

HRDF-Realisierungsvorgaben – öV-Schweiz

Auf Basis HAFAS Rohdatenformat 5.20.39

Autor(en)	Arbeitsgruppe KIDS → Unterarbeitsgruppe Solldaten
Status	durch Mgmt-Board SKI freigegeben und verbindlich erklärt
Version	V 1.0
Letzte Änderung	23.11.2018
Urheberrecht	Dieses Dokument ist frei verfügbar, sofern es den Status „freigegeben“ hat. Jede Umsetzung und Weiterverbreitung in unveränderter Form ist explizit gewünscht. Bei jedem anderen Status gilt „nur für internen Gebrauch“.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Ausgangsalge	5
1.2	Basis-Format und Abweichungen	5
1.3	Referenzierte Dokumente	5
2	Aufbau des Dokuments	6
2.1	Dokumentenhierarchie und Stakeholders.....	6
2.2	Hinweise zu diesem Dokument.....	7
3	Fahrplanpublikation in der Übersicht	8
3.1	Verantwortlichkeiten.....	8
3.2	Datenfluss	8
4	Übergeordnete Themen	9
4.1	Dateinamen.....	9
4.2	Abbildung von Haltecodes	9
4.3	Optionale Felder.....	10
4.4	Kommentare.....	10
5	Notwendige Dateien	11
5.1	Das Haltestellenverzeichnis [BAHNHOF]	11
5.2	Die Koordinaten der Haltestellen [BFKCOORD] (und BFKCOORD_GEO).....	11
5.2.1	Allgemeines.....	11
5.2.2	[BFKCOORD].....	12
5.2.3	[BFKCOORD_GEO].....	12
5.3	Der Fahrplan [FPLAN].....	13
5.3.1	Fahrtbeschreibung	13
5.3.2	*Z –Zeilen.....	13
5.3.3	*T -Zeilen.....	13
5.3.4	*G-Zeilen.....	13
5.3.5	*A VE-Zeilen.....	13
5.3.6	*A-Zeilen (optional).....	14
5.3.7	*I-Zeilen (optional).....	14
5.3.8	*L-Zeile (optional).....	14
5.3.9	*R-Zeile (optional).....	15
5.3.10	*GR-Zeile (optional).....	15
5.3.11	*SH-Zeile (optional).....	15
5.3.12	*CI- und *CO-Zeile (optional)	15
5.3.13	Kurswagen (*KW-, *KWZ- und *B-Zeilen:)	15
5.3.14	Laufwegzeilen	15
5.3.15	Laufwegsdaten mit Regionen (optional).....	15
5.3.16	*TT -Zeilen (optional).....	15
5.3.17	*E-Zeilen (optional).....	15
5.4	Verkehrstagebeschränkungen	16
5.4.1	Eckdaten der Fahrplanperiode [ECKDATEN].....	16
5.4.2	Verkehrstage der Fahrten [BITFELD].....	16
5.5	Verkehrsmittel bzw. Gattung [ZUGART].....	16
5.5.1	Weitere Angaben in der ZUGART-Datei	17
5.6	Verbindungen zwischen Haltestellen [METABHF].....	18
5.6.1	Übergangsbeziehungen	18
5.6.2	*A-Zeilen (optional).....	19
5.6.3	*V -Zeile (optional).....	19
5.6.4	*O-Zeile (optional).....	19
5.6.5	*U-Zeile (optional).....	19
5.6.6	*C-Zeile (optional).....	19
5.6.7	*I-Zeilen (optional).....	19
5.6.8	*B-Zeilen (optional).....	19

5.6.9	*G-Zeilen (optional)	19
5.6.10	*L-Zeilen (optional)	19
5.6.11	*E-Zeilen (optional).....	19
5.6.12	Haltestellengruppen	19
5.7	Haltestellenbezogene Umsteigezeiten [UMSTEIGB].....	20
6	Optionale Datendateien	21
6.1	Haltestellenbeschreibung [BHFART]	21
6.2	Bahnhofs- und Bahnhofsmetaattribute [BHFATTR].....	21
6.3	Zusätzliche Attribute und Metaattribute [ATTRIBUT].....	21
6.3.1	Zusätzliche Attribute	21
6.3.2	Metaattribute	22
6.4	Bahnhofsumsteigeprioritäten [BFPRIOS]	22
6.5	Zuginformationstexte [INFOTEXT].....	22
6.5.1	Erweiterte Zuginformationstexte	23
6.6	Liste der Umsteigepunkte [KMINFO]	23
6.7	Genauere Umsteigezeiten	23
6.7.1	Berücksichtigungsreihenfolge der Umsteigezeiten in Hafas.....	23
6.7.2	Umsteigezeiten zwischen Verwaltungen [UMSTEIGV]	23
6.7.3	Linien- und richtungsbezogene Umsteigezeiten [UMSTEIGL]	23
6.7.4	Garantierte Übergänge für Linien [UMSTFWL]	23
6.7.5	Fahrtpaarbezogene Umsteigezeiten [UMSTEIGZ]	23
6.7.6	Garantierte Übergänge für Fahrten [UMSTFWZ]	24
6.8	Vereinigungen [VEREINIG].....	24
6.9	Durchbindungen [DURCHBI]	24
6.10	Datei mit Richtungsangaben [RICHTUNG].....	24
6.11	Grenzpunktangaben [GRENZHLT]	24
6.12	Zeitverschiebungen [ZEITVS]	25
6.13	Austausch [EXCHANGE]	25
6.14	Adressen und Gebäudedatei [ADRESSEN]	25
6.15	Sortierungen [SORTKEYS].....	25
6.16	Zusätzliche Haltestelleninformationen [BFINFO].....	26
6.17	Gleis-/Bussteiginformationen [GLEISE].....	26
6.18	Betreiberinformationen [BETRIEB]	26
6.19	Sonderzüge [SONDERZG]	27
6.20	Adressenfeinauflösung [address.txt].....	27
6.21	Koordinaten für Hausnummern, Straßenabschnitte und Kreuzungen [HAUSNR]	27
6.22	Sperrkanten [SPERRKANTEN]	27
6.23	Streckenpunkte [STRECKENPT].....	27
6.23.1	*I-Zeilen (optional)	27
6.23.2	*M-Zeile (optional)	27
6.24	Realgraphkanten [KANTEN]	27
6.24.1	*G-Zeilen (optional)	27
6.24.2	*L-Zeile (optional)	27
6.24.3	*T -Zeilen (optional).....	27
6.24.4	*I-Zeilen (optional)	27
6.24.5	*M-Zeile (optional)	27
6.25	Fahrt-Streckennetz-Zuordnung [FAHRTZUORDNG]	28
6.25.1	*P-Zeilen	28
6.26	Regionen [REGION].....	28
6.26.1	*P-Zeile	28
6.26.2	Polygoneckpunkte	28
7	Zusätzliche Dateien.....	29
7.1	Feiertage	29
8	Glossar	30

Änderungshistorie von V 1.0 zu tbd

Stelle	Änderung	Bearbeiter	Datum
Kap. tbd	tbd	tbd	tbd

Freigabestatus:

Version	Datum	Status
1.0	18.05.2018	Geprüft durch Kommission IT und zur Freigabe empfohlen
1.0	24.10.2018	Durch Mgmt-Board SKI freigegeben und verbindlich erklärt

1 Einleitung

1.1 Ausgangsalge

Die Arbeitsgruppe KIDS hat sich intensiv mit den Echtzeitschnittstellen, insbesondere VDV453 und 454 beschäftigt. Dabei hat es auch div. Ergänzungs- und Änderungsanträge beim VDV zu den entsprechenden VDV-Schriften gegeben.

Zur Präzisierung von Punkten, die in den VDV-Schriften weiterhin Interpretationsspielraum zulassen und zur Festlegung von ausdrücklichen Abweichungen zur VDV-Schrift wurden (für die Echtzeitdatendrehscheibe CUS) die *Realisierungsvorgaben öV Schweiz* entwickelt.

Bei den Solldaten, insbesondere für den Datenaustausch mit der Nationalen Fahrplansammlung fehlen solche Dokumente (und Gremien). Mit dem vorliegenden Dokument soll die Lücke der Realisierungsvorgaben für Solldaten geschlossen werden.

1.2 Basis-Format und Abweichungen

Basis ist das Dokument „HAFAS Rohdatenformat“ Version 5.20.39 [1]. Das HAFAS Rohdatenformat wird nachfolgend mit dem Kürzel HRDF bezeichnet.

Das HRDF ist ein proprietäres Format der Firma HaCon. Wenn Abweichungen zum vorgegebenen Format nötig werden, so soll sichergestellt werden, dass Erweiterungen zu den Rahmenbedingungen des Formats passen.

Aktuell werden folgenden Varianten angewendet:

- a) Erweiterungen ausserhalb bestehender Rohdaten-Dateien: Die Daten werden in zusätzlichen Files, die nicht im HAFAS Rohdaten-Format definiert sind, abgelegt. Zum Beispiel das File FEIERTAGE. Diese Erweiterungen werden in diesem Dokument als "ausserhalb des HAFAS-Rohdaten-Formats" markiert. Die Erweiterung muss so ausgestaltet sein, dass Bezüger der Daten auch ohne Verwendung der zusätzlichen Dateien korrekte Auskünfte erteilen können.
- b) Erweiterungen und Änderungen in bestehenden Rohdaten-Dateien: Hier gibt es zwei Untervarianten:
 - b1. Erweiterungen und Änderungen können kompatibel eingefügt werden (z.B. durch Verwendung von nicht (mehr) verwendeten Spalten): Die entsprechenden Rohdaten-Dateien können nach Rücksprache mit HaCon entsprechend erweitert werden. Die Rückfrage soll insbesondere sicherstellen, dass die Funktion bestehender HaCon-Programme durch die Erweiterung nicht beeinträchtigt wird. Die Erweiterung muss zudem so ausgestaltet sein, dass Bezüger der Daten auch ohne Verwendung der zusätzlichen Daten korrekte Auskünfte erteilen können.
 - b2. Erweiterungen und Änderungen können nicht kompatibel eingefügt werden: In diesem Fall sind zwei Dateien zu erstellen. Eine Datei, die zur Original-Definition kompatibel ist, aber die Erweiterung nicht beinhaltet und eine zweite Datei mit den nicht kompatiblen Erweiterungen. Zum Beispiel die Dateien „UMSTEIGZ“ und "UMSTEIGZ mit Verkehrstagen". Auch hier muss das so ausgestaltet werden, dass Bezüger der Daten ohne Verwendung der nicht kompatiblen Dateien korrekte Auskünfte erteilen können.

1.3 Referenzierte Dokumente

- [1] HaCon Ingenieurgesellschaft mbH, Lister Str. 15, 30163 Hannover, Deutschland
HAFAS Rohdatenformat, Version 5.20.39
- [2] HaCon Ingenieurgesellschaft mbH, Lister Str. 15, 30163 Hannover, Deutschland
HAFAS Rohdatenformat, Version 5.40.xx
- [3] Ad hoc Arbeitsgruppe „Harmonisierung der Verkehrsmittel“
Harmonisierung der Verkehrsmittel, aktuelle Version (21.11.2017): X8.7

2 Aufbau des Dokuments

2.1 Dokumentenhierarchie und Stakeholders

Auf Basis der offiziellen HRDF NORM [1] beschreibt dieses Dokument die Realisierungsvorgaben für den öffentlichen Verkehr der Schweiz, im Folgenden kurz als „RV HRDF“ bezeichnet.

Dabei handelt es sich um Konkretisierungen und Abweichungen zur Basis (HRDF NORM [1]), mit dem Ziel der einheitlichen Anwendung im gesamten öV Schweiz.



Die in diesem Dokument vorliegenden Realisierungsvorgaben sind von der Arbeitsgruppe „Kundeninformationsdaten-Schnittstellen im öV Schweiz“ (KIDS) verabschiedet worden. Sie sind das Ergebnis des Einigungsprozesses der UAG Solldaten betreffend der einheitlichen Handhabung der HRDF Schriften im öV Schweiz.

Die Freigabe der Realisierungsvorgaben erfolgt offiziell durch die Kommission IT von ch-direct.

Dokumentenhierarchie: Bei der Klärung eines Sachverhaltes gilt folgende Reihenfolge, nach denen die Dokumente auf Hinweise durchsucht werden soll, was im konkreten Fall gilt:

1. Direkte Abmachungen zwischen den Partnern
2. „HRDF-Realisierungsvorgaben – öV Schweiz“ (dieses Dokument)
3. HRDF NORM resp. HRDF 5.40 (HAFAS Rohdaten Version 5.40)

Stakeholder:

Einlieferer in die nationale Fahrplansammlung:

- TUs

Abnehmer aus der nationalen Fahrplansammlung:

- TUs
- Industrie

Weitere Beteiligte:

- Div. Gremien

2.2 Hinweise zu diesem Dokument

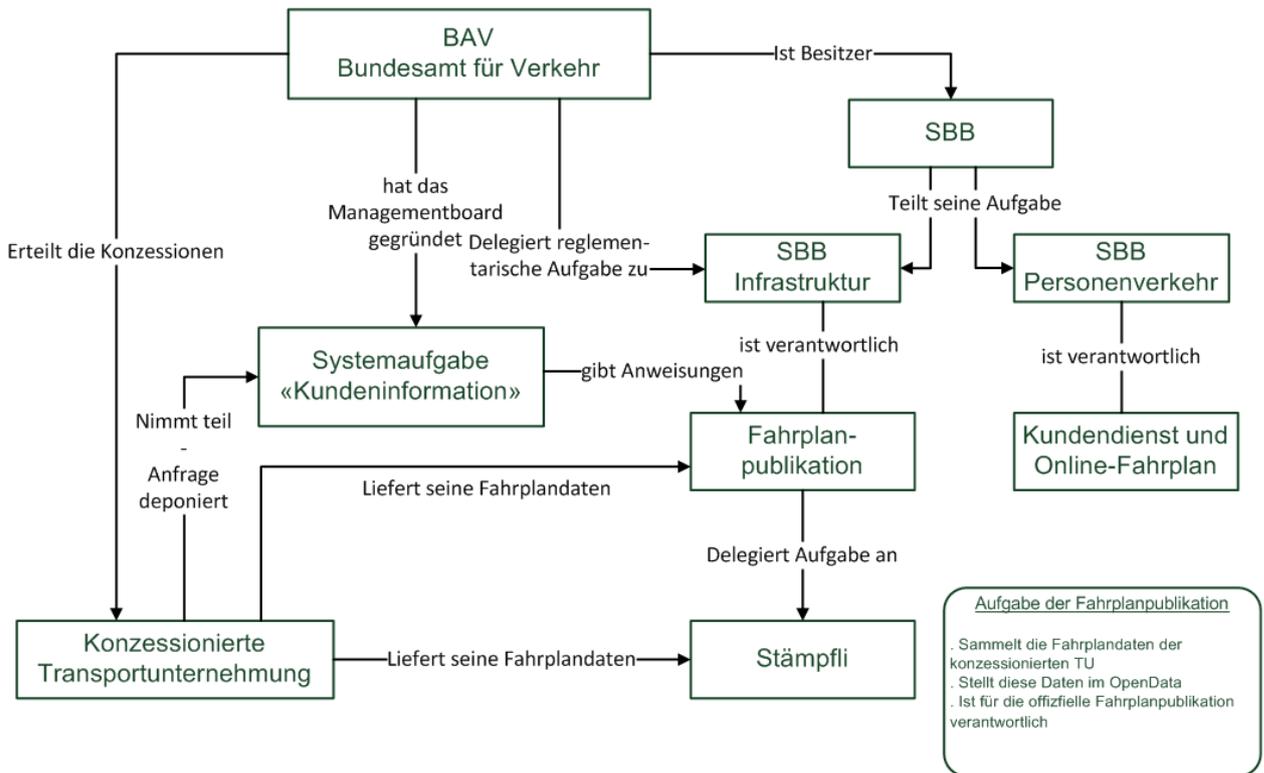
Das Dokument übernimmt ab Kapitel 5 die Kapitelstruktur aus dem Dokument [1]. Wenn bei einem Kapitel kein Text aufgeführt ist, heisst das, dass hier das Dokument [1] vollumfänglich gilt.

In alle Fällen kann ein unterschiedliches Verhalten bei Import und Export definiert werden. Wobei mit Import „Übernahme der Daten in die nationale Fahrplansammlung“ und mit Export „Ausgabe der Daten aus der nationalen Fahrplansammlung“ gemeint ist.

3 Fahrplanpublikation in der Übersicht

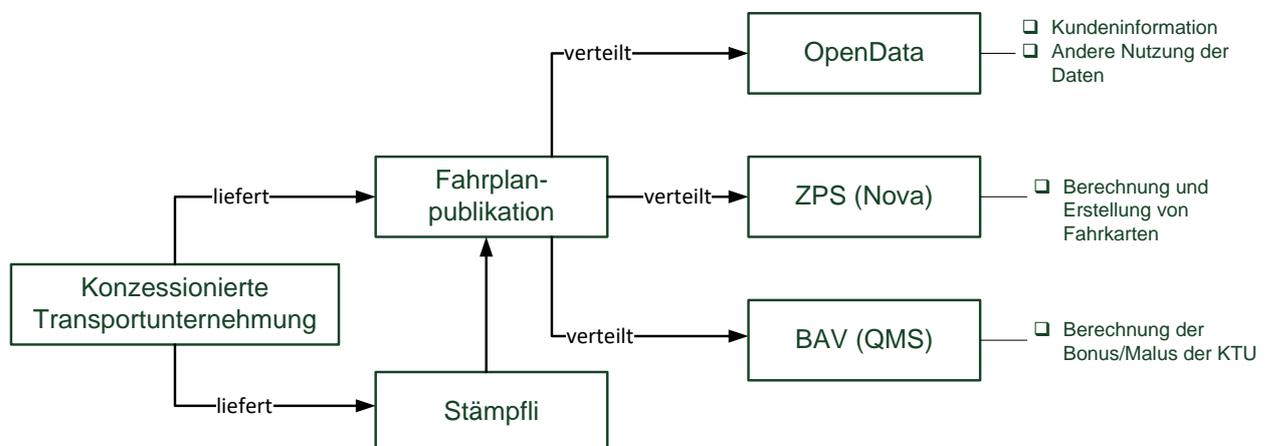
3.1 Verantwortlichkeiten

Im Bereich der Fahrplanpublikation sind verschiedene Stellen involviert mit unterschiedlichen Verantwortlichkeiten. Nachfolgende Abbildung zeigt eine grobe Übersicht über das Zusammenspiel der involvierten Stellen.



3.2 Datenfluss

Im Rahmen der Fahrplanpublikation werden Fahrplandaten ausgetauscht. Nachfolgende Abbildung zeigt grob den Datenfluss auf.



4 Übergeordnete Themen

4.1 Dateinamen

Dateinamen orientieren sich an den vorgeschlagenen Namen der Spezifikation (FPLAN, BAHNHOF, ATTRIBUT etc.). Die Dateiendung kann frei gewählt werden. Änderungen müssen gegenseitig abgesprochen werden.

4.2 Abbildung von Haltecodes

Das HRDF sieht folgende Haltecodes vor:

Bezeichnung	Beispiel
Regulärer Halt (keine negative Zeit, weist am Start und am Ende eine fehlende Ankunft bzw. Abfahrtszeit auf)	*Z 02471 85____ 01 *G IR 8500010 8500026 *A VE 8500010 8500026 000000 8500010 Basel SBB 01515 8500023 Liestal 01526 01527 8500026 Sissach 01532
Halt nur zum Aussteigen (negative Zeit für Einstieg)	*Z 02471 85____ 01 *G IR 8500010 8500026 *A VE 8500010 8500026 000000 8500010 Basel SBB 01515 8500023 Liestal 01526 -01527 8500026 Sissach 01532
Halt nur zum Einsteigen (negative Zeit für Ausstieg)	*Z 02471 85____ 01 *G IR 8500010 8500026 *A VE 8500010 8500026 000000 8500010 Basel SBB 01515 8500023 Liestal -01526 01527 8500026 Sissach 01532
Durchfahrt (negative, identische Zeiten) So werden auch Via (touristische Streckeninformation) abgebildet (z.B. Gotthard, Neubaustrecke, etc.)	*Z 02471 85____ 01 *G IR 8500010 8500026 *A VE 8500010 8500026 000000 8500010 Basel SBB 01515 8500023 Liestal -01526 -01526 8500026 Sissach 01532
Diensthalt (negative, unterschiedliche Zeiten)	*Z 02471 85____ 01 *G IR 8500010 8500026 *A VE 8500010 8500026 000000 8500010 Basel SBB 01515 8500023 Liestal -01526 -01527 8500026 Sissach 01532
Halt auf Verlangen / bei Bedarf	*Z 02471 85____ 01 *G IR 8500010 8500026 *A VE 8500010 8500026 000000 *A X 8500023 8500023 8500010 Basel SBB 01515 8500023 Liestal 01526 01527 8500026 Sissach 01532
Saisonaler Halt (eine *SH Zeile für den betroffenen BP wird eingefügt)	*Z 02471 85____ 01 *G IR 8500010 8500026 *A VE 8500010 8500026 000000 *SH 8500023 165258 8500010 Basel SBB 01515 8500023 Liestal 01526 01527 8500026 Sissach 01532

4.3 Optionale Felder

Wird ein optionales Feld nicht angegeben, so gilt, dass keine Angaben zu diesem Gegenstand vorhanden sind. Genügt diese Aussage nicht, so sind die Dokumente gemäss Dokumentenhierarchie (siehe Kapitel 2.1) zu konsultieren.

4.4 Kommentare

Texte, die nach dem Kommentarzeichen (% , Prozentzeichen) angefügt werden, dürfen keine relevanten Informationen enthalten. Kommentare dienen dazu, erklärende Bemerkungen hinzuzufügen, falls eine Datei von Hand inspiziert oder editiert wird. Es muss damit gerechnet werden, dass Kommentare (inkl. dem Kommentarzeichen) bei Import- oder Exportvorgängen verloren gehen oder angepasst werden.

5 Notwendige Dateien

5.1 Das Haltestellenverzeichnis [BAHNHOF]

Identisch zur Norm. Präzisierung:

Spalte	Typ	Bedeutung	Hinweis
1-7	INT32	Die Nummer der Haltestelle	DiDok-Nr
9-11	CHAR	Leer	
13-62	CHAR	Haltestellenname	Export: Haltestellenamen werden mit einem Typ geliefert (Typ in spitzen Klammern folgen hinter dem Item): <1> Name (max. 30 Zeichen) <2> Langname (max. 50 Zeichen) <3> Abkürzung <4> Synonym / Aliase

Beispiel für Export:

```
8503016    Zürich Flughafen$<1>$ZFH$<3>$Zurich Airport$<4>$Zurigo Aeroporto$<4>
8504350    Biel/Bienne Leubringenb.(Funi)$<1>$Biel/Bienne Leubringenbahn (Funi)$<2>
```

Import Bahnhof: Die einzelnen Haltestellen in der Bahnhof Datei werden beim Import in INFO+ nicht übernommen. Der Master ist Didok.

DiDok-Nummern (gemeint sind die 7-stelligen Nummern mit dem Ländercode 85 am Anfang): Haltestellen, an denen Fahrgäste aus- oder einsteigen können, müssen eine gültige DiDok-Nr haben. Touristischen Via-Informationen (fiktive Vias), Meta-BP und Grenzpunkte sind von dieser Regel ausgenommen, die Anwendung dieser Regel wird aber auch für diese Objekte empfohlen.

Abgrenzung: Matching von Haltestellen mit den Echtzeitdaten: Vorgaben, best practice Beispiele etc. wird nicht in diesem Dokument behandelt.

Haltestellen-Aliase: Kommen nicht aus DiDok, sondern werden in INFO+ gepflegt.

5.2 Die Koordinaten der Haltestellen [BFKOORD] (und BFKOORD_GEO)

5.2.1 Allgemeines

Es werden beim INFO+-Export 2 BFKOORD-Dateien geschrieben. Einmal im Format LV03 und einmal im Format WGS84. Zur Unterscheidung wird der WSG-84-Dateinamen mit "_GEO" ergänzt.

Import Koordinaten: Es werden keine Koordinaten importiert. Der Master ist DiDok.

Gültigkeit LV03 Koordinaten: Sind nur für Haltestellen und Bahnhöfe in der Schweiz sowie in grenznahen Gebiete gültig.

WGS84-Koordinaten: Sollen auch Gebiete ausserhalb der Schweiz und grenznaher Gebiete miteinbezogen werden, so sind die WGS84-Koordinaten zu verwenden (Datei BFKOORD_GEO).

5.2.2 [BFKoord]

Format entspricht der Norm. Folgende Präzisierungen gelten:

Spalte	Typ	Bedeutung	Hinweis
1-7	INT32	Die Nummer der Haltestelle	
9-18	FLOAT	Y-Koordinate*	Format LV03 (Swiss Grid), NNN.nnn, rechtsbündig, in Kilometer.
20-29	FLOAT	X-Koordinate*	Format LV03 (Swiss Grid), NNN.nnn, rechtsbündig, in Kilometer
31-36	INT16	Z-Koordinate	Höhe über Meer in Metern, linksbündig, optional (kann leer sein).
38ff	CHAR	Haltestellenname	Optional. <i>Nur zur besseren Lesbarkeit</i>

* X und Y Koordinaten sind vertauscht. Das heisst im Format LV03 entspricht die X der Y Achse.

Das Format LV03 ist ein Koordinatensystem mit rechtwinkligem Bezugssystem.

Es ist geplant, aufgrund der gesetzlichen Vorgaben mittelfristig dieses Format durch LV95 zu ersetzen.

Beispiel:

```

8594320    644.757    163.893 952    % Grindelwald, Säge Grund
8594321    644.682    166.360 1554   % Grindelwald, Raschthysi
8594322    645.377    165.492 1620   % Grindelwald, Nodhalten
8507000    600.037    199.749 540    % Bern
  
```

5.2.3 [BFKoord_GEO]

Format entspricht der Norm. Folgende Präzisierungen gelten:

Spalte	Typ	Bedeutung	Hinweis
1-7	INT32	Die Nummer der Haltestelle	
9-18	FLOAT	X-Koordinate, geografische Länge	Format WGS84, [-]NNN.nnnnnn, rechtsbündig
20-29	FLOAT	Y-Koordinate, geografische Breite	Format WGS84, [-]NN.nnnnnn, rechtsbündig
31-36	INT16	Z-Koordinate	Höhe über Meer in Metern, linksbündig
38ff	CHAR	Haltestellenname	Optional. <i>Nur zur besseren Lesbarkeit</i>

Beispiel:

```

8594320    8.023027  46.624791 952    % Grindelwald, Säge Grund
8594321    8.022287  46.646987 1554   % Grindelwald, Raschthysi
8594322    8.031279  46.639133 1620   % Grindelwald, Nodhalten
2096240   132.500336 49.015539 0      % Budukan
7120212   -7.060702 42.411763 0      % Villamartin de Valdeorras
  
```

WGS84 ist ein Koordinatensystem mit Längen- und Breitengraden.

5.3 Der Fahrplan [FPLAN]

Für jede Zeile der Datei FPLAN wird im Export aus INFO+ der Kommentar am Ende der Zeile nach folgender Regel aufgebaut: Im Import wird die Kommentar-Zeile nicht ausgewertet.

Spalte	Typ	Bedeutung	Hinweis
59	CHAR	%	Wird bei allen Zeilen ausgegeben. Ausser *KWZ
61ff	INT32	Interne Lauf ID	Wird nur bei der *Z Zeile ausgegeben

Aufbau FPLAN: Eine Fahrt beginnt mit einer *Z-Zeile. Anschliessend folgen alle *-Zeilen – mit Ausnahme von *KW und *KWZ – ohne spezielle Sortierung. Danach folgen die Laufwegzeilen, welche chronologisch sortiert sein müssen. Am Schluss folgen die *KW resp. *KWZ-Zeilen, sofern vorhanden.

5.3.1 Fahrtbeschreibung

Format entspricht der Norm.

5.3.2 *Z –Zeilen

Format entspricht nicht exakt der Norm. Folgende Präzisierungen und Abweichungen gelten:

Spalte	Typ	Bedeutung	Hinweis
1-2	CHAR	*Z	
4-8	INT32	Fahrnummer	Im NAV ist die Zugnummer / Fahrnummer eine – <u>pro Lieferung</u> – eindeutige Nummer innerhalb einer Verwaltung. Von weitergehenden Interpretationen der Fahrnummer im NAV wird klar abgeraten.
10-15	CHAR	Verwaltung	Gemäss DIDOK für schweiz. Verwaltung. Gemäss Stammdaten INFO+ für ausl. Verwaltung
16-18	Leer	Leer	
19-21	INT16	Variante	Nummer der Variante des Verkehrsmittels. (Kein Standard Feld von HRDF). Hat aber keine fachliche Bedeutung
23-25	INT16	(optional) Taktanzahl; gibt die Anzahl der noch folgenden Takte an	
27-29	INT16	(optional) Taktzeit in Minuten (Abstand zwischen zwei Fahrten)	

Beispiel:

```
*Z 21792 000081 003 % 182942274
```

5.3.3 *T -Zeilen

Wird nicht unterstützt.

5.3.4 *G-Zeilen

Format entspricht der Norm.

Als Gattungen werden zukünftig die Abkürzungen der Angebotskategorien gemäss dem Resultat der Arbeitsgruppe „Harmonisierung der Verkehrsmittel“ verwendet.

5.3.5 *A VE-Zeilen

Format entspricht der Norm.

Täglich: Soll die Verkehrstage als täglich kommuniziert werden, so verbleibt das *A VE Feld leer (d.h. Bitfeld-Nummer gleich leer oder 000000).

5.3.6 *A-Zeilen (optional)

Format entspricht der Norm.

Fremdattribute: Nicht zugelassene Attribute werden beim Import in INFO+ auf zugelassene gemappt, soweit das Sinn macht. Nicht gemappte Fremdattribute werden beim Import in INFO+ gelöscht. INFO+ exportiert nur zugelassene Attribute.

5.3.7 *I-Zeilen (optional)

Format entspricht der Norm. Mit folgender Präzisierung

Spalte	Typ	Bedeutung	Hinweis
1-2	CHAR	*I	
4-5	CHAR	Infotextcode	XI (XML) wird nicht unterstützt.
7-13	[#]INT32	(optional) Haltestellennummer, ab der der Informationstext gilt.	
15-21	[#]INT32	(optional) Haltestellennummer, bis zu der der Informationstext gilt.	
23-28	INT16	Bitfeldnummer für die Tage, an denen der Infotext gilt.	Fehlt diese Angabe, gilt der Infotext immer.
30-36	INT32	Infotextnummer.	Referenz auf Eintrag/Zeile in Datei INFOTEXT.
38-43	[#]INT32	(optional) Abfahrtszeitpunkt.	
45-50	[#]INT32	(optional) Ankunftszeitpunkt.	

Beispiel:

```
*I ZN 8010366 8010097          0002905          %
```

Import in INFO+: Eingelieferte Infotexte werden in INFO+ importiert, wenn ein gültiger Code verwendet wird. Nicht zugelassene Infotext-Kürzel werden auf verfügbare gemappt, soweit das Sinn macht, sonst weggelassen. INFO+ exportiert nur zugelassene INFOTEXT-Codes.

Hinweise als Infotexte: Hinweise, zu denen es keine passenden Attribute gibt, können als reine Infotexte definiert werden. Es ist dazu das Kürzel „hi“ zu verwenden. Solche Hinweise werden in INFO+ importiert.

Nummernbereich Infotextnummern: INFO+ steht der Infotext-Nummern-Bereich 1 bis 8'999'999 zu. Die restl. Nummern können von Bezügern, die noch weitere Daten hinzumischen, frei verwendet werden.

5.3.8 *L-Zeile (optional)

Format entspricht der Norm.

Dem Fahrgast publizierte Linienbezeichnung: Wird in die *L-Zeile eingetragen (z.B. *L S5).

Aktuell werden zusammengesetzte Linienbezeichnungen noch akzeptiert (z.B. *G S und *L 5).

5.3.9 *R-Zeile (optional)

Format entspricht der Norm.

Standard Richtung: INFO+ fügt beim Export den Wert „*R„ (ohne weitere Angaben) ein, wenn keine explizite Richtungsangabe vorhanden ist. Der Wert „*R„ bewirkt, dass die letzte Haltestelle im Fahrtverlauf als Richtungsangabe angezeigt wird:

*R

⊗

Heute bekannte Kennungen: {*R H, *R R} (bevorzugt), {*R 0, *R 1} {*R 1, *R 2}, zusätzlich *R 5 und *R 6

Richtungs-Nummern: INFO+ steht der Richtungs-Nummern-Bereich mit dem Präfix „R“ zur Verfügung. Die restl. Nummern können von Bezüglern frei verwendet werden.

5.3.10 *GR-Zeile (optional)

Format entspricht der Norm.

Import Grenzpunkte: Wird aktuell nicht importiert.

Export ab 2018 zu erwarten.

5.3.11 *SH-Zeile (optional)

Format entspricht der Norm.

5.3.12 *CI- und *CO-Zeile (optional)

Format entspricht der Norm.

5.3.13 Kurswagen (*KW-, *KWZ- und *B-Zeilen:)

Format entspricht der Norm. *A und *A VE werden für *KW und *KWZ unterstützt. Dabei richtet sich das Format nach Kapitel 5.3.5 und 5.3.6.

B-Zeilen werden nicht unterstützt.

5.3.14 Laufwegzeilen

Format entspricht der Norm.

5.3.15 Laufwegsdaten mit Regionen (optional)

Wird nicht unterstützt.

5.3.16 *TT -Zeilen (optional)

Wird nicht unterstützt.

5.3.17 *E-Zeilen (optional)

Wird nicht unterstützt.

5.4 Verkehrstagebeschränkungen

5.4.1 Eckdaten der Fahrplanperiode [ECKDATEN]

Die Zeilen 1 und 2 werden für den Import benötigt um die Fahrplanperiode zu bestimmen. Restliche Angaben werden nicht interpretiert. Das gleiche gilt für den Abnehmer welcher anhand dieser Informationen die Fahrplanperiode erkennen kann.

Zeile	Spalte	Typ	Bedeutung	Hinweis
1	1-10	CHAR	Fahrplanstart im Format TT.MM.JJJJ	Entspricht dem ersten Tag der entsprechenden Fahrplanperiode
2	1-10	CHAR	Fahrplanende im Format TT.MM.JJJJ	Entspricht dem letzten Tag der entsprechenden Fahrplanperiode
3	1ff	CHAR	Fahrplanbezeichnung	Einzelne Felder werden mit \$ getrennt
			Bezeichnung	Beispiel: Fahrplan 2011
			Exportdatum und -zeit im Format TT.MM.JJJJ HH:mm:ss	Beispiel: 23.04.2011 12:09:34
			HRDF-Version	5.20.39
			Lieferant	INFO+

Beispiel für die Datei ECKDATEN:

```

12.12.2010
10.12.2011
Fahrplan 2011$15.09.2010 13:34:12$5.20.39$INFO+
  
```

5.4.2 Verkehrstage der Fahrten [BITFELD]

Format entspricht der Norm.

Nummernbereich der Bitfeldnummer: INFO+ verwendet nur die Bitfeld-Nummern 1 bis 799'999 im Export. Der restliche Nummernbereich ist zur Verwendung frei. Für den INFO+ Import kann der vollständige Nummernbereich verwendet werden.

5.5 Verkehrsmittel bzw. Gattung [ZUGART]

Format entspricht der Norm.

ZUGART wird in INFO+ nicht importiert. Angelieferte Daten werden auf INFO+ Stammdaten gemappt.

Hinweis: Es dürfen nur noch Werte gemäss Angebotskategorie, wie sie im Dokument „Harmonisierung der Verkehrsmittel“ festgelegt sind, verwendet werden (betrifft ganzes Kapitel 5.5).

Die Datei beinhaltet mehrere Zeilentypen. Der erste Bereich definiert die eigentliche ZUGART. Hier die Präzisierung für den Export aus INFO+.

Zugart

Spalte	Typ	Bedeutung	Hinweis
1-3	CHAR	Kurzbezeichnung des Gattungscodes in den Daten	
5-6	INT16	Kategorie Produktklasse (0-13). Wird benötigt für die Einschränkung einer Suche auf bestimmte Kategorien (z.B. ohne ICE)	

8-8	CHAR	Tarifgruppe A-H	Zurzeit immer: A
10-10	INT16	Ausgabesteuerung	Zurzeit immer: 0
12-19	CHAR	Gattungsbezeichnung die ausgegeben wird.	
21-21	INT16	Zuschlag	Zurzeit immer: 0
23-23	CHAR	Flag N: Gattung Nahverkehr B: Fahrt ist Schiff	
25-28	[\$]INT32	Gattungsbildernamen	Nicht verwendet.
30-33	[#]INT32	Nummer für sprachabhängigen Gattungslangnamen.	Referenz auf Bezeichnung im zweiten Teil der Datei: Kategorie.

5.5.1 Weitere Angaben in der ZUGART-Datei

Der zweite Teil der Datei ZUGART enthält Klassen (für die Gruppierung von Arten), Optionen (Suche) und Kategorien (Namen der Arten). Das ganze wird in verschiedenen Sprachen ausgegeben.

Produktklasse

Format entspricht der Norm.

Option

Format entspricht der Norm. Mit folgender Präzisierung:

Spalte	Typ	Bedeutung	Hinweis
1-8		Optionsdefinition (10-14)	Nummernbereich weicht ab von HRDF 5.20.39
10ff	CHAR	Optionstext	

Kategorie

Format entspricht der Norm.

Beispiel:

```

CNL 0 A 0 CNL      0      #001
EC  1 A 0 EC       0      #002
EN  0 A 0 EN       0      #003
IC  1 A 0 IC       0      #004
ICE 0 A 0 ICE      0      #005
ICN 1 A 0 ICN      0      #006
IR  2 A 0 IR       0      #007
M   9 A 0 M        0      #008
NZ  0 A 0 NZ       0      #009
RJ  0 A 0 RJ       0      #010
S   5 A 0 S        0      #011
SN8 5 A 0 SN8     0 N    #012
SZ  5 A 0 SZ       0      #013
UUU 0 A 0         - 0    #014
  
```

<text>
<Deutsch>

```

class00 ICE/EN/CNL/CIS/ES/MET/NZ/PEN/TGV/THA/X2
class01 EuroCity/InterCity/ICN/InterCityNight/SuperCity
class02 InterRegio
class03 Schnellzug/RegioExpress
class04 Schiff/Fähre/Dampfschiff
class05 S-Bahn/StadtExpress/Eilzug/Regionalzug
class06 Bus/Kutsche/Taxi
class07 Luftseilbahn/Standseilbahn/Gondelbahn/Sesselbahn
class08 Metro/Autoreisezug/Extrazug/UrlaubsExpress
class09 Tram
option10 nur Direktverbindungen
option11 Direkt mit Schlafwagen*
option12 Direkt mit Liegewagen*
option13 Veloselbstverlad zugelassen (nur Schweiz)
option14 Gruppenbeförderung zugelassen (nur Schweiz)
category001 CityNightLine
category002 EuroCity
category003 EuroNight
category004 InterCity
category005 InterCityExpress
category006 IC-Neigezug
category007 InterRegio
category008 Metro
category009 Nacht-Zug
category010 Railjet
category011 S-Bahn
category012 Nacht-S-Bahn 8
category013 Stadtbahn Zürich
category014 Unbekannte Art
<Englisch>
class00 ICE/EN/CNL/CIS/ES/MET/NZ/PEN/TGV/THA/X2
...
option10 direct connections only
...
category001 CityNightLine
...
<Franzoesisch>
class00 ICE/EN/CNL/CIS/ES/MET/NZ/PEN/TGV/THA/X2
...
option10 Correspondances directes
...
category001 CityNightLine
...
<Italienisch>
class00 ICE/EN/CNL/CIS/ES/MET/NZ/PEN/TGV/THA/X2
...
option10 Collegamenti diretti
...
category001 CityNightLine
...

```

5.6 Verbindungen zwischen Haltestellen [METABHF]

Quellsystem: Das Quellsystem für Fusswege ist INFO+. Die Meta Bahnhof Informationen werden in INFO+ nicht importiert.

Granularität: Fusswege werden auf Stufe Haltestelle definiert.

5.6.1 Übergangsbeziehungen

Format entspricht der Norm.

5.6.2 *A-Zeilen (optional)

Format entspricht der Norm.

5.6.3 *V -Zeile (optional)

Wird nicht unterstützt.

5.6.4 *O-Zeile (optional)

Wird nicht unterstützt.

5.6.5 *U-Zeile (optional)

Wird nicht unterstützt.

5.6.6 *C-Zeile (optional)

Wird nicht unterstützt.

5.6.7 *I-Zeilen (optional)

Wird nicht unterstützt.

5.6.8 *B-Zeilen (optional)

Wird nicht unterstützt.

5.6.9 *G-Zeilen (optional)

Wird nicht unterstützt.

5.6.10 *L-Zeilen (optional)

Wird nicht unterstützt.

5.6.11 *E-Zeilen (optional)

Wird nicht unterstützt.

5.6.12 Haltestellengruppen

Format entspricht der Norm. Folgende Präzisierungen

Spalte	Typ	Bedeutung	Hinweis
1-7	INT32	Die Nummer des Sammelbegriffs.	
8-8	CHAR	Festes Zeichen ,:'.	
10-10	CHAR	Der Typ der 1. Äquivalenz: S, B, F, V, H oder Leerzeichen.	Zurzeit wird Leerzeichen geliefert
11-17	INT32	Die Nummer der 1. Äquivalenz.	
19-19	CHAR	Der Typ der 2. Äquivalenz: S, B, F, V, H oder Leerzeichen.	Zurzeit wird Leerzeichen geliefert
20-26	INT32	Die Nummer der 2. Äquivalenz.	
28ff		Typ und Nummer der nächsten	

		Äquivalenz ... usw.	
--	--	---------------------	--

Beispiel:

0012105: 0012105 0100020

Quellsystem: Quellsystem für Äquivalenzen ist INFO+.

Typen von Äquivalenzen: Es werden direkte Äquivalenzen und Fussweg-Äquivalenzen unterstützt.

Granularität: Äquivalenzen werden auf Stufe Haltestelle definiert. Weiterentwicklung für die Stufen Bereiche und/oder Steige gemäss Entwicklungsprogramm DiDok.

5.7 Haltestellenbezogene Umsteigezeiten [UMSTEIGB]

Format entspricht der Norm.

Import / Export: Wird nur exportiert und nicht importiert.

6 Optionale Datendateien

6.1 Haltestellenbeschreibung [BHFART]

Format entspricht der Norm.

6.2 Bahnhofs- und Bahnhofsmetaattribute [BHFATTR]

Wird nicht unterstützt.

6.3 Zusätzliche Attribute und Metaattribute [ATTRIBUT]

6.3.1 Zusätzliche Attribute

Zeilenformat Typ 1

Format entspricht der Norm. Mit folgender Präzisierung

Spalte	Typ	Bedeutung	Hinweis
1-2	CHAR	Attributscode	
4-4	INT16	Haltestellenzugehörigkeit (1 für Abfahrtshaltestelle, 2 für Ankunftshaltestelle, 0 für Fahrabschnitt)	Zusätzlich zur Norm wird der Wert 3 mit der Bedeutung für Abfahrts- und Ankunftshaltestelle belegt.
6-8	INT16	Attributsausgabepriorität, kleine Werte sind höherwertiger als grosse. Bei mehreren Attributen werden zunächst die höherwertigen Attribute ausgegeben. Prioritäten <= 2 werden ggf. gesondert hervorgehoben. Wertebereich 0 – 999	Rechtsbündig
10-11	INT16	Attributsausgabefeinsortierung, kleine Werte sind höherwertiger. Bei Attributen gleicher Ausgabepriorität richtet sich die Ausgabe nach der Wertigkeit der Feinsortierung. Wertebereich 0 – 99	Rechtsbündig
13ff	CHAR	Attributsklartext (max. 70 Zeichen lang), Abschluss durch #.	

Zeilenformat Typ 2

Spalte	Typ	Bedeutung	Hinweis
1-1	CHAR	#	
3-4	CHAR	Attribute der Fahrplandaten	
6-7	CHAR	„--“, falls dieses Attribut in der Ausgabe unterdrückt werden soll, sonst Attributscode für Ausgabe der Teilstrecke.	
9-10	CHAR	„--“, falls dieses Attribut in der	

		Ausgabe unterdrückt werden soll, sonst Attributcode für Ausgabe für Vollstrecke. Falls der Attributcode nur einstellig ist, braucht das Feld nicht mit Leerzeichen aufgefüllt zu werden.	
--	--	--	--

Beispiel:

```

B1 1 100 10 Halt nur bei Bedarf#
K1 0 200 10 Nur 1. Klasse#
LW 0 300 10 Liegewagen#
TL 0 300 11 Teilstrecke Liegewagen#
# B1 -- B1
# LW LW LW
  
```

Sprache: In Abweichung zur 5.20.39 Norm werden für Attribute für verschiedene Sprachen in unterschiedlichen Sprachen geliefert. Zur Kennzeichnung wird der Dateiname um das Sprachkürzel ergänzt: Attribut_DE, Attribut_FR, Attribut_EN etc.

Unterstützte Attribute: Die Daten werden beim Import auf die in INFO+ vorhandenen Attribute gemappt. Sie werden normiert.

6.3.2 Metaattribute

Wird nicht unterstützt.

6.4 Bahnhofsumsteigeprioritäten [BFPRIOS]

Format entspricht der Norm.

Import / Export: Die Daten werden nicht Importiert.

Quellsystem: Bahnhofsumsteigeprioritäten stammen aus INFO+

6.5 Zuginformationstexte [INFOTEXT]

Format entspricht der Norm.

Sprachen: In Abweichung zur 5.20.39 Norm werden Infotexte für verschiedene Sprachen exportiert. Zur Kennzeichnung wird der Dateiname um das Sprachkürzel ergänzt: INFOTEXT_DE, INFOTEXT_FR, INFOTEXT_EN etc., wobei nicht alle Infotexte in alle Sprachen übersetzt sind. Zur Vollständigkeit der einzelnen Datei, wird entsprechend der Infotext in der Hauptsprache auch in die Dateien mit anderer Sprache ausgegeben. Beispiel: Infotext Deutsch: „Hallo“ bzw. „Hello“ in Englisch, hat keine französische oder italienische Übersetzung. Deswegen wird der Infotext der Hauptsprache Deutsch auch für die Datei in Französisch und Italienisch verwendet.

Der Import in INFO+ erfolgt dabei nur einsprachig. Das heisst nur die Hauptsprache wird importiert.

6.5.1 Erweiterte Zuginformationstexte

Wird nicht unterstützt.

6.6 Liste der Umsteigepunkte [KMINFO]

Format entspricht der Norm.

Quellsystem: kminfo-Werte stammen aus INFO+.

6.7 Genauere Umsteigezeiten

6.7.1 Berücksichtigungsreihenfolge der Umsteigezeiten in Hafas

6.7.2 Umsteigezeiten zwischen Verwaltungen [UMSTEIGV]

Format entspricht der Norm.

Quellsystem: Die umsteigv-Werte stammen aus DiDok

6.7.3 Linien- und richtungsbezogene Umsteigezeiten [UMSTEIGL]

Format entspricht der Norm.

6.7.4 Garantierte Übergänge für Linien [UMSTFWL]

Wird nicht unterstützt.

6.7.5 Fahrtpaarbezogene Umsteigezeiten [UMSTEIGZ]

Die Datei UMSTEIGZ wird doppelt geliefert. Einmal im Originalformat 5.20.39 ohne Verkehrstage und einmal mit zusätzlich angegebenen Verkehrstage in Anlehnung an das Format HRDF 5.40.

Die Anlieferung an INFO+ erfolgt in der Variante ohne Verkehrstage.

UMSTEIGZ HRDF 5.20.39

Format entspricht der Norm.

UMSTEIGZ mit Verkehrstagen

Format entspricht nicht der Norm. Es handelt sich hier um ein Feature aus HRDF 5.40, allerdings mit 5-stelligen Fahrtnummern.

Hinweis: Anwender von Transformprogrammen 5.20 können diese Datei nicht verwenden.

Spalte	Typ	Bedeutung	Hinweis
1-7	INT32	Haltestellennummer.	
9-13	INT32	Fahrtnummer 1.	
16-21	CHAR	Verwaltung für Fahrt 1.	
23-27	INT32	Fahrtnummer 2.	

30-35	CHAR	Verwaltung für Fahrt 2.	
37-39	INT16	Umsteigezeit in Minuten.	
40-40	CHAR	(optional) Ausrufezeichen ‚!‘ als Markierung für einen garantierten Umstieg.	
42-47	INT32	Verkehrstagebitfeldnummer (optional)	
49ff	CHAR	(optional) Haltestellenname.	Nur zur besseren Lesbarkeit.

Beispiel

8002010 03079 80____ 03189 80____ 002! 0000001 Flieden

Quellsystem: UMSTEIGZ und „UMSTEIGZ mit Verkehrstage“ stammen aus INFO+.

6.7.6 Garantierte Übergänge für Fahrten [UMSTFWZ]

Wird nicht unterstützt.

6.8 Vereinigungen [VEREINIG]

Wird nicht unterstützt.

6.9 Durchbindungen [DURCHBI]

Format entspricht der Norm.

Max. Kaskadierung: Es dürfen max. 5 Durchbindungen hintereinander geschaltet (kaskadiert) werden. Die Plandaten-Erstellung für HAFAS verwirft bei langen Kaskaden die hinteren Durchbindungen.

Restriktiver Einsatz: Durchbindungen sollen nur dort eingesetzt werden, wo für den Fahrgast relevante Informationen resultieren.

6.10 Datei mit Richtungsangaben [RICHTUNG]

Format entspricht der Norm.

Die Einträge mit dem Präfix R sind INFO+ vorbehalten.

6.11 Grenzpunktangaben [GRENZHLT]

Format entspricht der Norm.

Import / Export: Wird nur Exportiert.

Quellsystem: Die Werte für Grenzpunkte stammen aus INFO+.

6.12 Zeitverschiebungen [ZEITVS]

Format entspricht nicht der Norm.

Typ 1

Spalte	Typ	Bedeutung	Hinweis
1-7	INT32	Bahnhofsnummer	
9-13	INT32	Zeitverschiebung gegenüber GMT (→ das ist die Zeitzone) Ausprägungen: +SSMM oder -SSMM)	
15-19	INT32	Zeitverschiebung bezüglich des nachfolgenden Zeitraums (→ definiert Sommer-/Winterzeiten)	
21-28	INT32	VonDatum (TTMMJJJJ)	
30-33	INT16	Zugehörige Zeit (SSMM)	
35-42	INT32	BisDatum (TTMMJJJJ)	
44-47	INT16	Zugehörige Zeit (SSMM)	
49ff	CHAR	Kommentar (mit führendem %)	

Beispiel:

```
0000000 +0100 +0200 25032012 0200 28102012 0300 % Nahverkehrsdaten; MEZ=GMT+1
1000000 +0200 +0300 25032012 0300 28102012 0400 % Finnland
```

Typ 2

Spalte	Typ	Bedeutung	Hinweis
1-7	INT32	Bahnhofsnummer	
9-15	INT32	Bahnhofsnummer	
16ff	CHAR	Kommentar (mit führendem %)	

Beispiel:

```
8100000 0000000
```

Import / Export: Die Datei ZEITVS wird nur vom EFZ importiert und allen Abnehmern zur Verfügung gestellt.

6.13 Austausch [EXCHANGE]

Wird nicht unterstützt.

6.14 Adressen und Gebäudedatei [ADRESSEN]

Wird nicht unterstützt.

6.15 Sortierungen [SORTKEYS]

Wird nicht unterstützt.

6.16 Zusätzliche Haltestelleninformationen [BFINFO]

Wird nicht unterstützt.

6.17 Gleis-/Bussteiginformationen [GLEISE]

Format entspricht der Norm. Folgende Präzisierungen gelten:

Spalte	Typ	Bedeutung	Hinweis
1-7	INT32	Haltestellennummer.	
9-13	INT32	Fahrtnummer.	
15-20	CHAR	Verwaltung für Fahrt.	
22-29	CHAR	Gleisinformationen (linksbündig!)	Gleis- und Sektorenangaben sind wie folgt zu trennen: Beim Import: <HALTEKANTE><LEERZEICHEN><SEKTOREN> Beim Export: <HALTEKANTE><SEKTOREN>
31-34	INT16	(optional) Zeit im Format HHMM (<2400)	
36-41	INT32	(optional) Verkehrstageschlüssel.	

Beispiel:

Import:

```
8010338 00319 DB0074 6          100201
8010338 00319 DB0074 5 A      0650 100202
8010338 03232 DB0011 3
```

Export:

```
8010338 00319 DB0074 6          100201
8010338 00319 DB0074 5A      0650 100202
8010338 03232 DB0011 3
```

Verkehrstage: Es muss darauf geachtet werden, dass die Bitfelder bei den Gleisangaben mit den Bitfeldern der entsprechenden Fahrt übereinstimmen (Gleise sollten nur an den Tagen definiert werden, an denen die Fahrt auch stattfindet)

6.18 Betreiberinformationen [BETRIEB]

Format entspricht der Norm.

Import / Export: Die Informationen werden durch INFO+ nicht importiert sondern die Verwaltungen werden auf die in INFO+ bekannten TUs gemappt.

Sprache: In Abweichung zur 5.20.39 Norm wird Betrieb für verschiedene Sprachen geliefert. Zur Kennzeichnung wird der Dateiname um das Sprachkürzel ergänzt: INFOTEXT_DE, INFOTEXT_FR, INFOTEXT_EN etc.

6.19 Sonderzüge [SONDERZG]

Wird nicht unterstützt.

6.20 Adressenfeinauflösung [address.txt]

Wird nicht unterstützt.

6.21 Koordinaten für Hausnummern, Straßenabschnitte und Kreuzungen [HAUSNR]

Wird nicht unterstützt.

6.22 Sperrkanten [SPERRKANTEN]

Wird nicht unterstützt.

6.23 Streckenpunkte [STRECKENPT]

Wird nicht unterstützt.

6.23.1 *I-Zeilen (optional)

Wird nicht unterstützt.

6.23.2 *M-Zeile (optional)

Wird nicht unterstützt.

6.24 Realgraphkanten [KANTEN]

Wird nicht unterstützt.

6.24.1 *G-Zeilen (optional)

Wird nicht unterstützt.

6.24.2 *L-Zeile (optional)

Wird nicht unterstützt.

6.24.3 *T -Zeilen (optional)

Wird nicht unterstützt.

6.24.4 *I-Zeilen (optional)

Wird nicht unterstützt.

6.24.5 *M-Zeile (optional)

Wird nicht unterstützt.

6.25 Fahrt-Streckennetz-Zuordnung [FAHRTZUORDNG]

Wird nicht unterstützt.

6.25.1 *P-Zeilen

Wird nicht unterstützt.

6.26 Regionen [REGION]

Wird nicht unterstützt.

6.26.1 *P-Zeile

Wird nicht unterstützt.

6.26.2 Polygoneckpunkte

Wird nicht unterstützt.

7 Zusätzliche Dateien

7.1 Feiertage

Entspricht nicht der Norm.

Spalte	Feld	Beschreibung
1-10	Feiertag	FEIERTAG.DATUM Datum des Feiertages im Format TT.MM.JJJJ

Beispiel:

25.12.2015
26.12.2015

Inhalt: Beschreibt die allg. Feiertage der Fahrplanperiode. Für den NAV wird empfohlen, nur mit Verkehrstagen (Bitfeld) zu arbeiten, da die Feiertage grossen regionalen Unterschieden unterliegen und eine generelle Beschreibung keinen grossen Sinn macht.

8 Glossar

Begriff	Erklärung
Äquivalenzen	Dies dient dazu, die Festlegung „Wenn Haltestelle X als Start/Ziel eingegeben wird, dann suche auch von/nach Y“ abzubilden. Für HAFAS werden solche Definitionen in der HAFAS Rohdaten-Datei metabhf in Form von Haltestellengruppen abgebildet. Äquivalenzen dienen meist dazu, dem Benutzer eine Hilfestellung zu geben, so dass der Benutzer nicht genau wissen muss, ab welcher Haltestelle er suchen muss. Typische Anwendung ist das Verbinden von einem Bahnhof und der gleich nebenan stehenden Bushaltestelle.
Bedarfsverkehre	Bezeichnet eine Betriebsart des Verkehrs, bei der die Verkehrsmittel nur bei Bedarf verkehren oder in Betrieb gesetzt werden. Bedarfsverkehre können auch gemischt mit Verkehr nach Fahrplan vorkommen. Typische Beispiele für Bedarfsverkehre resp. gemischte Verkehre sind kurze Standseilbahnen (z.B. Rigiblickbahn in Zürich, Mühleggbahn in St. Gallen).
CUS	Umsetzung der →Nationalen Echtzeitdrehscheibe. Auftraggeber: BAV, Systemführerschaft: SBB
HaCon	Kürzel für Hannover Consulting mbH: Führender Software-Spezialist für Planungs-, Dispositions- und Informationssysteme für den öffentlichen Verkehr. Bekanntestes Produkt ist →HAFAS. Seit 2017 ist HaCon Mitglied der Siemens-Familie.
HAFAS	HaCon Fahrplan-Auskunft
HRDF	Kurzbezeichnung für HAFAS Rohdaten Format. Ohne weitere Bezeichnung ist die Version 5.20.30 gemeint. Siehe dazu [1]. Mit einer angefügten Versionsangabe (z.B. HRDF 5.40) bezeichnet werden. Für HRDF 5.40 siehe [2]
INFO+	Umsetzung der Nationalen Fahrplansammlung. Auftraggeber: BAV, Systemführerschaft: SBB
KIDS	Arbeitsgruppe „Kunden-Informationen-Daten-Schnittstelle öV-Schweiz“. KIDS verfolgt das Ziel einer Standardisierung im Bereich der Kundeninformation. [...] Die Anlehnung an die VDV-Standards mit einer minimalen „Schweiz-Spezifizierung“ reduziert in der Folge die Beschaffungskosten. Die allenfalls nötigen Schweiz-Spezifika werden aktiv in den VDV-Standard eingebracht. Mit einem schweizweit-einheitlichen Standard steigen die Aussichten auf die Übernahme in die VDV-Norm (Zitat aus ch-direkt Homepage).
KIT	Kommission IT-Systeme von ch-direkt: Die KIT entwickelt die zentralen IT-Systeme im Verkauf und Vertrieb des öffentlichen Verkehrs weiter. Sie legt Standards im Bereich des Datenaustauschs fest und stellt die optimale Funktionsweise der Schnittstellen sicher, so dass die Fahrausweise des DV zentral verwaltet aber dezentral verkauft werden können. Daneben pflegt sie die gemeinsam betriebenen IT-Lösungen. (Zitat aus ch-direkt Homepage).
LV03	LV steht für „Landesvermessung“, 03 für das Jahr, in dem die Landesvermessung begonnen bzw. abgeschlossen wurde. Der Bezugsrahmen LV03 basiert auf Messungen, die vor mehr als 100 Jahren durchgeführt wurden. LV03 hat (aufgrund der damals angewendeten Messverfahren) Verzerrungen gegenüber WGS84-Koordinaten, weshalb die →LV95 eingeführt wurde. Die Koordinaten haben die bekannten Werte (Bern z.B. mit den Werten 600 000/ 200 000), wie sie jahrzehntelang auf den Karten der Schweiz. Landestopographie verwendet wurden.

Begriff	Erklärung
LV95	LV steht für „Landesvermessung“ 95 für das Jahr, in dem die Landesvermessung begonnen bzw. abgeschlossen wurde. LV95 korrigiert die Verzerrungen und ist somit deckungsgleich mit den WGS84-Koordinaten. Zur Unterscheidung gegenüber dem LV03 werden 1 resp. 2 Mio zu den Koordinaten hinzugezählt und die Himmelsrichtung (E und N) hinzugefügt. Bern hat die LV95-Koordinaten E=2'600'000 m (Ost) und N=1'200'000 m (Nord).
Nationale Echtzeitdrehscheibe	Integriert die Echtzeitquellen der versch. TUs in der Schweiz zu einer nationalen Echtzeitdrehscheibe. Aktuelle Ausprägung der Nationalen Echtzeitdrehscheibe ist →CUS
Nationale Fahrplansammlung	Digitale Sammlung der Fahrpläne aller konzessionierten Transportunternehmen der Schweiz. Aktuelle Ausprägung der Nationalen Fahrplansammlung ist →INFO+.
VDV	Im Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) sind rund 600 Unternehmen des Öffentlichen Personenverkehrs und des Schienengüterverkehrs in Deutschland organisiert. Der Verband sieht seine Aufgaben in der Beratung der Mitgliedsunternehmen und der Politik, in der Pflege des Erfahrungsaustausches zwischen ihnen und in der Erarbeitung technischer, betrieblicher, rechtlicher und wirtschaftlicher Grundsätze.
VDV 453, Ist-Daten-Schnittstelle (VDV-Schrift 453)	Definiert im Sinne einer Standardschnittstelle die fachlichen Dienste und ein Abonnementverfahren als Kommunikationsinfrastruktur. Aktuell sind folgende Dienste verfügbar: „Anschlusssicherung 'ANS'“, „Dynamische Fahrgastinformation 'DFI'“, „Visualisierung 'VIS'“ und „Allgemeiner Nachrichtendienst 'AND'“.
VDV 454, Ist-Daten-Schnittstelle (VDV-Schrift 454)	Als zusätzliche Dienste für eine dynamisierte Fahrplanauskunft werden auf Basis der in der VDV-Schrift 453 definierten Kommunikationsinfrastruktur folgende weiteren Dienste definiert: Soll-Datendienst 'REF-AUS' mit tagesaktuellen Soll-Fahrplänen für mittelfristige Auskünfte (Referenz) und der Ist-Datendienst 'Aus' mit Ist-Daten aus den Betriebsgeschehen für kurzfristige Auskünfte.
WGS 84	Das World Geodetic System 1984 (WGS 84) ist ein geodätisches Referenzsystem als einheitliche Grundlage für Positionsangaben auf der Erde und im erdnahen Weltraum