

IVU.pool

Integriertes Fahrplandatenmanagement

IVU.pool-Standard-ASCII-Schnittstelle

(ISA)

Schnittstellenbeschreibung

Version 3.0

Stand: April 2014

IVU Traffic Technologies AG

Bundesallee 88, 12161 Berlin
Telefon: +49.30.8 59 06-0
Telefax: +49.30.8 59 06-111
www.ivu.de

E-Mail: Joerg.Franzen@ivu.de

Prüfblatt

Dokumentinformation

Firma:	*IVU Traffic Technologies AG – Bundesallee 88 – 12161 Berlin*
Projektname:	***I**VU.pool-**S**tandard-**A**SCII-Schnittstelle (ISA)*
Version:	*3.0*
Erstellt von:	*Roland Halfpaap*
Erstellt am:	*08.01.1998*
Stand:	*16.04.2014 12:18:00 Uhr*
Verantwortlich	*Hiltrudis Sauer-Ekwenugo*
Status:	*Freigegeben*
Copyrightvermerk:	*© 2014 IVU Traffic Technologies AG Alle Rechte vorbehalten.*

Änderungshistorie

Datum	***Autor***	***Version***	***Status***	***Änderungen***
08.01.1998	*Roland Halfpaap*	*1.0*	*freigegeben*	*Dokument erstellt*
05.02.1998	*Roland Halfpaap*	*1.1*	*freigegeben*	*Kleinere Korrekturen*
18.03.1998	*Michael Baranowski*	*1.2*	*freigegeben*	*Ergänzungen, Glossar*
13.08.1998	*Michael Baranowski*	*1.3*	*freigegeben*	*Ergänzungen*
08.10.1998	*Roland Halfpaap*	*1.4*	*freigegeben*	*Korrekturen*
12.07.2002	*Michael Baranowski*	*1.5*	*freigegeben*	*Ergänzungen*
02.09.2002	*Michael Baranowski*	*2.0*	*freigegeben*	*Änderungen gemäß Schnittstellen-Versionshistorie*
24.10.2002	*Michael Baranowski*	*2.1*	*freigegeben*	*Änderungen gemäß Schnittstellen-Versionshistorie*
26.12.2003	*Michael Baranowski*	*2.2*	*freigegeben*	*Änderungen gemäß Schnittstellen-Versionshistorie*
27.07.2009	*Olle Nebendahl*	*2.3*	*freigegeben*	*Änderungen gemäß Schnittstellen-Versionshistorie*
24.05.2011	*Alexander Otto*	*2.4*	*freigegeben*	*Änderungen gemäß Schnittstellen-Versionshistorie*
12.07.2011	*Matthias Zappe*	*2.5*	*freigegeben*	*Änderungen gemäß Schnittstellen-Versionshistorie*
12.06.2012	*Jörg Franzen*	*2.6*	*in Arbeit*	*Layout-Anpassungen*
14.06.2012	*Matthias Zappe*	*2.6*	*in Arbeit*	*Änderungen gemäß Schnittstellen-Versionshistorie*
11.07.2012	*Jörg Franzen*	*2.6*	*freigegeben*	
13.07.2012	*Stefan Dassow*	*2.6*	*in Arbeit*	*Änderungen gemäß Schnittstellen-Versionshistorie*

17.07.2012	*Jörg Franzen*	*2.6*	*freigegeben*	
18.07.2012	*Stefan Dassow*	*2.6*	*in Arbeit*	*Korrekturen bei Lieferanten-datei*
25.07.2012	*Jörg Franzen*	*2.6*	*freigegeben*	
07.03.2013	*Christoph Kiewitt*	*2.7*	*In Arbeit*	*Check-In- und Check-Out-Zeiten*
11.03.2013	*Christoph Kiewitt*	*2.8*	*in Arbeit*	*Anschlussregeln*
10.04.2013	*Hiltrudis Sauer-Ekwenugo*	*2.8*	*in Arbeit*	*Anpassung Verkehrsmitteldatei, Nachtrag: Änderung Attribut-Datei bzgl. Version 2.6*
10.04.2013	*Hiltrudis Sauer-Ekwenugo*	*2.8*	*In Arbeit*	*Betriebsteilattribute*
03.06.2013	*Christoph Kiewitt*	*2.8*	*In Arbeit*	*Beschreibung nachgetragen zu umbwwegtypattr.asc*
05.09.2013	*Hiltrudis Sauer-Ekwenugo*	*2.8*	*In Arbeit*	*Verkehrsmittel: VM-Gruppe Verkehrsflugzeug ergänzt*
05.09.2013	*Hiltrudis Sauer-Ekwenugo*	*2.8*	*In Arbeit*	*umbwbauwerk.asc: Formatänderung des Attributs Nummer von 5 auf 9 Stellen*
09.09.2013	*Hiltrudis Sauer-Ekwenugo*	*2.8*	*In Arbeit*	*Unscharfe Fahrten: Allgemeine Beschreibung ergänzt*
24.09.2013	*Hiltrudis Sauer-Ekwenugo*	*2.8*	*In Arbeit*	*Datenzeile fdxxxxxx.asc, Feld Nr. 8, Korrektur Attribut*
02.04.2014	*Hiltrudis Sauer-Ekwenugo*	*2.8*	*In Arbeit*	*Umbw*.asc: Formatänderung des Attributs Nummer des zugehörigen Bauwerks auf 9 Stellen*
30.08.2013	*Johanna Kellerbauer*	*3.0*	*in Arbeit*	*beszielattr.asc, metaattr.asc neu für POI-Import (Projekt „namo“), Anpassung Abhängigkeiten besziel.asc*
01.04.2014	*Hiltrudis Sauer-Ekwenugo*	*3.0*	*in Arbeit*	*Halteste.asc: Neues Attribut Metaflag*
02.04.2014	*Hiltrudis Sauer-Ekwenugo*	*3.0*	*in Arbeit*	*Attribut.asc: Neues Attribut Metaattribut*
08.04.2014	*Egon Richter*	*3.0*	*freigegeben*	

QS-Prüfung

Datum	*Name*	*Neuer Status*
11.07.2012	*Beate Rosenbusch*	*geprüft*
17.07.2012	*Egon Richter*	*geprüft*
25.07.2012	*Egon Richter*	*geprüft*
08.04.2014	*Egon Richter*	*geprüft*

Inhalt

1. Einleitung 10
1.1 Schnittstellen-Versionshistorie 10
1.1.1 Version 2.0 10
1.1.2 Version 2.1 12
1.1.3 Version 2.2 12
1.1.4 Version 2.3 12
1.1.5 Version 2.4 13
1.1.6 Version 2.5 13
1.1.7 Version 2.6 (unterstützt ab IVU.pool Release 12.0) 14
1.1.8 Version 2.7 14
1.1.9 Version 2.8 (unterstützt ab IVU.pool Release 13.0) 14
1.1.10 Version 3.0 (unterstützt ab IVU.pool Release 14.0) 14
1.2 Konventionen 15
1.3 Notwendige Dateien 15
2. Allgemeine Informationen 20
2.1 Dateieninformation 20
2.2 Zeichensatz 20
3. Haltestellen 21
3.1 Koordinatensystem 21
3.2 Haltestellendatei 22
3.3 Äquivalenzendatei 23
3.4 Historie 24
3.5 Alternative Haltestellenbezeichnungen 25
3.6 Linien und Fahrten 26
3.6.1 Linien 27
3.6.2 Linearisierte Haltestellenfolge-Datei 31
3.6.3 Fahrten 32

3.6.4 Unscharfe Fahrten 35
3.6.5 Check-In/Check-Out-Zeiten 37
3.7 Lieferantendatei 38
3.8 Betriebedatei 38
3.9 Betriebstagedatei 39
3.10 Versionendatei 39
3.11 Kalenderdatei 40
3.12 Bitfelddatei 42
3.13 Verkehrsmitteldatei 43
4. Fahrtverknüpfungen 44
4.1 Durchbindungsregeln 44
4.2 Fahrtbezogenen Durchbindungen 45
4.3 Vereinigungen 47
4.4 Umläufe 48
4.4.1 Umlauf.asc: 48
4.4.2 Umlaufteil.asc: 48
4.4.3 Umlaufkop.asc: 49
4.6 Anschlusswartezeiten 50
4.6.1 Priorisierte Fahrtwartezeiten 50
4.6.2 Regeln für Anschlusswartezeiten 51
5. Besondere Ziele 53
5.1 Zielkategoriendatei 53
5.2 Zieledatei 54
6. Fußwegedatei (optional) 55
7. Umsteigezeiten 56
7.1 Betriebsteilbezogen 56
7.2 Betriebsteilbezogen, Haltestelle 57

7.3 Linienbezogen, Haltestelle 57
7.4 Fahrtbezogen 58
8. Tarifinformationen 59
8.1 Haltestellenzuordnung Tarifgebiete Typ A 59
8.2 Tarifgebiete 59
8.3 Tarifbereiche 60
8.4 Haltestellen-Tarifbereich-Zuordnung 60
8.5 Linienbezogene Tarifinformationen 60
9. Attribute 62
9.1 Attributebeschreibung 62
9.2 Attribute mit besonderer Bedeutung für IVU.pool (Systemattribute) 63
9.2.1 Beispiel für Versorgung mit Gleisinformationen 63
9.2.2 Beispiel für Versorgung mit Zielbeschilderungsinformationen 64
9.3 Attribute für Fahrten 65
9.4 Attribute für Unterlinien 67
9.5 Attribute für Linienversionen 68
9.6 Attribute für Linien 69
9.7 Attribute für Linearisierte Haltestellenfolgen 69
9.8 Attribute für Haltestellen 70
9.9 Attribute für Lieferanten 70
9.10 Attribute für Betriebe 71
9.11 Attribute für Betriebsteile 71
9.12 Attribute für Besondere Ziele 72
9.13 Metaattributebeschreibung 73
10. Fahrplandarstellungen 74
10.1 Fahrplantabellen 74
10.2 Fahrplantabellenanschlüsse 75

11. Streckeninformationen 79
11.1 Zwischenpunkte 79
12. Umsteigebauwerke 80
12.1 Umsteigebauwerke generell 81
12.1.1 Umsteigebauwerke 81
12.1.2 Attribute der Umsteigebauwerke 83
12.1.3 Beiordnung von Umsteigebauwerken 84
12.2 Bereiche 85
12.2.1 Bereichstypen 85
12.2.2 Bereiche 86
12.2.3 Bereichsattribute 87
12.2.4 Externe Zuordnungen 87
12.3 Lagepläne 88
12.4 Wege 89
12.4.1 Wegsperren 89
12.4.2 Wegtypen 89
12.4.3 Attribute für Wegtypen 90
12.4.4 Öffnungszeiten 91
12.4.5 Sondertage 91
12.4.6 Betriebstagsgruppen 92
12.4.7 Wege 93
12.4.8 Wegattribute 94
12.5 Steige 95
12.5.1 Steigtypen 95
12.5.2 Zulässige Steigtypen 95
12.5.3 Steige 96
12.5.4 Steigattribute 97

12.5.5 Verkehrsmittel 97

13. Glossar 98

1. Einleitung

Die hier beschriebene ASCII-Schnittstelle soll als Standardschnittstelle für Auskunftsdaten für IVU.pool genutzt werden. Die Schnittstelle beinhaltet additiv Daten, die zur Erstellung von Kursbüchern genutzt werden können.

1.1 Schnittstellen-Versionshistorie

1.1.1 Version 2.0

Das Format wird um folgende Angaben erweitert:
- Angaben, die zur Steuerung von Auskunftsalgorithmen gebraucht werden.
- Fahrtverknüpfungen
- Geographische Streckenbeschreibung

Die Attributverwaltung (bisher als Fußnoten bezeichnet) wird umgestellt. Die damit in Zusammenhang stehenden Dateien werden durch neue ersetzt.

Die Datei Fahrtnr.asc wird abgeschafft, die interne Fahrtnummer wird in die Datei Fahrt integriert.

Es gibt einige Konkretisierungen. Diese beziehen sich auf Stellen, die in der Formatbeschreibung 1.5 nicht explizit erwähnt werden, aber stillschweigend vorausgesetzt wurden und zum größten Teil auch so verstanden wurden.

Allgemeines
Der Typ Long(10) erhält die Einschränkung <=2147483647 = 2^{31}-1.
Das Lieferantenkürzel einschließlich aller Referenzen wird auf 6 Stellen erweitert.
Als Verkehrsmittelgattung wird Seilbahn neu eingeführt
Datumsangaben werden grundsätzlich im Format TT.MM.JJJJ angegeben.
Uhrzeiten werden immer im Format HH.MM[:SS] angegeben.
Zeitspannen immer im Format MM:SS.

Haltestellendatei
Es werden 2 Spalten eingefügt: KMInfowert und Bfpriowert.
Die Spalte Haltestellentyp wird reserviert.
Die Lieferantenkürzel (für die Haltestelle und die Referenz-Haltestelle) werden auf 6 Buchstaben erweitert.

Äquivalenzendatei
Der Oberbegriff darf auch ein besonderes Ziel sein.
Das Lieferantenkürzel wird auf 6 Stellen erweitert.

Lieferantendatei
Die Spalte Kürzel wird auf 6 Zeichen erweitert.

Betriebedatei
Das Lieferantenkürzel wird auf 6 Zeichen erweitert.

Liniendateien
Folgende Konkretisierungen werden festgelegt:

Diese Datei beinhaltet mehrere Normalisierungsstufen.
Schlüssel der Linie ist die Kombination Betriebsteil/Liniennummer. Für alle Kopfzeilen, in denen diese Werte übereinstimmen, muss auch der öffentliche Linienname, wenn vorhanden, gleich sein.

Schlüssel zur Linienversion ist die Kombination Linienschlüssel- Versionsnummer. Für alle Kopfzeilen, in denen diese Werte übereinstimmen, muss auch die Priorität gleich sein. Innerhalb einer Linie müssen verschiedene Versionen verschiedene Prioritäten haben.

Die Position in der Haltestellenfolge der Linie bezieht sich auf die Datei lfxxxxxx.asc. Die dort referenzierte Zeile muss auf dieselbe Haltestelle verweisen wie von der Unterlinie benutzt. Die Referenzierung dient der Auflösung von Mehrdeutigkeiten, wenn eine Haltestelle mehrfach in der Linearisierten Linienpunktfolge vorkommt.

Betriebstage und Bitfelder
Die Wahlmöglichkeit bezieht sich auf den ganzen Datenbestand, das heißt, es kann nicht ein Teil der Fahrten mit Betriebstagen und ein anderer mit Kalender dargestellt werden.

Fahrtenarten
Die Möglichkeit, Fahrtenarten in die Betriebstagedatei zu übernehmen, entfällt. Diese Information kann über die Attributverwaltung übergeben werden.

Fahrtendatei
Zusätzlich zur externen Fahrtnummer wird eine interne Fahrtnummer eingeführt, die als Schlüssel verwendet wird. Sämtliche Referenzierungen auf diese Fahrt innerhalb der Daten beziehen sich auf diese interne Fahrtnummer. Sie hat keinen wirklichen Inhalt. Diese Änderung ist nötig, da die sich externen Fahrtnummern als ungeeignet für Schlüssel erwiesen haben. Sie muss auch nur dann angegeben werden, wenn es Referenzen auf diese Fahrt gibt. Damit entfällt die Datei Fahrtnr.asc.

Das „#“ hinter dem Betriebstagkürzel muss nur angegeben werden, wenn kein Bitfeld angegeben wurde.

Umsteigedateien
Es sind Einträge zulässig, in denen die Zeit leer ist, dies bedeutet die Sperrung des Umsteigevorgangs.

Zeichensatz
Es wird eine zweite Spalte eingeführt, in der die Versionsnummer des Formats abgelegt wird. Fehlen dieser Zeile bedeutet Version 1.5, ansonsten wird die Versionsnummer (z. B. 2.6) angegeben.

Fußwegedatei
Es gibt drei zusätzliche Spalten: Fußwegstartflag, Attribut und Wert.

Bitfelddatei
Die Länge der Bitfelder wurde auf 255 Zeichen erweitert (=1020 Tage).

Fahrplantabellen
Das Linienband wird auf 1000 Zeichen erweitert.

Nicht mehr benutzte Dateien
- Fahrtnr.asc
- Fusnoten.asc
- FusHst.asc
- FusFahrt.asc
- FusLinFo.asc

Neue Dateien
- Strecken.asc – Streckenverlaufsinformationen
- Durchbi.asc – Durchbindungen
- Regeldur.asc – Durchbindungsregeln
- Vereinig.asc – Fahrtvereinigungen
- Attribut.asc – Attributtexte
- FahrtAtt.asc – Fahrtattribute
- ULAttrib.asc – Unterlinienattribute
- LVAttrib.asc – Linienversionsattribute
- Linienat.asc – Linienattribute
- LHFAttri.asc – Attribute für linearisierte Haltestellenfolgen
- HSTAttri.asc – Attribute für Haltestellen

1.1.2 Version 2.1
Die Kursbuchanschlüsse werden geändert:
Die Tabellen KBAnslGr und KBAnslLi ersetzen die Tabelle fpltansl.

1.1.3 Version 2.2
Die Kopfzeilen der Liniendateien erhalten als 11. Spalte einen Verweis auf ein zusätzliches Bitfeld. Diese kann nur benutzt werden, wenn alle Gültigkeiten über Bitfelder abgebildet werden. Es erlaubt eine zusätzliche, linienspezifische Einschränkung der Versionsgültigkeit.

Neue, optionale Datei:
- archiv.asc – Haltestellenhistorie

1.1.4 Version 2.3
Die Version 2.3 beinhaltet die Erweiterung des ISA-Formates um **(optionale)** Umsteigebauwerke. Im gleichnamigen IVU.pool-Modul können Umsteigebauwerke (z. B. U- oder S-Bahnhöfe) bezüglich ihrer Orts- (Zugang, Zugang und ÖV, ÖV, Zwischenpunkt) und Wegetypen

(Rampe, Treppe, Aufzug, Rolltreppe, niveaugleicher Weg) modelliert werden. Einzelfußwege zwischen den Ortstypen lösen die aus den Haltestellenbereichen bekannten Umsteigezeiten ab. Über Attribute können die Orts- und Wegetypen mit Zusatzinformationen versehen werden.

Die Modellierung berücksichtigt sowohl Umsteigebauwerke für das HAFAS-System von HaCon als auch für das EFA-System von Mentz.

Neu sind folgende, optionale Dateien:
- umbwbauwerk.asc – Umsteigebauwerke
- umbwbauwerkattr.asc – Attribute der Umsteigebauwerke
- umbwbeiordnung.asc – Beiordnungen von Umsteigebauwerken
- umbwbereichtyp.asc – Bereichstypen
- umbwbereich.asc – Bereiche
- umbwbereichattr.asc – Bereichsattribute
- umbwextzuordnung.asc – externe Zuordnungen
- umbwlageplan.asc – Lagepläne
- umbwwegsperre.asc – Wegsperren
- umbwwegtyp.asc – Wegtypen
- umbwwegtypattr.asc - Attribute für Wegtypen
- oeffnungszeiten.asc – Öffnungszeiten
- umbwweg.asc – Wege
- umbwwegattr.asc – Wegattribute
- umbwsteigtyp.asc – Steigtypen
- umbwzulsteigtypen.asc – zulässige Steigtypen
- umbwsteig.asc – Steige
- umbwsteigattr.asc – Steigattribute

1.1.5 Version 2.4

(Optionale) Neuerungen:
- umst3.asc – Erweiterung um das „gesichert“-Flag (gesicherter Anschluss)
- umst4.asc – Neue Datei für fahrtbezogene Umsteigezeiten
- Versionierung von Umsteigebauwerken
- Erweiterungen für das neue, generische Tarifdatenmodell von IVU.pool, z. Zt. mit Fokus auf das Tarifmodell des Hamburger Verkehrsverbundes (HVV)
  - tarifgebiete.asc – Zuordnung der Tarifgebiete Typ A-D untereinander
  - tarifbereiche.asc – Tarifbereiche
  - hst2Tarifbereiche.asc – Haltestellen-Tarifbereich-Zuordnung
  - TarifLDxxxxxxx.asc – linienbezogene Tarifinformationen

1.1.6 Version 2.5

(Optionale) Neuerungen:
- halteste.asc – Erweiterung um die Angabe des Exportflags
- ufdxxxxxx.asc – neue Datei für unscharfe Fahrten
- uFahrtAtt.asc – neue Datei, enthält Attribute für unscharfe Fahrten

1.1.7 Version 2.6 (unterstützt ab IVU.pool Release 12.0)

(Optionale) Neuerungen:
- lieferantattr.asc – neue Datei für Lieferantenattribute
- betriebeattr.asc – neue Datei für Betriebeattribute
- betriebe.asc – Anpassungen von Pflichtmerkmalen
- Umläufe – Erweiterung um die im Folgenden genannten Dateien. Z. Zt. können nur auf Linien- bzw. Fahrgastfahrten basierende Umläufe übergeben werden.
  - umlauf.asc – Allgemeine Angaben zu den Umläufen
  - umlaufkop.asc – Umlaufkopplungen
  - umlaufteil.asc – Darstellung der einzelnen Umlaufetappen
- anschlussverz.asc – neue Datei für priorisierte Fahrtwartezeiten
- hstbez.asc – neue Datei für alternative Haltestellenbezeichnungen
- halteste.asc – Erweiterung zur Aufnahme einer vom Planungssystem abweichenden Mastnummer im RBL
- Attributwerte können nun bis zu 512 Zeichen haben
- Attributskürzel können bis zu 6 Zeichen haben

1.1.8 Version 2.7

(Optionale) Neuerungen:
- checkinout.asc – Checkin-/Checkout-Zeiten zu den einzelnen Haltestellen einer Fahrt

1.1.9 Version 2.8 (unterstützt ab IVU.pool Release 13.0)

(Optionale) Neuerungen:
- betriebsteilattr.asc – neue Datei für Betriebsteilattribute
- anschlussregel.asc – neue Datei für Anschlusswartezeiten-Regeln

1.1.10 Version 3.0 (unterstützt ab IVU.pool Release 14.0)

Mit Version 3.0 wurde die ISA-Schnittstelle um die folgenden Informationen erweitert:

(Optionale) Neuerungen:
- Attribut.asc – Erweiterung um Metaattribute
- besziel.asc – Erweiterung um das unmittelbar übergeordnete Ziel (Referenz-Ziel)
- beszielattr.asc – neue Datei für Attribute, die Besonderen Zielen zugeordnet sind
- Metaattr.asc – neue Datei für Attributzuordnungen von Metaattributen
- halteste.asc – Erweiterung um Metahaltestellen

1.2 Konventionen

Spalten, die sich beliebig oft wiederholen können, sind wie dieser Text grau unterlegt.

Die Formatbeschreibungen der einzelnen Spalten sind alle mit einer Längenangabe versehen (TEXT(5), LONG(8), etc.). Die Längenangabe bezeichnet die maximale Länge des Feldes. Jedes Feld kann kürzer sein. Als Zusatzeinschränkung gilt, dass ein LONG(10) ≤2147483647 = 2^{31}-1 sein muss. Die aktuelle Feldlänge wird durch die Trennzeichen (”#”) festgelegt. Folgende und führende Leerzeichen bei Texten und führende Nullen bei Zahlen werden in jedem Falle ignoriert. Die Trennzeichen müssen angegeben werden, auch wenn Felder nicht gefüllt werden.

Es gibt neben LONG und TEXT folgende Datentypen:

- **DATUM**: wird im Format TT.MM.JJJJ angegeben (3. April 2001 → 03.04.2001). Vornullen können entfallen.

- **UHRZEIT**: wird immer im Format HH.MM:SS oder HH.MM angegeben. Dabei sind Zeiten bis 48.00 (24 Uhr des Folgetages) erlaubt.

- **ZEITSPANNE**: wird immer im Format MM:SS angegeben.

Die angegebenen Dateinamen sind in jedem Fall bindend. Ausnahmen bilden nur die Linien, Fahrplan und linearisierten Haltestellenfolgen-Dateien. Hier gilt folgende Regelung: Bindend sind die Dateierweiterungen (.asc) sowie die beiden führenden Stellen im Dateinamen (ld, fd, lf). Der Rest des Namens wird nicht betrachtet und dient nur der Gruppierung. Grundsätzlich können beliebige Fahrten, Linien oder Haltestellenfolgen-Blöcke zusammen in einer Datei stehen.

Leerzeilen sind nicht zugelassen. Leerzeilen werden als Dateiende gewertet.
Kommentare sind nur zeilenweise möglich und beginnen mit dem Zeichen ”%”.

In der Spalte „optional“ ist vermerkt, ob das Attribut optional ist. In dieser Spalte wird mit „PK“ angegeben, dass das Attribut Teil des Primärschlüssels ist. In einigen Dateien gibt es Kopf- und Datenzeilen. In diesen Dateien gehört der Primärschlüssel der Kopfzeile immer mit zum Primärschlüssel der Datenzeile. Einige Zuordnungstabellen, auf die es keine weiteren Verweise gibt, haben keinen Primärschlüssel.

Alle Strings werden vom ISA-Export auf # gescannt. # wird durch ¤ ersetzt.
Der ISA-Import wandelt ¤ in # um.
Da ¤das Ersetzungszeichen im ISA-Format darstellt, darf dieses Zeichen auf keinen Fall für Feldinhalte verwendet werden.

1.3 Notwendige Dateien

Die Dateien dateien.asc und zeichen.asc müssen immer mitgeliefert werden.

Grundsätzlich gilt, dass alle verwendeten Referenzen aufgelöst werden müssen. Dadurch und durch die nichtoptionalen Spalten innerhalb der Dateien ergeben sich natürliche Abhängigkeiten. Hier sind nur die jeweils direkten Abhängigkeiten dokumentiert, diese können rekursiv weitere Abhängigkeiten erzwingen. Insbesondere würden sich ohne Lieferantendatei nur Attributtypen oder Versionen übergeben lassen.

Datei	erfordert Datei	Bemerkung
halteste.asc	koordsys.asc	kann entfallen, wenn keine Koordinaten angegeben werden
	lieferan.asc	
aequival.asc	halteste.asc	
	besziel.asc	kann entfallen wenn es keine Äquivalenzen mit Zielen gibt
archiv.asc	halteste.asc	
betriebe.asc	lieferan.asc	
versione.asc	bitfeld.asc	nur, wenn benutzt
ldxxxxxx.asc	versione.asc,	
	verkehrm.asc	
	betriebe.asc	
	halteste.asc	
	fdxxxxxx.asc	
	lfxxxxxx.asc	nur, wenn Positionen in der Haltestellenfolgen angegeben werden
fdxxxxxx.asc	ldxxxxxx.asc	
	kalender.asc oder bitfeld.asc	genau eine von beiden Dateien muss vorhanden sein
ufdxxxxxx.asc	ldxxxxxx.asc	
	kalender.asc oder bitfeld.asc	genau eine von beiden Dateien muss vorhanden sein
kalender.asc	betrtage.asc	
lfxxxxxx.asc	ldxxxxxx.asc	
regeldur.asc	ldxxxxxx.asc	
durchbin.asc	fdxxxxxx.asc	
vereinig.asc	fdxxxxxx.asc	
besziel.asc	lieferan.asc	
	koordsys.asc,	kann entfallen wenn keine Koordinaten angegeben werden
	zielrubr.asc	
fussweg.asc	besziel.asc	kann entfallen, wenn alle Fußwege zwischen Haltestellen verlaufen
	halteste.asc	kann entfallen, wenn alle Fußwege zwischen Zielen verlaufen
	attribut.asc	kann entfallen, wenn keine Attribute verwendet werden.
umlauf.asc		
umlaufkop.asc	umlauf.asc	
umlaufteil.asc	fdxxxxxx.asc	
anschlussverz.asc	fdxxxxxx.asc	
anschlussregel.asc	ldxxxxxx.asc	
umst1.asc	betriebe.asc	
umst2.asc	betriebe.asc	
	halteste.asc	

Datei	erfordert Datei	Bemerkung
umst3.asc	ldxxxxxx.asc	
	halteste.asc	
umst4.asc	ldxxxxxx.asc	
	betriebe.asc	
	halteste.asc	
	lfxxxxxx.asc	
umbwbauwerk.asc	halteste.asc	
umbwbauwerkattr.asc	attribut.asc	
	umbwbauwerk.asc	
umbwbeiordnung.asc	umbwbauwerk.asc	
umbwbereich.asc	umbwbauwerk.asc	
	umbwbereichtyp.asc	
	halteste.asc	
umbwbereichattr.asc	umbwbauwerk.asc	
	attribut.asc	
umbwbereichtyp.asc		
umbwextzuordnung.asc	umbwbauwerk.asc	
	halteste.asc	
umbwlageplan.asc	halteste.asc	
umbwsteig.asc	umbwbauwerk.asc	
	umbwsteigtyp.asc	
	halteste.asc	
umbwsteigattr.asc	umbwbauwerk.asc	
	attribut.asc	
umbwsteigtyp.asc		
umbverkehrsmittel.asc		
umbwweg.asc	umbwwegtyp.asc	
	umbwbauwerk.asc	
umbwwegattr.asc	umbwweg.asc	
	attribut.asc	
umbwwegsperre.asc	umbwbauwerk.asc	
umbwwegtyp.asc		
umbwwegtypattr.asc	umbwwegtyp.asc	
	attribut.asc	
umbwzulsteigtypen.asc	umbwsteigtyp.asc	
	umbwbereichtyp.asc	
oeffnungszeiten.asc		
tarif.asc	halteste.asc	
fahrtAtt.asc	attribut.asc	
	fdxxxxxx.asc	
ufahrtatt.asc	attribut.asc	
	ufdxxxxxx.asc	
ulattrib.asc	attribut.asc	
	ldxxxxxx.asc	
lvattrib.asc	attribut.asc	

	ldxxxxxx.asc	
linienat.asc	attribut.asc	
	ldxxxxxx.asc	
lfattrib.asc	attribut.asc	
	lfxxxxxx.asc	
Datei	**erfordert Datei**	**Bemerkung**
fpltab.asc	lfxxxxxx.asc	
kbanslgr.asc	fpltab.asc	
kbanslli.asc	kbanslgr.asc	
strecken.asc	halteste.asc	
hstbez.asc	halteste.asc	
lieferantattr.asc	attribut.asc	
	lieferan.asc	
betriebeattr.asc	attribut.asc	
	betriebe.asc	
beszielattr.asc	lieferan.asc	
	besziel.asc	
	attribut.asc	
metaattr.asc	attribut.asc	

2. Allgemeine Informationen

2.1 Dateieninformation

In dieser Datei werden alle Dateien aufgeführt, die zu der Datenlieferung gehören.

Dateiname: dateien.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	PK	Wertebereich	Bemerkungen
1.	TEXT(256)	Dateinamen	ja		

2.2 Zeichensatz

Umlaute und Sonderzeichen

Dateiname: zeichen.asc

Beschreibt das Format der Daten. Zunächst wird angegeben, ob die vorliegenden Daten im OEM- oder ANSII-Zeichensatz erzeugt wurden. Danach wird die Formatversion angegeben, nach der die Daten erzeugt wurden.

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	Bemerkungen
1.	TEXT(10)	Zeichensatz	[OEM|ANSI]	
2.	TEXT(10)	Versionsnummer	[2.0|2.1|2.2|2.3|2.4|2.5|2.6|…]	Versionsnummer im Format x.y

(Primärschlüssel entfällt, es gibt nur eine Zeile)

3. Haltestellen

Haltestellen sind die Orte im Liniennetz, an denen ein Fahrgastwechsel möglich ist. Betriebspunkte werden i.A. nicht nach IVU.pool exportiert. Haltestellen können zu Haltestellenbereichen zusammengefasst werden. Dabei werden die Haltestellen einem Haltestellenbereich, der wiederum als Haltestelle existieren muss, untergeordnet. Dies geschieht durch die Angabe der jeweils übergeordneten Haltestelle. Dabei dürfen keine Zyklen entstehen.
Des Weiteren können Haltestellen zu Gruppen (Äquivalenzen) geordnet werden, die bei der Start/Ziel-Suche für die Fahrauskunft äquivalent sind.

Neben den Haltestellen, die Orte im Liniennetz abbilden, gibt es einen weiteren Haltestellentyp, die Metahaltestellen. Sie dienen der zusammenfassenden Darstellung von real existierenden Haltestellen, sind aber selbst nur als Sammelbegriff zu verstehen (z. B. „BERLIN“). Unter einer Metahaltestelle können z.B. durch die Angabe von Hafas-Äquivalenzen in der Auskunft mehrere Haltestellen zu einem Sammelbegriff zusammengefasst werden, um Ortsunkundigen die Suche in der Fahrplanauskunft zu erleichtern. Metahaltestellen tragen nur einen Bruchteil der Informationen, die zu anderen Haltestellen hinterlegt werden können. Sie können einander oder anderen Haltestellentypen nicht über- oder untergeordnet werden. Metahaltestellen werden in der Haltstellendatei besonders gekennzeichnet.

Anmerkung:
Wenn Koordinaten geliefert werden, muss das Bezugskoordinatensystem zwischen dem Sender und dem Empfänger der Daten abgestimmt werden. Dazu müssen die Bezeichnungen der Koordinatensysteme vorher abgestimmt werden (siehe Datei Koordsys.asc).

3.1 Koordinatensystem

Beschreibt das für die Haltestellenkoordinaten verwendete Koordinatenbezugssystem.
Die Nummern 1 bis 999 können mit beliebigen Namen benutzt werden.
Die Nummer 1000 bedeutet, dass der Name der Koordinatensystemdefinition der MapInfo-Syntax entspricht. (z.B. UTM WGS84 Zone 32 Nord wird als
`1000#8, 104, "m", 9, 0, 0.9996, 500000, 0#`
dargestellt). Siehe MapInfo-Dokumentation.
Die Nummern größer als 1000 sind reserviert.

Dateiname: koordsys.asc

Datenformat:

Nr.	Format	Attribut	Format	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Koordinatensystemnummer		Ja	
2.	TEXT(60)	Name			

(Primärschlüssel entfällt, es gibt nur eine Zeile)

3.2 Haltestellendatei
Dateiname: halteste.asc

Datenformat:

Nr.	Format	Attribut	Format	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Haltestellennummer		PK	muss eindeutig sein innerhalb des Lieferanten
2.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel		PK	muss in Lieferantendatei vorliegen
3.	LONG(10)	Referenzhaltestellen-nummer		ja	zur Referenzierung von Haltestelle (Nummer des Bereiches, dem die Haltestelle untergeordnet wird)
4.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel der Refe-renzhaltestelle			muss vorhanden sein, wenn Refe-renz existiert
5.	TEXT(2)	Haltestellentyp		ja	Die Spalte ist für zukünftige Zwe-cke reserviert.
6.	TEXT(8)	Haltestellenkürzel		ja	Muss für IVU.pool nicht eindeutig sein.
7.	LONG(10)	X-Koordinate		ja	
8.	LONG(10)	Y-Koordinate		ja	
9.	TEXT(11)	Gemeindekennziffer		ja	der Gemeindeschlüssel der Ge-meinde, in der die Haltestelle liegt.
10.	TEXT(1)	Behindertengerecht	[0|1]	ja	
11.	TEXT(60)	Haltestellenlangname			
12.	TEXT(60)	Zielbeschilderung		ja	
13.	TEXT(60)	Auskunftsname		ja	
14.	TEXT(60)	Satzname		ja	
15.	LONG(6)	KMInfowert	[0.. 30000]	ja	Charakterisiert die Bedeutung als Umsteigepunkt (zur Optimierung des HAFAS-Algorithmus).
16.	LONG(2)	Bfpriowert	[0..16]	ja	Bestimmt bei ansonsten gleichwer-tigen Verbindungen den bevorzug-ten Umsteigepunkt.
17.	TEXT(1)	Exportflag	[0|1]	ja	Gibt an, ob dieser Ort durch eine Exportselektion ausgefiltert wurde (1: Ort ist ausgefiltert).
18.	LONG(10)	RBL-Nummer		ja	
19.	TEXT(1)	Metaflag	[0|1]	ja	Gibt an, ob es sich um eine Me-tahaltestelle handelt
20.	TEXT(60)	Aliasname		ja	

3.3 Äquivalenzendatei

Äquivalenzen geben Gruppen von Haltestellen an, die bei der Start/Ziel-Auswahl der Auskunftssuche als gleichwertige Start/Ziel-Punkte gelten sollen.

Beispiel:
Der Oberbegriff BERLIN in der bundesweiten Auskunft ist eine Haltestelle, die extra angelegt wurde und die in der Realität nicht unbedingt existieren muss. Dieser Haltestelle werden nun alle Berliner Fernbahnhöfe über Äquivalenzen gleichgestellt. Für die Auskunftssuche werden jetzt mit der Wahl von BERLIN alle gleichgestellten Fernbahnhöfe ebenfalls gewählt. Der Oberbegriff darf auch als besonderes Ziel abgelegt werden. Die Äquivalenzen werden folgendermaßen dargestellt:

Dateiname: aequival.asc
Datenformat:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Haltestellennummer oder Zielnummer	PK	muss in Haltestellendatei oder Zieledatei vorkommen
2.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel	PK	muss in Lieferantendatei vorliegen
3.	LONG(10)	Äquivalenz-HstNr.		muss in Haltestellendatei vorkommen
4.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel der Äquivalenz-Hst		muss in Lieferantendatei vorliegen

3.4 Historie

Die Haltestellenhistorie dient der Verwaltung von historischen Haltestellen und deren Eigenschaften.

Dateiname: archiv.asc
Datenformat:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	LONG(6)	Lieferantenkürzel	PK	muss in Lieferantendatei vorliegen
2.	LONG(10)	Haltestellennummer	PK	muss in der Haltestellendatei vorliegen
3.	TEXT(10)	Datum Beginn		
4.	TEXT(10)	Datum Ende		
5.	TEXT(60)	Historischer Haltestellenname		
6.	LONG(10)	X-Koordinate		
7.	LONG(10)	Y-Koordinate		
8.	LONG(10)	Tarifgebiet 1		Externer Bezeichner
9.	LONG(10)	Tarifgebiet 2		Externer Bezeichner

3.5 Alternative Haltestellenbezeichnungen

Alternative Haltestellenbezeichnungen dienen dem Zweck, Haltestellenbezeichnungen bezüglich frei gewählter Ausgabekategorien wie „Fahrscheindrucker“, „FGI-Anzeige“ etc. zu definieren, um bei Längenbeschränkungen unterschiedlicher Ausgabemedien z. B. gekürzte Haltestellennamen übergeben zu können.

Dateiname: hstbez.asc

Das Format der Datei wird bestimmt durch Kopfzeilen, in denen die einzelnen Ausgabekategorien definiert werden, und auf sie folgende Datenzeilen, in denen einzelnen Haltestellen ihre Bezeichnung bezüglich der Kategorie der nächstoberen Kopfzeile zugeordnet ist.

Format einer Kopfzeile:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	TEXT (255)	Textuelle Kennung der Haltestellenbezeichnungskategorie	PK	
2.	LONG(3)	Maximale Textlänge einer Haltestellenbezeichnung dieser Kategorie		Der Eintrag in diesem Feld muss im Intervall [1-255] liegen

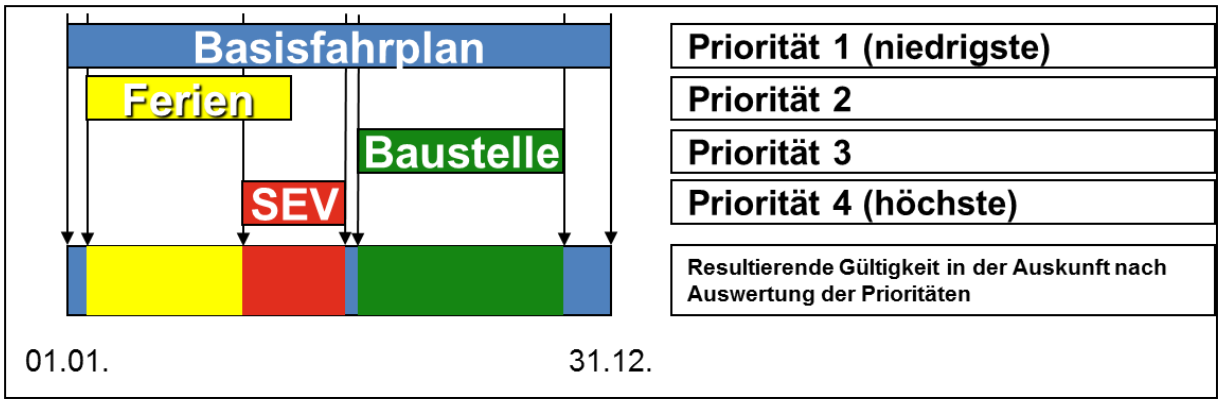
Format einer Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.				Leerspalte zur Kennzeichnung als Datenzeile
2.	LONG (10)	Haltestellennummer der Haltestelle		
3.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel der Haltestelle		
4.	TEXT(255)	Alternative Haltestellenbezeichnung		Die Textlänge hat sich nach dem jeweiligen in der Kopfzeile deklarierten Maximum zu richten.

3.6 Linien und Fahrten

Linien und Fahrten werden folgendermaßen dargestellt:

Die Linien sind genau einem Betriebsteil zugeordnet, der Betriebsteil wiederum genau einem Betrieb. (Bsp.: Betrieb: KVG; Betriebsteile: BUS,TRAM). Die Linien werden mit Versionen zu Linienversionen verknüpft. Die Version gibt den Namen der Version und den Zeitraum an, in dem diese Version gilt (Beispiel: Winter 01/02, 3.10.2001 - 3.5.2002). Für eine Linie können mehrere Versionen parallel existieren. Gelten an einem Tag mehrere Versionen, so wird die Version mit der höchsten Priorität als gültig angenommen, die die anderen Versionen verdeckt.



Jede Linie hat mindestens eine Linienversion, diese hat mindestens eine Unterlinie, und dieser sind die Fahrten zugeordnet. Die Unterlinie beschreibt die Haltestellenfolge und die Fahrzeiten zwischen den Haltestellen (Profile). Dabei kann eine Unterlinie beliebig viele Profile haben.

Die Fahrten einer Unterlinie werden nun mit der Start- und Zielhaltestelle, der Abfahrtszeit, dem Profil und den Kalendertagen, an denen sie fährt (Gültigkeit), definiert. Die Gültigkeit kann auf 2 Arten definiert werden:

- Betriebstage (nur in ISA 1.5, z.B.: Mo-Fr, Sa, Ferien)
  oder
- Bitfelder über einen bestimmten Zeitraum

Die Wahlmöglichkeit bezieht sich immer auf den ganzen Datensatz, das heißt, es kann nicht ein Teil der Gültigkeiten mit Betriebstagen und ein anderer mit Bitfeldern dargestellt werden. Sowohl die Bitfeld- als auch die Betriebstagspalten zu füllen, ist eine Formatverletzung!

Kodierung mit Betriebskalender:
Es werden verschiedene Betriebstage definiert, die über ihr Kürzel (das demzufolge eindeutig sein muss) referenziert werden.
Dazu wird über den Betriebskalender für jeden Kalendertag festgelegt, welche Betriebstage an diesem Tag gelten.

Eine Fahrt kann mehreren Betriebstagen zugeordnet sein, die Fahrt verkehrt genau an den Kalendertagen, an denen sämtliche zugeordnete Betriebstage gelten (Und-Verknüpfung).

Kodierung mit Bitfeldern:
Die Gültigkeit wird als Hexadezimalzahl kodiert. Diese ergibt sich aus einem Bitfeld, das sich auf den ersten Tag der Gültigkeit der Version bezieht. Wenn die Fahrt an einem bestimmten Tag fährt, bzw. die Version oder Linienversion gültig ist, wird das entsprechende Bit auf 1 gesetzt, sonst auf 0. Jeweils 4 Bits werden dann zu einer Hexadezimalziffer zusammengefasst (aus 1011 wird B, aus 1111 wird F usw.), diese Ziffern werden aneinandergereiht. Die erste Ziffer kodiert dabei die ersten 4 Tage. Die Bits, die Tagen hinter dem Ende der Version entsprechen, können beliebig gesetzt sein.

Analog werden Gültigkeiten der Zusatzinformationen zu den Fahrten abgelegt, die möglicherweise nicht an allen Tagen gelten, an denen die Fahrt fährt (Attribute, Durchbindungen). Es ist dabei nicht zwingend, die Verkehrsbeschränkung der Fahrt zu wiederholen; diese wird automatisch berücksichtigt. Die Gültigkeit einer Durchbindung zwischen Fahrten verschiedener Versionen bezieht sich immer auf die Version der ankommenden Fahrt.
Wenn die Gültigkeit optional ist, gilt diese Zusatzinformation immer, wenn die Fahrt gilt.

Über Bitfelder können auch die Gültigkeiten einer gesamten Version eingeschränkt werden, sowie für einzelne Linien noch zusätzlich Einschränkungen definiert werden.

3.6.1 Linien

Linien werden durch Unterlinien beschrieben. Über den Liniennamen und die Version werden die Unterlinien den Linienversionen zugeordnet. Die Linie kann nur Haltestellen des Lieferanten ihres Betriebes benutzen.
Zusätzlich kann optional ein weiterer Name vergeben werden, der statt dem als Key benutzten für die Auskunft benutzt werden soll (aber z.B. nicht als Schlüssel benutzt werden kann, weil ein Betrieb zwei intern verschiedene Linien unter der gleichen Nummer anbietet).

Dateiname: ldxxxxxx.asc
xxxxxx Liniennummer (Leerzeichen werden durch _ ersetzt, Name linksbündig)
Wenn zwei Namen doppelt vorkommen, so wird ein ungenutzter Dateiname gesucht, indem _x an den Dateinamen angehängt wird, wobei x eine Zahl größer als 0 darstellt. Gibt es beispielsweise fünfmal die Linie 700, so werden folgende Dateipräfixe verwendet: 700, 700_0, 700_1, 700_2, 700_3. Für die ld, lf, fd, ufd-Dateien verhält sich der Export analog.

Inhalt:
In der Liniendatei werden alle Unterlinien einer Linie aufgeführt.

Die Kopfzeile jeder Unterlinie enthält die Liniennummer, die Versionsnummer, den Betriebsteil-Schlüssel, die Nummer der Unterlinie sowie das Richtungskürzel, die Anzahl der Haltestellen, die Anzahl der Fahrzeitprofile und das Verkehrsmittel, mit denen die Fahrten durchgeführt werden. Diese Datei beinhaltet mehrere Normalisierungsstufen. Schlüssel der Linie ist die Kombination Betriebsteil/Liniennummer. Für alle Kopfzeilen, in denen diese Werte über-

einstimmen, muss auch der öffentliche Linienname, wenn vorhanden, gleich sein. Schlüssel zur Linienversion ist die Kombination Linienschlüssel- Versionsnummer. Für alle Kopfzeilen, in denen diese Werte übereinstimmen, muss auch die Priorität und, wenn vorhanden, das Linienversionsbitfeld gleich sein. Innerhalb einer Linie müssen verschiedene Versionen verschiedene Prioritäten haben. Diese gibt die gültige Linienversion an, falls für einen Kalendertag mehrere Versionen dieser Linie gelten, d.h. Versionsbitfeld und Linienversionsbitfeld sind, wenn angegeben, am entsprechenden Tag gesetzt. Dabei wird stets die Version mit der höchsten Priorität gewählt.

Bei der Kodierung mit Bitfeldern gilt eine Linienversion also an den Tagen, an denen die Bitfelder von Version, Linienversion gesetzt sind (sofern sie angegeben sind) und für keine Linienversion der gleichen Linie mit höherer Priorität ebenfalls beide Bitfelder gesetzt sind. Eine Fahrt fährt an den Tagen, an denen die Linienversion gilt und das Fahrtbitfeld gesetzt ist.

Fahrprofile geben die Fahr- und Wartezeiten zu der Haltestellenfolge der Unterlinie an. Jede Unterlinie kann mehrere Profile haben. Dabei wird jeweils die Fahrzeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Haltestellen und die Wartezeit an der Starthaltestelle angegeben. Die Gesamtfahrzeit zwischen zwei Haltestellen ergibt sich dann aus der Summe der Fahr- und Wartezeiten an zwischen den Haltestellen liegenden Haltestellen.

Die Datenzeilen ordnen jeder Haltestelle der Unterlinie über ihre Haltestellennummer Fahrzeiten und Wartezeiten aller definierten Fahrzeitprofile zu.
Das Richtungskürzel ist beliebig wählbar, es darf aber höchstens 2 Richtungen pro Linienversion geben.
Die Position in der Haltestellenfolge der Linie bezieht sich auf die Datei lfxxxxxx.asc. Die dort referenzierte Zeile muss dieselbe Haltestelle referenzieren wie von der Unterlinie benutzt. Die Referenzierung dient der Auflösung von Mehrdeutigkeiten, wenn eine Haltestelle mehrfach in der linearisierten Linienpunktfolge vorkommt.

Kopfzeile: (wird jeder Unterlinie vorangestellt)

Nr.	Format	Attribut	Format	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(8)	Liniennummer		PK	kann auch Buchstaben enthalten
2.	LONG(10)	Nummer der Version		PK	muss in der Versionsdatei vorkommen
3.	LONG(3)	Priorität der Version			Standardwert ist 1; höhere Prioritäten überdecken niedere.
4.	TEXT(6)	Betriebsteil-Schlüssel		PK	muss in der Betriebsdatei vorkommen
5.	LONG(8)	Unterliniennummer		PK	
6.	TEXT(2)	Richtungskürzel	[0..Z]	PK	zweistelliges, beliebiges Kürzel
7.	LONG(3)	Anzahl der Haltestellen	[1 .. 999]		Anzahl der zu dieser Unterlinie gehörigen Haltestellen
8.	LONG(3)	Anzahl der Fahrzeitprofile	[1 .. 999]		Anzahl der zu dieser Unterlinie gehörigen Fahrzeitprofile
9.	TEXT(8)	Verkehrsmittelkürzel			entsprechen der Verkehrsmittel-

Nr.	Format	Attribut	Format	optional	Bemerkungen
					datei
10.	TEXT(8)	öffentlicher Linienname		ja	für die Fahrgastinformation benutzter Linienname, falls dieser vom als Schlüssel benutzten Liniennamen abweicht.
11.	LONG(10)	Bitfeld		ja	Verweis in die Bitfelddatei. Wenn das Feld leer ist, gilt die Linienversion immer, wenn auch die Version gilt. Wenn ein Bitfeld angegeben wird, gilt die Linienversion nur an den Tagen, die in beiden Bitfeldern gesetzt sind.

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Format	optional	Bemerkungen
1.	LONG(4)	Laufende Nummer		PK	
2.	TEXT(8)	Haltestellenkürzel		ja	entsprechend halteste.asc
3.	LONG(10)	Haltestellennummer			entsprechend halteste.asc
4.	LONG(7)	Kilometrierung		ja	Abstand zur nächsten Haltestelle in Metern
5.	LONG(4)	Position in der Haltestellenfolge für die Ankunftszeit		Ja(*)	zeigt an, ob und an welcher Position, die Ankunftszeit ausgegeben werden soll (0 = nicht ausgeben)
6.	LONG(4)	Position in der Haltestellenfolge für die Abfahrtszeit		Ja(*)	zeigt an, ob und an welcher Position die Abfahrtszeit ausgegeben werden soll (0 = nicht ausgeben)
7.	TEXT(6)	Fahrzeit	[000... 999]:[00...59]		Fahrzeitprofil in Minuten: Sekunden Fahrzeit von dieser Haltestelle zur Folgenden
8.	TEXT(6)	Wartezeit	[000... 999]:[00...59]	1.	Fahrzeitprofil in Minuten: Sekunden Wartezeit an dieser Haltestelle bevor weitergefahren wird
9.	TEXT(1)	Einsteigeverbot	[0..1]	ja	default: 0
10.	TEXT(1)	Aussteigeverbot	[0..1]	ja	default: 0
11.	TEXT(1)	Bedarfshalt	[0..1]	ja	default: 0

(*): Mindestens einer der beiden Werte muss gesetzt sein.

3.6.2 Linearisierte Haltestellenfolge-Datei

Die linearisierte Haltestellenfolge dient vor allem der Darstellung der Linie in Fahrplanaushängen und Kursbüchern. Die Haltestellenfolge ist so aufgebaut, dass alle Fahrten der Linie (bzw. alle Unterlinien) auf ihr abgebildet werden können. Dabei müssen die Haltestellen entsprechend der zeitlichen Abfolge in der Fahrt angeordnet sein.

Dateiname: lfxxxxxx.asc
xxxxxx wie bei Liniendateiname

Kopfzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel		PK	
2.	TEXT(8)	Linienname		PK	
3.	TEXT(2)	Richtung		PK	
4.	LONG(10)	Nummer der Version		PK	
5.	LONG(3)	Anzahl der Haltestellen			

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	Def.	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Haltestellennummer				
2.	LONG(4)	Laufende Nummer	[1...n]		PK	Position der Haltestelle in der Haltestellenfolge der betreffenden Linie. Wird die Haltestelle mehrmals angefahren, muss sie auch mehrmals in der Haltestellenfolge vorkommen
3.	TEXT(1)	Darstellung FETT	[0|1]	0	ja	Zeigt an, ob diese Haltestelle im Kursbuch fett gedruckt werden soll
4.	TEXT(1)	Darstellung KURSIV	[0|1]	0	ja	Zeigt an, ob diese Haltestelle im Kursbuch kursiv gedruckt werden soll
5.	TEXT(1)	Aushangattribut	[0|1]	1	ja	Zeigt an, ob diese Haltestelle in Aushangfahrplänen angezeigt werden soll
6.	TEXT(1)	Augenleitlinie	[0|1]	0	ja	Zeigt an, ob nach dieser Haltestelle eine Augenleitlinie im Kursbuch erscheinen soll
7.	TEXT(1)	Anzeige im Kursbuch	[0|1]	1	ja	Zeigt an, ob diese Haltestelle im Kursbuch erscheinen soll
8.	TEXT(1)	AN Markierung	[0|1]	0	ja	Zeigt an, ob diese Haltestelle eine AN-Markierung erhalten soll

Nr.	Format	Attribut	Wertebe-reich	Def.	optional	Bemerkungen
9.	TEXT(1)	AB Markierung	[0|1]	0	ja	Zeigt an, ob diese Haltestelle eine AB-Markierung erhalten soll
10.	TEXT(60)	Haltestellen-Satzname			ja	Name, der für die Haltestelle im Kursbuch erscheinen soll

3.6.3 Fahrten

Dateiname: fdxxxxxx.asc

xxxxxx wie bei Liniendateiname

Inhalt:
Die Kopfzeile der Fahrplandatei enthält die Liniennummer, den Betriebsbereichsschlüssel, die Richtung und die Anzahl der in der Datei abgebildeten Fahrten.

Die Datenzeilen beinhalten die Nummern der Abfahrts- und Ankunftshaltestellen und ordnen die jeweils dazugehörige Abfahrts- und Ankunftszeit zu. Ferner sind Angaben über Gültigkeit, Fahrzeugtyp, Fahrzeitprofil, Nummern der Abfahrts- und Ankunftshaltestellen in der Unterlinienfolge und externe Fahrtennummer enthalten. Die interne Fahrtnummer dient der Referenzierung innerhalb des Datenbestandes. Sie muss nur für Fahrten angegeben werden, auf die sich solche Referenzen beziehen. Die externe Fahrtnummer dient der Publikumsinformation, sie muss nur übergeben werden, wenn sie auch gebraucht wird.

Datenformat Kopfzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	Bemerkungen
1.	TEXT(8)	Liniennummer	PK	muss für pro Betriebsteil eindeutig sein
2.	LONG(10)	Nummer der Version	PK	
3.	TEXT(6)	Betriebsteil-Schlüssel	PK	siehe betriebe.asc
4.	TEXT(2)	Richtung	PK	
5.	LONG(8)	Unterlinie	PK	
6.	LONG(10)	Anzahl der Fahrten		

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	Optional	Bemerkungen
1.	LONG(4)	Pos. der Abfahrts-haltestelle in der Haltestellenfolge der Unterlinie			
2.	LONG(10)	Hst.Nr: Abfahrtshal-testelle			
3.	UHRZEIT	Abfahrtszeit	HH.MM[:SS]		
4.	LONG(4)	Pos. der Ankunfts-haltestelle in der Haltestellenfolge der Unterlinie			
5.	LONG(10)	Hstnr Ankunfts-haltestelle			
6.	UHRZEIT	Ankunftszeit	HH.MM[:SS]	ja	muss mit der über die Profilfolge berech-neten Ankunft übereinstimmen
7.	TEXT(8)	Verkehrsmittel-kürzel		ja	siehe Verkehrsmitteldatei, wenn nicht gefüllt, gilt das Verkehrsmittel der Unter-linie
8.	LONG(3)	Anzahl der Fahr-zeitprofile	[1 .. 999]		
9.	TEXT(10)	externe Fahrten-nummer		ja	kann frei vergeben werden
10.	TEXT(7)	Tagesarten Fahr-planbuch		Ja	zeigt an, an welchen Tagen die Fahrt im Fahrplanbuch erscheinen soll. Dabei be-deutet 1=fährt und 0=fährt nicht. Für jeden Wochentag, bei Montag beginnend, muss ein Wert eingetragen sein.
11.	LONG(5)	Anzahl der folgen-den Fahrten			Taktfahrten mit gleichen Eigenschaften
12.	ZEITSPANNE	Taktangabe für folgende Fahrten	Format MM:SS		obligatorisch, wenn Taktfahrten >0
13.	LONG(10)	Bitfeldnummer		ja[1]	muss in der Bitfelddatei definiert sein
14.	TEXT(10)	interne Fahrten-nummer		ja[2] (PK)	muss für diese Linienversion/Richtung eindeutig sein
15.	TEXT(3)	Fahrttyp	{LF,EF,AF,LEF, BEF,BPF,UF}	ja	Wird dieser Wert nicht gesetzt, gilt diese Fahrt standardmäßig als „Linienfahrt“
16.	TEXT(4)	Betriebstags-kürzel		ja[1]	muss in der Kalenderdatei definiert sein

[1] Für eine Fahrt muss entweder das Bitfeld oder mindestens ein Betriebstag angegeben werden.
[2] Nur wenn kein weiterer Bezug in den Daten auf diese Fahrt besteht. Ohne Bezüge gibt es keinen Primärschlüssel.

Die Kürzel in Spalte 16 stehen für folgende Fahrttypen:

- LF: Linienfahrt
- EF: Einsetzfahrt
- AF: Aussetzfahrt
- LEF: Leerfahrt
- BEF: Betriebspunktfahrt
- BPF: Brechpunktfahrt
- UF: Umsetzfahrt

IVU.pool kann zwar alle Fahrttypen entgegennehmen, z. Zt. aber nur Linienfahrten weiterverarbeiten.
Fahrten, auf die keine Referenzen bestehen, benötigen keinen Primärschlüssel.

3.6.4 Unscharfe Fahrten

Dateiname: ufdxxxxxx.asc
xxxxxx wie bei Liniendateiname

Unscharfe Fahrten stellen Verkehr dar, bei dem die tatsächlichen Abfahrts-/Ankunftszeiten nicht exakt bezeichnet werden können, d.h. die Fahrten können zu unbekannten Zeitpunkten abfahren. Es wird lediglich vorgegeben, in welcher Zeitspanne (z.B. 60 Minuten) wie viele Fahrten durchgeführt werden (Feld 15 und 16 der Datenzeile). Die theoretisch frühestmögliche Fahrt deckt sich mit den Zeiten der ausgegebenen Fahrt. Die theoretisch letztmögliche Fahrt ergibt sich aus den Zeiten der ausgegebenen Fahrt und der zu bedienenden Zeitspanne.

Die Felder 11 und 12 der Datenzeile bleiben „leer“ (d.h. werden mit dem Wert 0 versorgt), da unscharfe Fahrten nicht zusammengefasst werden.

Inhalt:
Die Kopfzeile der Fahrplandatei für unscharfe Fahrten ist komplett analog zur Fahrplandatei normaler Fahrten.

Die Datenzeilen sind bis auf zwei zusätzliche Felder für die zusätzliche Angabe der Taktfrequenz und der Anzahl der Taktwiederholungen komplett analog zur Fahrplandatei normaler Fahrten.

Datenformat Kopfzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	Bemerkungen
1.	TEXT(8)	Liniennummer	PK	muss pro Betriebsteil eindeutig sein
2.	LONG(10)	Nummer der Version	PK	
3.	TEXT(6)	Betriebsteil-Schlüssel	PK	siehe betriebe.asc
4.	TEXT(2)	Richtung	PK	
5.	LONG(8)	Unterlinie	PK	
6.	LONG(10)	Anzahl der Fahrten		

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	Optional	Bemerkungen
1.	LONG(4)	Pos. der Abfahrtshalte-stelle in der Haltestellen-folge der Unterlinie			
2.	LONG(10)	Hst.-Nr: Abfahrtshalte-stelle			
3.	UHRZEIT	Abfahrtszeit	HH.MM[:SS]		
4.	LONG(4)	Pos. der Ankunftshalte-stelle in der Haltestellen-folge der Unterlinie			
5.	LONG(10)	Hst.-Nr Ankunftshalte-stelle			
6.	UHRZEIT	Ankunftszeit	HH.MM[:SS]	ja	muss mit der über die Profilfolge be-rechneten Ankunft übereinstimmen
7.	TEXT(8)	Verkehrsmittelkürzel		ja	siehe Verkehrsmitteldatei, wenn nicht gefüllt, gilt das Verkehrsmittel der Un-terlinie
8.	LONG(3)	Fahrzeitprofil	[1 .. 999]		
9.	TEXT(10)	externe Fahrtennummer		ja	kann frei vergeben werden
10.	TEXT(7)	Tagesarten Fahrplanbuch		ja	zeigt an, an welchen Tagen die Fahrt im Fahrplanbuch erscheinen soll. Dabei bedeutet 1=fährt und 0=fährt nicht. Für jeden Wochentag, bei Montag begin-nend, muss ein Wert eingetragen sein.
11.	LONG(5)	Anzahl der folgenden Fahrten			Taktfahrten mit gleichen Eigenschaften
12.	ZEIT-SPANNE	Taktangabe für folgende Fahrten	Format MM:SS		obligatorisch, wenn Taktfahrten >0
13.	LONG(10)	Bitfeldnummer		ja[3]	muss in der Bitfelddatei definiert sein
14.	TEXT(10)	interne Fahrtennummer		ja[4] (PK)	muss für diese Linienversion/Richtung eindeutig sein
15.	LONG(6)	Taktspanne	Sekunden		
16.	LONG(6)	Taktfahrtanzahl			
17.	TEXT(4)	Betriebstagskürzel		ja[1]	muss in der Kalenderdatei definiert sein

Unscharfe Fahrten, auf die keine Referenzen bestehen, benötigen keinen Primärschlüssel.

[3] Für eine Fahrt muss entweder das Bitfeld oder mindestens ein Betriebstag angegeben werden.
[4] Nur wenn kein weiterer Bezug in den Daten auf diese Fahrt besteht. Ohne Bezüge gibt es keinen Primärschlüssel.

3.6.5 Check-In/Check-Out-Zeiten

Zu jeder Haltestelle einer Fahrt kann eine Check-In- und Check-Out-Zeiten hinterlegt werden. Eine Ausnahme bildet die Start- bzw. Zielhaltestelle. Für die Starthaltestelle kann nur die Check-In-Zeit, für die Zielhaltestelle nur die Check-Out-Zeit festgelegt werden.
Fachlich relevant sind diese Zeiten insbesondere bei der Integration von Flug- und Fährverkehren.

Dateiname: checkinout.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel			
2.	TEXT(8)	Linienname			
3.	TEXT(2)	Richtung			
4.	LONG(10)	Nummer der Version			
5.	TEXT(10)	interne Fahrtennummer			
6.	LONG(4)	Position der Haltestellen in der Haltestellenabfolge der Unterlinie der Fahrt, ab der die Zeitangabe gilt		ja	Wenn Zeitangabe für gesamte Fahrt gilt, wird kein Wert angegeben
7.	LONG(4)	Position der Haltestellen in der Haltestellenabfolge der Unterlinie der Fahrt, bis zu der die Zeitangabe gilt		ja	Wenn Zeitangabe für gesamte Fahrt gilt, wird kein Wert angegeben
8.	LONG(10)	Zeitangabe (in Sekunden)			
9.	LONG(1)	Ein/Aus	[0,1]		

Diese Tabelle hat keinen Primärschlüssel.

3.7 Lieferantendatei

In dieser Datei werden sämtliche Lieferanten aufgeführt, von denen Daten (Betriebe, Haltestellen, Ziele) geliefert werden.

Dateiname: Lieferan.asc

Nr.	Format	Attribut	Format	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel		PK	Muss eindeutig sein
2.	TEXT(32)	Lieferantenname			

3.8 Betriebedatei

Betriebe haben folgende Attribute:

- Nummer
- Name
- Kürzel

Betriebsteile haben folgende Attribute:

- Nummer des Betriebes, zu dem sie gehören
- Nummer
- Name
- Kürzel
- eindeutiges 6-stelliges Kürzel für den Betriebsteil; dieses Kürzel wird als Schlüssel für die Darstellung der Linien benötigt.
- Bezeichnung der Verkehrsmittelgattung, die dieser Betriebsteil bedient (Bus, Tram, Zug, Fähre, S-Bahn, U-Bahn, R-Bahn, Seilbahn)

Dateiname: betriebe.asc

Dateiformat:

Nr.	Format	Attribut	Format	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Betriebsnummer		ja	
2.	TEXT(8)	Betriebskürzel			
3.	TEXT(60)	Betriebsname			
4.	LONG(10)	Betriebsteilnummer		ja	
5.	TEXT(8)	Betriebsteilkürzel		ja	
6.	TEXT(60)	Betriebsteilname			
7.	TEXT(6)	Betriebsteil-Schlüssel		PK	eindeutiges Kürzel über alle Betriebsteile
8.	TEXT(8)	Verkehrsmittelgattung			(Bus, Tram, Zug, Fähre, S-Bahn, U-Bahn, R-Bahn, Seilbahn)
9.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel			

3.9 Betriebstagedatei

In der Betriebstagedatei werden alle Betriebstage definiert. Die Betriebstage werden hier jeweils einer Kalenderspalte zugeordnet. In der betreffenden Spalte werden die Tage markiert, an denen der Betriebstag gilt.

Das Betriebstagskürzel muss eindeutig sein.

Dateiname: betrtage.asc
Kopfzeilenblock:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	LONG(3)	Kalenderspalten Nummer		PK	Verweis auf Kalenderspalte in kalender.asc
2.	TEXT(4)	Betriebstagskürzel			
3.	TEXT(60)	Betriebstagsname			

Beispieldatei:

```
001#MoFr#Montag bis Freitag  #
002#Di  #Dienstag            #
003#LaDo#Langer Donnerstag   #
004#tägl#täglich             #
005#A   #Fahrtenart A        #
006#Sa  #Samstag             #
007#So  #Sonntag             #
```

3.10 Versionendatei

Es muss grundsätzlich mindestens eine Version existieren, die im Allgemeinen die Fahrplanperiode bezeichnet. Werden mit den Versionen Linien beschrieben, muss über den gesamten Versionszeitraum der Betriebskalender vorliegen und/oder ein entsprechendes Bitfeld definiert sein.

Versionen haben folgende Attribute:

- Nummer
- Name
- Zeitraum (Anfang - Ende)
- optionales Bitfeld für diesen Zeitraum

Dateiname: versione.asc
Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Format	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Versionsnummer		PK	

Nr.	Format	Attribut	Format	optional	Bemerkungen
2.	TEXT(60)	Name			
3.	DATUM	Anfang	TT.MM.JJJJ		
4.	DATUM	Ende	TT.MM.JJJJ		
5.	LONG(10)	Nummer des Bitfeldes		ja	

3.11 Kalenderdatei

Der Kalender legt fest, welche Betriebstage an einem bestimmten Kalendertag gelten. Dazu können jedem Kalendertag beliebig viele Betriebstage zugeordnet werden.

Dateiname: kalender.asc

In der Kalenderdatei sind die Kalendertage des zu beschreibenden Zeitraumes lückenlos untereinander aufgeführt. Zu jedem Kalendertag werden die Spalten mit ”x” gekennzeichnet, deren Betriebstage (Zuordnung der Spalten entsprechend Betriebstagedatei), an diesem Kalendertag gültig sein sollen.

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	DATUM	Datum	TT.MM.JJJJ	PK	Datumsangabe des Tages
2.	TEXT(10)	Wochentag			Angabe des Wochentages
3.	TEXT(1)		[” ”|”x”]		Setzt für diesen Tag den Betriebstag gültig oder ungültig

Beispieldatei:

```
22.12.1991#Sonntag   # #x# #x# # # #
23.12.1991#Montag    #x#x# #x# # # #
24.12.1991#Dienstag  #x#x# #x# #x# #
25.12.1991#Mittwoch  #x# # #x# # #x#
26.12.1991#Donnerstag#x# #x#x#x# # #
27.12.1991#Freitag   #x# # #x#x# # #
28.12.1991#Samstag   # # # #x#x#x# #
29.12.1991#Sonntag   # # # #x# # #x#
30.12.1991#Montag    #x# # #x#x# # #
31.12.1991#Dienstag  #x#x# #x#x# # #
01.01.1992#Mittwoch  #x# # #x#x# # #
02.01.1992#Donnerstag#x# # #x#x# # #
03.01.1992#Freitag   #x# # #x#x# # #
04.01.1992#Samstag   # # # #x#x#x# #
```

3.12 Bitfelddatei

Bitfelder repräsentieren Kalendertage in Kalenderzeiträumen. Dabei werden die Tage mit 1 markiert, an denen in diesem Fall ein Betriebstag oder eine Fahrtenart gilt und die Tage, an denen die Eigenschaft nicht gilt, mit 0.

Die entstehenden 1/0 Muster werden als Binärzahlen aufgefasst und zu hexadezimalen Zahlen zusammengefasst. Diese wiederum werden als ASCII-Zeichen in den Bitfeldern aufgereiht.

Bitfelder beziehen sich immer auf einen Zeitraum, der Anfang und Ende des Kalenderausschnittes bestimmt. Der Zeitraum wird durch die Version festgelegt.

Beispiel:

Der Betriebstag Montag bis Freitag würde folgendermaßen gültig sein:
(Mo, Di, ..., Fr) und nicht (Sa und So)
Der Zeitraum beginnt am: 3.11.1997(Montag)
Als 1/0 Folge ergibt sich folgende Darstellung:
1111100111110011...
das daraus resultierende Bitfeld lautet dann
F9F3...

Dateiname: bitfeld.asc
Dateiformat:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	ZAHL(10)	Bitfeldnummer		PK	muss eindeutig sein
2.	TEXT(255)	Bitfeld			nur hex. Zahlen zugelassen (”0123456789ABCDEF”). Werden nicht alle Stellen angegeben, so werden die Fehlenden durch ”0” ergänzt.
3.					

Beispielzeile:

```
1234567890#ACDEF4459741A5611DE512F56878E1F21215457A55D5454E545F5455A545C55D4
5E4542587414A56D6895476
```

3.13 Verkehrsmitteldatei

Verkehrsmittel sind die „Fahrzeuge“, mit denen eine Fahrt gefahren wird und die für die Auskunft relevant sind. Verkehrsmittel sind jeweils einer Verkehrsmittelgruppe zugeordnet. Die Gruppen sind in IVU.pool vordefiniert.
Verkehrsmittelgruppen:

- Bus
- U-Bahn
- S-Bahn
- R-Bahn
- Tram
- Zug
- Fähre
- Verkehrsflugzeug

Dateiname: verkehrm.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(8)	Verkehrsmittelkürzel		PK	
2.	TEXT(8)	Verkehrsmittelgruppe	[Bus, U-Bahn, S-Bahn, R-Bahn, Zug, Tram, Fähre, Seilbahn, Verkehrsflugzeug]		
3.	TEXT(40)	Verkehrsmittelname			

4. Fahrtverknüpfungen

Fahrten können in spezieller Weise miteinander verknüpft werden. In diesem Format können vier Verknüpfungstypen (Durchbindungen, Vereinigungen, Umläufe und priorisierte Fahrtwartezeiten) abgebildet werden.
Eine Durchbindung findet statt, wenn eine Fahrt auf eine andere übergeht, ohne dass die Fahrgäste das Fahrzeug verlassen müssen (z. B. Wechsel von Linienname oder Richtung während der „physikalischen“ Fahrt). Fahrten können nur durchgebunden werden, wenn Start- und Zielhaltestelle genau übereinstimmen, insbesondere sind lieferantenübergreifende Durchbindungen nicht zulässig.

4.1 Durchbindungsregeln
Dateiname: regeldur.asc

Diese Datei enthält Verknüpfungen zwischen zwei Linien, die standardmäßig miteinander verknüpft sind. Eine Durchbindung wird immer generiert, wenn die Abfahrt einer Fahrt der abfahrenden Linie/Richtung nach der Ankunft einer Fahrt der ankommenden Linie/Richtung, aber maximal die Wartezeit später, erfolgt. Durch Angabe von Daten in der Datei „durchbin.asc“ lässt sich die Gültigkeit dieser Regel einschränken. Der Lieferant der Linien muss der gleiche sein wie der der Haltestelle.

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel der Haltestelle			
2.	LONG(10)	Haltestellennummer			
3.	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel der ankommenden Fahrt			
4.	TEXT(8)	Linienname der ankommenden Fahrt			
5.	TEXT(2)	Richtung der ankommenden Fahrt			
6.	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel der abfahrenden Fahrt			
7.	TEXT(8)	Linienname der abfahrenden Fahrt			
8.	TEXT(2)	Richtung der abfahrenden Fahrt			
9.	ZEITSPANNE	maximale Wartezeit	[00..99]:[00..59]		in Minuten:Sekunden
10.	DATUM	Erster Tag der Gültigkeit	TT.MM.JJJJ	ja	
11.	DATUM	Letzter Tag der Gültigkeit	TT.MM.JJJJ	ja	

Diese Tabelle hat keinen Primärschlüssel.

4.2 Fahrtbezogene Durchbindungen
Dateiname: durchbin.asc

Hier wird abgelegt, zwischen welchen Fahrten Durchbindungen stattfinden. Zusätzlich kann eine Gültigkeitseinschränkung angegeben werden. Diese muss in der gleichen Form wie die Gültigkeit der Fahrten erfolgen (Betriebstag bzw. Bitfeld). Diese Darstellungsart muss für beide Fahrten gleich sein. Falls Fahrten verschiedener Versionen durchgebunden werden, bezieht sich das Bitfeld auf die Version der ankommenden Fahrt. Wenn weder Bitfeld, noch Betriebstag angegeben sind, gilt die Durchbindung immer, wenn beide Fahrten fahren. Auch eine Gültigkeitsangabe darf Tage umfassen, an denen eine der Fahrten oder beide nicht fahren, d.h. es müssen nur eventuelle Zusatzeinschränkungen angegeben werden. Wenn das Attribut „Gegenregel“ gesetzt ist, werden an den entsprechenden Tagen regelgenerierte Durchbindungen aufgehoben. Dabei ist zulässig, dass gar keine Regel existiert, der Eintrag ist dann gegenstandslos. Für eine Durchbindung muss das Ende der ankommenden Fahrt mit dem Startpunkt der abfahrenden Fahrt übereinstimmen. Die Haltestellennummer und der Lieferant können optional zur besseren Lesbarkeit mit übergeben werden.

Datenzeile

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel der ankommenden Fahrt			
2.	TEXT(8)	Linienname der ankommenden Fahrt			
3.	TEXT(2)	Richtung der ankommenden Fahrt			
4.	LONG(10)	Nummer der Version der ankommenden Fahrt			
5.	TEXT(10)	interne Fahrtennummer der ankommenden Fahrt			
6.	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel der abfahrenden Fahrt			
7.	TEXT(8)	Linienname der abfahrenden Fahrt			
8.	TEXT(2)	Richtung der abfahrenden Fahrt			
9.	LONG(10)	Nummer der Version der abfahrenden Fahrt			
10.	TEXT(10)	interne Fahrtennummer der abfahrenden Fahrt			
11.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel		ja	
12.	LONG(10)	Haltestellennummer		ja	
13.	LONG(1)	Gegenregel	[0|1]	ja.	Wenn =1, findet diese Durchbindung nicht statt, auch wenn es eine Regel gibt. (entsprechend der folgenden Gültigkeit)
14.	LONG(10)	Bitfeldnummer		ja*	muss in der Bitfelderdatei definiert sein
15.	TEXT(4)	Betriebstagskürzel		ja*	muss in der Kalenderdatei definiert sein

* Es können nicht gleichzeitig Bitfeld und Betriebstag angegeben werden.

Diese Tabelle hat keinen Primärschlüssel.

4.3 Vereinigungen
Dateiname: vereinig.asc

Eine Vereinigung findet statt, wenn zwei Fahrten auf einem Teil ihres Weges physisch zusammen verkehren. Das betrifft vor allem den Schienenverkehr, wo Züge währen eines Zwischenhaltes der Fahrt aneinandergekoppelt oder getrennt werden. Es können nur Fahrten des gleichen Lieferanten vereinigt werden. Die Haltestellen, die sich aus den laufenden Nummern der Unterlinienverläufe ergeben, müssen gleich sein. Optional können die Haltestellennummern übergeben werden, müssen aber mit den über die Unterlinienverläufe referenzierten übereinstimmen. Der Lieferant kann gleichfalls zur besseren Lesbarkeit übergeben werden.

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel der ersten Fahrt			
2.	TEXT(8)	Linienname der ersten Fahrt			
3.	TEXT(2)	Richtung der ersten Fahrt			
4.	LONG(10)	Nummer der Version der ersten Fahrt			
5.	TEXT(10)	interne Fahrtennummer der ersten Fahrt			
6.	LONG(8)	Laufende Nummer in der Unterlinie der ersten Fahrt, an der die Vereinigung beginnt			
7.	LONG(8)	Laufende Nummer in der Unterlinie der ersten Fahrt, an der die Vereinigung endet			
8.	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel der zweiten Fahrt			
9.	TEXT(8)	Linienname der zweiten Fahrt			
10.	TEXT(2)	Richtung der zweiten Fahrt			
11.	LONG(10)	Nummer der Version der zweiten Fahrt			
12.	TEXT(10)	interne Fahrtennummer der zweiten Fahrt			
13.	LONG(8)	Laufende Nummer in der Unterlinie der zweiten Fahrt, an der die Vereinigung beginnt			
14.	LONG(8)	Laufende Nummer in der Unterlinie der zweiten Fahrt, an der die Vereinigung endet			
15.	LONG(10)	Haltestellennummer, an der die Vereinigung beginnt		ja	
16.	LONG(10)	Haltestellennummer, an der die Vereinigung endet		ja	
17.	LONG(10)	Lieferantenkürzel		ja	

Diese Tabelle hat keinen Primärschlüssel.

4.4 Umläufe

Dateinamen:

1. **umlauf.asc**
2. **umlaufteil.asc**
3. **umlaufkop.asc**

Umläufe modellieren die beliebige Aneinanderreihung von Fahrten, wobei die jeweiligen Endhaltestellen den Starthaltestellen der Folgefahrt entsprechen müssen. Im Zusammenhang mit der Erweiterung des ISA-Modelles um Umläufe wurden gleichzeitig unterschiedliche Fahrttypen eingeführt, um z.B. Einsetz- und Aussetzfahrten realisieren zu können (siehe dies im entsprechenden Kapitel über die Definition von Fahrten.)

4.4.1 Umlauf.asc:

In der Datei **Umlauf.asc** werden eine Reihe von Informationen über einzelne Umläufe bereitgestellt, die nicht direkt mit den durch einen Umlauf verknüpften Fahrten in Verbindung stehen.

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	ID des Umlaufs		PK	
2.	LONG(3)	Index der ersten Fahrt			
3.	LONG(3)	Index der letzten Fahrt			
4.	TEXT(10)	Nummer			Beliebiger Wert
5.	TEXT(60)	Bezeichnung			Beliebiger Wert
6.	TEXT(8)	Verkehrsmittelkürzel			s. verkehrsmittel.asc
7.	LONG(10)	Haltestellennummer des Heimatbetriebshofes		Ja	s. haltestelle.asc
8.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel des Heimatbetriebshofes		Ja[5]	s. haltestelle.asc
9.	TEXT(8)	Liniennummer der Umlauflinie		Ja[6]	
10.	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel der Umlauflinie		Ja	
11.	LONG(10)	Nummer des Gültigkeitsbitfeldes			s. bitfeld.asc
12.	DATUM	Beginn des Zeitraumes			
13.	DATUM	Ende des Zeitraumes			

4.4.2 Umlaufteil.asc:

In der Datei Umlaufteil.asc werden unter Bezugnahme auf den eigentlichen Umlauf die einzelnen Umlaufetappen dargestellt.

[5] Die Haltestellennummer und das Lieferantenkürzel sind entweder beide gesetzt oder beide nicht gesetzt.
[6] Die Liniennummer und der Betriebsteilschlüssel sind entweder beide gesetzt oder beide nicht gesetzt.

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	ID des Umlaufs zu dem der Umlaufteil gehört		PK	
2.	LONG(10)	ID des Umlaufteils		PK	
3.	LONG(3)	Index der letzten Fahrt			
4.	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel der Fahrt			
5.	TEXT(8)	Linienname der Fahrt			
6.	TEXT(2)	Richtung der Fahrt			
7.	LONG(10)	Nummer der Version der Fahrt			
8.	TEXT(10)	interne Fahrtennummer der Fahrt			
9.	TEXT (10)	Kursnummer			
10.	TEXT(8)	Verkehrsmittelkürzel			
11.	UHRZEIT	Abfahrtszeit	HH:MM[:SS]		
12.	LONG(8)	Zeitversatz	Zeitversatz in Sekunden		

4.4.3 Umlaufkop.asc:

In dieser Datei werden miteinander gekoppelte Umläufe angegeben.

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	ID des vorgehenden Umlaufes		PK	
2.	LONG(10)	ID des nachfolgenden Umlaufes		PK	

4.6 Anschlusswartezeiten

Anschlusssicherungen mit den Informationen über garantierte und maximale Wartezeiträume sowie den Anschlussprioritäten, auch Anschlussqualitäten genannt, können sowohl fahrtenscharf als auch in Form von Regeln abgebildet werden. Dies gilt für Anschlüsse innerhalb eines Haltestellenbereichs als auch zwischen Haltestellenbereichen.

4.6.1 Priorisierte Fahrtwartezeiten

Dateiname: anschlussverz.asc

Für fahrtenscharfe Anschlusswartezeiten können die folgenden Informationen hinterlegt werden:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel der ankommenden Fahrt			
2.	TEXT(8)	Linienname der ankommenden Fahrt			
3.	TEXT(2)	Richtung der ankommenden Fahrt			
4.	LONG(10)	Nummer der Version der ankommenden Fahrt			
5.	TEXT(10)	interne Fahrtennummer der ankommenden Fahrt			
6.	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel der abfahrenden Fahrt			
7.	TEXT(8)	Linienname der abfahrenden Fahrt			
8.	TEXT(2)	Richtung der abfahrenden Fahrt			
9.	LONG(10)	Nummer der Version der abfahrenden Fahrt			
10.	TEXT(10)	interne Fahrtennummer der abfahrenden Fahrt			
11.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel des Zubringers			
12.	LONG(10)	Haltestellennummer des Zubringers			
13.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel des Abbringers			
14.	LONG(10)	Haltestellennummer des Ab-			

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
		bringers			
15.	ZEITSPANNE	Garantierte Wartezeit	[00..99]:[00..59]		in Minuten:Sekunden
16.	ZEITSPANNE	Maximale Wartezeit	[00..99]:[00..59]		in Minuten:Sekunden
17.	LONG(10)	Nummer des Gültigkeitsbit-feldes			
18.	LONG(1)	Anschlussqualität	[0..9]	ja	0-7: überwacht 8: gesichert 9: garantiert

4.6.2 Regeln für Anschlusswartezeiten
File Name: anschlussregel.asc

Für regelbasierte Anschlusswartezeiten können die folgenden Informationen hinterlegt werden:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	Optio-nal	Bemerkungen
1.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel der Zubrin-gerhaltestelle			
2.	LONG(10)	Zubringerhaltestelle			s. haltestell.asc
3	TEXT(6)	Lieferantenkürzel der Abbrin-gerhaltestelle			
4	LONG(10)	Abbringerhaltestelle			s. haltestell.asc
5	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel der Zu-bringerlinie			
6	TEXT(8)	Zubringerlinie			
7	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel der Ab-bringerlinie			
8	TEXT(8)	Abbringerlinie			
9	DATE	Von-Datum	TT.MM.JJJJ		
10.	DATE	Bis-Datum	TT.MM.JJJJ		
11.	TIME	Startzeit Zubringerfahr-ten	HH.MM		
12.	TIME	Endezeit Zubringerfahr-ten	HH.MM		
13.	TIME	Startzeit Abbringerfahr-ten	HH.MM		

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	Optio-nal	Bemerkungen
14.	TIME	Endezeit Abbringerfahr-ten	HH.MM		
15.	LONG(10)	Zeitfenster			In Minuten
16.	LONG(10)	Garantierte Wartezeit			In Minuten
17.	LONG(10)	Maximale Wartezeiten			In Minuten
18.	LONG(1)	Anschlussqualität	[0..9]	Ja	0-7: überwacht 8: gesichert 9:garantiert

5. Besondere Ziele

Besondere Ziele sind Orte, die in der Fahrauskunft als Start und/oder Zielhaltestelle erlaubt sind, aber nicht im Liniennetz vorkommen (wie z.B. Sehenswürdigkeiten, Behörden etc.).

Besondere Ziele werden im Folgenden auch als Points of interest (POI) bezeichnet.

Wird derselbe POI mehrfach aus unterschiedlichen Quellen geliefert, kann mit einem Referenz-POI dafür gesorgt werden, dass der POI nur einmal mit den vom IVU.pool-Bearbeiter gewünschten Informationen ausgegeben wird. Analog zu Haltestellenmasten, die unter einen Referenzhaltestellenbereich untergeordnet werden, werden fachlich identische POIs unter einen Referenz-POI untergeordnet.

Besondere Ziele / Points of interest haben u.a. folgende Attribute:
- Nummer
- Name
- Kürzel
- Koordinaten
- Kategorien, zu denen sie gehören

Kategorien sind Gruppenbezeichnungen, nach denen die besonderen Ziele gruppiert werden können (z.B. Behörden, Sportstätten, Friedhöfe).

5.1 Zielkategoriendatei

Zielkategorien dienen als Gruppennamen für die Gruppierung der besonderen Ziele. Jedes Ziel muss mindestens einer Kategorie zugeordnet sein.
Zum Installierungszeitpunkt sind die folgenden Kategorien vorgegeben, die jederzeit angepasst werden können:

IVU.pool-Rubriken
Behörden, Verwaltungen, Botschaften, Konsulate, Museen, Sehenswertes, Ausflugsziele Theater, Kino, Konzerte, Veranstaltungen, Sportstadien, Bäder, Hotels, Unterkünfte, Universitäten, Hochschulen, Krankenhäuser, Bahnhöfe, Flughäfen, Friedhöfe

Datei: zielrubr.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Rubriknummer	PK	
2.	TEXT(32)	Rubrikname		

5.2 Zieledatei
Datei: besziel.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Werte-bereich	optio-nal	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Zielnummer		PK	muss eindeutig innerhalb des Liefe-ranten sein und darf keine Haltestel-lennummer des Lieferanten sein
2.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel		PK	
3.	TEXT(8)	Zielkürzel		ja	muss für IVU.pool nicht eindeutig sein
4.	LONG(10)	X-Koordinate		ja	
5.	LONG(10)	Y-Koordinate		ja	
6.	TEXT(11)	Gemeindekennziffer		ja	die Gemeindekennziffer der Ge-meinde, in der das Ziel liegt.
7.	TEXT(0..60)	Ziellangname			
8.	LONG(10)	Referenz-Zielnummer		ja	Verweist auf Zielnummer in glei-cher Datei
9.	TEXT(6)	Referenz-Lieferantenkürzel		ja	Verweist auf zu Referenz-Zielnummer passendem Lieferan-tenkürzel in gleicher Datei
10.	LONG(10)	Zielrubriknummer		ja	muss in zielrubr.asc vorhanden sein

6. Fußwegedatei (optional)

Fußwege werden zwischen jeweils zwei Orten festgelegt. Ort können dabei sowohl Haltestellen, Bereiche als auch besondere Ziele sein. Fußwege sind richtungsbezogen und werden durch die Angabe der Wegezeit beschrieben.

Eine fehlende Zeitangabe beschreibt einen gerichteten Fußweg, d.h. der Weg kann nur in der anderen, mit Zeitangabe versehenen Richtung benutzt werden.

Wenn ein Fußweg für beide Richtungen angegeben wird, darf die Gegenrichtung nicht noch einmal erscheinen.

Dateiname: fussweg.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	optional	Wertebereich	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Von: Haltestellen/Ziel Nummer	PK		
2.	TEXT(6)	Von: Haltestellen/Lieferant	PK		
3.	LONG(10)	Nach: Haltestellen/Ziel Nummer	PK		
4.	TEXT(6)	nach Haltestellen/Lieferant	PK		
5.	LONG(5)	Zeit für den Hinweg		[00..99]:[00..59]	Format MM:SS
6.	TEXT(5)	Zeit für den Rückweg	ja	[00..99]:[00..59]	Wenn leer, ist dieser Fußweg nur in der Hinrichtung erlaubt.
7.	LONG(1)	Startflag		[0|1]	wenn =1, soll dieser Fußweg auch am Anfang oder Ende von gefundenen Verbindungen mit ausgegeben werden (default=0).
8.	TEXT(10)	Attributkürzel	ja		aus Attributedatei
9.	TEXT(255)	Wert	ja		nur erlaubt, wenn Attribut gesetzt ist

7. Umsteigezeiten

Umsteigezeiten sollen die Zeit angeben, die ein Fahrgast zum Wechsel des Verkehrsmittels zwischen verschiedenen Linien benötigt.

In IVU.pool werden folgende Umsteigeinformationen gepflegt:

1. Umsteigezeiten zwischen Betriebsteilen (gilt für alle Linien der jeweiligen Betriebsteile, an allen Haltestellen).

2. Umsteigezeiten zwischen Betriebsteilen an einer Haltestelle (gilt für alle Linien der jeweiligen Betriebsteile, an einer Haltestelle).

3. Umsteigezeiten zwischen zwei Linien an einer Haltestelle (richtungsbezogen).

4. Umsteigezeiten zwischen Fahrten.

Die Ebenen sind hierarchisch angeordnet. In jeder Ebene können spezielle Umsteigezeiten eintragen werden. Ist dies nicht der Fall, werden automatisch die Umsteigezeiten der höheren Ebene in die tieferen Ebenen übernommen. Wenn die Zeit nicht gefüllt ist, ist der entsprechende Umsteigevorgang gesperrt.

Bei der Auswertung der Umsteigezeiten wird außerdem die Überordnung in der Haltestellendatei ausgewertet, d.h. der Umsteigevorgang kann an einer gemeinsam übergeordneten Haltestelle stattfinden.

7.1 Betriebsteilbezogen
Dateiname: umst1.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	Bemerkungen
1.	TEXT(6)	Von: Betriebsteil-Schlüssel	PK	
2.	TEXT(6)	Nach: Betriebsteil-Schlüssel	PK	
3.	TEXT(5)	Zeit	[00..99]:[00..59]	in Minuten:Sekunden

7.2 Betriebsteilbezogen, Haltestelle

Dateiname: umst2.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Nummer der Haltestelle	PK	
2.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel	PK	
3.	TEXT(6)	Von: Betriebsteil-Schlüssel	PK	
4.	TEXT(6)	Nach: Betriebsteil-Schlüssel	PK	
5.	ZEITSPANNE	Zeit	[00..99]:[00..59]	in Minuten: Sekunden

7.3 Linienbezogen, Haltestelle

Dateiname: umst3.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Nummer der Haltestelle	PK	
2.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel	PK	
3.	TEXT(6)	Von: Betriebsteil-Schlüssel	PK	
4.	TEXT(8)	Von: Liniennummer	PK	
5.	TEXT(8)	Von: Richtung	PK	
6.	TEXT(6)	Nach: Betriebsteil-Schlüssel	PK	
7.	TEXT(8)	Nach: Liniennummer	PK	
8.	TEXT(8)	Nach: Richtung	PK	
9.	ZEITSPANNE	Zeit	[00..99]:[00..59]	in Minuten:Sekunden
10.	LONG(1)	GESICHERT	[0..1]	

7.4 Fahrtbezogen
Dateiname: umst4.asc

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Nummer der Haltestelle	PK	
2.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel	PK	
3.	TEXT(6)	Von: Betriebsteil-Schlüssel	PK	
4.	TEXT(6)	Von: Linie	PK	
5.	TEXT(2)	Von: Richtung	PK	
6.	TEXT(10)	Von: Version	PK	
7.	TEXT(10)	Von: Fahrtnummer	PK	
8.	TEXT(6)	Nach: Betriebsteil-Schlüssel	PK	
9.	TEXT(6)	Nach: Linie	PK	
10.	TEXT(2)	Nach: Richtung	PK	
11.	TEXT(10)	Nach: Version	PK	
12.	TEXT(10)	Nach: Fahrtnummer	PK	
13.	ZEITSPANNE	Zeit	[00..99]:[00..59]	in Minuten: Sekunden
14.	LONG(1)	GESICHERT	[0..1]	

8. Tarifinformationen

8.1 Haltestellenzuordnung Tarifgebiete Typ A

Eine Haltestelle kann einem oder mehreren Tarifgebieten Typ A zugeordnet werden. Es wird pro Haltestelle eine Zeile ausgegeben. Alle zugeordneten Tarifgebietsschlüssel werden in einer Zeile durch „#“ getrennt ausgegeben.

Dateiname: tarif.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Haltestellennummer	PK	
2.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel	PK	
3.	LONG(10)	Schlüssel des Tarifgebiets Typ A	PK	Liste aller zugeordneten Schlüssel

8.2 Tarifgebiete

Die Datei gibt die vollständige Zuordnung der Tarifgebiete Typ A-D untereinander wieder.

Dateiname: tarifgebiete.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Schlüssel des Tarifgebiets Typ A	PK	Zur weiteren Identifizierung
2.	TEXT(10)	Ext. Bez. des Tarifgebiets Typ A		
3.	TEXT(10)	Ext. Bez. des Tarifgebiets Typ B		
4.	TEXT(10)	Ext. Bez. des Tarifgebiets Typ C		
5.	TEXT(10)	Ext. Bez. des Tarifgebiets Typ D		

8.3 Tarifbereiche

Ein Tarifbereich (Typ A oder B) ist jeweils einem Tarifgebiet Typ D zugeordnet. Es wird pro Zeile der Tarifbereich inkl. Schlüssel und Zuordnung sowie der Bereichstyp ausgegeben.

Dateiname: tarifbereiche.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Schlüssel des Tarifbereichs	PK	Zur weiteren Identifizierung
2.	TEXT(10)	Name des Tarifbereichtyps		
3.	TEXT(10)	Ext. Bez. des Tarifbereichs		
4.	TEXT(10)	Ext. Bez. des Tarifgebiets Typ D		

8.4 Haltestellen-Tarifbereich-Zuordnung

Die Datei enthält die Zuordnung der Haltestellen zu den Tarifbereichen. Die Tarifbereiche werden mit dem Schlüssel aus tarifbereiche.asc identifiziert.

Dateiname: Hst2Tarifbereiche.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Haltestellennummer	PK	
2.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel	PK	
3.	LONG(10)	Schlüssel des Tarifbereichs	PK	

8.5 Linienbezogene Tarifinformationen

Die Semantik dieser Datei verhält sich analog zu ldxxxxx.asc. Zusätzlich werden die Zahlgrenzen auf Haltestellen (ZGR), die Zahlgrenzen auf virtuellen Grenzhalten (ZGX) und die Zahlgrenzen auf nicht-virtuellen Grenzhalten (ZGT) sowie die Grenzhalte, an denen keine Zahlgrenzen definiert sind (TPK) ausgegeben. Im Falle gedehnter Zahlgrenzen wird das Kürzel mit der LfdNr der Zahlgrenze ergänzt (Beispiel: ZGR90, ZGX90)

Dateiname: TarifLDxxxxxxx.asc
Kopfzeile (wird jeder Unterlinie vorangestellt):

Nr.	Format	Attribut	Format	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(8)	Liniennummer		PK	kann auch Buchstaben enthalten
2.	LONG(10)	Nummer der Version		PK	muss in der Versionsdatei vorkommen
3.	LONG(3)	Priorität der Version			Standardwert ist 1; höhere Prioritäten überdecken niedere.
4.	TEXT(6)	Betriebsteil-Schlüssel		PK	muss in der Betriebedatei vorkommen
5.	LONG(8)	Unterliniennummer		PK	
6.	TEXT(2)	Richtungskürzel	[0..Z]	PK	zweistelliges, beliebiges Kürzel
7.	LONG(3)	Anzahl der Haltestellen	[1 .. 999]		Anzahl der aufgelisteten Haltestellen
8.	TEXT(8)	öffentlicher Linienname		ja	für die Fahrgastinformation benutzter Linienname, falls dieser vom als Schlüssel benutzten Liniennamen abweicht.

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Format	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Haltestellenbereichsnummer		PK	
2.	TEXT(5)	Typ (+ ggf. Nummerierung bei gedehnter Zahlgrenze)			

9. Attribute

9.1 Attributebeschreibung

In dieser Datei werden alle Attribute aufgeführt, die von anderen Objekten referenziert werden können.

Es werden zwei Arten von Attributen unterschieden:
- Attribute, die entsprechend ihrem definierten Verwendungszweck für Linien, Fahrten, Haltestellen etc. verwendet werden.
- Metaatttribute, die der Gruppierung/Zusammenstellung von Attributen dienen.

Dateiname: Attribut.asc
Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(10)	Attributschlüssel		PK	der innerhalb der Datenlieferung benutzte Schlüssel. (siehe folgende Tabellen)
2.	TEXT(10)	Attributkürzel		ja	die zu benutzende Marke. Falls nicht angegeben, ist die automatische Generierung erlaubt. Für die Konsistenz der Marken innerhalb von Kursbuchtabellen ist der Datenerzeuger verantwortlich
3.	NUMBER(1)	Metaattribut	{0,1}	nein	Ist der Wert 1, handelt es sich um ein Metaattribut, dessen zugeordnete Attribute in der Datei metaattr.asc hinterlegt sind.
4.	TEXT(3)	Sprachkürzel			das Windows-Sprachkürzel, z.B. DEU für Deutsch.
5.	TEXT(255)	Attributtext			Text in der angegebenen Sprache.

In IVU.pool selbst werden derzeit nur folgende Sprachen unterstützt:

deu Deutsch
enu amerikanisches Englisch
ita Italienisch
esn Spanisch
fra Französisch
nor Norwegisch
ell Griechisch

nld	Niederländisch
plk	Polnisch
eng	britisches Englisch
ptg	Portugiesisch (Portugal)
rus	Russisch
trk	Türkisch
blg	Bulgarisch
csy	Tschechisch
dan	Dänisch
sve	Schwedisch
fin	Finnisch
lth	Litauisch
lvi	Lettisch
eti	Estnisch
ptb	Portugiesisch (Brasilien)

9.2 Attribute mit besonderer Bedeutung für IVU.pool (Systemattribute)

Einige Attribute haben eine besondere Bedeutung für IVU.pool und werden als Systemattribute behandelt, da sie z. B. von IVU.pools Exportschnittstellen gesondert behandelt werden. Die Erkennung als Systemattribut erfolgt technisch über das Attributkürzel, wobei auch der Attributtext schnittstellenseitig vorgegeben ist. Der Attributschlüssel kann frei vergeben werden.
Prinzipiell handelt es sich um Attribute mit Wert, d.h. die eigentliche Information (Gleis- oder Zielbeschilderungsangabe) wird z. B. der Fahrt als Wert zugewiesen (fahrtAtt.asc).
Die für Datenlieferanten relevanten Attribute sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

attribut.asc		**Bedeutung für IVU.pool**
Attributkürzel	**Sprachkürzel und Attributtext**	
GLEIS	deu#Gleis#enu#Track#ita#Binario#eng#Track#sve#spår#	wird beim HAFAS-Export in Gleisangaben umgewandelt (Datei GLEISE)
ZIELB	deu#Zielbeschilderung#sve#destinationsskyltning#	wird beim HAFAS-Export in Richtungsangaben umgewandelt (Datei RICHTUNG)

9.2.1 Beispiel für Versorgung mit Gleisinformationen

Gleis- bzw. Bussteiginformationen werden häufig auch verwendet, um FGI-Anzeiger mit Daten zu versorgen. Die Datenquelle für diese Anzeiger ist die HAFAS-Auskunft, die meistens nur Haltestellenbereiche kennt. Aufgrund der Unschärfe der Haltestellenbereiche (Mastinformation fehlt) wäre eine Versorgung mastscharfer FGI-Anzeiger eigentlich gar nicht möglich.

Das HAFAS-Format kennt aber die Gleisinformation, die fahrtabhängig Haltestellen zugewiesen werden kann. Durch die Kombination von Fahrten- und Haltestellenbereichsbezug wird dann eine Quasi-Mastschärfe hergestellt.

Das ISA-Format kann ebenfalls mit Gleisinformationen angereichert werden. In der Datei „attribut.asc" muss dazu zunächst ein Attribut mit dem Kürzel „GLEIS" vorliegen.

In der Datei „fahrtAtt.asc" wird dieses Attribut dann einer Fahrt mit einem Wert (der eigentlichen Gleisinformation, z. B. „3" für „Bussteig 3") zugewiesen. Beim Einpflegen der Werte im Fahrplanungsprogramm muss dabei nur beachtet werden, dass HAFAS maximal acht Zeichen für die Gleisinformation nutzen kann.

Beispiel:

attribut.asc
5008# GLEIS#deu#Gleis#enu#Track#ita#Binario#eng#Track#sve#spår#

fahrtAtt.asc
PEG---#PE73 #1 # 15698# 22616757# 1# 1# 5008#3###
PEG---#PE74 #1 # 15699# 22616796# 4# 4# 5008#2###

Attribut-Schlüssel (5008)
Gleis- bzw. Bussteiginformation (3 bzw. 2)

Alternativ zur Ablage in der Datei fahrtatt.asc kann auch eine Speicherung als Haltestellenattribut in der Datei hstattri.asc erfolgen. Hier ein Beispiel:

attribut.asc
5008# GLEIS#deu#Gleis#enu#Track#ita#Binario#eng#Track#sve#spår#

hstAttri.asc
DBS #171003020# 5008#20#
DBS #176001002# 5008#2#
DBS #260003006# 5008#6#

Attribut-Schlüssel (5008)
Gleis- bzw. Bussteiginformation (20, 2 und 6)

9.2.2 Beispiel für Versorgung mit Zielbeschilderungsinformationen

Eine im Fahrtverlauf wechselnde Zielbeschilderung oder sinnvolle Zielbeschilderungen bei Ringlinien können über das Systemattribut „ZIELB“ versorgt werden.

Denkbar sind hierbei beispielsweise Situationen, in denen von Haltestelle A bis C „X“ als Zielbeschilderung und von Haltestelle C bis G „Y“ als Zielbeschilderung ausgegeben werden soll. Nicht eindeutige Zuweisungen (im Beispiel: A bis D „X“) sind nicht zulässig.

Beispiel:

attribut.asc
1# ZIELB#deu#Zielbeschilderung#

fahrtAtt.asc
```
1    #S41-A   #1 #      974#  10410641#    #    #        1#Ringbahn S 41#     12091##
1    #S41-A   #1 #      974#  10410661#   1#  21#        1#Ringbahn S 41#     12091##
1    #S41-A   #1 #      974#  10410661#  22#  28#        1#S Westend#     12091##
```

Attribut-Schlüssel (1)
Zielbeschilderung
1. Zeile „Ringbahn S 41“; gilt für den gesamten Fahrtverlauf
2. Zeile „Ringbahn S 41“; gilt von Haltestelle mit Index 1 bis Haltestelle mit Index 21
3. Zeile „Ringbahn S 41“; gilt von Haltestelle mit Index 22 bis Haltestelle mit Index 28

9.3 Attribute für Fahrten

In dieser Relation werden alle Fahrtattribute abgelegt. Diese können mit zusätzlichen Gültigkeitseinschränkungen versehen werden, die in der gleichen Form (Betriebstage oder Bitfeld) wie die der Fahrten angegeben werden müssen. Es existieren gesonderte Dateien für die Ausgabe der Attribute normaler und unscharfer Fahrten mit identischem Aufbau.

Dateiname: FahrtAtt.asc bzw. UFahrtAtt.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel			
2.	TEXT(8)	Linienname			
3.	TEXT(2)	Richtung			
4.	LONG(10)	Nummer der Version			
5.	TEXT(10)	interne Fahrtennummer			
6.	LONG(4)	Position der Haltestellen in der Haltestellenabfolge der Unterlinie der Fahrt, ab der das Attribut gilt		ja	Wenn Attribut für gesamte Fahrt gilt, wird kein Wert angegeben
7.	LONG(4)	Position der Haltestellen in der Haltestellenabfolge der Unterlinie der Fahrt, bis zu der das Attribut gilt		ja	Wenn Attribut für gesamte Fahrt gilt, wird kein Wert angegeben
8.	TEXT(10)	Attribut-Schlüssel			
9.	TEXT(511)	Wert		ja	
10.	LONG(10)	Bitfeldnummer		ja*	muss in der Bitfelderdatei definiert sein

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
11.	TEXT(4)	Betriebstagskürzel		ja*	muss in der Kalenderdatei definiert sein

* Es können nicht gleichzeitig Bitfeld und Betriebstag angegeben werden.

Diese Tabelle hat keinen Primärschlüssel.

9.4 Attribute für Unterlinien

In dieser Relation werden alle Unterlinienattribute abgelegt. Diese können mit zusätzlichen Gültigkeitseinschränkungen versehen werden, die in der gleichen Form (Betriebstage oder Bitfeld) wie die der Fahrten angegeben werden müssen.

Dateiname: ULAttrib.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel			
2.	TEXT(8)	Linienname			
3.	TEXT(2)	Richtung			
4.	LONG(10)	Nummer der Version			
5.	LONG(8)	Unterliniennummer			
6.	LONG(4)	Position der Haltestellen in der Haltestellenabfolge der Unterlinie, ab der das Attribut gilt		ja	Wenn das Attribut für gesamte Unterlinie gilt, wird kein Wert angegeben
7.	LONG(4)	Position der Haltestellen in der Haltestellenabfolge der Unterlinie, bis zu der das Attribut gilt		ja	Wenn das Attribut für gesamte Unterlinie gilt, wird kein Wert angegeben
8.	TEXT(10)	Attribut-Schlüssel			
9.	TEXT(511)	Wert		ja	
10.	LONG(10)	Bitfeldnummer		ja*	Muss in der Bitfelderdatei definiert sein
11.	TEXT(4)	Betriebstagskürzel		ja*	Muss in der Kalenderdatei definiert sein

* Es können nicht gleichzeitig Bitfeld und Betriebstag angegeben werden.

Diese Tabelle hat keinen Primärschlüssel.

9.5 Attribute für Linienversionen

In dieser Relation werden alle Linienversionsattribute abgelegt. Diese können mit zusätzlichen Gültigkeitseinschränkungen versehen werden, die in der gleichen Form (Betriebstage oder Bitfeld) wie die der Fahrten angegeben werden müssen. Eine räumliche Einschränkung („zwischen Hst. A und Hst. B“) ist nicht möglich.

Dateiname: LVAttrib.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel			
2.	TEXT(8)	Linienname			
3.	LONG(10)	Nummer der Version			
4.	TEXT(10)	Attribut-Schlüssel			
5.	TEXT(511)	Wert		ja	
6.	LONG(10)	Bitfeldnummer		ja*	Muss in der Bitfelderdatei definiert sein
7.	TEXT(4)	Betriebstagskürzel		ja*	Muss in der Kalenderdatei definiert sein

* Es können nicht gleichzeitig Bitfeld und Betriebstag angegeben werden.

Diese Tabelle hat keinen Primärschlüssel.

9.6 Attribute für Linien

In dieser Relation werden alle Linienattribute abgelegt. Eine zeitliche oder räumliche Beschränkung ist nicht möglich.

Dateiname: LinienAt.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel			
2.	TEXT(8)	Linienname			
3.	TEXT(10)	Attribut-Schlüssel			
4.	TEXT(511)	Wert		ja	

Diese Tabelle hat keinen Primärschlüssel.

9.7 Attribute für Linearisierte Haltestellenfolgen

Dateiname: LHFAttri.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	Bemerkungen
1.	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel		
2.	TEXT(8)	Linienname		
3.	TEXT(2)	Richtung		
4.	LONG(10)	Nummer der Version		
5.	LONG(4)	Position der Haltestellennummer in der linearisierten Haltestellenfolge		Wenn das Attribut für gesamte Haltestellenfolge gilt, wird kein Wert angegeben
6.	TEXT(10)	Attribut-Schlüssel		
7.	TEXT(511)	Wert		Optional

Diese Tabelle hat keinen Primärschlüssel.

9.8 Attribute für Haltestellen

In dieser Relation werden alle Attribute für Haltestellen abgelegt. Eine zeitliche Beschränkung ist nicht möglich.

Dateiname: HstAttri.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel			
2.	LONG(10)	Haltestellennummer			
3.	TEXT(10)	Attribut-Schlüssel			
4.	TEXT(511)	Wert		ja	

Diese Tabelle hat keinen Primärschlüssel.

9.9 Attribute für Lieferanten

In dieser Relation werden alle Attribute für Lieferanten abgelegt. Eine zeitliche Beschränkung ist nicht möglich.

Dateiname: lieferantattr.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Attribut-Schlüssel			
2.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel			
3.	TEXT(255)	Wert		ja	

Diese Tabelle hat keinen Primärschlüssel.

9.10 Attribute für Betriebe

In dieser Relation werden alle Attribute für Betriebe abgelegt. Eine zeitliche Beschränkung ist nicht möglich.

Dateiname: betriebeattr.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Attribut-Schlüssel			
2.	TEXT(6)	Betriebskürzel			
3.	TEXT(255)	Wert		ja	

Diese Tabelle hat keinen Primärschlüssel.

9.11 Attribute für Betriebsteile

In dieser Relation werden alle Attribute für Betriebsteile abgelegt. Eine zeitliche Beschränkung ist nicht möglich.

Dateiname: betriebsteilattr.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Attribut-Schlüssel			
2.	TEXT(6)	Betriebsteilkürzel			
3.	TEXT(255)	Wert		ja	

Diese Tabelle hat keinen Primärschlüssel.

9.12 Attribute für Besondere Ziele

In dieser Datei werden alle Attribute aufgeführt, die von Besonderen Zielen referenziert werden.

Dateiname:
beszielattr.asc
Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel		PK	muss in Lieferantendatei eindeutig vorliegen
2.	LONG(10)	Zielnummer		PK	muss eindeutig innerhalb des Lieferanten sein und darf keine Haltestellennummer des Lieferanten sein
3.	TEXT (10)	Attributschlüssel			
4.	TEXT (255)	Attributwert		ja	

Beispiel:

beszielattr.asc
KVG#42#RAM#Neigung 20°
VBB#11#101#Teterower Ring

9.13 Metaattributebeschreibung

In dieser Datei werden alle Attributszuordnungen zu Attributen aufgeführt:

- Attribut zu Metaattribut
- Metaattribut zu Metaattribut

Dateiname:
metaattr.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebe-reich	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(10)	Attributschlüssel		PK	
2.	TEXT(10)	Metaattributschlüs-sel		PK	
3.	TEXT (255)	Metaattributwert		ja	

Beispiel:

metaattr.asc
101#303##

10. Fahrplandarstellungen

10.1 Fahrplantabellen

Beschreibung der Fahrplantabellen und Zuordnung einzelner Linienversionen zu Fahrplantabellen.

Zu jeder Tabellennummer darf es höchstens 2 Kursbuchtabellen (Hin- und Rückrichtung) geben. Dabei muss der Linienname gleich sein. Fahrplantabellen werden jeweils einem Lieferanten zugeordnet. Dieser kann verschiedene Versionen der Fahrplantabellen angeben.

Dateiname: FplTab.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Nummer der Fahrplantabelle		PK	
2.	TEXT(6)	Kürzel des Lieferanten			
3.	LONG(10)	Nummer der Version			
4.	TEXT(10)	Linienbezeichnung der Fahrplantabelle			
5.	TEXT(1000)	Bezeichnung des Linienbandes			
6.	LONG(1)	Richtungskürzel (Hinrichtung =1,Rückrichtung=2)	[1|2]	PK	
7.	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel			
8.	TEXT(8)	Linienname			
9.	TEXT(2)	Richtung			
10.	LONG(10)	Nummer der Version			

10.2 Fahrplantabellenanschlüsse

Beschreibung der Anschlussverbindungen, die im Fahrplanbuch erscheinen sollen.

Zu einer Anschlussgruppe gehören folgende Daten:
- die Tabelle, zu der die Gruppe gehört
- die Haltestelle, auf die sich der Anschluss bezieht
- die Information, ob es sich um Zubringer oder Abbringer handelt
- die Position in der Haltestellenfolge, an der die Anschlussgruppe erscheinen soll (wird hier angegeben durch die Zeilennummer in der Haltestellenfolge, nach der die Gruppe erscheinen soll und einen Wert, der für mehrere aufeinanderfolgende Gruppen die Sortierung festlegt.)
- die Darstellung der Bezugshaltestelle (Name, Schriftart usw.)
- die Darstellung und Sortierung der weiteren Zeilen (jeweils Name und Schriftart)
- die Linien, deren Fahrten dargestellt werden sollen. Zu jeder Linie gehört
  - die Version, die ausgewertet werden soll
  - das Zeitintervall (minimaler und maximaler Wert), welches bestimmt, welche Fahrten als Anschluss gelten (von mehreren Anschlüssen wird nur der erste dargestellt).
  - die Haltestellen, die in die Anschlusszeilen einzutragen sind.

Da der Verlauf der Anschlusslinie zwischen den Haltestellen in der Regel irrelevant ist, erfolgt die Referenzierung über die Haltestellen und nicht über die Position in den Unterlinienverläufen oder der linearisierten Haltestellenfolge.

Mehrere Linienversionen können (ebenso wie mehrere Linien) angegeben werden, aber auch mehrere Verbindungen (z.B. falls die Anschlusslinie mastscharf gepflegt ist, so dass die Anschlüsse von datentechnisch verschiedenen Haltestellen abfahren)

Dateiname: KBAnslGr.asc

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Nummer der Fahrplantabelle	aus FplTab		
2.	LONG(1)	Richtungskürzel (Hinrichtung =1,Rückrichtung=2), für die Teiltabelle	[1|2]		
3.	LONG(4)	Laufende Nummer der Zeile in Tabelle, nach der die Anschlussgruppe ausgegeben werden soll (0, falls am Anfang)	aus lf...		
4.	LONG(4)	Sortierung innerhalb aller Gruppen an dieser Stelle			
5.	LONG(4)	Lfd. Nummer der Haltestelle in der linearisierten Haltestellenfolge, auf die sich die Anschlüsse beziehen			
6.	TEXT(1)	Bezeichnung, ob **V**on oder **Z**u der Linie in der Fahrplantabelle eine Anschlussbindung existiert	[V|Z]		

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
7.	TEXT(60)	Haltestellen-Satzname		ja	Name, der für die Haltestelle im Kursbuch erscheinen soll, falls anders als durch die Haltestelle definiert
8.	TEXT(1)	Darstellung FETT	[0|1]		Zeigt an, ob diese Haltestelle im Kursbuch fett gedruckt werden soll
9.	TEXT(1)	Darstellung KURSIV	[0|1]		Zeigt an, ob diese Haltestelle im Kursbuch kursiv gedruckt werden soll
10.	TEXT(1)	Augenleitlinie	[0|1]		Zeigt an, ob nach dieser Haltestelle eine Augenleitlinie im Kursbuch erscheinen soll
11.	TEXT(1)	Anzeige im Kursbuch	[0|1]		Zeigt an, ob diese Haltestelle im Kursbuch erscheinen soll
12	TEXT(60)	Ziel-Haltestellenname			
13	TEXT(1)	Darstellung FETT	[0|1]		Zeigt an, ob diese Haltestelle im Kursbuch fett gedruckt werden soll
14	TEXT(1)	Darstellung KURSIV	[0|1]		Zeigt an, ob diese Haltestelle im Kursbuch kursiv gedruckt werden soll
15	TEXT(1)	Augenleitlinie	[0|1]		Zeigt an, ob nach dieser Haltestelle eine Augenleitlinie im Kursbuch erscheinen soll
16.	TEXT(1)	Anzeige im Kursbuch	[0|1]		Zeigt an, ob diese Haltestelle im Kursbuch erscheinen soll (0 ist zum Beispiel sinnvoll, wenn die Ankunftszeiten nicht explizit dargestellt

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
					werden sollen, die Haltestelle aber für die Berechnung nötig ist)

Dateiname: KBAnslLi.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1	LONG(10)	Nummer der Fahrplantabelle	aus FplTab		Schlüssel der Anschlussgruppe
2	LONG(1)	Richtungskürzel (Hinrichtung =1,Rückrichtung=2), für die Teiltabelle	[1|2]		
3	LONG(4)	Laufende Nummer der Zeile in Tabelle, nach der die Anschlussgruppe ausgegeben werden soll (0, falls am Anfang)	aus lf...		
4	LONG(4)	Sortierung innerhalb aller Gruppen an dieser Stelle			
5.	TEXT(6)	Betriebsteilschlüssel			Schlüssel der Anschlusslinienversion
6.	TEXT(8)	Linienname			
7.	LONG(10)	Nummer der Version			
8.	TEXT (2)	Richtungskürzel			Richtung der Anschlusslinie
9.	ZEITSPANNE	minimale Wartezeit	[00..99].[00..59]		MM:SS
10.	ZEITSPANNE	maximale Wartezeit	[00..99].[00..59]		MM:SS
11.	LONG(10)	Haltestellennummer			Nummer der Haltestelle, an der der Anschluss besteht
12.	LONG(10)	Haltestellennummer		ja	Nummer der Haltestelle, deren Ankunfts- bzw. Abfahrtszeiten (in der Sortierung der obigen Tabelle). Wenn leer, wird in die entsprechende Zeile nichts eingetragen

11. Streckeninformationen

11.1 Zwischenpunkte
Dateiname: strecken.asc

Diese Datei enthält Informationen über den geographischen Verlauf von Strecken. Strecken sind hier Verbindungen zwischen Haltestellen eines Lieferanten, die zumindest prinzipiell ohne Zwischenhalt befahren werden. Strecken ohne Zwischenpunkte müssen nicht aufgeführt werden. Strecken, die aufgeführt werden, müssen nicht unbedingt benutzt werden. Es kann mehrere Wege geben, denen eine Versionsnummer gegeben werden kann. Die ersten oder letzten Koordinaten können von der Koordinate der Haltestelle abweichen, wenn dies sinnvoll ist (z. B. Strecken, die an einem abseitsgelegenen Masten verlaufen, der aber nicht als eigene Haltestelle angelegt ist).

Kopfzeile: (wird jeder Strecke vorangestellt)

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel	PK	
2.	LONG(10)	Haltestellennum-mer_von	PK	muss in halteste.asc enthalten sein (in Kombina-tion mit dem Lieferantenkürzel)
3.	LONG(10)	Haltestellennum-mer_nach	PK	muss in halteste.asc enthalten sein (in Kombina-tion mit dem Lieferantenkürzel)
4.	LONG(10)	Versionsnummer	ja, PK	Versionsnummer zur Unterscheidung mehrerer Wege
5.	LONG(10)	Anzahl	nein	Anzahl der folgenden Datenzeilen
6.	LONG(10)	Länge	ja	Abrechnungslänge (kann von Kartenlänge oder natürlicher Länge abweichen)

Der Primärschlüssel kann hier abweichend vom SQL-Standard in der Spalte Versionsnummer eine NULL enthalten.

Datenzeile: (enthält die Koordinaten)

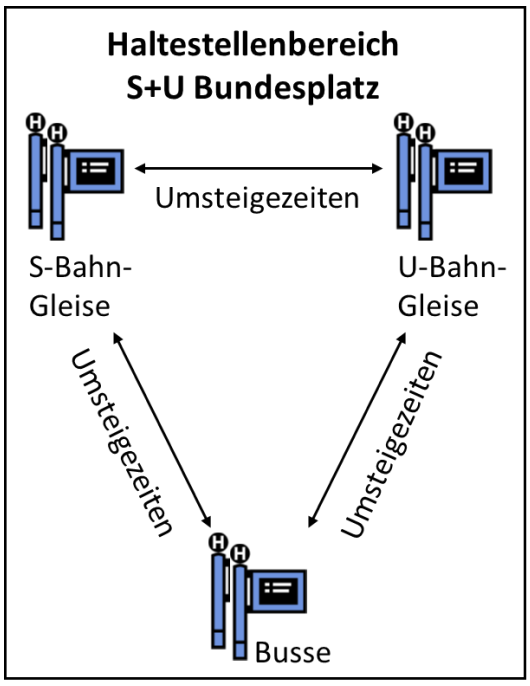
Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	laufende Nummer	PK	nummeriert die Zwischenpunkte
2.	LONG(10)	X-Koordinate		
3.	LONG(10)	Y-Koordinate		
4.	LONG (4)	Promille der Gesamt-streckenlänge	ja	[0..1000]

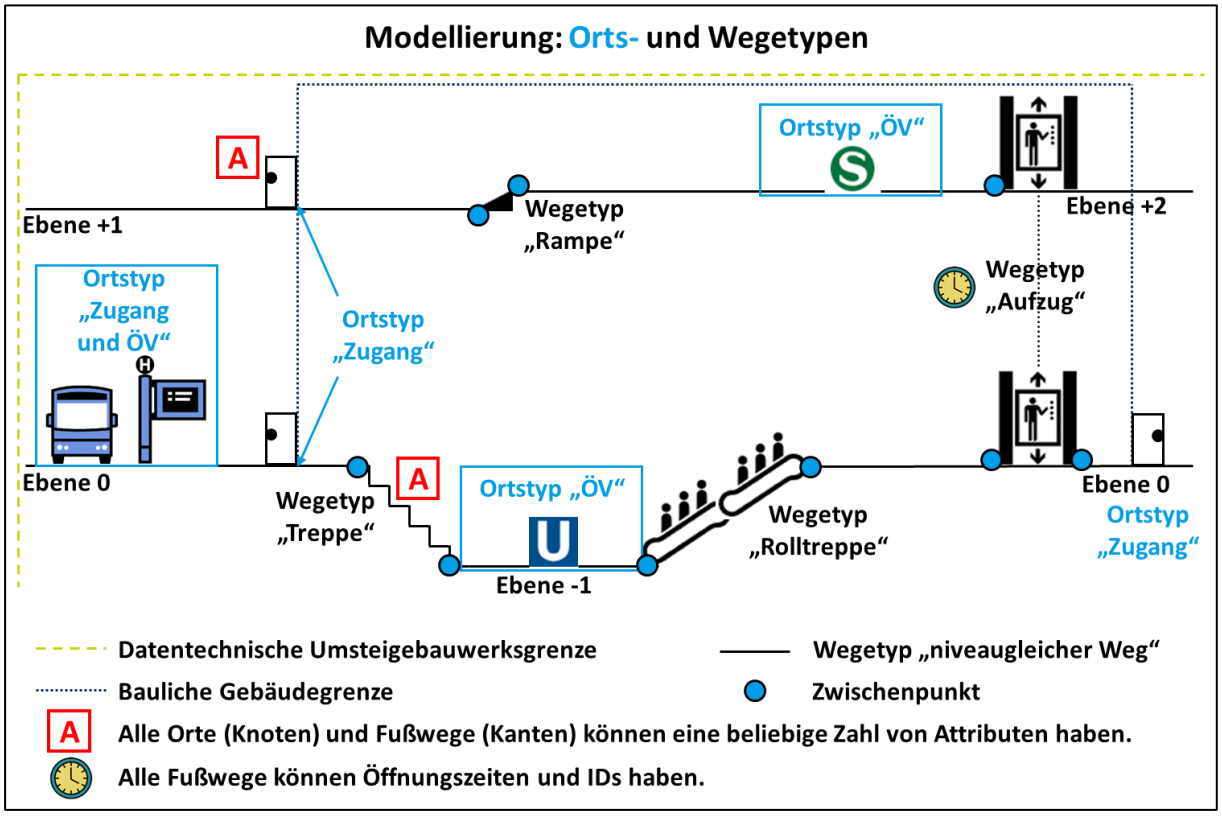
12. Umsteigebauwerke

Umsteigebauwerke erlauben eine deutlich feinere Modellierung von Umsteigebeziehungen als dies über den „klassischen“ Haltestellenbereich möglich ist. Das Datenmodell der Umsteigebauwerke ist zwar überwiegend im Kontext des barrierefreien Routings zu sehen, ermöglicht es aber auch, komplexe Umsteigebeziehungen ohne diesen Fokus abzubilden.

Während in Haltestellenbereichen die Wegezeiten als Umsteigezeiten abgebildet werden und somit keine detaillierten Informationen über den Umsteigeweg gegeben werden können, wird bei Umsteigebauwerken das Bauwerk in seine Bestandteile zerlegt, die dann über einzelne Fußwege miteinander verbunden werden. Es sind also z. B. Fußwege zwischen den einzelnen Masten möglich. Eine Attributierung der einzelnen Bauwerksbestandteile ist die Basis für die Bereitstellung von Suchattributen für barrierefreie Suchmodi in der Auskunft.

Die Versionierung von Umsteigebauwerken erlaubt die Abbildung unterschiedlicher Umsteigesituationen im Laufe der Zeit, wenn beispielsweise ein Bauwerk über einen längeren Zeitraum umgebaut wird und sich die Umsteigewege in jeder Bauphase ändern.





12.1 Umsteigebauwerke generell

12.1.1 Umsteigebauwerke

Dateiname: umbwbauwerk.asc

Diese Datei enthält Informationen über die einzelnen Umsteigebauwerke. Die Datensätze dieser Datei bilden die Referenz für die meisten der anderen Dateien, die zusammen die Umsteigebauwerke in ihrer Gesamtheit darstellen.

Kopfzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wer-tebereich	optional	Bemerkungen
1.	LONG(9)	Nummer		PK	
2.	LONG(10)	VERSION		PK	
3.	TEXT(60)	VERSIONNAME		ja	
4.	LONG(10)	ÖFFNUNGSZEIT		ja	Referenziert OEFFNUNGSZEITEN
5.	LONG(9)	HAFAS-Exportnummer			Muss innerhalb der Datenlieferung eindeutig sein.
6.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel		siehe Bem.	obligatorisch, falls die Spalten 5. u. 6. gefüllt sind
7.	LONG(10)	Haltestellennummer		siehe Bem.	-obligatorisch, falls die Spalten 5. u. 6. gefüllt sind -muss in halteste.asc enthalten sein (in Kombination mit dem Lieferantenkürzel)
8.	LONG(10)	X-Koordinate		ja	
9.	LONG(10)	Y-Koordinate		ja	
10.	TEXT(1)	Freigabe	[1|0]	nein	
11.	LONG(3)	Anzahl der Ort-Zuordnungen		nein	
12.	TEXT(60)	Name		nein	
13.	TEXT(255)	Bemerkung		ja	
14.	TEXT(3)	Sprachkürzel		ja	das Windows-Sprachkürzel, z.B. DEU für Deutsch
15.	TEXT(1024)	Beschreibung in betreffender Sprache		siehe Bem.	obligatorisch, falls vorhergehend ein Sprachkürzel angegeben

Zu beachten: Der Empfänger sieht die für Spalte zwei geforderte Eindeutigkeit u.U. verletzt, falls die Daten zu bestehenden Daten hinzuimportiert werden.

Datenzeile: (enthält die Ort-Zuordnungen)

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	zu beachten: Alle Datenzeilen dieser Datei beginnen mit einem führenden Doppelkreuz (also einer leeren Spalte).			
2.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel	nein	
3.	LONG(10)	Haltestellennummer	nein	muss in halteste.asc enthalten sein (in Kombination mit dem Lieferantenkürzel)
4.	TEXT(255)	Freitext f. Gleisangabe	ja	Im HAFAS-Kontext sind maximal 8 Zeichen zulässig.

12.1.2 Attribute der Umsteigebauwerke
Dateiname: umbwbauwerkattr.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	LONG(9)	Nummer des Bauwerks	PK	
2.	LONG(10)	Version des Bauwerks	PK	
3.	TEXT(10)	Attributschlüssel	PK	
4.	TEXT(255)	Wert		

12.1.3 Beiordnung von Umsteigebauwerken
Dateiname: umbwbeiordnung.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wer-tebereich	optional	Bemerkungen
1.	LONG(9)	Nummer des Bauwerks		PK	
2.	LONG(10)	Version des Bauwerks		PK	
3.	LONG(9)	Nummer des Startbauwerks		PK	
4.	LONG(10)	Version des Startbauwerks		PK	
5.	TEXT(1)	Fußweg mit ausgeben?	[1|0]	nein	
6.	TEXT(1)	reserviert		ja	trotz Optionalität Doppelkreuz be-achten!
7.	TEXT(1)	reserviert		ja	trotz Optionalität Doppelkreuz be-achten!

12.2 Bereiche

12.2.1 Bereichstypen
Dateiname: umbwbereichtyp.asc

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	laufende Nummer innerhalb dieser Datenlieferung		PK	
2.	TEXT(1)	für ÖV?	[1|0]	nein	
3.	TEXT(1)	für Wegenetz?	[1|0]	nein	
4.	TEXT(60)	Name	**Für EFA:** „B&R“ „ÖV“ „P&R“ „Taxi“ „Zugang“ „Zugang und B&R“ „Zugang und ÖV“ „Zugang und Taxi“ „Zugang, ÖV und B&R“ „Zugang, ÖV und Taxi“ „Zwischenpunkt“ **Für HAFAS:** „ÖV“ „Zugang“ „Zugang und ÖV“ „Zwischenpunkt“	nein	ist auch Schlüssel, hat also eindeutig zu sein

12.2.2 Bereiche
Dateiname: umbwbereich.asc

Kopfzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	LONG(9)	Nummer des zugehörigen Bauwerks		PK	
2.	LONG(10)	Version des zugehörigen Bauwerks		PK	
3.	LONG(4)	Nummer innerhalb des Bauwerks		PK	
4.	LONG(9)	HAFAS-Exportnummer		ja	
5.	TEXT(1)	Startsperre	[0|1]	nein	
6.	LONG(10)	Bereichstyp		ja	(lfd. Nr. aus umbwbereichtyp.asc)
7.	TEXT(8)	Kürzel		ja	
8.	LONG(10)	Sortierung		ja	
9.	LONG(2)	Niveau	[-9..9]	nein	Das Erdgeschoss erhält das Niveau 0, darunter liegende Geschosse beginnen mit –1, darüber liegende mit 1.
10.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel		ja	obligatorisch, falls die folgenden drei Spalten gefüllt sind
11.	LONG(10)	Haltestellennummer		ja	-obligatorisch, falls die folgenden zwei Spalten gefüllt sind -muss in halteste.asc enthalten sein (in Kombination mit dem Lieferantenkürzel)
12.	LONG(10)	X-Koordinate		ja	
13.	LONG(10)	Y-Koordinate		ja	
14.	LONG(3)	Anzahl der Ort-Zuordnungen		nein	
15.	TEXT(255)	Name		nein	
16.	TEXT(3)	Sprachkürzel		ja	das Windows-Sprachkürzel, z.B. DEU für Deutsch
17.	TEXT(255)	Beschreibung in betreffender Sprache		ja	beachte: zulässige Textlänge kleiner als bei Bauwerksbeschreibung

Datenzeile: (enthält die Ort-Zuordnungen)

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	zu beachten: Alle Datenzeilen dieser Datei beginnen mit einem führenden Doppelkreuz (also einer leeren Spalte).			
2.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel	nein	
3.	LONG(10)	Haltestellennummer	nein	muss in halteste.asc enthalten sein (in Kombination mit dem Lieferantenkürzel)
4.	TEXT(255)	Freitext f. Gleisangabe	ja	Im HAFAS-Kontext sind maximal 8 Zeichen zulässig.

12.2.3 Bereichsattribute
Dateiname: umbwbereichattr.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	LONG(9)	Nummer des zugehörigen Bauwerks	nein	
2.	LONG(10)	Version des zugehörigen Bauwerks	nein	
3.	LONG(4)	Bereichsindex	nein	
4.	LONG(10)	Attributschlüssel innerhalb dieser Datenlieferung	nein	
5.	TEXT(255)	Wert dieses Attributs	ja	

12.2.4 Externe Zuordnungen
Dateiname: umbwextzuordnung.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	LONG(9)	Nummer des zugehörigen Bauwerks	nein	
2.	LONG(10)	Version des zugehörigen Bauwerks	nein	
3.	LONG(4)	Bereichsindex	nein	
4.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel	nein	
5.	LONG(10)	Haltestellennummer	nein	
6.	TEXT(255)	Name des Gleises	ja	Im HAFAS-Kontext sind maximal 8 Zeichen zulässig.

12.3 Lagepläne
Dateiname: umbwlageplan.asc

Kopfzeile:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	LONG(9)	Nummer des zugehörigen Bauwerks	nein	
2.	LONG(10)	Version des zugehörigen Bauwerks	nein	
3.	LONG(4)	Bereichsindex	nein	
4.	LONG(8)	Anzahl der folgenden Bereiche	nein	
5.	TEXT(255)	Dateiname der Grafik	nein	
6.	LONG(8)	Breite in Pixeln	ja	
7.	LONG(8)	Höhe in Pixeln	ja	
8.	TEXT(32)	Name	ja	

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	zu beachten: Alle Datenzeilen dieser Datei beginnen mit einem führenden Doppelkreuz (also einer leeren Spalte).			
2.	LONG(9)	Nummer des zugehörigen Bauwerks	nein	
3.	LONG(10)	Version des zugehörigen Bauwerks	nein	
4.	LONG(4)	Bereichsindex	nein	
5.	LONG(8)	X-Koordinate (in Pixeln)	nein	
6.	LONG(8)	Y-Koordinate (in Pixeln)	nein	

12.4 Wege

12.4.1 Wegsperren
Dateiname: umbwwegsperre.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	LONG(9)	Nummer des zugehörigen Bauwerks (Von-Bereich)	nein	
2.	LONG(10)	Version des zugehörigen Bauwerks (Von-Bereich)	nein	
3.	LONG(4)	Bereichsindex (Von-Bereich)	nein	
4.	LONG(9)	Nummer des zugehörigen Bauwerks (Nach-Bereich)	nein	
5.	LONG(10)	Version des zugehörigen Bauwerks (Nach-Bereich)	nein	
6.	LONG(4)	Bereichsindex (Nach-Bereich)	nein	

12.4.2 Wegtypen
Dateiname: umbwwegtyp.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	laufende Nummer innerhalb dieser Datenlieferung		nein	
2.	TEXT(1)	erlaubt zwischen Bereichen gleicher Niveaus?	{„0“, „1“}	nein	
3.	TEXT(1)	erlaubt zwischen Bereichen unterschiedlicher Niveaus?	{„0“, „1“}	nein	
4.	TEXT(60)	Name	**Für EFA:** „Aufzug“ „Rampe“ „Rolltreppe“ „Treppe“ „niveaugleich“ „Gesperrte Wege“ **Für HAFAS:** „Aufzug“ „Direktverbindung“ „Rampe“ „Rolltreppe“ „Treppe“	nein	

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
			„niveaugleich“		

12.4.3 Attribute für Wegtypen
Dateiname: umbwwegtypattr.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Wegtyp			umbwwegtyp.asc
2.	TEXT(10)	Attributkürzel			
3.	TEXT(2)	Richtung		ja	

12.4.4 Öffnungszeiten
Dateiname: oeffnungszeiten.asc

Kopfzeile:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	laufende Nummer innerhalb dieser Datenlieferung	nein	(Optionalität geplant für Wege, die innerhalb dieser Datenlieferung keine Attribute bekommen)
2.	LONG(2)	Anzahl der definierenden Öffnungszeitenintervalle	nein	

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	zu beachten: Alle Datenzeilen dieser Datei beginnen mit einem führenden Doppelkreuz (also einer leeren Spalte).				
2.	LONG(8)	Uhrzeit von (in Sekunden)	0 ≤ Wert ≤ 86 400	nein	
3.	LONG(8)	Uhrzeit bis (in Sekunden)	0 ≤ Wert ≤ 86 400	nein	
4.	TEXT(10)	Datum (von)	TT.MM.JJJJ	ja	
5.	TEXT(10)	Datum (bis)	TT.MM.JJJJ	ja	
6.	LONG(10)	Zielbetriebstag		ja	Verknüpfung zu zieltg.asc

12.4.5 Sondertage
Dateiname: tagztr.asc

Kopfzeile:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Nummer	nein	
2.	TEXT(60)	Bezeichnung	Ja	
3.	LONG(3)	Anzahl	Nein	Anzahl der folgenden Datenzeilen

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	zu beachten: Alle Datenzeilen dieser Datei beginnen mit einem führenden Doppelkreuz (also einer leeren Spalte).				
2.	TEXT(10)	Datum von	TT.MM.JJJJ	nein	JJJJ=0000 bedeutet jahresunabhängige Gültigkeit
3.	TEXT(10)	Datum nach	TT.MM.JJJJ	nein	JJJJ=0000 bedeutet jahresunabhängige Gültigkeit

12.4.6 Betriebstagsgruppen
Dateiname: zieltg.asc

Kopfzeile:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Nummer	nein	
2.	TEXT(60)	Bezeichnung	nein	
3.	TEXT(60)	Kursbuchbezeichnung	Ja	
4.	LONG(3)	Wochentage	nein	Wertebereich 0-127 (Bitfeldrepräsentation)
5.	LONG(3)	Anzahl	Nein	Anzahl der folgenden Datenzeilen

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	zu beachten: Alle Datenzeilen dieser Datei beginnen mit einem führenden Doppelkreuz (also einer leeren Spalte).				
2.	LONG(1)	Verknüpfung		nein	
3.	LONG(10)	Tag-Zeitraum		nein	Verknüpfung zu Tagztr

12.4.7 Wege
Dateiname umbwweg.asc

Geschwindigkeitsprofile sollten für das Gesamtauskunftssystem einheitlich sein. Als Standard haben sich die Profile mit 3, 5 und 7 km/h als praxistauglich erwiesen.

Kopfzeile:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(5)	Geschwindigkeit*100 in km/h	nein	5 km/h wird zur Zahl 500 in den Daten
2.	TEXT(30)	Geschwindigkeitsprofil	nein	In der allerersten Kopfzeile ist dieser Eintrag optional. Die hierauf folgenden Wege haben dann kein Geschwindigkeits-profil.

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	zu beachten: Alle Datenzeilen dieser Datei beginnen mit einem führenden Doppelkreuz (also einer leeren Spalte).			
2.	LONG(10)	laufende Nummer dieses Weges innerhalb der Datenlieferung	nein	
3.	LONG(9)	Nummer des zugehörigen Bau-werks (Von-Bereich)	nein	
4.	LONG(10)	Version des zugehörigen Bau-werks (Von-Bereich)	nein	
5.	LONG(4)	Bereichsindex (Von-Bereich)	nein	
6.	LONG(9)	Nummer des zugehörigen Bau-werks (Nach-Bereich)	nein	
7.	LONG(10)	Version des zugehörigen Bau-werks (Nach-Bereich)	nein	
8.	LONG (4)	Bereichsindex (Nach-Bereich)	nein	
9.	LONG(10)	Nummer des Wegtyps	nein	(muss in umbwwegtyp.asc vorhanden sein)
10.	LONG(5)	Zeit in Sekunden	s. Bem.	muss unterhalb eines echten Ge-schwindigkeitsprofils leer sein
11.	LONG(4)	Länge in Metern	s. Bem.	darf unterhalb eines echten Geschwindig-keitsprofils nicht leer sein
12.	LONG(10)	Öffnungszeit	ja	(muss in oeffnungszeiten.asc vorhanden sein)
13.	TEXT(500)	textuelle Beschreibung	ja	

12.4.8 Wegattribute
Dateiname: umbwwegattr.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Nummer des zugehörigen Weges	nein	
2.	LONG(10)	Attributschlüssel innerhalb dieser Datenlieferung	nein	
3.	TEXT(255)	Wert dieses Attributs	ja	

12.5 Steige

12.5.1 Steigtypen
Dateiname: umbwsteigtyp.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	Wertebereich	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	laufende Nummer innerhalb dieser Datenlieferung		nein	
2.	TEXT(1)	für ÖV	[0|1]	nein	
3.	TEXT(1)	für Wegenetz	[0|1]	nein	
4.	TEXT(60)	Name	**Für EFA:** „B&R“ „ÖV” „P&R” „Taxi” „Zugang“ „Zugang und B&R“ „Zugang und ÖV“ „Zugang und Taxi“ „Zugang, ÖV und B&R“ „Zugang, ÖV und Taxi“	nein	hat auch Schlüsseleigenschaft (also eindeutig zu sein)

12.5.2 Zulässige Steigtypen
Dateiname: umbwzulsteigtypen.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	LONG(10)	Bereichstyp	nein	muss in umbwbereichtyp.asc vorhanden sein
2.	LONG(10)	Steigtyp	nein	muss in umbwsteigtyp.asc vorhanden sein

12.5.3 Steige
Dateiname: umbwsteig.asc

Kopfzeile:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	LONG(9)	Nummer des zugehörigen Bauwerks	nein	
2.	LONG(10)	Version des zugehörigen Bauwerks	nein	
3.	LONG(4)	Index des zugehörigen Bereichs	nein	
4.	LONG(2)	Steigindex	nein	
5.	LONG(10)	Steigtyp	nein	muss in umbwsteigtyp.asc vorhanden sein
6.	LONG(2)	EFA-Namensaufbau	ja	0 = ‚Bussteig' + Nummer 1 = ‚Gleis' + Nummer 2 = Steigname
7.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel	s. Bem.	obligatorisch, falls die folgenden drei Spalten gefüllt sind
8.	LONG(10)	Haltestellennummer	s. Bem.	-obligatorisch, falls die folgenden zwei Spalten gefüllt sind -muss in halteste.asc enthalten sein (in Kombination mit dem Lieferantenkürzel)
9.	LONG(8)	X-Koordinate	ja	
10.	LONG(8)	X-Koordinate	ja	
11.	LONG(3)	Anzahl der Ort-Zuordnungen	nein	
12.	TEXT(60)	Name	nein	

Datenzeile: (enthält die Ort-Zuordnungen)

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	zu beachten: Alle Datenzeilen dieser Datei beginnen zur Unterscheidung von den Kopfzeilen mit einem führenden Doppelkreuz (also einer leeren Spalte).			
2.	TEXT(6)	Lieferantenkürzel	nein	
3.	LONG(10)	Haltestellennummer	nein	muss in halteste.asc enthalten sein (in Kombination mit dem Lieferantenkürzel)
4.	TEXT(255)	Freitext f. Gleisangabe	ja	

12.5.4 Steigattribute
Dateiname: umbwsteigattr.asc

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	LONG(9)	Nummer des zugehörigen Bauwerks	nein	
2.	LONG(10)	Version des zugehörigen Bauwerks	nein	
3.	LONG(4)	Index des zugehörigen Bereichs	nein	
4.	LONG(4)	Steigindex	nein	
5.	LONG(10)	Attributschlüssel innerhalb dieser Datenlieferung	nein	
6.	TEXT(255)	Wert dieses Attributs	ja	

12.5.5 Verkehrsmittel
Dateiname: umbwverkehrsmittel.asc

Kopfzeile:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	TEXT(100)	Name	nein	
2.	LONG(1)	ÖV-Relevanz	nein	[0;1]
3.	LONG(10)	Anzahl Steige und Bereiche	nein	
4.	TEXT(255)	Verkehrsmittelzuordnungen	nein	

Datenzeile:

Nr.	Format	Attribut	optional	Bemerkungen
1.	LONG(9)	Nummer des zugehörigen Bauwerks	nein	
2.	LONG(4)	Index des zugehörigen Bereichs	nein	
3.	LONG(4)	Steigindex	nein	

13. Glossar

Abfahrtsplan	Aushang, enthält die Abfahrtszeiten der ausgewählten Linien, die von diesem Haltestellenbereich abfahren
Aliasnamen	weitere Bezeichnungen (Namen) für eine Haltestelle
ASCII-Zeichensatz	Der von DOS verwendete 8-Bit-Zeichensatz.
ANSI-Zeichensatz	Ein von Microsoft Windows verwendeter 8-Bit-Zeichensatz, der es ermöglicht, mit Hilfe der Tastatur bis zu 256 Zeichen (0 - 255) darzustellen.
Aushang	Abfahrtsplan oder Aushangfahrplan
Aushangfahrplan	Aushang, enthält die Abfahrtszeiten der ausgewählten Linien, die von dieser Haltestelle abfahren
Äquivalenzhalte-stellen	Äquivalenzen geben Haltestellen an, die bei der Start/Ziel-Auswahl der Auskunftssuche als gleichwertige Start/Ziel-Punkte gelten sollen
Betriebsbereich	Zusammenfassung einer Gruppe von Linien, die zumeist zu einem Verkehrssystem (S-Bahn, Straßenbahn,...) gehören
Betriebskalender	Ordnet den einzelnen Kalendertagen jeweils einen gültigen Betriebstag zu. Weiterhin wird festgelegt, ob Fahrten mit bestimmten Fahrtenarten an den jeweiligen Tagen verkehren.
Betriebspunkt	Haltepunkt, der ausschließlich betrieblichen Zwecken dient
Betriebstag	Verkehrstag, dem eine bestimmte Fahrtenmasse zugeordnet wird. Über den Betriebskalender werden Betriebstage Kalendertagen zugeordnet.
Betriebsteil	siehe Betriebsbereich
Fahrplanbuch	enthält die Abfahrtzeiten aller Haltestellen der ausgewählten Linie für die gewählte Betriebstaggruppe
Fahrtnummer	kann vom Anwender frei definiert werden, notwendig für Fahrt-Fußnoten
Fahrzeitprofil	Fahrzeitbedarf einer Unterlinie für eine Fahrzeitbeschreibung, setzt sich aus streckenbezogenen Fahr-/Wartezeiten zusammen

Fußnoten	zusätzliche Informationen zu Fahrten, erscheinen im Aushangfahrplan und im Fahrplanbuch
Haltestelle	siehe Haltestellenmast Netzpunkt, an dem Fahrgastwechsel stattfindet
Haltestellenbereich	Zusammenfassung von Haltestellen, die räumlich und logisch zusammengehören
Haltestellenfolge	logische Abfolge aller Haltestellen einer Linie in einer Richtung
Haltestellenmast	Netzpunkt, an dem Fahrgastwechsel stattfindet
Koordinaten	dienen der räumlichen Beschreibung von Netzpunkten, wenn die Fahrplandaten an ein kartografisches System bzw. IVU.pool übergeben werden sollen, vorzugsweise im Gauß-Krüger-Format 3 oder im Format der Firmen DB/HACON einzugeben
Lieferant	Datenlieferant, Haltestellen müssen innerhalb eines Lieferanten eindeutig sein
Linie	regelmäßige Verkehrsverbindung zwischen bestimmten Anfangs- und Endpunkten (Brechpunkten), auf Strecken aufbauend, kann verschiedene Unterlinien enthalten, mind. aber eine Unterlinie
Linearisierte Haltestellenfolge	siehe Haltestellenfolge
Linienband	Darstellung der räumlichen Folge der Haltestellen in der jeweiligen Richtung, verwendet für Druckausgaben
Linienversion	Beschreibung eines Zeitraums, in dem die Fahrten der Linie stattfinden (i. allg. eine Fahrplanperiode).
OEM-Zeichensatz	Ein 7-Bit-Zeichensatz, der vielfach zur Darstellung der Buchstaben und Symbole auf Standard-US-Tastaturen verwendet wird. Der ASCII-Zeichensatz entspricht den ersten 128 Zeichen des ANSI-Zeichensatzes.
Profil	siehe Fahrzeitprofil
Satzname	Haltestellenname, der beim Druck (Satz) erscheint
Strecke	Verbindung zwischen zwei Netzpunkten, definiert durch Entfernung und Fahrzeit
Unterlinie	unterschiedliche Wegführungen innerhalb einer Linienversion

Version	Beschreibung eines Zeitraums, in dem die Fahrten stattfinden (i. allg. eine Fahrplanperiode). Es muss zur Version ein kompletter Betriebskalender vorliegen.
Wartezeit	Zeitspanne, die an einer Haltestelle während einer Fahrt gewartet wird, um einen Anschluss sicherzustellen oder zu ermöglichen.