



Statische Berechtigung RMV-EFS

Spezifikation Datenlayout

Version: 1.15
Datum: 01.07.2024
Dok-Ref.: StatBer_RMV-EFS
Datei: StatBer_RMV-EFS_v1.15.docx

Versionshistorie

Ver- sion	Anlass	Bearbeiter	Datum
0.1	Ersterstellung		05.11.2013
0.2	Überarbeitung und Vervollständigung. Version zur Abstimmung mit RMV.		11.03.2014
1.0	Änderung terminalOwnerID von (36, RMV) auf (6187, OVB). Erläuterung zum Sub-CA Zertifikat in Kap. 3 ergänzt. Version zum Start des Produktivbetriebs		19.05.2014
1.1	Geändert wurden die folgenden Felder: <ul style="list-style-type: none"> - berGueltigkeitsbeginn - berGueltigkeitsende - efsFahrgastNameVorname - efsFahrgastGeschlecht - efsFahrgastGeburtsdatum - efsStartort_ID 		11.03.2016
1.2	Geändert wurden die folgenden Felder: <ul style="list-style-type: none"> - berGueltigkeitsende - efsFahrgastNameVornameKurz 		24.05.2016
1.3	Geändert wurden die folgenden Felder: <ul style="list-style-type: none"> - berGueltigkeitsbeginn - efsPreisstufe 		27.06.2016
1.4	Geändert wurden die folgenden Felder: <ul style="list-style-type: none"> - berGueltigkeitsende 		25.01.2018
1.5.	Seite 7, 8: Die Felder ortNummer und OrtsTyp waren fälschlicherweise vertauscht. Dies wurde nun korrigiert.		15.02.2018
1.6	Änderungen bei berGültigkeitsbeginn und -ende aufgrund Einführung Zeitkarten sowie bei logTransaktionsZeitpunkt Referenzierte KA-Spezifikationen auf KA Version 1.3.0 geändert. Inhaltlich bedeutet dies für das Format der Statischen Berechtigung keine Änderung gegenüber der bislang referenzierten Version 1.107 zzgl. KA CR 133. Text der Einleitung aktualisiert.		20.08.2018
1.7	Ergänzung Kapitel zum TXASTBER und dem darin enthaltenen BerechtigungTarifbereichZusatz.		15.03.2019

1.8	Anpassungen im Rahmen der Umstellung auf den Online VDL Änderung OrgID der OVB 6187 auf OrgID der Rhein-Main-Verkehrsverbund Servicegesellschaft mbH 6335. Anpassung der OrgIDs für die Testsysteme.		08.10.2020
	Dokument-Referenz ergänzt. Versionsnummer des Dokuments bleibt 1.8.		05.07.2021
1.9	Änderung des Felds efsFahrgastGeschlecht; Ergänzung des Geschlecht_CODE=3 für „divers“		04.08.2021
1.10	Änderungen aufgrund von „RMV 9326 CR-144 Mo-tics Backend“ – „Gültigkeitsbeginn im Vorverkauf“ & „Definition Gültigkeitsende in EFS/STB“	Cubic	05.08.2021
1.11	Kommentare entfernt. Änderungen akzeptiert. zeit-karteStbRefBerId wurde entfernt.	Cubic	04.10.2022
1.12	Kleine formale Korrekturen	Cubic	05.10.2022
1.13	Anpassung Spalten berGueltigkeitsbeginn, berGuel-tigkeitsende, logTransaktionsZeitpunkt, Korrektur benennung sceld“.	Cubic	01.11.2022
1.14	Änderung Datenelement <i>efsFahrgastGeschlecht</i> zu „0x00“ (keine Angabe). Änderung Datenelement <i>efsFahrgastNameVorna-meKurz</i> zu „Anwendung Kürzungsregel 1“. Korrektur Datenelement <i>logTransaktionsOrt_ID.ort-DomaeneID</i> zu „Org-ID des Verkehrsunterneh-mens“. Korrektur Datenelement <i>Length „Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Statischer produktspezifi-scher Teil“</i> zu Wert=„0x44 (*variabel)“ mit Anmer-kung. Ergänzung in Anmerkung zu Datenelementen „ <i>Länge sceld (vorher ID_MG)</i> “ und „ <i>sceld (vorher ID_MG)</i> “. Ergänzung Anmerkung zur „Summe“ am Ende von Tabelle 1: Datenstruktur „RMV Statische Berechti-gung“	rms	13.10.2023
1.15	Aufnahme RMV-In/Out Fahrtberechtigung.	rms	01.07.2024

Hinweis zum Urheberrecht

Copyright von Cubic Transportation Systems (Deutschland) GmbH 2013 - 2024. Alle Rechte vorbehalten.

Das Urheberrecht an dieser Arbeit ist Eigentum von Cubic Transportation Systems (Deutschland) GmbH.

Vertraulichkeitsvermerk

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

Diese Arbeit unterliegt den zwischen RMV bzw. rms und Cubic bzgl. der oben genannten Projekte vertraglich vereinbarten Nutzungsregelungen und Vertraulichkeitsbestimmungen.

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	Einleitung.....	5
2	RMV-EFS als Statische Berechtigung.....	6
3	Gesamtdatenstruktur und Barcodeformat.....	17
4	TXASTBER – BerechtigungTarfbereichZusatz.....	18

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 1.3.0, Juni 2014
[KA_SPEC_STB]	Spezifikation Statischer Berechtigungen VDV KA KG, Version 1.3.0, Juni 2014
[RMV_DATHB]	Anlage 17, RMV-Datenhandbuch, Datenlieferungen und -strukturen für die Partner des RMV RMV, Version 3.45.06, 22.08.2022
[VHGS_PH05-A1]	vHGS eTicket RheinMain, Pflichtenheft PH05 Anhang 1, RMV-EFS Cubic, Version 1.8, 01.07.2024

Hinweis zur verwendeten KA Spezifikation:

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

Fehlerkorrekturen der nachfolgenden Versionen der KA-Spezifikation sind berücksichtigt.

Die für die KA Version 1.11.0 erwartete Änderung (KA CR 335) der Bedeutung des GE-SCHLECHT-Code 3 ist berücksichtigt.

1 Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die Datenstruktur für RMV-Fahrkarten als Statische Berechtigung und deren Darstellung als 2D-Barcode gemäß KA Spezifikation [KA_SPEC-STB].

Dieses Dokument bildet die Grundlage für die Erzeugung der Barcodes durch den Ticketserver des RMV HandyTickets und ggf. weitere Systeme, die RMV-Fahrkarten als Statische Berechtigung / 2D-Barcode ausgeben.

Dieses Dokument soll die Hersteller von Kontrollgeräten in die Lage versetzen, den Barcode zu dekodieren und automatisch für die Kontrolle der Fahrtberechtigung auszuwerten.

Die Spezifikation des Datenlayouts stützt sich auf die für das eTicket RheinMain in [VHGS_PH05-A1] spezifizierten Datenstrukturen „RMV-EFS“ und „RMV-TLV-EFS-D-Ticket“ für KA-konforme elektronische Fahrtberechtigungen auf Chipkarten (und anderen adäquaten KA-Nutzermedien).

2 RMV-EFS als Statische Berechtigung

Die nachfolgende Datenstruktur zeigt die komplette Datenstruktur der Statischen Berechtigung basierend auf dem RMV EFS aus [VHGS_PH05-A1]. Die grün hinterlegten Zeilen enthalten die produktspezifischen Teile (die den „RMV-EFS“ strukturell von anderen EFS unterscheiden). Die produktspezifischen Teile der „RMV Statische Berechtigung“ entsprechen in ihrer Struktur exakt denen des „RMV-EFS“ aus [VHGS_PH05-A1].

In der Spalte „Statische Berechtigung sind die Besonderheiten bei der Kodierung als Statische Berechtigung für das RMV HandyTicket beschrieben.

Datenelement		Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung	Statische Berechtigung (RMV HandyTicket)
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.	
	berechtigungNummer					Die Berechtigungsnummer ist innerhalb eines mit dem eTicket RheinMain abgestimmten Nummernkreises zu verwenden. Die Berechtigungsnummer und die Ticket-ID des Handtickets sind über die ein-eindeutige Abbildungsregel verknüpft.
	Organisation_ID		ReferenceNumberTwo (Organisation_ID)			= 36, RMV
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.	
	produktNummer					Die Produktnummer wird durch die vom Handyticketserver verwendete Tarifauskunft geliefert.
	Organisation_ID		ReferenceNumberTwo (Organisation_ID)			= 36, RMV

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung	Statische Berechtigung (RMV HandyTicket)
berGueltigkeitsbeginn		DateTimeCompact	4		<p><u>Einzelfahrkarte</u> und Kurzstrecke: Datum und Uhrzeit des Kaufs. Für die Anzeige bei der Kontrolle gilt: Datum und Uhrzeit, z.B. „01.07.2016, 14:00 Uhr“</p> <p><u>Tageskarte</u> (1, 2, 3 Tage), Gruppentageskarte (1, 2, 3 Tage), Hessenticket: Datum und Uhrzeit des Kaufs.¹ Für die Anzeige bei der Kontrolle gilt: Datum ohne Uhrzeit, z.B. „01.07.2016“.</p> <p><u>Wochen- und Monatskarten:</u> Datum und Uhrzeit des Kaufs. Für die Anzeige in der Kontrolle gilt: Datum ohne Uhrzeit, z.B. „01.08.2022“.</p> <p><u>Jahreskarten:</u> Datum ist entweder der erste Kalendertag des Kaufmonats oder der erste Kalendertag des folgenden Kalendermonats (Kundenentscheid). Uhrzeit ist immer „00:00:02“. Für die Anzeige in der Kontrolle gilt: Allein das Datum, z.B. „01.08.2022“.</p> <p><u>Wochen-, Monats- und Jahreskarten</u> mit täglicher Aktualisierung des Gültigkeitsbeginns: Datum mit Uhrzeit 00:00:02</p>

¹ Tageskarten werden im Handyticket derzeit ausschließlich zur sofortigen Nutzung verkauft. Sofern ein Vorverkauf unterstützt wird, ist als Gültigkeitsbeginn das vom Käufer gewählte Datum mit Uhrzeit 00:00:02 einzusetzen.

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung	Statische Berechtigung (RMV HandyTicket)
					<p>Am ersten Tag des Gültigkeitszeitraums entspricht das Datum dem Startdatum der Wochen-/Monats-/Jahreskarte, am Folgetag wird das Datum um 1 erhöht, usw.</p> <p>Für die Anzeige bei der Kontrolle gilt: Datum ohne Uhrzeit, z.B. „01.02.2019“ an Tag 1, „02.02.2019“ an Tag 2 usw.</p> <p><u>Vorverkauf nur für Zeitkarten (inklusive Tageskarte)</u></p> <p>Der vom Fahrgast ausgewählte Tag für das Gültigkeitsbeginn des Tickets im Vorverkauf, ist auf den ausgewählten Kalendertag mit Zeitstempel „00:00:02“ zu setzen. Ausnahme bildet die Jahreskarte (siehe berGueligkeitsbeginn Jahreskarte).</p> <p><i>Beispiel:</i> Kunde wählt im Vorverkaufsprozess 06.12.2028 aus berGueligkeitsbeginn == 06.12.2028 00:00:02</p> <p><u>RMV-In/Out Fahrtberechtigung:</u> Datum und Uhrzeit des Kunden-Check-in.</p>
berGueligkeitsende		DateTimeCompact	4		<p><u>Einzelfahrkarte</u> und Kurzstrecke: [NULL]; diese haben kein Gültigkeitsende</p> <p><u>Für alle anderen Produkte:</u> Das Gültigkeitsende soll auf das über die Tarifdaten definierte Gültigkeitsende + „23:59:58“ Uhr am letzten Gültigkeitstag gesetzt werden.</p> <p><i>Beispiel:</i> Gültigkeitsende aus den Tarifdaten für Tagesfahrkarte 06.12.2028 berGueligkeitsende == 06.12.2028 23:59:58</p>

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung	Statische Berechtigung (RMV HandyTicket)
					<p>Monatskarten: gültig bis einschließlich gleicher Kalendertag des Folgemonat + „23:59:58“ Uhr; Beispiele: - Beginn 01.08.2028 → Ende 01.09.2028 23:59:58 - Beginn 30.08.2028 → Ende 30.09.2028, 23:59:58; - Beginn 31.08.2028 → Ende 30.09.2028, 23:59:58 Siehe auch Hinweise im Anschluss an diese Tabelle.</p> <p><i>Die Umsetzung der Regelung, dass Zeitkarten inklusive der Tageskarte bis 5 Uhr des Folgetages des letzten Gültigkeitstages gültig zu prüfen sind, wird durch das Kontrollmodul übernommen.</i></p> <p><u>Jahreskarte Bar:</u> berGueltigkeitsende = berGueltigkeitsbeginn + 12 Monate - 1 Tag. Beispiel: Kauf am 31.08.2022 mit Gültigkeitsbeginn 01.09.2022 führt zum berGueltigkeitsende =31.08.2023 23:59:58.</p> <p><u>RMV-In/Out Fahrtberechtigung:</u> Datum und Uhrzeit des Kunden-Check-in + 8 Stunden.</p> <p>Nur noch kontrollrelevant:</p>

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung	Statische Berechtigung (RMV HandyTicket)
					<p><u>Tageskarten</u>: bis 05:00 Uhr des Folgetages des letzten Gültigkeitstags; d.h. für eine 1-Tageskarte: Datum des Gültigkeitsbeginns + 1, 05:00:00; d.h. für eine 2-Tageskarte: Datum des Gültigkeitsbeginns + 2, 05:00:00; für eine 3-Tageskarte: Datum des Gültigkeitsbeginns + 3, 05:00:00;</p> <p><u>Wochenkarten</u>: bis 05:00 Uhr des Folgetages des letzten Gültigkeitstags; d.h. Datum des Gültigkeitsbeginns + 7, 05:00:00 Siehe auch Hinweise im Anschluss an diese Tabelle.</p>
Tag „Separate Daten – Berechtigung – Statischer produktspezifischer Teil“	0x85	Octet String(SIZE(1))	1		
Length „Separate Daten – Berechtigung RMV EFS – Statischer produktspezifischer Teil“	0x44 (*variabel)	Octet String(SIZE(1))	1	*Bei Nutzung von Motics (Tag 0xD6): muss der Wert „0x44“ dynamisch angepasst werden [0x46 + variable Länge Element sceld].	
Tag sceld (vorher ID_MG)	0xD6		1	Bei Nutzung von Motics (vormals VDV-Barcode mobile+): muss das Datenelement SCE_ID in der Struktur „Separate Daten – Berechtigung – Statischer produktspezifischer Teil“ als erstes enthalten sein. Beim TLV EFS ist hierfür das Tag 0xD6 zu verwenden. Bei anderen Strukturen muss der PV entsprechende Definitionen erstellen und das Tag 0xD6 als erstes in der Struktur anordnen (KA STB-SPEC_V1100).	
Länge sceld (vorher ID_MG)			1	Bei Nutzung von Motics.	

Datenelement		Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung	Statische Berechtigung (RMV HandyTicket)
sceld (vorher ID_MG)			OctetString	variabel	Bei Nutzung von Motics: Wert wird aus der App beim Kauf und bei der RMV-In/Out Fahrtberechtigung beim Kunden-Check-in an das HGS übergeben.	
efsStartort_ID			Struktur „Ort_ID“	6	Startort, Zielort und ViaOrt beschreiben die räumliche Gültigkeit der Fahrkarte. Für Zeitkarten und die RMV-In/Out Fahrtberechtigung ist der Startort ein Tarifgebiet. ² Für Einzelfahrkarten und Kurzstrecke ist der Startort eine Haltestelle. ³	<u>RMV-In/Out Fahrtberechtigung:</u> Festlegung auf „9980“, da im gesamten RMV-Verbundgebiet ohne Übergangstarife gültig.
	OrtsTyp		INT1 (OrtsTyp_CODE)			Der KA OrtsTyp_CODE wird durch den Handyticketserver eingesetzt.
	ortNummer		INT3 (ReferenceNumberThree)			Die Ortsnummer wird vom Tarifauskunftssystem geliefert. Für Ortsnummern vom Ortstyp „Haltestelle“ wird die einzusetzende RMV Infopool-Haltestellennummer vom Handyticketserver aus der vom Tarifauskunftssystem gelieferten Nummer extrahiert.
	Organisation_ID		ReferenceNumberTwo (Organisation_ID)			= 36, RMV
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.	<u>RMV-In/Out Fahrtberechtigung:</u> Festlegung auf „9980“, da im gesamten RMV-Verbundgebiet ohne Übergangstarife gültig.
	OrtsTyp		INT1 (OrtsTyp_CODE)			Siehe efsStartOrt_ID.

² RMV Tarifzonen werden als KA Ort_ID kodiert mit OrtDomaene_ID = Org-ID des RMV, OrtsTyp =16, OrtsNummer = Tarifgebietsnummer.

³ RMV Haltestellen werden als KA Ort_ID kodiert mit OrtDomaene_ID = Org-ID des RMV, OrtsTyp =200, OrtsNummer = Infopool-Haltestellennummer.

Datenelement		Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung	Statische Berechtigung (RMV HandyTicket)
	ortNummer		INT3 (ReferenceNumberThree)			Siehe efsStartOrt_ID.
	Organisation_ID		ReferenceNumberTwo (Organisation_ID)			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.	<u>RMV-In/Out Fahrtberechtigung:</u> Festlegung auf „0“, da im gesamten RMV-Verbundgebiet ohne Übergangstarife gültig.
	OrtsTyp		INT1 (OrtsTyp_CODE)			Siehe efsStartOrt_ID.
	ortNummer		INT3 (ReferenceNumberThree)			Siehe efsStartOrt_ID.
	Organisation_ID		ReferenceNumberTwo (Organisation_ID)			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.	
	linienNummer		ReferenceNumberTwo			= 0x00, keine Angabe
	linieDomaeneID		ReferenceNumberTwo (Organisation_ID)			= 0x00, keine Angabe
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	= 0x00, keine Angabe

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung	Statische Berechtigung (RMV HandyTicket)
efsPreisstufe		ReferenceNumberOne	1	RMV-Druckpreisstufe	
efsPreisLang		Amount(16777215)	3	Preis in Euro-Cent, inkl. Mehrwertsteuer.	
efsMehrwertsteuer		INT2	2	Mehrwertsteuersatz als ganze Zahl mit der Einheit 0,01%.	Bsp.: 700 = 7%
efsSortenschluessel		ReferenceNumberThree	3	RMV-Sortenschlüssel	
berVertriebspartner_ID		ReferenceNumberTwo (Organisation_ID)	2	Organisation_ID des ausgebenden Vertriebspartners – identisch mit dem Transaktionsoperator der Ausgabetransaktion. ⁴	= 6335, Rhein-Main-Verkehrsverbund Servicegesellschaft mbH
efsFahrgastNameVorname-Kurz		PrintableString(25)	25		Anwendung Kürzungsregel 1, 25 Zeichen
efsFahrgastGeschlecht		BitString(8) (Geschlecht_CODE)	1	Geschlecht_CODE	= 0x00, keine Angabe
efsFahrgastGeburtsdatum		Datef	4		Tag, Monat und Jahr (DD.MM.YYYY)
efsFahrgastTyp.code		INT1 (KundenTyp_CODE)	1	KundenTyp_CODE Als Option für zukünftige Nutzung.	= 0x01, Erwachsener = 0x02, Kind Abhängig von der gekauften Fahrkarte.
efsVerkehrsmittelKategorie.code		INT1 (TransportmittelKategorie_CODE)	1	TransportmittelKategorie_CODE Als Option für zukünftige Nutzung.	= 0x00, keine Angabe
efsServiceklasse.code		INT1 (ServiceKlasse_CODE)	1	ServiceKlasse_CODE Als Option für zukünftige Nutzung.	= 0x00, keine Angabe

⁴ 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.

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung	Statische Berechtigung (RMV HandyTicket)
berBezahlArt.code		INT1 (BezahlArt_CODE)	1	BezahlArt_CODE Relevante Werte: 0 = keine Angabe, bar = 1, Kreditkarte = 3, Lastschrift = 6, ec-cash = 17, Geldkarte = 24, ⁵	0 = RMV-In/Out Fahrtberechtigung 3 = Kreditkarte 6 = Lastschrift 24 = Geldkarte, GiroGo 28 = Mobilfunkrechnung
logTransaktionsOperator_ID		ReferenceNumberTwo	2	Organisation_ID Für die Ausgabetransaktion ist der hier eingetragene Wert identisch mit dem Attribut „berVertriebspartner_ID“ (siehe oben)	= 6335, Rhein-Main-Verkehrsverbund Servicegesellschaft mbH
logTerminal_ID		Struktur „Terminal_ID“	5		
terminalTyp					16 = Handyticket-Server
terminalNummer		ReferenceNumberTwo			Im RMV HandyTicket = 1
terminalOwnerID		ReferenceNumberTwo (Organisation_ID)			Im RMV HandyTicket = 6335, Rhein-Main-Verkehrsverbund Servicegesellschaft mbH
logTransaktionsZeitpunkt		DateTimeCompact	4		Zeitstempel des Tickets. Bei Einzel- und Tageskarten entspricht dies dem Kaufzeitpunkt. Bei Wochen-/Monatskarten-/Jahreskarten entspricht dies dem Erzeugungszeitpunkt des für den Geltungstag aktualisierten Tickets. Bei RMV-In/Out Fahrtberechtigungen entspricht dies dem Zeitpunkt des Kunden-Check-in.
logTransaktionsOrt_ID ⁶		Struktur „Ort_ID“	6		

⁵ 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.

⁶ Bezeichnung vereinheitlicht (mit Unterstrich vor ‚ID‘).

Datenelement		Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung	Statische Berechtigung (RMV HandyTicket)
	ortTyp		INT1 (OrtsTyp_CODE)			Im RMV HandyTicket = 215, Ticketserver
	ortNummer		INT3 (ReferenceNumberThree)			Im RMV HandyTicket = 1
	ortDomaeneID		ReferenceNumberTwo (Organisation_ID)		Ticketserver werden als zentrale Vertriebsinfrastruktur des jeweiligen Verkehrsunternehmens behandelt. Dies gilt im Sinne des mandantenfähigen Systems auch dann, wenn es sich physisch um den gleichen Server handelt. Siehe auch VHGS_PH05-A1, Kap 4.4.3.	Org-ID des Verkehrsunternehmens Im RMV HandyTicket = 6335, Rhein-Main-Verkehrsverbund Servicegesellschaft mbH
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	
berProdLogSAMSeqNummer			ReferenceNumberFour	4	Es handelt sich hierbei um den Wert des Nutzungs-Sequenz-Zählers zu dem unten referenzierten Masterkey MKPV-NM-MAC des SAM, der sich in den letzten 4 Byte des entsprechenden Rekords des EF_Schlüssel-Info befindet, siehe KA SAM-Spec. Dieser Wert wird vom SAM eingetragen.	
Version K _{PV-NM-MAC}			Octet String(SIZE(1))	1	Version des abgeleiteten Schlüssels K _{PV-NM-MAC} Dieser Wert wird vom SAM eingetragen.	
NM_Transaktion_ID			Struktur NM_Transaktion_ID	7		
	samSequenznummer				Es handelt sich hierbei um den Wert im EF_Transaktionszähler des ausgebenden SAM, der vom SAM bei der Ausgabe eingetragen wird, siehe KA SAM-Spec.	
	SAM_ID.samNummer				Es handelt sich hierbei um die letzten 3 Byte im EF_SAM-ID des ausgebenden SAM, die bei der Ausgabe vom SAM eingetragen werden, siehe KA SAM-Spec.	

Datenelement	Wert	Codierung	Länge (Bytes)	Anmerkung	Statische Berechtigung (RMV HandyTicket)
Füllbytes		OctetString	0	Hier sind für Statische Berechtigung ggf. Füllbytes einzufügen, so dass eine Gesamtlänge von mindestens 111 Bytes erreicht wird.	Für den RMV-EFS sind keine Füllbytes notwendig, da die Gesamtlänge über 111 Bytes liegt.
Kennung (ASCII)	VDV	ASCII	3	Fester Wert gemäß [KA_SPEC_STB]	
Version		VersionNumberExtended	2		'0001 0011 0000 0000' B = KA 1.3.00
			Summe: 124	Summe ohne Tag 0xD6 (sceld). Mit Tag 0xD6 (sceld): + 2 + variable Länge des Attributs sceld.	

Tabelle 1: Datenstruktur „RMV Statische Berechtigung“

Die oben angegebenen Werte für Org-IDs beziehen sich auf das Produktionssystem (KA Sec-Level 3).

Im Testsystem (KA Sec-Level 1) werden folgende ID verwendet:

- RMV Org.-ID: 35059 (anstatt der 36 auf Produktion)
- Rhein-Main-Verkehrsverbund Servicegesellschaft mbH Org.ID: 10118 (anstatt der 6335 auf Produktion)

Hinweis zu dem täglich vorrückenden berGueltigkeitsbeginn bei Wochen-/Monats-/Jahreskarten:

- Die Datenstruktur enthält kein Attribut, aus dem der Beginn der Wochen-/Monatskarte ablesbar ist. Bei Wochenkarten kann aus dem berGueltigkeitsende eindeutig rückwärtsgerechnet werden. Bei Monatskarten ist dies nicht in jedem Fall möglich (Bsp.: sowohl ein Startdatum 30.08. als auch ein Startdatum 31.08. liefern ein berGueltigkeitsende 01.10. 05:00 Uhr).
- Die begleitenden Daten des Handytickets sollten das Startdatum und das Enddatum der gekauften Wochen-/Monats-/Jahreskarte enthalten, so dass diese dem Kunden angezeigt werden können. Das Enddatum ist hier so anzugeben, wie es der dem Kunden bekannten Produktbeschreibung entspricht, d.h. ohne die Karenzzeit bis zum Ende des „Fahrplantags“. D.h. bei Wochenkarten ist Enddatum = Startdatum + 6 und bei Monatskarten Enddatum = Tageszahl des Startdatums im Folgemonat (sofern der Folgemonat weniger Tage hat als die Tageszahl des Startdatum: Monatsletzter des Folgemonats).

3 Gesamtdatenstruktur und Barcodeformat

Für die Form der Gesamtdatenstruktur wird die „Variante 2“ aus Kapitel 4.3 der [KA_SPEC_STB] verwendet. D.h. den signierten statischen Berechtigungsdaten wird ein Zertifikat über den verwendeten Signaturschlüssel des SAMs und der CAR des Zertifikats beigelegt. Dieses Zertifikat ist seinerseits beglaubigt durch das Zertifikat einer Sub-CA der KA. Damit das Kontrollgerät dem mit dem Barcode mitgelieferten Zertifikat vertrauen kann, muss es die Beglaubigung prüfen. Dazu muss das Zertifikat der Sub-CA in dem Kontrollgerät vorliegen. Das Zertifikat der Sub-CA über den RMV angefordert werden.

Die Länge der Datenstruktur „RMV Statische Berechtigung“ (siehe Kapitel 2) beträgt 124 Bytes. Das sind 13 Bytes mehr als die minimale Länge von 111 Bytes gemäß [KA_SPEC_STB].

Die Länge der Gesamtdatenstruktur der signierten statischen Berechtigung mit Sicherheitsmerkmalen beträgt somit 365 Bytes.

Gemäß [KA_SPEC_STB] kann diese Gesamtdatenstruktur als 2D-Barcode im „Regelformat“ kodiert werden.

Das Regelformat ist in [KA_SPEC_STB] wie folgt definiert:

Datenkapazität (binär in Byte)	Erlaubte Darstellungsgrößen (Seitenlänge des gesamten 2D Barcode-Symbols)	Layers	Module
394	26,8 mm – 50,0 mm	13	71x71

4 TXASTBER – BerechtigungTarifbereichZusatz

Die Ausgabe einer statischen Berechtigung soll mit dem Datensatz TXASTBER gemäß [KA_SPEC_STB] gemeldet werden.

Die im TXASTBER enthaltene Datenstruktur BerechtigungTarifbereichZusatz wird für statische Berechtigungen im RMV wie folgt gefüllt:

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 ⁷ , auf der der Verkauf stattgefunden hat. Wenn keine Angabe: mit ‚0‘ füllen.
efsRichtung.code		INT1 (Richtung_CODE)	1	Ergänzung zu der Angabe in efs-Linie_ID. Wenn keine Angabe: mit ‚0‘ füllen.

⁷ 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
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.
zeitkarteStbRefBerId		Struktur „Berechtigung_ID“	6	ID der ersten STB, die für eine Zeitkarte ausgestellt wurde. ⁸

Tabelle 2: Datenstruktur BerechtigungTarifbereichZusatz für RMV-STB

Unterschiede zu dem für RMV-EFS spezifizierten BerechtigungTarifbereichZusatz:

- Attribut „applInstanz_ID“ entfernt, da es für STB nicht anwendbar ist.
- Attribut „zeitkarteStbRefBerId“ ergänzt.

⁸ Für Zeitkarten mit mehrtägiger Gültigkeit (z.B. Wochenkarten), die als Statische Berechtigung ausgegeben werden, wird im RMV täglich eine neue STB erzeugt und dem Kunden bereitgestellt. Über das Attribut zeitkarteStbRefBerId können diese „Tagesabschnitte“ im Hintergrundsystem verkettet werden.