



HRDF-Realisierungsvorgaben – öV-Schweiz

Auf Basis HAFAS Rohdatenformat 5.40.41

Autor(en)	Arbeitsgruppe KIDS → Unterarbeitsgruppe Solldaten
Status	durch Mgmt-Board SKI freigegeben und verbindlich erklärt
Version	V 2.0.2
Letzte Änderung	23.02.2021
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“.
Übersetzung	Systemaufgaben Kundeninformation (SKI) Bei Widersprüchen zwischen den verschiedenen Sprachversionen gilt die deutsche Version als die verbindliche.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
1.1	Ausgangsalge	6
1.2	Basis-Format und Abweichungen	6
1.3	Wesentliche Abweichungen mit den Realisierungsvorgaben V 1.0.....	6
2	Aufbau des Dokuments	7
2.1	Dokumentenhierarchie und Stakeholders	7
2.2	Hinweise zu diesem Dokument.....	8
3	Fahrplanpublikation in der Übersicht	9
3.1	Verantwortlichkeiten	9
3.2	Datenfluss.....	9
4	Übergeordnete Themen	10
4.1	Dateinamen	10
4.2	Haltestelle	10
4.3	Abbildung von Haltecodes	10
4.4	Optionale Felder.....	11
4.5	Kommentare	11
5	Notwendige Dateien	12
5.1	Eckdaten der Fahrplanperiode <code>ECKDATEN</code>	12
5.2	Verkehrstage der Fahrten <code>BITFELD</code>	12
5.3	Sortierungen <code>SORTKEYS</code>	12
5.4	Sortierungen <code>SORTMAPS</code>	13
5.5	Zusätzliche Attribute und Metaattribute <code>ATTRIBUT</code>	13
5.5.1	Einfache Fahrt- und Fusswegattribute.....	13
5.5.2	Metaattribute	13
5.5.3	Metaattribute mit besonderer Bedeutung	13
5.5.4	Sprachabhängige Definition Attributstexten.....	13
5.5.5	Kombination von Attributen und Infotexten.....	13
5.6	Zuginformationstexte <code>INFOTEXT</code>	13
5.6.1	Einfache Informationstexte.....	13
5.6.2	Erweiterte Zuginformationstexte	14
5.7	Regionen <code>REGION</code>	14
6	Haltestellendaten	14
6.1	Das Haltestellenverzeichnis <code>BAHNHOF</code>	14
6.2	Die Koordinaten der Haltestellen <code>BFKOORD</code>	14
6.2.1	Allgemeines.....	14
6.2.2	<code>BFKOORD_LV95</code>	15
6.2.3	<code>BFKOORD_WGS</code>	15
6.3	Haltestellenbeschreibung <code>BHFART</code>	15
6.3.1	Beispiele.....	15
6.3.2	Haltestellen-Eigenschaften.....	15
6.4	Bahnhofs- und Bahnhofsmetaattribute <code>BHFATTR</code>	16
6.5	Bahnhofsumsteigeprioritäten <code>BFPRIOS</code>	16
6.6	Haltestellengewichte <code>BHFGEW</code>	16
6.7	Liste der Umsteigepunkte <code>KMINFO</code>	16
6.8	Grenzpunktangaben <code>GRENZHLT</code>	17
6.9	Zusätzliche Haltestelleninformationen <code>BFINFO</code>	17
6.10	Verbindungen zwischen Haltestellen <code>METABHF</code>	17
6.10.1	Übergangsbeziehungen	17
6.10.2	Haltestellengruppen.....	18
6.11	Austausch <code>EXCHANGE</code>	18
6.12	Zeitverschiebungen <code>ZEITVS</code>	18
7	Fahrtbezogene Daten	19
7.1	Der Fahrplan <code>FPLAN</code>	19
7.1.1	Fahrtbeschreibung.....	19



7.1.2	Definition einer Fahrt.....	19
7.1.3	Weitere Zeilenformate.....	20
7.1.4	Kurswagen (Zeilenformate *KW, *KWZ und *B).....	22
7.1.5	Laufwegzeilen.....	22
7.2	Verkehrsmittel bzw. Gattung ZUGART	22
7.2.1	Weitere Angaben in der ZUGART-Datei	23
7.3	Vereinigungen VEREINIG	24
7.4	Durchbindungen DURCHBI	24
7.5	Datei mit Liniendefinitionen LINIE	24
7.5.1	Linieneigenschaft.....	24
7.6	Betreiberinformationen BETRIEB.....	25
7.7	Datei mit Fahrfolgeinformation FAHRTFLG	25
7.8	Datei mit Richtungsangaben RICHTUNG	25
7.9	Gleis-/Bussteiginformationen GLEISE	25
7.10	Sonderzüge SONDERZG.....	26
8	Umsteigeinformation	26
8.1	Haltestellenbezogene Umsteigezeiten UMSTEIGB	26
8.2	Umsteigezeiten zwischen Verwaltungen UMSTEIGV	26
8.3	Linien- und richtungsbezogene Umsteigezeiten UMSTEIGL	26
8.4	Garantierte Übergänge für Linien UMSTFWL.....	27
8.5	Fahrtpaarbezogene Umsteigezeiten UMSTEIGZ	27
8.6	Garantierte Übergänge für Fahrten UMSTFWZ	27
8.7	Wartezeiten von Fahrten bei Umstiegen UMSTEIGW	27
9	Realgraph	27
10	Adressdaten	27
11	Zusätzliche Dateien.....	27
11.1	Feiertage	27
12	Glossar	28

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zusammenhang KIDS und VDV.....	7
Abbildung 2: Übersicht Verantwortlichkeiten.....	9
Abbildung 3: Übersicht Datenfluss.....	9

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Das HRDF sieht folgende Haltecodes vor	10
Tabelle 2: ECKDATEN	12
Tabelle 3: BITFELD	12
Tabelle 4: Präzisierung BAHNHOF.....	14
Tabelle 5: Folgende Präzisierungen gelten bei BFKOORD_LV95	15
Tabelle 6: Folgende Präzisierungen gelten bei BFKOORD_WGS	15
Tabelle 7: Folgende Präzisierungen gelten bei der GlobalID.....	16
Tabelle 8: Präzisierung für Haltestellengruppen.....	18
Tabelle 9: ZEITVS Typ 1.....	18
Tabelle 10: ZEITVS Typ 2.....	19
Tabelle 12: Folgende Präzisierungen und Abweichungen gelten im Zeilenformat *Z.....	19
Tabelle 13: Folgende Präzisierungen gelten im Zeilenformat *I.....	20
Tabelle 14: ZUGART	22
Tabelle 15: Präzisierung für OPTION	23
Tabelle 16: Feiertage.....	27

Dokumentenverzeichnis



-
- [1] HaCon Ingenieurgesellschaft mbH, *HAFAS Rohdatenformat, Version 5.40.41*, HaCon, Hrsg., Lister Str. 15, 30163 Hannover.
- [2] HaCon Ingenieurgesellschaft mbH, *HAFAS Rohdatenformat, Version 5.20.39*, HaCon, Hrsg., Lister Str. 15, 30163 Hannover.
- [3] Systemaufgaben Kundeninformation, «Standards,» [Online]. Available: <https://transportdatamanagement.ch/de/standards/>.
- [4] Systemaufgaben Kundeninformation, «Verkehrsmittellisten,» [Online]. Available: <https://opentransportdata.swiss/de/dataset/verkehrsmittellisten>. [Zugriff am 12 2019].



Änderungshistorie von V 2.0.1 zu 2.0.2

Stelle	Änderung	Bearbeiter	Datum
7.5.1	Linientyp R → Linientyp R T	rdl	23.02.21
7.5.1	Linientyp D → Linientyp D T	rdl	23.02.21

Freigabestatus:

Version	Datum	Status
2.0	24.10.2019	Durch Mgmt-Board SKI freigegeben und verbindlich erklärt
2.0.1	31.12.2019	Sprachliche Anpassungen aufgrund der Übersetzungen
2.0.2	23.02.2020	Fehlerkorrektur in Kapitel 7.5.1

1 Einleitung

1.1 Ausgangsalge

Die Arbeitsgruppe KIDS Solldaten hat die Erweiterungen der bestehenden RV definiert, die mit Hilfe des „HAFAS Rohdatenformat“ Version 5.40.41 [1] umgesetzt werden.

1.2 Basis-Format und Abweichungen

Basis ist das Dokument „HAFAS Rohdatenformat“ Version 5.40.41 [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 Wesentliche Abweichungen mit den Realisierungsvorgaben V 1.0

Wesentlichen Erweiterungen:

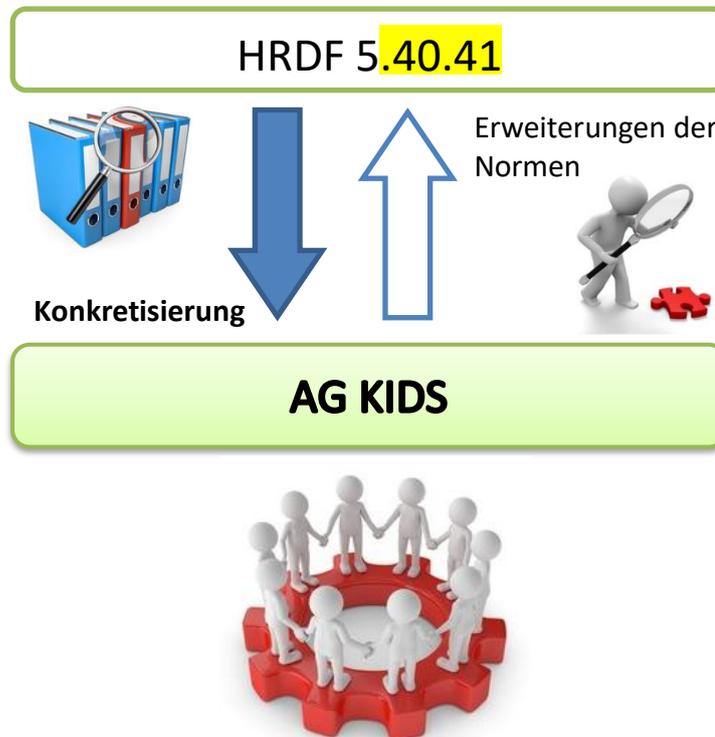
- Berücksichtigung der neues Files `Linie`
- Austausch der `LV95`-Koordinaten
- Austausch der `SLOID` der Haltestelle
- Erweiterung der Länge der Attribute `Zugnummer` und `Hinweisnummer`
- Verschiedene Anpassungen, um die Konformität mit dem neuen Format sicherzustellen:
 - `Gleis`, `Attribut`, usw.

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.



Realisierungs-Vorgaben HRDF-RV als gemeinsame Basis im öV Schweiz

Abbildung 1: Zusammenhang KIDS und HRDF.

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 das MB (Management Board) SKI (Systemaufgabe Kundeninformation).

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 (HAFAS Rohdaten Version 5.40.41 [1] oder Version 5.20.39 [2])

Stakeholder:

Einlieferer in die nationale Fahrplansammlung:

- TU

Abnehmer aus der nationalen Fahrplansammlung:

- TU
- Industrie (open)

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 allen 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.

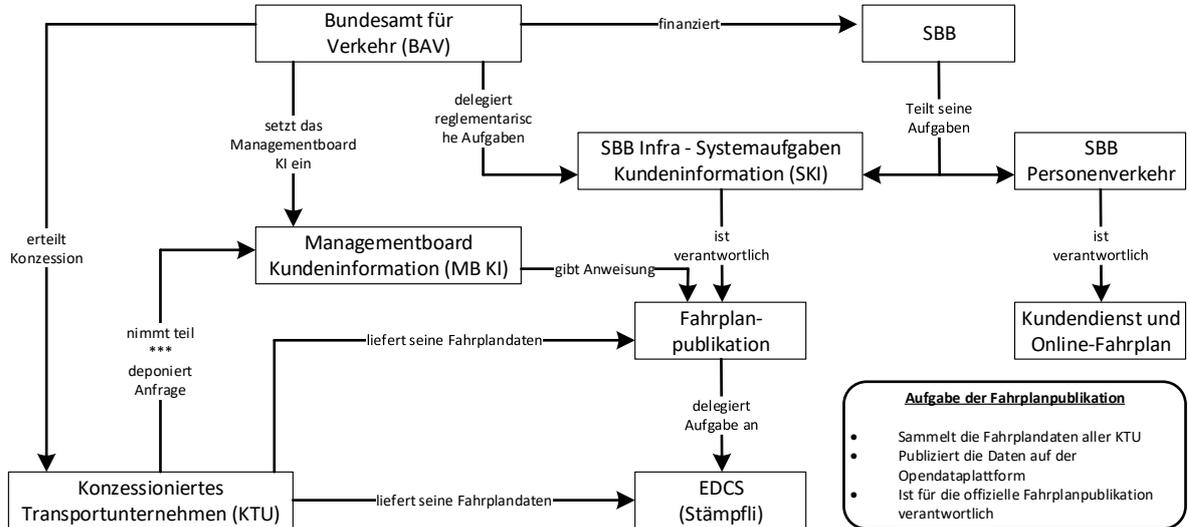


Abbildung 2: Übersicht Verantwortlichkeiten

3.2 Datenfluss

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

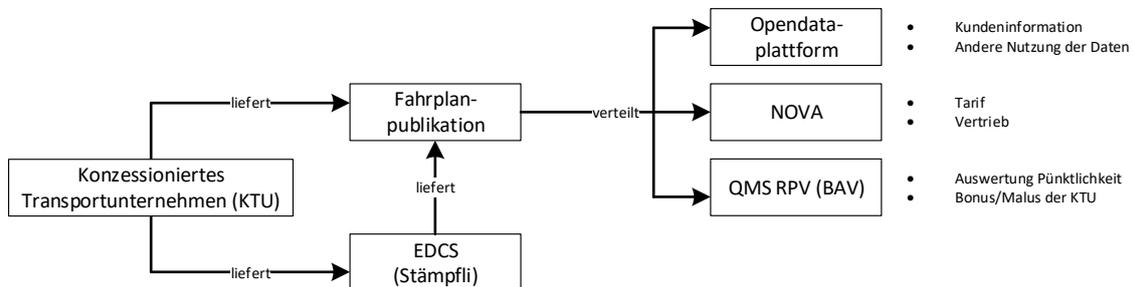


Abbildung 3: Übersicht Datenfluss



4 Übergeordnete Themen

4.1 Dateinamen

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

4.2 Haltestelle

Die Definition von 9-stelligen Haltestellennummern (gem. Option HRDF 5.40) wird nicht unterstützt.

4.3 Abbildung von Haltecodes

Tabelle 1: 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



4.4 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.

4.5 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.

5.4 Sortierungen SORTMAPS

Wird nicht unterstützt.

5.5 Attribute und Metaattribute ATTRIBUT

In einer Übergangsphase werden die Attribute in zwei verschiedenen Formaten geliefert:

- Gemäss den Regeln der RV 1.n
- Gemäss den Regeln der RV 2.n

Der fachliche Inhalt der beiden Formate sind identisch.

5.5.1 Einfache Fahrt- und Fusswegattribute

Zeilenformat Attributs-Definition:

Format entspricht der Norm [1].

Zeilenformat Attributs-Ausgabe:

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

```
B1 1 100 10 Halt nur bei Bedarf#  
LW 0 300 10 Liegewagen#  
# B1 -- B1  
# LW LW LW
```

5.5.2 Metaattribute

Wird nicht unterstützt.

5.5.3 Metaattribute mit besonderer Bedeutung

Wird nicht unterstützt.

5.5.4 Sprachabhängige Definition Attributstexten

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

```
BE 0 0 0 Bahnersatz#  
BH 3 2 2 Bedarfshalt nur auf telefonische Voranmeldung#  
<text>  
<deu>  
BE Bahnersatz  
BR BUS: Weitere Busse auf Anfrage  
<fra>  
BE Service de substitution  
BR BUS: Autres bus sur demande
```

Bemerkung:

- Dem Attribut BE wird im Deutschen der Text Bahnersatz zugewiesen, im Französischen dagegen der Text Service de substitution.

5.5.5 Kombination von Attributen und Infotexten

Wird nicht unterstützt.

5.6 Zuginformationstexte INFOTEXT

5.6.1 Einfache Informationstexte

Format entspricht der Norm [1].

Sprachen: In Abweichung zum Dokument [1] 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.

Beispiel:

```
000000001 GlacierExpress
000000002 2105
```

5.6.2 Erweiterte Zuginformationstexte

Wird nicht unterstützt.

5.7 Regionen REGION

Wird nicht unterstützt.

6 Haltestellendaten

6.1 Das Haltestellenverzeichnis BAHNHOF

Format entspricht der Norm [1].

Tabelle 4: Präzisierung BAHNHOF

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 Sprachabhängige Namen werden nicht unterstützt.

Beispiel:

```
8507000    Bern<1>$BN$<3>
8507002    Ostermundigen$<1>
8501026    Genève-Aéroport$<1>$GEAP$<3>$Geneva Airport$<4>$Genf Flughafen$<4>$Ginevra Aeroporto$<4>
```

Bemerkungen:

- DiDok 3 ist das Mastersystem für Haltestellenamen und -nummern.
- 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.
- Haltestellen-Aliase: Kommen nicht aus DiDok, sondern werden in INFO+ gepflegt.

6.2 Die Koordinaten der Haltestellen BFKOORD

6.2.1 Allgemeines

Es werden beim INFO+-Export zwei BFKOORD-Dateien geschrieben. Einmal im Format LV95 und einmal im Format WGS84. Zur Unterscheidung wird der Filenamen wie folgt gebildet:

- BFKOORD_LV95: Koordinaten im Swissgrid-Format LV95.
- BFKOORD_WGS: Koordinaten im WGS84-Format. Weltweit gültig. Format siehe Kapitel 6.2.3

Bemerkungen:

- Import Koordinaten: Es werden keine Koordinaten importiert. Der Master ist DiDok.
- Gültigkeit LV95 Koordinaten: Sind nur für Haltestellen und Bahnhöfe in der Schweiz sowie in grenznahen Gebieten gültig.



- WGS84-Koordinaten: Sollen auch Gebiete ausserhalb der Schweiz oder ausserhalb grenznaher Gebiete miteinbezogen werden, so sind die WGS84-Koordinaten zu verwenden.
- Koordinaten im Swissgrid-Format LV03 werden nicht mehr zur Verfügung gestellt.
- LV95 ist ein rechtwinkliges und WGS84 ist ein geografisches Koordinatensystem.

6.2.2 BFKOORD_LV95

Format entspricht der Norm [1].

Tabelle 5: Folgende Präzisierungen gelten bei BFKOORD_LV95

Spalte	Typ	Bedeutung	Hinweis
1-7	INT32	Die Nummer der Haltestelle	
9-18	FLOAT	Y-Koordinate*	LV95 Metergenauigkeit NNNNNNNN
20-29	FLOAT	X-Koordinate*	LV95 Metergenauigkeit NNNNNNNN
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>

Beispiel:

```
8570203 2538684 1165776 622 % Echallens, place Emile Gardaz
8570204 2539014 1165808 617 % Echallens, La Robellaz
8570238 2538283 1165706 617 % Echallens, gare
```

6.2.3 BFKOORD_WGS

Format entspricht der Norm [1].

Tabelle 6: Folgende Präzisierungen gelten bei BFKOORD_WGS

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 (kann leer sein)
38ff	CHAR	Haltestellenname	Optional. <i>Nur zur besseren Lesbarkeit</i>

Beispiel:

```
8570203 6.637803 46.640402 622 % Echallens, place Emile Gardaz
8570204 6.642109 46.640720 617 % Echallens, La Robellaz
8570238 6.632576 46.639735 617 % Echallens, gare
```

Bemerkung:

- WGS84 ist ein Koordinatensystem mit Längen- und Breitengraden.

6.3 Haltestellenbeschreibung BHFART

Format entspricht der Norm [1].

6.3.1 Beispiele

Wird nicht unterstützt.

6.3.2 Haltestellen-Eigenschaften

Attribut

Wird nicht unterstützt.

Auswahl- und Routingbeschränkungen

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

```
8504419 B 3 3 Biel Mett
8000122 B 0 0 Bietingen
```

Bemerkung:

- Datei wird in INFO+ nicht importiert.

Grenz- bzw. Tarifübergang

Wird nicht unterstützt.

Darstellung

Wird nicht unterstützt.

Eigenschaft der Haltestelle

Wird nicht unterstützt.

GlobalID

Tabelle 7: Folgende Präzisierungen gelten bei der GlobalID

Spalte	Typ	Bedeutung	Hinweis
1-7	INT32	Die Nummer der Haltestelle	
9-9	CHAR	G	
11-11	CHAR	Typenbezeichner	
13ff	CHAR	Globale ID	

Beispiel:

8504419 G a ch:1:4419

8704419 G a ch:1:8704419

Bemerkung:

- Die Länge des Feldes Globale ID entspricht nicht der Definition des Dokuments [1]. Die genaue Struktur der Global ID wird in den Dokumenten über die Swiss ID for public transport [3] von SKI definiert
- Die Identifikation wird aus DiDok 3 übernommen.

Weitere Eigenschaften

Wird nicht unterstützt.

6.4 Bahnhofs- und Bahnhofsmetaattribute BHFATTR

Wird nicht unterstützt.

6.5 Bahnhofsumsteigeprioritäten BFPRIOS

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

8504419 8 Biel Mett

8504300 4 Biel/Bienne

Bemerkungen:

- Quellsystem: Bahnhofsumsteigeprioritäten stammen aus INFO+
- Import: Datei wird in INFO+ nicht importiert.

6.6 Haltestellengewichte BHFGEW

Wird nicht unterstützt.

6.7 Liste der Umsteigepunkte KMINFO

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

8000105 30000 Frankfurt (Main) Hbf

8000150 0 Hanau Hbf

8000152 30000 Hannover Hbf



Bemerkungen:

- Quellsystem: Die Werte stammen aus INFO+.
- Import: Datei wird in INFO+ nicht importiert.

6.8 Grenzpunktangaben **GRENZHLT**

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

01111111 Grenzpunkt Passau

Bemerkungen:

- Quellsystem: Die Werte stammen aus INFO+.
- Import: Datei wird in INFO+ nicht importiert.

6.9 Zusätzliche Haltestelleninformationen **BFINFO**

Wird nicht unterstützt.

6.10 Verbindungen zwischen Haltestellen **METABHF**

Format entspricht der Norm [1].

Bemerkungen:

- Quellsystem: Das Quellsystem für Fusswege ist INFO+. Die Meta-Bahnhof Informationen werden in INFO+ nicht importiert.
- Granularität: Fusswege werden auf Stufe Haltestelle definiert.

6.10.1 Übergangsbeziehungen

Format entspricht der Norm [1].

***A-Zeilen (optional)**

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

0012105 0100020 005

*A B1

***V-Zeile (optional)**

Wird nicht unterstützt.

***O-Zeile (optional)**

Wird nicht unterstützt.

***U-Zeile (optional)**

Wird nicht unterstützt.

***C-Zeile (optional)**

Wird nicht unterstützt.

***I-Zeilen (optional)**

Wird nicht unterstützt.

***B-Zeilen (optional)**

Wird nicht unterstützt.

***G-Zeilen (optional)**

Wird nicht unterstützt.

***L-Zeilen (optional)**

Wird nicht unterstützt.

***E-Zeilen (optional)**

Wird nicht unterstützt.

6.10.2 Haltestellengruppen

Format entspricht der Norm [1].

Tabelle 8: Präzisierung für Haltestellengruppen

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:

8512105: 8512105 8500020

Bemerkungen:

- Quellsystem: Quellsystem für Äquivalenzen ist INFO+.
- Typen von Äquivalenzen: Es werden direkte Äquivalenzen und Fussweg-Äquivalenzen unterstützt.
- Granularität: Äquivalenzen werden auf Stufe Haltestelle definiert.

6.11 Austausch EXCHANGE

Wird nicht unterstützt.

6.12 Zeitverschiebungen ZEITVS

Format entspricht nicht der Norm.

Tabelle 9: ZEITVS 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



Tabelle 10: ZEITVS Typ 2

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

Beispiel:

8100000 0000000

Bemerkung:

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

7 Fahrtbezogene Daten

7.1 Der Fahrplan FPLAN

7.1.1 Fahrtbeschreibung

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.

7.1.2 Definition einer Fahrt

Zeilenformat *Z

Format entspricht nicht der Norm.

Tabelle 11: Folgende Präzisierungen und Abweichungen gelten im Zeilenformat *Z

Spalte	Typ	Bedeutung	Hinweis
1-2	CHAR	*Z	
4-9	INT32	Fahrtnummer	Im NAV ist die Zugnummer / Fahrtnummer eine – <u>pro Lieferung</u> – eindeutige Nummer innerhalb einer Verwaltung. Von weitergehenden Interpretationen der Fahrtnummer im NAV wird klar abgeraten.
11-16	CHAR	Verwaltung	Gemäss DiDok für schweiz. Verwaltung. Gemäss Stammdaten INFO+ für ausl. Verwaltung
17-19	Leer	Leer	
20-22	INT16	Variante	Nummer der Variante des Verkehrsmittels. (Kein Standard Feld von HRDF). Hat aber keine fachliche Bedeutung
24-26	INT16	(optional) Taktanzahl; gibt die Anzahl der noch folgenden Takte an	
28-30	INT16	(optional) Taktzeit in Minuten (Abstand zwischen zwei Fahrten)	

Beispiel:

```
*Z 000511 000011 101 % -- 9482102882 --
*Z 000001 000133 001 030 030 % -- 4386808318 --
*Z 000007 000133 001 % -- 7316802872 --
```

Bemerkung:

- Fahrten mit 6-stelligen Fahrtnummern werden mit den Lieferungen des Formates [2] nicht zur Verfügung gestellt.

Zeilenformat *T



Wird nicht unterstützt.

7.1.3 Weitere Zeilenformate

Zeilenformat *G

Format entspricht der Norm [1].

Als Gattungen werden zukünftig die Abkürzungen der Angebotskategorien gemäss der durch SKI verwalteten Liste verwendet. Die Liste ist unter [4] verfügbar.

Beispiel:

*G S 8503000 8501026 %

Zeilenformat *A VE

Format entspricht der Norm [1].

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

Beispiel:

*A VE 8010085 8010097 %

Zeilenformat *A

Format entspricht der Norm [1].

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.

Beispiel:

*A BB 8010366 8010097 002000 %

Zeilenformat *I

Format entspricht der Norm [1].

Tabelle 12: Folgende Präzisierungen gelten im Zeilenformat *I

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.
30-38	INT32	Infotextnummer.	Referenz auf Eintrag/Zeile in Datei INFOTEXT.
40-45	[#]INT32	(optional) Abfahrtszeitpunkt.	
47-52	[#]INT32	(optional) Ankunftszeitpunkt.	

Beispiel:

*I ZN 8010366 8010097 000002905 %

Bemerkungen:

- 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 899'999'999 zu. Die restl. Nummern können von Bezüchern, die noch weitere Daten hinzumischen, frei verwendet werden.

Zeilenformat *L

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

```
*L 7 8501169 8501173 %  
*L #1234567 8501169 8501173 %
```

Zeilenformat *R

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

```
*R %  
*R R000001 %
```

Bemerkungen:

- 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:
- Heute bekannte Kennungen: {*R H, *R R}
- Richtungs-Nummern: INFO+ steht der Richtungs-Nummern-Bereich mit dem Präfix „R“ zur Verfügung. Die restl. Nummern können von Bezüchern frei verwendet werden.

Zeilenformat *VR

Wird nicht unterstützt.

Zeilenformat *GR

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

```
*GR 8507000 8507001 8507002 %
```

Bemerkungen:

- Import Grenzpunkte wird aktuell nicht unterstützt.
- Export ab 2018 zu erwarten.

Zeilenformat *SH

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

```
*SH 8010097 023562 %
```

Zeilenformat *NP

Wird nicht unterstützt.

Zeilenformat *NH

Wird nicht unterstützt.

Zeilenformat *CI- und *CO

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

```
*CI 0005 8010366 8010097 %
```

Bemerkungen:

- Im NAV werden die *CO-Zeilen für Linienpufferzeit verwendet. Systeme, die Exporte von INFO+ verarbeiten (z.B. Fahrplan-Auskunftssysteme) sollen diese bei der Verbindungssuche verwenden, in der Auskunft aber nicht anzeigen. Ebenso sollten – bei der Verbindungssuche



gemäss aktueller Verkehrslage – beim vorhanden sein von Echtzeitdaten, die Linienpufferzeit nicht mehr mit in die Verbindungsberechnung eingerechnet werden.

Zeilenformat *VV

Wird nicht unterstützt.

Zeilenformat *U

Wird nicht unterstützt.

Zeilenformat *UN

Wird nicht unterstützt.

7.1.4 Kurswagen (Zeilenformate *KW, *KWZ und *B)

Format entspricht der Norm [1].

Bemerkung:

- Zusätzlich werden *A und *A VE unterstützt. Dabei richtet sich das Format nach Kapitel 7.1.3.

Zeilenformat *KW

Format entspricht der Norm [1].

Zeilenformat *KWZ

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

```
*KW 000037
*KWZ 000472 80____ 8500200 Zuerich HB          8000026 Basel Bad Bf          02215 02319
*KWZ 000470 80____ 8000026 Basel Bad Bf          8000152 Hannover Hbf          02340 00612
*KWZ 002746 80____ 8000152 Hannover Hbf          8000050 Bremen Hbf           00644 00754
*A VE 8500200 8000050 001339
*A SL 8500200 8000050
```

Zeilenformat *B

Wird nicht unterstützt.

7.1.5 Laufwegzeilen

Zeilenformat Laufwegzeilen

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

```
0053301 S Wannsee DB          02014          %
0053291 Wannseebrücke          02015 02015 052344 80____ %
0053202 Am Kl. Wannsee/Am Gr 02016 02016          %
```

Zeilenformat *E

Wird nicht unterstützt.

7.2 Verkehrsmittel bzw. Gattung ZUGART

Format entspricht der Norm [1].

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

Bemerkung:

- Es dürfen nur noch Werte gemäss Angebotskategorie, wie sie in der von SKI verwalteten Liste definiert sind, verwendet werden (betrifft auch ganzes Kapitel 5.5). Die Liste ist unter [4] verfügbar.

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

Tabelle 13: 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.

7.2.1 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 [1].

OPTION

Format entspricht der Norm [1].

Tabelle 14: Präzisierung für OPTION

Spalte	Typ	Bedeutung	Hinweis
1-8		Optionsdefinition (10-14)	Nummernbereich weicht ab von HRDF 5.40.41
10ff	CHAR	Optionstext	

KATEGORIE

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

```
CNL 0 A 0 CNL      0      #001
EC   1 A 0 EC      0      #002
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
```

...

```
option10 nur Direktverbindungen
```

```
option11 Direkt mit Schlafwagen*
```

...

```
category001 CityNightLine
```

```
category002 EuroCity
```



```
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
...
```

7.3 Vereinigungen **VEREINIG**

Wird nicht unterstützt.

7.4 Durchbindungen **DURCHBI**

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

```
008844 DB0003 8500010 031920 DB0002 000001          % Basel SBB
020180 889___ 8593382 010702 889___ 000000 8593382  % %Biel/Bienne, Vorhölzli/Bois-Dv
```

Bemerkungen:

- 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.

7.5 Datei mit Liniendefinitionen **LINIE**

7.5.1 Linieneigenschaft

Die folgenden Eigenschaften werden unterstützt:

- Linientyp K : Linienschlüssel
- Linientyp W : interne Linienbezeichnung
- Linientyp N T : Linienkurzname
- Linientyp L T : Linienlangname
- Linientyp R T : Linien-Regionsname (reserviert für ID des BAV)
- Linientyp D T : Linienbeschreibung
- Linientyp F : Linienfarbe
- Linientyp B : Linienhintergrundfarbe
- Linientyp H : Hauptlinie
- Linientyp I : Linieninfotexte

**Beispiel:**

```
0000001 K ch:1:SLNID:33:1
0000001 W interne Bezeichnung
0000001 N T Kurzname
0000001 L T Langname
0000001 D T Description
0000001 F 001 002 003
0000001 B 001 002 003
0000001 H 0000002
0000001 I ZN 000000001
```

Bemerkungen:

- Die Übermittlung der folgenden Linieninformationstypen sind obligatorisch: K, N T
- Mit dem Zeiletyp K wird die Swiss Line ID (SLNID → TBD) ausgetauscht.
- Der Zeiletyp R ist für die Liniendefinition des BAV reserviert.
- Es wird nur eine Hierarchiestufe (Linientyp H) unterstützt.
- Die genaue Zusammensetzung der SLNID wird unter [3] publiziert.
- Die Verwendung der Felder LinienID (#), Farbe (F), Hintergrundfarbe (B), Hauptlinie (H), Icon, Zeichenstil und Symbolform ist durch HRDF vorgegeben. Alle anderen Felder können frei belegt werden.
- Allerdings kann HAFAS zum Matchen aktuell (2019) nur die Felder K, N oder L verwenden, weshalb für das Matching relevante Informationen bevorzugt in diesen Feldern abgespeichert werden sollten.

7.6 Betreiberinformationen BETRIEB

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

```
00001 K "DB" L "DB AG" V "Deutsche Bahn AG"
00001 : 80____ 80a____ 80b____
00002 K "SBB" L "SBB AG" V "Schweizerische Bundesbahnen AG"
00002 : 000085 000085 000085
```

Bemerkungen:

- Import / Export: Die Informationen werden durch INFO+ nicht importiert, sondern die Verwaltungen werden auf die in INFO+ bekannten TU gemappt.
- Sprache: In Abweichung zur Norm [2] wird Betrieb für verschiedene Sprachen geliefert. Zur Kennzeichnung wird der Dateiname um das Sprachkürzel ergänzt: INFOTEXT_DE, INFOTEXT_FR, INFOTEXT_EN etc.

7.7 Datei mit Fahrtfolgeinformation FAHRTFLG

Wird nicht unterstützt.

7.8 Datei mit Richtungsangaben RICHTUNG

Format entspricht der Norm [2].

Bemerkung:

- Die Einträge mit dem Präfix R sind INFO+ vorbehalten.

7.9 Gleis-/Bussteiginformationen GLEISE**Zeilenformat Zuordnung der Gleistexte**

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

```
8503000 000511 000011 #0000001
```

Bemerkungen:

- 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)
- Generelle Gleiszuweisung * je BP wird nicht unterstützt.
- Im NAV werden die Kantenangaben in dem Element `Gleisbezeichnung (G)` übermittelt. Abschnittsbezeichnung (A) bleibt leer.
- Aktueller (2019) Stand betrifft Füllung der Felder:
 - Gleisbezeichnung:
 - Bahn: Gleisnummer
 - NAV: Kantenbezeichnung
 - Schiff: Steg-Nummer
 - Abschnittsbezeichnung:
 - Bahn: Sektor(en)
 - NAV: nicht verwendet
 - Schiff: nicht verwendet
 - Trennzeichen:
 - Bahn: gemäss Festlegungen in V580
 - NAV: nicht verwendet
 - Schiff: nicht verwendet

Zeilenformat Definition der Gleistexte

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

```
8500207 #0000001 G '1' A 'AB'
8503000 #0000001 G '13'
8504200 #0000001 G '1'
```

7.10 Sonderzüge SONDERZG

Wird nicht unterstützt.

8 Umsteigeinformation**8.1 Haltestellenbezogene Umsteigezeiten UMSTEIGB**

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

```
9999999 05 05 STANDARD
5800010 04 04 Basel SBB
```

Bemerkung:

- Import / Export: Wird nur exportiert und nicht importiert.

8.2 Umsteigezeiten zwischen Verwaltungen UMSTEIGV

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

```
@@@@@@@ 85____ 80____ 02
8501234 75____ 56____ 04
```

Bemerkung:

- Quellsystem: Die `umsteigv`-Werte stammen aus DiDok

8.3 Linien- und richtungsbezogene Umsteigezeiten UMSTEIGL

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:



8500010 87____ TE2 * * 000011 ICE * * 011 Basel SBB
8500010 87____ TE2 #0000521 * 000011 ICN #0000090 * 011 Basel SBB
8500852 000879 NFB 91 * 000879 NFB 91 * 000 Reigoldswil, Dorfplatz

8.4 Garantierte Übergänge für Linien UMSTFWL

Wird nicht unterstützt.

8.5 Fahrtpaarbezogene Umsteigezeiten UMSTEIGZ

Format entspricht der Norm [1].

Beispiel:

8002010 003079 80____ 003189 80____ 002! 000001 Flieden

8.6 Garantierte Übergänge für Fahrten UMSTFWZ

Wird nicht unterstützt.

8.7 Wartezeiten von Fahrten bei Umstiegen UMSTEIGW

Wird nicht unterstützt.

9 Realgraph

Wird nicht unterstützt.

10 Adressdaten

Wird nicht unterstützt.

11 Zusätzliche Dateien

11.1 Feiertage

Format entspricht nicht der Norm.

Tabelle 15: Feiertage

Spalte	Feld	Beschreibung
1-10	Feiertag	FEIERTAG.DATUM Datum des Feiertages im Format TT.MM.JJJJ
12ff.		Bezeichnung des Feiertages in 4 Sprachen. Bezeichnung D< deu>Bezeichnung FR< fra>Bezeichnung IT< ita>Bezeichnung EN< eng>

Beispiel:

25.12.2015 Weihnachtstag< deu>Noël< fra>Natale< ita>Christmas Day< eng>

26.12.2015 Stephanstag< deu> Saint Etienne< fra> Santo Stefano< ita> Boxing Day< eng>

Bemerkung:

- Inhalt: Beschreibt die allg. Feiertage der Fahrplanperiode.

12 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 <code>metabhf</code> 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.
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).



Begriff	Erklärung
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: „Anschlussicherung '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