	N	Optional	SECURED_INTERCHANGE	decimal (1)	1..99998	Sicherung der Anschlussdefinition 0 .. nicht gesichert 1 .. gesichert	-
	N	Optional	PROTECTION_TYPE	decimal (5)	<empty> 1..99998	Typ der Anschlussdefinition leer .. wenn SECURED_INTERCHANGE=0 sonst 0 .. statisch 1 .. dynamisch	-

Tabelle 46 Interchange_Definition – Anschlussdefinitionen

Bsp.:

```
VERSION;CONNECTION_NR;CONNECTION_NAME;CONTROL_CENTRE_CODE;FEEDER_LINE_NR;FEEDER_DIR_NR;FEEDER
_STOP_NR;FEEDER_STOP_AREA_NR;LINE_NR;DIRECTION_NR;CONNECTIONLINKREF;FETCHER_LINE_NR;FETCHER_D
IR_NR;FETCHER_STOP_NR;FETCHER_STOP_AREA_NR;SECURED_INTERCHANGE;PROTECTION_TYPE;
21; 200;459-Altach Kirche 41-2b-s16-H -> 41-2b-s16-H 459-Altach Kirche ; 0; 345; 1; 459; ; ;
; ; 344; 1; 459; ;0; ;
21; 200;459-Altach Kirche 41-2b-s16-H -> 41-2b-s16-H 459-Altach Kirche ; 0; 345; 1; 459; ; ;
; ; 345; 1; 459; ;0; ;
21; 213;1574-Rankweil Mühlbach 15-61-s16-H -> 15-56-s16-H 1574-Rankweil Mühlbach ; 0; 193; 1;
1574; ; ; ; ; 182; 1; 1574; ;0; ;
21; 213;1574-Rankweil Mühlbach 15-61-s16-H -> 15-56-s16-H 1574-Rankweil Mühlbach ; 0; 193; 1;
1574; ; ; ; ; 183; 1; 1574; ;0; ;
21; 213;1574-Rankweil Mühlbach 15-61-s16-H -> 15-56-s16-H 1574-Rankweil Mühlbach ; 0; 193; 1;
1574; ; ; ; ; 184; 1; 1574; ;0; ;
```

5.7.1 Interchange_validity.din

Die Tabelle ist optional.

Beschreibung DINO (zur Übersicht aller Relationen)

Gültigkeit von Anschlussdefinitionen

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Anschlussüberwachungen können bezogen auf eine Tagesart und auf bestimmte Tageszeiten eingeschränkt werden. Einer Anschlussdefinition können somit verschiedene Gültigkeiten zugewiesen werden. Anschlussüberwachungen können bezogen auf die Tageszeiten unterschiedliche Umsteige- und Verzögerungszeiten haben. (Beschreibung von Umsteigemöglichkeiten oder systematischen Anschlüssen)

Tabelle: interchange_validity

T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	day_attribute.version, interchange_definition.version
	Y	Pflicht (mandatory)	CONNECTION_NR	decimal (10)	1..	Eindeutige Nummer für die Anschlussdefinition, diese ist persistent	interchange_definition.connection_nr
	N	Optional	PRIORITY	Char (6)	ISO-8859-1	Frei Gruppierung von Anschlüssen im Sinne einer Priorität	-
	Y	Pflicht (mandatory)	DAY_ATTRIBUTE_NR	decimal (3)		Bezeichner der Tagesart DAY_ATTRIBUTE_NR	day_attribute.day_attribute_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	VALIDITY_START_TIME	decimal (6)	1..	Uhrzeit in Sekunden ab Mitternacht, ab wann die Anschlussdefinition innerhalb der Tagesart gültig ist.	-
	N	Optional	VALIDITY_END_TIME	decimal (6)	1..	Uhrzeit in Sekunden ab Mitternacht, bis wann die Anschlussdefinition innerhalb der Tagesart gültig ist.	-
	N	Optional	INTERCHANGE_STANDARD_DURATION	decimal (6)	1..	Minimale Umsteigezeit für eine Umsteige-Verbindung. Zeit in Sekunden, welche einem Fahrgast zur Verfügung steht, um vom Haltepunkt des Zubringer-Kurses zum Haltepunkt des Abbringer-Kurses zu gelangen	-
	N	Optional	INTERCHANGE_MAXIMUM_DURATION	decimal (6)	1..	Maximale Umsteigezeit für eine Umsteige-Verbindung. Maximale Zeit in Sekunden, welche dem Fahrgast für das Umsteigen (inklusive Wartezeit) zugemutet werden kann, damit noch von einem Anschluss gesprochen werden kann. Attribut wird zur Bildung der Anschlusspaarungen verwendet.	-
	N	Optional	MAXIMUM_WAIT_TIME	decimal (6)	1..	Maximale Fahrplan-abweichung in Sekunden, welche beim Abbringer aufgrund einer Anschlusssicherung entstehen darf	-

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: interchange_validity						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	N	Optional	MAXIMUM_WAIT_TIME_AUTO	decimal (6)	1..	Handlungsspielraum des Systems in Sekunden in Bezug auf resultierende Fahrplan-abweichung des Abbringer-Kurses. Wird dieser Wert überschritten, muss für die weitere Überwachung dieses Anschlusses eine Bestätigung vom Disponenten verlangt werden.	-

Tabelle 47 Interchange_Validity – Optionale Angabe eingeschränkter Gültigkeit von Anschlussdefinitionen

5.8 Teilstrecken und georeferenzierte Fahrwege

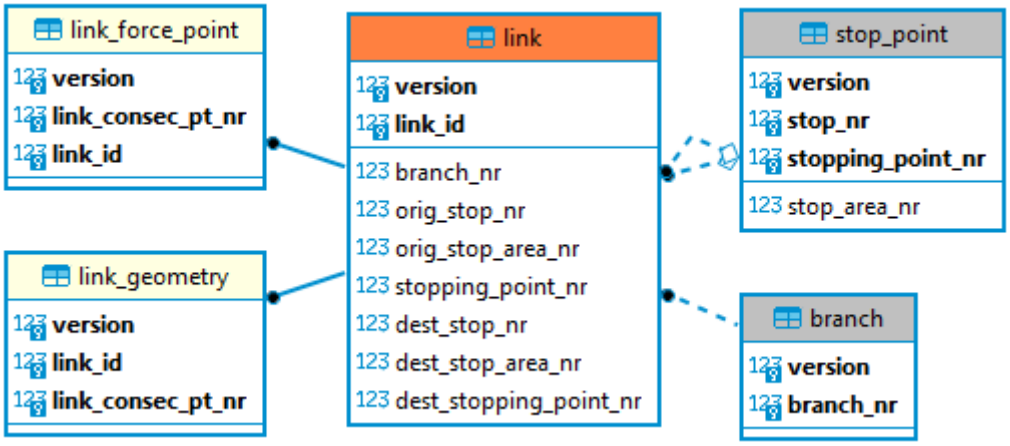


Abbildung 10 ER-Diagramm Teilstrecken und georeferenzierte Fahrwege

5.8.1 link.din

Die Tabelle ist optional.

Beschreibung DINO (zur Übersicht aller Relationen)

Teilstrecken

	Tabelle: link						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	branch.version, stop_point.version

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: link						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten -typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	LINK_ID	decimal (19)	1.. 99999999 99999999 999	Eindeutige interne Link ID, nicht ersistent, wird nur für Referenzierung durch untergeordnete Datensätze verwendet.	-
	Y	Pflicht (mandatory)	BRANCH_NR	decimal (2)	0..99	Bezeichner des Betriebszweiges oder Betriebsteil	branch.branch_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	ORIG_STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Originale interne Haltestellennummer	stop_point.orig_stop_nr
	Y	Optional	ORIG_STOP_AREA_NR	decimal (5)	0..99998	Nummer des originalen Haltestellenbereichs	-
	Y	Optional	STOPPING_POINT_NR	decimal (2)		Haltepunktnummer	stop_point.orig_stopping_point_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	DEST_STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Ziel Haltestellennummer	stop_point.dest_stop_nr
	Y	Optional	DEST_STOP_AREA_NR	decimal (5)	0..99998	Nummer des originalen Haltestellenbereichs	-
	Y	Optional	DEST_STOPPING_POINT_NR	decimal (2)		Haltepunktnummer	stop_point.dest_stopping_point_nr
	N	Optional	LENGTH	decimal (8)		Länge in [m]	-
	N	Optional	GIS_LENGTH	decimal (8)		GIS Länge in [m]	-

Tabelle 48 Link – Optionale Tabelle der Teilstrecken von Fahrwegen

Teilstrecken können zwischen Steigen, Bereichen und Haltestellen definiert werden. Die Haltepunktelemente können dabei für Start- und Endpunkt der Teilstrecke von verschiedenem Typ sein. So darf ein Endpunkt direkt an der Haltestelle (bzw. Bereich „0“) und der andere an einem Steig definiert sein.

Pro Betriebszweig darf es nur eine eindeutige Teilstrecke zwischen zwei Haltestellenelementen geben. z.B. darf es zwischen dem Steig 1 der Haltestelle mit der Nummer 1 und dem Steig 2 mit der Haltestelle Nummer 2 nur einen Link geben.

Für einen anderen Betriebszweig kann es für die gleichen Start- und Endpunkte dagegen weitere Teilstrecken geben. So sind beispielsweise eigene Teilstrecken für Busse und Trams zwischen den gleichen Steigen möglich.

5.8.2 link_geometry.din

Die Tabelle ist optional

Beschreibung DINO (zur Übersicht aller Relationen)

Teilstreckenpolygone

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Sollen bereits georeferenzierte Teilstrecken übertragen werden, so können über die Relation link_geometry die Polygone der referenzierten Teilstrecken übertragen werden. Die Teilstreckenpolygone sollen zuvor mit einem Ausdünnungsalgorithmus für die Übertragung optimiert werden (z.B. Douglas-Peucker).

	Tabelle: link_geometry						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten -typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	link.version
	Y	Pflicht (mandatory)	LINK_ID	decimal (19)	1.. 9999999999999999999	Eindeutige interne nicht persistente ID. Dient nur zum Herstellen des Bezugs zu link.din	link.link_id
	Y	Pflicht (mandatory)	LINK_CONSEC_PT_NR	decimal (5)	1 .. 99999	Fortlaufender Index im Teilstreckenpolygon	-
	N	Pflicht (mandatory)	LINK_PT_X	decimal (11)	XXX.XXXXXXX	WGS84 wenn WGS84, dann Dezimalwert mit bis zu 7 Nachkommastellen 16.1234567 -1 oder Leereintrag bedeutet keine Koordinate Andere Formate sind mit der MENTZ GmbH zu klären	-
	N	Pflicht (mandatory)	LINK_PT_Y	decimal (11)	XXX.XXXXXXX	WGS84 wenn WGS84, dann Dezimalwert mit bis zu 7 Nachkommastellen 16.1234567 Andere Formate sind mit der MENTZ GmbH zu klären	-

Tabelle 49 Link_Geometry – Koordinatenfolge georeferenzierter Teilstrecken

5.8.3 link_force_point.din

Die Tabelle ist optional.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Sollen alternativ zu den mit link_geometry.din übertragenen Teilstrecken, Teilstrecken auf einem DIVA System georeferenziert werden, so können über die DINO Relation link_force_point.din Zwangspunkte definiert werden, die zur automatisierten Georeferenzierung in DIVA herangezogen werden können.

Beschreibung DINO (zur Übersicht aller Relationen)

Zwangspunkte

	Tabelle: link_force_point						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten–typ**	**Wertebereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	link.version
	Y	Pflicht (mandatory)	LINK_ID	decimal (19)	1.. 9999999999999999999	Eindeutige interne nicht persistente ID. Dient nur zum Herstellen des Bezugs zu link.din	link.link_id
	Y	Pflicht (mandatory)	LINK_CONSEC_PT_NR	decimal (2)	1 .. 99	Fortlaufender Index in Teilstrecke, wenn es mehrere Zwangspunkte gibt.	-
	N	Pflicht (mandatory)	LINK_PT_X	decimal (11)	XXX.XXXXXXX	WGS84 wenn WGS84, dann Dezimalwert mit bis zu 7 Nachkommastellen 16.1234567 -1 oder Leereintrag bedeutet keine Koordinate Andere Formate sind mit der MENTZ GmbH zu klären	-
	N	Pflicht (mandatory)	LINK_PT_Y	decimal (11)	XXX.XXXXXXX	WGS84 wenn WGS84, dann Dezimalwert mit bis zu 7 Nachkommastellen 16.1234567 Andere Formate sind mit der MENTZ GmbH zu klären	-

Tabelle 50 Link_Force_Point – Zwangspunkte für Teilstrecken zur späteren Georeferenzierung

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.9 Benutzerdefinierte Attribute

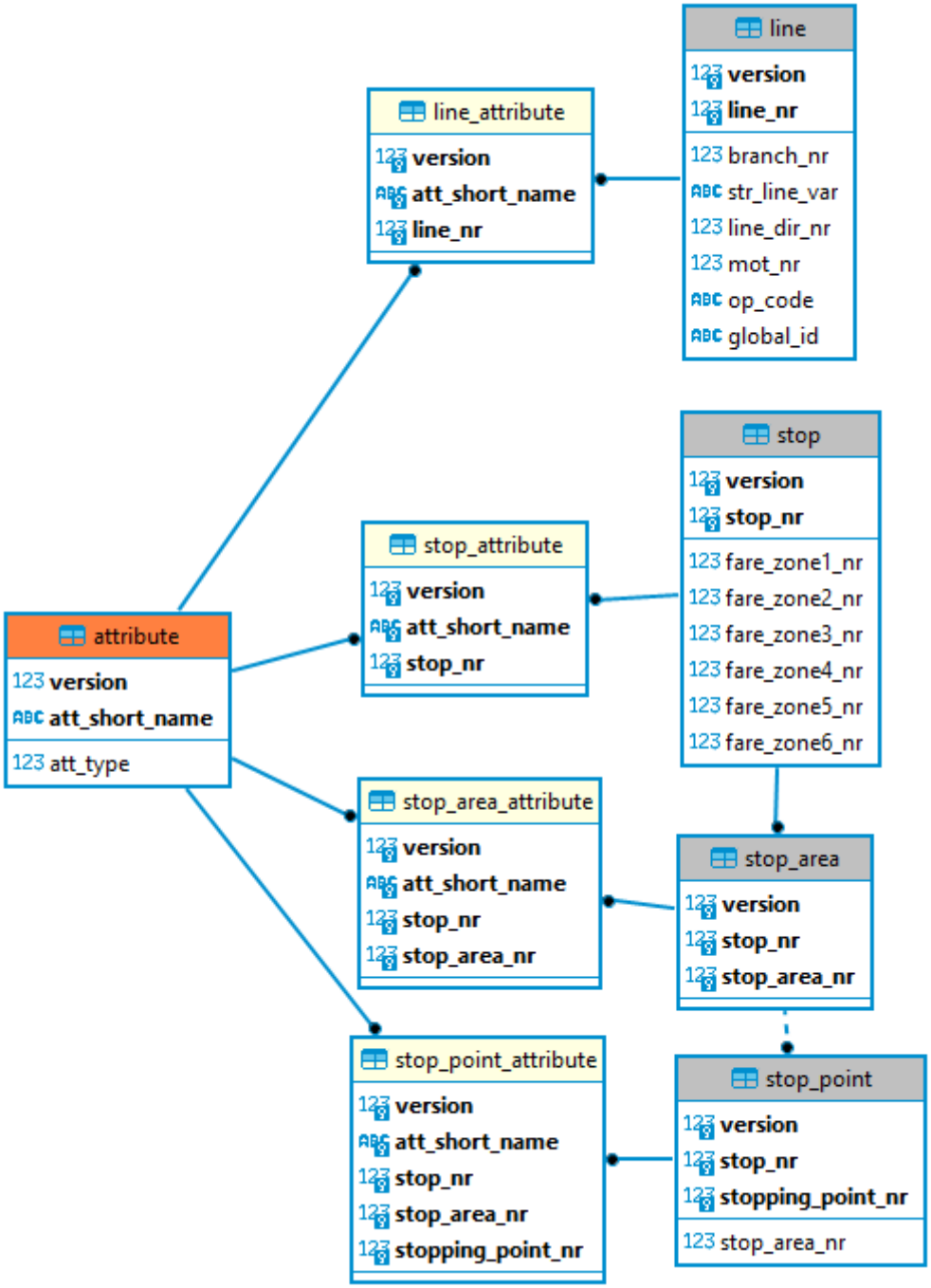


Abbildung 11 ER-Diagramm Benutzerdefinierte Attribute

Diva 4 bietet die Möglichkeit benutzerdefinierte Attribute zu definieren. Die DINO-Schnittstelle unterstützt ab der Version 2.0 ebenso die Definition von freien numerischen, booleschen, Datums-, Listen- und Textattributen, die den Relationen stop, stop_area, stop_point und line zugeordnet werden können und als netzversionsspezifische, benutzerdefinierte Attribute nach DIVA 4 übertragen werden.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.9.1 Attribute.din

Die Tabelle ist optional.

Beschreibung DINO (zur Übersicht aller Relationen)

Definition der frei definierten Attribute

	Tabelle: attribute						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Datentyp**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	version.version
	Y	Pflicht (mandatory)	ATT_SHORT_NAME	Char(12)		Eindeutiger, persistenter Kurzbezeichner	-
	N	Pflicht (mandatory)	ATT_LONG_NAME	Char(50)		Beschreibung	-
	N	Pflicht (mandatory)	ATT_TYPE	decimal(2)	0 .. char 1 .. decimal 2 .. date 3 .. list 4 .. bool	Attributstyp	-

Tabelle 51 Attribute – Frei definierbare Attribute

Anmerkung: in älteren Versionen der Spezifikation 2.1 wurde als Wertebereich des Spalte ATT_TYPE irrtümlich (char | decimal | bool) angegeben. Der korrekte Wertebereich ist aber (0 | 1 | 2 | 3 | 4)

Im Fall von Listenattributen enthalten die Spalten ATT_TYPE der Tabellen stop_attribute.din, stop_area_attribute.din, stop_point_attribute.din bzw. line_attribute.din die Kurzbezeichnung des Wertes aus der Feldwertliste exportiert, also in der Regel die laufende Nummer des Listenwertes.

5.9.2 Stop_attribute.din

Die Tabelle ist optional.

	Tabelle: stop_attribute						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Datentyp**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)	1..99	Basisversion	attribute.version, stop.version
	Y	Pflicht (mandatory)	ATT_SHORT_NAME	char(12)		Eindeutiger, persistenter Kurzbezeichner	attribute.att_short_name

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: stop_attribute						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	N	Pflicht (mandatory)	ATT_VALUE	Char(1000)		Wert	-
	Y	Pflicht (mandatory)	STOP_NR	decimal (5)	1..99999	bei Haltestellen: Haltestellennummer	stop.stop_nr

Tabelle 52 Stop_Attribute – Zuweisung optionaler Haltestellenattribute

5.9.3 Stop_area_attribute.din

Die Tabelle ist optional.

	Tabelle: stop_area_attribute						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)	1..99	Basisversion	attribute.version, stop_area.version
	Y	Pflicht (mandatory)	ATT_SHORT_NAME	char(12)		Eindeutiger, persistenter Kurzbezeichner	attribute.att_short_name
	N	Pflicht (mandatory)	ATT_VALUE	Char(1000)		Wert	-
	Y	Pflicht (mandatory)	STOP_NR	decimal (5)	1..99999	bei Haltestellen: Haltestellennummer	stop_area.stop_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	STOP_AREA_NR	decimal (5)	1..99998	Nummer eines Haltestellenbereiches innerhalb einer Haltestelle	stop_area.stop_area_nr

Tabelle 53 Stop_Area_Attribute – Zuweisung optionaler Attribute an Haltestellenbereiche

5.9.4 Stop_point_attribute.din

Die Tabelle ist optional.

<tbd> Beschreibung, was der Sinn dieser Tabelle ist

	Tabelle: stop_point_attribute						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)	1..99	Basisversion	attribute.version, stop_point.version

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: stop_point_attribute						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Datentyp	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	ATT_SHORT_NAME	char(12)		Eindeutiger, persistenter Kurzbezeichner	attribute.att_short_name
	N	Pflicht (mandatory)	ATT_VALUE	Char(1000)		Wert	-
	Y	Pflicht (mandatory)	STOP_NR	decimal (5)	1..99999	bei Haltestellen: Haltestellennummer	stop_point.stop_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	STOP_AREA_NR	decimal (5)	0..99998	Nummer eines Haltestellenbereiches innerhalb einer Haltestelle	-
	Y	Pflicht (mandatory)	STOPPING_POINT_NR	decimal (2)	0..99	Haltepunktnummer	stop_point.stopping_point_nr

Tabelle 54 Stop_Point_Attribute – Zuweisung optionaler Steigattribute

5.9.5 line_attribute.din

Die Tabelle ist optional.

<tbd> Beschreibung, was der Sinn dieser Tabelle ist

	Tabelle: line_attribute						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)	1..99	Basisversion	attribute.version, line.version
	Y	Pflicht (mandatory)	ATT_SHORT_NAME	char(12)		Eindeutiger, persistenter Kurzbezeichner	attribute.att_short_name
	N	Pflicht (mandatory)	ATT_VALUE	Char(1000)		Wert	-
	Y	Pflicht (mandatory)	LINE_NR	decimal (8)		Fremdschlüssel zu Linie, wenn gesetzt, dann gültig nur für diese Linie	line.line_nr

Tabelle 55 Line_Attribute – Zuweisung optionaler Linienattribute

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

5.10 Zugplanung: Definition von Zugverbänden (Flügelzüge)

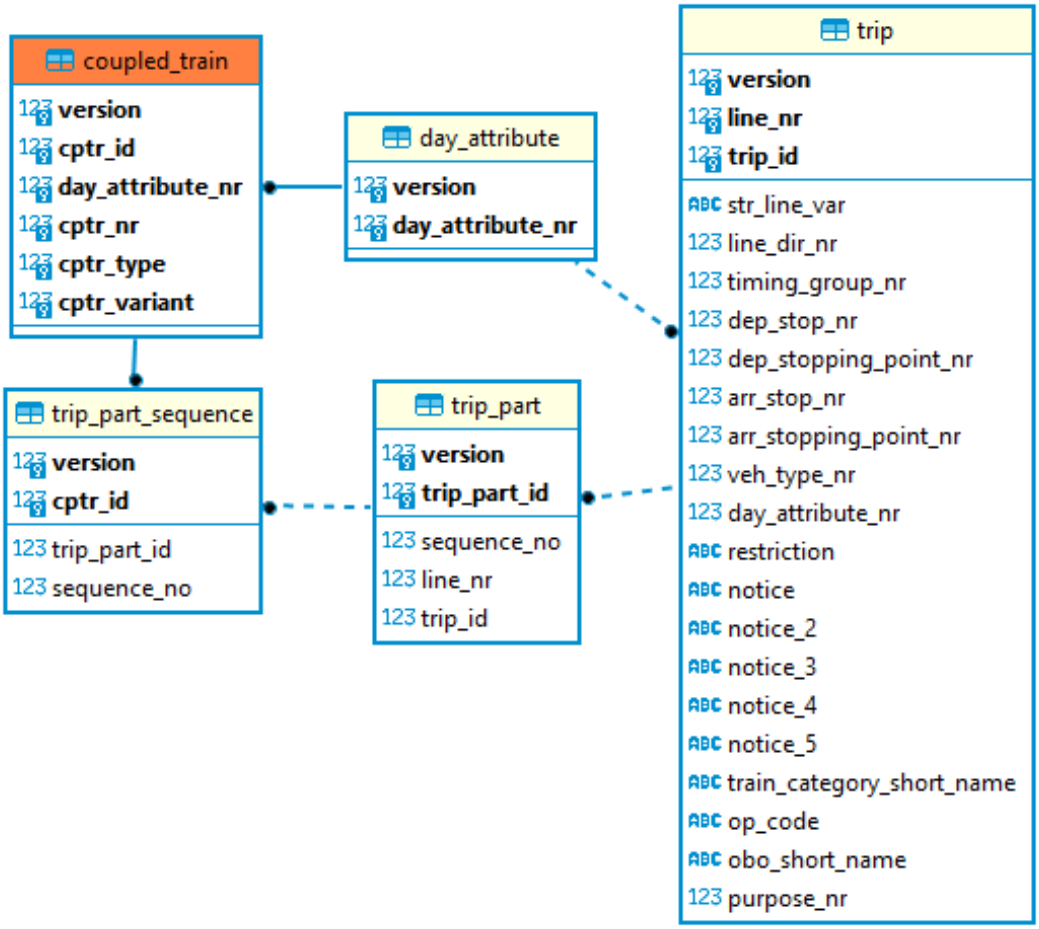


Abbildung 12 ER-Diagramm Zugplanung und Zugverbände

Folgende drei Tabellen beschreiben die Kopplung von Fahrten aus trip.din zu Zugverbänden.

Alle drei Tabellen zusammen sind optional. Wenn eine der drei Tabellen geliefert wird, dann müssen alle drei geliefert werden.

5.10.1 coupled_train.din

Beschreibung DINO (zur Übersicht aller Relationen)

Zugverband

	Tabelle: coupled_train						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten-typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	day_attribute.version

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: coupled_train						
T	Key	Pflichtfeld	Attributname	Daten-typ	Werte-bereich	Bemerkungen	FK
	Y	Pflicht (mandatory)	CPTR_ID	decimal (19)	1.. 9999999999999999999	Eindeutige interne nicht persistente ID Dient nur zum Herstellen des Bezugs der Selbstreferenz aus trip_part_sequence.din	-
	Y	Pflicht (mandatory)	DAY_ATTRIBUTE_NR	decimal (5)		Nummer des Tagesartmerkmals	day_attribute.day_attribute_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	CPTR_NR	decimal (10)		Zugverbandnummer	-
	Y	Pflicht (mandatory)	CPTR_TYPE	decimal (1)		Typ 0 = Verkehrliche Zugbildung 1 = Betriebliche Zugbildung 2 = Verkehrliche und betriebliche Zugbildung	-
	Y	Pflicht (mandatory)	CPTR_VARIANT	decimal (2)		Variante	-

Tabelle 56 Coupled_Train – Optionale Definition eines Zugverbandes

Diverse Attribute des Zugverbandes einschließlich der Nummer und einer DAY_ATTRIBUTE_NR die beschreibt an welchen Verkehrstagen die Kopplung gilt. Das müssen nicht zwingend die gleichen Verkehrstage sein, die die gekoppelten Fahrten haben. VERSION und CPTR_ID oder VERSION, DAY_ATTRIBUTE_NR, CPTR_NR, CPTR_TYPE und CPTR_VARIANT bilden den Schlüssel.

Beispiel:

VERSION	CPTR_ID	DAY_ATTRIBUTE_NR	CPTR_NR	CPTR_TYPE	CPTR_VARIANT
1	26449635	47	2	2	
1	26449636	47	3	2	
1	26449634	564	1	2	
1	26449637	565	4	2	

5.10.2 trip_part.din

Beschreibung DINO (zur Übersicht aller Relationen)

Kopplung von Fahrten

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	Tabelle: trip_part						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten-typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	trip.version
	Y	Pflicht (mandatory)	TRIP_PART_ID	decimal (19)	1.. 999999999999999999	Eindeutige interne nicht persistente ID. Dient nur zum Herstellen des Bezugs der Selbstreferenz auf trip_part.din	-
	N	Pflicht (mandatory)	COUPLED_TRIP_PART_ID	decimal (19)	Leer, 1.. 999999999999999999	Bei Datensatz mit TRAIN_POSITION = 1 leer, sonst Referenz auf Datensatz mit TRAIN_POSITION = 1 des Zugverbandes	-
	Y	Pflicht (mandatory)	SEQUENCE_NO	decimal (2)	0..99	Sequenznummer der einzelnen Datensätze dieser Tabelle zu einem Zugverband, Bestandteil des Schlüssels	-
	N	Pflicht (mandatory)	TRAIN_POSITION	decimal (2)	1..99	Position des Zugteils im ganzen Zug, muss für einen Zugverband eindeutig sein	-
	Y	Pflicht (mandatory)	LINE_NR	decimal (8)		Interne Liniennummer	trip.line_nr
	Y	Pflicht (mandatory)	TRIP_ID	decimal (8)		Interne Fahrtennummer	trip.trip_id
	N	Optional	STR_LINE_VAR	char (4)		Routennummer bzw. Wegnummer	-
	N	Optional	LINE_DIR_NR	decimal (3)		Fahrtrichtung, es sind auch mehr als 2 Richtungen möglich	-
	N	Pflicht (mandatory)	START_LINE_CONSEC_NR	decimal (3)		Lfd. Haltepunktnummer im Fahrweg	-
	N	Optional	START_STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Haltestellennummer	-
	N	Optional	START_STOPPING_POINT_NR	decimal (2)		Haltepunktnummer	-
	N	Pflicht (mandatory)	END_LINE_CONSEC_NR	decimal (3)		Lfd. Haltepunktnummer im Fahrweg	-
	N	Optional	END_STOP_NR	decimal (5)	1..99999	Haltestellennummer	-
	N	Optional	END_STOPPING_POINT_NR	decimal (2)		Haltepunktnummer	-

Tabelle 57 Trip_Part – Optional, Definition der Verbindung von Zugteilen

COUPLED_TRIP_PART_ID stellt die Verbindung der einzelnen Zugteile zum Hauptzugteil dar. Das Hauptzugteil hat die TRAIN_POSITION = 1 und keine Referenz (COUPLED_TRIP_PART_ID = leer). Die restlichen Spalten identifizieren Fahrt und Start/Ziel in der Route der Fahrt auf der die Zugteile vereinigt fahren. VERSION und TRIP_PART_ID bilden den Schlüssel. VERSION, LINE_NR, TRIP_ID und TRAIN_POSITION (oder SEQUENCE_NO) müssen eindeutig sein.

Beispiel:

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

	VERSION	TRIP_PART_I	COUPLED_TRIP_PART_ID	SEQUENCE_NO	TRAIN_POSITION	LINE_NR	TRIP_ID	STR_LINE_VAR	LINE_DIR_NR	START_LINE_CONSEC_NR	START_STOP_NR	START_STOPPING_POINT_NR	END_LINE_CONSEC_NR	END_STOP_NR	END_STOPPING_POINT_NR
2	1	1141636		1	1	1023	100089	8	1	2	168	26	7	55017	1
3	1	1141637	1141636	0	2	984	100007	3	2	1	168	26	6	55017	1
4	1	1141639		0	1	1031	100007	5	2	1	2024	54	8	168	23
5	1	1141640	1141639	0	2	1043	100061	4	1	1	2024	54	8	168	23
6	1	1141643		0	1	1023	100008	3	2	1	55017	1	7	168	23
7	1	1141644	1141643	0	2	1023	100055	5	2	1	55017	1	7	168	23
8	1	1141645	1141643	0	3	984	100047	9	1	1	55017	1	7	168	23
9	1	1141648		1	1	1023	100090	8	1	2	168	26	3	179	27
10	1	1141649	1141648	1	2	1029	100024	7	1	6	168	26	7	179	27
11	1	1141650	1141648	0	3	984	100008	3	2	1	168	26	2	179	27

5.10.3 trip_part_sequence.din

Beschreibung DINO (zur Übersicht aller Relationen)

Verbindung von trip_part zu coupled_train

	Tabelle: trip_part_sequence						
T	**Key**	**Pflichtfeld**	**Attributname**	**Daten-typ**	**Werte-bereich**	**Bemerkungen**	**FK**
	Y	Pflicht (mandatory)	VERSION	decimal (2)		Basisversion	trip_part.version, coupled_train.version
	Y	Pflicht (mandatory)	CPTR_ID	decimal (19)	1.. 9999999999999999999	Eindeutige interne nicht persistente ID Dient nur zum Herstellen des Bezugs auf den Datensatz in der Tabelle coupled_train	coupled_train.cptr_id
	Y	Pflicht (mandatory)	TRIP_PART_ID	decimal (19)	1.. 9999999999999999999	Eindeutige interne nicht persistente ID Dient nur zum Herstellen des Bezugs auf den Datensatz in der Tabelle trip_part	trip_part. trip_part_id
	Y	Pflicht (mandatory)	SEQUENCE_NO	decimal (10)	1..99	Die Kombination aus coupled_train und Sequenznummer müssen eindeutig sein.	-

Tabelle 58 Trip_Part_Sequence – Zuordnung Trip_Part zu Coupled_Train

VERSION, CPTR_ID und SEQUENCE_NO oder VERSION, CPTR_ID und TRIP_PART_ID bilden den Schlüssel.

Beispiel:

VERSION	CPTR_ID	TRIP_PART_ID	SEQUENCE_NO
1	26449634	1141636	1
1	26449635	1141639	1
1	26449636	1141643	1
1	26449637	1141648	1

TRIP_PART_ID zeigt nur auf Datensätze in trip_part mit leerer COUPLED_TRIP_PART_ID und TRAIN_POSITION = 1

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

6 Anhänge

6.1 Bildverzeichnis

Abbildung 1 ER-Diagramm Zeichenkodierung 19
Abbildung 2 ER-Diagramm Kalenderdaten 20
Abbildung 3 ER-Diagramm Service_Restriction 28
Abbildung 4 Grafische Ansicht des Binärcodes 30
Abbildung 5 ER-Diagramm Ortsdaten 31
Abbildung 6 ER-Diagramm Tarifdaten 48
Abbildung 7 ER-Diagramm Linien-, Netz-, Betriebsdaten 52
Abbildung 8 ER-Diagramm Fahrplandaten 76
Abbildung 9 ER-Diagramm Anschlussdaten 89
Abbildung 10 ER-Diagramm Teilstrecken und georeferenzierte Fahrwege 95
Abbildung 11 ER-Diagramm Benutzerdefinierte Attribute 99
Abbildung 12 ER-Diagramm Zugplanung und Zugverbände 103

6.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Zulässige Datentypen 18
Tabelle 2 Character_Set 19
Tabelle 3 Version – Fahrplanprojekte und Lieferantennetze 23
Tabelle 4 Day_Type_Calendar – Betriebs-/Firmenkalender 25
Tabelle 5 Day_Type – Tagesarten, Betriebstage / Wochentage 26
Tabelle 6 Day_Type_2_Day_Attribute – Gruppenbildung von Tagesarten 26
Tabelle 7 Day_Attribute – Tagesartmerkmale, Textbeschreibungen 27
Tabelle 8 Service_Restriction – Verkehrsbeschränkungen zu Tagesartmerkmalen 29
Tabelle 9 Stop - Haltestellen 34
Tabelle 10 Stop - Fremdschlüssel 34
Tabelle 11 Stop_Area - Haltestellenbereiche 37
Tabelle 12 Stop_Point – Haltepunkte 39
Tabelle 13 Stop_Footpath – Optional exportierte Fußwege 40
Tabelle 14 Stop_Footpath_Asset – Optionale Daten zu Verbindungselementen 42
Tabelle 15 Stop_Additional_Name – Optionale, zusätzliche Haltestellennamen 45
Tabelle 16 Stop_Alias_Placename – Optionale, zusätzliche Ortenamen, Ortsteile 46
Tabelle 17 Coordsys – Optionale Definition eines Koordinatensystems 47
Tabelle 18 Fare_Zone – Optionale Angabe von Tarifzonen 49
Tabelle 19 Neighbour_Fare_Zone – Optionale Nachbarschaftsbeziehungen von Tarifzonen 49
Tabelle 20 Fare_Zone_Transition – Optionale Tabelle für Tarifzonenübergänge zwischen zwei Haltestellen 50

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Tabelle 21 Fare_Zone_Transition_Point – Hilfspunkte für Tarifzonenübergänge 51
Tabelle 22 Means_Of_Transport_Desc – Umsteigeverkehrsmittel / GIS-Verkehrsmittel..... 53
Tabelle 23 Transfer_Matrix – Umsteigezeiten zwischen Verkehrsmitteln (Fallback) 54
Tabelle 24 Vehicle_Type – Optionale Informationen zu Fahrzeugtypen 56
Tabelle 25 Vehicle_Type_Delfi_Attr – Optionale Barrierefreiheitseigenschaften eines Fahrzeugtyps57
Tabelle 26 Vehicle_Door_Delfi_Attr – DELFI-Attribute von Türen je Fahrzeugtyp..... 58
Tabelle 27 Operator – Optionale Angaben zu Unternehmern, erzwingt ggf. Operator_Branch_Office 59
Tabelle 28 Operator_Branch_Office – Kontaktinformationen eines Unternehmers..... 60
Tabelle 29 Depot – Optionale Tabelle für Betriebshöfe, derzeit nicht ausgewertet..... 61
Tabelle 30 Branch – Betriebszweige..... 62
Tabelle 31 Timing_Pattern – Fahrwegabhängige Fahr- und Haltezeiten 62
Tabelle 32 Route – Fahrwegverläufe 66
Tabelle 33 Trip_Purpose – Fahrtarten, vom DIVA-Import nicht ausgewertet 67
Tabelle 34 Line - Linienverzeichnis 70
Tabelle 35 Vehicle_Destination_Text – Fahrzeugzieltexte im/am Fahrzeug 72
Tabelle 36 Trip_VDT – Haltestellen-/streckenbezogene Fahrzeugzieltexte..... 74
Tabelle 37 Train_Category – Zuggattungen 74
Tabelle 38 Line_Suppressi–n - Linienunterdrückungen..... 75
Tabelle 39 Trip – Fahrten 78
Tabelle 40 Trip_Stop_Time – Optionale, fahrtspezifische Wartezeiten 79
Tabelle 41 Vehicle_Block – Fahrzeugumläufe [nicht vom DIVA-Import unterstützt] 80
Tabelle 42 Notice – Globale Verkehrshinweistexte 82
Tabelle 43 Notice_Str – Haltestellen- und streckenbezogene Verkehrshinweise 83
Tabelle 44 Service_Constraint – Fahrt- und streckenbezogene Bedienungsverbote..... 87
Tabelle 45 Connection – Optionale Fahrtbindungen ohne Fahrzeugwechsel, Sitzenbleiber 91
Tabelle 46 Interchange_Definition – Anschlussdefinitionen 93
Tabelle 47 Interchange_Validity – Optionale Angabe eingeschränkter Gültigkeit von Anschlussdefinitionen..... 95
Tabelle 48 Link – Optionale Tabelle der Teilstrecken von Fahrwegen..... 96
Tabelle 49 Link_Geometry – Koordinatenfolge georeferenzierter Teilstrecken..... 97
Tabelle 50 Link_Force_Point – Zwangspunkte für Teilstrecken zur späteren Georeferenzierung..... 98
Tabelle 51 Attribute – Frei definierbare Attribute 100
Tabelle 52 Stop_Attribute – Zuweisung optionaler Haltestellenattribute 101
Tabelle 53 Stop_Area_Attribute – Zuweisung optionaler Attribute an Haltestellenbereiche 101
Tabelle 54 Stop_Point_Attribute – Zuweisung optionaler Steigattribute..... 102
Tabelle 55 Line_Attribute – Zuweisung optionaler Linienattribute 102
Tabelle 56 Coupled_Train – Optionale Definition eines Zugverbandes 104
Tabelle 57 Trip_Part – Optional, Definition der Verbindung von Zugteilen..... 105
Tabelle 58 Trip_Part_Sequence – Zuordnung Trip_Part zu Coupled_Train 106

© Mentz GmbH. Alle Rechte vorbehalten.