



Elektronisches Fahrgeldmanagement im VRS

Abbildung und Kontrolle des VRS-Tarifes

1 Allgemeines

1.1 Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
1 Allgemeines.....	2
1.1 Inhaltsverzeichnis.....	2
1.2 Tabellenverzeichnis.....	3
1.3 Änderungsverzeichnis	3
1.4 Glossar.....	5
2 Einleitung	6
2.1 Migration zum TLV-EFS	6
2.2 Einsatz von Produktmodulen.....	6
2.3 Nutzung von Sperrlistensystemen bei der Migration zur VDV-KA.....	6
3 Abbildung von Tickets als NRW-KA-EFS	7
4 Referenzen.....	8

1.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle	Seite
Tabelle 2: Inhalt der Datenelemente des NRW-KA-EFS.....	7

1.3 Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Bemerkung
0_91	07.11.2011	Erste Version in AG erstellt
0_92	03.02.2012	Überarbeitung nach Prüfung VRS-VU
0_93	14.02.2012	Ergänzung der Kurzstrecke bei der Datenstruktur „Liste“
1_00	23.02.2012	Abnahme durch AK MTVI
1_10	27.03.2012	Aufnahme der KombiTickets VRS / VRR
1_20	20.06.2012	Aufnahme der Kürzungsregeln beim Fahrgastnamen, Ausgabe von HandyTickets per SAM, Gültigkeit der CR 125 und 126 und Abbildung des Betriebstagen in EFS
1_21	31.08.2012	Fehlerbereinigung, Entfernung technischer Details aus den Tabellen der Datenstrukturen, Anpassungen an die KA V1.108, Redaktionelle Bearbeitung
2_00	06.08.2013	Abbildung aller Tarifprodukte als TLV inkl. Struktur und Anhang „Übersicht genutzte Tags beim VRS-Tarif“ und redaktionelle Überarbeitung
3_00	22.03.2016	Anpassung Festlegungen in Bezug auf die Ausgabe von onlineTickets für Tarifkooperationen
3_01	23.05.2016	Einarbeitung der Anmerkungen aus der AG Vertrieb am 19.05.2016 bzgl.: - Abbildung des VRS- und NRW-SemesterTickets in einem Barcode (Kap. 4.5) - Verwendung des Geburtsdatums (Kap. 4.2.1)
3_02	02.06.2016	Einarbeitung des Beschluss des AK MTVI zum Wegfall des Geburtsdatums in Einzelfällen (Kap. 4.2.1)
3_03	17.01.2017	Änderung Anlage Übersicht genutzter Tags beim VRS-Tarif: Die Ausgabe von Zeitkarten als OnlineTicket kann (analog zur Ausgabe als HandyTicket) nach der Preisstufenmatrix erfolgen (nur Starttarifgebiet, keine Raumnummer), bis Reform der Relationsdatenstruktur erfolgt ist.
3_04	16.05.2017	Änderung Anlage Übersicht genutzter Tags beim VRS-Tarif: Erweiterung durch AzubiTicket
3_05	23.11.2017	Festlegung zur Verwendung des Tarifbereich_Zusatz im Ausgabenaachweis (TXABER) bei der Ausstellung anonymer Zeitkarten Ergänzung Kapitel 3 „Allgemeine Festlegungen“ und Kapitel 3.2. „Übermittlung der Transaktionen zur Applikationsausgabe (TXAA)“ Ergänzung „3.3 Nutzung von Sperrlistensystemen bei der Migration zur VDV-KA“

- 4_0 29.07.2020 Anpassung wegen des Dokumentes „Abbildung und Kontrolle der Tarife in NRW“ Dieses Dokument ist im LAK Nahverkehr NRW beschlossen und wird ab bis 31.12.2020 genutzt.
- 4_2 06.10.2020 Anpassungen der AG EFM VRS wurden eingearbeitet. Zu Kapitel 2 erfolgten redaktionelle Anpassungen. Kapitel 3 entfällt, da es im NRW Dokument enthalten ist.

1.4 Glossar

2D-Barcode-Ticket	Ticket mit statischer Berechtigung in 2D-Barcode nach KA (=VDV-Barcode)
Basisticket	Ticket, welches vorhanden und gültig sein muss, damit das zu prüfende Ticket gültig sein kann. Beispiel: Das VRS-JobTicket ist ein Basisticket des 1. Kl. Zuschlag
EFS	Elektronischer Fahrschein
Nutzermedium	Sammelbegriff für KA-Chipkarten und andere Geräte zur Aufnahme von Berechtigungen nach KA
ÖSPV	Öffentlicher Straßenpersonennahverkehr
Tarifort	Haltepunkt aus tariflicher Sicht
TLV-EFS	Elektronischer Fahrschein, der aus Datenstrukturen zusammengesetzt ist, und per Type – Length – Value definiert ist. Dabei gibt das erste Byte den Typ der Struktur an. Das zweite Byte definiert die Länge (engl. length) des Inhalts. Danach folgen die Bytes mit dem Wert (value) der Struktur.
VRR	Verkehrsverbund Rhein-Ruhr
VRS	Verkehrsverbund Rhein-Sieg

Weitere Abkürzungen und Definitionen können [1] entnommen werden.

2 Einleitung

2.1 Migration zum TLV-EFS

Der TLV-EFS (siehe [5]) wird im VRS-Tarif für die Ausgabe als VDV-Barcode genutzt. Bis auf Ausnahmen wird auch auf KA-Nutzermedien der TLV-EFS ausgegeben. Der NRW-KA-EFS soll mittelfristig auslaufen und nicht mehr verwendet werden (Ablösung des Verbunddatenaustausches durch eRVS/ZVM/KOSE). Dies setzt voraus:

- Prüfung von TLV-EFS als VDV-Barcode und auf KA-Nutzermedien durch alle VU
- Datenaustausch aller DL-T/DL-S mit eRVS/ZVM/KOSE
- Datenaustausch aller KVP-T/KVP-S (die TLV-EFS ausstellen) mit eRVS/ZVM/KOSE
- PV-S muss vorhanden sein und Kommunikation mit allen DL-S und KVP-S muss erfolgen

Der NRW-KA-EFS wird somit auslaufen und nach einer Übergangszeit vollständig durch den TLV-EFS ersetzt werden.

Konkrete Termine zur vollständigen Migration können zur Zeit der Erstellung dieses Dokuments nicht genannt werden. Die Umsetzung liegt in der Verantwortung der Verkehrsunternehmen, die Tickets des VRS-Tarifs ausgeben.

2.2 Einsatz von Produktmodulen

Einige VRS- Verkehrsunternehmen nutzen das alte proprietären Produktmodul. Dies wird nach abgeschlossener Migration zum TLV-EFS abgeschafft. Die proprietären Produktmodule für den NRW-KA-EFS sind XML-Dateien eines nicht standardisierten Formats, welche die Abbildung konkreter Tarifprodukte beschreiben (siehe [9]).

2.3 Nutzung von Sperrlistensystemen bei der Migration zur VDV-KA

Im Zuge der Migration zur VDV-KA ist im VRS beschlossen, dass Sperrungen unabhängig vom Format (NRW-KA-EFS/ TLV-EFS) an KOSE gemeldet werden können. Dadurch ist es dem KVP-System möglich, nur ein Sperrlistensystem zu verwenden.

3 Abbildung von Tickets als NRW-KA-EFS

Die Datenelemente des NRW-KA-EFS (siehe [7]) sind wie folgt zu füllen:

Datenelement		Inhalt
berErstellungszeitpunkt		Als berErstellungszeitpunkt ist der Zeitpunkt der Erstellung (Ausgabe) des NRW-KA-EFS einzutragen.
berTicketteil_VRS	Tickettyp	Als Tickettyp ist der vorgegebene Darstellungstext des Tickettyps einzutragen (siehe [13]).
	Preisstufe	Als Preisstufe ist eine VRS-Raumnummer (siehe [13]) einzutragen.
	Gültigkeit	Als Gültigkeit ist eine taggenaue Kopie der im Applikationsverzeichnis einzutragenden zeitlichen Gültigkeit des NRW-KA-EFS einzutragen.
	Zusätze	(Wird nicht benutzt)
	Name	Der Name des Nutzers ist bei persönlichen Tickets in der Reihenfolge Nachname (auch Doppelnamen) - Vorname (auch Doppelnamen) einzutragen und, falls er nicht in das Feld passt, von hinten auf die passende Länge zu kürzen. Bei unpersönlichen Tickets darf dieses Datenelement nicht gefüllt werden.
Bemerkungen		Dieses Datenelement wird aus tariflicher und vertrieblicher Sicht nicht benutzt. Jedoch ist es möglich, dass tarifspezifische Informationen bei bestimmten Tickets verpflichtend eingetragen werden müssen.
kundeGeschlecht		Bei persönlichen Tickets ist als kundeGeschlecht die vorgegebene Codierung des Geschlechtes des Nutzers einzutragen.
kundeGeburtsdatum		Bei persönlichen Tickets ist als kundeGeburtsdatum der Geburtstag des Nutzers einzutragen.

Tabelle 1: Inhalt der Datenelemente des NRW-KA-EFS

4 Referenzen

Es sind grundsätzlich alle Dokumente der *VDV-Kernapplikation* relevant. Diese Dokumente können auf der Internetseite der eTicket-Service GmbH (<http://www.eticket-deutschland.de>) heruntergeladen werden. Im Folgenden werden daher nur die im Kontext dieses Dokumentes besonders relevanten Dokumente der *VDV-Kernapplikation* noch mal explizit erwähnt.

Die Dokumente, welche durch das KCD heraus gegeben werden, können auf der Website des KCD (<https://www.kcd-nrw.de/service/downloads/technische-dokumente.html>) herunter geladen werden.

- [1] VDV-Kernapplikation: Glossar*
- [2] VDV-Kernapplikation: Hauptdokument mit Basisobjektmodell*
- [3] VDV-Kernapplikation: Spezifikation statischer Berechtigungen
- [4] VDV-Kernapplikation, Systemlastenheft, Stationäre personalbediente KVP-Terminals*
- [5] VDV-Kernapplikation: Anlage 1 zu KA_Technische Spezifikation Hauptdokument mit Basisobjektmodell (BOM) – Definition des TLV-EFS*
- [6] VDV-Kernapplikation: Spezifikation Nutzermedium*
- [7] Kompetenzzentrum DigitalisierungNRW: Definition des NRW-KA-EFS*
- [8] Kompetenzzentrum Digitalisierung NRW: Austausch von Daten zwischen den Verkehrsunternehmen und dem Verbund*
- [9] Kompetenzzentrum Digitalisierung NRW: ProduktModul-VRS-102-1_XX.xml*
- [10] VRS: „VRS_Tickettypen_XXX.dat“*
- [11] VRS: „VRS_Tarifgebietsnamen_XXX.dat“*
- [12] VRS: „VRS_Ecktarifgebiete_XXX.dat“*
- [13] VRS: „VRS_Relationen_XXX.dat“*
- [14] VRS: „VRS-Kurzstreckenverzeichnis“ (ASS-, VRS-Nummer und Haltestellennamen in Tabelle „KurzstrRechte.txt“, Erreichbare Haltestellen in den Tabellen „kurzStrZonen.dat“ (VRS-Nummern) und „kurzStrZonen_ASS.dat“ (ASS-Nummern))*
- [15] 202X-XX-XX VRS Produktliste_TLV-EFS_VX.X.xlsx *

* in der jeweils aktuellen Fassung