



vHGS eTicket RheinMain

Pflichtenheft

PH 05 Systemspezifikation

Anhang 1: RMV-EFS

Erstellt für



Version: 1.6
Datum: 15.04.2019
Dok-Ref.: PH 05-A1
Datei: vHGS_PH05-A1_RMV-EFS_v1.6.docx

Versionshistorie

Version	Anlass	Datum
1.1	Ersterstellung (herausgelöst aus PH05, Version 1.0)	08.11.2010
1.2.1	Einarbeitung der Reviewkommentare vom 17.12.2010 sowie weiterer Änderungen	02.02.2011
1.3	Einarbeitung der Change Requests des CR –Pakets 2 (CR 002, 003, 006, 008, 009, 012, 017)	04.02.2011
1.3.1	Einarbeitung der Änderungswünsche von RMS Verwendung der aktuellen Version des RMV Datenhandbuchs	04.05.2011
1.4	Einarbeitung der mit RMS abgestimmten Änderungen, insbes.: <ul style="list-style-type: none">• Behandlung von Abonnements in der Verkaufsdatenmeldung,• Behandlung des Webshops in der Verkaufsdatenmeldung. Anpassung der Namenskürzungsregeln an KA CR 093 (10.05.2011)	20.06.2011
1.5	Keine inhaltlichen Änderungen	15.05.2012
1.6	Ergänzung Fußnote mit Hinweis, dass efsPreisstufe die sogenannte Druckpreisstufe enthält und efsSortenschlüssel den sogenannten Drucksortenschlüssel. Aktualisierung Referenzen KA-Spezifikation und RMV Datenhandbuch	15.04.2019

Verteiler

Organisation
rms - Rhein-Main-Verkehrsverbund Servicegesellschaft mbH
RMV - Rhein-Main-Verkehrsverbund
Cubic - Cubic Transportation Systems Deutschland GmbH
Verkehrsunternehmen und Lokale Nahverkehrsorganisationen (LNO) im RMV

Hinweis zum Urheberrecht

Copyright von Cubic Transportation Systems (Deutschland) GmbH 2010 - 2019. Alle Rechte vorbehalten.
Das Urheberrecht an dieser Arbeit ist Eigentum von Cubic Transportation Systems (Deutschland) GmbH.

Vertraulichkeitsvermerk

Diese Arbeit wurde für das Projekt vHGS des RMV für die rms im Rahmen des eTicket RheinMain verfasst und vorgelegt. Alle Inhalte sind vertraulich zu behandeln.

Diese Arbeit unterliegt den zwischen rms und Cubic vereinbarten Nutzungsregelungen gem. §3 und der Vertraulichkeitsregelungen gem. §19 (2) des „Vertrages für ein verbundweites mandantenfähiges Hintergrundsystem eTicket RheinMain (vHGS)“ vom 07.10.2009.

Über den vertraglich zugelassenen Umfang hinaus darf diese Arbeit ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von Cubic Transportation Systems (Deutschland) GmbH (weder vollständig noch in Auszügen) verändert, vervielfältigt, veröffentlicht oder an Dritte weitergegeben oder für andere Zwecke, als für jene, für die sie vorgelegt wurde, verwendet werden.

Inhalt

1	Grundlagen	5
2	Datenstrukturen zum RMV EFS	7
2.1	Berechtigung	7
2.2	Transaktionstypspezifische Daten	13
2.2.1	Ausgabetransaktion	13
2.2.2	Rückgabetransaktion	13
2.2.3	Fahrttransaktion	14
2.2.4	Spertransaktion	15
3	Basisobjekt BerechtigungTarifbereichZusatz	16
4	Hinweise zur Verwendung der Attribute	18
4.1	Produkt-ID und RMV-Sortenschlüssel	18
4.2	KVP-Agentur: KVP-Schlüssel, Berechtigung-ID, Vertriebspartner-ID und Transaktionsoperator-ID	18
4.3	DL-Agentur: DL-Schlüssel und Transaktionsoperator-ID	18
4.4	Allgemeine Transaktionsdaten	19
4.4.1	logTransaktionsOperator_ID	19
4.4.2	logTerminal_ID	19
4.4.3	logTransaktionsOrt_ID	20
4.4.4	logTransaktionsTyp	21
5	RMV-Verkaufsdatenmeldung	23
5.1	Einleitung	23
5.2	Stammdatenpflege im vHGS	23
5.3	Abbildung auf die RMV-Verkaufsdatenmeldung	25
5.4	Besonderheiten der Vertriebskanäle	29
5.4.1	Personalbediente Verkaufsstelle	29
5.4.2	Stationäre Verkaufsautomaten	29
5.4.3	Mobile Verkaufsgeräte	30
5.4.4	eOnline Ticketserver und Handy Ticketserver	30
5.4.5	Webshop	31
5.4.6	Aktionsmanagement	31
5.4.7	Vertragsprodukte (Abonnements, ...)	32
5.4.8	Massenpersonalisierer	32
6	KA Spezifikation	34
6.1	Abstimmung mit dem Standardisierungsprozess	34

6.2	Ergänzungen zum KA Baukasten „Produktspezifische Attribute/Berechtigung Tarifbereich“	34
6.3	Ergänzungen zu den KA Codelisten	37
6.3.1	Ergänzungen zu TerminalTyp_CODE	37
6.3.2	Ergänzungen zu OrtsTyp_CODE	38
6.3.3	Ergänzungen zu BezahlArt_CODE.....	38

Referenzen

[KA_SPEC_BOM]	Hauptdokument mit Basisobjektmodell (BOM) VDV KA KG, Version 1.3.0, Juni 2014
[KA_SPEC_NM]	Spezifikation Nutzermedium VDV KA KG, Version Version 1.3.0, Juni 2014
[RMV_DATHB]	Anlage 17, RMV-Datenhandbuch, Datenlieferungen und –strukturen für die Partner des RMV RMV, Version 3.38.40, 29.08.2017

Hinweis zur verwendeten KA Spezifikation:

Die KA Version 1.3.0 ist die im eTicket RheinMain angewendete KA Version.

1 Grundlagen

Die nachfolgende Abbildung zeigt die allgemeine logische Struktur der Daten an der Schnittstelle Nutzermedium-Terminal:

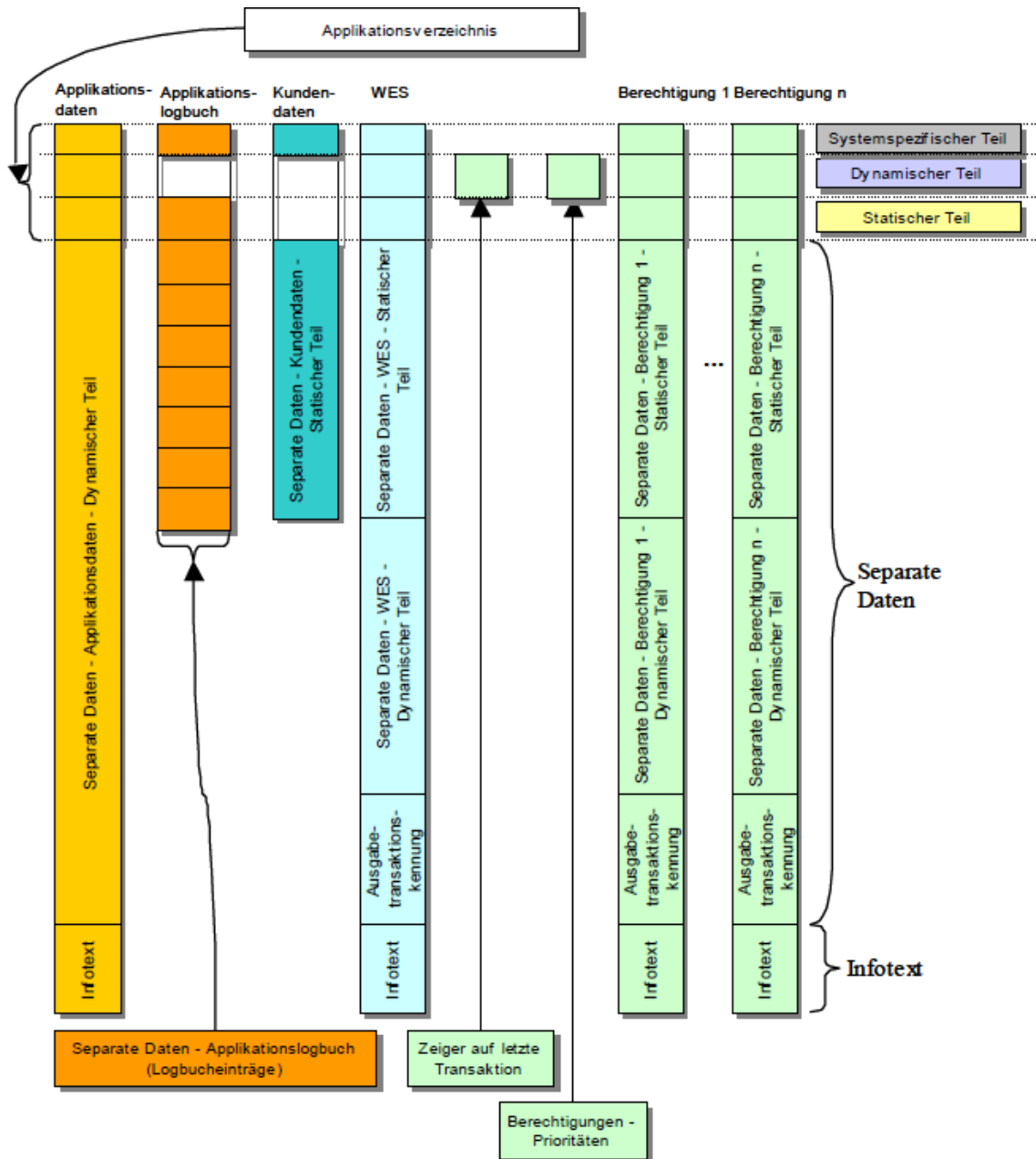


Abbildung 1: Datenstruktur KA-Nutzermedium

Die Datenstruktur für eine EFM-Berechtigung setzt sich zusammen aus:

- dem **Eintrag im Applikationsverzeichnis**, der sich wiederum zusammensetzt aus
 - Verzeichniseintrag – systemspezifischer Teil

Enthält einen Zeiger auf die separaten Daten der Berechtigung. Der Zeiger wird vom Terminal für den Datenzugriff verwendet.

- Verzeichniseintrag – Berechtigung – Statischer Teil
Enthält Identifikationsdaten (Berechtigung-ID, EFMProdukt-ID, ...) und zeitliche Gültigkeit.
- Verzeichniseintrag – Berechtigung – Dynamischer Teil
Enthält den Status und die Synchronnummer.
- den **separaten Daten** der Berechtigung, die sich wiederum zusammensetzen aus
 - Separate Daten – Berechtigung – statischer Teil
Enthält produktspezifische Attribute zur tariflichen Beschreibung der Berechtigung (z.B. räumliche Gültigkeit, Fahrgasttyp, ...).
 - Separate Daten – Berechtigung – dynamischer Teil (Transaktionsdaten)
Der dynamische Teil beinhaltet den letzten, für die Berechtigung durchgeführten, Transaktionsdatensatz. Der Transaktionsdatensatz enthält produktspezifische Attribute, insbesondere auch die so genannten Nutzertarifparameter.
 - Separate Daten – Berechtigung – Schlüsselversionen
Bezeichnet die für die MAC-Sicherung der Transaktionen verwendeten Schlüsselversionen.
 - Separate Daten – Berechtigung – Ausgabetransaktionskennung
Enthält die Nm-Transaktion-ID der Ausgabetransaktion der Berechtigung.

Die separaten Daten der Berechtigung enthalten produktspezifische Attribute. D.h. die Länge der Datenstrukturen ist variabel und der Inhalt ist produktspezifisch. Die KA-Spezifikation bietet einen Baukasten typischer Attribute und mit dem Referenz-EFS, Referenz-WEB, usw. auch Beispiele, wie sich typische Produkte abbilden lassen.
- dem **Infotext**
Enthält eine statische Kurzbeschreibung der Berechtigung in lesbarer Form.

2 Datenstrukturen zum RMV EFS

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Datenstrukturen zum RMV-EFS.

Die Zeilen der Tabellen sind dabei wie folgt farblich hinterlegt:

	Zwischenüberschrift mit Bezeichnung und Länge der jeweiligen Substruktur. Diese Zwischenüberschriften sind nicht Bestandteil der TLV-Struktur.
	Produktspezifische Datenstrukturen
	Standardisierte Datenstrukturen (nicht produktspezifisch, identische Strukturen / Attribute für alle KA-Berechtigungen)

2.1 Berechtigung

Die nachfolgende Datenstruktur zeigt die komplette Datenstruktur „Berechtigung“ für den RMV EFS beginnend mit dem „Verzeichniseintrag“ und endend mit dem „Infotext“.

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung
Tag „Berechtigung“	0xe8	Octet String(SIZE(1))	1	
Length „Berechtigung – RMV EFS“	variabel max. 0x81 0xe1	Octet String(SIZE(2))	2	Diese Länge kann abhängig vom Infotext und dem Transaktionsdatensatz variieren. Die maximale hier für den RMV-EFS eingetragene Länge beträgt 225 Bytes.
Struktur „Verzeichniseintrag – Berechtigung“			31	
Tag „Verzeichniseintrag – Berechtigung“	0xe9	Octet String(SIZE(1))	1	
Length „Verzeichniseintrag – Berechtigung“	0x1d	Octet String(SIZE(1))	1	
Struktur „Systemspezifischer Verzeichnisteil“			3	
Tag „Systemspezifischer Verzeichnisteil“	0xc0	Octet String(SIZE(1))	1	
Length „Systemspezifischer Verzeichnisteil“	0x01	Octet String(SIZE(1))	1	
Zeiger auf Separaten Datenteil		Octet String(SIZE(1))	1	
Struktur „Verzeichniseintrag – Berechtigung – Statischer Teil“			22	
Tag „Verzeichniseintrag – Berechtigung – Statischer Teil“	0x83	Octet String(SIZE(1))	1	
Length „Verzeichniseintrag – Berechtigung – Statischer Teil“	0x14	Octet String(SIZE(1))	1	

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung
berBerechtigung_ID		Struktur „Berechtigung_ID“	6	Referenz-ID für K _{KVP} -NM-MAC Enthält neben der Berechtigungsnummer die Org-ID des KVP. Im Falle der eTicket RheinMain KVP-Agentur ist dies die Org-ID des RMV als Repräsentant der Agentur.
prodProdukt_ID		Struktur „EFMProdukt_ID“	4	Referenz-ID für K _{PV} -NM-MAC Enthält neben der Produktnummer die Org-ID des RMV als PV. Produktnummern werden vom RMV festgelegt.
prodKeyOrganisation_ID		ReferenceNumberTwo	2	Referenz-ID für K _{ERF} -NM-MAC und Referenz-ID für MK/K _{TR} -MAC
berGueltigkeitsbeginn		DateTimeCompact	4	
berGueltigkeitsende		DateTimeCompact	4	
Struktur „Verzeichniseintrag – Berechtigung – Dynamischer Teil“			4	
Tag „Verzeichniseintrag – Berechtigung – Dynamischer Teil“	0x84	Octet String(SIZE(1))	1	
Length „Verzeichniseintrag – Berechtigung – Dynamischer Teil“	0x02	Octet String(SIZE(1))	1	
berStatus		INT1	1	WertobjektStatus_CODE Relevante Werte: Zurückgenommen = Cancelled = 5 Aktiv / entsperrt = o.k. = 7 Neu (aber noch nicht aktiv) = New = 8 Gesperrt = Blocked = 19
berSynchronNummer		SequenceNumberOne	1	
Struktur „Separate Daten – Berechtigung RMV EFS“			max.152	
Tag „Separate Daten – Berechtigung“	0xea	Octet String(SIZE(1))	1	
Length „Separate Daten – Berechtigung RMV EFS“	0x81 0x95	Octet String(SIZE(2))	2	Diese Länge kann abhängig vom Transaktionsdatensatz variieren. Die maximale hier für den RMV-EFS eingetragene Länge beträgt 149 Bytes.
Struktur „Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Statischer produktspezifischer Teil“			70	
Tag „Separate Daten – Berechtigung – Statischer produktspezifischer Teil“	0x85	Octet String(SIZE(1))	1	
Length „Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Statischer produktspezifischer Teil“	0x44	Octet String(SIZE(1))	1	

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung
efsStartort_ID		Struktur „Ort_ID“	6	Startort, Zielort und ViaOrt beschreiben die räumliche Gültigkeit der Fahrkarte. Für Zeitkarten ist der Startort ein Tarifgebiet. ¹ Für Einzelfahrkarten ist der Startort eine Haltestelle. ²
efsZielort_ID		Struktur „Ort_ID“	6	Der Zielort ist ein Tarifgebiet. Ausnahme: Für Kurzstrecken soll der Zielort eine Haltestelle sein. Zur Kodierung von Tarifgebieten und Haltestellen siehe efsStartort_ID.
efsViaOrte_ID1		Struktur „Ort_ID“	6	Der Via-Ort ist ein Tarifgebiet. Ausnahme: Für Kurzstrecke soll der Via-Ort eine Haltestelle sein. Es wird der gemäß RMV-Tarifsystem für die Fahrkarte charakteristische Via-Ort eingetragen. Zur Kodierung von Tarifgebieten und Haltestellen siehe efsStartort_ID.
efsLinie_ID		Struktur „Linie_ID“	4	Nur relevant für Einzelfahrkarten und Tageskarten, die im Fahrzeug verkauft werden. Angabe der Linie als Hilfsinformation für Fahrkartenkontrolle. Option für eventuelle zukünftige linienbezogenen Fahrkarten.
efsRichtung.code		INT1 (Richtung_CODE)	1	Nur relevant für Einzelfahrkarten und Tageskarten, die im Fahrzeug verkauft werden. Angabe der Richtung, in der die efsLinie_ID befahren wird bzw. werden darf. Richtung_CODE (2 – hin, 3 – rück)
efsPreisstufe		ReferenceNumberOne	1	RMV-Preisstufe ³
efsPreisLang		Amount(16777215)	3	Preis in Euro-Cent, inkl. Mehrwertsteuer.
efsMehrwertsteuer		INT2	2	Mehrwertsteuersatz als ganze Zahl mit der Einheit 0,01%.
efsSortenschluessel		ReferenceNumberThree	3	RMV-Sortenschlüssel ⁴

¹ RMV Tarifzonen werden als KA Ort_ID kodiert mit OrtDomaene_ID = Org-ID des RMV, OrtTyp =16, OrtNummer = Tarifgebietsnummer.

² RMV Haltestellen werden als KA Ort_ID kodiert mit OrtDomaene_ID = Org-ID des RMV, OrtTyp =200, OrtNummer = Infopool-Haltestellennummer.

³ Sogenannte Druckpreisstufe

⁴ Sogenannter Drucksortenschlüssel

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung
berVertriebspartner_ID		ReferenceNumberTwo (Organisation_ID)	2	Organisation_ID des ausgebenden Vertriebspartners – identisch mit dem Transaktionsoperator der Ausgabetransaktion. ⁵
efsFahrgastNameVornameKurz		PrintableString(25)	25	Formaterläuterung, siehe Abschnitt 6.2. Fahrgastname, Geschlecht und/oder Geburtsdatum sind nur für personengebundene Fahrkarten relevant. Als Option für zukünftige Nutzung. Es wird bis auf Weiteres nicht gefüllt.
efsFahrgastGeschlecht		BitString(8) (Geschlecht_CODE)	1	Geschlecht_CODE Als Option für zukünftige Nutzung.
efsFahrgastGeburtsdatum		Datef	4	Als Option für zukünftige Nutzung. Datenschutzsensibel. Evtl. sind Tag und Monat mit Nullwerten zu füllen.
efsFahrgastTyp.code		INT1 (KundenTyp_CODE)	1	KundenTyp_CODE Als Option für zukünftige Nutzung.
efsVerkehrsmittelKategorie.code		INT1 (TransportmittelKategorie_CODE)	1	TransportmittelKategorie_CODE Als Option für zukünftige Nutzung.
efsServiceklasse.code		INT1 (ServiceKlasse_CODE)	1	ServiceKlasse_CODE Als Option für zukünftige Nutzung.
berBezahlArt.code		INT1 (BezahlArt_CODE)	1	BezahlArt_CODE Relevante Werte: bar = 1, Kreditkarte = 3, Lastschrift = 6, ec-cash = 17, Geldkarte = 24, ⁶
Struktur Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Dynamischer Teil Enthält die letzte Transaktion der Berechtigung, hier als Beispiel „Ausgabetransaktion (RMV EFS)“			65	Länge ist variabel, abhängig vom Transaktionstyp.
Tag „Ausgabetransaktion – Berechtigung“	0xf6	Octet String(SIZE(1))	1	
Length „Ausgabetransaktion – Berechtigung“	0x3f	Octet String(SIZE(1))	1	

⁵ Im Rahmen der eTicket RheinMain KVP-Agentur verwenden die Vertriebspartner (Verkehrsunternehmen, ggf. LNO) einen gemeinsamen KVP-Schlüssel und daher eine gemeinsame kvp_ID in der berBerechtigung_ID. Im Attribut berVertriebspartner_ID wird die Identität des im Rahmen der KVP-Agentur handelnden Vertriebspartners dauerhaft dokumentiert.

⁶ Werte für POB/PEB und Werteinheiten werden relevant, wenn derartige Produkte als Bezahlberechtigungen eingeführt werden. Eine Differenzierung nach Kreditkartenanbietern (Master, Visa, ...) wird bis auf weiteres nicht genutzt.

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung
Struktur Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Dynamischer Teil - Struktur „Allgemeine Transaktionsdaten“			29	
Tag „Allgemeine Transaktionsdaten“	0x89	Octet String(SIZE(1))	1	
Length „Allgemeine Transaktionsdaten“	0x1b	Octet String(SIZE(1))	1	
logApplikationSeqNummer		SequenceNumberTwo	2	
logNmTransaktion_ID		Struktur „NmTransaktion_ID“	7	
logTransaktionsOperator_ID		ReferenceNumberTwo	2	Organisation_ID Für die Ausgabetransaktion ist der hier eingetragene Wert identisch mit dem Attribut „berVertriebspartner_ID“ (siehe oben)
logTerminal_ID		Struktur „Terminal_ID“	5	Siehe Erläuterung in Abschnitt 4.4.2:
logTransaktionsZeitpunkt		DateTimeCompact	4	
logTransaktionsOrt_ID ⁷		Struktur „Ort_ID“	6	Siehe Erläuterung in Abschnitt 4.4.3
logTransaktionsTyp.code		INT1 (NmTransaktions-Typ_CODE)	1	NmTransaktionsTyp_CODE Siehe Erläuterung in Abschnitt 4.4.4
Struktur Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Dynamischer Teil - Struktur „Transaktion Produktspezifischer Teil“			2	
Tag „Transaktion Produktspezifischer Teil“	0x8a	Octet String(SIZE(1))	1	
Length „Transaktion Produktspezifischer Teil – RMV- EFS“	0x00	Octet String(SIZE(1))	1	Keine produktspezifischen Transaktionsdaten für RMV-EFS
Struktur Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Dynamischer Teil - Struktur „Ausgabe Berechtigung Daten“			6	Diese Datenstruktur ist spezifisch für das Beispiel „Ausgabetransaktion“.
Tag „Ausgabe Berechtigung Daten“	0x9a	Octet String(SIZE(1))	1	
Length „Ausgabe Berechtigung Daten“	0x04	Octet String(SIZE(1))	1	
berProdLogSAMSeqNummer		ReferenceNumberFour	4	
Struktur Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Dynamischer Teil - Struktur „Statusänderung – Berechtigung“			26	Diese Datenstruktur ist spezifisch für das Beispiel „Ausgabetransaktion“. Sie tritt auch bei „Rückgabetransaktion“ und „Sperrtransaktion“ auf. Jedoch nicht bei Kontroll- oder Entwertungstransaktionen.

⁷ Bezeichnung vereinheitlicht (mit Unterstrich vor ‚ID‘).

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung
Tag „Statusaenderung – Berechtigung“	0x8d	Octet String(SIZE(1))	1	
Length „Statusaenderung – Berechtigung“	0x18	Octet String(SIZE(1))	1	
berLogSeqNummer		SequenceNumberTwo	2	
berBerechtigung_ID		Struktur „Berechtigung_ID“	6	
prodProdukt_ID		Struktur „EFMProdukt_ID“	4	
alterStatus.code		INT1 (WertobjektStatus_CODE)	1	WertobjektStatus_CODE
neuerStatus.code		INT1 (WertobjektStatus_CODE)	1	WertobjektStatus_CODE In diesem Beispiel (Ausgabetransaktion): 7 (o.k.)
berSynchronNummer		SequenceNumberOne	1	
MAC _{Kontrolle}		Octet String(SIZE(8))	8	Vom SAM über den Transaktionsdaten gebildeter MAC. ⁸
Version K _{Kontrolle}		Octet String(Size(1))	1	Version des TR-Schlüssels, der zur Bildung des MAC _{Kontrolle} benutzt wurde.
Struktur „Schlüsselversionen – Berechtigung“			5	
Tag „Schlüsselversionen“	0x91	Octet String(SIZE(1))	1	
Length „Schlüsselversionen“	0x03	Octet String(SIZE(1))	1	
Version K _{Pv-NM-MAC}		Octet String(SIZE(1))	1	Version des abgeleiteten Schlüssels K _{Pv-NM-MAC}
Version K _{Kvp-NM-MAC}		Octet String(SIZE(1))	1	Version des abgeleiteten Schlüssels K _{Kvp-NM-MAC}
Version K _{Erf-NM-MAC}		Octet String(SIZE(1))	1	Version des abgeleiteten Schlüssels K _{Erf-NM-MAC}
Struktur „Ausgabetransaktionskennung“			9	
Tag „Ausgabetransaktionskennung“	0x99	Octet String(SIZE(1))	1	
Length „Ausgabetransaktionskennung“	0x07	Octet String(SIZE(1))	1	
logNmTransaktion_ID		Struktur „NmTransaktion_ID“	7	NmTransaktion_ID der Ausgabetransaktion der Berechtigung.
Struktur „Infotext“			max. 42	Länge des Infotextes ist bei Berechtigungen variabel. ⁹
Tag „Infotext“	0xc7	Octet String(SIZE(1))	1	
Length „Infotext“	0x00 bis 0x28	Octet String(SIZE(1))	1	max. 40 Zeichen

⁸ In den Kommandobeschreibungen für das Nutzermedium und für das SAM wird dieser MAC als MAC_{TR} bezeichnet, vgl. Abschnitt 3.6.3 in [KA_SPEC_NM].

⁹ Die Länge des Infotextes wird nur für die Berechtigungen mit variabler Länge benutzt. Er ist bei der Ausgabe der Applikation, der Kundendaten und des WES durch das Terminal mit "blanks" (ASCII printable text) zu füllen, wenn keine explizit anderen Informationen eingetragen werden.

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung
Infotext		PrintableString (40)	0 bis 40	

Tabelle 1: Datenstruktur Berechtigung RMV-EFS

2.2 Transaktionstypspezifische Daten

Folgende Nutzermedium-Terminal-Transaktionstypen sind in der KA Spezifikation für Berechtigungen vom Typ EFS definiert.

- Ausgabetransaktion
- Rückgabetransaktion
- Fahrtrtransaktion (für EFS: Entwertung, Kontrolle)
- Sperrtransaktion (Sperrungen und Entsperrungen)

Die transaktionstypspezifischen Daten sind durch die KA Spezifikation vorgegeben.

Anmerkung: Es gibt gemäß KA Spezifikation keine produktspezifischen Daten pro Transaktionstyp sondern nur eine Datenstruktur „Transaktion Produktspezifischer Teil“, die für alle Transaktionstypen gleich ist. Der RMV-EFS verwendet keine produktspezifischen Transaktionsdaten, die Datenstruktur „Transaktion Produktspezifischer Teil“ ist immer leer.

2.2.1 Ausgabetransaktion

Siehe Tabelle 1: Datenstruktur Berechtigung RMV-EFS, Teilstruktur „Struktur Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Dynamischer Teil“ mit den darin enthaltenen Strukturen „Allgemeine Transaktionsdaten“, „Transaktion Produktspezifischer Teil“, „Ausgabe Berechtigung Daten“ und „Statusänderung – Berechtigung“.

2.2.2 Rückgabetransaktion

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung
Tag „Rueckgabetransaktion – Berechtigung“	0xf9	Octet String(SIZE(1))	1	
Length „Rueckgabetransaktion – Berechtigung“	0x39	Octet String(SIZE(1))	1	
Struktur „Allgemeine Transaktionsdaten“		siehe Tabelle 1: Datenstruktur Berechtigung RMV-EFS	29	Struktur Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Dynamischer Teil - Struktur „Allgemeine Transaktionsdaten“
Struktur „Transaktion Produktspezifischer Teil“		siehe Tabelle 1: Datenstruktur Berechtigung RMV-EFS	2	Struktur Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Dynamischer Teil - Struktur „Transaktion Produktspezifischer Teil“

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung
Struktur „Statusaenderung – Berechtigung“		siehe Tabelle 1: Datenstruktur Berechtigung RMV-EFS	26	Struktur Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Dynamischer Teil - Struktur „Statusaenderung – Berechtigung“

Tabelle 2: Rückgabetransaktion Berechtigung RMV-EFS

2.2.3 Fahrttransaktion

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung
Tag „Fahrttransaktion“	0xf1	Octet String(SIZE(1))	1	
Length „Fahrttransaktion“	0x54	Octet String(SIZE(1))	1	
Struktur „Allgemeine Transaktionsdaten“		siehe Tabelle 1: Datenstruktur Berechtigung RMV-EFS	29	Struktur Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Dynamischer Teil - Struktur „Allgemeine Transaktionsdaten“
Struktur „Transaktion Produktspezifischer Teil“		siehe Tabelle 1: Datenstruktur Berechtigung RMV-EFS	2	Struktur Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Dynamischer Teil - Struktur „Transaktion Produktspezifischer Teil“
Struktur „Allgemeine Fahrttransaktionsdaten“		siehe Tabelle 4: Allgemeine Fahrttransaktionsdaten	53	

Tabelle 3: Fahrttransaktion Berechtigung RMV-EFS

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung
Tag „Allgemeine Fahrttransaktionsdaten“	0x8b	Octet String(SIZE(1))	1	
Length „Allgemeine Fahrttransaktionsdaten“	0x33	Octet String(SIZE(1))	1	
berLogSeqNummer		SequenceNumberTwo	2	
berBerechtigung_ID		Struktur „Berechtigung_ID“	6	
prodProdukt_ID		Struktur „EFMProdukt_ID“	4	
berLogLinieVariante_ID		Struktur „LinieVariante_ID“	3	
berLogFahrt_ID		Struktur „Fahrt_ID“	5	
Fahrtbeginn		Struktur „Fahrtabschnitttransaktion–Fahrtbeginn“	12	Bezeichnet die Transaktion (der CI bzw. BI), die zu Fahrtantritt getätigt wurde
Vorgaenger		Struktur „Fahrtabschnitttransaktion–Vorgaenger“	10	Bezeichnet die Transaktion (der CI, CO, BI oder BO), die als direkter Vorgänger zu der aktuellen Transaktion getätigt wurde

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung
MAC _{Kontrolle}		Octet String(SIZE(8))	8	
Version K _{Kontrolle}		Octet String(Size(1))	1	Version des Schlüssels, der zur Bildung des MAC _{Kontrolle} benutzt wurde

Tabelle 4: Allgemeine Fahrtraktionsdaten

2.2.4 Sperrtransaktion

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung
Tag „Sperrtransaktion – Berechtigung“	0xf3	Octet String(SIZE(1))	1	
Length „Sperrtransaktion – Berechtigung“	0x39	Octet String(SIZE(1))	1	
Struktur „Allgemeine Transaktionsdaten“		siehe Tabelle 1: Datenstruktur Berechtigung RMV-EFS	29	Struktur Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Dynamischer Teil - Struktur „Allgemeine Transaktionsdaten“
Struktur „Transaktion Produktspezifischer Teil“		siehe Tabelle 1: Datenstruktur Berechtigung RMV-EFS	2	Struktur Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Dynamischer Teil - Struktur „Transaktion Produktspezifischer Teil“
Struktur „Statusaenderung – Berechtigung“		siehe Tabelle 1: Datenstruktur Berechtigung RMV-EFS	26	Struktur Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Dynamischer Teil - Struktur „Statusaenderung – Berechtigung“

Tabelle 5: Sperrtransaktion – Berechtigung

3 Basisobjekt BerechtigungTarfbereichZusatz

Zur Übermittlung zusätzlicher, die Berechtigungsausgabe betreffender Daten, die jedoch nicht in dem EFS auf dem Nutzermedium gespeichert werden, stellt die KA Spezifikation das Basisobjekt BerechtigungTarfbereichZusatz bereit, das im TXABER sowie im TXAAUFBER verwendet wird.

Der BerechtigungTarfbereichZusatz wird als ein ‚hexBinary‘ in das entsprechende Attribut der XML-Struktur des TXABER eingetragen. Der Inhalt (die in dem hexBinary enthaltenen Datenelemente) ist gemäß KA Spezifikation produktspezifisch, im RMV wird für alle RMV-EFS der gleiche BerechtigungTarfbereichZusatz verwendet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Inhalt (die in dem hexBinary enthaltenen Datenelemente) des BerechtigungTarfbereichZusatz für den RMV-EFS.

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung
berTarifversion		PrintableString(5)	5	Versionskennung entsprechend Vorgabe des RMV Die beim Verkauf angewandte Tarifversion. Attribut ist immer zu füllen.
berSubventionLang		Amount(16777215)	3	Im nominalen Verkaufspreis (efs-PreisLang) enthaltener Subventionsbetrag. Attribut ist immer zu füllen.
efsStartort_ID		Struktur „Ort_ID“	6	a) Vom Kunden angegebener Startort. Dieser kann vom tariflich relevanten Startort abweichen. b) Vom Tarifrechner gelieferte Tarifzone zu der im EFS eingetragenen Start-Haltestelle. Wenn keine Angabe: mit ‚0‘ füllen.
efsZielort_ID		Struktur „Ort_ID“	6	a) Vom Kunden angegebener Zielort. Dieser kann vom tariflich relevanten Zielort abweichen. b) Vom Tarifrechner gelieferte Tarifzone zu der im EFS eingetragenen Ziel-Haltestelle. Wenn keine Angabe: mit ‚0‘ füllen.
efsLinie_ID		Struktur „Linie_ID“	4	Nur relevant beim Verkauf im Fahrzeug. Linie ¹⁰ , auf der der Verkauf stattgefunden hat. Wenn keine Angabe: mit ‚0‘ füllen.

¹⁰ Für den Sonderfall, dass mit einem Fahrzeug unter einer öffentlichen Linienbezeichnung mehr als ein Streckenabschnitt befahren wird, die unterschiedlichen Linienbündel zuzuordnen sind, sind diese Streckenabschnitte jeweils über unterschiedliche Linienobjekte (Linie_ID) zu kennzeichnen.

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung
efsRichtung.code		INT1 (Richtung_CODE)	1	Ergänzung zu der Angabe in efs-Linie_ID. Wenn keine Angabe: mit ,0' füllen.
berFahrt_ID		Struktur „Fahrt_ID“	5	Nur relevant beim Verkauf im Fahrzeug. ID der Fahrt, auf der der Verkauf stattgefunden hat. Einschränkung des Wertebereichs für berFahrt_ID.fahrtNummer auf 0 ... 999.999. Wenn keine Angabe: mit ,0' füllen.
applInstanz_ID		Struktur „NmApplikation-Instanz_ID“	6	ID der NmApplikationsInstanz, auf die der EFS ausgegeben wurde. Attribut ist immer zu füllen.

Tabelle 6: Datenstruktur BerechtigungTarifbereichZusatz für RMV-EFS

In der XML-Datenstruktur ist das Attribut `berechtigungTarifbereichZusatz` im TXABER und im TXAAUFBER als „nillable“ (=“true“) deklariert. Dazu wird folgendes festgelegt:

- In einem aus der Ausgabe eines RMV-EFS resultierenden TXABER ist das Attribut `berechtigungTarifbereichZusatz` immer mit der oben spezifizierten Datenstruktur gefüllt, unter Beachtung der Vorgaben in der Spalte „Anmerkung“ zur Zulässigkeit von ,0'-Werten.
- In einem Aktionsauftrag TXAAUFBER zur Ausgabe eines RMV-EFS ist das Attribut `berechtigungTarifbereichZusatz` nie mit der oben spezifizierten Datenstruktur gefüllt.
- In einem aus der Ausführung eines Aktionsauftrages resultierenden TXABER können mit Ausnahme des Attributes `applInstanz_ID` alle Attribute des Basisobjektes `BerechtigungTarifbereichZusatz` mit ,0' gefüllt sein.

4 Hinweise zur Verwendung der Attribute

4.1 Produkt-ID und RMV-Sortenschlüssel

Die Produkt-IDs werden vom PV, d.h. dem RMV, festgelegt.

Die Vergabe von Produkt-IDs orientiert sich an den Erfordernissen des eTicket-Systems.

Die Produkt-ID wird bei der Berechtigungsausgabe in das Attribut prodProdukt_ID (in der Struktur „Verzeichniseintrag – Berechtigung – Statischer Teil“) eingetragen.

Der für das RMV-Tarifmodul, das RMV-Kontrollmodul und für Abrechnungs- und Statistikprozesse maßgebliche RMV-Sortenschlüssel wird bei der Berechtigungsausgabe in das Attribut efsSortenschlüssel (in der Struktur „Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Statischer produktspezifischer Teil“) eingetragen.

4.2 KVP-Agentur: KVP-Schlüssel, Berechtigung-ID, Vertriebspartner-ID und Transaktionsoperator-ID

Im Rahmen der eTicket RheinMain KVP-Agentur verwenden die Vertriebspartner (Verkehrsunternehmen, ggf. LNO) eine gemeinsame KVP-Schlüsselkonfiguration, die über die Org-ID der KVP-Agentur referenziert wird.

Als Org-ID der KVP-Agentur wird die Org-ID des RMV verwendet.

Die Org-ID der KVP-Agentur wird bei der Berechtigungsausgabe als kvp_ID in die Berechtigung_ID eingetragen. Die Berechtigung_ID wird im Attribut berBerechtigung_ID (in der Struktur „Verzeichniseintrag – Berechtigung – Statischer Teil“) eingetragen.

Im Attribut berVertriebspartner_ID (in der Struktur „Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Statischer produktspezifischer Teil“) wird die Org-ID des im Rahmen der KVP-Agentur handelnden Vertriebspartners eingetragen.

Im Attribut logTransaktionsOperator_ID (Struktur „Allgemeine Transaktionsdaten“) der jeweiligen KVP-Transaktion (Ausgabetransaktion, Rückgabetransaktion, Spertrtransaktion) wird die Org-ID des jeweils im Rahmen der KVP-Agentur handelnden Vertriebspartners eingetragen.

Das in der Struktur „Statusaenderung – Berechtigung“ enthaltene Attribut berBerechtigung_ID wird mit dem Wert aus dem gleichnamigen Attribut der Struktur „Verzeichniseintrag – Berechtigung – Statischer Teil“ gefüllt.

4.3 DL-Agentur: DL-Schlüssel und Transaktionsoperator-ID

Im Rahmen der eTicket RheinMain DL-Agentur verwenden die Partner (Verkehrsunternehmen, ggf. LNO) eine gemeinsame DL-Schlüsselkonfiguration, die über die Org-ID der DL-Agentur referenziert wird.

Als Org-ID der DL-Agentur wird die Org-ID des RMV verwendet.

Im Attribut logTransaktionsOperator_ID (Struktur „Allgemeine Transaktionsdaten“) der jeweiligen DL-Transaktion (Fahrtransaktion, Spertrtransaktion) wird die Org-ID des im Rahmen der DL-Agentur handelnden Partners eingetragen.

Das in der Struktur „Statusaenderung – Berechtigung“ enthaltene Attribut `berBerechtigung_ID` wird mit dem Wert aus dem gleichnamigen Attribut der Struktur „Verzeichniseintrag – Berechtigung – Statischer Teil“ gefüllt.

4.4 Allgemeine Transaktionsdaten

4.4.1 `logTransaktionsOperator_ID`

Im Attribut `logTransaktionsOperator_ID` wird die Org-ID des jeweils handelnden RMV-Partners eingetragen. Vgl. Abschnitt 4.2 und 4.3.

Dies ist insbesondere auch von einem Massenpersonalisierer zu beachten, der im Auftrag der RMV-Partner Chipkarten ausfertigt.

4.4.2 `logTerminal_ID`

Im Attribut `logTerminal_ID` wird eine `Terminal_ID` eingetragen, die sich aus `terminalOwner_ID`, `terminalTyp` und `terminalNummer` zusammensetzt.

Als `terminalOwner_ID` ist die jeweilige Org-ID des Verkehrsunternehmens einzusetzen. Das Verkehrsunternehmen ist damit auch verantwortlich für die Pflege der `Terminal_IDs` für seine Terminals, d.h. insbesondere auch die Vergabe eindeutiger Terminalnummern.

Relevante Terminaltypcodes sind ¹¹:

- 2 = Verkaufsautomat¹²
- 3 = Kontrollterminal (mobil, personalbedient)
- 6 = Einstiegskontrollgerät/Entwerter
- 13 = Terminal beim Massenpersonalisierer
- 14 = Terminal in Vertriebs- oder Servicestelle (personalbedient)
- 15 = Fahrerterminal (Verkauf und Kontrolle)
- 16 = Handy Ticketserver
- 17 = eOnline Ticketserver
- 18 = Verkaufsautomat mobil (kundenbedient)
- 19 = Verkaufs- und Kontrollterminal mobil (personalbedient)

Die Terminaltypcodes haben Auswirkungen auf die Auswertung der von den Terminals gelieferten Daten über Berechtigungsausgaben, insbesondere die Aufbereitung dieser Daten für die RMV-Verkaufsdatenmeldung.

¹¹ Die Codewerte 17, 18 und 19 sind neu vorgeschlagene Codewerte, die in den KA-Standard aufgenommen werden sollen.

¹² Im eTicket RheinMain wird dieser Terminaltyp für stationäre (kundenbediente) Verkaufsautomaten verwendet. Für mobile (kundenbediente) Verkaufsautomaten soll der neue Codewert 18 verwendet werden. Mobile Verkaufsautomaten sind insbesondere solche, die in Fahrzeugen montiert sind. Stationäre Verkaufsautomaten sind insbesondere solche, die an Haltestellen aufgestellt sind.

4.4.3 logTransaktionsOrt_ID

Im Attribut logTransaktionsOrt_ID wird eine Ort_ID eingetragen, die sich aus OrtDomaene_ID, OrtTyp und OrtNummer zusammensetzt. Die zu verwendende Form der Ort_ID ist abhängig von der Art des Terminals.

Personalbediente Verkaufsstelle (pVks) online am vHGS oder mit Offline-Verkaufsgerät, d.h. TerminalTyp = 14 (Terminal in Vertriebs- oder Servicestelle (personalbedient)):

Personalbediente Verkaufsstellen sind häufig (aber nicht immer) an/in einer Haltestelle angesiedelt. Andererseits gibt es auch personalbediente Verkaufsstellen, die abseits einer Haltestelle angesiedelt sind.

Personalbediente Verkaufsstellen an Haltestellen verwenden:

- OrtTyp = 200 (Haltestelle)
- OrtDomaene_ID = Org-ID des RMV
- OrtNummer = Infopool-Haltestellennummer

Personalbediente Verkaufsstellen abseits von Haltestellen verwenden:

- OrtTyp = 11 (Verkaufsstelle)
- OrtDomaene_ID = Org-ID des Verkehrsunternehmens
- OrtNummer = vom Verkehrsunternehmen vergebene Nummer

Hinweis: Zur Erzeugung der RMV-Verkaufsdatenmeldung ist in der Stammdatenverwaltung des vHGS zu den personalbedienten Verkaufsstellen der Amtliche Gemeindeschlüssel (AGS) zu konfigurieren.

Terminals in Fahrzeugen, d.h. TerminalTyp = 6 (Einstiegskontrollgerät/Entwerter) oder 15 (Fahrerterminal (Verkauf und Kontrolle)) oder 18 (Verkaufsautomat mobil (kundenbedient)):

- OrtTyp = 213 (im Fahrzeug der Haltestelle)¹³
- OrtDomaene_ID = Org-ID des RMV
- OrtNummer = Infopool-Haltestellennummer¹⁴

Mobile personalbediente Kontroll-/Verkaufsgeräte, d.h. TerminalTyp = 3 (Kontrollterminal mobil, personalbedient) oder 19 (Verkaufs- und Kontrollterminal mobil (personalbedient)):

- OrtTyp = 213 (im Fahrzeug der Haltestelle)
- OrtDomaene_ID = Org-ID des RMV
- OrtNummer = Infopool-Haltestellennummer¹⁴

Ausnahme: Einsatz des Geräts außerhalb des Fahrzeugs an einer Haltestelle (z.B. Kontrolle am Bahnsteig). Dann Verwendung des OrtTyp = 200 (Haltestelle).

Stationäre Verkaufsautomaten, d.h. TerminalTyp = 2 (Verkaufsautomat):

- OrtTyp = 200 (Haltestelle)

¹³ Der Codewert 213 ist ein neu vorgeschlagener Codewert, der in den KA-Standard aufgenommen werden soll.

¹⁴ Kann das Gerät (in Verbindung mit dem OrtTyp=213) die Infopool-Haltestellennummer des aktuellen Standortes nicht ermitteln, muss vom Gerät stattdessen für das Attribut OrtNummer der Wert „0“ eingetragen werden. Die Verwendung des „0“-Werts stellt lediglich eine technische Rückfallebene dar. Im Regelfall muss die Infopool-Haltestellennummer geliefert werden.

OrtDomaene_ID = Org-ID des RMV

OrtNummer = Infopool-Haltestellennummer

Sonderfall: Ein Verkaufsautomat kann auch abseits einer Haltestelle aufgestellt sein. Für diesen Fall wird von dem Terminal

OrtTyp = 11 (Verkaufsstelle)

OrtDomaene_ID = Org-ID des Verkehrsunternehmens

OrtNummer = vom Verkehrsunternehmen vergebene Nummer

verwendet. Zur Erzeugung der RMV-Verkaufsdatenmeldung ist in der Stammdatenverwaltung des vHGS zu dieser Verkaufsstelle zusätzlich der Amtliche Gemeindeschlüssel (AGS) zu konfigurieren.

Massenpersonalisierer, d.h. TerminalTyp = 13 (Terminal beim Massenpersonalisierer):

OrtTyp = 201

OrtDomaene_ID = Org-ID des Massenpersonalisierers

OrtNummer = Vergabe durch Massenpersonalisierer

Aktionsmanagement:

Bei Ausführung des Aktionsauftrags:

logTransaktionsOrt_ID des Terminals, das die Aktion ausführt.

Ticketserver, d.h. TerminalTyp = 16 (Handy Ticketserver) oder 17 (eOnline Ticketserver):

OrtTyp = 215¹⁵ (Ticketserver)

OrtDomaene_ID = Org-ID des Verkehrsunternehmens

OrtNummer = vom Verkehrsunternehmen vergebene Nummer

Ticketserver werden als zentrale Vertriebsinfrastruktur des jeweiligen Verkehrsunternehmens behandelt. Dies gilt im Sinne des mandantenfähigen Systems vHGS auch dann, wenn es sich physisch um den gleichen Server handelt.

Anmerkung: Da der Ticketserver als „zentrale Vertriebsinfrastruktur“ betrachtet wird, wird in der Verkaufsdatenmeldung des RMV kein AGS erwartet.

Die „OrtTyp“-Codes haben Auswirkungen auf die Auswertung der von den Terminals gelieferten Daten über Berechtigungsausgaben, insbesondere bei der Aufbereitung dieser Daten für die RMV-Verkaufsdatenmeldung.

4.4.4 logTransaktionsTyp

Relevante Transaktionstypcodes sind:

- 1 = Ausgabetransaktion
- 2 = Entwertung
als Option für Fahrkarten, die eine Entwertung vor bzw. während der Fahrt benötigen
- 20 = Sperrtransaktion
- 21 = Entsperrtransaktion

¹⁵ Der Codewert 215 ist ein neu vorgeschlagener Codewert, der in den KA-Standard aufgenommen werden soll.

- 25 = Rückgabetransaktion
- 27 = Kontrolle
- 37 = Ausgabe EFS über Aktionsliste
- 38 = Entsperrtransaktion EFS über Aktionsliste
- 39 = Rückgabetransaktion EFS über Aktionsliste

5 RMV-Verkaufsdatenmeldung

5.1 Einleitung

Die im Zusammenhang mit der Berechtigungsausgabe erzeugten Daten müssen die folgenden Informationsbedürfnisse befriedigen:

- Tarifparameter der Fahrkarte, insbesondere im Hinblick auf die (automatisierte) Kontrolle
- Verkaufsvorgang (wer, wo, wann)
- RMV-Verkaufsdatenmeldung.

Grundsätzlich (im Sinne einer Richtlinie) wurde bei der Festlegung der Datenelemente dabei wie folgt vorgegangen: Tarifparameter werden in dem statischen Teil der Berechtigung (Struktur „Verzeichniseintrag – Berechtigung – Statischer Teil“) auf dem Nutzermedium gespeichert. Für Vorgangsinformationen werden die (standardisierten) Attribute der Transaktionsdaten der Berechtigung auf dem Nutzermedium herangezogen. Zusätzliche Informationen für die RMV-Verkaufsmeldung werden durch den BerechtigungTarifbereichZusatz bereitgestellt.

Die Zuordnung des Verkaufsdatensatzes zu einer Abrechnungskennung und ggf. einem Lokalen Linienbündel erfolgt im Hintergrundsystem, gestützt auf dort gepflegte Stammdaten. Ebenso erfolgt die ggf. erforderliche Angabe eines AGS im Hintergrundsystem, gestützt auf dort gepflegte Stammdaten.

5.2 Stammdatenpflege im vHGS

Folgende Stammdaten sind im vHGS von der übergeordneten fachlichen Betriebsführung zu pflegen:

- Unternehmen (KA Org_ID, RMV Unternehmenskennung)
- RMV Verkaufstechnik-IDs mit Zuordnung zu KA Terminaltypcodes.¹⁶
- RMV Sortenschlüssel und Gattungsart der als eTicket angebotenen Tarifprodukte des RMV¹⁷

Folgende Stammdaten sind im vHGS vom jeweiligen RMV-Vertriebspartner zu pflegen.

- Linienbündel (RMV Linienbündelbezeichnung, Typ regional/lokal, Abrechnungskennung).

Die zu verwendenden Linienbündel und Abrechnungskennungen sind (bzw. werden) vom Verkehrsunternehmen mit dem RMV/LNO abgestimmt.

Neben den „realen“ Linienbündeln können dies ggf. auch „virtuelle“ Linienbündel sein.

¹⁶ Im Falle des KA Terminaltypcodes 14 ist der KA Terminaltypcode zwei möglichen RMV Verkaufstechnik-IDs zugeordnet.

¹⁷ In Anbetracht der zunächst (Systemstart) überschaubaren Anzahl von Tarifprodukten, die als eTicket vertrieben werden, wird im vHGS lediglich ein GUI zur Eingabe dieser Daten realisiert. Mit der Einführung zusätzlicher Produktgruppen soll diese ggf. durch eine Importfunktion ergänzt werden. Die Details (Datenformat, Schnittstellentechnologie) sind im Zusammenhang mit der Beauftragung einer derartigen Systemerweiterung mit dem RMV abzustimmen.

Virtuelle Linien und Linienbündel können zur Zuordnung von Verkäufen/Einnahmen verwendet werden, für die der Bezug zu einer realen Linie (einer von den Fahrzeugen des Verkehrsunternehmens bedienten Haltestellenfolge) nicht gegeben ist. Dies ist insbesondere bei Verkäufen/Einnahmen aus Vertragsprodukten (Abonnements, CleverCard) sowie dem Vertrieb über Aktionsmanagement und Ticketserver („Webshop“) der Fall.

Bei der Stammdatenkonfiguration für Verkaufs-/Servicestellen (pVks) und Webshops sollen immer virtuelle Linienbündel verwendet werden.

Ein reales Linienbündel kann reale Linien und virtuelle Linien enthalten.

Ein virtuelles Linienbündel kann nur virtuelle Linien enthalten.

Eine reale Linie gehört immer zu einem realen Linienbündel.

Wenn eine virtuelle Linie (bspw. bei Verkauf mit mobilem Gerät an einer Haltestelle, siehe auch Kap. 5.4.3) eindeutig einem realen Linienbündel zugeordnet werden kann, muss diese Zuordnung erfolgen. Wenn diese eindeutige Zuordnung nicht möglich ist, dann muss die virtuelle Linie einem virtuellen Linienbündel zugeordnet werden.

- Linien (KA Linie_ID, RMV- Linienbezeichnung, ...), mit Zuordnung zu Linienbündel
- Terminals mit TerminalTyp 14 (Terminal in Vertriebs- oder Servicestelle, (personalbedient)):
 - Zuordnung zu RMV Verkaufstechnik-ID¹⁸
 - Zuordnung zu Linienbündel
 - Für Vertriebs-/Servicestellen, die den OrtTyp 200 (Haltestelle) verwenden:
Ort mit OrtTyp 200
 - Für Vertriebs-/Servicestellen, die den OrtTyp 11 (Verkaufsstelle) verwenden:
Ort mit OrtTyp 11 sowie AGS
- Terminals mit TerminalTyp 2 (Verkaufsautomat)¹⁹:
 - Zuordnung zu Linienbündel
 - Für Verkaufsautomaten, die den OrtTyp 200 (Haltestelle) verwenden:
Ort mit OrtTyp 200
 - Für Verkaufsautomaten, die den OrtTyp 11 (Verkaufsstelle) verwenden:
Ort mit OrtTyp 11 sowie AGS
- Terminals mit TerminalTyp 16 (Handy Ticketserver) oder 17 (eOnline Ticketserver),
 - Zuordnung zu Linienbündel
 - Ort mit OrtTyp 215 (Ticketserver)²⁰

¹⁸ Der RMV unterscheidet (insbesondere vor dem Hintergrund der Datenversorgungsmöglichkeiten) zwischen Verkaufstechnik-ID 17 = „EFM Terminal in Vertriebs- oder Servicestelle“ und Verkaufstechnik-ID 19 = „EFM Busdrucker“. Anders als bei anderen KA Terminaltypcodes ergibt sich die RMV Verkaufstechnik-ID nicht eindeutig aus einer zentral von der übergeordneten fachlichen Betriebsführung gepflegten eindeutigen Zuordnung zwischen KA Terminaltypcode und RMV Verkaufstechnik-ID.

¹⁹ stationär, kundenbedient

²⁰ Der Codewert 215 ist ein neu vorgeschlagener Codewert, der in den KA-Standard aufgenommen werden soll.

Terminals, die Haltestelle und Linie liefern (Terminals in Fahrzeugen, mobile personalbediente Kontroll-/Verkaufsgeräte) müssen nicht im vHGS gepflegt werden.

Haltestellen müssen im vHGS nur insoweit gepflegt werden, als sie für die Stammdatenkonfiguration der Terminaltypen 2 und 14 verwendet werden. Linienverläufe müssen nicht im vHGS gepflegt werden.

Für den Sonderfall, dass unter einer öffentlichen Linienbezeichnung zwei (oder mehr) Streckenabschnitte befahren werden, die verschiedenen Linienbündeln zugeordnet sind, wird dies über zwei (oder mehr) Linienobjekte abgebildet, die jeweils genau einem Linienbündel zugeordnet sind. In der Stammdatenverwaltung des Bordrechners/Verkaufsgeräts wird dafür gesorgt, dass „während der Fahrt“ von der einen Linie zur anderen Linie übergegangen wird, ohne dass sich der dem Fahrgast angezeigte Linienbezeichner verändert. Der Umschaltzeitpunkt kann richtungsabhängig sein, so dass die Haltestelle, an der sich die Linienbündel überlappen, abhängig von der Anfahrtrichtung dem einen oder dem anderen Linienbündel zugerechnet wird.

5.3 Abbildung auf die RMV-Verkaufsdatenmeldung

Die nachfolgende Tabelle bezieht sich auf die Verkaufsdatenmeldung, wie sie in [RMV_DATHB] definiert ist.

Abkürzungen:

- RMV-EFS = Datenstruktur „Berechtigung“ für den RMV-EFS einschließlich Ausgabetransaktion, wie sie in Abschnitt 2.1 definiert ist.
- Zusatzdaten = Datenstruktur „BerechtigungTarifbereichZusatz“ für den RMV-EFS, wie sie in Abschnitt 3 definiert ist.

Die Abbildungsvorschriften sind gültig für den Verkauf von Fahrkarten mit unmittelbar anschließender Ausgabe der Berechtigung auf das Nutzermedium. Für Berechtigungsausgaben über das Aktionsmanagement oder Massenpersonalisierer sowie für Vertragsprodukte (Abonnements, CleverCard, ...) gelten abweichende Regeln.

Pos.	Feldname	Wird gefüllt aus...
1	IdentNr	Wird als fortlaufende Nummer vom vHGS pro Abrechnungskennung erzeugt.
2	Abrechnungskennung	Ableitung aus RMV-EFS.logTerminal_ID und Zusatzdaten.efsLinie_ID. Stationäre Verkaufsgeräte (Terminaltypen 2, 14) sind in den vHGS-Stammdaten mit (virtuellen) Linienbündeln verknüpft, aus denen die Abrechnungskennung und die ggf. in Feld #4 „Lokales Linienbündel“ einzutragende Kennung des Lokalen Linienbündels abgelesen wird. Mobile Verkaufsgeräte (Terminaltypen 15, 18, 19) liefern Zusatzdaten.efsLinie_ID, die KA Linie_ID der Linie, auf der der RMV-EFS verkauft wurde. Die Linien sind in den vHGS-Stammdaten mit Linienbündeln verknüpft, aus denen die Abrechnungskennung und die ggf. in Feld #4 „Lokales Linienbündel“ einzutragende Kennung des Lokalen Linienbündels abgelesen wird.
3	Unternehmen	RMV-EFS.logTransaktionsOperator_ID Abbildung der KA Org-ID auf die RMV-Unternehmenskennung.
4	Lokales Linienbündel	Siehe Feld #2 „Abrechnungskennung“
5	Verkaufstechnik	RMV-EFS.logTerminal_ID.terminalTyp Abbildung des KA Terminaltypcodes 2, 15, 18, 19 auf die jeweils entsprechende RMV Verkaufstechnik-ID. Abbildung des KA Terminaltypcodes 14 - in Verbindung mit der Stammdatenverwaltung für „Terminals mit TerminalTyp 14“ (Unterscheidung: „vHGS-Terminal“

		oder „Busdrucker“) - auf die jeweils entsprechende RMV Verkaufstechnik-ID. Die den im RMV verwendeten KA Terminaltypcodes entsprechenden RMV Verkaufstechnik-IDs sind der aktuellen „RMV-Tabelle zur Verkaufstechnik“ zu entnehmen.
6	Anzahl	Immer 1.
7	Verkaufsdatum	RMV-EFS.logTransaktionsZeitpunkt Datum aus der KA Datenstruktur DateTimeCompact
8	Verkaufsuhrzeit	RMV-EFS.logTransaktionsZeitpunkt Uhrzeit aus der KA Datenstruktur DateTimeCompact
9	Preisstufe	RMV-EFS.efsPreisstufe
10	Sortenschlüssel	RMV-EFS.efsSortenschluessel
11	Gattungsart	Ableitung aus RMV-EFS.efsSortenschluessel Zu jedem als eTicket verkaufbaren Sortenschlüssel ist in den Stammdaten des vHGS die Gattungsart hinterlegt.
12	Gerätenummer	RMV-EFS.logTerminal_ID Ausgabe der Bestandteile terminalOwner_ID, terminalTyp, terminalNummer der KA Terminal_ID als Zeichenkette mit Bindestrichen zwischen den Bestandteilen.
13	Zahlungsart	RMV-EFS.berBezahlArt Abbildung des KA Bezahlartcodes auf den RMV Zahlungsartcode.
14	Preis	RMV-EFS.efsPreisLang
15	Subvention	Zusatzdaten.berSubventionLang
16	Tarifversion	Zusatzdaten.berTarifversion
17	Von	RMV-EFS.efsStartort_ID und Zusatzdaten.efsStartort_ID Falls Zusatzdaten.efsStartort_ID gefüllt und vom Ortstyp 16 (Gebiet / Zone): verwende Zusatzdaten.efsStartort_ID.ortNummer (=RMV Tarifgebietsnummer). Andernfalls: Falls RMV-EFS.efsStartort_ID vom Ortstyp 16 (Gebiet / Zone): verwende RMV-EFS.efsStartort_ID.ortNummer (=RMV Tarifgebietsnummer). Anmerkungen: Sofern die „Kundenangabe“ von dem in RMV-EFS eingetragenen Tarifparameter „Start-Tarifgebiet“ abweicht, soll sie in den Zusatzdaten erfasst werden. Die „Kundenangabe“ hat für die Auswertung beim RMV Vorrang vor dem Tarifparameter. Anmerkung: Auch bei der Ausgabe eines EFS mit Tarifparameter „Start-Haltestelle“ wird von dem Tarifrchenkern eine Tarifrelation gebildet und diese sollte dann in den Zusatzdaten transportiert werden. Bei der Kurzstrecke wird keine Tarifrelation gebildet. Der Tarifrchenkern wird aber künftig dennoch intern aus der Haltestelle die Tarifgebietsnummer ermitteln, in der sich die Haltestelle befindet .
18	Nach	RMV-EFS.efsZielort_ID und Zusatzdaten.efsZielort_ID Falls Zusatzdaten.efsZielort_ID gefüllt und vom Ortstyp 16 (Gebiet / Zone): verwende Zusatzdaten.efsZielort_ID.ortNummer (=RMV Tarifgebietsnummer). Andernfalls: Falls RMV-EFS.efsZielort_ID vom Ortstyp 16 (Gebiet / Zone): verwende RMV-EFS.efsZielort_ID.ortNummer (=RMV Tarifgebietsnummer). Anmerkungen: Sofern die „Kundenangabe“ von dem in RMV-EFS eingetragenen Tarifparameter „Ziel-Tarifgebiet“ abweicht, soll sie in den Zusatzdaten erfasst werden. Die „Kundenangabe“ hat für die Auswertung beim RMV Vorrang vor dem Tarifparameter. Anmerkung: Auch bei der Ausgabe eines EFS mit Tarifparameter „Ziel-Haltestelle“ wird von dem Tarifrchenkern eine Tarifrelation gebildet und diese sollte dann in den Zusatzdaten transportiert werden. Bei der Kurzstrecke wird

		keine Tarifrelation gebildet. Der Tarifrchenkern wird aber künftig dennoch intern aus der Haltestelle die Tarifgebietsnummer ermitteln, in der sich die Haltestelle befindet
19	Über	<p>RMV-EFS.efsViaOrt_ID1</p> <p>Falls RMV-EFS.efsViaOrt_ID1 vom Ortstyp 16 (Gebiet / Zone): verwende RMV-EFS.efsViaOrt_ID1.ortNummer (=RMV Tarifgebietsnummer).</p> <p>Anmerkungen:</p> <p>Für das Via-Tarifgebiet kann es keine vom Tarifparameter abweichende „Kundenangabe“ geben, da das Via-Tarifgebiet immer durch den RMV-Tarifrchenkern berechnet wird bzw. die „Kundenangabe“ sich auf die Auswahl aus vom RMV-Tarifrchenkern vorgeschlagenen Alternativen beschränkt.</p> <p>Sofern eine als EFS ausgegebene Fahrkarte als Via-Ort kein Tarifgebiet, sondern eine Haltestelle verwendet (also kein Via-Tarifgebiet bekannt ist), wird das Feld #19 mit „0“ gefüllt. Der RMV plant, für diesen Fall ein Feld #28 „Überhaltestelle“ einzuführen, das dann zu füllen wäre.</p>
20	Starthaltestelle	<p>RMV-EFS.logTransaktionsOrt_ID und Zusatzdaten.efsStartort_ID und RMV-EFS.efsStartort_ID</p> <p>RMV-EFS.logTransaktionsOrt_ID vom Ortstyp 200 (Haltestelle) oder 213 (im Fahrzeug der Haltestelle): verwende RMV-EFS.logTransaktionsOrt_ID.ortNummer (=RMV Infopool Haltestellennummer).</p> <p>Andernfalls: Falls Zusatzdaten.efsStartort_ID vom Ortstyp 200 (Haltestelle): verwende Zusatzdaten.efsStartort_ID.ortNummer (=RMV Infopool Haltestellennummer).</p> <p>Andernfalls: Falls RMV-EFS.efsStartort_ID vom Ortstyp 200 (Haltestelle): verwende RMV-EFS.efsStartort_ID.ortNummer (=RMV Infopool Haltestellennummer).</p> <p>Anmerkungen:</p> <p>Das Feld #20 wird vom RMV primär als <i>Verkaufsort</i> ausgewertet, so dass die Angabe aus dem logTransaktionsOrt_ID Vorrang hat.</p> <p>Der RMV ist darüber hinaus daran interessiert, möglichst exakte Daten über die Fahrtwünsche der Fahrgäste zu erhalten. Dazu werden die Felder efsStartort_ID in den Zusatzdaten (für den Fall, dass eine von der Angabe im RMV-EFS abweichende Kundenangabe erfasst wurde) sowie im RMV-EFS ausgewertet.</p> <p>Da Einzelfahrkarten (Einzelfahrkarten haben eine Haltestelle als Startort) im RMV zum sofortigen Gebrauch bestimmt sind, ergibt sich die „Kundenangabe“ beim Verkauf an Haltestellen (in Fahrzeugen) bereits aus dem Verkaufsort. Sofern der Verkaufsort der Einzelfahrkarte keine Haltestelle ist (z.B. eine Verkaufsstelle mit OrtTyp 11), ergibt sich für die Einzelfahrkarte die Kundenangabe aus dem im RMV-EFS eingetragenen Startort.</p> <p>Die Auswertung der Zusatzdaten ist hier als Option für mögliche künftige Entwicklungen (Verkauf über Ticketserver) oder Veränderungen (Erfassung von Starthaltestellen beim Kauf von Zeitkarten) bereits berücksichtigt.</p>
21	Linie	<p>Zusatzdaten.efsLinie_ID</p> <p>Abbildung der KA Linie_ID auf die RMV-Linienbezeichnung.</p> <p>Anmerkungen:</p> <p>Die Felder #21 und #22 werden vom RMV als <i>Verkaufsort</i> ausgewertet. Daher ist die im RMV-EFS vorgesehene Möglichkeit, eine Linie und Richtung als Tarifparameter anzugeben, für die Felder #21 und #22 nicht relevant.</p>
22	Richtung	<p>Zusatzdaten.efsRichtung</p> <p>Abbildung des KA Richtung_CODE auf die RMV Richtungs-codes.</p> <p>Anmerkungen: siehe unter #21.</p>

23	Fahrtnummer	<p>Zusatzdaten.berFahrt_ID Verwende Zusatzdaten.berFahrt_ID.fahrtNummer.</p> <p>Anmerkungen: Es wird nur die Fahrt_ID.fahrtNummer verwendet, da diese im Kontext des meldenden Unternehmens (Feld #3) auch ohne die Fahrt_ID.fahrtBetreiber_ID eindeutig sein sollte.</p> <p>Der Wertebereich des Feldes #23 (0...999.999) ist kleiner als der Wertebereich des maximalen Wertebereichs der KA Fahrt_ID.fahrtNummer (0... 16.777.215). Der Wertebereich des Attributs Zusatzdaten.berFahrt_ID.fahrtNummer ist daher entsprechend einzuschränken.</p>
24	Gültig ab	<p>RMV-EFS.berGueltigkeitsbeginn Datum aus der KA Datenstruktur DateTimeCompact</p>
25	Event_Schule	Für zukünftige Nutzung. Wird bis auf weiteres nicht gefüllt.
26	Zielhaltestelle	<p>RMV-EFS.efsZielort_ID und Zusatzdaten.efsZielort_ID Falls Zusatzdaten.efsZielort_ID gefüllt und vom Ortstyp 200 (Haltestelle): verwende Zusatzdaten.efsZielort_ID.ortNummer (=RMV Infopool Haltestellennummer).</p> <p>Andernfalls: Falls RMV-EFS.efsZielort_ID vom Ortstyp 200 (Haltestelle): verwende RMV-EFS.efsZielort_ID.ortNummer (=RMV Infopool Haltestellennummer).</p> <p>Anmerkungen: Das Attribut Zusatzdaten.efsZielort_ID soll immer mit der Kundenangabe „Zielhaltestelle“ befüllt werden, sofern der Kunde eine Haltestelle als Ziel angegeben hat. Auch dann, wenn es sich um eine Zeitkarte (der Tarifparameter im RMV-EFS also ein Tarifgebiet ist) handelt. In diesem Fall würden in der Verkaufsdatenmeldung sowohl Feld #26 (aus Zusatzdaten.efsZielort_ID) und Feld #18 (aus RMV-EFS.efsZielort_ID) gefüllt werden.</p> <p>Sofern eine als EFS ausgegebene Fahrkarte als Zielort keine Haltestelle, sondern ein Tarifgebiet verwendet und der Kunde keine Angabe „Zielhaltestelle“ gemacht hat, dann bleibt das Feld #26 leer und das Feld #18 „Nach“ wird gefüllt.</p> <p>Sofern eine als EFS ausgegebene Fahrkarte als Zielort eine Haltestelle hat, kann die Kundenangabe nicht davon abweichen, d.h. Zusatzdaten.efsZielort_ID wird leer sein.</p>
27	AGS	<p>RMV-EFS logTransaktionsOrt_ID und RMV-EFS.logTerminal_ID.terminalTyp Nur falls: 1.) RMV-EFS logTerminal_ID vom Terminaltyp 14 und logTransaktionsOrt_ID vom Ortstyp 11 (Verkaufsstelle) oder 200 (Haltestelle) oder 2.) RMV-EFS logTerminal_ID vom Terminaltyp 2 und logTransaktionsOrt_ID vom Ortstyp 11 (Verkaufsstelle): verwende den dem Terminal-Objekt in den Stammdaten des vHGS zugeordneten AGS.</p>

Fehlerbehandlung

Wenn bei der Erstellung der Verkaufsdatensätze seitens des vHGS festgestellt wird, dass erforderliche Daten aus dem TXABER fehlen oder sich nicht korrekt über die Stammdatenverwaltung ableiten lassen, werden diese in eine gesonderte Liste „Problem-Verkaufsdatenmeldung“ geschrieben und an die VU/Vertriebspartner geliefert, sodass eine klare Trennung und einfache Nachbearbeitung seitens des VU/Vertriebspartner erfolgen kann und nicht fehlerhaft an den RMV weitergeleitet wird.

Hinweis: Ggf. wird ein TXABER bereits beim Import in das vHGS abgewiesen. Insbesondere dann, wenn er nicht der KA Spezifikation entspricht oder für die Speicherung in der vHGS-Datenbank unverzichtbare Pflichtattribute nicht gefüllt bzw. mit fehlerhaften Werten gefüllt sind. Das sendende System erhält zu jedem abgewiesenen TXABER-Datensatz einen TXA-Datensatz. Die technische Betriebsführung des vHGS wird die Häufigkeit des Abweisens von Transaktionsdatensätzen (insbes. auch TXABER) beobachten und bei gehäuftem Auftreten die Ursachen näher untersuchen.

5.4 Besonderheiten der Vertriebskanäle

5.4.1 Personalbediente Verkaufsstelle

In der RMV-Verkaufsdatenmeldung wird für Verkäufe personalbedienter Verkaufsstellen stets der AGS angegeben. Für Terminals vom Typ 14 (Terminal in Vertriebs- oder Servicestelle (personalbedient)) muss daher in den Stammdaten des vHGS eine Zuordnung zu einem AGS hinterlegt sein. Sofern die personalbediente Verkaufsstelle einer Haltestelle zugeordnet ist, erscheint die Haltestellennummer im Attribut logTransaktionsOrt_ID und wird in das Feld Starthaltestelle der RMV-Verkaufsdatenmeldung übernommen.

5.4.1.1 Personalbediente Online-Verkaufsstelle

Personalbediente „Online-Verkaufsstellen“ sind Verkaufsstellen mit Online-Verbindung zum vHGS (pVks im Sinne der Definition des vHGS-Lastenhefts).

Für die Online-Verkaufsstelle ist keine lokale Konfiguration von Terminal_ID und Ort_ID erforderlich. Die Konfiguration erfolgt in der Stammdatenverwaltung des vHGS.

Die Online-Verkaufsstelle ist nicht auf die Übermittlung ihrer Verkaufsdaten an das vHGS per TXABER angewiesen. Auch bei der Online-Verkaufsstelle wird durch die Nutzermedium-Terminal-Transaktion eine Datenstruktur „Berechtigung“ einschließlich Ausgabetransaktion erzeugt. Die Daten des BerechtigungTarifbereichZusatz können direkt in die Datenbank eingetragen werden.

5.4.1.2 Personalbediente Offline-Verkaufsstellen

Personalbediente „Offline-Verkaufsstellen“ sind Verkaufsstellen ohne Online-Verbindung zum vHGS (keine pVks im Sinne der Definition des vHGS-Lastenhefts). Offline-Verkaufsstellen können unterschiedliche technische Ausprägungen haben, vom „Busdrucker“ über autonome PC-Arbeitsplatzsysteme bis zu Arbeitsplatzsystemen, die online an ein HGS des Verkehrsunternehmens angeschlossen sind.

Die Terminals der Offline-Verkaufsstellen müssen durch das Verkehrsunternehmen so konfiguriert sein, dass sie in den Transaktionsdaten Terminal_IDs und Ort_IDs gemäß den Vorgaben in Abschnitt 4.4 liefern. Zusätzlich müssen die Terminals der Offline-Verkaufsstellen auch in den Stammdaten des vHGS konfiguriert werden.

5.4.2 Stationäre Verkaufsautomaten

Stationäre Verkaufsautomaten sind im Regelfall an Haltestellen aufgestellt und liefern im Attribut logTransaktionsOrt_ID die Haltestellennummer. Diese Haltestellennummer wird in das Feld Starthaltestelle der RMV-Verkaufsdatenmeldung übernommen.

Als Sonderfall gibt es jedoch auch stationäre Verkaufsautomaten abseits von Haltestellen, die im Attribut logTransaktionsOrt_ID eine Verkaufsstellennummer liefern. Für diese Verkaufsauto-

maten muss in den Stammdaten des vHGS eine Zuordnung zu einem AGS hinterlegt sein. Dieser AGS wird in der Verkaufsdatenmeldung eingetragen.

5.4.3 Mobile Verkaufsgeräte

Mobile Verkaufsgeräte sind: Fahrerterminals („Busdrucker“), Verkaufsautomaten im Fahrzeug, mobile Geräte des Kontroll-/Servicepersonals.

Von Mobilien Verkaufsgeräten wird erwartet, dass sie im BerechtigungTarifbereichZusatz die Linie und Richtung liefern, der der Verkauf zuzuordnen ist.

Beim Einsatz eines mobilen Geräts des Kontroll-/Servicepersonals für Verkauf außerhalb des Fahrzeugs an einer Haltestelle muss dafür gesorgt werden, dass im BerechtigungTarifbereichZusatz dennoch eine Linie geliefert wird. Für einen derartigen Sonderfall sollte das Gerät den OrtTyp 200 (Haltestelle) verwenden und eine virtuelle Linie.²¹ Die verwendete Linie wird im Attribut efsLinie_ID des BerechtigungTarifbereichZusatz übermittelt, so dass eine Zuordnung der Verkäufe zu einem (virtuellen) Linienbündel und Abrechnungskennung möglich ist.

5.4.4 eOnline Ticketserver und Handy Ticketserver

Die Vertriebskanäle „eOnline Ticketserver“ und „Handy Ticketserver“ sind hier berücksichtigt, weil sie zukünftig ggf. eine Rolle spielen werden.

Beim Verfahren mit einem „eOnline Ticketserver“ kauft der Fahrgast die Fahrkarte über das Internet (Webshop) und die Fahrkarte wird als EFS über ein am PC des Fahrgasts angeschlossenes Kartenlesegerät auf das Nutzermedium des Fahrgasts ausgegeben.

Beim Verfahren mit einem „Handy Ticketserver“ kauft der Fahrgast die Fahrkarte mit Hilfe seines Handys in der auf Handys zugeschnittenen Version des Webshops und die Fahrkarte wird als EFS auf das Handy (Nutzermedium) des Fahrgasts ausgegeben.²²

In beiden Verfahren führt der Ticketserver mit dem Nutzermedium eine Berechtigungsausgabe durch und kann anschließend einen TXABER mit RMV-EFS (einschließlich Ausgabetransaktion) und BerechtigungTarifbereichZusatz liefern.

Sofern bei der Bestellung des Tickets vom Fahrgast die Angabe einer Starthaltestelle (ggf. zusätzlich zu den für die Tarifberechnung erforderlichen Angaben) erfragt wird, soll diese im Attribut efsStartort_ID des BerechtigungTarifbereichZusatz eingetragen werden.

Sofern weder der BerechtigungTarifbereichZusatz noch die Tarifparameter des RMV-EFS eine Haltestelle als Startort (efsStartort_ID) enthalten, bleibt das Feld Starthaltestelle in der Verkaufsdatenmeldung leer.

Das Feld AGS wird nicht gefüllt.

²¹ Das Gerät sollte zwei Betriebsarten haben: „Einsatz im Fahrzeug“ und „Einsatz an Haltestelle“. Beim Umschalten in die Betriebsart „Einsatz an Haltestelle“ wird der OrtTyp entsprechend umgestellt und die vorkonfigurierte virtuelle Linie eingestellt. Sofern das Gerät die exakte Linienangabe (manuelle Eingabe) für die jeweilige Berechtigungsausgabe unterstützt, kann auch diese angegeben werden. Die Haltestelle wird eingegeben, sofern diese nicht aus Ortungsinformation bzw. einer anderen Bezugsquelle bereits bekannt ist.

²² Das derzeit im RMV existierende Handy-Ticket fällt nicht unter diese Betrachtung, da dort keine elektronisch prüfbareren EFS ausgegeben werden.

5.4.5 Webshop

Über den Webshop (meinRMV mit Zuordnung der Bestellungen zu Mandanten des vHGS) bestellte Fahrkarten werden über das Aktionsmanagement (Kunde hat bereits eine geeignete Chipkarte) oder den Massenpersonalisierer bzw. die VU-eigene Personalisierungsstelle (Kunde hat noch keine geeignete Chipkarte) ausgeliefert. Die Verkaufsdatenmeldung erfolgt aus den Vorgangsdaten des Kaufvorgangs, basierend auf den Bestelldaten aus dem Webshop. Die Verkaufsdatenmeldung wird aus den Daten gefüllt, wie sie in den Vorgangsdaten des vHGS eingetragen sind. Der aus der Ausfertigung des EFS (Aktionsmanagement, Massenpersonalisierer, VU-eigenes Terminal) resultierende TXABER ist für die Verkaufsdatenmeldung nicht relevant.

Für jeden Mandanten des vHGS wird in den Stammdaten des vHGS eine spezielle Vertriebsstelle „Webshop“ eingerichtet. Es wird die gleiche RMV Verkaufstechnik ID wie für „eOnline Ticketserver“ verwendet.

5.4.6 Aktionsmanagement

Für die Verkaufsdatenmeldung ist nicht das Ereignis „Berechtigungsausgabe auf das Nutzermedium“, sondern das Ereignis „Beauftragung der Berechtigungsausgabe“ relevant, da dies der Zeitpunkt ist, an dem die Rechtsverbindlichkeit des Zahlungsanspruchs gegen den Kunden entsteht. Die Verkaufsdatenmeldung wird aus den Daten gefüllt, wie sie in den Vorgangsdaten der Aktionsbeauftragung (insbesondere dem TXAAUFBER (Aktionsauftrag Berechtigungsausgabe)) eingetragen sind. Der aus der Ausführung der Aktion am Terminal resultierende TXABER (mit logTransaktionsTyp 37 = Ausgabe EFS über Aktionsliste) ist für die Verkaufsdatenmeldung nicht relevant.

Die Erstellung von Aktionsaufträgen an Offline-Terminals ist nicht vorgesehen. Da die Aktionsbeauftragung online erfolgt, ist das vHGS nicht auf Übermittlung von Daten per TXAAUFBER angewiesen.

Bei der Aktionsbeauftragung wird im vHGS ein entsprechender Vorgangsdatensatz erstellt, der mit dem TXAAUFBER verknüpft ist. Dabei werden

- ... die Tarifparameter des auszugebenden EFS im BerechtigungTarifbereich (Datenstruktur „Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Statischer produktspezifischer Teil“) des TXAAUFBER eingetragen - zusammen mit dem Vorgangsdatensatz in der vHGS-Datenbank.
- ... die Attributwerte für berTarifversion, berSubventionLang, efsStartort_ID, efsZielort_ID, wie sie für den BerechtigungTarifbereichZusatz definiert sind (siehe Abschnitt 3) bestimmt und zusammen mit dem Vorgangsdatensatz in der vHGS-Datenbank gespeichert. Der BerechtigungTarifbereichZusatz des TXAAUFBER wird nicht gefüllt, da die Attributwerte für die Ausführung der Aktion nicht relevant sind.

Die Erstellung der Verkaufsdatenmeldung-Datensatzes erfolgt aus dem Vorgangsdatensatz des vHGS.

Gegenüber der Abbildungsvorschrift in Abschnitt 5.3 gelten folgende Abweichungen:

Pos.	Feldname	Wird gefüllt aus...
2	Abrechnungskennung	Ableitung aus der Org-ID des beauftragenden Verkehrsunternehmens: in den Stammdaten ist ein Virtuelles Linienbündel und eine Abrechnungskennung für Verkaufsdaten aus „Aktionsmanagement“ konfiguriert.
3	Unternehmen	Org-ID des beauftragenden Verkehrsunternehmens Abbildung der KA Org-ID auf die RMV-Unternehmenskennung.
4	Lokales Linienbündel	Siehe Feld #2 „Abrechnungskennung“

Pos.	Feldname	Wird gefüllt aus...
5	Verkaufstechnik	„Aktionsmanagement“-Kennzeichnung der Vorgangsdaten: Abbildung auf die entsprechende RMV-Verkaufstechnik-ID des Bestellwegs. Die den im RMV verwendeten KA Terminaltypcodes entsprechenden RMV Verkaufstechnik-IDs sind der aktuellen „RMV-Tabelle zur Verkaufstechnik“ zu entnehmen.
7	Verkaufsdatum	Datum aus dem Zeitstempel der Aktionsbeauftragung in den Vorgangsdaten.
8	Verkaufsuhrzeit	Uhrzeit aus dem Zeitstempel der Aktionsbeauftragung in den Vorgangsdaten.
12	Gerätenummer	In den Stammdaten des vHGS konfigurierte „Gerätenummer“ des Bestellwegs.
20	Starthaltestelle	RMV-EFS.logTransaktionsOrt_ID existiert nicht für die Aktionsbeauftragung. Es verbleiben die zusammen mit den Vorgangsdaten im vHGS gespeicherten Attribute Zusatzdaten.efsStartort_ID und RMV-EFS.efsStartort_ID. Sofern dort eine Haltestelle eingetragen ist, wird diese verwendet, ansonsten bleibt Feld #20 leer.
21	Linie	Leer
22	Richtung	Leer
23	Fahrtnummer	Leer
27	AGS	Leer

5.4.7 Vertragsprodukte (Abonnements, ...)

Für die Verkaufsdatenmeldung ist nicht das Ereignis „Berechtigungsabgabe auf das Nutzermedium“, sondern der Bestellweg (Verkaufsort/Verkaufstechnik) sowie das Erstellen der Forderung gegenüber dem Kunden (Preis) relevant. Die hierfür im Detail geltenden Regeln werden an anderer Stelle behandelt. Der aus der Ausgabe des mit dem Vertrag verbundenen EFS auf das Nutzermedium resultierende TXABER ist für die Verkaufsdatenmeldung nicht relevant.

Als Bestellweg wird der Ort der Erfassung des Abo-Antrags gewertet. Dies sind

- Personalbediente Online-Verkaufsstellen („pVks“, siehe 5.4.1.1)
- Aboverwaltung („Abo-Center“)

Für jeden Mandanten des vHGS wird in den Stammdaten des vHGS eine spezielle Vertriebsstelle „Aboverwaltung“ eingerichtet. Es wird die gleiche RMV Verkaufstechnik ID wie für „Personalbediente Online-Verkaufsstelle (pVks)“ verwendet.

- Webshop (siehe 5.4.5)

5.4.8 Massenpersonalisierer

Ein Massenpersonalisierer soll im eTicket RheinMain insbesondere zur Ausfertigung von Chipkarten für Vertragskunden (Abonnement, CleverCard, ...) eingesetzt werden. Da Vertragsprodukte in Bezug auf die Verkaufsdatenmeldung anders behandelt werden (siehe vorheriger Abschnitt) verbleibt der Fall zu betrachten, dass der Kunde eine Chipkarte mit einer ersten Fahrkarte bestellt hat, die nicht zu den Vertragsprodukten zählt, also z. B. eine Monatskarte.

Für die Verkaufsdatenmeldung ist dabei nicht das Ereignis „Berechtigungsabgabe auf das Nutzermedium“, sondern das Ereignis „Bestellung der Fahrkarte“ relevant, da dies der Zeitpunkt ist, an dem die Rechtsverbindlichkeit des Zahlungsanspruchs gegen den Kunden entsteht. Die Verkaufsdatenmeldung wird aus den Daten gefüllt, wie sie in den Vorgangsdaten der Fahrkartenbestellung (zusammen mit der Bestellung einer Chipkarte) eingetragen sind. Der aus der

Ausführung der Berechtigungsausgabe beim Massenpersonalisierer resultierende Transaktionsdatensatz ist für die Verkaufsdatenmeldung nicht relevant.

Die Erstellung des Verkaufsdatenmeldung-Datensatzes erfolgt analog dem Vorgehen beim Aktionsmanagement aus dem Vorgangsdatsatz des vHGS.

6 KA Spezifikation

6.1 Abstimmung mit dem Standardisierungsprozess

Der RMV-EFS wurde auf Basis des Entwurfs in der Version 1.0 dieses Pflichtenhefts von RMS, RMV und Cubic mit der VDV KA KG sowie den Erstellern des KA CR 093 („TLV-EFS“) eingehend diskutiert und abgestimmt. Im Zuge dieser Abstimmung wurde einvernehmlich festgestellt, dass weder der in der KA Spezifikation beschriebene Referenz-EFS noch der im KA CR 093 beschriebene „TLV-EFS“ alle Anforderungen des RMV und des Projekts eTicket RheinMain abdecken. Es wurde weiterhin festgestellt, dass die Spezifikation des RMV-EFS in der hier vorliegenden Form mit den Designgrundsätzen der KA im Einklang steht.

Die von der KA Spezifikation 1.107 teilweise abweichende Namensgebung der Attribute im produktspezifischen Teil des RMV-EFS folgt entsprechenden Vorschlägen der VDV KA KG. Die VDV KA KG beabsichtigt, diese Namensgebungen über einen CR in den Standard aufzunehmen.

Die im produktspezifischen Teil des RMV-EFS enthaltenen Attribute, die keine Entsprechung im so genannten „Baukasten“ der [KA_SPEC_BOM] haben, wurden mit der VDV KA KG abgestimmt und sollen über einen CR in den Standard aufgenommen werden. Gleiches gilt für die Erweiterung der Codelisten.

6.2 Ergänzungen zum KA Baukasten „Produktspezifische Attribute/Berechtigung Tarifbereich“

Für die Abbildung der Datenelemente (Attribute) des „RMV EFS“ sowie des „Basisobjekt berechtigungTarifbereichZusatz“ werden folgende Ergänzungen zum „Baukasten-BerechtigungTarifbereich“ vorgeschlagen.

Baukasten_BerechtigungTarifbereich				
Attributname	Beschreibung/Bemerkung	Kard.	Wertebereich	Format
efsLinie_ID	Die efsLinie_ID kennzeichnet eine Linie eindeutig im gesamten Geltungsbereich der Kernapplikation. Mit der Linie ist eine fahrplanmäßig befahrene Verbindung eindeutig bezeichnet. Als Tarifparameter beschreibt efsLinie_ID (ggf. in Kombination mit efsRichtung) den Geltungsbereich des EFS bzw. unterstützt die Überprüfung der in vielen Tarifsystemen geforderten „zielgerichteten Fahrt“. Alternativ: Dokumentation der Linie, auf der der EFS ausgegeben wurde.			Linie_ID
efsRichtung	efsRichtung beschreibt die Richtung der Fahrt in Bezug auf eine Linie, siehe efsLinie_ID.		0..255	Richtung_CODE

Baukasten_BerechtigungTarifbereich				
Attributname	Beschreibung/Bemerkung	Kard.	Wertebereich	Format
berFahrt_ID	berFahrt_ID kennzeichnet eine Fahrt eindeutig im gesamten Geltungsbereich der Kernapplikation. Als Tarifparameter kennzeichnet berFahrt_ID die Fahrt, für die der EFS gültig ist bzw. unterstützt die Überprüfung der in vielen Tarifsyste men geforderten „zielgerichteten Fahrt“. Alternativ: Dokumentation der Fahrt, auf der die Berechtigung ausgegeben wurde.			Fahrt_ID
efsPreisstufe	Preisstufen sind in Tarifsyste men des Nahverkehrs häufig anzutreffen. Sie kennzeichnen in leicht erfassbarer Weise den Preis und sind unempfindlich gegen Preisanpassungen.		0..255	ReferenceNumberOne
efsPreisLang	Wie efsPreis, aber größere Geldbeträge darstellbar.		0..16777215	Amount(16777215)
berSubventionLang	Es wird der für den EFS festgesetzte Subventionsbetrag, einschließlich Mehrwertsteuer, angegeben. Wertebereich korrespondierend zum Attribut efsPreisLang.		0..16777215	Amount(16777215)
efsSortenschlüssel	Der Sortenschlüssel ist eine eindeutige numerische Kennzeichnung jeder Fahrkartenart, die sich hinsichtlich wesentlicher tariflicher Kriterien (Personenkreis, Gültigkeitsdauer, Verbundzugehörigkeit, Subventionsträger, etc.) unterscheiden.		0..16777215	ReferenceNumberThree
berTarifversion	Die der Berechtigungsausgabe zu Grunde liegende Tarifversion.			PrintableString(5)
berVertriebspartner_ID	Im Falle einer „Agenturlösung“, bei der mehrere KVP zusätzlich zu ihrer eigenen eine gemeinsame „Agentur“-ORG_ID nutzen, dokumentiert berVertriebspartner_ID die ORG_ID des verantwortlichen Mitglieds der Agentur (als pKVP bzw. bei Beauftragung einer Ausgabeaktion die als BKVP).			Organisation_ID
efsFahrgastNameVornameKurz	Vorname und Name des Fahrgastes, der die Berechtigung nutzt, wenn das Ticket personengebunden ausgestellt wurde. Die Abbildung des Namens unterliegt einer Kürzungsregel; siehe Beschreibung im Anschluss an diese Tabelle.			PrintableString(25)

Definitionen und Kürzungsregel für efsFahrgastNameVornameKurz

Ein Name besteht aus Vor- und Nachname.

Vor- und Nachname bestehen ggf. aus mehreren Namensbestandteilen, jedoch mindestens aus einem Namensbestandteil.

Namensbestandteile bestehen aus Buchstaben und können durch Leerzeichen oder Bindestriche voneinander getrennt sein.

Trenner zwischen Vor- und Nachname

Zur Unterscheidung von Vor- und Nachname werden beide Teile durch das "@" Zeichen voneinander getrennt.

Beispiel:

Eva-Maria Alexandra Tanja Manuela@Gräfin von Konstantinopolus

Anzahl der Zeichen =61.

Kürzungsregeln

Zur Maskierung und Speicherung eines Namens werden folgende Kürzungsregeln angewendet:

- Die Namensbestandteile werden jeweils nur mit dem ersten und letzten Buchstaben eingetragen. Die Anzahl der Buchstaben zwischen dem ersten und dem letzten Buchstaben wird durch die entsprechende Zahl ersetzt, wenn der Namensbestandteil mehr als zwei Buchstaben aufweist. Zahlen größer 9 werden durch eine 0 dargestellt²³,

Beispiel:

Eva-Maria Alexandra Tanja Manuela@Gräfin von Konstantinopolus wird zu

E1a-M3a A7a T3a M5a@G4n v1n K0s

Anzahl der Zeichen = 31.

- Alle enthaltenen Leerzeichen und Bindestriche werden aus dem Namen entfernt.

Beispiel:

E1a-M3a A7a T3a M5a@G4n v1n K0s (Anzahl der Zeichen = 31) wird zu

E1aM3aA7aT3aM5a@G4nv1nK0s (Anzahl der Zeichen = 25)

- Weist der Vorname mehrere Namensbestandteile auf, dann werden, beginnend mit dem letzten Bestandteil, Bestandteile solange verworfen, bis die vom PV bei der Definition der Datenstruktur, in der das Attribut efsFahrgastNameVornameKurz eingesetzt wird, festgelegte maximale Länge erreicht bzw. unterschritten wird. Es muss im Vornamen mindestens ein Namensbestandteil erhalten bleiben. Wurden Bestandteile verworfen, dann wird dies durch ein "*" vor dem „@" gekennzeichnet.

Beispiel:

Wenn die maximale Länge bei 20 Zeichen liegt:

E1aM3aA7aT3aM5a@G4nv1nK0s (Anzahl der Zeichen = 25) wird zu

E1aM3aA7a*@G4nv1nK0s (Anzahl der Zeichen = 20)

- Weist der Nachname mehrere Namensbestandteile auf, dann werden, beginnend mit dem ersten Bestandteil, Bestandteile des Namens solange verworfen, bis die maximale vom PV vorgegebene Länge erreicht bzw. unterschritten wird. Wurden Bestandteile verworfen, dann wird dies durch ein "*" nach dem „@" gekennzeichnet.

Damit ist eine Kürzung von Vornamen und Namen auf minimal 9 Zeichen möglich:

Beispiel:

²³ Bei mehr als 9 Buchstaben zwischen dem ersten und letzten Buchstaben ist dies vom Prüfpersonal ohnehin nicht auf einen Blick erfassbar. Demgegenüber ist die stets gleiche Darstellung mit genau einer Ziffer für das Prüfpersonal hilfreich bei der schnellen Erfassung der angezeigten Information.

E1a* @*K0s

Anzahl der Zeichen = 9.

Anzeige des gekürzten Namens

Die Anzeige des Namens kann auf verschiedene Weise erfolgen:

In Form der Rohdaten:

E1aM3aA7a* @G4nv1nK0s

In aufbereiteter Form:

E_a M_a A_a* @G_n v_n K_s

oder

E_a M__a A_____a* @G____n v_n K_____s

oder

Vorname: E_a M_a A_a*

Nachname: G_n v_n K_s

oder

Vorname: E_a M__a A_____a*

Nachname: G____n v_n K_____s

oder

G____n v_n K_____s, E_a M__a A_____a*

In welcher Weise die Anzeige erfolgt, ist vom DL festzulegen.

Die Festlegung der Anzeigeform erfolgt dann im Zusammenhang mit der Beauftragung der jeweiligen Gerätehersteller.

6.3 Ergänzungen zu den KA Codelisten

6.3.1 Ergänzungen zu TerminalTyp_CODE

TerminalTyp_CODE				
Der TerminalTyp_CODE klassifiziert Terminals.				
Attribute				
Attributname	Beschreibung/Bemerkung	Kard.	Wertebereich	Format
code	EN 1545: DeviceTypeCode		# KA: eOnline Ticketserver = 17 Verkaufsautomat mobil (kundenbedient) = 18 Verkaufs- und Kontrollterminal mobil (personalbedient) = 19	INT1

6.3.2 Ergänzungen zu OrtsTyp_CODE

OrtsTyp_CODE				
Der OrtsTyp_CODE klassifiziert Orte				
Attribute				
Attributname	Beschreibung/Bemerkung	Kard.	Wertebereich	Format
code	EN 1545: LocationTypeCode		# KA: im Fahrzeug der Haltestelle = 213 Ereignisort (event location) = 214 Ticketserver = 215	INT1

6.3.3 Ergänzungen zu BezahlArt_CODE

BezahlArt_CODE				
Der BezahlArt_CODE klassifiziert Arten der Bezahlung (von Wertobjekten der Kernapplikation).				
Attribute				
Attributname	Beschreibung/Bemerkung	Kard.	Wertebereich	Format
code	EN 1545: PaymentMeans-Code		Rechnung = 7 Invoicing Gutschein = 14 Voucher	INT1

Die oben genannten Codes sind Codes der EN1545 Codeliste, die in der KA sichtbar gemacht werden sollen:

7 = Invoicing

14 = Voucher