

Referenz-EFS/AFB des MDV

Version 2.10

Inhaltsverzeichnis

1	Infotext	2
2	Produkt-ID	2
2.1	MDV-Tarif	2
2.2	Haustarif der LVB	2
3	Name und Vorname des Kunden	2
4	Struktur Ort_ID	3
4.1	Problemstellung	3
4.2	Lösung	3
5	Weitere Datenelemente des EFS	5
6	Zusätzliche Daten in der Transaktion TXABER	5
7	Inhalt der Kundendaten	7
8	Statische Berechtigung des MDV	8
8.1	Statische Berechtigung für den Referenz-EFS	8
8.2	Statische Berechtigung für Studentenausweise	8
9	Festlegungen zur AFB	9
9.1	Produktnummern	9
9.2	Statischer produktspezifischer Teil	9
9.3	Transaktionen mit den AFB	10
9.4	Auf- und Entladung des WEB	11

Versionsverwaltung:

Version	Datum	Bearbeiter	Änderung
2.7	16.12.2019	Ebbing	In Kap. 6: Tag 0x92 und Länge des Elements berechtigungTarifbereichZusatz am Beginn der Elementliste hinzugefügt.
2.8	25.02.2020	Ebbing	Kapitel 9 strukturiert und Ausführungen präzisiert. Nutzung von TXEBER für Auf- und Entladungen hinzugefügt.
2.9	12.03.2020	Ebbing	Ausführungen in Kapitel 9.4 präzisiert.
2.10	21.10.2020	Krogull	Ausführungen in Kap. 8/8.1 konkretisiert

1 Infotext

In den Infotext des EFS werden nacheinander die beiden Variablen „Text1“ und „Text2“ aus der Tabelle „Produkt“ der MDV-Tarifdatenbank geschrieben. Beide Texte werden nur durch ein Blank getrennt.

2 Produkt-ID

2.1 MDV-Tarif

Die Struktur Produkt_ID besteht aus der Org_ID des MDV (er ist der PV, also der Produktverantwortliche im MDV) und einer Produktnummer, die festzulegen ist. Als Produktnummer wird die Variable „idProdukt“ aus der Tabelle „Produkt“ der MDV-Tarifdatenbank genommen. Die verwendeten Werte von „idProdukt“ sind auch im MDV-Kontrollmodul definiert.

2.2 Haustarif der LVB

Für Schüler und Studenten hat die LVB einen Haustarif und ist dafür der PV. Er gilt nur in dem Teil des Verkehrsnetzes, das von der LVB bedient wird. Daraus werden derzeit folgende Produkte auch als eTickets ausgegeben:

Produkte Haustarif LVB

idProdukt	Produktbeschreibung	Produkttext 1	Produkttext 2
5816	Schülerzeitfahrausweis ohne Leipzig	Schülerzeitfahrausw.	ohne Leipzig
5817	Schülerzeitfahrausweis mit Leipzig	Schülerzeitfahrausw.	mit Leipzig
5818	SchülerkartePlus	SchülerkartePlus	
6411	Senioren LVB-Konzern	Senioren LVB-Konzern	

Diese Liste kann jederzeit erweitert werden.

3 Name und Vorname des Kunden

Im Datenelement efsFahrgastNameVorname steht immer zuerst der Name, dann ein Komma, danach ein Blank und dann der Vorname. Der Inhalt des Datenelements efsFahrgastNameVorname wird als Datenfragment abgespeichert. Nur der erste und letzte Buchstabe des Namens und des Vornamens werden übernommen, die Buchstaben dazwischen mit durch ein „x“ ersetzt. Ist ein Name oder Vorname zusammengesetzt, werden die dadurch im Namen erscheinenden Zeichen „blank“ oder „-“ übernommen inkl. des Buchstabens davor und danach.

Beispiele:

- „Beil, Timo“ wird zu „Bxxl, Txxo“
- „Schmidt-Heinzelmann, Hans-Jürgen“ wird zu „Sxxxxxt-Hxxxxxxxxxn, Hxxs-Jxxxxn“
- „Piesepampel, Hans Joachim“ wird zu „Pxxxxxxxxxl, Hxxs Jxxxxxm“

Vorausgesetzt, es kommen außer normalen Groß- und Kleinbuchstaben nur Blanks und Bindestriche in einem Name-Vorname-String vor, kann folgende Bildungsregel gelten: Jeder Buchstabe der nicht rechts oder links von sich ein Blank oder einen Bindestrich hat oder der erste Buchstabe des Strings ist, wird durch ein „x“ ersetzt.

Das Datenelement `efsFahrgastVorname` hat eine Länge von 40 Zeichen. Ist der aus den Eingabedaten erzeugte verfremdete Name länger, werden die Daten nach dem 40. Zeichen abgeschnitten.

Aus dem gespeicherten Datenfragment ist es praktisch nicht möglich auf den richtigen Namen zu schließen. Ist der Name aber bekannt, z.B. von dem Berechtigungsnachweis eines Auszubildenden, hat der Prüfer eine relativ sichere Möglichkeit zu verifizieren, ob die angezeigte elektronische Berechtigung zu diesem Kunden gehört.

4 Struktur Ort_ID

4.1 Problemstellung

Im MDV gibt es derzeit ca. 80 Zonen, die alle mit 3-stelligen Nummern versehen sind. Beim heutigen Tarif kann die Liste der Zonen maximal 6 Zonen enthalten, darüber hinaus gilt immer das Gesamtnetz als befahrbar. Die 6 Zonen werden im MDV einfach aufsteigend sortiert hintereinandergeschrieben. Start- und Zielzone spielen zwar bei der Auswahl der Zone im Verkaufsvorgang eine Rolle, im EFS dann aber nicht mehr.

Im Referenz-EFS der KA sind für die Speicherung der Zonen vorgesehen:

- Start-Zone
- Ziel-Zone
- Via-Zone 1
- Via-Zone 2
- Via-Zone 3

Sie haben die Struktur „Ort_ID“, also:

- `ortTyp` (1 Byte), `LocationTypeCode` nach EN 1545
- `ortNummer` (3 byte)
- `Org_ID` (2 byte)

Man könnte einfach in jedes Datenelement „`ortNummer`“ eine Zone abspeichern. Ist eine Fahrkarte aber in 6 Zonen gültig, gibt es ein Problem, die 6. Zone abzuspeichern.

4.2 Lösung

Die `Org_ID` enthält immer die `Org_ID` des MDV, weil er der PV ist.

Ist die Zahl der Zonen kleiner oder gleich 5, wird die Nummer der Zone im Datenelement „`ortNummer`“ direkt gespeichert. Die erste Zone im Datenelement „`ortNummer`“ der Start-Zone, die zweite Zone im Datenelement „`ortNummer`“ der Ziel-

Zone, die dritte Zone im Datenelement „ortNummer“ der Via-Zone 1, usw. Das Datenelement „ortTyp“ hat dann den Wert „16“ (areaID).

Im Fall von 6 Zonen bzw. bei bestimmten Tarifprodukten mit besonderen Gültigkeiten als Geltungsbereich wird in der Struktur „Start-Zone“ auf eine Liste verwiesen. Sie wird aus der Tabelle „UeberZone_Chipkarte“ der MDV-Tarifdatenbank generiert und zwar werden die Spalten „idUeberZone“ und „Tarifzonen“ in eine eigene Tabelle zusammengefasst, allerdings nur solche Zeilen, die 6 Zonen bzw. sonstige Relationen, welche mehr als 6 Zonen aufweisen, jedoch kein Netz sind (z.B. Schülerzeitfahrausweis Umland der LVB, Schülerregionalkarten usw.) haben. Das Datenelement „ortTyp“ der Struktur Start-Zone hat dann den Wert „17“ (corridor). Das Datenelement „ortNummer“ der Struktur Start-Zone enthält dann den Zeiger auf die Tabelle, also den passenden Wert in der Spalte „idUeberZone“. Am Datenelement „ortTyp“ erkennt das Programm also, dass der Wert in „ortNummer“ nicht die Zonennummer selbst ist, sondern der Zeiger in die Tabelle.

Die folgende Darstellung zeigt einen Auszug aus der Tabelle „UeberZone_Chipkarte“ der MDV-Tarifdatenbank, so dass der Aufbau der gesamten Tabelle zu erkennen ist.

idUeberzone	Tarifzonen
30347	-110-147-151-155-156-162-168-242
30346	-147-151-155-156-162-168-242
30341	-243-261-321-322-323-324
30340	-243-258-261-321-323-324
30339	-243-258-261-321-322-324
30338	-243-258-261-321-322-323
30337	-243-257-261-321-323-324
30336	-243-257-261-321-322-324
30335	-243-257-261-321-322-323
30334	-243-256-257-261-321-324
30333	-243-256-257-261-321-322
30332	-243-255-256-257-261-321
30331	-243-254-255-256-257-261
30330	-243-253-256-257-261-321
30329	-243-253-255-256-257-261
30328	-243-253-254-256-257-261
30327	-243-252-253-256-257-261
30326	-242-243-261-321-323-324
30325	-242-243-261-321-322-324
30324	-242-243-261-321-322-323
30323	-242-243-258-261-321-324
30322	-242-243-258-261-321-322
30321	-242-243-257-261-321-324
30320	-242-243-257-261-321-322
30319	-242-243-256-257-261-321
30318	-242-243-255-256-257-261

Tarifprodukte mit der Gültigkeit im „Netz“ des MDV haben in der Tarifdatenbank als Wert für die IDUeberZone immer den Wert „26139“. Für die Kontrolle anzuzeigen ist immer der Wert „Netz“ bei idueberzone=26139. Dieser Datensatz ist nicht in der Tabelle „UeberZone_Chipkarte“ enthalten und muss daher im Vertriebssystem fest hinterlegt bzw. programmiert werden.

Die Tabelle „UeberZone_Chipkarte“ hat derzeit ca. 13.000 mit 6 Zonen oder mehr und bestimmten Sonderrelationen (siehe oben). Sie steht in der Tarifdatenbank des MDV, die die Verkehrsunternehmen regelmäßig (grundsätzlich zum Tarifwechsel,

bei Bedarf zwischendurch, ca. 1-2x im Jahr) als Access-Datenbank erhält. Die Systeme bei den VU, welche bereits eTickets für deren Kunden ausgeben und ohnehin die Tarifdatenbank des MDV für den Verkauf eingebunden haben, können dadurch direkt auf die dort vorhandene Tabelle „UeberZone_Chipkarte“ zurückgreifen.

Für das zentrale Berechtigungssystem „BerSy“ im MDV wird die Tabelle als csv-Datei zu Tarifwechseln bzw. bei Bedarf im BerSy eingestellt.

5 Weitere Datenelemente des EFS

Zu den weiteren Datenelementen in EFS gibt es folgende Festlegungen:

- berBezahlArt.code wird mit dem Wert entsprechend Tabelle 6-34 der BOM-Spec gefüllt
- efsFahrgasttyp.code hat immer den Wert 0
- efsFahrgastGeschlecht ist mit 0x00 gefüllt
- efsFahrgastGeburtsdatum ist bei Kunden, die ein personengebundenes Ticket haben, eingetragen, sonst mit „00000000“ gefüllt
- Bei efsMitname 1 und efsMitnahme2:
 - > mitnahmeTyp.code ist mit „0“ belegt
 - > mitnahmeAnzahl ist mit mit „0“ belegt¹
- efsVerkehrsmittelKategorie hat immer den Wert 0
- efsServiceKlasse hat immer den Wert 2
- efsPreis hat bei Produkten in vertragsbasierten Tarifen (z.B. Abo, Schüler, Studenten) immer den Wert 0, ansonsten wird der Preis in Euro-Cent eingetragen
- efsMehrwertsteuer hat bei Produkten in vertragsbasierten Tarifen (z.B. Abo, Schüler, Studenten) immer den Wert 0, ansonsten wird der Betrag in Hundertstel Prozent eingetragen

6 Zusätzliche Daten in der Transaktion TXABER

In der Transaktion TXABER können zusätzliche Daten transportiert werden und zwar im Element berechtigungTarifbereichZusatz. Im Folgenden wird die Reihenfolge der Elemente definiert.

Die Bytes 1 bis 55 enthalten die Daten, die der MDV für die Einnahmeaufteilung benötigt. In den Bytes 58 und 59 steht dann die Org_ID des KVP, der die dann folgenden Daten selbst definieren kann. Stehen dem KVP die Daten des MDV teilweise oder vollständig nicht zur Verfügung, sind die Bytes 3 bis 55 dort mit 0x00 zu füllen, wo keine Daten zur Verfügung stehen.

¹ In der Praxis hat sich herausgestellt, dass der Eintrag einer Mitnahme nicht sinnvoll ist. mitnahmeTyp.code und mitnahmeAnzahl sind also mit dem Wert 0 zu füllen.

Byte	Element	Format	Inhalt
1	Tag für das Element berechtigungTarif bereichZusatz	siehe CR 137	0x92
2	Länge des Elements berechtigungTarif bereichZusatz	siehe CR 137	variabel
3	Tag PV-Container	siehe Anlage 1 zur BOM-Spec Vers. 1.5	0xDE
4	Länge PV-Container	siehe Anlage 1 zur BOM-Spec Vers. 1.5	variabel
5 - 8	NmAppInstanzNummer	siehe BOM	
9 - 10	Org_ID des KVP	siehe BOM	
11 - 14	Personalnummer	INT4	4711 (Beispiel)
15 - 15	Storno	INT1	Wert <> 0 oder 0
16 - 19	Fahrtnummer	INT4	123456 (Beispiel)
20 - 25	Starthaltestelle	efsStartort_ID	
26 - 31	Zielhaltestelle	efsZielort_ID	
32 - 35	ID_Ueber	INT4	252 (Beispiel)
36 - 37	Währung	INT2	978 (fest, für Euro)
38 - 39	Tarifart	INT2	
40 - 41	Preisstufe	INT2	
42 - 47	Zone der Start-Hst	Ort_ID	
48 - 53	Zone der Ziel-Hst	Ort_ID	
54 - 55	Kilometer zw. Start- und Ziel-Haltestelle	INT2	
56 - 57	Nr. des Vertriebswegs	INT2	
optional:			
58 - 59	Org_ID des KVP	siehe BOM	
60 ff.	weitere Daten, die der KVP festlegt.		

7 Inhalt der Kundendaten

In der Instanz 3 der KA-Chipkarte können Kundendaten zusammen mit max. 3 favorisierten Produkt- und Fahrtrelationen aus vorangegangenen Käufen (im Folgenden „Kundenprofile“ genannt) unter der Struktur „Kudentypen“ gespeichert werden. Im Gegensatz zu den EFS-Daten können die Kundendaten nicht frei ausgelesen werden sondern nur nach asymmetrischer Authentisierung durch den ausgebenden KVP oder durch den Kunden selbst und zwar nach Eingabe einer PIN an einem selbstbedienten Kundenterminal.² Ein Auslesen des Kundenprofils ohne SAM, z.B. durch eine Smartphone-App ist nicht möglich.

Im MDV werden die Kundendaten bei Systemen mit vertragsbasierten Tarifen (Abo, Schüler, Studenten etc.) nicht gefüllt. Sie können allerdings durch KVP-Terminals, die Berechtigungen für Gelegenheitsnutzer ausgeben, auf Wunsch des Kunden gefüllt werden.

Die Kundendaten werden folgendermaßen gefüllt:

- kundeGeburtsdatum: Geburtsdatum des Kunden entspr. BOM-Spec
- kundeSprache.code: 0
- kundeName: vollständiger unverfremdeter Nachname des Kunden. Auch wenn der Standard max. 40 Zeichen zulässt, werden im MDV nur max. 20 Zeichen gefüllt. Ist der Nachname länger 20 Zeichen, werden die Zeichen nach dem 20. Zeichen abgeschnitten.
- kundeVorname: vollständiger unverfremdeter Vorname des Kunden. Auch wenn der Standard max. 40 Zeichen zulässt, werden im MDV nur max. 20 Zeichen gefüllt. Ist der Nachname länger 20 Zeichen, werden die Zeichen nach dem 20. Zeichen abgeschnitten.
- kundeGeschlecht.code: 0³

Je „KundenTyp“ folgen dann:

- Kundentypx.Code: KundenTyp_Code nach KA⁴, siehe BOM-Spec
- Kundentypx.Beginndatum: Gültigkeitsbeginn der Daten des Kundentyps
- Kundentypx.Ablaufdatum: Gültigkeitsende der Daten des Kundentyps
- Kundentypx.Anwendungsgebiet: Org_ID⁵, Default-Wert ist 6055
- Kundentypx.Tarifzonen.Ort_ID1 entspricht efsViaorte_ID1
- Kundentypx.Tarifzonen.Ort_ID2 entspricht efsViaorte_ID2
- Kundentypx.Tarifzonen.Ort_ID3 entspricht efsViaorte_ID3

² Es wird angestrebt, dass der KA-Standard so erweitert wird, dass auch andere KVP die Kundendaten auslesen können.

³ Auf diese Angabe wird aus Datenschutzgründen verzichtet.

⁴ Es können hier die aus der EN 1545 übernommenen Codes genutzt werden aber auch andere Codes, die in Abstimmung mit den beteiligten Unternehmen zu definieren sind.

⁵ An dieser Org_ID ist erkennbar, für welches Unternehmen bzw. welches Produktsortiment der Kundentyp gelten soll. Die sinnvollen Org_IDs müssen mit den beteiligten Unternehmen abgestimmt werden.

- Kundentypx.StreckeVon entspricht efsStartort_ID
- Kundentypx.StreckeNach entspricht efsZielort_ID

Die letzten 5 Datenelemente können leer bleiben. Ansonsten werden sie nach den in Kap. 4 beschriebenen Regeln gefüllt. Es kann somit auch die Geltung für das Gesamtnetz eingetragen werden.

Falls es erforderlich ist, können mehrere Kundenprofile in den Strukturen Kundentyp1, Kundentyp2 und Kundentyp3 abgelegt werden. Ist das Ablaufdatum einer der Strukturen überschritten, darf sie auch ohne Zustimmung des Kunden überschrieben werden.

8 Statische Berechtigung des MDV

Die folgenden Seiten zeigen die Datenelemente der Statischen Berechtigung (STB) des MDV. Sie enthält im statischen produktspezifischen Teil (Tag 0x85) dieselben Daten wie der EFS in der Chipkarte, jedoch hat das Element stbIdentifikationsmediumnummer die Länge von **17 Byte**.

Die Verfremdung für Vorname und Name des Kunden erfolgt über die Definition in der VDV-KA-Version 1.107.

In der folgenden Tabelle sind die Längen der Datenelemente, die in der STB gespeichert sind, in der Spalte „Länge 1“ eingetragen. Die Längen der statischen Datenelemente, die nicht in einer STB gespeichert werden, sind in der Spalte „Länge 2“ eingetragen.

8.1 Statische Berechtigung für den Referenz-EFS

Die Details dazu sind im Anhang 1 dargestellt.

8.2 Statische Berechtigung für Studentenausweise

Für die Statische Berechtigung, die in die Studentenausweise geschrieben werden, gibt es für das Element stbIdentifikationsmediumnummer spezielle Regeln. Das Element ist auch hier 17 Byte lang und hat folgenden Aufbau:

Byte	Element
1 - 9	letzte 9 Ziffern der UID
10	Blank
11 - 17	Vorname und Name des Kunden (7 Zeichen) in gekürzter Form

Die UID ist die Seriennummer der Chipkarte, in der die STB steht. Damit ist für das Kontrollgerät erkennbar, ob die STB für diese Chipkarte erzeugt wurde.

Der Aufbau der 7 Zeichen für Vorname und Name des Kunden lehnt sich an die Definition in der VDV-KA an. Statt der in Kapitel 3 beschriebenen Namensumformung wird hier der erste Vorname des Kunden verfremdet, indem sie Zahl der Buchstaben zwischen dem ersten und letzten Buchstaben durch eine Ziffer ersetzt wird. Aus „Georg“ wird somit „G3g“. Es folgt ein "@". Danach folgt der erste Nachname(-teil) mit derselben Verfremdung. Aus „Ebbing“ wird dann „E4g“.

Der Inhalt des Elements `stbIdentifikationsmediumnummer` kann z.B. lauten:

„987654321 G3g@E4g“

Aus den Bytes 11 bis 17 muss dann die im MDV übliche Darstellung

„Exxxg, Gxxg“

werden. Dazu sind folgende Schritte anzuwenden:

- Die ersten 10 Zeichen (UID-Teil und Blank) werden entfernt
- Die Zeichen hinter dem @ werden genommen und zwischen die Buchstaben werden so viele x eingefügt wie es dem Wert der Ziffer entspricht. Ist keine Ziffer zwischen den Buchstaben, wird kein x eingefügt. Ist die Ziffer eine 0, werden 10 x eingefügt.
- Der so erhaltenen Textkette werden ein Komma und ein Blank angehängt.
- Die Zeichen vor dem @ werden genommen und zwischen die Buchstaben werden so viele x eingefügt wie es dem Wert der Ziffer entspricht. Ist keine Ziffer zwischen den Buchstaben, wird kein x eingefügt. Ist die Ziffer eine 0, werden 10 x eingefügt.
- Diese Zeichen werden an den Nachnamen angehängt.

9 Festlegungen zur AFB

9.1 Produktnummern

Als Produktnummern der AFBs, welche nur im MDV gelten, werden MDV-interne Nummern verwendet mit der Org-ID des MDV. Dies sind:

- PEB-Autoload: 8001
- POB: 8002
- WEB: 8003
- WEB-Autoload 8004

9.2 Statischer produktspezifischer Teil

In Zusammenhang mit der Ausgabe der AFB ist der statische produktspezifische Teil (Tag 0x85) vom PV zu definieren. Die Datenelemente haben folgende Werte:

- `berBezahlArt.code` wird mit dem Wert aus der entsprechenden Tabelle in der BOM-Spec gefüllt⁶
- `afbPreisParameter` zu definieren oder 0 (keine Angabe)
- `afbRabattParameter` zu definieren oder 0 (keine Ermäßigung)
- `afbFahrgastTyp.code` zu definieren oder 0 (unbestimmt)
- `afbFahrgastGeburtsdatum` zu definieren oder „00000000“

⁶ Es können hier auch die Bezahlart-Codes von KA-Versionen, die höher als 1.5 sind, eingetragen werden.

- mitnahmeTyp.code zu definieren oder 0 (nicht spezifiziert)
- mitnahmeAnzahl zu definieren oder 0 (nicht spezifiziert)
- afbVerkehrsmittelart.code zu definieren oder 0
- afbServiceKlasse hat immer den Wert 2

Diese Elemente sind sinnvolle Vorgaben. Grundsätzlich können im statischen produktspezifischen Teil aber alle im „Baukasten_BerechtigungTarifbereich“ (siehe BOM-Spec) aufgeführten Elemente enthalten sein. Sollte sich in den Projekten der Bedarf nach anderen Elementen zeigen, muss dies mit dem MDV und den VU im MDV abgestimmt werden.

Diese Datenelemente gelten für den POB sowie den PEB bzw. den PEB-Autoload gleichermaßen. In einer WEB- bzw. WEB-Autoload-Berechtigung sind zusätzlich enthalten:

- webMinimumBetrag
- webMaximumBetrag
- webAutoloadEinheiten
- webMethode
- webBezahlArt
- webAutoloadSchwelle

Die Werte dieser Elemente müssen durch das VU in Abstimmung mit dem MDV festgelegt werden sobald WEB-Berechtigungen zum Einsatz kommen sollen.

Das Gültigkeitsende der AFB ist i.d.R. das Gültigkeitsende der Applikation, es kann aber auch auf einen früheren Zeitpunkt gesetzt werden.

Wenn in Zukunft ein anderer Aufbau der WEB-Berechtigungen verwendet wird, müssen sich diese sechs Datenelemente immer in dieser Reihenfolge am Ende des produktspezifischen Teils befinden.

9.3 Transaktionen mit den AFB

In Zusammenhang mit den Bezahltransaktionen müssen die Datenelemente im produktspezifischen Teil der Transaktion (Tag 0x8a) sinnvoll vorbelegt werden. Dazu sollen folgende Werte gelten:

- afbLogLeistungspreis: Preis der abgerechneten Leistung in Euro-Cent
- afbLogMehrwertsteuer hat immer den Wert des aktuellen Mehrwertsteuersatzes in Euro-cent, aktuell also 700
- afbLogFahrgastTyp.code zu definieren oder 0
- afbLogVerkehrsmittelart.code zu definieren oder 0
- afbLogServiceKlasse hat immer den Wert 2
- afbLogDynamischerRabattParameter zu definieren oder 0

- afbLogMitname zu definieren oder 0, 0
- afbLogFahrzeug_ID zu definieren oder 0, 0, 0

Grundsätzlich können in der Transaktion Produktspezifischer Teil aber alle im „Baukasten_BerechtigungNMTransaktion“ (siehe BOM-Spec) aufgeführten Elemente enthalten sein. Sollte sich in den Projekten der Bedarf nach anderen Elementen zeigen, muss dies mit dem MDV abgestimmt werden.

In einer WEB- bzw. WEB-Autoload-Berechtigung sind zusätzlich enthalten:

- webLogAufbuchung = positiver ganzzahliger Wert in Euro-Cent oder 0
- webLogAbbuchung = positiver ganzzahliger Wert in Euro-Cent oder 0
- webLogWertVerbleibend= positiver oder negativer ganzzahliger Wert in Euro-Cent
- webLogBezahlArt = BezahlArt_Code entsprechend der BOM-Spec

Wenn in Zukunft ein anderer Aufbau der WEB-Berechtigungen verwendet wird, müssen sich diese vier Datenelemente immer am Ende des produktspezifischen Teils der Transaktion (Tag 0x8a) befinden.

9.4 Auf- und Entladung des WEB

Bei der Auf- bzw. Entladung des WEB erzeugen die Terminals eine Transaktion vom Typ TXEBER mit dem logTransaktionsTyp.code 30. In den Transaktionsdaten steht die in Kap. 9.3 beschriebene produktspezifische Teil der Transaktion (Tag 0x8a). Ein Aufladebetrag wird im Element webLogAufbuchung gespeichert, ein Entladebetrag im Element webLogAbbuchung.

Die Org_ID des VU, das den Betrag auf- bzw. entladen hat, findet sich im Element logTransaktionsOperator_ID der Allgemeinen Transaktionsdaten (Tag 0x89).

In den Transaktionsdaten der TXEBER für die Auf- bzw. Entladung des WEB werden die „allgemeinen Transaktionsdaten“ (Tag 0x89) aktualisiert. Die Daten in den beiden darauffolgenden Tags werden so übernommen, wie sie bereits aus der vorhergehenden Transaktion im AFB vorhanden waren. Sollte eine Erfassungstransaktion vorhanden sein, z.B. aus einem Check-In in einer späteren Ausbaustufe, werden deren Daten durch die Auf- bzw. Entlade-Transaktion nicht verändert.

Nur bei der Auf- bzw. Entladung des WEB, also ohne dass ein Ticket gekauft wird, wird die Transaktion TXEBER mit dem logTransaktionsTyp.code 30 genutzt. Die Entladung erfolgt üblicherweise dann, wenn der WEB zurückgegeben wird.

Bei Verkäufen, Stornierungen und Erstattungen von Tickets werden die Transaktionen TXBEWEBKVP und TXGWEB benutzt, in deren Belastungstransaktion die Auf- bzw. Abbuchungsdaten enthalten sind.

Anhang 1 – Übersicht Ausgabe VDV-Barcode im MDV

- Ende des Dokuments -