

Technische Anforderung Deutschland-Ticket

Technische Beschreibung der Ausgabe und Kontrolle

Version: 1.3
Datum: 21.11.2022
Autor Daniel Ackers, Bernd Pieper, VDV-ETS

Versionsverwaltung

Version	Bearbeiter	Datum	Bemerkung
1.0	Daniel Ackers, Bernd Pieper	28.09.2022	Ersterstellung
1.1	Bernd Pieper	06.10.2022	Konkretisierung nach Hinweisen aus der Branche Abbildung der räumlichen Gültigkeit eingeführt, um eine Kontrolle im Ausland zu ermöglichen
		13.10.2022	Weitere redaktionelle Überarbeitung nach Diskussion mit UA2 und AG Online-Vertrieb Datenelement/Tag 0xD7 „Identifikationsmedium“ bei der Ausgabe auf Sicherheitspapier gestrichen
1.2	Bernd Pieper	21.10.2022	Weitere redaktionelle Überarbeitung nach Diskussion mit ((eTicket Deutschland Teilnehmern Angaben zur Abbildung der zeitlichen Gültigkeit ergänzt. Variante: Handschriftliche Ergänzung des Namens auf Sicherheitspapier ergänzt.
1.3	Bernd Pieper	21.11.2022	Weitere redaktionelle Überarbeitung Produktnummer für JobTicket ergänzt Begriff „Deutschland-Ticket“ eingeführt Vorgabe zum Gültigkeitsende geändert Darstellung der verschiedenen Ausprägungen des Deutschland-Tickets ergänzt

Inhaltsverzeichnis

Versionsverwaltung.....	2
1 Einordnung und Aufgabe des Dokuments.....	4
2 Ausgabe allgemein.....	4
2.1 Ausgabekanal Chipkarte.....	6
2.2 Ausgabekanal Motics-Ticket	7
2.3 Ausgabekanal VDV-Barcode	7
3 Kontrolle allgemein.....	8
3.1 Kontrolle Chipkarte	9
3.2 Kontrolle Motics-Ticket.....	10
3.3 Kontrolle VDV-Barcode	10
4 Darstellungen Deutschland-Ticket.....	10
4.1 TLV EFS Chipkarte.....	11
4.2 TLV EFS Motics-Ticket	12
4.3 TLV EFS VDV-Barcode.....	13

Hinweise:

Bei den Dokumenten, auf die im Folgenden verwiesen wird, handelt es sich um Dokumente, die Bestandteil der Spezifikation der VDV-KA sind. Es handelt sich nicht um spezielle Dokumente zum Deutschland-Ticket.

Bezüglich der Umsetzung des Deutschland-Tickets sind alle KA-Releases miteinander kompatibel.

1 Einordnung und Aufgabe des Dokuments

Das Dokument beschreibt die technischen Rahmenbedingungen für die Einführung von Tarifprodukten mit nationaler Gültigkeit und richtet sich an Vertriebsverantwortliche und Entwickler für ÖPV-Vertriebssysteme. Im Dokument wird nicht von Empfehlungen gesprochen, sondern von Anforderungen. Dies liegt vor allem in der Situation begründet, dass einem durch Bund und Länder finanzierten nationalen Tarifprodukt andere Erwartungen aus Politik und Gesellschaft gegenüberstehen, als dem kommunal organisierten Vertrieb des ÖPNV.

Für die Umsetzung ist es erforderlich, Teilnehmer von ((eTicket Deutschland zu sein. Wer noch kein Teilnehmer ist, erhält über <https://www.eticket-deutschland.de/fuer-oePNV/> Informationen, um Teilnehmer zu werden.

Ebenso wird noch die Umsetzung der tariflichen Kontrolle mit Kontrollmodulen vor dem Hintergrund der interoperablen Produktnummern ergänzt.

2 Ausgabe allgemein

Für die Ausgabe wird die in der VDV-KA spezifizierte Eigenschaft der interoperablen Produktnummern verwendet (siehe „KA Produkt_ID-ANW“, Kapitel 3.3 und 3.5). Es werden die folgenden Produktnummern verwendet:

- 9999 für das Deutschland-Ticket als Abo
- 9998 für das Deutschland-Ticket als JobTicket
- ...

Weitere Produktnummern können bei Bedarf ergänzt werden.

Die obenstehenden Nummern sind auch für „StarterCards“, „Abo sofort“, etc. zu verwenden, wenn das finale Ticket später (z. B. erst nach einer Bonitätsprüfung) zugestellt wird.

Für die Produkt_ID wird die ORG_ID des lokalen PV verwendet, dessen Produkte der KVP vertreiben darf. Es wird keine bundesweit einheitliche ORG_ID für den PV verwendet.

Hinweis:

Es ist nicht zwingend erforderlich für diese Produkte bei einem bestehenden PV-System und/oder KVP-System ein zusätzliches PV-System und/oder KVP-System zu realisieren.

Eine Konfiguration des KOSE durch den PV ist nicht erforderlich, da zu sperrende Berechtigungen mit interoperablen Produktnummern grundsätzlich analog zur Applikation in jeder Sperrliste enthalten sind.

Bei der Angabe der zeitlichen Gültigkeit ist darauf zu achten, dass es gemäß KA HD_BOM-SPEC, Tabelle 6-9 die Angabe 00:00:00 nicht gibt und die Anzahl der Sekunden in 2-Sekunden-Schritten angegeben wird. Die tagesscharfe zeitliche Gültigkeit ist somit folgendermaßen anzugeben:

TT.MM.JJJJ 00:00:02 bis TT.MM.JJJJ 23:59:58

Es wird der TLV EFS verwendet (siehe „Anlage TLV EFS“). Dabei wird grundsätzlich immer das Datenelement/Tag 0xDB „Fahrgast“ verwendet (siehe „Anlage TLV EFS“, Kapitel 2.2), da das Ticket personengebunden ist. Das Tag ist wie folgt zu füllen:

- efsFahrgastGeschlecht wird mit 0x00 gefüllt, da keine Geschlechtsangabe erfolgt.
- efsFahrgastGeburtsdatum wird mit dem Geburtsdatum gefüllt. Wird kein Geburtsdatum angegeben, ist 0x00000000 einzutragen
- efsFahrgastName wird mit dem Namen unter Heranziehung der Kürzungsregel 1 oder 2 (siehe „KA HD_BOM-SPEC“, Kapitel 6.7.2.1) gefüllt.

Für die Angabe der räumlichen Gültigkeit ist das Tag 0xDC in der Variante D und dem Typ 0x0F zu verwenden (siehe „Anlage TLV EFS“, Kapitel 2.4). Als Organisation_ID (PV) ist 5000 dezimal (0x1388 hexadezimal) und als Flaeche_ID „1“ gemäß KA HD_BOM-SPEC, Kapitel 6.15 einzutragen. Diese Ausprägung wurde gewählt, da die Bundesrepublik die höchste Hierarchieebene im Sinne der „Anlage TLV EFS“, Tabelle 2-8 ist. Das Tag ist demzufolge wie folgt zu füllen:

Struktur „Liste originärer Geltungsbereich“	Wert
Tag „Liste originärer Geltungsbereich“	0xDC
Länge „Liste originärer Geltungsbereich“	0x05
Typ-Definition	0x0F
Organisation_ID (PV)	0x1388
Liste-Flaeche-IDs	0x0001

Der Grund für die Angabe der räumlichen Gültigkeit ist, dass damit bei grenzüberschreitenden Linien, auf denen das Ticket ebenfalls gilt, Haltestellen im Ausland entsprechend der bereits vorhandenen Systematik dem Gültigkeitsraum „Bundesrepublik gesamt“ zugeordnet werden können. Damit ist auch in diesem Fall eine elektronische Kontrolle möglich.

Eine eigenes Datenelement/Tag für die Angabe der Serviceklasse wird nicht verwendet, da das Ticket grundsätzlich nur in der 2. Klasse gültig ist.

Weitere je nach Ausgabekanal zu verwendende Datenelemente/Tags sind in den folgenden Kapiteln beschrieben. Darüber hinaus sind keine weiteren verpflichtende Datenelemente/Tags vorgesehen.

Ein PV kann jedoch weitere Datenelemente/Tags des TLV EFS jedoch keine konkurrierenden Tags 0xDC für interne Zwecke vorgeben (z.B. 0xDA "Grundlegende Daten" oder 0xDE "PV_Container"). Hierzu muss er eine separate ergänzende Füllvorschrift herausgeben. Für die Kontrolle sind diese Datenelemente/Tags aber irrelevant.

Die Umsetzung der Ausgabe kann aus tariflicher Sicht proprietär oder über Produktmodule erfolgen.

2.1 Ausgabekanal Chipkarte

Für den Ausgabekanal Chipkarte ist die Ausbauvariante 2a (((eFahrschein Abo / (((eKontrolle EFS und die optionale Ergänzung Multi-Berechtigung zu verwenden (siehe „Anlage 2 zum (((eTicket-Teilnahmevertrag, Migrationsszenarien in den Ausbauvarianten des (((eTicket Deutschland“).

Bei der Chipkarte ist als Authentisierungsschlüssel (KID 30), Transaktionsschlüssel (KID 60 und 70) der mit der ORG_ID 5900 (Level 3) bzw. 38668 (Level 2) zu verwenden. Diese Schlüssel sind in Regel- und Notfallversion im Regelfall bereits in allen SAMs vorhanden. Ansonsten müssen sie über Kryptogramme in die SAMs nachgeladen werden. Diese ORG_ID 5900 (Level 3) bzw. 38668 (Level 2) ist in das Datenelement prodKeyOrganisation_ID einzutragen. Bezüglich der Transaktionsschlüssel ist die „KA TR-Schlüssel-ANW“ zu beachten.

Das Ticket kann als normale Berechtigung oder als Multi-Berechtigung (siehe „KA MultiBER-SPEC“) ausgegeben werden. Für die Ausgabe als Multi-Berechtigung muss der Authentisierungsschlüssel (KID 30) mit der ORG_ID 5900 dazu im Schlüsselspeicher vorhanden sein.

Die Angabe der zeitlichen Gültigkeit ist gemäß der gelebten Praxis an die zeitliche Gültigkeit der Applikation anzupassen.

2.2 Ausgabekanal Motics-Ticket

Für den Ausgabekanal Motics-Ticket (VDV-Barcode mobile+) sind in erster Linie die Dokumente KA STB-SPEC mobile plus (ab KA-Release 1.7.0 veröffentlicht) und KA STB-SPEC relevant.

Im TLV EFS muss ergänzend zu den Datenelementen aus Kapitel 2 als erstes das Datenelement/Tag 0xD6 „sceId“ (früher „ID_MG“, siehe „Anlage TLV EFS“, Kapitel 2.9) enthalten sein.

Da ein Motics-Ticket nicht kopierbar ist, kann die Angabe der zeitlichen Gültigkeit analog zum Ausgabekanal Chipkarte einen größeren Zeitraum umfassen. Dieser kann bei 2 Jahren oder größer liegen.

2.3 Ausgabekanal VDV-Barcode

Der Ausgabekanal VDV-Barcode ist nur im Übergangszeitraum relevant. Der VDV-Barcode kann über eine App, auf Normal- und Sicherheitspapier ausgegeben werden.

Für den Ausgabekanal ist in erster Linie das Dokument KA STB-SPEC relevant.

Der TLV EFS besteht aus den Datenelementen gemäß Kapitel 2.

Da der VDV-Barcode kopierbar ist, liegt die maximal zugelassene zeitliche Gültigkeit bei einem Monat. Kürzere zeitliche Gültigkeiten sind ausdrücklich zugelassen.

Um möglichst einfach ein „Abo sofort“ anbieten zu können kann vorbehaltlich eines Beschlusses durch die zuständigen Gremien der VDV-Barcode auf Sicherheitspapier auch ohne das Datenelement/Tag 0xDB „Fahrgast“ verwendet werden. Der Name und ggf. der Geburtstag sind dann vom Nutzer handschriftlich zu ergänzen.

3 Kontrolle allgemein

Die unten beschriebenen Besonderheiten bei den verschiedenen Ausgabekanälen sind zusätzlich zu beachten.

Berechtigungen mit den Produktnummern gemäß Kapitel 2 sind unabhängig von der eingetragenen ORG_ID des PVs einzulesen und gegen die Sperrlisten abzugleichen (siehe „KA SysLH DLRT“, bis Release 1.9.0 „Generelle Abläufe mit dem Nutzermedium“, ab Release 1.10.0 Kapitel 2).

Wenn es softwaretechnisch erforderlich ist, wird mit der ORG_ID des lokalen Verbundes intern weitergearbeitet. Die Umsetzung der Kontrolle kann aus tariflicher Sicht proprietär oder über Kontrollmodule erfolgen.

Bei der Erstellung des Transaktionsdatensatzes für den Kontrollnachweis muss mit der in der Berechtigung eingetragenen ORG_ID des PV gearbeitet werden.

Der Status des Tickets und die zeitliche Gültigkeit sind zu überprüfen. Ist das Ticket nicht gesperrt und ist die zeitliche Gültigkeit gegeben und befindet sich der Nutzer in der 2. Klasse, ist das Ticket innerhalb Deutschlands gültig.

Bei grenzüberschreitenden Linien kann zur Ermittlung der ggf. gegebenen räumlichen Gültigkeit im Ausland das Tag 0xDC ausgewertet werden.

Name und ggf. Geburtsdatum des Fahrgastes sind anzuzeigen.

Weitere Datenelemente sind zu ignorieren.

Die Erzeugung und der Versand der Kontrollnachweise (TXEBER, TXEMBER, TXESTBER, siehe „KA SysLH DLRT“ inklusive Anlage „Kontrollnachweise EFS“ und „KA STB-SPEC“) sind vorzubereiten. Ebenso sind die Monitoring-Prüfungen in den KVPS und PVS (siehe KA TXx_Prüfungs-ANW und Anlage „Kontrollnachweise EFS“) vorzubereiten. Diese sind

bundesweit erst nach dem Ende der Übergangszeit (also ab Monat 25 nach der Einführung) zu erzeugen.

In einem ersten Schritt kann ein PV zusammen mit seinen KVPs kommunizieren, dass in seinem Gebiet von den DLs Kontrollnachweise für die unter seiner ORG_ID ausgegebenen Tickets erzeugt werden können.

3.1 Kontrolle Chipkarte

Für die Kontrolle der Chipkarte ist die Ausbauvariante 2a ((eFahrschein Abo / ((eKontrolle EFS und die optionale Ergänzung Multi-Berechtigung zu verwenden (siehe „Anlage 2 zum ((eTicket-Teilnahmevertrag, Migrationsszenarien in den Ausbauvarianten des ((eTicket Deutschland“).

Bei der Chipkarte ist als Authentisierungsschlüssel (KID 30), Transaktionsschlüssel (KID 60 und 70) der mit der ORG_ID 5900 (Level 3) bzw. 38668 (Level 2) zu verwenden. Diese Schlüssel sind in Regel- und Notfallversion im Regelfall bereits in allen SAMs vorhanden. Ansonsten müssen sie über Kryptogramme in die SAMs nachgeladen werden.

Das Ticket auf der Chipkarte muss ausgelesen und mit Hilfe des SAMs auf Authentizität geprüft werden (siehe „KA SysLH DLRT“ und „KA MultiBER-SPEC“). Dabei ist es unerheblich, ob das Ticket als normale Berechtigung oder als Multiberechtigung ausgegeben wurde. Bei der Prüfung auf Authentizität darf vorerst keine Prüfung des MAC_{Kontrolle} stattfinden, d. h. das SAM-Kommando Check Entitlement wird mit P1=01 durchgeführt (siehe „KA SAM-SPEC“, Kapitel 9.1.1).

Bezüglich der Transaktionsschlüssel ist auch die „KA TR-Schlüssel-ANW“ zu beachten. Ist der Authentisierungsschlüssel noch nicht im SAM vorhanden, kann das Ticket nur ungesichert ausgelesen und somit nicht die Authentizität geprüft werden. In diesem Fall muss das NM-Kommando Get Data (siehe „KA NM-SPEC“, Kapitel 3.5.3) verwendet werden.

Stichprobenartig sollten die Fahrgastdaten im Ticket mit den Personendaten eines Ausweisdokumentes abgeglichen werden, da es sich um ein nicht übertragbares Ticket handelt.

3.2 Kontrolle Motics-Ticket

Für das Einlesen des Motics-Tickets ist insbesondere sicherzustellen, dass der Motics-Container korrekt geprüft wird (siehe „Specification Copy Protection Verification“, ab KA-Release 1.11.0 veröffentlicht) und alle Root- und CA-Zertifikate geladen sind (siehe „KA STB-SPEC“).

Stichprobenartig sollten die Fahrgastdaten im Ticket mit den Personendaten eines Ausweisdokumentes abgeglichen werden, da es sich um ein nicht übertragbares Ticket handelt.

3.3 Kontrolle VDV-Barcode

Der VDV-Barcode ist nur im Übergangszeitraum relevant.

Für das Einlesen eines VDV-Barcodes müssen alle Root- und CA-Zertifikate geladen sein (siehe „KA STB-SPEC“).

Die Fahrgastdaten im Ticket müssen zwingend mit den Personendaten eines Ausweisdokumentes abgeglichen werden, um die Nutzung von Kopien auszuschließen. Außerdem ist das Ticket nicht übertragbar.

4 Darstellungen Deutschland-Ticket

Die Darstellungen sind auch separat als Excel-Datei verfügbar.

4.1 TLV EFS Chipkarte

Hinweis:
Die unten stehende Darstellung einer Berechtigung ist als Hilfestellung zu verstehen. Verbindlich sind die Spezifikation der VDV-KA und die Beschreibung der technischen Anforderungen an das Deutschlandticket.
Die Darstellung zeigt die Struktur eines Deutschlandtickets nach der Ausgabe auf einer Chipkarte.

Datenelement	Länge	Wert	Hinweise zum Inhalt
Datenstruktur "Berechtigung"			
Tag „Berechtigung“	1	0xE8	
Länge „Berechtigung TLV EFS“	2	variabel	Wertebereich 0x180 bis 0x81FF
Datenstruktur „Verzeichniseintrag – Berechtigung“			
Tag „Verzeichniseintrag – Berechtigung“	1	0xE9	
Länge „Verzeichniseintrag – Berechtigung“	1	0x1D	
Struktur „Systemspezifischer Verzeichnisteil“			
Tag „Systemspezifischer Verzeichnisteil“	1	0xC0	
Länge „Systemspezifischer Verzeichnisteil“	1	0x01	
Zeiger auf Separaten Datenteil	1	variabel	Wertebereich 0x05 bis 0xC0
Struktur „Verzeichniseintrag – Berechtigung – Statischer Teil“			
Tag „Verzeichniseintrag – Berechtigung – Statischer Teil“	1	0x83	
Länge „Verzeichniseintrag – Berechtigung – Statischer Teil“	1	0x14	
berBerechtigung_ID (Struktur „Berechtigung_ID“) (Referenz-ORG_ID für K _{KVP})	6		
prodProdukt_ID (Struktur „EFMPProdukt_ID“) (Referenz-ORG_ID für K _{PV})	4		Relevante Produktnummer für das Deutschlandticket und ORG_ID des lokalen PV
prodKeyOrganisation_ID (Referenz-ORG_ID für K _{AUTH} und Referenz-ORG_ID für MK/K _{TP})	2	0x170C	Gemäß Vorgabe VDV-ETS
berGueltigkeitsbeginn	4		Gemäß Vorgabe VDV-ETS TT.MM.JJJJ 00.00.00
berGueltigkeitsende	4		Gemäß Vorgabe VDV-ETS TT.MM.JJJJ 23.59.58
Struktur „Verzeichniseintrag – Berechtigung – Dynamischer Teil“			
Tag „Verzeichniseintrag – Berechtigung – Dynamischer Teil“	1	0x84	
Länge „Verzeichniseintrag – Berechtigung – Dynamischer Teil“	1	0x02	
berStatus	1	0x07	Zustand nach der Ausgabe
berSynchronNummer	1	0x01	Zustand nach der Ausgabe
Struktur „Separate Daten – Berechtigung“			
Tag „Separate Daten – Berechtigung“	1	0xEA	
Länge „Separate Daten – Berechtigung“	1 bis 2	variabel	
Struktur „Separate Daten – Berechtigung – Statischer Produktspezifischer Teil“			
Tag „Separate Daten – Berechtigung – Statischer produktspezifischer Teil“	1	0x85	
Länge „Separate Daten – Berechtigung – Statischer produktspezifischer Teil“	1	variabel	
Tag „Fahrgast“	1	0xDB	
Länge „Fahrgast“	1	variabel	
efsFahrgastGeschlecht	1	0x00	Gemäß Vorgabe VDV-ETS
efsFahrgastGeburtsdatum	4		Format JJJJMMTT oder 0x00000000
efsFahrgastName	variabel		Anwendung Kürzungsregel 1 oder 2
Tag „Liste originärer Geltungsbereich“	1	0xDC	
Länge „Liste originärer Geltungsbereich“	1	0x05	
Typ-Definition	1	0x0F	Gemäß Vorgabe VDV-ETS
Organisation_ID (PV)	2	0x1388	Gemäß Vorgabe VDV-ETS
Liste-Flaeche-IDs	2	0x0001	Gemäß Vorgabe VDV-ETS
...			Weitere Tags des TLV EFS jedoch keine konkurrierenden Tags 0xDC durch den PV möglich. Hierzu muss er eine separate ergänzende Füllvorschrift herausgeben.
Tag „Ausgabetransaktion – Berechtigung“	1	0xF6	
Länge „Ausgabetransaktion – Berechtigung“	1	0x3F	
Struktur „Allgemeine Transaktionsdaten“			
Tag „Allgemeine Transaktionsdaten“	1	0x89	
Länge „Allgemeine Transaktionsdaten“	1	0x1B	
logApplikationSeqNummer	2		Trägt das Terminal ein.
logNMfTransaktion_ID	7		Trägt das SAM ein.
logTransaktionsOperator_ID	2		Gemäß Konfiguration des Terminals
logTerminal_ID (Struktur „Terminal_ID“)	5		Gemäß Konfiguration des Terminals
logTransaktionsZeitpunkt	4		
TransaktionsOrtID (Struktur „Ort_ID“)	6		Gemäß Vorgabe des PV (KA, Txx, Prüfungs-ANW beachten)
logTransaktionsTyp.code	1	0x01	Bei der Ausgabe
Struktur „Transaktion Produktspezifischer Teil“			
Tag „Transaktion Produktspezifischer Teil“	1	0x8A	
Länge „Transaktion Produktspezifischer Teil“	1	0x00	Der Transaktion Produktspezifische Teil wird beim TLV EFS nicht benutzt.
Struktur „Ausgabe Berechtigung Daten“			
Tag „Ausgabe Berechtigung Daten“	1	0x9A	
Länge „Ausgabe Berechtigung Daten“	1	0x04	
berProdLogSAMSeqNummer	4		Trägt das SAM ein.
Struktur „Statusänderung – Berechtigung“			
Tag „Statusänderung – Berechtigung“	1	0x8D	
Länge „Statusänderung – Berechtigung“	1	0x18	
berLogSeqNummer	2	0x0001	Bei der Ausgabe
berBerechtigung_ID (Struktur „Berechtigung_ID“)	6		
prodProdukt_ID (Struktur „EFMPProdukt_ID“)	4		Relevante Produktnummer für das Deutschlandticket und ORG_ID des lokalen PV
alterStatus.code	1	0x00	Bei der Ausgabe
neuerStatus.code	1	0x07	Bei der Ausgabe
berSynchronNummer	1	0x01	Bei der Ausgabe
MAC _{Kontrolle}	8		Trägt die Chipkarte ein.
Version K _{Kontrolle}	1		Trägt die Chipkarte ein.
Struktur „Schlüsselselversionen – Berechtigung“			
Tag „Schlüsselselversionen – Berechtigung“	1	0x91	
Länge „Schlüsselselversionen – Berechtigung“	1	0x03	
Version K _{PV}	1		Gemäß Vorgabe des PV
Version K _{KVP}	1		Gemäß Vorgabe des KVP
Version K _{AUTH}	1	0x01	Gemäß Vorgabe VDV-ETS
Struktur „Ausgabetransaktionskennung“			
Tag „Ausgabetransaktionskennung“	1	0x99	
Länge „Ausgabetransaktionskennung“	1	0x07	
SAMSequenznummer	4		Trägt die Chipkarte ein.
SAM_ID.samNummer	3		Trägt die Chipkarte ein.
Struktur „Infotext“			
Tag „Infotext“	1	0xC7	
Länge „Infotext“	1	0x00	Der Infotext wird beim TLV EFS nicht benutzt.

4.2 TLV EFS Motics-Ticket

Hinweis:

Die unten stehende Darstellung einer Berechtigung ist als Hilfestellung zu verstehen. Verbindlich sind die Spezifikation der VDV-KA und die Beschreibung der technischen Anforderungen an das Deutschlandticket.

Die Darstellung zeigt die Struktur eines Deutschlandtickets für die Ausgabe als Motics-Ticket jedoch vor der Signatur durch das SAM und vor der Einbettung in den Motics-Kopierschutz-Container.

Datenelement	Länge	Wert	Hinweise zum Inhalt
Datenstruktur "Berechtigung"			
berBerechtigung_ID (Struktur „Berechtigung_ID“) (Referenz-ORG_ID für K _{KVP})	6		
prodProdukt_ID (Struktur („EFMPProdukt_ID“) (Referenz-ORG_ID für K _{PV})	4		Relevante Produktnummer für das Deutschlandticket und ORG_ID des lokalen PV
berGueltigkeitsbeginn	4		Gemäß Vorgabe VDV-ETS TT.MM.JJJJ 00:00:02
berGueltigkeitsende	4		Gemäß Vorgabe VDV-ETS TT.MM.JJJJ 23:59:58
Struktur „Separate Daten – Berechtigung – Statischer Produktspezifischer Teil“			
Tag „Separate Daten – Berechtigung – Statischer produktspezifischer Teil“	1	0x85	
Länge „Separate Daten – Berechtigung – Statischer produktspezifischer Teil“	1	variabel	
Tag "sceID"	1	0xD6	
Länge "sceID"	1	variabel	
sceID	variabel		
Tag "Fahrgast"	1	0xDB	
Länge "Fahrgast"	1	variabel	
efsFahrgastGeschlecht	1	0x00	Gemäß Vorgabe VDV-ETS
efsFahrgastGeburtsdatum	4		Format JJJJMMTT oder 0x00000000
efsFahrgastName	variabel		Anwendung Kürzungsregel 1 oder 2
Tag „Liste originärer Geltungsbereich“	1	0xDC	
Länge „Liste originärer Geltungsbereich“	1	0x05	
Typ-Definition	1	0x0F	Gemäß Vorgabe VDV-ETS
Organisation ID (PV)	2	0x1388	Gemäß Vorgabe VDV-ETS
Liste-Fläche-IDs	2	0x0001	Gemäß Vorgabe VDV-ETS
...			Weitere Tags des TLV EFS jedoch keine konkurrierenden Tags 0xDC durch den PV möglich. Hierzu muss er eine separate ergänzende Füllvorschrift herausgeben.
logTransaktionsOperator_ID	2		Gemäß Konfiguration des Terminals
logTerminal_ID (Struktur „Terminal_ID“)	5		Gemäß Konfiguration des Terminals
logTransaktionsZeitpunkt	4		
TransaktionsOrtID (Struktur „Ort_ID“)	6		Gemäß Vorgabe des PV (KA TXx_Prüfungs-ANW beachten)
Struktur „Transaktion Produktspezifischer Teil“			
Tag „Transaktion Produktspezifischer Teil“	1	0x8A	
Länge „Transaktion Produktspezifischer Teil“	1	0x00	Der Transaktion Produktspezifische Teil wird beim TLV EFS nicht benutzt.
berProdLog SAMSeqNummer	4		Trägt das SAM ein.
Version MK _{PV}	4		Trägt das SAM ein.
SAMSequenznummer	4		Trägt das SAM ein.
SAM_ID.samNummer	3		Trägt das SAM ein.
Füllbytes	variabel		Mindestlänge von 111 Bytes sicherstellen
Kennung "VDV"	3	0x564456	
Version	2		Gemäß Vorgabe des KVP

4.3 TLV EFS VDV-Barcode

Hinweis:

Die unten stehende Darstellung einer Berechtigung ist als Hilfestellung zu verstehen. Verbindlich sind die Spezifikation der VDV-KA und die Beschreibung der technischen Anforderungen an das Deutschlandticket.

Die Darstellung zeigt die Struktur eines Deutschlandtickets für die Ausgabe als VDV-Barcode jedoch vor der Signatur durch das SAM.

Datenelement	Länge	Wert	Hinweise zum Inhalt
Datenstruktur "Berechtigung"			
berBerechtigung_ID (Struktur „Berechtigung_ID“) (Referenz-ORG_ID für K _{KVP})	6		
prodProdukt_ID (Struktur („EFMPProdukt_ID“) (Referenz-ORG_ID für K _{PV})	4		Relevante Produktnummer für das Deutschlandticket und ORG_ID des lokalen PV
berGueltigkeitsbeginn	4		Gemäß Vorgabe VDV-ETS TT.MM.JJJJ 00:00:02
berGueltigkeitsende	4		Gemäß Vorgabe VDV-ETS TT.MM.JJJJ 23:59:58
Struktur „Separate Daten – Berechtigung – Statischer Produktspezifischer Teil“			
Tag „Separate Daten – Berechtigung – Statischer produktspezifischer Teil“	1	0x85	
Länge „Separate Daten – Berechtigung – Statischer produktspezifischer Teil“	1	variabel	
Tag "Fahrgast"	1	0xDB	
Länge "Fahrgast"	1	variabel	
efsFahrgastGeschlecht	1	0x00	Gemäß Vorgabe VDV-ETS
efsFahrgastGeburtsdatum	4		Format JJJJMMTT oder 0x00000000
efsFahrgastName	variabel		Anwendung Kürzungsregel 1 oder 2
Tag „Liste originärer Geltungsbereich“	1	0xDC	
Länge „Liste originärer Geltungsbereich“	1	0x05	
Typ-Definition	1	0x0F	Gemäß Vorgabe VDV-ETS
Organisation_ID (PV)	2	0x1388	Gemäß Vorgabe VDV-ETS
Liste-Flaeche-IDs	2	0x0001	Gemäß Vorgabe VDV-ETS
...			Weitere Tags des TLV EFS jedoch keine konkurrierenden Tags 0xDC durch den PV möglich. Hierzu muss er eine separate ergänzende Füllvorschrift herausgeben.
logTransaktionsOperator_ID	2		Gemäß Konfiguration des Terminals
logTerminal_ID (Struktur „Terminal_ID“)	5		Gemäß Konfiguration des Terminals
logTransaktionsZeitpunkt	4		
TransaktionsOrtID (Struktur „Ort_ID“)	6		Gemäß Vorgabe des PV (KA TXx, Prüfungs-ANW beachten)
Struktur „Transaktion Produktspezifischer Teil“			
Tag „Transaktion Produktspezifischer Teil“	1	0x8A	
Länge „Transaktion Produktspezifischer Teil“	1	0x00	Der Transaktion Produktspezifische Teil wird beim TLV EFS nicht benutzt.
berProdLog SAMSeqNummer	4		Trägt das SAM ein.
Version MK _{PV}	4		Trägt das SAM ein.
SamSequenznummer	4		Trägt das SAM ein.
SAM_ID.samNummer	3		Trägt das SAM ein.
Füllbytes	variabel		Mindestlänge von 111 Bytes sicherstellen
Kennung "VDV"	3	0x564456	
Version	2		Gemäß Vorgabe des KVP