

Anlage 17

RMV-Datenhandbuch

Datenlieferungen und -strukturen für die Partner des RMV

Version 3.45.13

Stand: 09.07.2024

Inhalt

Verzeichnis der Anhänge	4
Verzeichnis der Abbildungen	4
Verzeichnis der Tabellen	4
1. Vorwort	5
2. Datenübertragung	6
2.1. Physikalische Übertragung	6
2.2. Datenkodierung	6
2.3. Dateinamen	6
2.4. Dateistruktur	6
2.5. Kompatibilität	6
3. Dateninhalte	7
3.1. Fahrplanvorgabe für die Angebotserstellung	7
3.1.1. Geografische Netzdaten	7
3.1.2. Fahrplandaten	7
3.2. Umsetzung des Leistungsangebots	7
3.2.1. Netzdaten	7
3.2.1.1. Haltestellen und Stationen	7
3.2.1.1.1. Haltestellen-Identifikationsmerkmale	7
3.2.1.1.2. Umgebungsplan und Haltestellen-Hierarchie	8
3.2.1.1.3. Geographische Haltestellen-Merkmale	9
3.2.1.1.4. Tarifliche Haltestellen-Merkmale	9
3.2.1.2. Linien	9
3.2.1.3. Fahrwege	9
3.2.2. Soll-Fahrplan	9
3.2.2.1. Fahrplandaten	9
3.2.2.1.1. Leistungsänderungen	10
3.2.2.2. Kapazitätsmeldung im SPNV (PLAN)	10
3.2.3. Aktuelle Daten zum Betriebsablauf	14
3.2.3.1. Grundsätzliches	14
3.2.3.2. Positionserfassung	14
3.2.3.3. Leitsystem (allgemein)	14
3.2.3.3.1. Leitsystemzusatz für Schienenpersonennahverkehr (SPNV)	15
3.2.3.4. Technische Schnittstellen	16
3.2.3.4.1. Anwendungsfall „Fahrplanauskunft“	16
3.2.3.4.2. Anwendungsfall „Fahrgastinformation an Stationen bzw. im Fahrzeug“	16
3.2.3.4.3. Anwendungsfall „Anschlussmanagement“	16
3.2.3.4.4. Visualisierung von Fahrzeugpositionen	17
3.2.3.5. Zuzuliefernde Daten und Fristen	17
3.2.3.5.1. Sachlicher Umfang	17
3.2.3.5.2. Metadaten	17
3.2.3.5.3. Istdaten	18
3.2.3.5.4. Prognosedaten	18
3.3. Qualitätsdaten BPNV	20
3.3.1. Automatische Pünktlichkeitserfassung im BPNV	20
3.3.1.1. Zielstellung	20
3.3.1.2. Systembeschreibung	20
3.3.2. Pünktlichkeitsdaten im BPNV	21
3.3.3. Ausfall oder Teilausfalldaten / Einsatz Fahrzeuge mit abweichender Antriebsart	23

3.4. Qualitätsdaten SPNV	26
3.4.1. Pünktlichkeitsdaten im SPNV	26
3.4.1.1. Pünktlichkeitsdaten im SPNV als PAD Lieferung	26
3.4.1.2. Verspätungsursachen im SPNV ergänzend zur PAD Pünktlichkeitslieferung	27
3.4.2. Ausfalldaten, Ersatzfahrzeuge, BNV bzw. SEV im SPNV	27
3.4.3. Kapazitätsmeldung im SPNV (IST)	30
3.5. Verkaufs- und Einnahmenmeldungen	32
3.5.1. Datenlieferung über webbasierte Technologie (EVi)	32
3.5.2. Lieferwege und spezifische Dateninhalte	34
3.5.3. Einliefervorgang	35
3.5.4. Tarifdaten, Verkaufsdaten und deren Aktualisierung	36
3.5.5. Beschreibung der Verkaufsdaten im Detail	37
3.5.5.1. Kundenfahrtdaten	45
3.6. Zähldaten der automatischen Fahrgastzählung (AFZS) im SPNV	52
3.6.1. Einleitung	52
3.6.2. Technische Grundlagen	52
3.6.2.1. Dateiaufbau	52
3.6.2.2. Dateibezeichnung	52
3.6.2.3. Datei-Inhalt	52
3.6.2.4. Spaltenformat	53
3.6.3. Tabellenmodell	53
3.6.3.1. AFZS Zählfahrt-Tabelle	53
3.6.3.2. Haltestellen-Tabelle für AFZS Zählfahrten	54
4. Glossar, Begriffsdefinitionen	55

Verzeichnis der Anhänge

- Anhang 1: Tarifdaten Spezifikation 4.2
- Anhang 2: Transform_HAFAS-Rohdaten-Vers_5.40.13-7-stellig_(Fahrplandaten) (Haltestellenscharf),
Transform_HAFAS-Rohdaten-Vers_5.40.13-9-stellig_(Fahrplandaten) (Mastscharf)
- Anhang 3: ISA-Format (Fahrplan), Vers. 3.0 bis 5.7
- Anhang 4: VDV 451 (ÖPNV Datenmodell 5.0) Stand 1999,
VDV 452 (ÖPNV Datenmodell 5.0) Version 1.6.1
- Anhang 5: VDV 453 und VDV 454 (Ist-Daten-Schnittstelle) Vers. 3.0, Stand 10/2020
- Anhang 6: Realtime Datenformat XML HAFAS Ansteuerung_Stand 2010-04-29.pdf,
Realtime Datenformat XML HAFAS Parameter_Stand 2015-12-02.pdf
- Anhang 7: entfällt
- Anhang 8: Vorgaben zu den Schnittstellen VDV 453 und VDV 454

Verzeichnis der Abbildungen

- Abb. 1: Überblick Prognosedatenfluss inkl. Anschlusssicherung
- Abb. 2: Lieferweg der Verkaufsdaten bei lokalen, regionalen und gemischten Bündeln

Verzeichnis der Tabellen

- Tabelle 1.1: Fahrplan Importformate
- Tabelle 1.2: Header Importformat Kapazitätsmeldung im SPNV (PLAN)
- Tabelle 1.3: Importformat Kapazitätsmeldung im SPNV (PLAN)
- Tabelle 2.1: Kodierungen der Verspätungsursachen
- Tabelle 2.2: Datenformat Meldung der Pünktlichkeitsdaten im BPNV
- Tabelle 3.1: Kodierungen der Ausfallursachen
- Tabelle 3.2: Datenformat Meldung der Ausfall- / Teilausfalldaten / Einsatz abweichender Antriebsarten
- Tabelle 4.1: Attribute in PAD-Datenlieferung (Pünktlichkeitsdaten) im SPNV
- Tabelle 4.2: Attribute in SZU-Datenlieferung im SPNV
- Tabelle 5.1: Datenformat Meldung der Ausfall- oder Teilausfalldaten / Ersatzfahrzeuge / BNV bzw. SEV im SPNV
- Tabelle 5.2: Header Importformat Kapazitätsmeldung im SPNV (IST)
- Tabelle 5.3: Importformat Kapazitätsmeldung im SPNV (IST)
- Tabelle 6.1: Inhalte Feld 4 bei virtuellen Linienbündeln
- Tabelle 6.2: Inhalte Feld 2 bis 4 bei Verkaufsdatenmeldungen
- Tabelle 7: Datenformat der Verkaufsdaten
- Tabelle 8: Datenformat Meldung der Fahrtdaten zu den Verkaufsdaten (23-Felder-Matrix)
- Tabelle 9: Übersicht Spaltentypen bei AFZS-Meldungen
- Tabelle 10: AFZS Zählfahrt-Tabelle
- Tabelle 11: Haltestellen-Tabelle für AFZS Zählfahrten

1. Vorwort

Um die Aufgaben der Koordination, Planung und Bestellung von Betriebsleistung sowie die Aspekte der Qualitätskontrolle- und Sicherung, der Kundeninformation und des Vertriebs in ausreichender Qualität sicherstellen zu können, sind zwischen der RMV GmbH und den Partnern entsprechende prozessbegleitende Datenlieferungen in definierten Strukturen und Lieferzyklen notwendig und auf jeden Fall einzuhalten.

Die genauen Lieferzeitpunkte werden in den Vertragsunterlagen geregelt.

Sämtliche Datenlieferungen erfolgen grundsätzlich an den Bereich IT der RMV GmbH. Im Einvernehmen mit dem Bereich IT und dem zuständigen Fachbereich können auch andere Lieferadressen, wie z.B. der Fachbereich selbst oder externe Dienstleister, vereinbart werden.

Die vorliegende Anlage präzisiert daher IT-technisch die Regelungen für die Realisierung im täglichen Betrieb und der Umsetzung.

Der Auftragnehmer (AN) räumt dem Auftraggeber (AG) an den gemäß den Vertragsunterlagen kostenlos zur Verfügung gestellten Fahrplandaten (Soll-Daten), Pünktlichkeitsdaten sowie sämtliche Daten zum aktuellen Betriebsablauf (Ist-Daten, vgl. auch Ziffer 3.2.3) ein zeitlich und räumlich unbeschränktes, umfassendes und ausschließliches Nutzungs- und Verwertungsrecht ein. Hierdurch entstehen für den AG keine weiteren Verpflichtungen. Die Nutzung und Verwertung dieser Daten durch den AN zum Zwecke der Vertragserfüllung ist weiterhin gestattet.

Alle Grafiken in dieser Anlage dienen nur der Illustration, verbindlich sind alleine die textlichen Beschreibungen.

2. Datenübertragung

2.1. Physikalische Übertragung

Sofern im jeweiligen Abschnitt der Vertragsunterlagen nichts anderes geregelt ist, hat die Datenübertragung im Regelfall über eine geschützte IP-Verbindung (Internetprotokoll) zu erfolgen.

In Abstimmung mit dem AG können Daten auch per E-Mail übertragen werden. Sämtliche prozessbegleitende Dokumente sind, auch wenn sie nochmals in Papierform mit Unterschrift gesendet werden, auf jeden Fall per E-Mail zu übermitteln.

Vertrauliche Daten sind, auch bei der Übertragung via E-Mail, zu schützen. Ein geeignetes Verfahren ist mit dem AG abzustimmen.

2.2. Datenkodierung

Die in dieser Anlage beschriebenen Datenlieferungen sind, wenn nicht explizit anders definiert, in UTF-8 zu codieren.

Dabei soll nach Möglichkeit auf die BOM (Byte Order Mark) am Anfang des Datenstroms bzw. der Datei verzichtet werden, es sei denn es ist im konkreten Fall anders gefordert. Eine Lieferung mit BOM wird nicht beanstandet. zu BOM: siehe auch: http://de.wikipedia.org/wiki/Byte_Order_Mark (Stand 15.7.2013)

2.3. Dateinamen

Sofern im entsprechenden Abschnitt der Dateiname einer (dateibasierten) Datenlieferung nicht explizit beschrieben ist sind folgende Regeln für Dateinamen zu beachten:

Im Dateinamen wird nur eine Untermenge der 7-Bit ASCII Zeichen verwendet.

Es gilt einschränkend: Der Dateiname enthält nur Zeichen des nachfolgenden Zeichenvorrats

{A..Z, a..z, 0..9, "-", ".", "_", "#", "&", "\$", "%", ""}, also insbesondere keine Umlaute, Klammern, Leerzeichen, Satzzeichen (Punkt siehe unten) und als Sonderzeichen nur die acht dargestellten.

Es muss genau ein Punkt im Dateinamen als Trennung zur (wenn nicht anders vermerkt) dreistelligen Extension (die letzten drei Zeichen des Dateinamens nach dem Punkt) vorkommen.

2.4. Dateistruktur

Zum Aufbau der Datei (z.B. Feldtrennung, Datensatztrennung) ist insbesondere bei csv Dateien der Abschnitt „**csv**“ im **Glossar** dieses Dokuments zu beachten.

2.5. Kompatibilität

Sofern VDV-Schnittstellen vorgegeben sind, müssen die Schnittstellen und Datenformate grundsätzlich VDV-Kompatibilität gemäß VDV-Schriften besitzen. Darüber hinausgehende Anforderungen durch das hier vorliegende Dokument sind davon unberührt zu gewährleisten. Sollten sich die Vorgaben technisch gegenseitig ausschließen hat das vorliegende Dokument Vorrang, ausgenommen es liegen spezifische Vereinbarungen vor.

3. Dateninhalte

Zwischen dem AG und dem AN sind in allen Phasen der Zusammenarbeit folgende Datenlieferungen zu gewährleisten.

3.1. Fahrplanvorgabe für die Angebotserstellung

Die vom AG gegebenenfalls elektronisch zur Verfügung gestellten Fahrplandaten werden wie nachfolgend beschrieben geliefert.

3.1.1. Geografische Netzdaten

Die den ausgeschriebenen Linien zugrunde liegenden Streckenverläufe werden durch den RMV zur Illustration als geographische Linienverläufe in einem (nicht routingfähigen) gebräuchlichen elektronischen Format zur Verfügung gestellt.

3.1.2. Fahrplandaten

Seitens des RMV können die Übersichtstabellen im „xlsx“ Format sowie die Fahrplandaten im transform- (Anhang 2) und im ISA-Format (Anhang 3) geliefert werden.

3.2. Umsetzung des Leistungsangebots

Die Fahrplandaten inkl. geografischer Streckeninformationen für den jeweiligen Jahresfahrplan einschließlich unterjähriger Änderungen sind vom AN entsprechend den in den folgenden Ziffern beschriebenen Vorgaben an den AG zu liefern. Grundsätzliche kundenwirksame Identifikationsmerkmale wie z.B. Haltestellenbezeichnung und Linienbezeichnung sind mit ihren jeweils aktuellen Werten und Inhalten einzusetzen und dürfen nicht geändert werden.

3.2.1. Netzdaten

Die Netzdaten werden grundsätzlich zwischen AG und AN mit den nachfolgend beschriebenen Attributen gegenseitig ausgetauscht.

3.2.1.1. Haltestellen und Stationen

Bei Haltestellen und Stationen ist grundsätzlich zwischen den Identifikationsmerkmalen, die in der Regel in Fahrplansystemen gepflegt werden, den geographischen, den tariflichen und den Ausstattungsmerkmalen zu unterscheiden, die oft in getrennten Haltestellen- oder Stationskatastern gepflegt werden.

Die verbindliche Quelle der relevanten Haltestellendaten wird seitens des RMV in Form der Tarifdaten frühzeitig vor jedem Tarifwechsel bereitgestellt. Die technische Spezifikation der Tarifdaten ist als getrenntes Dokument erhältlich (siehe Anhang 1 „Tarifdaten-Spezifikation“).

3.2.1.1.1. Haltestellen-Identifikationsmerkmale

Zur eindeutigen Identifikation der Haltestellen und / oder Masten wird folgendes Merkmal verwendet:

DHID (siehe Glossar) bis zur Ebene 3 (Hst) oder bis zur Ebene 5 (Mast)

Die bislang im RMV verwendete

Haltestellen-Nummer (RMV_ID_Hst_Nr).

ist nur noch auslaufend bei einigen Qualitätsdatenlieferungen bis zur Ablösung des im RMV verwendeten Systems zugelassen.

Weitere unverzichtbare Attribute einer Haltestelle sind (techn. Details siehe Anhang 1 „Tarifdaten-Spezifikation“):

- Landkreis
- Kommune
- Ortsteil (Stadtteil)
- Haltestellenname in unterschiedlicher Ausprägung
(ohne / mit Ortsteilname (max. 30 Zeichen), Voll- / Kurzbezeichnung)
- tarifliche Merkmale wie vom RMV vorgegeben
- Koordinaten (siehe folgende Absätze)
- DHID - deutschlandweit eindeutige Haltestellen-ID, bei Lieferung von Fahrplandaten bis zur Mastebene

Diese Haltestellendaten werden vom AG dem AN initial auf Anforderung für die benötigten Haltestellen innerhalb der Tarifdaten (siehe Anhang 1 „Tarifdaten-Spezifikation“) zur Verfügung gestellt. Der AG behält sich vor dem AN optional einen Zugang zu einem online Haltestellen-Management-System oder den Bezug aktueller Haltestelleninformationen auf andere Weise über einen Online-Zugang oder einen Downloadlink zur Verfügung zu stellen.

Wichtiger Hinweis: Einführung deutschlandweit eindeutige Haltestellen-ID (DHID)

Die seit 2016 eingeführte deutschlandweit eindeutige Haltestellen-ID „DHID“ ist in diesem Dokument Grundlage der vertraglichen Anforderungen hinsichtlich Speicherung und Übermittlung von Haltestellen-IDs. Hierzu ist durchgehend ein alphanumerischer Datentyp von 40 Zeichen Länge definiert und gefordert. Für die meisten IT-Systeme war hierzu eine entsprechende Anpassung notwendig. Häufig wird in bestehenden Software Systemen die DHID als zusätzliches Attribut zur bestehenden intern genutzten Haltestellen ID in den Daten gespeichert bzw. geliefert.

Die durch den RMV eingesetzten Daten enthalten parallel vielfach noch die herkömmlichen numerischen IDs für Haltestellen oder Haltestellenmaste. Im vorliegenden Dokument sind alle relevanten Datenlieferung nun auf die DHID umgestellt.

Die in diesem Dokument verbindlich definierte Anforderung an die Speicherung und Verarbeitung von Haltestellen-IDs fordert (in allen betroffenen Datenstrukturen) einen

- **Typ alphanumerisch, Länge bis zu 40 Zeichen Inhalt.**

Weiteres zum Thema siehe Glossar am Ende dieses Dokuments unter „Globale Haltestellen-ID“.

3.2.1.1.2. Umgebungsplan und Haltestellen-Hierarchie

Bei Stationen schienenbetriebener Verkehrsmittel sowie komplexen Haltestellen wie bspw. ZOB's wird auf Nachfrage vom AG ein Umgebungsplan mit Zu- und Abgängen zu Gebäuden und Steigen zur Verfügung gestellt.

Haltestellen sind grundsätzlich in einer mindestens dreistufigen hierarchischen Struktur organisiert: Jede Haltestelle enthält Haltestellenbereiche und diese wiederum Haltestellenmasten.

Im Schienenbereich entspricht dem Haltestellenbereich der Bahnsteig, dem Haltestellenmast entspricht das Gleis. Hinzu kommt mit Einführung der globalen Haltestellen-ID als vierte Strukturebene einer Haltestelle der Gleisabschnitt (vor Ort meist mit Großbuchstaben gekennzeichnet). Bei Haltestellen und Stationen sind die entsprechenden Über- und Unterordnungsbeziehungen von Haltestelle, Haltestellenbereichen und Haltestellenmasten zu berücksichtigen.

3.2.1.1.3. Geographische Haltestellen-Merkmale

Die geographische Lage der Masten wird mit Koordinaten für Länge, Breite und (gegebenenfalls) Höhe über N.N. mit einer Messungenauigkeit von max. 3 Meter im Gauß-Krüger-Format (Zone 3) bestimmt. In den Tarifdaten (siehe Anhang 1 „Tarifdaten-Spezifikation“) werden die Koordinaten zusätzlich auch noch im WGS84 Format bereitgestellt.

3.2.1.1.4. Tarifliche Haltestellen-Merkmale

Die tariflichen Merkmale einer Haltestelle werden vom AG vorgegeben und vollständig in den Tarifdaten bereitgestellt (siehe Anhang 1 „Tarifdaten-Spezifikation“).

3.2.1.2. Linien

Für die ausgeschriebenen Linien werden vom AG alle Unterlinien mit ihrem geographischen Verlauf gepflegt. Verfügbare Datenformate in der jeweils dem technischen Stand entsprechenden Version:

- Transform-Format inkl. Realgraf-Export (siehe Anhang 2)
- ISA-Format (siehe Anhang 3)

Beim Datenaustausch ist, wo technisch bereits unterstützt, immer die DLID, (deutschlandweit eindeutige Linien-ID) mitzuliefern.

3.2.1.3. Fahrwege

Änderungen im geografischen Verlauf von Fahrwegen sind dem AG rechtzeitig mitzuteilen.

3.2.2. Soll-Fahrplan

3.2.2.1. Fahrplandaten

Der AN muss einen Grundfahrplan aus seinem Fahrplanungsprogramm liefern, welches eine Schnittstelle zu ivu.pool bedienen kann. Eine Lieferung im „.xlsx“ Format ist somit vertragsgemäß nicht zulässig.

Bei der Lieferung der Fahrplandaten können folgende Datenformate Verwendung finden:

Tabelle 1.1: Fahrplan Importformate

Datenformat	Beschreibung	Einsatz zulässig?	Kommentar / Beschränkung
ISA	Anhang 3	Unbeschränkt	wird auch für Microbus verwendet
VDV	Anhang 4	Unbeschränkt	
LIO (VDV)		nur in Sonderfällen nach Vorabstimmung mit RMV-IT	Hinweistexte nicht übermittelbar
transform	Anhang 2	nach Vorabstimmung mit RMV-IT	Bei Lieferung ist auf Mastschärfe zu achten
railML		Unbeschränkt	Vers. 1.0 oder 2.0 möglich, ab FPL-Jahr 2021/22 auch in Vers. 2.2 und 3.1.

Weitere Datenformate und Ergänzungslieferungen können in Abstimmung mit der RMV IT vereinbart werden. Insbesondere aufgrund technischer Weiterentwicklung ist hier in enger Abstimmung mit der RMV IT der Lieferprozess an die technischen Möglichkeiten anzupassen um das Ziel einer aktuellen, umfassenden Information der Kunden hinsichtlich des Fahrplans einerseits mit möglichst stark automatisierten Fahrplanimportprozessen andererseits zu gewährleisten.

Die in den Fahrplandaten referenzierten Haltestellen sind durch ihre DHID repräsentiert. Dabei ist der Fahrplan mastscharf zu liefern. D.h. die DHID ist bis zur Mastebene (Ebene 5) zu liefern.

Die in den gelieferten Fahrplandaten referenzierten Linien sind inklusive ihrer DLID zu liefern.

Hinweis bei Lieferungen im Format **railML**:

Sofern die Fahrplandaten Verkehre mit Flügelung enthalten, ist eine railML Lieferung (ab FPL-Jahr 2021/22) in den Formaten 2.2 oder höher verpflichtend.

Dabei ist insbesondere bei den die Flügelung betreffenden Inhalten zu bedenken, dass eine vertragskonforme Lieferung von Prognoseinformationen (gemäß den in Kap 3.2.3 beschriebenen Verfahren) zu gewährleisten ist.

Sämtliche Merkmale, die für eine Auskunft entsprechend BGG (Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen) notwendig und in dem verwendeten Format enthalten sind, müssen auch geliefert werden. Es sind dies z.B. die korrekte Gleisbelegung aus Kundensicht bzw. der korrekte Haltemast an jeder Haltestelle sowie der Fahrzeugtyp mit den relevanten Informationen (Niederflur, Tritthöhe, Rampe, ...) so wie sie in der detaillierten Formatbeschreibung, z.B. ISA- oder VDV-Format, in den Anhängen 3 und 4 definiert sind.

Im BPNV sind die in den Vertragsunterlagen definierten Fahrnummern mitzuliefern.

Im SPNV sind die von der DB Netz AG vorgegebenen Zugnummern mitzuliefern.

Darüber hinaus ist immer der geplante Fahrzeugtyp für jede Fahrt zu liefern. Nachfolgend Beispiele:

- Im Schienenverkehr: z.B. Itino, VT612, VT628, VT629, Coradia Lint, Desiro, ET425
- Im Busverkehr: z.B. Niederflur mit/ohne Rampe und Fahrzeugbodenhöhe 24/27 cm bzw. Hochflurfahrzeug mit 1 bzw. 3 Stufen

3.2.2.1.1. Leistungsänderungen

Durch Änderungen der geplanten Leistung kann es während der Fahrplanperiode zu Änderungen des Sollfahrplans kommen. In diesem Fall müssen nur die Daten der geänderten Linien geliefert werden.

Die Daten sind gemäß dem Planungskalender des RMV zu liefern, damit die Kommunikationsmittel des RMV (z.B. <https://www.rmv.de>) rechtzeitig aktualisiert werden können.

Unbedingten Vorrang hat die Identität der gelieferten Solldaten mit dem Sollzustand im RBL/ITCS um eine eindeutige und sichere Zuordnung für die Prognosemeldungen herstellen zu können („Matching“). Siehe dazu die konkreten Formulierungen in Anhang 8. Leistungsänderungen (Störungen) wie Baustellen und Umleitungsverkehre sind als Solldaten zu liefern. Um oben genannte Identität zwischen Solldaten und ITCS sicherzustellen sind im Falle der NICHT-Lieferung geänderter Solldaten die Änderungen als dispositive Maßnahmen im Leitsystem (siehe Anhang 8) zu melden.

Für den SPNV gilt insbesondere, dass die seitens eines SEV tatsächlich angefahrenen Haltepunkte geliefert werden (und nicht der ggf. abweichende, im ursprünglichen Sollfahrplan genannte Bahnhof).

3.2.2.2. Kapazitätsmeldung im SPNV (PLAN)

Für den SPNV hat der AN gemäß nachfolgender Datenstruktur die Kapazitätsmeldungen zur geplanten Fahrzeugbehängung (Traktion / Zugbildungslisten) zu liefern. Als **Inhalte** sind alle Fahrten für alle betroffenen Verkehrstage mit allen Behängungen zu liefern.

Lieferweg: Bis auf Weiteres an spezifische Email Adressen, die dem AN vom zuständigen RMV-Fachbereich bereitgestellt werden (z.Zt. = FZE_Import@RMV.de). Die zu liefernde Datei ist als Anhang mitzusenden. Jede E-Mail hat nur eine Datei im Anhang. Der E-Mail Titel ist identisch zum Dateinamen. Die Email kann einen beschreibenden Text der Lieferung beinhalten. Beides: Titel und Text sind zur Dokumentation der Lieferung vorgesehen. Es besteht die Wahl zwischen zwei möglichen

Liefervarianten (LiVa).

LiVa A.) Unter Verwendung von Verkehrstageschlüsseln die ausschließlich vom RMV vorgegeben und dem AN zur Verfügung gestellt werden.

LiVa B.) Als tagesscharfe Lieferung für alle betroffenen Tage des Fahrplanjahres

Die **Dateinamen** sind wie folgt aufzubauen: PLAN_BETREIBER_LINIE_FPLJ_VERSION.fze

Dabei gilt	PLAN	:	fester Bestandteil des Dateinamens
	BETREIBER	:	Kürzel nach Vorgabe RMV
	LINIE	:	Kürzel nach Vorgabe RMV
	FPLJ	:	4-stelliges Fahrplanjahr
	VERSION	:	VNNN Versionskennung je Sendung des FPL-Jahres aufsteigend Dabei: V=fester Bestandteil, NNN=dreistellige Zahl mit führender 0
	.planvts.fze	:	Dateiendung für das Lieferformat A. ist zwingend vorgegeben
	.plantag.fze	:	Dateiendung für das Lieferformat B. ist zwingend vorgegeben

Beispiel: PLAN_VIAS_64_2015_V003.plantag.fze

Eine Lieferdatei besteht aus einem mehrzeiligen Header und den unmittelbar nachfolgenden Datenzeilen.

Der Header besteht aus mehreren Zeilen, deren jede mit einem Schlüsselwort eingeleitet wird, das mit einem „#“ beginnt und einem „:“ endet. Dahinter steht, nach beliebig vielen Leerzeichen, der jeweilige Wert.

Vorgegebene Dateninhalte:

Bei Lieferungen nach LiVa A.) lautet die erste Headerzeile wie folgt: #INTERFACE: planvts.fze

Bei Lieferungen nach LiVa B.) lautet die erste Headerzeile wie folgt: #INTERFACE: plantag.fze

Die Bezeichnung für die Inhalte #OPERATOR und #CONTRACT des Headers werden vom RMV vorgegeben.

Die Werte sind durchweg ohne Klammer anzugeben.

Tabelle 1.2: Header Importformat Kapazitätsmeldung im SPNV (PLAN)

Header für die Importdateien

```
#INTERFACE: [plantag.fze, planvts.fze]
#OPERATOR: (Betreibername)
#CONTRACT: (Verkehrsvertrag). Im RMV stattdessen „Teilnetz Kürzel“
#YEARMONTH: {YYYY01,...,YYYY12} *
#YEARQUARTER: {YYYY01,...,YYYY04} *
#YEARCALENDARWEEK: {YYYY01,...,YYYY53} *
#FROM: (Von-Datum im Format DD.MM.YYYY) *
#TO: (Bis-Datum im Format DD.MM.YYYY) *
```

Key	Bedeutung	Wertebereich / Format	Beispiele
#INTERFACE:	Zu verwendende Importschnittstelle	„planvts.fze“ oder „plantag.fze“	planvts.fze
#OPERATOR:	Name des Betreibers	nach Vorgabe RMV	VIAS (BF)
#CONTRACT:	Bezeichnung des Verkehrsvertrags / Im RMV wird hier stattdessen das TEILNETZKÜRZEL genutzt.	nach Vorgabe RMV	VIAS_VSV_ODW

#YEARMONTH:	Angabe von Jahr und Monat als Referenz für die Vollständigkeitsprüfung	{YYYY01,...,YYYY12}	201512
#YEARQUARTER:	Angabe von Jahr und Quartal als Referenz für die Vollständigkeitsprüfung	{YYYY01,...,YYYY04}	201504
#YEARCALENDAR-WEEK:	Angabe von Jahr und Kalenderwoche als Referenz für die Vollständigkeitsprüfung	{YYYY01,...,YYYY53}	201553
#FROM: #TO:	Angabe eines Datumsbereichs als Referenz für die Vollständigkeitsprüfung	Von-Datum: DD.MM.YYYY Bis-Datum: DD.MM.YYYY	01.07.2015 15.07.2015

Die ersten drei Headerzeilen (also #INTERFACE, #OPERATOR und #CONTRACT) müssen für den automatischen Import in den Dateien enthalten sein.

Eine Angabe zum Referenzzeitraum für die Vollständigkeitsprüfung muss nur enthalten sein, wenn eine Vollständigkeitsprüfung durchgeführt werden soll. Solange keine gegenteilige Vereinbarung besteht ist immer so zu liefern, dass eine Vollständigkeitsprüfung durchgeführt werden kann. Dann muss genau eine der folgenden Angaben zum Referenzzeitraum enthalten sein. Hierbei sind, rein technisch, folgende Alternativen möglich:

- * ein Monat
- * ein Quartal,
- * eine Kalenderwoche oder
- * ein Datumsbereich

Beispiel:

```
#INTERFACE: plantag.fze
#OPERATOR: Deutsche Bahn AG
#CONTRACT: MDSB-I
#YEARMONTH: 201608
```

Für die KAPAZITÄTS PLANDATEN eines Fahrplanjahres die jährlich vor Beginn eines Fahrplanjahres an den RMV zu liefern sind, ist die Option (#FROM und #TO) zu nutzen.

Dabei ist der erste und der letzte Tag des Fahrplanjahres anzugeben.

Die anderen Optionen können ggf. unterjährig zur Lieferung abgestimmter Änderungen eine Rolle spielen.

Nachfolgend ist die Struktur der Datenzeilen beschrieben.

Die Spalte „LiVa“ beschreibt ob diese Spalte in der entsprechenden Liefervariante enthalten ist.

Bei Lieferungen gemäß der **LiVa A**. (Verwendung von **Verkehrstageschlüsseln**) haben die Datenzeilen 13 Felder (12 Semikola) und die Datenstruktur beginnt als erstes Feld mit „Fahrnummer“ und endet mit dem Feld „VTS“.

Bei Lieferungen gemäß der **LiVa B. (tagesscharfe Lieferung)** haben die Datenzeilen 11 Felder (10 Semikola) und die Datenstruktur beginnt als erstes Feld mit „Datum“ und endet mit dem Feld „Bemerkung“.

Die Spalte "Erf-A" bzw. Erf-B" zeigt an, ob das jeweilige Merkmal in der fraglichen LiVa inhaltlich immer ("J") gefüllt sein muss. Bei „N“ ist der Inhalt optional – das Feld ist dann leer zu liefern.

Tabelle 1.3: Importformat Kapazitätsmeldung im SPNV (PLAN)

Merkmal	LiVa	Beschreibung	Typ	Länge	Erf-A	Erf-B
Datum	B	Fahrplan-Betriebstag	Datum	10		J
Fahrtnummer	A / B	Externe Fahrtnummer	Text	10	J	J
Start (Kürzel)	A / B	DS100 Kürzel der Starthaltestelle	Text	8	J	N
Ziel (Kürzel)	A / B	DS100 Kürzel der Zielhaltestelle	Text	8	J	N
Haltestellen-Kürzel Von	A / B	DS100 Kürzel der Von-Haltestelle des Fahrzeugeinsatzes, falls dieser nur für einen Teilabschnitt der Fahrt gilt (bleibt leer, wenn Fahrzeugverband der gesamten Fahrt von Start bis Ziel zugeordnet werden soll)	Text	10	N	N
Haltestellen-Kürzel Nach	A / B	DS100 Kürzel der Nach-Haltestelle des Fahrzeugeinsatzes, falls dieser nur für einen Teilabschnitt der Fahrt gilt (bleibt leer, wenn Fahrzeugverband der gesamten Fahrt von Start bis Ziel zugeordnet werden soll)	Text	10	N	N
Abfahrtszeit	A / B	Abfahrtszeit der Fahrt lt. Fahrplan	Zeit	8	N	J
Linie	A / B	Öffentlicher Liniennamen (nach Vorgabe RMV)	Text	50	N	N
Fahrzeugverband	A / B	Kürzel des Fahrzeugverbandes (nach Vorgabe RMV)	Text	20	J	J
Umlaufnummer	A / B	Umlauf spezifizierende Nummer. Ggf auch leer	Text	20	N	N
Bemerkung	A / B	Zusatzinformationen. Ggf auch leer.	Text	100	N	N
Gültigkeitszeitraum Datum von	A	Beginndatum eines korrespondierenden Gültigkeitszeitraumes der Vertragsparameter	Datum	10	J	
Gültigkeitszeitraum Datum bis	A	Enddatum eines korrespondierenden Gültigkeitszeitraumes der Vertragsparameter	Datum	10	J	
VTS	A	Kürzel des Verkehrstageschlüssels (nach Vorgabe RMV)	Text	30	J	

Der Typ DATUM ist anzugeben in der Form: TT.MM.JJJJ

Der Typ ZEIT ist anzugeben in der Form: HH:MM:SS, eine Befüllung ohne Sekunden (also HH:MM) und ohne führende Null bei den Stunden wird akzeptiert, sofern dies den Fahrplanvorgaben entspricht.

- Beispiel LiVa A : 98765;FH;FWH_2;;;08:38:00;64;can_NOH_Flirt_1x3;;;10.10.2016;31.12.2016;mo-fr
- Beispiel LiVa B: 16.05.2009;98765;FH;FWH_2;;;08:38:00;64;can_NOH_Flirt_1x3;;

Für beide Liefervarianten gilt:

Im Datenblock steht in jeder Zeile genau ein Datensatz.

Es wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

3.2.3. Aktuelle Daten zum Betriebsablauf

3.2.3.1. Grundsätzliches

Der AN muss für eine Echtzeitdatenbasis sorgen, die verlässliche Prognosen ermöglicht.

Die Kommunikation zwischen AG und AN erfolgt über standardisierte Schnittstellen, welche vom Verband deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) in den Schriften der VDV-454 und VDV-453 definiert wurden. Die vom AN aktuell anzuwendenden Versionen der Schnittstellen sind in Anhang 5 und Anhang 8 definiert. Darüber hinaus sind weitere für den AN verbindliche, fachlich ergänzende Vorgaben, die mindestens zu liefernden Dienste sowie weitere Details zu den VDV-453 und VDV-454-Schnittstellen im Anhang 8 zu finden.

Um dem technischen Fortschritt zu entsprechen, hat der AN nach Aufforderung des AG nachfolgende Anpassungen bei den v.g. Schnittstellen vorzunehmen:

- Binnen einer Frist von einem Jahr nach Aufforderung durch den AG müssen vom AG benannte optionale Felder verbindlich geliefert werden. Die Aufforderung durch den AG erfolgt bis spätestens 2 Jahre vor Ablauf des VSV.
- Binnen einer Frist von zwei Jahren nach Aufforderung durch den AG müssen die VDV453/454-Schnittstellen auf vom AG vorgegebene neue Version aktualisiert werden. Die Aufforderung durch den AG erfolgt bis spätestens 4 Jahre vor Ablauf des VSV.
 - Im BPNV ist mit maximal einer Versionsanpassung zu kalkulieren.
 - Im SPNV ist mit maximal zwei Versionsanpassungen zu kalkulieren.

Im Sinne der Realisierbarkeit sind Einzelvereinbarungen in Absprache mit dem Bereich Informationstechnologie des AG zulässig.

3.2.3.2. Positionserfassung

Der AN muss eine Einrichtung zur permanenten Positionserfassung der Fahrzeuge mit Hilfe satellitengestützter Systeme oder eine gleichwertige Umsetzung aufbauen und mit den damit erzeugten Daten einen Soll-Ist-Abgleich des Fahrplans mit Hilfe eines rechnergestützten Betriebsleitsystems (RBL/ ITCS) durchführen.

Folgende Kriterien sind im Zusammenhang mit der Positionserfassung zu erfüllen:

- Die Positionserfassung muss ständig erfolgen. Das heißt, dass eine Aktualisierung mindestens im Zeitintervall von 10 Sekunden erfolgen muss.
- Die Positionserfassung muss jederzeit möglich sein und einen Bezug zum Fahrweg haben.
- Der vollständige oder teilweise Ausfall fahrzeugexterner Systeme zur Positionserfassung (z.B. GPS-Empfang) muss durch eine geeignete Rückfallebene bzw. -strategie abgesichert sein. Die Ortung muss über den Wegimpuls/das Türkriterium auch bei ausbleibendem GPS-Signal (z.B. bei Abschattungen) weiterhin möglich sein.
- Die Positionserfassung muss ohne das Erfordernis von Bedienhandlungen durch das Betriebspersonal funktionieren.

3.2.3.3. Leitsystem (allgemein)

Die für die Erfüllung der Anforderungen gemäß dieses Vertrages notwendige technische Infrastruktur, z.B. ein rechnergestütztes Betriebsleitsystem (RBL/ITCS), muss das Verkehrsunternehmen einrichten. Es muss gewährleistet sein, dass Abnahmetests von Daten oder Software unabhängig vom laufenden produktiven Betrieb des AN durchgeführt werden können. Dazu ist ein unabhängiges, zweites System zum Test (seitens des AN) bereitzustellen auf das in gleicher Weise zugegriffen werden kann. Der Aufbau eigenständiger Systeme ist nicht zwingend erforderlich, Beteiligungen an bereits vorhandenen Systemen sind zulässig.

Im RBL/ITCS müssen mindestens folgende technische Komponenten und Funktionen realisiert werden:

- Basierend auf allen im RBL/ITCS vorhandenen Informationen müssen Prognosen sofort bzw. nach Überschreitung der jeweils vorgegebenen Hysterese für alle Halte und noch nicht stattgefundenere Ereignisse (Abfahrt und Ankunft) erstellt und kommuniziert werden.
- Bei der Berechnung der Prognosen müssen insbesondere folgende Einflussgrößen berücksichtigt werden:
 - „Beschleunigung“ (z.B. bei infolge Fahrzeugstörung verminderter Traktionsleistung)
 - „Geschwindigkeit“ (z.B. bei reduzierter Strecken- oder Fahrzeughöchstgeschwindigkeit)
 - „Haltestellenaufenthaltszeit“ (z.B. bei operativer Kürzung von längeren Verkehrshalten bis zur Mindestaufenthaltszeit, bei dispositiv festgelegtem Warten auf Anschlussreisende)
 - „betriebliche Haltezeiten“ (z.B. infolge dispositiver Änderungen bei Zugfolge, Zugkreuzung)
 - dispositive Eingriffe und deren Auswirkungen (z.B. Kurzwenden, Änderung der Umlaufverknüpfung)
- Bei fehlender Anmeldung einer Fahrt am Leitsystem des AN muss die Prognose für alle noch nicht stattgefundenen Ereignisse (Abfahrt und Ankunft) gemäß der jeweils definierten Hysterese erhöht bzw. zurückgenommen werden. Abfahrtsverzögerungen an der Startstation sind unmittelbar darzustellen. Nach spätestens **fünf** Minuten hat der AN über den Grund der Verzögerungen via Leitsystem zu informieren. Insbesondere darf zu keinem Zeitpunkt eine pünktliche Prognose für aktuelle Fahrten beauskunftet werden, die nicht der Kontrolle des Leitsystems unterliegen.
- Das RBL/ITCS muss über eine Selektionsfunktion von mehreren Fahrten das schnelle Setzen jeglicher Geschäftsvorfälle (insbesondere manuelle Prognosen/dispositive Fahrtzeitänderungen, Fahrt-/Haltausfälle, Zusatzhalte, Verspätungsbegründungen, Qualitätsabweichungen) ermöglichen. Die Selektion der betroffenen Fahrten muss mindestens nach Linie (mit Richtung), Fahrt-/Zugnummernschema, Halten und Zeit möglich sein.
- Prognosen/Geschäftsvorfälle müssen auf Folgefahrten (Umlauf) vererbt werden, einschließlich Berücksichtigung von Wendezeiten und automatischen Setzens der Verspätungsbegründung „Verspätung aus vorheriger Fahrt“, soweit keine andere Codierung vorgenommen wurde. Verspätungen aus einer vorherigen Fahrt sind spätestens zur Fahrtanmeldung der Folgefahrt für diese zu übernehmen.
- Ein schnelles Anlegen von Zusatzfahrten/Ersatzfahrten (einschließlich Busnotverkehr bei Fahrwegunterbrechungen) muss ebenso vom RBL/ITCS unterstützt und vorgenommen werden.

Soweit möglich, sind vom AN eigenständig und rechtzeitig vor der Testphase mit dem AG folgende Punkte zu testen und erkannte Mängel zu beheben:

- korrekte Positionserfassung der Fahrzeuge und entsprechende Darstellung in der Echtzeitinformation (korrekter Soll-Ist-Abgleich der Fahrzeugpositionen und daraus möglichst früh abgeleitete sowie permanent aktualisierte Ankunfts- und Abfahrtsprognosen)
- durchgängige Konsistenz/Durchgängigkeit der Echtzeitdaten (formal und inhaltlich) und Übertragung der Daten in andere Systeme und deren korrekte Darstellung/Verarbeitung dort.

Die technische Anbindung des RBL/ITCS über das Internet (https, http) an die Datendrehscheibe des AG muss vom AN fristgerecht vor Betriebsaufnahme umgesetzt sein und die Echtzeitdatenlieferung aus dem RBL/ITCS geliefert werden können. Diese Daten bilden die Grundlage für den gemeinsamen Abnahmetest des RBLs/ITCS zwischen AN und AG. Ein erfolgreich absolvierter Test ist die Voraussetzung für die Übernahme der Daten in die produktive Fahrplanauskunft des AG. Die Testinhalte können beim AG im Vorfeld abgefragt werden. Bei Versionsänderungen der VDV-Schrift 453/454 werden die Testinhalte aktualisiert und anschließend wird mit dem AN ein weiterer Abnahmetest durchgeführt.

3.2.3.3.1. Leitsystemzusatz für Schienenpersonennahverkehr (SPNV)

Soweit nicht anders geregelt, muss sich der AN an die Datensysteme der im Rahmen des vertragsgegenständlichen Streckennetzes tätigen Eisenbahninfrastrukturbetreiber (EIU) über eine Datenschnittstelle bzw. externen Verteiler anschließen. Hierüber sind die Zuginformationen der vertragsgegenständlichen Leistung

(u.a. UIC-Datensatz Telegramm 2102, 2105, 2154, inhaltlich filterlos, d.h. alle Informationen in vollem Umfang) zu beziehen und im eigenen ITCS zu verarbeiten. Zuginformationen sind auch für Durchfahrten, auch auf Umleitungstrecken, zu beziehen. Soweit das EIU die Daten auch über die technischen Spezifikationen für die Interoperabilität der Teilsysteme Telematikanwendung für den Güter- und Personenverkehr (TAF/TAP TSI) zur Verfügung stellt, ist die Anbindung über diese Schnittstelle vorzunehmen. Die Kosten sind durch den AN zu tragen. Der AN muss gemäß der Abgaberegulierung des jeweiligen EIU das schriftliche Einverständnis aller angrenzenden Eisenbahnverkehrsunternehmen für die Nutzung ihrer Daten einholen.

Im ITCS müssen mindestens folgende technische Komponenten und Funktionen realisiert werden:

- Eine aus Fahrzeugdaten ermittelte Fahrplanlage einer Zugfahrt muss stetig gegen Zuglaufmeldungen aus der Datenschnittstelle bzw. dem externen Verteiler des EIU validiert werden. Bei Differenzen muss Prognosehandlungsbedarf abgeleitet werden.
- Das nicht erfolgte Passieren eines ggf. festgelegten Messpunktes muss (wenn keine konkreten gegenteiligen Informationen vorliegen) als Erhöhung der Prognose für alle noch nicht stattgefundenen Ereignisse (Abfahrt und Ankunft) gewertet und kommuniziert werden. Nach spätestens fünf Minuten sind die Disponenten in der Betriebsleitzentrale und der Informationsmanager durch das ITCS über den außerplanmäßigen Stillstand des Zuges zu informieren. Sie haben den Grund für den Halt zu klären und unverzüglich eine entsprechende Begründung für die Fahrgäste ins Fahrgastinformationssystem einzustellen.

3.2.3.4. Technische Schnittstellen

3.2.3.4.1. Anwendungsfall „Fahrplanauskunft“

Die aktuellen Verkehrsdaten (Dienst AUS gemäß VDV454) sind vom AN gemäß den in VDV454-Schrift (jeweils in der aktuellen Version, vgl. Ziffer 3.2.3.1) definierten Formaten und Prozeduren zu liefern. Dabei sind vom AN auf Anforderung des AG alle optionalen Felder der vorgenannten VDV-Schnittstellen inhaltlich zu befüllen, sofern nicht in Anhang 8 anders geregelt.

3.2.3.4.2. Anwendungsfall „Fahrgastinformation an Stationen bzw. im Fahrzeug“

Soweit in Anhang 8 nicht anders geregelt, sind die tagesaktuellen Sollfahrpläne (Dienst REF-DFI gemäß VDV-Schrift 453) und die aktuellen Verkehrsdaten (Dienst DFI gemäß VDV453) gemäß den in VDV-Schrift 453 (jeweils in der aktuellen Version, vgl. Ziffer 3.2.3.1) definierten Formaten und Prozeduren ab Betriebsaufnahme zu liefern. Dabei sind vom AN auf Anforderung des AG alle optionalen Felder der vorgenannten VDV-Schnittstellen inhaltlich zu befüllen.

3.2.3.4.3. Anwendungsfall „Anschlussmanagement“

Aus dem ITCS ist eine Kommunikationsmöglichkeit zu anderen RBL/ITCS-Systemen im Bediengebiet zum Zwecke der Anschlusssicherung (automatische Voranmeldung definierter verspäteter Zubringer) und Fahrgastinformation mittels des Dienstes ANS gemäß VDV-Schrift 453 (jeweils in der aktuellen Version) einschließlich Rückkanal zu realisieren.

Im Falle des Anschlusszubringers sind insbesondere die Datensätze „Ausfall“, „Haltepositionsänderung“ und „wartet bis“ von den abbringenden ÖPNV/SPNV-Unternehmen zu verarbeiten.

Im Falle des Anschlussabbringers ist insbesondere die eigene Wartebereitschaft an den Anschlusszubringer rechtzeitig zu übermitteln.

Zur Vermeidung einer Vielzahl von Datenschnittstellen zu den einzelnen RBL/ITCS-Systemen innerhalb des Bediengebietes, ist dies über die jeweils zentralen Anschlussbroker (ebenfalls VDV-Schrift 453 und VDV-Schrift 454) des AG zu realisieren.

3.2.3.4.4. Visualisierung von Fahrzeugpositionen

Soweit in Anhang 8 nicht anders geregelt, sind die aktuellen Verkehrsdaten (Dienst VIS gemäß VDV-Schrift 453) gemäß den in VDV-Schrift 453 (jeweils in der aktuellen Version, vgl. Ziffer 3.2.3.1) definierten Formaten und Prozeduren zu liefern.

3.2.3.5. Zuzuliefernde Daten und Fristen

3.2.3.5.1. Sachlicher Umfang

Abweichungen vom Sollfahrplan umfassen mindestens folgende Aspekte:

- Fahrtausfall/Teilausfall
- kurzfristige Fahrplanänderungen
- zusätzliche Zuglaufdaten (*nur für SPNV)
- Zusatzfahrt
- Änderungen des Fahrzeugtyps/der Ausstattung (insbesondere relevant für Barrierefreiheit und Fahrgastinformation)
- Änderungen des Fahrwegs/Haltestellensperrungen
- außerplanmäßiger Halt
- Änderungen von Gleisen/Steigen/Bereichen (insbesondere für Kuppeln und Flügeln von Bedeutung)
- Änderungen von Attributen (z.B. Einsteigeverbot, Fahrradmitnahme)
- Informationen zur Auslastung
- Informationen über das Abwarten von Anschlüssen bzw. Anschlussbruch
- Schienenersatzverkehr mit Bussen und soweit möglich im Busnotverkehr

Diese Daten, sind qualitätsgesichert und vollständig zu liefern, d.h. die Fahrplandaten müssen alle zur Fahrgastbeförderung freigegebenen Fahrten und alle von diesen bedienten bzw. durchfahrenen Verkehrsstationen enthalten.

Fahrtanmeldungen und Fahrzeitprognosen für geflügelte Fahrten sind entsprechend der gemeldeten Fahrplandaten zu liefern:

- Werden zwei separate Fahrten im Fahrplan gemeldet, so sind pro Fahrt auch die Daten zu melden. Hierbei sollten beide Fahrten für den gekoppelten Fahrtabschnitt die gleichen Prognosedaten aufweisen.
- Werden die im Rahmen des Flügelungskonzepts gemeinsam geführten Fahrten als eine Fahrt im Fahrplan gemeldet und erfolgt eine zweite Fahrt erst ab der Teilung in die Flügelfahrten, so muss die Verspätung auch für die am Fahrtteilungshalt neu beginnende Fahrt mit deren Fahrtanmeldung, spätestens 15 Minuten vor der geplanten Abfahrt am Fahrtteilungshalt automatisch übernommen werden. Beim Vereinigen der Fahrtteile muss für den gemeinsam bedienten Laufwegabschnitt ab dem Vereinigungsbahnhof die höchste Verspätung der bis dahin eigenständigen Fahrten, ggf. zu- bzw. abzüglich dispositiver Haltezeitzu- bzw. -abschläge im Zusammenhang mit dem Vereinigen der Fahrtteile übernommen werden.

3.2.3.5.2. Metadaten

Der AN ist dafür verantwortlich, dass die zur Verfügung gestellten Daten und Informationen eindeutig aufeinander abbildbar sind. Dies betrifft insbesondere die Abbildung des tagesaktuellen Sollfahrplans auf den Jahresfahrplan sowie die Abbildung der Echtzeitdaten auf den tagesaktuellen Sollfahrplan.

Die mit den Prognosedaten gelieferten Fahrten müssen auf Basis der gelieferten mastscharfen Fahrplandaten beruhen. Abweichungen dazu sind durch die Systeme anzuzeigen. Zusatzfahrten sind entsprechend zu kennzeichnen. Für die Abbildung der in den Echtzeitdaten verwendeten Haltepunkte und Linien auf den Sollfahrplan muss vom AN eine laufend aktuell gehaltene Metadatenliste bereitgestellt werden.

Der AN hat eine Umschlüsselung von betrieblichen Gleis-/Steigbezeichnungen in Kundengleise/-steige vorzunehmen. Die dazu erforderlichen Metadaten sind laufend aktuell zu halten. Für den SPNV sind diese Daten mit den jeweils beteiligten EIU abzustimmen.

3.2.3.5.3. Istdaten

Istdaten geben zum Zeitpunkt der Abfrage die aktuelle Position des Fahrzeugs der jeweiligen Fahrt wieder. Insbesondere die tatsächlich realisierte Ankunfts- und Abfahrtszeit eines Fahrzeugs an einer Verkehrsstation stellt für die Fahrgastinformation ein fahrgastrelevantes Informationsmerkmal dar. Der AN muss daher die haltestellenspezifischen Istdaten sowie die Position der eingesetzten Fahrzeuge zwischen den Haltestellen für die Fahrgastinformation bereitstellen.

Mindestanforderungen Istdaten:

- Datenquantität: aktuelle Ankunfts- und Abfahrts- bzw. Durchfahrtszeit aller Fahrten an allen Verkehrsstationen des hier ausgeschriebenen Streckennetzes mit Halt und Durchfahrt
- Datenqualität: Die Übergabe muss unverzüglich, sobald die Daten erzeugt sind, erfolgen. Daten dürfen maximal eine Minute alt sein (Erfassung, Berechnung, Übertragung); Zielwert sind 10 Sekunden

3.2.3.5.4. Prognosedaten

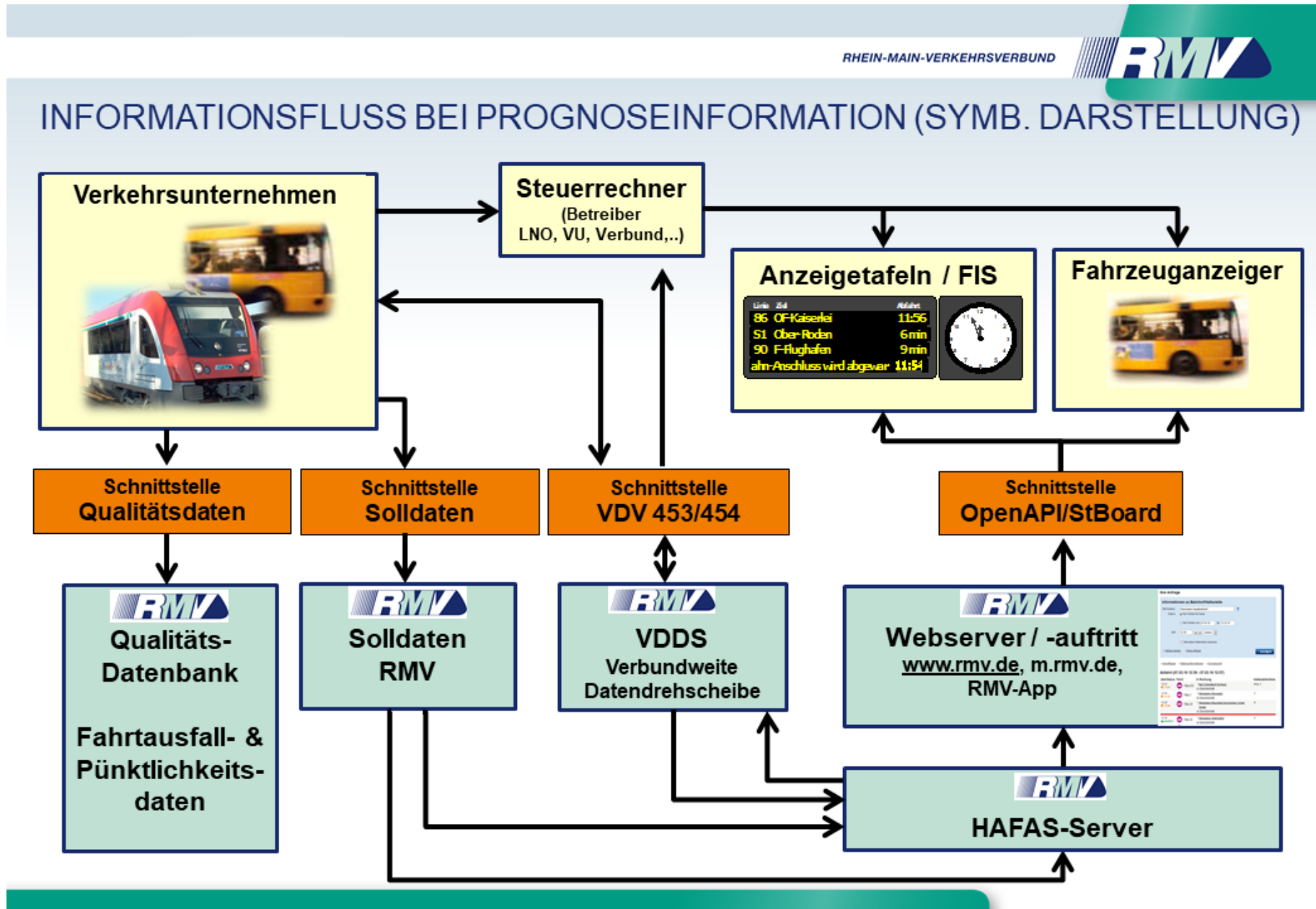
Die gemäß den Anforderungen im Kapitel Leitsystem prognostizierten Ankunfts- und Abfahrtszeiten sind für alle im Rahmen der hier ausgeschriebenen Verkehrsleistungen zu bedienenden Haltestellen zu ermitteln und zu übertragen.

Mindestanforderungen Prognosedaten:

- Datenquantität: Diese Prognosedaten sind auf der Basis einer technischen Prognose zu Beginn der Vorschauzeit bereitzustellen.
 - Die dispositiven Maßnahmen sind vom RBL/ITCS, unabhängig von der Vorschauzeit (siehe Anhang 8), so früh wie möglich zu übermitteln.
- Datengenauigkeit:
 - Sämtliche Zeitangaben zu den Fahrtereignissen sind im Referenz- und Prozessdatendienst mindestens minutengenau (Sekunde:00) zu liefern und zu berechnen, soweit die Hysterese während der Vertragslaufzeit durch den AG nicht auf einen Wert kleiner 60 Sekunden festgelegt wird (in diesem Fall sind sekundengenaue Prognosen zu übermitteln).
 - Abweichend davon sind Zeitangaben für Istdaten (IstAbfahrtPrognose mit IstAbfahrtPrognoseStatus Real bzw. IstAnkunftPrognose mit IstAnkunftPrognoseStatus Real) stets sekundengenau zu liefern. Zeitangaben erfolgen unter Angabe der Abweichung zu UTC, z.B. 2018-09-05T07:29:52+02:00.
- Datenqualität:
 - Daten dürfen maximal eine Minute alt sein (Erfassung, Berechnung, Übertragung); Zielwert sind 10 Sekunden
 - Die Verfügbarkeit der Prognosedaten darf 99,0% bei der Generierung und Absendung der Datentelegramme nicht unterschreiten. Der Prozentsatz bezieht sich auf alle planmäßigen Verkehrshalte und gilt für die Sendung bis zum Zeitpunkt der tatsächlichen Ankunft bzw. Abfahrt an der jeweiligen Verkehrsstation.

Abb. 1: RMV integriertes Daten-Management:

Überblick: Qualitätsdatenfluss und Prognosedatenfluss inkl. Anschlussicherung



3.3. Qualitätsdaten BPNV

3.3.1. Automatische Pünktlichkeitserfassung im BPNV

Bei Einsatz von Rechner-gestützten Betriebsleitsystemen (RBL/ITCS) sind die Daten für o.g. Zwecke durch die ständige Fahrzeugverfolgung vorhanden.

3.3.1.1. Zielstellung

Für die automatische Protokollierung der Einsatz- und Fahrtzeiten der Busse im Liniennetz des öffentlichen Personennahverkehrs wird ein System gefordert, das Fahrzeugtyp- und herstellerunabhängig aufgebaut ist und sich im vorhandenen Wagenbestand durch Nachrüstung rückwirkungsfrei in die Fahrzeugsysteme integrieren lässt. Das Pünktlichkeitserfassungssystem muss ausreichend präzise alle notwendigen Zeit-, Weg- und Ortsdaten liefern, so dass ein EDV-Hintergrundsystem die Fahrtverlaufsanalyse in aussagekräftiger Form dem Er- und Besteller bereitstellen kann.

3.3.1.2. Systembeschreibung

Zur Ortung ist eine GPS-Empfangseinrichtung einzusetzen, die durch logische Ortung ergänzt werden kann. Ortungsverfahren, die von der Genauigkeit gleich oder besser als GPS sind, werden ebenfalls akzeptiert. Eine alleinige logische Ortung wird nicht akzeptiert.

Das System muss folgende Anforderungen erfüllen:

- **Aufrüstung der Fahrzeuge mit einem Bordrechner (ggf. inklusive GPS-Einheit)**
 - Fahrzeugortung
 - Fahrplan-Soll-IST-Vergleich
 - Standortdatenübertragung
- **Informationsumfang Fahrzeug**
 - Fahrzeugbordrechner
 - Wegimpuls vom Tachografen für „steht“ / „fährt“
 - Türfreigabe
 - ggf. GPS-Position mit Datum und Uhrzeit
- **Schnittstellen/Datenformate**
 - hohe Betriebs- und Manipulationssicherheit und Kontrollierbarkeit ist zu gewährleisten
- **Messung, Dateneingabe, Datenabgleich (inkl. Plausibilitätsprüfung)**
 - System muss unabhängig vom Fahrzeugtyp einsetzbar sein
 - Volle Restartfähigkeit des Rechners bei Störungen jeglicher Art (manuell und automatisch)
 - Genauigkeit der Positionsmessung besser +/- 15 m
- **Automatische und standardisierte Übernahme der Daten in die RMV-Datenbank**
 - manipulationsfreie wöchentliche Lieferung der Pünktlichkeitsdaten aller Fahrten an allen Haltestellen durch Import in die webbasierte Qualitätsdatenbank.

3.3.2. Pünktlichkeitsdaten im BPNV

Der AN meldet die Ankunftspünktlichkeit aller Fahrten auf den von ihm bedienten Linien. Die Erfassung der Pünktlichkeit hat automatisch und an allen Haltestellen zu erfolgen.

Der AN kann die entsprechenden Daten entweder durch den Betreiber der Leitstelle oder des RBL/ITCS zur Verfügung stellen lassen oder über ein geeignetes Verfahren (vgl. Ziffer 3.3.1) selbst erfassen. Zur automatischen und standardisierten Übernahme der Daten in die RMV-Datenbank hat der AN die Daten durch Import in die webbasierte Qualitätsdatenbank nach dem folgenden Verfahren dem AG zu liefern.

Dem AN wird ein Handbuch für die webbasierte Qualitätsdatenbank online zur Verfügung gestellt.

Verfahrensweg: Datenimport von ASCII-Dateien

- (1) Die Pünktlichkeitsdaten gemäß den Vertragsunterlagen sind vom AN als ASCII-Datei mit Trennzeichen, je Zeile genau ein Datensatz, also als Datei im „.csv“-Format, allerdings mit definierten Inhalten, in die webbasierte Qualitätsdatenbank im folgenden Format zu importieren:
 - Die Pünktlichkeitsdaten sind in der ersten Zeile mit einer Headerzeile zu liefern. Als Headerbezeichnung ist der Feldname zu verwenden.
 - Die Pünktlichkeitsdateien haben die Extension „.csv“.
 - Der Name der Pünktlichkeitsdateien setzt sich wie folgt zusammen: „Pkt_Linie[Linien-Nr. bzw. Kürzel Linienbündel-Name]_KW[Kalenderwochen-Nr.].csv“, z.B. „Pkt_Linie20_KW09.csv“.
Das Kürzel für den Linienbündel-Name ist mit dem AG vorher abzustimmen.
Die Kalenderwoche im Dateinamen ist immer zweistellig, also z.T. mit führender Null zu liefern.
Zur Definition der „Kalenderwoche“ siehe Kapitel 4 → Glossar.
 - Es wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.
 - Jeder korrekte Datensatz muss genau 15 Semikola enthalten.
- (2) Beispiele:
L;AN;12345;4787;;15.08.2014;15.08.2014;15;20;23;5;07:45:00;04711;JFK;00815;LAX
N;AN;12346;4576;;14.08.2014;15.08.2014;10;15;17;2;13:10:00;04711;JFK;00815;LAX
- (3) Der AG behält sich vor, vom AN die Protokolldateien der automatischen Pünktlichkeitserfassung innerhalb eines Kalenderjahres anzufordern.
- (4) Erläuterungen zu den Kodierungen der Verspätungsursachen:

Tabelle 2.1: Kodierungen der Verspätungsursachen

Code	Verspätungsursache
0	Fehlhandlung / Warten auf Personal
1	Nichtverfügbarkeit des Fahrzeuges
2	Externe Einflüsse (Stau, Witterung, u.a.)
3	Technische Mängel / Defekt
4	Fahrverbot
5	Unfallfolge
6	Betriebliche Störung
7	Anschlusssicherung

Tabelle 2.2: Datenformat Meldung der Pünktlichkeitsdaten im BPNV

Feldname	Datentyp	Feldlänge	Optional	Format	Wertebereich	Bemerkung
Linienverkehr	Alphanumerisch	1	Nein		N: Nein L: Linienverkehr	Nur fahrtbezogene Meldungen erlaubt
Betreiber	Alphanumerisch	7	Nein			Kürzel laut Vorgabe RMV
Haltepunkt_ID	Alphanumerisch	40	Nein			RMV_ID_HST_NR laut Vorgabe RMV. (keine tarifliche Haltestellen-Nummer) Wertehalt ist z.Zt. (2014) - bei Haltestellenschärfe aktuell 5-stellig - bei Masthöhe aktuell 8-stellig Hinweis auf die Einführung der globalen HST-ID unter „Haltestellen-Identifikationsmerkmale“ im Abschnitt 3.2.1.1.1 beachten
Fahrtnummer	Alphanumerisch	6	Nein			Fahrtnummer laut Vorgabe RMV
Linie	Alphanumerisch	8	Nein		Öffentliche Liniennummer	Name / Bezeichnung laut Vorgabe RMV
Datum lt. Fahrplan	Datum	10	Nein	TT.MM.JJJJ		Betriebstag
Datum der Messung	Datum	10	Nein	TT.MM.JJJJ		Kalendertag
Verkehrsmittelgattung	Alphanumerisch	5	Ja			Angabe der Gattung laut Vorgabe RMV
Abweichung Ankunft	Zeitformat	8	Nein	HH:MM:SS		Abweichung (siehe Bsp. bei Abfahrt)
Abweichung Abfahrt	Zeitformat	8	Nein	HH:MM:SS		Bsp.: Bei Abfahrt um 14:05 statt um 14:00 Uhr ist die Abweichung einzutragen – also 00:05:00
Verspätungsursache	Numerisch	20	Ja			Bezeichner (Code) laut Vorgabe RMV (Tab. 2.1)
Ankunftszeit Fahrplan	Uhrzeit (MEZ / MESZ)	8	Nein	HH:MM:SS		Jeweilige Ankunftszeit am Messpunkt laut Fahrplan (An der Starthaltestelle Abfahrtszeit am Messpunkt laut Fahrplan)
Starthaltepunkt_ID	Alphanumerisch	40	Nein			RMV_ID_HST_NR laut Vorgabe RMV. (keine tarifliche Haltestellen-Nummer) Hinweis auf die Einführung der globalen HST-ID unter „Haltestellen-Identifikationsmerkmale“ im Abschnitt 3.2.1.1.1 beachten
Starthaltepunkt_BEZ	Alphanumerisch	60	Ja			Name Starthaltepunkt laut Vorgabe RMV
Endhaltepunkt_ID	Alphanumerisch	40	Nein			RMV_ID_HST_NR laut Vorgabe RMV. (siehe Starthaltepunkt_ID)
Endhaltepunkt_BEZ	Alphanumerisch	60	Ja			Name Endhaltepunkt laut Vorgabe RMV

3.3.3. Ausfall oder Teilausfalldaten / Einsatz Fahrzeuge mit abweichender Antriebsart

(1) Die Ausfalldaten und der Einsatz von Fahrzeugen mit abweichender Antriebsart sind vom AN an den AG als Excel-Datei, alternativ als ASCII-Datei mit Trennzeichen, je Zeile genau ein Datensatz, also als Datei im „.csv“-Format, allerdings mit definierten Inhalten, zu liefern. Bei Lieferung als ASCII-Datei hat dies im folgenden Format zu erfolgen:

- Die Ausfalldaten sind in der ersten Zeile mit einer Headerzeile zu liefern. Als Headerbezeichnung ist der Feldname zu verwenden.
- Die Ausfalldateien haben die Extension „.AUS“.
- Es wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.
- Jeder korrekte Datensatz muss genau 20 Semikola enthalten.

(2) Beispiel Ausfallmeldung:

L;AN;;123;06:00:00;07:00:00;111;01.08.2023;01.08.2023;01.08.2023;01.08.2023;04711;ADorf-Rat-
haus;00815;XDorf-Kirche;0;0;102;1;50.000;00:01:15

Beispiele für Bündel mit gemischten Antriebsarten

Ausfall E-Bus:

L;AN;E;123;06:00:00;07:00:00;111;01.08.2023;01.08.2023;01.08.2023;01.08.2023;04711;ADorf-Rat-
haus;00815;XDorf-Kirche;0;0;102;1;50.000;00:01:15

Ersatz E-Bus durch Dieselbus

L;AN;DE;123;06:00:00;07:00:00;111;01.08.2023;01.08.2023;01.08.2023;01.08.2023;04711;ADorf-Rat-
haus;00815;XDorf-Kirche;1;0;102;1;50.000;00:01:15

(3) Die Ausfalldaten werden gemäß RMV-Standardcodierung (dreistellig, gemäß Tabelle 3.1) geliefert. Der Wertebereich geht von 100 bis 199.

Ausfallursachen gemäß RMV-Standardcodierung sind wie folgt kodiert:

Tabelle 3.1: Kodierungen der Ausfallursachen

Code	Ausfallursache
100	Fehlhandlung / Warten auf Personal
101	Nichtverfügbarkeit des Fahrzeuges
102	Externe Einflüsse (Stau, Witterung, u.a.)
103	Technische Mängel / Defekt
104	Fahrverbot
105	Unfallfolge
106	Betriebliche Störung
107	N.N.
108	Krankheitsfall Corona

(4) Besonderheit bei Bündeln mit Fahrzeugen unterschiedlicher Antriebsarten

Ausfallmeldung und Einsatz von Fahrzeugen mit abweichender Antriebsart:

Eingabe Spalte C:

Ausfälle:

E=Elektro

D=Diesel

Bei Fahrzeugeinsatz mit einer abweichenden Antriebsart:

ED=Elektro für Diesel

DE=Diesel für Elektro

Tabelle 3.2: Datenformat Meldung der Ausfall- oder Teilausfalldaten / Einsatz Fahrzeuge mit abweichender Antriebsart

Feldname	Datentyp	Feldlänge	Optional	Format	Wertebereich	Bemerkung
Linienverkehr	Alphanumerisch	1	Nein		N: Nein L: Linienverkehr	Nur fahrtbezogene Meldungen erlaubt
Betreiber	Alphanumerisch	7	Nein			Kürzel laut Vorgabe RMV
Verkehrsmittelgattung	Alphanumerisch	5	Ja			Kürzel laut Vorgabe RMV
Linie	Alphanumerisch	8	Nein			Bezeichnung der Line laut Vorgabe RMV (öffentliche Liniennummer)
Uhrzeit_Von	Uhrzeit	8	Nein	HH:MM:SS		Beginnzeit des Ausfalls
Uhrzeit_Bis	Uhrzeit	8	Nein	HH:MM:SS		Endzeit des Ausfalls
Fahrtnummer	Alphanumerisch	6	Nein			Fahrtnummer laut Vorgabe RMV
Betriebstagdatum_Von	Datum	10	Nein	TT.MM.JJJJ		Betriebstag Von
Betriebstagdatum_Bis	Datum	10	Nein	TT.MM.JJJJ		Betriebstag Bis
Kalenderdatum_Von	Datum	10	Nein	TT.MM.JJJJ		Kalenderdatum Von
Kalenderdatum_Bis	Datum	10	Nein	TT.MM.JJJJ		Kalenderdatum Bis
Haltepunkt_ID_Von	Alphanumerisch	40	Nein			RMV_ID_HST_NR laut Vorgabe RMV. (keine tarifliche Haltestellen-Nummer) Hinweis auf die Einführung der globalen HST-ID unter „Haltestellen-Identifikationsmerkmale“ im Abschnitt 3.2.1.1.1 beachten
Haltepunkt_BEZ_Von	Alphanumerisch	60 / 8	Nein			Name / Kürzel laut Vorgabe RMV
Haltepunkt_ID_Bis	Alphanumerisch	40	Nein			siehe Hinweise zu „Haltepunkt_ID_Von“
Haltepunkt_BEZ_Bis	Alphanumerisch	60 / 8	Nein			Name / Kürzel laut Vorgabe RMV
Abweichende_Antriebsart ¹	Integer	1	Ja		0; 1	0: Nein, 1: Ja
Ausfallart	Integer	1	Ja		0; 1	0: operativ, 1: planmäßig
Ausfallursache	Numerisch	20	Nein			Bezeichner (Code) laut Vorgabe RMV (Tab. 3.1)
Anzahl_Fahrten	Integer	9	Ja			Anzahl 1, für jeden Ausfall ein Datensatz
Kilometer	Dezimal	10.3	Nein			Anzahl ausgefallener km oder km mit Fahrzeugen mit abweichender Antriebsart Das Dezimaltrennzeichen ist der PUNKT!
Fpl_Std	Alphanumerisch	8	Nein	TT:HH:MM		Anzahl ausgefallener Fahrplanstunden, anzugeben im Format Tage:Stunden:Minuten, jeweils zweistellig also z.B: 00:03:20 für 3 Stunden und 20 Minuten

¹ Relevanz bei Bündeln mit Fahrzeugen unterschiedlicher Antriebsarten

3.4. Qualitätsdaten SPNV

3.4.1. Pünktlichkeitsdaten im SPNV

Der AN meldet die Ankunftszeit aller Fahrten an allen Stationen auf den von ihm bedienten Linien. Die Erfassung der Pünktlichkeit hat an allen Stationen **automatisch** zu erfolgen. Der AN kann die entsprechenden Daten entweder bei der DB Netz AG beschaffen oder über ein geeignetes Verfahren (z.B. GPS) selbst erfassen.

Der Import der Pünktlichkeitsdaten in die webbasierte Qualitätsdatenbank des RMV hat fristgerecht und selbstständig durch den AN zu erfolgen. Als Datenformat für die Meldung bzw. den Import von Pünktlichkeitsdaten findet das PAD-Datenformat in Verbindung mit den zugehörigen Verspätungsursachen im SZU-Datenformat (beides auf Grundlage der Datenformatsdefinitionen von DB Netz²) gemäß nachfolgender Tabellen / Definitionen Anwendung. Grundsätzlich bilden PAD-Datei (Pünktlichkeitsdaten) und zugehörige SZU-Datei (Verspätungsursachen) eine logische Einheit. Der Import unterliegt den entsprechenden Fristenregelungen. Eine Datenlieferung gilt grundsätzlich erst nach erfolgreichem Import in die webbasierte Qualitätsdatenbank als erfolgt.

3.4.1.1. Pünktlichkeitsdaten im SPNV als PAD Lieferung

Lieferart: Selbstimport in die webbasierte Qualitätsdatenbank des RMV durch den AN

Lieferintervall: Wöchentlich mit den Daten der Vorwoche (Betriebstag Montag bis Betriebstag Sonntag)

Die Pünktlichkeitsdaten im SPNV sind in der ersten Zeile mit einer Headerzeile zu liefern. Als Headerbezeichnung ist der Feldname zu verwenden.

In der PAD-Auswertung müssen folgende Attribute enthalten sein:

Tabelle 4.1: Attribute in PAD-Datenlieferung (Pünktlichkeitsdaten) im SPNV

Feldname	Format	Beispiel	Anmerkung
ZL-H	Text	ZL	Kennzeichnet einen Datensatz (Messung)
BST	DS100-Kürzel	MA	Abkürzung der Betriebsstelle
BTG	tt.mm.jjjj	13.04.2015	Betriebstag
ZN	Text	2083H	Zugnummer
ZGNAME	Text	RE	Produkt
LIN	Text	26+	Linie
SOLLAN	tt.mm.jjjj hh:mm:ss	13.04.2015 13:31:30	Soll-Ankunftszeit
SOLLAB	tt.mm.jjjj hh:mm:ss	13.04.2015 13:31:30	Soll-Abfahrtszeit
ISTAN	tt.mm.jjjj hh:mm:ss	13.04.2015 13:31:30	Ist-Ankunftszeit
ISTAB	tt.mm.jjjj hh:mm:ss	13.04.2015 13:31:30	Ist-Abfahrtszeit
SGLS	Text	6	Soll-Gleis
IGLS	Text	6	Ist-Gleis
BEGBST	DS100-Kürzel	FLRS	Startbahnhof des Zuges
ENDBST	DS100-Kürzel	MFL	Zielbahnhof des Zuges
KND	Text	Z1351	Kundennummer bei DB Netz

² Als Datenfeldtrennzeichen finden hier TABs Verwendung, nicht Semikola.

3.4.1.2. Verspätungsursachen im SPNV ergänzend zur PAD Pünktlichkeitslieferung

Lieferart: Selbstimport in die webbasierte Qualitätsdatenbank des RMV durch den AN

Lieferintervall: Wöchentlich mit den Daten der Vorwoche (Betriebstag Montag bis Betriebstag Sonntag)

Die Verspätungsursachen im SPNV sind in der ersten Zeile mit einer Headerzeile zu liefern.

Als Headerbezeichnung ist der Feldname zu verwenden.

In der SZU-Auswertung müssen folgende Attribute enthalten sein:

Tabelle 4.2: Attribute in SZU-Datenlieferung (Verspätungsursachen) im SPNV

Feldname	Format	Beispiel	Anmerkung
ZLVM-H	Text	ZLVM	Kennzeichnet einen Datensatz (Messung)
BTG	tt.mm.jjjj	08.03.2015	Betriebstag
ZN	Text	39687M	Zugnummer
KND	Text	M1266	Kundennummer bei DB Netz
LIN	Text	S2FR+	Linie
VU	Text	91	kodierte Verspätungsursache
BST	DS100-Kürzel	NN	Abkürzung der Betriebsstelle, an der die Verspätung aufgetreten ist
IST	tt.mm.jjjj hh:mm:ss	09.03.2015 00:24:00	Verspätungs-Istzeit
ANTVSP	Ganzzahl (Integer)	5	Begründete Verspätung in Minuten
UZVN	Text	39221M	Verursacher Zugnummer

3.4.2. Ausfalldaten, Ersatzfahrzeuge, BNV bzw. SEV im SPNV

- (1) Die Ausfalldaten und der Einsatz von Ersatzfahrzeugen bzw. die Einrichtung von BNV / SEV sind vom AN selbständig und fristgerecht in die webbasierte Qualitätsdatenbank des RMV zu importieren. Als Datenformat findet die Definition gemäß Tabelle 5.1 Anwendung.
- (2) Die Daten sind in der ersten Zeile mit einer Headerzeile zu liefern. Als Headerbezeichnung ist der Feldname zu verwenden.
- (3) Zum Aufbau des Dateinamens siehe Abschnitt 2.3
- (4) Die Ausfalldateien haben die Extension „**CSV**“ (hier: Darstellung mit Punkt als Trennzeichen).
- (5) Die Inhalte der alphanumerischen Felder dürfen keine doppelten Anführungszeichen ASCII Zeichen 34 (dezimal) enthalten, weder als Teil der Wertes noch als (gedachte) Feldbegrenzungszeichen. Falls der **Wert** eines Feldes doppelte Anführungszeichen enthält, sind diese in der Lieferung durch einfache Anführungszeichen zu ersetzen. Als einfaches Anführungszeichen ist das ASCII Zeichen 39 (dezimal) zu verstehen.
- (6) Für jede ausgefallene Fahrt ist genau 1 Datensatz zu liefern.
- (7) Die Lieferung soll hinsichtlich der Inhalte zunächst ANSI kodiert erfolgen.
(Die Lieferung in UTF-8 Kodierung (mit BOM) wird angestrebt (siehe Abschnitt 2.2). Eine Umstellung ist mit der RMV-IT mit ausreichendem zeitlichen Vorlauf abzustimmen).
 - Es wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.
 - Jeder korrekte Datensatz muss genau 22 Semikola enthalten.
- (8) Entfällt.

(9) Beispiel (mit DB-Ausfallursachen):

N;AN;RE;S 2;08:22:15;09:24:16;005464;24.01.2009;24.01.2009;24.01.2009;24.01.2009;04711;
Bahnhof-A-Stadt;00815;Bahnhof-Z-hausen;0;0;23;1;50,0;00:01:02;K1;RMV

(10) Die Ausfallursachen werden gemäß DB-Standard kodiert (numerisch, maximal zweistellig, Wertebereich von 0 bis 99).

(11) Alle 23 Felder sind für alle Datensätze Pflichtfelder und mit entsprechenden Inhalten zu liefern.

(12) Hinweis zu den Felder „Haltepunkt_ID_Von“ und „Haltepunkt_ID_Bis“:

Es ist der Hinweis auf die Einführung der globalen HST-ID unter „Haltestellen-Identifikationsmerkmale“ im Abschnitt 3.2.1.1.1 zu beachten!

(13) Hinweis zu den Felder „Haltepunkt_BEZ_Von“ und „Haltepunkt_BEZ_Bis“:

Nachfolgend zwei Beispiele:

a.) RMV Haltestellen Nummer 4101:

Die im SPNV zu verwendende DS-100 (bzw. RL-100) Bezeichnung lautet „FLB“.

Der Langname (da kein Bushalt, nur im BNV/SEV) gemäß RMV Bezeichnung lautet:

„Hofheim am Taunus-Lorsbach Bahnhof“.

b.) RMV Haltestellen Nummer 4222: Der Langname gemäß RMV Bezeichnung lautet (reiner Bushalt): „Kelkheim (Taunus)-Fischbach Taunusstraße“.

(14) Hinweis zum Feld „Aufgabentraeger“:

Entsprechend dem Feld "Aufgabentraeger" ist nur der Kilometer- und Fahrplanstundenanteil des jeweiligen Aufgabenträgers am gemeldeten Ausfall einzutragen. Betrifft ein Ausfall das Gebiet mehrerer Aufgabenträger, ist somit für jeden betroffenen Aufgabenträger pro Ausfall ein eigener Datensatz zu erzeugen.

Tabelle 5.1: Datenformat Meldung der Ausfall- oder Teilausfalldaten / Ersatzfahrzeuge / BNV bzw. SEV im SPNV

Feldname	Datentyp	Feldlänge	Format	Wertebereich	Bemerkung
Linienverkehr	Alphanumerisch	1		N: Nein L: Linienverkehr	nur fahrtbezogene Meldungen erlaubt
Betreiber	Alphanumerisch	7			Kürzel laut Vorgabe RMV
Verkehrsmittelgattung	Alphanumerisch	5			Kürzel laut Vorgabe RMV
Linie	Alphanumerisch	8			Bezeichnung der Line laut Vorgabe RMV (öffentliche Liniennummer)
Uhrzeit_Von	Uhrzeit	8	HH:MM:SS		Beginnzeit des Ausfalls/Einsatzes
Uhrzeit_Bis	Uhrzeit	8	HH:MM:SS		Endzeit des Ausfalls/Einsatzes
Zugnummer	Alphanumerisch	6			Zugnummer
Fahrplandatum_Von	Datum	10	TT.MM.JJJJ		Betriebstag Von
Fahrplandatum_Bis	Datum	10	TT.MM.JJJJ		Betriebstag Bis
Kalenderdatum_Von	Datum	10	TT.MM.JJJJ		Kalenderdatum Von
Kalenderdatum_Bis	Datum	10	TT.MM.JJJJ		Kalenderdatum Bis
Haltepunkt_ID_Von	Alphanumerisch	40			RMV_ID_HST_NR laut Vorgabe RMV. Hinweis auf die Einführung der globalen HST-ID unter „Haltestellen-Identifikationsmerkmale“ im Abschnitt 3.2.1.1.1 beachten
Haltepunkt_BEZ_Von	Alphanumerisch	60			BNV & SEV: RMV-Langname des Haltepunktes (Bezeichnung inkl. Gemeinde und Ortsteil NICHT gemäß Tarifdaten) SPNV: DS-100 Kürzel
Haltepunkt_ID_Bis	Alphanumerisch	40			RMV_ID_HST_NR lt. Vorgabe RMV. Format wie Haltepunkt_ID_Von
Haltepunkt_BEZ_Bis	Alphanumerisch	60			Name / Kürzel: Format wie Haltepunkt_BEZ_Von
Ersatz	Integer	1		0; 1; 2	0: Nein, 1: BNV/SEV, 2: Ersatzfzg.
Ausfallart	Integer	1		0; 1	0: operativ, 1: planmäßig
Ausfallursache	Integer	20			Bezeichner (Code) laut Vorgabe RMV
Anzahl_Fahrten	Integer	9		1	Anzahl: 1 (je ausgefallener Fahrt genau 1 Datensatz)
Kilometer	Dezimal	10.3			Anzahl ausgefallener Zkm ³
Fpl_Std	Alphanumerisch	8	TT:HH:MM		Anzahl ausgefallener Fahrplanstunden ⁴ , anzugeben im Format Tage:Stunden:Minuten, jeweils zweistellig also z.B.: 00:03:20 für 3 Stunden und 20 Minuten
Kapazitaetsklasse	Alphanumerisch	3		K1 bis K99	Kapazitätsklasse Kn gemäß Bestellung RMV
Aufgabentraeger	Alphanumerisch	10			Kürzel laut Vorgabe RMV

³ Ggf. ersetzt durch BNV / SEV oder Ersatzfahrzeuge (vgl. Feldname „Ersatz“)

⁴ Siehe Fußnote 3

3.4.3. Kapazitätsmeldung im SPNV (IST)

Zu melden sind alle vollständig und/oder teilweise durchgeführten Fahrten. Fahrtausfälle sind hierbei NICHT als Kapazitätsmeldung, sondern als Ausfalldaten (s.o.) zu melden.

Die **Dateinamen** sind wie folgt aufzubauen: IST_BETREIBER_LINIE_FPLJ_VERSION.ist.fze

Dabei gilt

IST	:	fester Bestandteil des Dateinamens
BETREIBER	:	Kürzel nach Vorgabe RMV
LINIE	:	Kürzel nach Vorgabe RMV
FPLJ	:	4-stelliges Fahrplanjahr
VERSION	:	VNNN Versionskennung je Sendung des FPL-Jahres aufsteigend Dabei: V=fester Bestandteil, NNN=dreistellige Zahl mit führender 0
.ist.fze	:	Dateiendung ist zwingend vorgegeben

Beispiel: IST_VIAS_64_2015_V003.ist.fze

Eine Lieferdatei besteht aus einem mehrzeiligen Header und den unmittelbar nachfolgenden Datenzeilen.

Der Header besteht aus mehreren Zeilen, deren jede mit einem Schlüsselwort eingeleitet wird, das mit einem „#“ beginnt und einem „:“ endet. Dahinter steht, nach beliebig vielen Leerzeichen, der jeweilige Wert. Die IST-Meldung der Kapazitätsabweichungen hat tagesscharf zu erfolgen.

Im Kopf jeder Kapazitätsmeldung ist ein Header im nachfolgenden Format zur Identifikation und Zuordnung der dahinter folgenden Datensätze voranzustellen. Die ersten drei Headerzeilen müssen für den automatischen Import in den Dateien enthalten sein. Es muss zusätzlich genau **eine** Angabe zum Referenzzeitraum enthalten sein. Diese ist passend zum Meldezeitraum gemäß Leitungsbeschreibung auszuwählen.

Tabelle 5.2: Header Importformat Kapazitätsmeldung im SPNV (IST)

Beispiel: #INTERFACE: ist.fze
 #OPERATOR: DB_AG
 #CONTRACT: MDSB-I (nach Vorgabe RMV)
 #YEARMONTH: 201512

Key	Bedeutung	Wertebereich / Format	Beispiele
#INTERFACE:	Zu verwendende Import-schnittstelle	Für IST-Daten "ist.fze"	ist.fze
#OPERATOR:	Name des Betreibers	nach Vorgabe RMV	DB_AG
#CONTRACT:	Bezeichnung des Verkehrsvertrags / Im RMV wird hier stattdessen das TEILNETZ-KÜRZEL genutzt.	nach Vorgabe RMV	
#YEARMONTH:	Angabe von Jahr und Monat als Referenz für die Vollständigkeitsprüfung	{YYYY01,...,YYYY12}	201512
#YEARQUARTER:	Angabe von Jahr und Quartal als Referenz für die Vollständigkeitsprüfung	{YYYY01,...,YYYY04}	201504
#YEARCALENDARWEEK:	Angabe von Jahr und Kalenderwoche als Referenz für die Vollständigkeitsprüfung	{YYYY01,...,YYYY53}	201553
#FROM: #TO:	Angabe eines Datumsbereichs als Referenz für die Vollständigkeitsprüfung	Von-Datum: DD.MM.YYYY Bis-Datum: DD.MM.YYYY	01.07.2015 15.07.2015

Unterhalb des Headers folgen die Datensätze für den jeweiligen Meldezeitraum im nachstehenden Format. Für jede gemeldete Kapazitätsabweichung ist eine eigenen Datenzeile zu verwenden.

Tabelle 5.3: Importformat Kapazitätsmeldung im SPNV (IST)

Merkmal	Beschreibung	Typ	Länge	Erf
Datum	Fahrplan-Betriebstag an dem die Fahrt mit der angegebenen Behängung stattgefunden hat	Datum	10	J
Fahrtnummer	Zugnummer der betreffenden Fahrt wie im endgültigen Netzfahrplan (ENP) von der DB Netz AG angegeben	Text	10	J
Start (Kürzel)	DS100 Kürzel des ersten Abfahrtsbahnhofs (Starthaltestelle)	Text	8	J
Ziel (Kürzel)	DS100 Kürzel des letzten Ankunftsbahnhofs (Zielhaltestelle)	Text	8	J
Haltestellen-Kürzel Von	DS100 Kürzel der Von-Haltestelle des Fahrzeugeinsatzes, falls dieser nur für einen Teilabschnitt der Fahrt gilt (bleibt leer, wenn Fahrzeugverband der gesamten Fahrt zugeordnet werden soll).	Text	10	N
Haltestellen-Kürzel Nach	DS100 Kürzel der Nach-Haltestelle des Fahrzeugeinsatzes, falls dieser nur für einen Teilabschnitt der Fahrt gilt (bleibt leer, wenn Fahrzeugverband der gesamten Fahrt zugeordnet werden soll).	Text	10	N
Abfahrtszeit	Abfahrtszeit der Fahrt am Startbahnhof lt. Fahrplan	Zeit	8	N
Behängung / Fahrzeugverband	Kürzel des Fahrzeugverbandes / Liste der FZ-Typen* (nach Vorgabe RMV) - Siehe Anmerkung unten	Text	30	J
Abgestimmt	Zwischen Auftraggeber und Verkehrsunternehmen abgestimmte Abweichung der Behängung und / oder Unterschreitung der Mindestsitzplatzkapazität ohne Pönalisierung: 1=Ja, 0=Nein	Text	1	N
Bemerkung	Kann leer bleiben oder Erläuterungen enthalten	Text	100	N
Sitzplätze	Gesamtsitzplatzkapazität gemäß Behängung – wie gefahren	Text	4	J
Linie	RMV-Liniennummer der Fahrt	Text	50	J
Kapazitätsklasse	bestellte Kapazitätsklasse K1 bis Kn	Text	3	J
Mindestsitzplatzkapazität	Mindestsitzplatzkapazität der bestellten Kapazitätsklasse	Text	4	J

Der Typ DATUM ist anzugeben in der Form: DD.MM.YYYY

Der Typ ZEIT ist anzugeben in der Form: HH:MM:SS, eine Befüllung ohne Sekunden (also HH:MM) und ohne führende Null bei den Stunden wird akzeptiert, sofern dies den Fahrplanvorgaben entspricht.

Zum Feld „Behängung / Fahrzeugverband“: In diesem Feld kann...

- a.) entweder ein Kürzel für den tatsächlich eingesetzten Fahrzeugverband enthalten sein, oder
- b.) alternativ eine Komma-separierte Liste der im Verband fahrenden Fahrzeugtypen, z. B. "A,B,C,A"

Dabei sind mehrfach identisch vorkommende Fahrzeuge jeweils einzeln aufzuzählen (wie im Bsp. für A)

Die Reihenfolge (also die konkrete Behängungssequenz) spielt dabei keine Rolle.

Die Liste „A,B,C,A“ ist also gleichwertig zur Liste „A,A,C,B“. Es ist zu beachten, dass in der Liste **keine** Semikola verwendet werden.

Die Wahl, welcher Inhalt geliefert wird (Verbandskürzel oder FZ-Typ-Liste), steht für jeden Datensatz frei.

Sowohl Kürzel als auch FZ-Typen müssen zwingend aus einer vom AG bereitgestellten Liste stammen.

3.5. Verkaufs- und Einnahmenmeldungen

Der AG benötigt Verkaufsdatenmeldungen als Einzelverkaufsdaten (je Verkaufsvorgang ein Datensatz) im 27-Felder-Format (siehe 3.5.5).

3.5.1. Datenlieferung über webbasierte Technologie (EVi)

Für die Einlieferung der monatlich zu liefernden Verkaufsdaten wird ein personalisierter Zugang über eine Weboberfläche bereitgestellt, der mit einem aktuellen Web-Browser unter folgender Adresse erreichbar ist.

<https://einnahmen.rmv.de>

Das hierbei eingesetzte verschlüsselnde https-Protokoll sichert dabei die Daten auf dem Übertragungsweg ab.

Die erforderlichen Zugangsdaten werden auf Anfrage durch den RMV eingerichtet und mitgeteilt (Kontakt unter: evi-meldetool@rmv.de).

Für die Datenlieferung über EVi gilt:

- a. Es ist monatlich genau eine Lieferung mit den dann verfügbaren Verkaufsdatensätzen einzuliefern. Eine Korrekturlieferung ist nicht möglich. Die monatliche Lieferung kann in mehreren Dateien, bspw. getrennt nach Linien, eingeliefert werden. Nach dem Abschluss eines Jahres wird aus den bis dahin eingelieferten Verkaufsdaten des entsprechenden Kalenderjahres das jährliche Einnahmentestat erstellt; lediglich Abgrenzungsposten werden ggf. zuvor noch ergänzt.
- b. Stornos aus Verkaufsvorgängen und Korrekturen sind als Stornodatensätze zu liefern. Diese können u.U. auch Wirtschaftspereoden überschreiten. Der Stornodatensatz erhält eine andere ID (Feld 1) als der zu stornierende Datensatz.
Bsp: Ein Verkauf A wurde fälschlich mit 1,50 EUR gemeldet anstatt, wie verkauft, mit 1,55 EUR.
Es müssen insgesamt 3 Datensätze geliefert werden.
 - 1.) Mit ID A der Verkauf mit 1,50 EUR (wurde bereits [falsch] gemeldet).
 - 2.) Mit ID B die Stornierung, mit negativer Anzahl (-1) und negativem Preis (Umsatz) (-1,50 EUR).
 - 3.) Mit ID C der korrekte Datensatz mit 1,55 EUR.
- c. Insbesondere ist auch im Dezember nur eine Lieferung fällig. Dies gilt auch für die seit 2014 geltende Regelung, bei der Tarifwechsel (Wechsel der Tarifrelationen zum Fahrplanwechsel) und Preiswechsel (am 1.1.) zeitlich auseinanderfallen. Bis zum Tarifwechsel am Sonntag nach dem zweiten Samstag im Dezember sind die Daten also mit der alten Tarifversion zu versehen, danach mit der neuen.
- d. Inhaltliche Korrekturen (in Form von Storno und Ergänzungsdatensätzen) können in jeder Folgelieferung enthalten sein, solange der jeweilige Verkaufszeitpunkt in einen noch nicht abgeschlossenen Abrechnungszeitraum fällt.
- e. Es dürfen weder einzelne Verkäufe, noch Korrekturen (Stornos) mehrfach geliefert werden, weder in der gleichen, noch in getrennten Lieferungen.
- f. Jeder Datensatz hat eine eindeutige ID (Spalte 1), auch Stornodatensätze und korrigierte Datensätze.
- g. Der Dateiname der Lieferung ist wie folgt aufzubauen, insbesondere um eine spätere Identifizierung bei Rückfragen und Klärungen zu erleichtern (zu Inhalten der Felder 2 bis 3 siehe nachfolgenden Abschnitt) und um Lieferungen seitens verschiedener AN mit identischen Dateinamen zu vermeiden. Die eckige Klammer ist NICHT Teil des Dateinamens:

Feld2_Feld3_JJJJ-MM_[Freitext].csv

Für die zur Zeit der Dokumenterstellung bereits bekannten, RMV-seitig zentral geführten elektronischen Systeme – die als virtuelle Linienbündel (VLB) im Feld 4 dargestellt werden – ist nachfolgend der Dateiname davon abweichend wie folgt definiert:

Tabelle 6.1: Inhalte Feld 4 bei virtuellen Linienbündeln

Vertriebsweg	Dateiname der Meldung	Virtuelles Linienbündel (= Feld 4)	Kommentar	Verkaufstechnik
HandyTicket	HandyTicket_JJJJ-MM_[Freitext].csv	HTVVLB	Aktuell	53
MOBIKO	TicketShop_JJJJ-MM_[Freitext].csv	MBKVVLB	Geplant	46
WebShop Großkunde	TicketShop_JJJJ-MM_[Freitext].csv	WSGKVVLB	Geplant	46
DB Navigator	HandyTicket_JJJJ-MM_[Freitext].csv	DBNVVLB	Ersetzt durch eigenen Account	53
DB Navigator	DB Navigator_JJJJ-MM_[Freitext].csv	DBNVVLB	Aktuell	53
TicketShop	TicketShop_JJJJ-MM_[Freitext].csv	TSVLB	Aktuell	46
Semesterticket Upgrade	TicketShop_JJJJ-MM_[Freitext].csv	SEMUPGR	Aktuell	53
INOUT	INOUT_JJJJ-MM_[Freitext].csv	IOVLB	Geplant	53

Für ggf. weitere, zukünftige Systeme wird der RMV sinngemäß Vorgaben mit dem betroffenen Partner vereinbaren.

[Freitext] ist optional und nur zu verwenden, wenn er zur notwendigen Unterscheidung von Lieferungen beiträgt, bspw. bei Korrekturlieferungen als laufende Nummer wie bspw. „02“.

Es ist zu beachten, dass **bei Weglassung des Freitextes** der Dateiname vor dem Punkt **als letztes Zeichen einen Unterstrich enthält**.

- h. Es werden keine Headerzeilen geliefert. Die erste Zeile einer Lieferung enthält den ersten Datensatz.
- i. Die in Tabelle 7 beschriebenen Längen beziehen sich auf die reinen Inhalte der Felder. Bei alphanumerischen Inhalten werden evt. mitgelieferte, maskierende doppelte Anführungszeichen nicht mitgezählt. Ein alphanumerisches Feld der Länge 2 kann also wie folgt geliefert werden: „00“.
- j. Bei numerischen Feldern werden, sofern Nachkommastellen definiert sind, alle Stellen gezählt, inkl. dem Dezimaltrennzeichen. In einem Feld mit der angegebenen Maximallänge von 12,2 können also höchstens 15 Zeichen übertragen werden. Max. 12 Ziffern vor dem Komma (ohne Tausendertrennpunkt), das Komma und max. 2 Ziffern nach dem Komma.
- k. Im jährlichen Einnahmentestat sind ergänzend zu den in EVi bereits hochgeladenen Daten die Einnahmen aus dem DeutschlandTarifVerbund zu melden. Dies erfolgt in hierfür vorgesehenen Feldern des aus EVi generierten Testatformulars.
- l. Fahrrelationen (= Kurzstrecken) sind in den Tarifdaten haltestellenbezogen eingepflegt. Sie enthalten also keine direkte Tarifrelation. Dennoch soll bei Von – Nach – Über in den Verkaufsdaten eine Tarifrelation geliefert werden, die wie folgt zu bilden ist.

Feld 17 / Von: Tarifgebiet der Starthaltestelle

Feld 18 / Nach: Tarifgebiet der Zielhaltestelle

Feld 19 / Ueber: 0

3.5.2. Lieferwege und spezifische Dateninhalte

Nur aufgrund der Inhalte der Felder 2 bis 4 jedes Datensatzes ist eine Zuordnung der eingelieferten Daten zur abrechnenden Stelle (Abrechnungskennung), Verkehrs-Service-Vertrag (VSV) bzw. Linienbündel möglich. Diese sind somit alleine bestimmend für die sich aus den Daten ergebende Abrechnung zwischen den Partnern. Dabei ist grundsätzlich zwischen regionalem und lokalem Verkehr zu unterscheiden. Die Lieferung der Verkaufsdaten nach dem hier beschriebenen Verkaufsdatenstandard erfolgt bei:

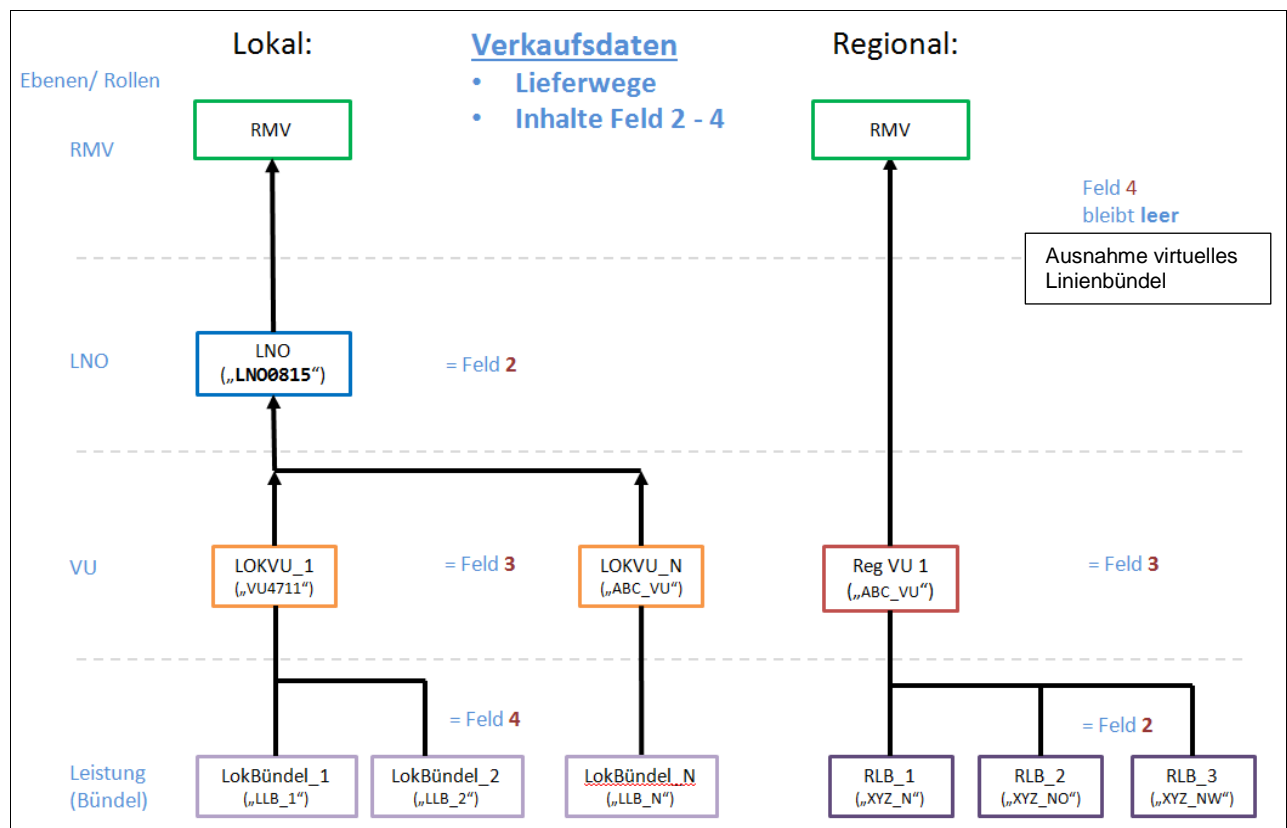
- lokalem Verkehr (VSV zwischen lokaler Nahverkehrsorganisation (LNO) und Auftragnehmer (AN)):
 - Je Monat seitens des AN an die LNO.
 - Nach Eingang und Abschließen aller Monatsmeldungen der der LNO zugehörigen AN Freigabe der LNO an den RMV..
- regionalem Verkehr (VSV zwischen RMV und AN):
 - Je Monat seitens des Auftragnehmers (AN) an den RMV.

Es ist daher unabdingbar, dass die Kennzeichen (Kürzel) in den Feldern 2 bis 4

- eindeutig zwischen den betroffenen Partnern für die Dauer des VSV abgestimmt sind und
- konsequent und korrekt Verwendung finden.

Lieferungen die hinsichtlich der Felder 2 bis 4 Abweichungen zu den Vorgaben enthalten, können nicht angenommen werden, da in der Folge die darauf basierende automatische Abrechnung scheitern muss. Die monatlichen Lieferungen können in mehreren Dateien, bspw. getrennt nach Linien, eingeliefert werden. Weitere Bedingungen zur Trennung der Dateien stehen bei den Anmerkungen zu den Datenfeldern 2 bis 4.

Abb. 2: Lieferweg der Verkaufsdaten bei lokalen, regionalen und gemischten Bündeln



Gemischte Bündel sind gemäß ihrer lokalen und regionalen Anteile, wie oben dargestellt, getrennt zu liefern.

Linien die stückweise als regionale und lokale Linien unter einer Liniennummer laufen, werden abschnittsweise betrachtet und hinsichtlich der Meldungswege wie gemischte Bündel behandelt.

Anbieter die ‚per definition‘ als regionale Verkehrsunternehmen agieren, sind hinsichtlich all ihrer Linien wie regionaler Verkehr zu betrachten.

Die von diesen Unternehmen betriebenen Vorverkaufsstellen und stationären Automaten werden hinsichtlich ihrer Verkäufe und Einnahmen ebenfalls als rein regionale Verkehre gemeldet.

Tabelle 6.2: Inhalte Feld 2 bis 4 bei Verkaufsdatenmeldungen

Inhalte Feld 2 bis 4	Lokaler Verkehr ...Kürzel für...	Regionaler Verkehr ...Kürzel für...
Feld 2	LNO	REGIONALES Bündel
Feld 3	VU	VU
Feld 4	LOKALES Bündel	(Feld bleibt leer, Ausnahme virtuelles Linienbündel)

Es sind nur Kürzel zu verwenden die dem AN zur Einlieferung der Daten vom RMV zugeteilt wurden. Für elektronische Systeme oder Pilotprojekte wie bspw. HandyTicket, TicketShop o.ä. gelten ggf. abweichende Regelungen die der RMV mit den Betreibern im Einzelfall abstimmt. Die aktuell bekannten sind in Tabelle 6.1 abgebildet.

3.5.3. Einliefervorgang

Einlieferungen, auch Einlieferungen mit mehreren Dateien, werden durch EVi entgegen genommen und nach festgelegten Kriterien auf Kompatibilität zu den Vorgaben der 27-Felder-Matrix geprüft. Das gleiche gilt für Dateneingaben, die direkt in der Anwendung erfolgen können.

Nach Prüfung der Einlieferung wird deren Qualität angezeigt:

- Status rot (fataler Fehler): Die Datenlieferung weist gravierende(n) Fehler auf (wie bspw. die oben erwähnten Abweichungen zu den Vorgaben in den Feldern 2 bis 4). Die Datenlieferung ist nicht importierbar und wird abgelehnt.
- Status gelb (Warnung): Die Datenlieferung weist geringfügige Fehler auf (z.B. keine oder falsche Starthaltestelle, falsches Tarifgebiet etc.). Die Datenlieferung kann freigegeben und damit als Einnahme gemeldet werden. Warnungen sind jedoch ein deutlicher Hinweis, dass der Verkauf Mängel aufweist. Der RMV erwartet, dass die Einlieferer im Zeitablauf dafür sorgen, die Zahl der Warnungen zu reduzieren und ggf. auf Anfrage die dazu eingeleiteten Maßnahmen beschreiben können.
- Status grün: Die Datenlieferung ist fehlerfrei und erfüllt alle Vorgaben der 27-Felder-Matrix. Die Datenlieferung kann freigegeben und damit als Einnahme gemeldet werden.

Nach der Prüfung kann eine Liste der fatalen Fehler bzw. Warnungen eingesehen und/oder exportiert werden. Jede Lieferung kann durch den Anwender verworfen werden (bspw. um Fehler zu überarbeiten). Die Lieferungen, deren Prüfung ohne fatale Fehler erfolgte, können zur endgültigen Übernahme zusammengestellt und als abschließende Monatslieferung freigegeben werden. Danach ist keine ersetzende Lieferung für diesen Monat mehr möglich. Die einzige Korrekturmöglichkeit besteht in der Lieferung von Stornodatensätzen in der Lieferung nachfolgender Monate. Periodenübergreifende Stornodatensätze werden akzeptiert.

Die Prüfungen sind vorgefertigt und erfolgen automatisiert. Es ist nicht möglich, alle auftretenden Fehler zu erfassen. Status grün bedeutet also nicht zwingend, dass die Meldung ohne Fehler ist. Umgekehrt ist es im Einzelfall möglich, dass Daten gemäß Status gelb einwandfrei sind. Für die abschließende Beurteilung benötigt es menschlichen Sachverstand.

3.5.4. Tarifdaten, Verkaufsdaten und deren Aktualisierung

Die tariflichen Vorgaben werden in Form der jeweils aktuellen Tarifmatrix des RMV vorgegeben. Die gültige Datenstrukturbeschreibung inkl. ausführlicher Erläuterungen zu Verständnis und Handhabung der Tarifdaten ist als „Tarifdatenspezifikation“ als Anhang 1 zu dieser Anlage erhältlich.

Die Verkaufsdaten sind gemäß der beigefügten Tabelle unter Einhaltung der Reihenfolge der Felder zu melden. Die Reihenfolge der Datensätze ist ohne Belang.

Der AN sammelt seine Einzelverkaufsdaten aus allen Vertriebswegen und ggf. die seiner Unterauftragnehmer und liefert sie in der unten dargestellten Form. Der AN ist verpflichtet, seine technische Ausstattung und seine Betriebsabläufe hierauf abzustimmen.

Die Verkaufsdaten sind als CSV-Datei je Abrechnungspartner (=Abrechnungskennung) mit Semikola als Trennzeichen zu liefern. Jede Zeile enthält genau einen Datensatz. Jeder korrekte Datensatz muss genau 27 Felder, also 26 Semikola enthalten (auch dann wenn Feldinhalte teilweise leer sein sollten). Die Zeile ist mit CRLF abzuschließen.

Auch dann, wenn sich Verkaufsvorgang und Storno des Verkaufsvorgangs innerhalb der gleichen Datenlieferung aufheben, sind beide Verkaufsvorgänge in die Übergabedatei einzustellen. Mit einer Teilstornierung wird ein finanzieller Teil eines Geschäftsvorgangs rückgängig gemacht. Solche Vorgänge müssen gemeldet werden. Der Vorgang der Rückgabe wird durch den Vorgang des Stornos bzw. der Teilstornierung abgedeckt. Auch rein geldmäßige Rückerstattungen sind gleichermaßen zu melden.

3.5.5. Beschreibung der Verkaufsdaten im Detail

Tabelle 7: Datenformat der Verkaufsdaten

Pos.	Feldname	Datentyp	Feldlänge	Format	Wertebereich	Lieferant (Datenquelle)			Bemerkung
						RMV/LNO	Tarifmatrix	AN	
1	IdentNr	Integer	12	NNNNNNNNNNNN	-- kein Wertebereich --			X	ID des Datensatzes zur Eindeutigkeit siehe Erläuterungen
2	Abrechnungskennung	Alphanumerisch	7	AAAAAAA	Liste_ABRECHNUNGSKENNUNGEN_LNO Kodierung werden vom RMV vorgegeben	X			Abrechnungskennung, reg. Linienbündel oder andere Vorgabe des RMV
3	Unternehmen	Alphanumerisch	7	AAAAAAA	Liste_VU; Kodierungen werden vom RMV vorgegeben	X			Verkehrsunternehmen, in dessen Namen die Fahrkarte verkauft wurde
4	LokBuendel	Alphanumerisch	7	AAAAAAA	Liste_LOKALE_LINIENBUENDEL Kodierungen werden vom RMV vorgegeben	X			Lokales Linienbündel; bei reg.Bündeln leer (Ausnahme: Virtuelles Bündel)
5	Verkaufstechnik	Integer	2	NN	Liste_VERKAUFSTECHNIK	X			Kodierungen werden vom RMV vorgegeben
6	Anzahl	Integer	7	NNNNNNNN	-9.999.999 bis 9.999.999			X	Ganzzahlig, auch negativ
7	Wertstellungsdatum	Integer	8	JJJJMMTT	-- kein Wertebereich --			X	Gültiges Datum
8	Verkaufsuhrzeit	Integer	4	SSMM	0000 bis 2359			X	Gültige Uhrzeit
9	Preisstufe	Alphanumerisch	5	AAAAA	Tabelle „preisstufe.csv“ (Quelle: Tarifdaten)		X		
10	Sortenschluessel	Integer	6	NNNNNN	Tabelle „sortenschluessel.csv“ (Quelle: Tarifdaten)	(X)	X		Kodierungen werden vom RMV vorgegeben
11	Universal	Alphanumerisch	255	AAAAA:xxx...xxx	siehe Erläuterung	(X)			Kodierungen werden vom RMV vorgegeben
12	Geraetenummer	Alphanumerisch	20	A...A	-- kein Wertebereich --			X	wird vom Auftragnehmer vergeben
13	Zahlungsart	Integer	2	NN	LISTE_ZAHLUNGSART	X			Kodierungen werden vom RMV vorgegeben
14	Umsatz	Dezimal	12,2	€,cc	-999.999.999.999,99 bis 999.999.999.999,99	(X)	X		Kundenabgabepreis, 2 Nachkommastellen
15	Subvention	Dezimal	12,2	€,cc	-999.999.999.999,99 bis 999.999.999.999,99	(X)	X		Subventionsbetrag, 2 Nachkommastellen
16	Tarifversion	Alphanumerisch	5	AAAAA	Tabelle „version“		X		(Quelle: Tarifdaten)
17	Von	Integer	5	NNNNN	TZ_Code aus Tabellen „tarifgebiet“ / „tarifmatrix“		X		(Quelle: Tarifdaten) Siehe Erläuterung
18	Nach	Integer	5	NNNNN	TZ_Code aus Tabellen „tarifgebiet“ / „tarifmatrix“		X		(Quelle: Tarifdaten) Siehe Erläuterung
19	Ueber	Integer	5	NNNNN	TZ_Code aus Tabellen „tarifgebiet“ / „tarifmatrix“		X		(Quelle: Tarifdaten)
20	Starthaltestelle	Alphanumerisch	40	A...A **	Tabelle „haltestelle.csv“ (Quelle: Tarifdaten)		X		Globale Haltestellen-ID (DHID) Siehe Erläuterung
21	Linie	Alphanumerisch	255	AAAAAAA	öffentliche Liniennummer	X			
22	Richtung	Alphanumerisch	5	AAAAA	-- kein Wertebereich --			X	Siehe Erläuterung
23	Fahrtnummer	Alphanumerisch	100	A...A	-- kein Wertebereich --			X	Siehe Erläuterung
24	Gueltig_ab	Alphanumerisch	8	JJJJMMTT	-- kein Wertebereich --			X	erster Gültigkeitstag
25	Kundenfahrt	Alphanumerisch	12	AAAAAAAAAAAA	Referenz auf Kundenfahrtable (23-Felder Matrix)	(X)			Siehe Erläuterung
26	Zielhaltestelle	Alphanumerisch	40	A...A **	Tabelle „haltestelle.csv“ (Quelle: Tarifdaten)		X		DHID i.d.R. nur bei Einzel- und Tageskarten, nur wenn im Verkaufsgerät verfügbar. siehe auch Erläuterungen zur Starthaltestelle
27	AGS	Alphanumerisch	11	AAAAAAAAAAAA	11-stelliger AGS gemäß RMV Vorgabe	X			Siehe Erläuterung

Bei negativen Zahlen kommt das Vorzeichen als zusätzlich mögliches Zeichen zur hier angegebenen Feldlänge hinzu. Tausender-Trennpunkte sind hier nur zur besseren Lesbarkeit dargestellt. Geliefert wird eine Zeichenfolge ohne Tausender Trennzeichen.

** Nicht der NAME sondern bevorzugt die DHID, notfalls die RMV-ID ist zu liefern. Zur globalen Haltestellen-ID siehe Glossar am Ende des Dokuments und Hinweise zum Feld „Starthaltestelle“ sowie im Abschnitt 3.2.1.1.1

Beispiel für eine Verkaufsdatenmeldung (Feldnamen nicht zu liefern – hier kursiv nur zur Erläuterung dargestellt). Auf Leerzeichen in einem Feld kann verzichtet werden, nicht aber auf das Feldtrennzeichen (Semikolon), auch nicht, wie hier zu sehen, auf das Letzte!

ID;Abrechnungskennung;Unternehmen;LokBuendel;Vktech;Anzahl;Wstdat;VkZeit;Ps;Sorte;;Geraet;Z_art;Umsatz;Subvention;TV;Von;Nach;Ueber;SHst;Linie;Ri;FahrtNr;gueltig_ab;RefKdFaTab;ZHst;AGS

4120000001;LNO XY;BusGMBH;ZV XYZ;11;1;20241213;1415;52;3300;;365;1;2,00;;43;2000;1800;9999;22075;2;1;154;20241213;;22122;

Beschreibung der einzelnen Felder der Verkaufsdatensätze im Detail:

1 IdentNr

Eine (z.B. fortlaufende) eindeutige Identifikationsnummer des Datensatzes, die vom Verkehrsunternehmen (hier also vom AN) während des gesamten Verkehrsservicevertrages (VSV) für das betroffene Bündel zu dem die Lieferung gehört (siehe Felder 2 bis 4) nur ein einziges Mal zu vergeben ist.

Zusammen mit den Feldern 2 bis 4 ergibt sich eine eindeutige Kennzeichnung des Datensatzes während des gesamten VSV sowohl bei regionalen als auch bei lokalen Lieferungen. Somit darf ein an den RMV übergebener Datensatz in keiner Folgelieferung erneut übergeben werden. Zu Korrekturen und Stornos siehe 3.5.1b. IDs müssen nicht fortlaufend sein. Es spricht daher auch nichts dagegen, für Lieferungen Blöcke zu bilden und bspw. die ersten beiden Stellen der gelieferten IDs für das zweistellige Kalenderjahr oder die ersten vier Stellen gemäß JJMM für Jahr und Monat der Lieferung zu verwenden. Auch müssen nachfolgende Lieferungen nicht zwingend höhere IDs enthalten als zuvor gelieferte.

2 Abrechnungskennung

Bei einem regionalen Linienbündel bzw. einem regionalen Linienbündelteil ist dies das Kürzel des regionalen Linienbündels, bei einem lokalen Linienbündel bzw. einem lokalen Linienbündelteil ist dies das Kürzel der LNO. Bei Teilnetzen im SPNV ist dies das Kürzel des Teilnetzes. Die Angabe erfolgt gemäß Vorgabe des RMV. Der Inhalt wird dem Partner bekannt gegeben. Es handelt sich im lokalen Fall um die Institution, mit der der RMV den Verkehr abrechnet. In einer Verkaufsdatendatei dürfen nur Datensätze mit der gleichen Abrechnungskennung enthalten sein.

3 Unternehmen

Verkehrsunternehmen, in dessen Namen die Fahrkarte verkauft wurde, Kodierung gemäß Vorgabe des RMV. Falls die Fahrkarte durch einen Subunternehmer verkauft wurde, ist dennoch das beauftragte Verkehrsunternehmen anzugeben.

4 Lokales Linienbündel

Für lokale Linienbündel(teile): Kürzel des lokalen Linienbündels. Kodierung gemäß Vorgabe des RMV. Für regionale Linienbündel(teile) bzw. Teilnetze im SPNV bleibt das Feld leer (Ausnahme: virtuelles Bündel)!

5 Verkaufstechnik

Identifikation der genutzten Verkaufstechnik gemäß einer tabellarischen Vorgabe des RMV.

6 Anzahl

Verkaufte Stückzahl von Fahrkarten. Es können nur ganzzahlige Werte eingegeben werden.

Ist im Regelfall 1, kann jedoch bei Abgabe gleichartiger Fahrkarten wie z. B. beim JobTicket deutlich größer sein. Hier sind auch Stornos bzw. Teilstornierungen als negative Zahl einzutragen. Zwischen dem Minuszeichen und der Zahl ist kein Leerzeichen.

Bei Stornos bzw. Teilstornierungen einzelner Fahrkarten, bei denen die Zahl der Fahrkarten nicht bekannt ist, muss bei Teilstornierungen im Feld Anzahl die Zahl 0 eingegeben werden, bei Stornierungen die negative Anzahl..

7 Wertstellungsdatum

Wertstellungsdatum des Verkaufs bzw. der Rücknahme oder der Stornierung der Fahrkarte. Bei Fahrkarten ohne Abonnement entspricht dieses Datum dem Datum des Verkaufs bzw. dem Datum der Rücknahme oder der Stornierung der Fahrkarte. Bei Abonnements (wie bspw. JaKa 12x Abbuchung) entspricht das Wertstellungsdatum in der Regel nicht dem Datum des Verkaufs bzw. der Rücknahme, sondern dem Datum der Wertstellung der nach dem eigentlichen Verkauf stattfindenden Abbuchungen des Fahrkartenteilbetrages.

8 Verkaufsuhrzeit

Uhrzeit der Wertstellung des Verkaufs bzw. der Rücknahme der Fahrkarte (auch bei Zeitkarten). Wie oben passend zur Entstehung der Forderung. Beim vHGS handelt es sich um die Uhrzeit der Wertstellung der Zahlung.

9 Preisstufe

Das Feld Preisstufe enthält die Preisstufe einer verkauften Fahrkarte. Sofern keine Preisstufe zuzuordnen ist, muss es mit der Zahl „0“ befüllt werden. Inhalt entspricht dem Feld „Preisstufe“ der Tabelle „preisstufe.csv“.

10 Sortenschlüssel

Der Sortenschlüssel ist eine bis zu sechsstellige Zahl und wird vom RMV wie folgt definiert:

Präzise Fahrkartenart gemäß Datei „sortenschlüssel.csv“ in den Tarifdaten, die den Sortenschlüssel definiert. Hier ist das Feld „Sortenschlüssel“ zu nutzen.

11 Universal

Ohne besondere Vereinbarung zwischen dem RMV und dem jeweiligen Partner bleibt das Feld leer.

Im Falle einer solchen Vereinbarung nimmt dieses Feld bei bestimmten Verkäufen „Key-Value Paare“ auf, die der RMV mit dem jeweiligen Verkäufer für spezifische Zwecke individuell vereinbart.

Dabei ist der zu vereinbarende KEY immer als zusammenhängender String in Großbuchstaben und Ziffern auszuführen, der von einem Doppelpunkt abgeschlossen wird. Unmittelbar daran schließt sich der jeweilige Wert (value) an. Zu den möglichen Inhalten führt der RMV eine getrennte Dokumentation, die ggf. anzufordern ist.

Bei mehreren Inhalten wird „#“ als Trennzeichen verwendet. Leerzeichen entfallen. Die Inhalte (d.h. die einzelnen „Key-Value Paare“) sind zwingend in alphabetischer Reihenfolge der KEYS darzustellen.

12 Gerätenummer

Die Gerätenummer erfüllt zwei Zwecke:

1. Die Identifizierung der Fehlerquelle bei falsch gemeldeten Daten.
2. Überprüfung der Rentabilität von Verkaufsgeräten.

Bei personalbedienten Verkaufsgeräten ist die Gerätenummer mit der Nummer des Fahrermoduls zu füllen. Falls es keine Fahrermodule gibt, sind die Gerätenummern zu liefern, die je Unternehmen eindeutig für das genutzte Verkaufsgerät sind. Bei Verkäufen an kundenbedienten Verkaufsgeräten ist die Gerätenummer die Nummer des Verkaufsgeräts. Diese Nummern müssen je Unternehmen eindeutig sein. Bei Verkäufen über

einen PC-Arbeitsplatz ist pro Partner und PC-Arbeitsplatz eine eindeutige numerische Kennziffer zu verwenden. Hinweis: Namen von Fahrern oder Verkäufern dürfen nicht geliefert werden.

Zur Versorgung des RMV mit aktualisierten Basisdaten siehe auch „Referenzdaten“ weiter unten.

13 Zahlungsart

Basisangabe zur Zahlungsart gemäß einer vom RMV zur Verfügung gestellten Tabelle. Falls der Betrag mit mehr als einer Zahlungsart bezahlt wurde, ist der Code für „mehrere Zahlungsarten“ zu nutzen und die einzelnen Zahlungsarten sind mit den jeweiligen Beträgen als Key-Value-Paare im Feld 11 anzugeben. Zur exakt zu nutzenden Syntax ist die Feld11-Inhalte Liste anzufordern, das die Key-Value-Paare für Feld 11 detailliert beschreibt.

14 Umsatz

Gesamtumsatz des Fahrkartenverkaufs gemäß RMV-Preisliste (Tarifdaten, Tabelle „preisliste.csv“, Feld „Fahrpreis“) beim Regelpreis, Kundenabgabepreis bei subventionierten Fahrkarten bzw. Preis gemäß vertraglicher Regelung mit dem Kunden. Es ist immer der Gesamtumsatz anzugeben für alle Karten dieses einen Stornierungs- oder Verkaufsvorgangs.

Bei JobTickets wäre hier z.B. das Produkt aus Anzahl und Einzelpreis pro Monat und Mitarbeiter anzugeben.

Im Feld Umsatz ist auch dann der Geldwert der durch das Unternehmen im Verkaufszeitraum für den Sortenschlüssel und ggf. die weiteren Differenzierungen verkauften Stückzahlen zu melden, wenn es sich um einen pauschalen Betrag handelt, für den keine Stückzahl vorliegt, wenn also das Feld Anzahl den Inhalt 0 hat.

Bei Jahreskarten, die im Abonnement vertrieben werden, ist der jeweils vom Kunden gezahlte (abgebuchte) Umsatz einzutragen..

Stornos und Teilstornierungen einzelner Fahrkarten sind mit einem negativen Wert einzutragen. Zwischen dem Minuszeichen und der Zahl ist kein Leerzeichen.

Das Feld ist immer mit zwei Nachkommastellen zu liefern, auch wenn diese auf 0 oder 00 enden.

15 Subvention

Bei subventionierten Preisen steht hier der Subventionsbetrag, der den Tarifdaten (Tabelle „preisliste.csv“, Feld „Subvention“) zu entnehmen ist. Dieser ist als positiver Wert zu liefern. Es gelten analog die Bemerkungen für Preis.

Bei einem Verkauf gemäß Regelpreis bzw. speziellem Vertrag mit dem Kunden (JobTicket, SemesterTicket, o.a.) ist der Inhalt 0,00.

Das Feld ist immer mit zwei Nachkommastellen zu liefern, auch wenn diese auf 0 oder 00 enden.

16 Tarifversion

Gemäß der beim Verkauf eingesetzten Tarifdaten. Anzugeben ist die Zeichenfolge im ersten Feld („ID_Version“) der Datei „version.csv“.

17 Von

Das Feld „Von“ enthält den Startort (also das Tarifgebiet) des verkauften Fahrausweises wie in der Datei tarifgebiet.csv, Feld „TZ_Code“ dargestellt.

Falls die Kundeneingaben (bei Automatenverkauf) bzw. die Kundenangaben (bei Verkauf durch Personal) von der verkauften Fahrkarte abweicht, ist diese Anfrage zu liefern, nicht die Angaben für die verkaufte Fahrkarte. Wenn der Kunde mit Haltestelle (z. B. beim Handy) anfragt ist das zugehörige Tarifgebiet zu liefern. Bei Verkauf von Einzel- oder Tageskarten über einen Automaten, Busdrucker oder mittels Fahrplan ist also das Startgebiet gemäß der Eingabe des Kunden oder Busfahrers zu liefern.

Undefinierte Startorte führen dazu, dass das Feld leer bleibt.

Für Kurzstrecken ist der Hinweis unter „3.5.1 a)l)“ (klein „L“) zu beachten.

18 Nach

Das Feld „Nach“ enthält den Zielort (also das Tarifgebiet) des verkauften Fahrausweises wie in der Datei tarifgebiet.csv, Feld „TZ_Code“ dargestellt.

Falls die Kundeneingaben (bei Automatenverkauf) bzw. die Kundenangaben (bei Verkauf durch Personal) von der verkauften Fahrkarte abweicht, ist diese Anfrage zu liefern, nicht die Angaben für die verkaufte Fahrkarte. Wenn der Kunde mit Haltestelle (z. B. beim Handy) anfragt ist das zugehörige Tarifgebiet zu liefern. Bei Verkauf von Einzel- oder Tageskarten über einen Automaten, Busdrucker oder mittels Fahrplan ist also das Zieltarifgebiet gemäß der Eingabe des Kunden oder Busfahrers zu liefern.

Undefinierte Zielorte führen dazu, dass das Feld leer bleibt.

Für Kurzstrecken ist der Hinweis unter „3.5.1 a)l)“ (klein „L“) zu beachten.

Hinweis zu „**Von**“ und „**Nach**“:

In Abgrenzung zu den Hinweisen in der Tarifdatenspezifikation (derzeit Abschnitt 1.6: „*Tarifgebiete und Tarifmatrix, Hinweise zu Speicherung und Zugriff*“), in der besonderer Wert darauf gelegt wird festzuhalten, dass IN DEN TARIFDATEN (in der Tabelle „tarifmatrix“) der referenzierte Wert des TZ_Code für NACH niemals kleiner ist als der referenzierte Wert des TZ_Code für VON (Stichwort: „Halbmatrix“), ist hingegen bei der Lieferung der Verkaufsdaten darauf zu achten, dass die konkrete Kundenanfrage geliefert wird und NICHT die Werte für VON und NACH (auch nicht in der umgedrehten, aufsteigenden Reihenfolge) die die Tarifmatrix bspw. die angefragte Schnittstelle liefert. D.h. konkret: In den Verkaufsdaten können sehr wohl Datensätze enthalten sein, bei denen das VON größer ist als das NACH, sofern dies die Kundenanfrage widerspiegelt.

Bei HandyTicket-Verkäufen ist die Tarifgebietsnummer einzutragen, die sich aufgrund der Anfrage des Kunde in der Fahrplanauskunft ergibt.

Nachfolgend ein Beispiel mit einer Abweichung zwischen dem Tarifgebiet der Kundenanfrage und dem Tarifgebiet im verkauften Ticket:

Kunde fragt in der App nach dem Weg für die Haltestelle in Tarifgebiet 1501 nach 2501, für die keine Tarifrelation existiert (Kundenabfrage). Allerdings liefert das System nach definierter Preisbildungslogik in der Datenspezifikation (Abschneideregeln) die Tarifrelation 1500 nach 2500 über 0 zur PS 68. Diese wird auf der Fahrkarte gedruckt und verkauft. Einzutragen sind dann von 1501 nach 2501 über 0 PS 68.

Für Kurzstrecken ist der Hinweis unter „3.5.1 a)l)“ (klein „L“) zu beachten.

19 Ueber

Das Feld „Ueber“ enthält das für eine Verbindung charakteristische Über-Tarifgebiet des verkauften Fahrausweises gemäß RMV-Tarifmatrix (Tarifdaten), wie in der Datei tarifgebiet.csv, Feld „TZ_Code“, dargestellt. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es Tarifrelationen gibt, die für unterschiedliche Sorten bei gleichen Start- und Ziel-TGs unterschiedliche „Ueber“ aufweisen.

Es sollen die Angaben für die verkaufte Fahrkarte geliefert werden. Anders als beim VON und NACH ist beim UEBER **NICHT die Kundenanfrage**, sondern der Inhalt der verkauften Fahrkarte zu liefern! Undefinierte Über-Tarifgebiete führen dazu, dass das Feld leer bleibt.

Für Kurzstrecken ist der Hinweis unter „3.5.1 a)l)“ (klein „L“) zu beachten.

20 Starthaltestelle

Dieses Feld bezeichnet die Haltestelle, an der die Fahrkarte verkauft wird.

Zur Kennzeichnung der Haltestellen sind IDs zu verwenden, die in der Tabelle „haltestelle.csv“ der Tarifdaten durch den RMV geliefert werden. Diese Tabelle enthält in Feld 2 die gewohnte max. 6-stellige numerische RMV-Haltestellen Nummer „RMV_ID_Hst_Nr“ und in Feld 11 die bis zu 40-stellige, alphanumerische globale, deutschlandweit eindeutige Haltestellen-ID „DHID“ (siehe Tarifdaten Spezifikation).

Bevorzugt zu liefern ist die DHID, ansonsten die RMV-Haltestellennummer. Eine Lieferung bis zur Haltestellenebene ist gewünscht.

Feld 20 der Verkaufsdaten darf nur für Fahrkarten gefüllt werden, deren Verkaufsort eindeutig einer Haltestelle zugeordnet werden kann.

Falls die Fahrkarte nicht an einer Haltestelle verkauft wird, ist zwingend das Feld AGS (Feld 27) zu füllen.

Bei Verkäufen mittels einer Fahrplanauskunft ist die Starthaltestelle der Kundenanfrage zu nutzen.

Wir begrüßen es ausdrücklich, wenn beide Felder (20 und 27) gefüllt werden, wenn dies inhaltlich möglich ist, wenn z. B. eine Fahrkarte eindeutig einer Haltestelle zuzuordnen ist.

21 Linie

Linie gemäß der öffentlichen Liniennummer für die erste Teilfahrt. Die Linienbezeichnung ist dem veröffentlichten Fahrplan zu entnehmen. (diese kann auch alphanumerische Inhalte haben wie bspw. „107A“).

Diese Angabe ist in der Regel nur für Einzelkarten und Tageskarten verfügbar, wenn sie im Verkehrsmittel oder über eine Fahrplanauskunft verkauft werden. In diesen Fällen, ist zwingend die Linie anzugeben.

Erfolgt die Lieferung nicht nach Linien differenziert, ist der Wert 0 zu verwenden.

HINWEIS für die Zukunft: Perspektivisch wird dieses Feld für zukünftige, andere Anforderungen Verwendung finden. Beachten Sie hierzu die Hinweise zum Feld 23.

Beachten Sie bereits jetzt die Erweiterung der Feldlänge (siehe Tabelle) und planen sie die Anpassung in Ihren Systemen frühestmöglich ein.

22 Richtung

Das Feld wird mit dem Wert 1 gefüllt, wenn die Richtung mit der ersten schriftlichen Beschreibung der Linie im Fahrplanbuch übereinstimmt. Fährt das Transportmittel in der Richtung, die der ersten schriftlichen Beschreibung entgegengesetzt steht, ist der Wert 2 im Feld einzustellen. Wenn keine sinnvolle Richtungsangabe möglich ist (z. B. bei Schleifenfahrten), kann entweder der Wert 3 im Feld 22 eingestellt werden oder der Wert, der sonst für diese Fahrt zur Anwendung kommt. Falls die Fahrnummer geliefert wird, ist die Angabe der Richtung entbehrlich – das Feld kann in diesem Fall leer bleiben. Wenn dennoch ein Inhalt geliefert wird, muss er den o. g. Richtlinien entsprechen.

23 Fahrnummer

Die Fahrnummer ist die betriebsinterne Nummer der einzelnen Fahrt, also einer Haltestellenfolge zu einem bestimmten Zeitpunkt. Wenn der Verkauf einer Fahrkarte einer bestimmten Fahrt zugeordnet werden kann, ist dieses Feld zu liefern. Das Feld Fahrnummer kommt nur bei Zugverbindungen zur Anwendung, d.h. bei Regionalbahn (RB) und Regional-Express (RE). Die Fahrnummer ist bei Regionalbussen nicht sichtbar. Werden die Verkaufsdaten von einem elektronischen System erzeugt, das Zugriff auf die Online-Fahrplandaten des RMV besitzt so ist die über die Online Schnittstelle zum Verkaufszeitpunkt erhältliche, dem ersten Fahrtabschnitt des verkauften Tickets zugeordnete DFID (siehe Glossar) zu liefern.

HINWEIS für die Zukunft: Im Feld Fahrnummer wird **zukünftig**, sofern verfügbar, grundsätzlich die DFID zu liefern sein. Wenn diese nicht verfügbar ist, soll stattdessen die DLID/DTID (siehe Glossar) geliefert werden. Da Letztere als Teilstring in der DFID enthalten ist, wird die Lieferung der Linie überflüssig werden und das Feld 21 für andere Verwendungen frei werden – siehe dort.

Beachten Sie bereits jetzt die Erweiterung der Feldlänge (siehe Tabelle) und planen sie die Anpassung in Ihren Systemen frühestmöglich ein.

24 Gueltig_ab

Datum des ersten Gültigkeitstages.

25 Kundenfahrt

Dieses Feld wird gefüllt, wenn die einzelnen Fahrtabschnitte einer Kundenfahrt bekannt (bei Erfassung, z.B. Be-In) oder höchst wahrscheinlich sind (Kunde kauft mittels Fahrplan HandyTicket). Das Feld ist auch dann zu füllen, wenn ein Kunde eine Tageskarte als HandyTicket mittels Fahrplanauskunft kauft. In diesem Fall wird angenommen, dass die beauskunftete Fahrt die erste des Tages mit dieser Tageskarte ist.

Dieses Feld findet immer Verwendung als Teil der Referenz zur „Kundenfahrttabelle“ (siehe Kap. 3.5.5.1).

Wenn die Voraussetzung nicht erfüllt ist bleibt das Feld leer (keine „0“). Wenn dieses Feld befüllt werden kann, dann ist zusätzlich auch die Kundenfahrttabelle (23-FDM) zu liefern.

Hinweis: Dieses Feld ist nicht mit den Fahrten bzw. der Fahrtnummer in Feld 23 zu verwechseln! Dort handelt es sich um die Fahrtnummer des **Verkehrsmittels** des zugrundeliegenden Sollfahrplans.

Die „Kundenfahrttabelle“, auf die in Feld 25 referenziert wird, zeigt die einzelnen Abschnitte einer Kundenreise (also die Fahrt des Kunden einschließlich eventueller Umstiege). Momentan kann diese Tabelle sinnvoll nur bei Käufen über Handy, elektronische Tickets und vernetzte Verkaufs- und Abrechnungssysteme gefüllt werden, die den Fahrpreis basierend auf der ermittelten Fahrtroute berechnen. Stichwort: „Be-In / Be-Out“ und vergleichbare elektronische Systeme. Die hierbei teils abweichenden konkreten Befüllungen der Felder 2 bis 4 werden je System zwischen RMV und dem Betreiber / Partner abgestimmt – siehe hierzu auch Hinweise zu Tabelle 6.1.

26 Zielhaltestelle

Dieses Feld bezeichnet die Haltestelle, die der Kunde beim Verkauf im Verkehrsmittel als Ziel nennt bzw. die der Fahrgast sonst eindeutig, z.B. über eine Fahrplanauskunft, angibt. Das Feld ist daher nur für Kurzstrecken, Einzelfahrkarten und Tageskarten zu füllen. Wenn das Verkaufsgerät die Daten liefern kann, ist dieses Feld zu füllen.

Hinsichtlich der zu verwendenden ID gelten sinngemäß die Erläuterungen zum Feld 20.

27 AGS (Amtlicher Gemeindegemeinschaftsschlüssel)

Mit dem Amtlichen Gemeindegemeinschaftsschlüssel (teilweise auch noch als GKZ: ‚Gemeindegemeinschaftszahl‘ bekannt) wird eine Verkaufsstelle (z. B. Reisebüro, Mobilitätszentrale, sonstige Verkaufsstellen), die nicht an einer Haltestelle liegt, beschrieben.

Es ist die vom RMV mit den Tarifdaten bereitgestellte 11-stellige Schlüsselnummer zu verwenden, die zur Referenzierung der Ortsteile über den 8-stelligen amtlichen Gemeindegemeinschaftsschlüssel (der nur bis zur Gemeindeebene reicht) in der Detailtiefe hinausgeht. Auch für Gemeinden außerhalb Hessens ist die 11-stellige Schlüsselnummer zu verwenden, die vom RMV den Partnern in den Tarifdaten zur Verfügung gestellt wird. Die AGS-Nummer ist durch ihre letzten 3 Ziffern (Ortsteil-AGS) dem Ortsteil der Haltestelle in der Datenmeldung zuzuordnen.

Wenn dieses Feld leer bleibt, ist zwingend Feld 20 „Starthaltestelle“ zu füllen.

Notfahrkarten

Für Notfahrkarten, d. h. Fahrkarten, die bei Ausfall eines elektronischen Verkaufsgerätes von Hand ausgestellt werden, gilt:

Im Vergleich zu den oben geschilderten Angaben können einzelne Felder entfallen bzw. verändert dargestellt werden. Im Grundsatz gilt dabei, dass zwar Inhalte einzelner Felder wegfallen dürfen, dass aber niemals falsche Angaben gespeichert werden dürfen (z. B. statt des Wertstellungsdatums das Datum der nachträglichen Buchung). Eine vollständige Lieferung wird für den Fall erwartet, dass die Notfahrkarten direkt oder später in ein elektronisches Verkaufsgerät / elektronisches Speichersystem eingegeben werden.

Bei den entfallenden bzw. veränderbaren Feldern handelt es sich um:

- Verkaufstechnik (hier muss zwingend der Code für Notfahrkarten erscheinen, auch dann, wenn die Fahrkarten nachträglich in einem elektronischen Verkaufsgerät gebucht werden.)

- Verkaufsuhrzeit (Lieferung gewünscht, falls möglich)
- Universal (Lieferung gewünscht, falls möglich)
- Zahlungsart (Lieferung gewünscht, falls möglich)
- Von (Lieferung gewünscht, falls möglich)
- Nach (Lieferung gewünscht, falls möglich)
- Ueber (Lieferung gewünscht, falls möglich)
- Starthaltestelle (Lieferung gewünscht, falls möglich)
- Richtung (Lieferung gewünscht, falls möglich)
- Fahrtnummer (Lieferung gewünscht, falls möglich)
- Gueltig_ab (Lieferung gewünscht, falls möglich; in jedem Fall ist mindestens der Verkaufsmonat einzusetzen)
- Zielhaltestelle (Lieferung gewünscht, falls möglich)
- Amtlicher Gemeindegemeinschaftsschlüssel (Lieferung gewünscht, falls möglich)

Alle anderen Felder sind wie oben dargestellt zu liefern.

Aggregierter Inhalt / Summendatensatz

Zusätzlich zu den einzelnen Verkaufsmeldungen empfiehlt der RMV zur eigenen Kontrolle der Verkaufsdatenmeldung eine zusammengefasste Darstellung ihres Inhaltes mitzuliefern. Diese ist als gesonderter Datensatz am Ende der Datei anzufügen. Die Nichtlieferung wird nicht beanstandet. Wenn der Summendatensatz enthalten ist, wird er auf die nachfolgenden Kriterien hin geprüft und bei Fehlern wird die Lieferung abgelehnt.

Der Summendatensatz ermöglicht eine zusätzliche Kontrolle der gelieferten Daten durch das liefernde Vorkontrollsystem.

Der Summendatensatz muss zwingend der letzte Datensatz in der gelieferten Datei sein.

Dabei müssen folgende Felder ausgefüllt werden:

- IdentNr (Der Inhalt dieses Feldes ist die Gesamtzahl aller Datensätze dieser Lieferung, ohne den aggregierten Datensatz selbst)
- Abrechnungskennung
- Unternehmen
- Lokales Linienbündel (sofern zu liefern)
- Verkaufstechnik (fest auf "99" gesetzt, so dass dieser Datensatz identifiziert werden kann).
- Anzahl (Gesamtanzahl aller verkauften Fahrkarten abzüglich Stornos, s.u.)
- Umsatz (Summe des Umsatzes aller Fahrkarten unter Berücksichtigung der Stornos, s.u.)
- Subvention (Summe aller Subventionierungen unter Berücksichtigung der Stornos, s.u.)
- Gueltig_ab (Der 1. des Monats für den die Meldung abgegeben wird – es ist nicht schädlich, wenn einzelne Fahrkarten früher verkauft wurden, weil z.B. ein Fahrermodul später ausgelesen wurde). Alle anderen Felder dieses Datensatzes bleiben leer.

Hinweis zu den Spalten „Anzahl“, „Umsatz“ und „Subvention“: Bei der Summenbildung ist NICHT etwa Anzahl mal Preis zu berechnen. Der Summendatensatz enthält für jedes dieser drei Felder (der Spalten) die einfache Summe der Werte aller Einzeldatensätze nur der zugehörigen Spalte, unabhängig vom Inhalt der jeweiligen anderen Spalten. Der Wert im Feld Umsatz ist also nur der aggregierte Inhalt aller Datensätze aus dem Feld Umsatz. Das Gleiche gilt für Anzahl und Subvention.

Referenzdaten

Für Verkaufsgeräte im Bus und an der Haltestelle sind die Gerätenummern (Feld 12) und die Fahrnummern (Feld 23) dem RMV zum Datum des jeweiligen Beginns der Gültigkeit (d.h. stets auch dann, wenn sie sich ändern) und zum Fahrplanwechsel als vollständige Liste im „.csv“-Format zu melden. Eine vom RMV nicht veränderbare pdf - Datei mit gleichem Inhalt darf beigefügt sein.

Für Handyticket und den TicketShop werden die Gerätenummer vom RMV vorgegeben.

Sofern für die Referenzdaten seitens des RMV Vorgaben vorliegen, sind diese zu übernehmen.

Folgende Formate sind bei der Referenzdatenlieferung einzuhalten:

Gerätenummer:

Für alle verwendeten oder ausrangierten Geräten je ein Datensatz in einer Lieferung mit 3 Feldern.

Feld 1: Gerätenummer (mit den IDs die in Feld 12 der Verkaufsdaten verwendet werden – siehe oben).

Feld 2: Das VU, das das Modul einsetzt (gleiches Kürzel wie in Feld 3 der Verkaufsdaten)

Feld 3: Datum ab dem das Gerät **NICHT** mehr verwendet wird (Abmeldung) im Format „JJJJMMTT“.

Bei leerem Feld wird das Gerät angemeldet oder die Weiterverwendung im Folgezeitraum bestätigt.

3.5.5.1. Kundenfahrtdaten

Der nachfolgende Abschnitt ist nur zu beachten für Betreiber von Systemen die mit einer besonderen Vereinbarung zwischen dem RMV und dem jeweiligen Partner zur Lieferung von Fahrtdaten beauftragt sind. Dies ist verknüpft mit der Befüllung von Feld 25 der Verkaufsdaten. Wie bereits dort beschrieben, spielt der folgende Abschnitt (Fahrtdaten) im herkömmlichen Vertrieb bspw. an Automaten oder im Bus keine Rolle und kann daher ignoriert werden.

Es handelt sich dabei um Systeme die für die Preisbildung Informationen über den tatsächlich gefahrenen oder anzunehmenden Weg erfordern oder liefern können, wie dies seit Jahren im Rahmen des Handytickets der Fall ist. In Zukunft gilt diese Anforderung auch für Be-In/Be-Out, den Verkauf von Einzelkarten über Handy aus der Fahrplanauskunft heraus und einen denkbaren Verkauf von Einzelkarten aus der Internetauskunft oder vergleichbare Vorgänge.

Zwischen der in Ziffer 3.5.5 Tabelle 7 definierten 27-Felder-Matrix (Verkaufsdaten) und der nachfolgenden in Tabelle 8 definierten 23-Felder-Matrix (Fahrtdaten) besteht in der Regel eine 1:n-Beziehung. Das bedeutet, dass einem Verkaufsdatensatz n Fahrtdatensätze entsprechen, die die einzelnen Teilfahrten beschreiben. Die Fahrtdaten sind jeweils parallel zu den Verkaufsdaten zu liefern. Sie müssen hinsichtlich Ihres Lieferumfangs inhaltlich konsistente Datensätze enthalten, d. h. die zu einem Verkaufsdatensatz gehörenden Fahrtdatensätze müssen vollständig in der parallelen Lieferung mit enthalten sein. Die Referenz zwischen den beiden Tabellen wird seitens der Verkaufsdaten über den Eintrag in Feld 25 und seitens der Kundenfahrtdaten über den Eintrag in Feld 1 und Feld 2 hergestellt. Dabei ist der Eintrag in Feld 1 für alle (die Teilfahrten beschreibenden) Fahrtdatensätze, die logisch zu einem Verkaufsdatensatz gehören, identisch. Der Eintrag in Feld 2 geht für n Datensätze von 1 bis n. Können aus irgendeinem Grund bei einem eigentlich Fahrtdaten liefernden System zwar ein Verkaufsdatensatz aber keine zugehörigeren Fahrtdatensätze geliefert werden, dann ist in Feld 25 der Verkaufsdaten eine 0 einzutragen. Diese technische Regelung entbindet nicht von der Lieferpflicht sondern dient nur der Datenkonsistenz.

Sofern bei der Abbildung **einer** Kundenfahrt mehr als ein Verkaufsdatensatz entsteht (dies ist bspw. der Fall infolge eines, neben dem Hauptfahrtschein, getrennt zu verkaufenden 1. Klasse Zuschlags oder eines AST Zuschlags), diese aber inhaltlich zu einem Fahrtvorgang gehören, ist in allen zu dieser Fahrt gehörenden Verkaufsdatensätzen (in der Regel maximal 2) in Feld 25 die gleiche Fahrkarten-ID einzutragen⁵. Für diese

⁵ Dann besteht zwar keine strenge 1:n Beziehung mehr – über den Sortenschlüssel ist aber der Verkaufsdatensatz zu identifizieren der als Hauptfahrtschein gilt und an dem die 1:n Beziehung festgemacht wird.

Zuschlagsarten entstehen keine eigenen, die Teilfahrten beschreibenden Fahrtdatensätze, sondern es werden bei den korrespondierenden Datensätzen des Hauptfahrtscheins die Attribute der Felder 15 und 16 (und bei zukünftigen Anwendungen evt. Feld 17) gesetzt. Dies geschieht aber nur bei den betroffenen Teilfahrten.

Beispiel: Für eine Fahrt, die aus 3 Teilfahrten 1 bis 3 (d. h. 2 Umstiege) besteht, soll gelten:

1: BUS

2: TRAM

3: S-BAHN (infolge des Kundenprofils wird von 1. Klasse Nutzung ausgegangen)

Dann sind zwei Verkaufsdatensätze zu schreiben: Zunächst ein Verkaufsdatensatz für einen Einzelfahrtschein für die Gesamtfahrt (bestehend aus den Teilfahrten 1 bis 3). Das Feld 25 erhalte bspw. eine ID ‚4711ABC‘ als Referenz auf die Fahrtdatensätze.

Sodann ist ein zweiter Verkaufsdatensatz zu schreiben für einen 1.Klasse Zuschlag für die 3. Teilfahrt. Hier wird in Feld 25 ebenfalls die ‚4711ABC‘ eingetragen.

Darüber hinaus gibt es für die drei Teilfahrten je einen Fahrtdatensatz zur Beschreibung der jeweiligen Teilfahrt. Alle drei Datensätze erhalten in Feld 1 die gleiche FAHRKARTEN_ID ‚4711ABC‘. Der erste Datensatz erhält in Feld 2 die Teilfahrt-Nr. ‚1‘ für die erste Teilfahrt, Feld 15 erhält eine ‚0‘. Der zweite Datensatz erhält entsprechend in Feld 2 eine ‚2‘ und in Feld 15 eine ‚0‘. Der dritte Fahrtdatensatz enthält in Feld 2 eine ‚3‘, Feld 15 erhält wegen der hier nutzbaren 1. Klasse eine ‚1‘.

Hinweis: Es soll nicht etwa jeder einzelne Streckenabschnitt von jeder durchfahrenen Haltestelle zu jeder nächsten Haltestelle als eigener Datensatz geliefert werden, sondern für jede Teilfahrt ist von der Einstiegs- bis zur Ausstiegshaltestelle jeweils EIN zusammenfassender Datensatz zu liefern.

Im obigen Beispiel: Die nachfolgenden Buchstaben stehen für Haltestellen:

Der Kunde fährt in Teilfahrt 1 mit dem Bus von A über B und C nach D.

Er steigt in D in die Tram um und setzt seine Fahrt fort von D über E nach F.

Nach einem kleinen Fußweg von F nach G (der in den Daten wegbleibt) steigt er schließlich in G ein und vollendet die Fahrt mit der S-Bahn von G über H und J nach K.

Dann sind drei Datensätze zu liefern (nachfolgend verkürzt, symbolisch dargestellt)

Teilfahrt 1: START_HST: A; ZIEL_HST: D; BUS

Teilfahrt 2: START_HST: D; ZIEL_HST: F; TRAM

Teilfahrt 3: START_HST: G; ZIEL_HST: K; S-BAHN

Hinsichtlich der Felder, die für die Aufnahme von IST Daten vorgesehen sind, ist folgendes Verfahren anzuwenden: Sofern bei der Zusammenstellung der Datensätze (wie dies bspw. beim MATCHING bei Touch & Travel zwischen dem Bewegungsprofil der „Handydaten“ und der Fahrtdatenlage der Linien erfolgte) für die Teilfahrten Echtzeitdaten zur Anwendung kamen und demzufolge im Quellsystem vorliegen, sind die zur Anwendung gekommenen Echtzeitdaten in den vorgesehen Feldern mitzuspeichern. Falls keine Echtzeitdaten sondern nur Prognosedaten vorliegen sind ersatzweise diese sinngemäß zu verwenden [also gemäß der Datenlage die im Moment der Zuordnung vorlag und zur Auswertung kam]. IST Datenfelder sind auch dann zu füllen wenn IST und SOLL Informationen identisch sind (d.h. bei Pünktlichkeit der Fahrt). Nur im Falle, dass weder Echtzeitfahrtdaten noch Prognosedaten vorliegen, sind die IST Felder leer zu lassen.

Diese Regelung kann im Einzelfall dazu führen (ungenauere IST Dateninfos / ungenaue Prognosen), dass (im obigen Beispiel) die START_UHRZEIT_IST der Teilfahrt 2 VOR der ZIEL_UHRZEIT_IST der Teilfahrt 1 liegt, was zunächst unmöglich erscheint. Dies wird, der Datenlage der Quellsysteme Rechnung tragend, in Kauf genommen. Diese Verschiebung kann gleichermaßen, aufgrund entsprechender IST Datenlage auch bei den SOLL Daten auftreten (wenn die Verspätung der Teilfahrt 2 so stark ist, dass sie tatsächlich NACH der Teilfahrt 2 beginnt, obwohl im SOLL vor Teilfahrt 1 liegend).

Die Daten sind parallel und passend zu den Verkaufsdaten, zu liefern. D.h. der Inhalt der Fahrtdatenlieferung enthält die Details zu den Verkäufen in der zugehörigen Verkaufsdatenlieferung.

Der Dateiname spiegelt die Zugehörigkeit der Teilfahrt Datenlieferung zur entsprechenden Verkaufsdatenlieferung wieder. (zu deren Benennung siehe dort).

Sinngemäß ist die Teilfahrtdatenlieferung wie folgt zu benennen (LDK-ABC steht hier symbolisch für den mit dem RMV vereinbarten Präfix des jeweiligen Lieferanten):

LDK-ABC_JJJJ-MM_[Freitext_]Teilfahrt.csv

Für die zur Zeit der Dokumenterstellung bereits bekannten, RMV-seitig zentral geführten elektronischen Systeme ist nachfolgend der Dateiname davon abweichend definiert.

HandyTicket:

HandyTicket_JJJJ-MM_Teilfahrt_[Freitext].csv

IN/OUT:

INOUT_JJJJ-MM_Teilfahrt_[Freitext].csv

DB Navigator:

DB Navigator_JJJJ-MM_Teilfahrt_[Freitext].csv

Die eckige Klammer ist NICHT Teil des Dateinamens:

Für ggf. weitere, zukünftige Systeme wird der RMV sinngemäß Vorgaben mit dem betroffenen Partner vereinbaren.

[Freitext] ist optional und nur zu verwenden, wenn er zur notwendigen Unterscheidung von Lieferungen beiträgt, bspw. bei Korrekturlieferungen als Zähler wie bspw. „02“. Hierbei ist die gleiche Freitext Ergänzung zu wählen wie bei einer als Korrektur gelieferten 27-Felder Lieferung um die Zusammengehörigkeit der Korrekturlieferungen erkennbar zu machen.

Es ist zu beachten, dass **beim Dateinamen der zentralen Systeme bei Weglassung des Freitextes** der Dateiname vor dem Punkt **als letztes Zeichen einen Unterstrich enthält**.

Beispiel: Für eine Lieferung der DB Regio AG mit allen Datensätzen des Februar 2023

DBREGIO_2023-02_Teilfahrt.csv

Es sind in jedem Datensatz 23 Felder (also 22 Semikola) zu liefern.

Hinweise zu IN/OUT

Im Rahmen des Projektes IN/OUT werden Tickets im Nachgang zum Erwerb im Kundensinn durch Zusammenfassung optimiert. Dabei gilt, dass alle Teilfahrten in die 23-FDM aufgenommen werden müssen. Irgendwelche zwischendrin gebildeten Einzel- oder Tageskarten, die letztlich nicht mit dem Kunden abgerechnet werden, erscheinen weder in der 27- noch in der 23-FDM. Die Teilfahrten der 23-FDM müssen den Fahrkarten der 27-FDM zugeordnet werden, die dem Kunden in Rechnung gestellt werden.

Tabelle 8: Datenformat Meldung der Kundenfahrtdaten zu den Verkaufsdaten (23-Felder-Matrix)

Pos.	Feldname	Datentyp	Feldlänge	Format	Wertebereich	Lieferant			Bemerkung
						RMV/LNO	Tarifmatrix	AN	
1	KUNDENFAHRT_ID	Alphanumerisch	12		-- kein Wertebereich --			X	ID des Datensatzes. Zusammen mit Feld 2 aus Verkaufsdaten und TEILFAHRT_NR eindeutig über alle während des VSV je gelieferten Datensätze
2	TEILFAHRT_NR	Integer	4		-- 1 bis 9999 --			X	Identifikation der x.ten Fahrt mit einer Fahrkarte
3	START_HST	Alphanumerisch	40		Tabelle HALTESTELLE (Tarifdaten)		X		DHID, deutschlandweite Haltestellen-ID
4	START_DATUM_SOLL	Integer	8	JJJJMMTT	-- kein Wertebereich --			X	Gültiges Datum
5	START_UHRZEIT_SOLL	Integer	4	SSMM	-- 0000 bis 2359			X	Gültige Uhrzeit
6	START_DATUM_IST	Integer	8	JJJJMMTT	-- kein Wertebereich --			X	Gültiges Datum
7	START_UHRZEIT_IST	Integer	4	SSMM	-- 0000 bis 2359			X	Gültige Uhrzeit
8	ZIEL_HST	Alphanumerisch	40		Tabelle HALTESTELLE (Tarifdaten)		X		DHID, deutschlandweite Haltestellen-ID
9	ZIEL_DATUM_SOLL	Integer	8	JJJJMMTT	-- kein Wertebereich --			X	Gültiges Datum
10	ZIEL_UHRZEIT_SOLL	Integer	4	SSMM	-- 0000 bis 2359			X	Gültige Uhrzeit
11	ZIEL_DATUM_IST	Integer	8	JJJJMMTT	-- kein Wertebereich --			X	Gültiges Datum
12	ZIEL_UHRZEIT_IST	Integer	4	SSMM	-- 0000 bis 2359			X	Gültige Uhrzeit
13	UNIVERSAL_KDF	Alphanumerisch	255		-- kein Wertebereich --	(X)		(X)	siehe Erläuterung
14	DLID_DTID_DFID	Alphanumerisch	100		-- kein Wertebereich --	X		(X)	DFID, deutschlandweit eindeutige Fahrt-ID Alternativ DLID/DTID sofern DFID nicht lieferbar siehe Erläuterung Um der sprachlichen Verständlichkeit willen im Dokument „Fahrplanfahrtnummer“ genannt
15	FIRST_CLASS	Alphanumerisch	1		-- 0, 1 --	X			Siehe Erläuterung
16	AST	Alphanumerisch	1		-- 0, 1 --	X			Siehe Erläuterung
17	SERVICE	Alphanumerisch	5		-- kein Wertebereich --	X			Siehe Erläuterung
18	TARIFGEWICHTUNG	Alphanumerisch	60		gemäß Rückgabewerte der Schnittstelle		X		Siehe Erläuterung
19	START_AGS	Integer	20		Tabellen bundesland, landkreis, gemeinde		X		Siehe Erläuterung
20	ZIEL_AGS	Integer	20		Tabellen bundesland, landkreis, gemeinde		X		Siehe Erläuterung
21	REF_2_TICKET	Alphanumerisch	45		-- kein Wertebereich --			X	Siehe Erläuterung
22	RESERVE_2	Alphanumerisch	15		-- kein Wertebereich --	X			Siehe Erläuterung
23	RESERVE_3	Alphanumerisch	10		-- kein Wertebereich --	X			Siehe Erläuterung

Beschreibung der einzelnen Felder der Kundenfahrt Datensätze im Detail:

1 KUNDENFAHRT_ID

Die alphanumerische ID, die im Feld 25 (Kundenfahrt) der Verkaufsdatenmeldung eingetragen ist. Damit werden alle Fahrten zu einer Fahrkarte identifizierbar. Eine Fahrt ist in diesem Sinn die Anwesenheit eines Kunden (inkl. berechtigter Begleiter) in einem Verkehrsmittel mit gleicher Fahrplanfahrtnummer (Feld 14) – also immer ohne Umsteigen. Wenn die Fahrplanfahrtnummer während der Anwesenheit des Fahrgastes wechselt, handelt es sich um zwei Fahrten = zwei Datensätze. Neben den Zeichen 0..9 sind nur die Zeichen A..Z (nur groß) zugelassen – keine Sonderzeichen, keine Umlaute. Zur Eindeutigkeit siehe Hinweise zu Feld 21.

2 TEILFAHRT_NR

Lückenlose Nummerierung der einzelnen Fahrten zu einer Fahrkarte, beginnend bei 1 in zeitlich aufsteigender Reihenfolge gemäß der Fahrtabfolge.

3 STARHALTESTELLE

Diejenige Haltestelle, an der der Kunde das Verkehrsmittel betritt bzw. die er bei einem Verkauf über Fahrplan als Starthaltestelle gewählt hat. Für den Fall, dass die Fahrplanfahrtnummer während der Fahrt wechselt, handelt es sich für den zweiten Datensatz um die Haltestelle, bei der die Fahrplanfahrtnummer gewechselt hat. Bei Verkauf über einen Fahrplan ist die Starthaltestelle der Auskunft einzutragen. Es ist die DHID zu verwenden.

4 START_DATUM_SOLL

Das Datum⁶, an dem die Fahrt lt. Fahrplan beginnen soll. Wird in der Regel mit dem „Start-Datum Ist“ identisch sein – Unterschiede sind nur bei Fahrten kurz vor bzw. kurz nach Mitternacht zu erwarten.

5 START_UHRZEIT_SOLL

Die Uhrzeit⁷, zu der die Fahrt lt. Fahrplan beginnen soll.

6 START_DATUM_IST

Das Datum⁸, an dem die Fahrt lt. der Information über den Ist-Fahrplan tatsächlich begonnen hat. Wenn diese Information für die Preisberechnung nicht vorliegt, bleibt das Feld leer (kein Inhalt, NULL).

7 START_UHRZEIT_IST

Die Uhrzeit⁹, zu der die Fahrt lt. der Information über den Ist-Fahrplan tatsächlich begonnen hat. Wenn diese Information für die Preisberechnung nicht vorliegt, bleibt das Feld leer (kein Inhalt, NULL)

8 ZIELHALTESTELLE

Diejenige Haltestelle, an der der Kunde das Verkehrsmittel verlässt bzw. die letzte Haltestelle bei einem Verkauf über Fahrplan. Für den Fall, dass die Fahrplanfahrtnummer (Feld 14) während der Fahrt wechselt, handelt es sich für den ersten Datensatz um die Haltestelle, bei der die Fahrplanfahrtnummer gewechselt hat. Bei Verkauf über einen Fahrplan ist die Zielhaltestelle gemäß Auskunft einzutragen. Es ist die DHID zu verwenden.

⁶ Bei den Datum- und Uhrzeit Angaben (Felder 4 bis 7 und 9 bis 12) ist die gesetzliche, örtlich geltende kalendarische Angabe zu verwenden. Es gilt nicht die Zählung nach Betriebstag. Abweichungen sind mit dem AG abzustimmen.

⁷ Siehe Fußnote 6

⁸ Siehe Fußnote 6

⁹ Siehe Fußnote 6

9 ZIEL_DATUM_SOLL

Das Datum¹⁰, an dem die Fahrt lt. Fahrplan enden soll. Wird in der Regel mit dem Start-Datum Ist identisch sein – Unterschiede sind nur bei Fahrten kurz vor bzw. kurz nach Mitternacht zu erwarten.

10 ZIEL_UHRZEIT_SOLL

Die Uhrzeit¹¹, zu der die Fahrt lt. Fahrplan enden soll.

11 ZIEL_DATUM_IST

Das Datum¹², an dem die Fahrt lt. der Information über den Ist-Fahrplan tatsächlich beendet war. Wenn diese Information für die Preisberechnung nicht vorliegt, bleibt das Feld leer (kein Inhalt, NULL).

12 ZIEL_UHRZEIT_IST

Die Uhrzeit¹³, zu der die Fahrt lt. der Information über den Ist-Fahrplan tatsächlich beendet war. Wenn diese Information für die Wegeermittlung bzw. Preisberechnung nicht vorliegt, bleibt das Feld leer (kein Inhalt, NULL).

13 UNIVERSAL_KDF

Feld 13 ist (siehe Hinweise zu Feld 14) für zukünftige Verwendung frei geworden und wird entsprechend in „UNIVERSAL_KDF“ umbenannt. Inhalte können vom RMV für einzelne Lieferanten und Systeme bilateral vorgegeben werden. (KDF steht für „Kundenfahrt“)

14 DLID_DTID_DFID (Um der sprachlichen Verständlichkeit willen im Dokument „Fahrplanfahrtnummer“ genannt)

Hinweis: Die Fahrplanfahrtnummer (DLID_DTID_DFID) ist nicht zu verwechseln mit der individuellen Fahrt (Feld 1) oder Teilfahrt (Feld 2) des Kunden die im gesamten Datensatz repräsentiert wird, also einer Haltestellenfolge zu einem bestimmten Zeitpunkt.

Als Standard ist die DFID (deutschlandweit eindeutige Fahrtbezeichnung) gemäß VDV Schrift zu verwenden. Abweichend davon kann der RMV eine andere zu verwendende Bezeichnung, bspw. die Fahrplanfahrtnummer als betriebsinterne Nummer der einzelnen Fahrplanfahrt also einer Haltestellenfolge zu einem bestimmten Zeitpunkt (z. B. die Zugnummer im SPNV, die Busfahrtnummer im BPNV) vorgeben.

Da die 23-FDM sinnvoll nur in Zusammenhang mit einem elektronischen Online-System erzeugt werden kann das Zugriff auf die Online-Fahrplandaten besitzt, ist die über die Online Schnittstelle zum Verkaufszeitpunkt erhältliche, dem JEWEILIGEN Fahrtabschnitt (pro Datensatz) des verkauften Tickets zugeordnete DFID (siehe Glossar) zu liefern, sofern diese bereits in den Fahrplandaten verfügbar ist.

Wo technisch realisierbar ist bei Abweichungen bspw. infolge Ersatzverkehren die dem realen Fahrweg möglichst nahe kommende DFID auf Basis von ITCS oder Datendrehscheiben oder anderen verfügbaren Datenquellen (BE IN / BE OUT Systeme und dergleichen) zu liefern.

Wo keine DFID geliefert werden kann ist als Rückfallebene nur die DLID/DTID (siehe Glossar) zu liefern.

Da Letztere als Teilstring in der DFID enthalten ist, ist die Lieferung der Linie in Feld 13 somit überflüssig geworden.

Wenn diese Information für die Wegeermittlung bzw. Preisberechnung nicht vorliegt, bleibt das Feld leer (kein Inhalt, NULL).

Beachten Sie die zur Aufnahme der DxID Inhalte notwendige Erweiterung der Feldlänge (siehe Tabelle)

¹⁰ Siehe Fußnote 6

¹¹ Siehe Fußnote 6

¹² Siehe Fußnote 6

¹³ Siehe Fußnote 6

15 FIRST_CLASS

Wenn die Fahrtberechtigung zu einer Nutzung der ersten Klasse berechtigte, oder, falls feststellbar (bspw. BE IN / BE OUT, HandyTicket-Verkäufe) in der 1. Klasse durchgeführt wurde, ist eine 1 einzutragen – sonst eine 0.

16 AST

Wenn die Fahrt in einem AST, ALT oder sonstigen on-demand Fahrzeug des Bedarfsverkehrs unternommen wurde, ist eine 1 einzutragen – sonst eine 0.

17 SERVICE

Für dieses Feld werden Kürzel gemäß einer Tabelle des RMV definiert werden. Diese sollen besondere kostenpflichtige oder speziell abzurechnende Angebote, wie z. B. den Airliner, kennzeichnen. Es ist jedoch auch möglich, hier Fahrten, die wg. massiver Verkehrsstörungen nicht abgerechnet werden sollen, entsprechend zu kennzeichnen. Das Feld ist noch nicht im Einsatz und bleibt leer.

18 TARIFGEWICHTUNG

Leer.

19 START_AGS

Es ist die AGS-Nummer entsprechend dem Ort der Starthaltestelle der Teilfahrt aus der RMV-AGS-Liste zu nehmen.

20 ZIEL_AGS

Es ist die AGS-Nummer entsprechend dem Ort der Zielhaltestelle der Teilfahrt aus der RMV-AGS-Liste zu nehmen.

21 REF_2_TICKET

Aus Gründen der Abwärtskompatibilität wird es über den Inhalt dieses Feldes ermöglicht eine 1:m Referenz zwischen den o.g. Verkaufsdaten (27-Felder) und den Kundenfahrtdaten (23-Felder) herzustellen, auch bei verteilter Datenspeicherung.

Als Inhalt dieses Feldes ist dazu für jeden Datensatz ein String, wie folgt zusammengesetzt, zu speichern:

Aus dem zugehörigen Verkaufsdatensatz (der 27-Felder)

Feld 1: max. 12 Zeichen, gefolgt vom Trennzeichen „%“

Feld 2: max. 7 Zeichen, gefolgt vom Trennzeichen „%“

Feld 3: max. 7 Zeichen, gefolgt vom Trennzeichen „%“

Feld 4: max. 7 Zeichen, gefolgt vom Trennzeichen „%“

Feld 7: Immer = 8 Zeichen

Insgesamt max. 45 Zeichen. Sind die Inhalte der einzelnen Felder kürzer verkürzt sich der zu speichernde String entsprechend. Falls es innerhalb der Felder der Verkaufsdatentabelle Leerzeichen geben sollte sind diese zu übernehmen (bspw. bei einer Kennung „LNO WI“ ist der String (aus Feld 2) sechs Zeichen lang). Die Trennzeichen sind auf jeden Fall zu speichern, selbst wenn es zwischen 2 Trennzeichen keinen Inhalt gäbe.

Auf diese Weise ist über die Felder 1,2,3,4,7 und 25 der Verkaufsdaten eine 1:m Referenz zu jedem Datensatz der zugehörigen Kundenfahrtdaten über die Felder 21 und 1 ergänzt um Feld 2 auch über Verkehrsserviceverträge, Vertragswechsel etc. hinweg möglich.

Die Felder 22 und 23: RESERVE_2 und RESERVE_3 bleiben zunächst leer.

3.6. Zähldaten der automatischen Fahrgastzählung (AFZS) im SPNV

3.6.1. Einleitung

Ziffer 3.6 ist nur zu beachten für Betreiber von Systemen die mit einer besonderen Vereinbarung zwischen dem RMV und dem jeweiligen Partner zur Lieferung von Zähldaten beauftragt sind bzw. insofern dies im Verkehrs-Service-Vertrag vorgesehen ist.

In Ziffer 3.6 wird die Schnittstelle zur Übergabe von Zähldaten (Ist-Daten) der automatischen Fahrgastzählung an ein Softwaresystem zur Datenauswertung und Hochrechnung beschrieben. Der grundlegende Spezifikationsaufbau ist inhaltlich an das nach VDV-Schrift 457/458 definierte System angelehnt.

3.6.2. Technische Grundlagen

3.6.2.1. Dateiaufbau

Ein Export besteht aus mehreren CSV-Dateien in ASCII-Kodierung. Die einzelnen Zeilen sind durch Wagenrücklauf (Carriage-Return, ASCII-Code 13) und Zeilenvorschub (Linefeed, ASCII-Code 10) abzuschließen. Je Datei ist eine Tabelle abgelegt. Leerzeilen werden ignoriert.

3.6.2.2. Dateibezeichnung

Die Dateien haben die fest definierten Namenspräfixe ‚zaehlfahrt‘ und ‚messfahrt‘. Die Dateinamen dürfen ebenfalls nur druckbare Zeichen aus 7-Bit ASCII enthalten, also insbesondere keine Umlaute, wobei nur Kleinbuchstaben, Unterstrich, Bindestrich und Ziffern verwendet werden dürfen, sowie ein einziger Punkt zur Abtrennung der Dateiendung „.csv“. Dem Namenspräfix kann nach einem „_“ ein beliebiger alphanumerischer Ausdruck mit den gleichen Restriktionen als ID folgen. Ein zusammenhängender Export muss eine identische ID haben. Diese ID muss unter allen Zähldaten-Sendungen eindeutig sein. Eine empfohlene Zusammensetzung enthält in dieser Reihenfolge Jahr, Monat und Tag der Lieferung (in der Form jjjjmmtt), fortlaufende Nummer innerhalb des Tages (vierstellig) und Versionsnummer der (evtl. wiederholten) Sendung (zweistellig).

Es spricht nichts dagegen Linienbezeichnungen und Fahrtenkennzeichen in den Dateinamen aufzunehmen.

Der Dateiname darf inkl. Erweiterung („.csv“) nicht länger als 127 Zeichen sein.

Zulässiges Beispiel:

zaehlfahrt.csv, messfahrt.csv
zaehlfahrt_19790202.csv, messfahrt_19790202.csv

Unzulässiges Beispiel:

Zaehldaten2232.csv, Haltestellen2232.csv // fehlender Unterstrich
Zaehldaten_22.csv, Haltestellen_23.csv // unterschiedliche ID's
Zähldaten_22.csv, Haltestellen_22.csv // ungültiges Zeichen im Dateiname („ä“)

Empfohlenes Beispiel:

zaehlfahrt_20151203-1234-02.csv, messfahrt_20151203-1234-02.csv

Das Dateipräfix entspricht der Tabellenbezeichnung, welche in der Datei abgelegt ist.

3.6.2.3. Datei-Inhalt

Der innere Aufbau entspricht grundsätzlich dem einer klassischen CSV-Datei (siehe Glossar am Ende des Dokuments), mit dem Unterschied, dass in der ersten Zeile die Versionsnummer gefolgt von der Bezeichnung des bereitstellenden Systems aufgeführt sind. Beide Informationen sind durch ein Semikolon getrennt. Für dieses Dokument ist die Version ‚v1‘ anzuwenden. In der zweiten Zeile sind die Überschriften der Spalten aufgeführt. Die Reihenfolge der Spalten ist, wie in der nachfolgenden Tabelle definiert, einzuhalten, wobei grundsätzlich nur Großschreibung ohne Umlaute zulässig ist. Die Überschriften sind mit Semikolon voneinander getrennt.

In den folgenden Zeilen sind die relevanten Daten aufgeführt.

3.6.2.4. Spaltenformat

In dieser Spezifikation werden diverse Spalten definiert. Folgende Datentypen werden verwendet:

Tabelle 9: Übersicht Spaltentypen bei AFZS-Meldungen

Typ	Beschreibung
INT[X]	Ganzzahliger Wert mit max. X Stellen
FLOAT[X,Y]	Dezimalwert mit X Stellen vor und Y Stellen nach dem Dezimaltrennzeichen. Das Dezimalzeichen ist ein Komma.
STRING[X]	Zeichenkette mit maximal X Zeichen. Texte sind in OHNE Hochkommas oder Anführungszeichen zu liefern.

3.6.3. Tabellenmodell

Die Menge der benötigten Tabellen ist vom Funktionsumfang des zu versorgenden Auswertesystems abhängig. In der aktuellen Version dieser Spezifikation sind grundsätzlich die „AFZS Zählerfahrt-Tabelle“ und die „Haltestellen-Tabelle für AFZS Zählerfahrten“ im Export zu definieren. Alle aufgeführten Spalten müssen vorhanden sein.

3.6.3.1. AFZS Zählerfahrt-Tabelle

Beschreibung: Auflistung aller Zählerfahrten mit allen relevanten Attributen.

Für den PK (primary key) des RMV-seitigen Hintergrundsystems wird der Mandant (z.B. als Teil des Dateinamens) und die ID in Feld 1 herangezogen. Je Mandant wird mit dem RMV eine Kennung für Feld 1 definiert, die in jedem Fall, auch bei mehreren Mandanten, RMV-seitig zu eindeutigen IDs führt.

Tabelle 10: AFZS Zählerfahrt-Tabelle

Dateipräfix zaehlfahrt				
Key	Attribute	Datentyp	Werteb.	Beschreibung
P1	ID	STRING[25]	not Null	Eine eindeutige ID innerhalb des Exports über die Laufzeit des Vertrages. Diese ID ist bspw. in Kombination mit einer möglichen Datei_ID eindeutig im Gesamtsystem.*)
	DATUM	INT[8]	jjjjmmtt	Datum des Betriebstages der Fahrt. Der Betriebstag entspricht dem Kalendertag.
	SOLLBEGINN	INT[10]	>=0	Fahrtbeginn laut Fahrplan in Sekunden nach Mitternacht, bezogen auf den Betriebstag (siehe Glossar).
	ISTBEGINN	INT[10]	>=0	Fahrtbeginn im Ist.
	LINIE	STRING[10]	not Null	Liniennummer (Beschriftung) laut Vorgabe RMV
	VARIANTE	INT[10]	>0	Unteraliniennummer laut Vorgabe RMV
	RICHTUNG	INT[1]	{1,2}	Linienrichtung
	ANFHST	STRING [40]	not Null	Haltestellen-ID der Anfangshaltestelle laut Vorgabe RMV (ggf. gibt der RMV gleisspezifische IDs vor)
	ENDHST	STRING [40]	not Null	Haltestellen-ID der Endhaltestelle laut Vorgabe RMV
	UMLAUF / Zugnummer	INT[10]	>0	Umlaufnummer. Ggf. ist stattdessen die Fahrtnummer / Zugnummer zu liefern / in Absprache mit dem RMV.
	FAHRZEUG	STRING[12]	not Null	Fahrzeugnummer (eindeutig im Fahrzeugpool, konstant über die Vertragslaufzeit, bei Ausscheiden des Fahrzeugs keine Wiederverwendung der Nummer.) z.B. UIC-Fahrzeugnummer (948004239422)

*) Als Beispiel kann die nachfolgende Definition dienen:

Die ID setzt sich zusammen aus: HBD (2 Stellen), ZugNr. (5 Stellen, nach links mit 0 aufgefüllt), Kalenderdatum der Zugfahrt (6 Stellen: JJMMTT), UIC Fahrzeugnummer (12 Stellen).

3.6.3.2. Haltestellen-Tabelle für AFZS Zählfahrten

Beschreibung: Detaillierte Auflistung aller Haltestellen der aufgezeichneten Messfahrten, wobei die ID aus der Zählfahrtabelle vorhanden sein muss.

Tabelle 11: Haltestellen-Tabelle für AFZS Zählfahrten

Dateipräfix messfahrt				
Key	Attribute	Datentyp	Werteb.	Beschreibung
F1	FRTID	STRING[25]	not Null	Die eindeutige ID aus der Zählfahrtabelle.
	LFDNR	INT[8]	>0	Laufende Nummer in der Haltestellenfolge.
	HST	STRING [40]	not Null	Haltestellen-ID laut Vorgabe RMV
	FAHRZEUG	STRING[12]	not Null	Fahrzeugnummer (wie in Zählfahrt-Tabelle)
	ISTANKUNFT	INT[10]	>=0	Ankunft (IST) an der HST in Sekunden nach Mitternacht, bezogen auf den Betriebstag
	ISTABFAHRT	INT[10]	>=0	Abfahrt (IST) an der HST in Sekunden nach Mitternacht, bezogen auf den Betriebstag.
	OEFFNUNG	INT[10]	>=0	Erste Türöffnung in Sekunden nach Mitternacht (bezogen auf den Betriebstag). Wenn systembedingt diese Information nicht vorliegt ist ersatzweise das Türfreigabesignal auszuwerten.
	SCHLIES-SUNG	INT[10]	>=0	Letzte Türschließung in Sekunden nach Mitternacht (bezogen auf den Betriebstag). Wenn systembedingt diese Information nicht vorliegt ist ersatzweise die Rücknahme des Türfreigabesignals auszuwerten.
	EINSTEIGER	FLOAT[5,3]	>=0,0	Einsteiger (Kommawert)
	AUSSTEIGER	FLOAT[5,3]	>=0,0	Aussteiger (Kommawert)

4. Glossar, Begriffsdefinitionen

AGS

Amtlicher Gemeindeschlüssel {vormals Gemeindegrenznummer (GKZ)}.

Aufbau:

Der Amtliche Gemeindeschlüssel (AGS) besteht bundesweit aus insgesamt 8 Ziffern, die sich wie folgt zusammensetzen:

- Die ersten beiden Ziffern bezeichnen das Bundesland
- Der Block von der dritten bis zur fünften Ziffer identifiziert den Landkreis bzw. die kreisfreie Stadt, dem die Gemeinde angehört. Die ersten fünf Stellen werden daher auch als Kreisschlüssel bezeichnet.
- Die letzten drei Ziffern schließlich unterscheidet die Gemeinden innerhalb eines Landkreises. Bei kreisfreien Städten stehen an dieser Stelle drei Nullen.
- Der RMV hat aufgrund der hessischen Kommunalstruktur drei weitere Ziffern angehängt die deshalb auch bei Angaben für andere Bundesländer anzuwenden sind. Diese drei Ziffern beinhalten die entsprechenden Ortsteile.

Weitere Erläuterungen siehe: https://de.wikipedia.org/wiki/Amtlicher_Gemeindeschlüssel

AG

Auftraggeber

AN

Auftragnehmer

Betriebstag

Bei einem Betriebstag liegt das "Tagesende" rein rechnerisch nach 24 Uhr, also bereits im neuen kalendarischen Tag. Deshalb wird der Betriebstag technisch bis 29 Uhr weitergezählt um zu erreichen, dass der über 24 Uhr hinaus weiterlaufende Fahrplan noch zum "alten Tag" zu denken ist.

Die späten Verbindungen und Nachtbusse werden also, sofern sie zum gleichen Betriebstag gehören, auch entsprechend der Werktag / Wochenende / Feiertagszugehörigkeit zum kalendarischen Vortag eingeordnet. Ein Bus der um 2:00 Uhr am Samstag morgen fährt gehört also im Allgemeinen noch zum Betriebstag "Freitag" und fährt damit gemäß dem Werktags-Fahrplan.

Als Ende eines Betriebstages gilt die häufig auch faktisch stattfindende Betriebspause in den tiefen Nachtstunden. Ausnahme: Am Hauptbahnhof Ffm ist bspw. im Fahrplan keine echte Pause auszumachen - ein Betriebstag ergibt sich also nicht per se aus der Betriebspause, sondern muss künstlich definiert werden. So würde bei einer Definition des Betriebstages der um 5:00 Uhr beginnt ein um 5:12 Uhr mit Endstation Ffm eintreffender Zug noch gemäß Freitagsfahrplan unterwegs gewesen sein, während eine um 5:02 am Hbf startende Straßenbahn schon nach dem Samstags Fahrplan fährt.

Der Betriebstag endet im RMV um 5:00 Uhr (technisch = 29 Uhr).

Für den RMV gilt konkret:

In § 6 Abs. 5 der „Gemeinsamen Beförderungsbedingungen“ ist der Betriebstag definiert.

Die Betriebstages Definition ist insbesondere für die tarifliche Gültigkeit von Zeitkarten, bspw. Tageskarten von Bedeutung. Nur in Bezug auf die tarifliche Gültigkeit gibt es im RMV überlappende Gültigkeitszeiträume. Die Gültigkeit einer Tageskarte bspw. beginnt um 0.00 Uhr des ausgestellten Kalendertages und endet am definierten Ende des Betriebstages. Eine Tageskarte gilt also länger als 24 Stunden.

Bei den Einteilungen von Fahrten eines Verkehrsmittels zu einem Betriebstag (die dann in der Fahrplandarstellung zum Ausdruck kommt und Auswirkungen darauf hat, ob bspw. eine „Werktagsfahrt“ in der Fr-Sa Nacht fährt oder nicht fährt) kann hingegen keine Überlappung möglich sein sondern ist eine punktgenaue Abtrennung der Betriebstage voneinander zwingend. Entscheidend für die Einteilung ist i.allg. der Zeitpunkt nach Soll-Fahrplan am Startpunkt der Fahrt. Bei einer Flügelung ist dies u.U. der Ort der Flügelung, sofern hier eine neue Fahrtnummer ins Spiel kommt.

BNV

BusNotVerkehr (im SPNV)

BPNV

Buspersonennahverkehr

Bündel

Kurzform für „Linienbündel“

csv Daten

csv Daten gibt es in unterschiedlichen Varianten. Entgegen der wörtlichen Übersetzung (comma separated values) werden csv Daten mit dem RMV in einem Format ausgetauscht, in dem die DatenFELD Trennung durch Semikola und NICHT durch Kommata vorgenommen wird. Naturgemäß haben die einzelnen Felder keine vorgegebene Länge (das Ende des Feldes wird ja erst durch ein Semikolon definiert). Die in den obigen Tabellen angegebenen Längen definieren daher nur die maximalen Längen die die Werte haben dürfen, damit das importierende System diese korrekt verarbeiten kann. Ähnliches gilt für die Feldtypen. Naturgemäß werden in einer csv Datei nur Zeichen gespeichert. Wenn also in den Definitionstabellen von Integer oder Numerisch oder Float die Rede ist, dann wird damit ausgedrückt, dass die Zeichenkette ihrer inhaltlichen Bedeutung nach numerisch sein soll (also nur Zeichen enthalten darf, die ein importierendes System als Ziffern (oder Dezimaltrennzeichen) interpretieren kann, im dezimalen System also nur die Zeichen ‚0‘ bis ‚9‘ und evtl. ein Dezimaltrennzeichen).

Hinweis zum Typ ‚Numerisch‘. Als Dezimaltrennzeichen wird bei Verkaufsdaten (Tab. 7) das Komma verwendet. Bei den Ausfall oder Teilausfalldaten hingegen wird der Punkt eingesetzt – nicht das Komma! Sofern im jeweiligen Abschnitt nicht anders beschrieben, sind csv Dateien grundsätzlich ohne Headerzeile zu liefern.

Die Datensatz Trennung erfolgt (gemäß Windows-Standard) mit CRLF (ASCII 13, ASCII 10).

Das Feldtrennzeichen (hier Semikolon) darf nicht Teil der Dateninhalte sein. Falls dies aus fachlichen Gründen unvermeidlich sein sollte, können möglicherweise, dies aber nur nach Abstimmung im Einzelfall – je nach betroffenem System, Datenfeld-Inhalte auch mit doppelten Anführungszeichen (ASCII dez. 34) maskiert geliefert werden.

DHID siehe DxID

Erläuterung: Im Rahmen des DELFI+ Konsortiums wurden in Zusammenarbeit mit führenden Lösungsanbietern von ÖV-Software-Systemen Vorschläge ausgearbeitet die in jedem Verbund (bzw. Verkehrsunternehmen) in Eigenregie genutzte Haltestellen-ID abzulösen durch eine globale, hierarchisch strukturierte, europaweit eindeutige Haltestellen-ID. Dies findet seinen Niederschlag in der VDV-Schrift 432. Die Hierarchie-Ebenen einer Haltestelle sind demnach jeweils durch einen eindeutigen Delimiter (Doppelpunkte) voneinander getrennt zu beschreiben. Die Länge der einzelnen Datenelemente ist grundsätzlich nicht vorgegeben; in der für Deutschland vorgesehenen Implementierung gibt es allerdings Festschreibungen. Bei Datenlieferungen

soll aber für die Gesamtlänge Speicherplatz für mindestens 25 Zeichen vorgesehen werden. (Der RMV fordert max. 40 Zeichen). Die Hierarchie-Ebene über der eigentlichen Haltestelleninformation stellt (in Deutschland) der Landkreis dar, der durch die AGS repräsentiert wird. Angestrebtes Ziel ist, dass jede im Landkreis existierende Haltestelle von allen IT-Systemen nur mit ein und derselben ID angesprochen wird. Damit ist die Identität von Haltestellen (bzw. deren Unterobjekte wie Maste, Bereiche etc.) anhand der ID eindeutig erkennbar. Im aktuellen Zustand gibt es hingegen, je nach anfarendem Verkehrsunternehmen oder bei geografischen Überlappungen bspw. bei Übergangstarifen, mehrere „in Verkehr befindliche“ IDs für das gleiche Haltestellenobjekt. Hier kann die Identität häufig nur anhand des Namens oder der Koordinate mit hoher Wahrscheinlichkeit, aber nie sicher ermittelt werden. Wesentlich für den Erfolg der eindeutigen globalen Haltestellen-ID ist das Konzept, dass für deren Vergabe je lokal abgegrenztem Bereich oder anderweitig organisierter Abgrenzung (Deutschland=Landkreis) immer nur eine Instanz für die Vergabe der ID zuständig ist. Haltestellenobjekte können (gemäß VDV nicht zwingend, hingegen beim RMV bis zur Mastebene verpflichtend!) über weitere Detaillierungsebenen (wiederum mit Doppelpunkt abgetrennt) strukturiert dargestellt werden. Die Hierarchie reicht dabei über insgesamt bis zu 6 Ebenen (so das bisherige Konzept) bis zur Haltestelle (3. Ebene) über Haltestellenbereiche (4. Ebene z.B. Busbereich / Bahnsteig) und Haltestellenmasten (5. Ebene z.B. Bussteig / Gleis) bis zur Halteposition (6. Ebene z.B. Gleisbereich). Die Anzahl der von links zu zählenden Doppelpunkte erteilt somit Auskunft über den Detaillierungsgrad des Haltestellenobjektes.

Der DELFI+ Vorschlag entspricht in Aufbau und Struktur dem IFOPT-Standard (Identification of Fixed Objects in Public Transport) und wird in ähnlicher Form bereits in Bayern verwendet (DEFAS)

Die Struktur der Haltestellen-ID (spezifisch für Deutschland) soll wie folgt aussehen (KS (Kreisschlüssel), (Ziffer 1-2: Bundesland, Ziffer 3-5: Landkreis/ kreisfreie Stadt)):

- Für Haltestellen:
de: <KS>: <lokale HaltestellenID>
- Für Masten:
de: <KS>: <lokale HaltestellenID>: <BereichsID>: <MastID>
- Für Halteposition:
de: <KS>: <lokale HaltestellenID>: <BereichsID>: <MastID>: <Halteposition>

(Bsp: „de:07339:32768“). Im Beispiel würde es sich eindeutig um „Oppenheim, In den Weingärten“ handeln. Eine Haltestelle des Verbundes RNN – hier in Benutzung als Haltestelle des Übergangstarifs zum RMV.

Die Dateninhalte können, beispielsweise bei der Angabe der Warte/Abfahrtsposition am Steig/Gleis, auch nicht-numerisch sein, wodurch sich lange Zeichenketten ergeben können.

Als Beispiel sei (fiktiv) die Abfahrtsposition eines Zuges im vorderen Gleisbereich eines Bahnhofs im Bereich der „A-Ebene“ skizziert: „de:06412:00010:A-EBENE:GLEIS24:ABSCHN-C“. Dieser String hat bereits 39 Zeichen!

DxID (DHID, DLID, DTID, DFID)

Die nachfolgenden Erläuterungen sind als Hinweise und Beispiele zum leichtern Verständnis zu lesen. Bei Fehlern, Unklarheiten, Mehrdeutigkeiten und Diskrepanzen gilt nur die in der jeweils aktuellsten **VDV Schriften 432 & 433** vorliegende Fassung.

Hinweis: In Abgrenzung zur VDV Schrift hat der RMV allerdings für die DHID eine Begrenzung auf 40 Zeichen vorgesehen.

DHID: Deutschlandweit eindeutige Haltestellen-ID

DLID: Deutschlandweit eindeutige Linien-ID

DTID: Deutschlandweit eindeutige Teillinien-ID

DFID: Deutschlandweit eindeutige Fahrt-ID

Dies sind hierarchisch aufgebaute IDs die in o.g. VDV Schriften beschrieben sind. Die Trennung der Hierarchieebenen erfolgt durch Doppelpunkt.

Dabei wird die DLID aus organisatorischen Gründen immer als Kombination aus DLID und DTID und somit als DLID_DTID ausgegeben um bspw. versch. Lieferanten für die gleichen Linien in der Datenorganisation unterscheiden zu können. Die DTID enthält immer im vorderen Teil die DLID, stellt also nur eine Verfeinerung der DLID dar – insofern dies notwendig ist. Anderenfalls ist die DTID inhaltlich identisch zur DLID. Allerdings endet die DTID in diesem Fall mit einem Doppelpunkt. Damit wird kenntlich gemacht, dass es sich formal um eine DTID handelt. Der RMV exportiert daher (linie.csv) immer nur die DLID_DTID „Kombination“ (formal eine DTID), bspw.: „de:rmv:00000496:005“

Die DLID hierzu lautet: „de:rmv:00000496“

Falls es keine inhaltliche DTID „Ergänzung“ gibt (bspw. nur ein Lieferant, Unterscheidung nicht nötig) wäre im obigen Bsp...

... die DTID = de:rmv:00000496:

... die DLID = de:rmv:00000496

Globale Haltestellen-ID (siehe DHID)

ITCS → RBL

KW (Kalenderwoche)

Es gilt die Zählweise nach DIN 1355 / ISO 8601, nach der sich alle deutschen Kalenderhersteller richten.

Das bedeutet im Wesentlichen: Jeden Montag und nur montags beginnt eine neue KW.

Es gibt keine unvollständigen Kalenderwochen, ausnahmslos jede KW enthält genau 7 Tage (also auch die KW die evtl. den Jahreswechsel überlappt)

Die KW mit der Nummer 1 ist diejenige, die mindestens 4 Tage des neuen Jahres enthält. Die davor liegenden Tage des neuen Kalenderjahres gehören zur letzten KW des alten Kalenderjahres. Es gibt also keine KW mit der Nummer 0.

Hinweis: US-Amerikanische Kalenderhersteller zählen abweichend davon die KW1 bereits ab 1. Jan.

LNO

Lokale Nahverkehrsorganisation

RBL

Rechnergestütztes Betriebsleitsystem (englisch: ITCS)

SEV

SchienenErsatzVerkehr (im SPNV)

SPNV

Schienenpersonennahverkehr

Tarifwechsel

Besser: Technischer Tarifwechsel. Siehe dazu S. 36 Abschnitt 3.5.4 und die Hinweise der Fußnote.

VDV

Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) in dem rund 600 Unternehmen des Öffentlichen Personenverkehrs und des Schienengüterverkehrs in Deutschland organisiert sind, und der im aktiven Dialog mit Politik und Wirtschaft steht. Er erarbeitet u.a. technische, betriebliche, rechtliche und wirtschaftliche Grundsätze die zum Teil als VDV-Schriften Nr. XYZ aufgelegt sind und z.T. Ausschreibungsgrundlage sind (siehe Anhänge).

VSV

Verkehrs-Service-Vertrag

VU

Verkehrsunternehmen

XSD -> XML

XML

Modernes technisches Datenformat zum elektronischen Datenaustausch (vgl. Anhang 6). Wird häufig im online basierten Datenaustausch eingesetzt. Steht in Zusammenhang mit einer XSD Vorlage in der die jeweilige Definition des konkreten Datenformates in maschinenauswertbarer Form beschrieben ist.