

Modellierung der Kontrollabläufe

Version 0.99

Datum: 26.08.2016

Inhaltsverzeichnis:

| | | |
|-------|------------------------------------|----|
| 1 | Einleitung | 3 |
| 2 | Produkte | 4 |
| 2.1 | Produktliste | 4 |
| 2.2 | Besonderheiten der Produkte | 4 |
| 2.3 | Weitere Produkte | 5 |
| 3 | Allgemeines zum Kontrollablauf | 5 |
| 4 | Fachlicher Kontrollablauf | 7 |
| 5 | Raumstruktur | 7 |
| 6 | Datenstruktur des eTickets | 8 |
| 7 | Geräte | 8 |
| 8 | Dialogsteuerung und Anzeigen | 9 |
| 8.1 | Dialogsteuerung | 9 |
| 8.2 | Aufbau der Anzeige | 10 |
| 8.2.1 | Prüfungsergebnisse | 10 |
| 8.2.2 | Räumlicher Geltungsbereich | 11 |
| 8.2.3 | Tarifliche Symbole | 12 |
| 9 | Layouts und Befüllung | 13 |
| 9.1 | Layouts | 13 |
| 9.1.1 | Listenansicht | 13 |
| 9.1.2 | Einzelansicht | 14 |
| 9.1.3 | Kundenanzeige | 18 |
| 9.1.4 | Hintergrundsystem | 19 |
| 9.2 | Befüllung | 19 |
| 9.2.1 | Beschreibung der Inhalte | 19 |
| 9.2.2 | Quellen für die Inhalte | 22 |
| 9.3 | Layouts und Befüllung für das MTx | 25 |
| 9.4 | Alternativtexte für Symbole | 25 |
| 10 | Schnittstellen zu den Geräten | 27 |
| 11 | Ressourcen der Geräte, Gerätedaten | 27 |
| 12 | Adaptierung beim DL | 28 |
| 13 | Vorprüfungen | 28 |
| 14 | Funktionen außerhalb des KM | 29 |
| 15 | Tests | 29 |
| 15.1 | Testdurchführung | 29 |
| 15.2 | Testfälle | 30 |

Anlagen:

Anlage 1: Liste der Produkte

Anlage 2: Namen der Produkte

Anlage 3: Liste der Hinweistexte

Anlage 4: Kontrollablauf

Anlage 5: Produkte und tarifliche Symbole

Anlage 6: Liste der Preisstufen

Anlage 7: Liste der Verkehrsunternehmen

Referenzierte Dokumente:

[eT-Def] Definition der eTicket-Daten im VMT, Version 1.01 vom 09.05.2016

Offene Punkte:

- Auch die Produkte der DB müssen Produktnummern haben. Aufgrund der Abrechnung dieser Produkte, haben diese auch Produktnummern bei uns im VMT. Wo sollen diese angegeben werden?
- Alle Punkte in Text, die in <...> gesetzt sind (mit „<“ im Suchfeld zu finden)

1 Einleitung

Ab dem Jahr 2016 werden die EVAG und der JNV Fahrkarten in Form von eTickets ausgeben. Es wird sie in zwei Formen geben,

- als statische Berechtigung in Form eines 2D-Barcodes, das zusätzlich zu den im Klartext lesbaren Fahrscheindaten auf normalem Fahrscheinpapier ausgegeben wird und
- als EFS¹, der in Chipkarten gespeichert ist.

Basis ist jeweils die VDV-Kernapplikation.

Ab Frühjahr 2016 werden beide Unternehmen die Abo-Produkte für ihre jeweiligen Stadtzonen 10 und 30 mit dem neu eingeführten System Patris Office ausgeben. Die Abo-Karten werden zunächst noch auf Papier gedruckt. Dabei sind die Ticketdaten zusätzlich als statische Berechtigung in Form eines 2D-Barcodes aufgedruckt. Durch Scannen des Barcodes kann eine automatische Kontrolle per Gerät erfolgen. Auf Basis des Klartext-Aufdrucks ist die konventionelle Kontrolle weiterhin möglich.

In der zweiten Jahreshälfte 2016 werden beide VU dann die Abo-Produkte für die Zonen 10 und 30 auf die Speicherung der Tickets in einer Chipkarte umstellen. Diese eTickets sind nur noch mittels eines Kontrollgeräts² auslesbar und kontrollierbar.

Weiterhin plant die EVAG, im Laufe des Jahres 2016 an ihren mobilen Automaten und den EFADs in den Bussen die Fahrscheine ebenfalls mit zusätzlich aufgedrucktem 2D-Barcode auszugeben. Darüber hinaus wird am vorderen Einstieg der EVAG-Busse eine automatische Einstiegskontrolle realisiert. An den Fahrscheindruckern können dann die aufgedruckten 2D-Barcodes aber auch die Chipkarten der Abonnenten automatisch gelesen und kontrolliert werden.

Darüber hinaus soll das eTicketing im VMT in den nächsten Jahren kontinuierlich ausgebaut werden. Entsprechend sind immer mehr Geräte der Verkehrsunternehmen aufzurüsten oder neu zu beschaffen um eTickets kontrollieren zu können. Damit nicht von jedem Gerätehersteller bei Einführung und bei späteren Tarifänderungen die Kontrolllogik des Systems immer wieder neu programmiert werden muss, sollen Kontrollmodule nach VDV-KA eingesetzt werden. Die Hersteller müssen dazu eine standardisierte Verarbeitungsumgebung in ihren Geräten implementieren. Änderungen des Tarifs müssen dann nur noch in den Kontrollmodulen nachgeführt werden.

Dieses Dokument fasst alle Informationen zusammen, die für die Erstellung und Pflege der Kontrollmodule erforderlich sind.

¹ EFS ist der KA-Begriff für „elektronischer Fahrschein“. Im Gegensatz zur „automatisierten Fahrberechtigung“, AFB, der zur Erfassung von Ein- und Ausstieg dient, stehen alle Inhalte eines EFS fest, wenn er in die Chipkarten geschrieben wird. Die Begriffe EFS und eTicket werden in diesem Dokument synonym verwendet.

² Das Wort „Kontrollgerät“ wird als Sammelbegriff für die Handkontrollgeräte, Mobile Terminals der DB (MT) und EKS-Geräte verwendet.

2 Produkte

2.1 Produktliste

Die Liste der VMT-Produkte findet sich in **Anlage 1**. Die Produktnummer entspricht der Gattungsnummer in der VMT-Tarifdatenbank.

Blau hinterlegt: Produkte, die als EFS (zunächst als STB) aus dem Abo-System ausgegeben werden

Grün hinterlegt: Abo-Zuschläge für die 1. Klasse, also von den Abo-Produkten abhängige Produkte, die ebenfalls als EFS aus dem Abo-System ausgegeben werden

Grau hinterlegt: Die Großgruppenkarte und das VMT-Kombi-Ticket sollen nicht als STB oder EFS ausgegeben werden.

Bis auf die Großgruppenkarte sollen auf die Dauer alle Produkte des VMT als STB ausgegeben werden, bestimmte dann auch als EFS, siehe Kennzeichnung in der Spalte „EFS“.

Dabei werden die Abo-Sofort-Produkte als eigener EFS mit einer eigenen zeitlichen Gültigkeit in die Chipkarte geschrieben.

In einem weiteren Schritt werden einzelne Unternehmen die Wochen- und Monatskarten sowie deren 1.Klasse-Zuschläge ebenfalls als EFS in eine Chipkarte ausgegeben, siehe „x(1)“ in der Spalte „EFS“.

Die anzuzeigenden Namen der Produkte zeigt **Anlage 2**. Die maximale Länge der einzelnen Teile liegt bei 20 Zeichen. Die Leerzeichen in den Namen werden durch ein „_“ angezeigt.

Nicht in der Tabelle enthalten sind die Produkte von DB Fernverkehr (City-Ticket) und der DB Regio (Schönes-Wochenende-Ticket, Länder-Tickets).

2.2 Besonderheiten der Produkte

Grundsätzlich können alle Produkte automatisch auf die zeitliche und räumliche Gültigkeit geprüft werden. Es gibt allerdings folgende Ausnahmen:

- Die in der Anlage 1 mit (2) gekennzeichneten Produkte können nur dann zeitlich automatisch kontrolliert werden, wenn sie entwertet ausgegeben wurden, die zeitliche Gültigkeit also in den Daten steht. Bei im Vorverkauf erworbenen Produkten im Bartarif kann die zeitliche Gültigkeit nur aus dem Entwerterstempel entnommen werden.

- Die Anschlussfahrten (Produkte 17 - 20) enthalten keine Daten zur zeitlichen und räumlichen Gültigkeit und müssen im Kontext der zugehörigen Zeitkarte manuell³ geprüft werden.

Die Abo-Zuschläge für die 1. Klasse (Produkte 64 + 65) sind abhängig vom Vorhandensein einer Abo-Karte. Sie müssen in einem eigenen Schritt manuell geprüft werden. Es wird im Folgenden davon ausgegangen, dass die Kontrolle der 1.Klasse nicht automatisch erfolgt, sondern das Zuschlagsticket in der Listenansicht auf den Geräten angezeigt wird. Der Prüfer muss dann eine manuelle Prüfung durchführen.

Die mit (3) gekennzeichneten Produkte des Typs „Abo Mobil 65“, also auch die Partnerkarte, das zugehörige Abo Sofort sowie die Karten für Einmalzahler gelten verbundweit. Sie können erst dann als EFS ausgegeben werden, wenn überall im Verbund die Kontrolle von Chipkarten möglich ist.

Anlage 3 zeigt die Hinweistexte zu den verschiedenen Produkten, in Kurz- und Langversion.

2.3 Weitere Produkte

Über die VMT-Produkte hinaus sollen auch die Produkte des Regional- und Fernverkehrs der Deutschen Bahn kontrolliert werden. Dies sind konkret:

- City-Ticket für Erfurt, Weimar, Jena, Gera (DB Fernverkehr)
- Thüringen-Ticket (DB Regio)
- Sachsen-Ticket (DB Regio)
- Sachsen-Anhalt-Ticket (DB Regio)
- City mobil Tageskarte (DB Regio)
- City mobil Einzelfahrt (DB Regio)

Dafür werden eigene PV-Kontrollmodule bereitgestellt. Ihr Inhalt ist nicht Gegenstand dieses Dokuments und wird separat beauftragt.

3 Allgemeines zum Kontrollablauf

Wird ein gültiges Ticket gefunden, werden die Daten in der Einzelansicht dargestellt und es wird für Raum und Zeit „grün“ signalisiert.

Ist kein gültiges Ticket vorhanden, wird „rot“ signalisiert und in der Einzelansicht der Inhalt der Chipkarte angezeigt. Bei einer STB sollten die Daten generell in der Einzelanzeige dargestellt werden, da es nur eine Berechtigung geben kann.

³ Unter „manueller Prüfung“ ist zu verstehen, dass die auf dem Display angezeigten Daten interpretiert werden müssen. Die Prüfung auf Basis der auf Papier aufgedruckten Klartextdaten wird im Folgenden als „Sichtprüfung“ bezeichnet.

„Gelb“ wird signalisiert, wenn der Prüfvorgang durch den Kontrolleur noch vervollständigt werden muss, also wenn

- die zeitliche Prüfung nicht möglich ist und/oder
- die räumliche Prüfung nicht möglich ist und/oder
- ein Ausweis / eine Berechtigungskarte / eine BahnCard zusätzlich geprüft werden muss.

Bei der Kontrolle von Ausweis / Berechtigungskarte / BahnCard werden vom Kontrollgerät die Daten angezeigt, gegen die das Identifikationsmedium geprüft werden muss. Es erfolgt keine explizite Bestätigung, ob die Kontrolle gegen Ausweis / Berechtigungskarte / BahnCard erfolgreich war. Details dazu in Kap. 8.2.1.

In den Fällen von „gelb“ oder „rot“ wird im Bildschirm der Handkontrollgeräte ein Button eingeblendet mit der Beschriftung „EBE-Fall“. Wird er gedrückt, wechselt das Gerät in die Erfassungsmaske für das EBE-Verfahren. MTx und EKS haben diesen Knopf nicht. Er hat keinen Einfluss auf den weiteren Kontrollablauf sondern nur auf die Implementierung der Lösung in den Handkontrollgeräten.

Mitnahmen werden, soweit möglich, über Symbole angezeigt, siehe Kap. 8.2.3. Sie erscheinen zusätzlich zu dem Symbol, das den Nutzer darstellt und zwar in dem Zeitraum, wenn diese Mitnahmen auch gelten.

Generell werden alle Gültigkeitszeiten durch eine Karenzzeit von 10 Minuten vor und nach dem Gültigkeitszeitraum aufgeweitet.

Eine Unterstützung für die Kontrolle der Fahrtrichtung ist nicht vorgesehen. Sie erfolgt weiterhin manuell aufgrund der Daten in der Einzelanzeige. Beim Hopper-Ticket ist in den Hinweistexten gesondert darauf hingewiesen. (Es kann also im Extremfall passieren, dass der Kunde am EKS „grün“ bekommt, der Busfahrer ihm aber trotzdem den Einstieg verweigern muss, weil die Fahrtrichtung nicht stimmt. Diese evtl. Situation wurde in der Projektrunde am 09.02.2016 so im Konsens akzeptiert.)

Die Gültigkeit der VMT-Produkte ist nicht abhängig von der Verkehrsmittelkategorie oder dem Fahrzeugtyp. Eine Ausnahme bilden bestimmte Semestertickets. Die 4 Semestertickets des VMT⁴ sind auf allen Verkehrsmitteln im VMT gültig. Es gibt aber auch ein Semesterticket (eigene Produktnummer), das nur im SPNV in Thüringen gilt und auch innerhalb des VMT-Gebiets nur im SPNV genutzt werden darf. Weiterhin kann es Semestertickets mit eigenen Produktnummern geben, die nur beim VU der Stadt gelten, in der die Hochschule liegt. Auch das lässt sich dann auf einen Betreiber (DL) zurückführen.

Sollten zusammengehörige Fahrberechtigungen auf zwei verschiedenen Medien vorhanden sein, z.B. das Abo in der Chipkarte und eine Anschlussfahrt auf Papier, dann soll nur eines der Medien mittels Kontrollgerät geprüft werden. Der Kontrollvorgang muss dann um eine Sichtprüfung ergänzt werden.

⁴ Es wird nur aus abrechnungstechnischen Gründen zwischen den 4 Semestertickets unterschieden. Aus übergeordneter Sicht gibt es im VMT nur ein Semesterticket, mit dem die Nutzer verbundweit Bahnen, Straßenbahnen und Busse nutzen können.

Es werden keine Erfassungsbelege und Kontrollnachweise nach KA (TXEBER, TXKNAWB) erzeugt.

4 Fachlicher Kontrollablauf

Eine grafische Darstellung des Kontrollablaufs findet sich in **Anlage 4**. Sie zeigt die grundsätzliche Logik und hat noch nicht die Detailliertheit, die für die Erzeugung des KM erforderlich ist. So wird auf Basis des Modulkontextes noch nicht zwischen den Geräte-Arten (siehe Kap. 7) unterschieden. Auch fehlen am Ende der Stränge z.B. die einzelnen Schritte „ermittle Ausgangsdaten ...“, „Wartezeit für Kundenanzeige“ und der grüne Bubble für den Ausgangsschritt. Ebenso fehlt noch die Nummerierung der Schritte.

Die Schritte

- „ermittle Modulkontext“ und
- „prüfe, ob Produkt bekannt“

müssen dem Ablauf noch vorangestellt werden.

Es soll für alle Geräte-Arten nur ein Kontrollablauf modelliert werden. Um die passenden Ausgangsparameter zu übergeben, muss jeweils in den Zweigen der Modulkontext ermittelt werden.

Die Anschlussfahrten (Produktnummern 17-20) enthalten weder Daten zur räumlichen noch zur zeitlichen Gültigkeit. Dies muss im Kontrollablauf in beiden Fälle zu „gelb“ führen. Sollte der Kunde in Zukunft einmal eine Anschlussfahrt in der Chipkarte haben und ist er außerhalb des Geltungsbereichs seines eigentlichen Produkts unterwegs, wird das Abo-Ticket als räumlich nicht gültig angezeigt. Über die Listenansicht im Kontrollgerät kann der Prüfer/Fahrer dann die Einzelansichten des Abo-Tickets und der Anschlussfahrt aufrufen und eine manuelle Kontrolle durchführen.

Die „Schülerkarte Schulträger“ (Produktnummer 44) gilt nicht in den Sommerferien. Es muss daher im Produkteditor ein Ferienkalender gepflegt werden. Im Schritt „prüfe ob in zeitlicher Lage“ im Kontrollablauf, Anlage 4, erfolgt dann die Prüfung, ob das zu prüfende Produkt die entsprechende Produktnummer hat und ob der aktuelle Tag in den Ferien liegt. Ist beides der Fall, muss bei der Zeit „ungültig“ signalisiert werden.

Nur bei dem Produkt „Abo Plus“, (Produktnummern 46, 49, 50, 77, 78,79) kommt es vor, dass in einem bestimmten Zeitraum andere Tarifsymbole anzuzeigen sind. Dieser Mitnahmezeitraum ist von Montag bis Freitag ab 18:00 Uhr bis 3:00 Uhr des Folgetages und an Samstagen, Sonntagen und Feiertagen ganztägig bis 3:00 Uhr des Folgetages.

5 Raumstruktur

Die Abbildung der Raumstruktur ist in [eT-Def], Kapitel 1.2.4 beschrieben.

6 Datenstruktur des eTickets

Die Datenstruktur der eTickets ist in [eT-Def], Kapitel 1.2 und den Anlagen 1-6 beschrieben.

7 Geräte

Für den Modulkontext müssen 3 Typen von Geräten unterschieden werden:

- Handkontrollgerät, z.B. ein Casio IT 9000, wie es Systemtechnik liefert
- Einstiegskontrollsystem (EKS)
- MTx der Deutschen Bahn

Die Handkontrollgeräte und die Einstiegskontrollsysteme können grafische Symbole anzeigen. Bei der EKS-Komponente der EFADs der EVAG (Hersteller Krauth) können allerdings nur Texte angezeigt werden.

Für das MTx ist eine ganz eigene Ausgangsschnittstelle erforderlich, siehe Kap. 9.3.

Die Situation bei den VU stellt sich aktuell folgendermaßen dar:

- EVAG, Erfurt:
 - > Handkontrollgeräte IT3000 von Systemtechnik
 - > EFAD vom Typ AK 139c von krauth technologies
- JNV, Jena:
 - > Handkontrollgeräte, Neubeschaffung und Einführung im 2. Halbjahr 2016 geplant
- SWG, Weimar:
 - > Bordrechner mit EKS, Ausschreibung ist in Vorbereitung
 - > Handkontrollgeräte IT 9000 von Systemtechnik
- GVB, Gera:
 - > Handkontrollgeräte DT-X10 und IT800 von Systemtechnik
- DB Regio:
 - > MTx
- ABRM:
 - > Handkontrollgeräte IT9000 von Systemtechnik
- EB / STB:
 - > MTx der DB
- TWSB, Gotha:
 - > Handkontrollgeräte IT3100 von Systemtechnik
- RVG, Gotha:
 - > eventPC von INIT, kann um EKS-Funktionen erweitert werden
 - > Handkontrollgeräte IT3100 von Systemtechnik

- PVG WL, Apolda:
 - > Bordrechner mit EKS, Ausschreibung ist in Vorbereitung
- JES, Eisenberg:
 - > Bordrechner mit EKS, Ausschreibung ist in Vorbereitung
- RBA, Arnstadt:
 - > Bordrechner mit EKS, Ausschreibung ist in Vorbereitung
- VUS (Schröder), Hermsdorf:
 - > keine Geräte
- KomBus, Bad Lobenstein:
 - > keine Geräte

PVG WL, JES und RBA schreiben gemeinsam Bordrechner mit EKS-Funktion aus. Auch andere Unternehmen planen die Erweiterung ihrer Kontrollsysteme.

Auf die in Vorbereitung befindlichen Ausschreibungen soll dahingehend Einfluss genommen werden, dass die Anforderungen, die aus dem Einsatz des KM entstehen, berücksichtigt werden.

Bei einer Prüfung per Handy werden die eTicket-Inhalte für eine manuelle Prüfung aufbereitet und dargestellt. Hier soll kein KM eingesetzt werden.

8 Dialogsteuerung und Anzeigen

8.1 Dialogsteuerung

Bei den Handkontrollgeräten soll bei Gelb- und Rotfällen der Button „EBE-Fall“ eingeblendet (s.o. Kap. 3) werden. Dies ist allein Sache der Gerätesoftware, spielt also für das Kontrollmodul keine Rolle. Ist der Button ohnehin außerhalb der Anzeige erreichbar, muss er hier nicht eingeblendet werden.

Das Ergebnis der räumlichen Prüfung wird folgendermaßen ermittelt und signalisiert:

- rotes Symbol: räumlich nicht gültig, d.h. die Nummer der zu prüfenden Zone ist nicht die Start- oder Zielzone und auch nicht in der Liste der freigegebenen Zonen enthalten
- grünes Symbol: räumlich gültig d.h. die Nummer der zu prüfenden Zone ist die Start- oder Zielzone oder in der Liste der freigegebenen Zonen enthalten
- gelbes Symbol: räumliche Gültigkeit ist unklar, d.h. die Nummer der zu prüfenden Zone ist nicht die Start- oder Zielzone und das Element Raumnummer enthält den Wert 0

Das Ergebnis der zeitlichen Prüfung wird folgendermaßen ermittelt und signalisiert:

- rotes Symbol: zeitlich nicht gültig, d.h. die aktuelle Zeit liegt nicht in dem durch die Karenzzeit ausgeweiteten Gültigkeitszeitraum der Fahrtberechtigung
- grünes Symbol: zeitlich gültig d.h. die aktuelle Zeit liegt in dem durch die Karenzzeit ausgeweiteten Gültigkeitszeitraum der Fahrtberechtigung
- gelbes Symbol: zeitliche Gültigkeit ist unklar, d.h. die Elemente Gültigkeitsbeginn und Gültigkeitsende sind mit dem Wert 0x00000000 gefüllt, was laut KA für „keine Angabe“ steht.

Wird der Raum als nicht gültig erkannt, wird die Zeit nicht weiter untersucht. In diesem Fall wird gelb angezeigt. (Anlage 4, Blatt 2, 1. Fall)

Für das MT der DB wird dann für den raumbezogenen Gültigkeitsstatus der Code für „Räumlich ungültig“ und für den zeitbezogenen Gültigkeitsstatus der Code „9“ übergeben: „Prüfung nicht notwendig“.

Der Gesamtstatus einer Prüfung ist der niedrigste Einzelstatus. Nur wenn Zeit und Raum gültig (grün) sind, ist der Gesamtstatus gültig (grün). Ist mindestens eines der 3 zu prüfenden Merkmale ungeprüft (gelb), dann ist der Gesamtstatus ungeprüft (gelb). Ist mindestens eines der Merkmale ungültig (rot), dann ist der Gesamtstatus ungültig (rot).

Der Gesamtstatus wird in der Listenansicht angezeigt.

Ein ID-Medium ist anzuzeigen und zu prüfen, wenn in den eTicket-Daten das Tag 0xDB „Fahrgast“ oder das Tag 0xD7 „Identifikationsmedium“ vorhanden ist.

Eine Listenansicht erscheint dann, wenn eine Chipkarte ausgelesen wurde, die mehrere EFS enthält. Eine Einzelansicht erscheint dann wenn innerhalb der Vor- und Nachlaufzeit (siehe Kap. 13) nur ein eTicket vorhanden ist, unabhängig von irgendeinem Gültigkeitsstatus.

8.2 Aufbau der Anzeige

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die Anzeige im Handkontrollgerät und auf dem EKS-Fahrerbildschirm, die möglichst identisch gestaltet werden soll.

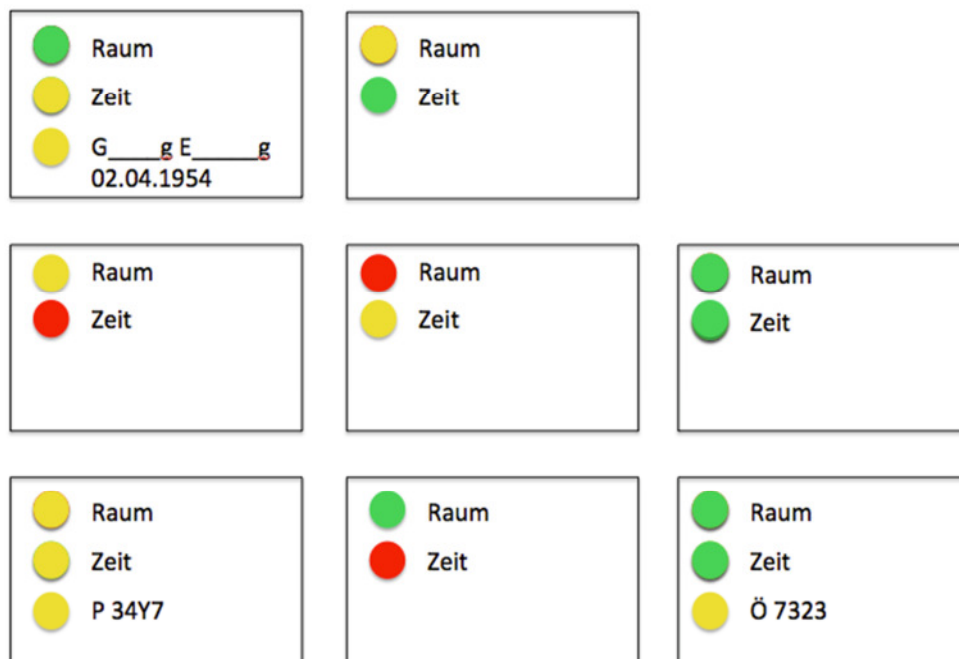
Die Anzeige ist in Kap. 9.1 dargestellt.

8.2.1 Prüfungsergebnisse

Die Rot-, Gelb- und Grünfälle sind im Kontrollablauf in **Anlage 4** dargestellt.

Die Signalisierung von Raum, Zeit und Medium soll durch einzelne Symbole erfolgen.

Beispiele:



Hinweis zur Abbildung:

- > P 34Y7 bedeutet: letzte 4 Zeichen der Personalausweises
- > Ö 7323 bedeutet: Nummer der ÖPNV-Kundenkarte. Das können auch die letzten 4 Zeichen der BahnCard-Nummer sein.

Grün erscheint, wenn das Prüfkriterium erfüllt ist, rot für den Negativfall.

Gelb bei Raum oder Zeit bedeutet, dass das Kriterium nicht durch das Kontrollmodul prüfbar ist und somit durch den Kontrolleur zu prüfen ist.

Ist die Kontrolle eines ID-Mediums erforderlich, erscheint immer Gelb zusammen mit den Daten, die zu kontrollieren sind. Ist die Kontrolle eines ID-Mediums nicht erforderlich, erscheint weder das Symbol noch der Text.

8.2.2 Räumlicher Geltungsbereich

Die gültigen Tarifzonen werden in 2 Zeilen angezeigt. Beispiel:

Anzeige:



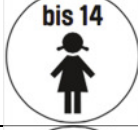



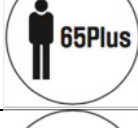

zwischen TZ: 30 und TZ: 10
über: Weimar

Erläuterung:

Startzone, Zielzone
Via-Text

8.2.3 Tarifliche Symbole

Es sollen folgende tarifliche Symbole angezeigt werden:

| Symbol | Name | Bedeutung |
|---|-------|------------------------------------|
|  | TSym1 | Erwachsener |
|  | TSym2 | Erwachsener oder Fahrrad oder Hund |
|  | TSym3 | Kind einschließlich 14 Jahre |
|  | TSym4 | Hund oder Fahrrad |
|  | TSym5 | Hund |
|  | TSym6 | Schüler oder Azubi |
|  | TSym7 | Erwachsener ab 65 Jahre |
|  | TSym8 | 1. Klasse Zuschlag |

Anlage 5 listet auf, welche Symbole mit welcher Anzahl bei welchem Produkt angezeigt werden, im Normalfall und für den Fall, dass eine Mitnahme möglich ist.

9 Layouts und Befüllung

Das EKS wird hier als Basis für die Layouts und ihre Befüllung genommen da es mit der Kundenanzeige den komplexesten Fall darstellt.

Die MDE-Schnittstelle ist mit der EKS-Schnittstelle bezüglich Listenansicht und Detailansicht der Fahreranzeige identisch. Die Kundenanzeige gibt es im MDE nicht. Im MDE gibt es allerdings den Button „EBE-Fall“ dessen Platz hier nur zur Orientierung mit eingezeichnet ist.

9.1 Layouts

9.1.1 Listenansicht

Layout:



Beispiel:



Daten:

| | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Listenansicht: Farbschema |
| 2 | Listenansicht: Gesamtprüfstatus |
| 3 | Listenansicht: Produktname3 |
| 4 | Listenansicht: TSymbol4 |

Die Vorder- und Hintergrundfarbe wird über ein Farbschema festgelegt, das im Kontrollgerät hinterlegt ist.

9.1.2 Einzelansicht

Layout:

(Bildformat 3)

Info zur Gültigkeit (Auth und Sperrstatus)

(5)

Raum

(6)

Zeit

(7)

(12) Fahrgastname/ID-Medium (Textformat 04)

(13) Fahrgastgeburtsdatum (Textformat 05)

(8) Produktname 1 (Textformat 02)

(9) Produktname 2 (Textformat 02)

(10) Preisstufe (Textformat 03)

(11) Aussteller (Textformat 04)

(14) Zeitliche Gültigkeit (Textformat 06)

(15) Zwischen (Textformat 07)

(16) Und (Textformat 07)

(17) Über (Textformat 08)

(18) Starthaltestelle (Textformat 09)

(19) TSymbol 1 (Bildformat 2)

(20) TAnzahl 1 (Textformat 10)

(21) Oder (Textformat 11)

(23) TAnzahl 2 (Textformat 10)

(22) TSymbol 2 (Bildformat 2)

(25) TAnzahl 3 (Textformat 10)







(24) TSymbol 3 (Bildformat 2)






(26) Zusatz (Textformat 12)

Auswahl

(27) Hinweis (Textformat 13)

Beispiele:

| | | |
|--|---|---|
|  | Raum | Abo Mobil 65 |
|  | Zeit | CityRegio 7 |
|  | J _____ m P _____ 29.02.1948 | verkauft durch: JNV |
| 01.12.2015, 00:00 - 30.11.2020, 23:59 | | |
| zwischen TZ: 30 und TZ: 10 | | |
| über: Weimar | | |
|  |  |  |
| 1 | 2 | 1 |
| <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;">EBE-Fall</div> | | |
| Personengebunden; nur in Verbindung mit einem amtlichen Ausweis mit Lichtbild gültig | | |

| | | |
|--|---|---|
|  | Raum | Abo Plus |
|  | Zeit | CityRegio 4 |
| | | verkauft durch: JNV |
| 01.12.2015, 00:00 - 30.11.2020, 23:59 | | |
| zwischen TZ: 30 und TZ: 20 | | |
| über: Mellingen | | |
|  |  |  |
| 2 | 2 | 1 |
| <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;">EBE-Fall</div> | | |
| übertragbar | | |

 **Raum**

 **Zeit**

Einzelfahrt
BahnCard
CityRegio 2

verkauft durch: EVAG

25.01.2016, 09:28 - 25.01.2016, 10:58

zwischen TZ: 10 und TZ: 522

über:





1

Für 1 Fahrt mit gültiger BahnCard in Richtung Fahrziel; Umsteigen und Fahrtunterbrechungen erlaubt; Rück- und Rundfahrten sind nicht zulässig

EBE-Fall

Hinweis: Wenn die zeitliche Gültigkeit einer Einzelfahrt, wie hier, angezeigt werden kann, wurde das Ticket an einem Gerät gekauft. Bei Tickets aus dem Vorverkauf geht die zeitliche Gültigkeit aus dem Entwerterstempel hervor. Die Anzeigefelder bleiben dann leer und bei „Zeit“ erscheint das gelbe Symbol, siehe nächstes Bsp.

 **Raum**


 **Zeit**

Gruppentageskarte
City Erfurt 1

verkauft durch: EVAG


zwischen TZ: 10 und TZ: 10

über:




5

oder



2








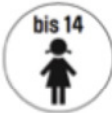

bis 14

beliebig viele
eigene Kinder/
Enkelkinder

EBE-Fall

Für beliebig viele Fahrten an einem Tag; gültig am Tag der Entwertung bis 3:00 Uhr des Folgetages für max. 5 Personen

Hinweis: Wenn die zeitliche Gültigkeit einer Tagesgruppenkarte, wie hier, nicht angezeigt werden kann, wurde das Ticket im Vorverkauf erworben. Die zeitliche Gültigkeit geht dann aus dem Entwerterstempel hervor.

| | | |
|--|--|--|
|  | Ticket ist gesperrt | Abo Mobil 65 |
|  | Raum | |
|  | Zeit | CityRegio 7 |
|  | J _____ m P _____ I 29.02.1948 | verkauft durch: JNV |
| 01.12.2015, 00:00 - 30.11.2020, 23:59 | | |
| zwischen TZ: 30 und TZ: 10 | | |
| über: Weimar | | |
|  |  |  |
| 1 | 2 | 1 |
| <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;">EBE-Fall</div> | | |
| Personengebunden; nur in Verbindung mit einem amtlichen Ausweis mit Lichtbild gültig | | |

Im obigen Beispiel ist im Display oben links ein Hinweis eingeblendet, der nicht über die Ausgangsparameter des KM kommt, sondern direkt aus der Gerätesoftware. Außer auf eine Sperre kann hier auch auf andere Aspekte hingewiesen werden, z.B.

- eTicket ist nicht authentisch
- eTicket ist nicht aus dem VMT
- Chipkarte ist unbekannt

usw. Siehe dazu auch die Ausführungen in Kapitel 13.

Daten:

| | |
|----|---|
| 5 | Einzelansicht: raumbezogener Prüfstatus |
| 6 | Einzelansicht: zeitbezogener Prüfstatus |
| 7 | Einzelansicht: personenbezogener Prüfstatus |
| 8 | Einzelansicht: Produktname 1 |
| 9 | Einzelansicht: Produktname 2 |
| 10 | Einzelansicht: Preisstufe |
| 11 | Einzelansicht: Aussteller |
| 12 | Einzelansicht: Fahrgastname/ID-Medium |
| 13 | Einzelansicht: Fahrgastgeburtsdatum |
| 14 | Einzelansicht: zeitlich Gültigkeit |
| 15 | Einzelansicht: Zwischen |
| 16 | Einzelansicht: Und |
| 17 | Einzelansicht: Über |
| 18 | Einzelansicht: Starthaltestelle |
| 19 | Einzelansicht: TSymbol 1 |
| 20 | Einzelansicht: TAnzahl 1 |
| 21 | Einzelansicht: Oder |
| 22 | Einzelansicht: TSymbol 2 |
| 23 | Einzelansicht: TAnzahl 2 |
| 24 | Einzelansicht: TSymbol 3 |
| 25 | Einzelansicht: TAnzahl 3 |
| 26 | Einzelansicht: Zusatz |
| 27 | Einzelansicht: Hinweis |

Die Befüllung der Felder ist in Kap. 9.2 beschrieben.

9.1.3 Kundenanzeige

Die Kundenanzeige (nur beim EKS-System) kann das Prüfergebnis durch verschiedene Arten von Ausgaben signalisieren:

- Text in einem Textdisplay und/oder
- Bildsymbol in einem Farbdisplay und/oder
- Tonsignal und/oder
- Lichtsignal (grün/gelb/rot)

Die Art der Ausgabe ist abhängig von der Anforderung des VU.

| | |
|----|----------------------------|
| 28 | Kundenanzeige: Text |
| 29 | Kundenanzeige: Symbol |
| 30 | Kundenanzeige: Tonsignal |
| 31 | Kundenanzeige: Lichtsignal |

Die Befüllung der Felder ist in Kap. 9.2 beschrieben.

9.1.4 Hintergrundsystem

Mit diesen Parametern wird definiert, welche Daten zu erzeugen und an das Hintergrundsystem zu übergeben sind.

| | |
|----|-----------------------|
| 32 | HGS: Prüfergebnis |
| 33 | HGS: Erfassungsbeleg |
| 34 | HGS: Kontrollnachweis |
| 35 | HGS: Kontrollrelevant |
| 36 | HGS: Logtext |
| 37 | HGS: Logdetail |

Die Befüllung der Felder ist in Kap. 9.2 beschrieben.

9.2 Befüllung

9.2.1 Beschreibung der Inhalte

| Nr. | Name | Beschreibung |
|-----|---|---|
| 1 | Listenansicht: Farbschema | Legt das Farbschema für die Vorder- und Hintergrundfarbe fest |
| 2 | Listenansicht: Gesamtprüfstatus | Symbol zum Ergebnis der Prüfung, das den Gesamtstatus angibt |
| 3 | Listenansicht: Produktname3 | Anzeigetext des Produktnamens, max. 40 Zeichen, Textformat a |
| 4 | Listenansicht: TSymbol4 | Legt den Namen des Symbols für den Listeneintrag fest |
| 5 | Einzelansicht: raumbezogener Prüfstatus | Symbol zum Ergebnis der Prüfung der räumlichen Gültigkeit. |

| | | |
|----|---|---|
| 6 | Einzelansicht: zeitbezogener Prüfstatus | Symbol zum Ergebnis der Prüfung der zeitlichen Gültigkeit. |
| 7 | Einzelansicht: personenbezogener Prüfstatus | Symbol zur Signalisierung, wenn ein ID-Medium zu prüfen ist, erscheint nicht oder in der Farbe des Hintergrundes, wenn kein ID-Medium zu prüfen ist |
| 8 | Einzelansicht: Produktname 1 | 1. Teil des Produktnamens (Anzeigetext 1), max. 20 Zeichen, Textformat a |
| 9 | Einzelansicht: Produktname 2 | 2. Teil des Produktnamens (Anzeigetext 2), max. 20 Zeichen, Textformat a |
| 10 | Einzelansicht: Preisstufe | Text für die Preisstufe, max. 15 Zeichen, linksbündig, Textformat a |
| 11 | Einzelansicht: Aussteller | Fester Text „Verkauft von: “, gefolgt vom Kurznamen des verkaufenden VU max. 20 Zeichen, Textformat b |
| 12 | Einzelansicht: Fahrgastname/ID-Medium | Inhalt des ID-Mediums, der übereinstimmen muss, entweder <ul style="list-style-type: none"> - Name des Nutzers in o.g. Form - Teile der Nummer eines Ausweises - Nummer einer Berechtigungskarte - Teil der Nummer einer BahnCard max. 20 Zeichen, Textformat b. Erscheint nicht, wenn kein ID-Medium zu prüfen ist. |
| 13 | Einzelansicht: Fahrgastgeburtsdatum | Text mit Geburtsdatum des Nutzers, falls Name und Geburtsdatum angezeigt werden müssen. Andernfalls leer. 10 Zeichen, Textformat b. Erscheint nicht, wenn kein ID-Medium zu prüfen ist. |
| 14 | Einzelansicht: zeitliche Gültigkeit | Text mit dem Gültigkeitszeitraum, Aufbau wie im Beispiel 37 Zeichen, Textformat b |
| 15 | Einzelansicht: Zwischen | Text mit Startzone, max. 16 Zeichen, Textformat b |
| 16 | Einzelansicht: Und | Text mit Zielzone, max. 16 Zeichen, Textformat b |
| 17 | Einzelansicht: Über | Text mit dem Namen der Via-Zone aus den eTicket-Daten, Aufbau wie im Beispiel, max. 40 Zeichen, Textformat b |
| 18 | Einzelansicht: Starthaltestelle | Platzhalter für den Namen der Starthaltestelle, max. 20 Zeichen, Textformat c |
| 19 | Einzelansicht: TSymbol 1 | 1. Tarifsymbol entspr. Kap. 8.2.3 und Anlage 5 |

| | | |
|----|-------------------------------------|---|
| 20 | Einzelansicht: TAnzahl 1 | Anzahl der zum 1. Tarifsymbol gehörigen zugelassenen Nutzer lt. Anlage 5, 1 Zeichen, Textformat c |
| 21 | Einzelansicht: Oder | Feste Buchstabenfolge „oder“, Textformat b |
| 22 | Einzelansicht: TSymbol 2 | 2. Tarifsymbol entspr. Kap. 8.2.3 und Anlage 5 |
| 23 | Einzelansicht: TAnzahl 2 | Anzahl der zum 2. Tarifsymbol gehörigen zugelassenen Nutzer lt. Anlage 5, 1 Zeichen, Textformat c |
| 24 | Einzelansicht: TSymbol 3 | 3. Tarifsymbol entspr. Kap. 8.2.3 und Anlage 5 |
| 25 | Einzelansicht: TAnzahl 3 | Anzahl der zum 3. Tarifsymbol gehörigen zugelassenen Nutzer lt. Anlage 5, 1 Zeichen, Textformat c |
| 26 | Einzelansicht: Zusatz | Feste Buchstabenfolge „beliebig viele eigene Kinder / Enkelkinder“, Textformat c |
| 27 | Einzelansicht: Hinweis | Inhalt des Hinweistextes nach Anlage 3 max. 300 Zeichen, mit Zeilenumbruch, linksbündig, Fließtext, kleine Höhe |
| 28 | Kundenanzeige: Text | Beschreibt das Prüfergebnis in Form eines Textes, der im Display angezeigt wird. |
| 29 | Kundenanzeige: Symbol | Beschreibt das Prüfergebnis in Form eines Symbols, das im Display angezeigt wird. |
| 30 | Kundenanzeige: Tonsignal | Beschreibt das Prüfergebnis in Form eines Tonsignals, das über einen Schallgeber ausgesendet wird. |
| 31 | Kundenanzeige: Lichtsignal | Beschreibt das Prüfergebnis in Form eines Lichtsignals, das durch 3 Lampen (LEDs) angezeigt wird. |
| 32 | Hintergrundsystem: Prüfergebnis | Zeigt das Ergebnis der Prüfung an |
| 33 | Hintergrundsystem: Erfassungsbeleg | Zeigt an, ob ein TXEBER erzeugt werden soll |
| 34 | Hintergrundsystem: Kontrollnachweis | Zeigt an, ob ein TXKNAWB erzeugt werden soll |

| | | |
|----|--|---|
| 35 | Hintergrundsystem: Kontrollrelevant | Zahl, zeigt an, ob die Daten kontrollrelevant sind |
| 36 | Hintergrundsystem: Logtext | übergibt einen Logtext |
| 37 | Hintergrundsystem: Logdetail | Zahl, zeigt an, in welchem Detail der Logtext erzeugt wurde |

Die Textformate a bis c sind Anhaltspunkte für den Gestalter des Anzeigebildschirms. Er sollte den obigen Beispielen möglichst nahe kommen.

| Format | Orientierung | Höhe | normal / fest |
|--------------|--------------|--------|---------------|
| Textformat a | linksbündig | groß | fett |
| Textformat b | linksbündig | normal | normal |
| Textformat c | linksbündig | kein | normal |

9.2.2 Quellen für die Inhalte

Die Dateninhalte der zu füllenden Elemente werden wie folgt generiert:

| Nr. | Name | Beschreibung |
|-----|---|---|
| 1 | Listenansicht: Farbschema | Nummer, die auf eine Tabelle im Gerät verweist, in der die Nummer der Vorder- und Hintergrundfarbe steht. |
| 2 | Listenansicht: Gesamtprüfstatus | wie in Kap. 8.1 beschrieben (Ergebnis der Prüfung, Gesamtstatus) |
| 3 | Listenansicht: Produktname3 | Anzeigetext aus der Tabelle in Anlage 2, wobei Anzeigetext 1 und Anzeigetext 2 miteinander verkettet sind ohne Leerzeichen dazwischen |
| 4 | Listenansicht: TSymbol4 | Erstes anzuzeigendes Symbol entsprechend Kap. 8.2.3 und Anlage 5, abhängig von der Produktnummer |
| 5 | Einzelansicht: raumbezogener Prüfstatus | wie in Kap. 8.1 beschrieben (Ergebnis der räumlichen Prüfung) |
| 6 | Einzelansicht: zeitbezogener Prüfstatus | wie in Kap. 8.1 beschrieben (Ergebnis der zeitlichen Prüfung) |

| | | |
|----|---|---|
| 7 | Einzelansicht: personenbezogener Prüfstatus | wie in Kap. 8.1 beschrieben Das Symbol ist immer gelb. Es erscheint nicht oder in der Farbe des Hintergrundes, wenn kein ID-Medium zu prüfen ist. |
| 8 | Einzelansicht: Produktname 1 | über die Produktnummer aus der Tabelle in Anlage 2, Anzeigetext 1 |
| 9 | Einzelansicht: Produktname 2 | über die Produktnummer aus der Tabelle in Anlage 2, Anzeigetext 2 |
| 10 | Einzelansicht: Preisstufe | über das Element „efsPreisstufe“ im Tag 0xDA aus der Tabelle in Anlage 6, Preisstufentext |
| 11 | Einzelansicht: Aussteller | Textkette, bestehend aus „verkauft durch: “ gefolgt vom Kurznamen des verkaufenden KVP entspr. Anlage 7, referenziert über die Org_ID des KVP |
| 12 | Einzelansicht: Fahrgastname/ID-Medium | Inhalt des ID-Mediums: Ist das Tag 0xDB vorhanden: Inhalt des Elements „efsFahrgastname“ bei dem die Ziffer durch eine entsprechende Zahl von „_“ ersetzt sind, s.o. Ist das Tag 0xD7 vorhanden: einbuchstabiges Kürzel für die Ausweisart entsprechend VDV-KA (BOM-Spec, Tabelle 6-46), gefolgt von einem Blank und dem Inhalt des Elements „efsIdentifikationsmediumnummer“. Ist keines der beiden Tags vorhanden bleibt die Textzeile leer. |
| 13 | Einzelansicht: Fahrgastgeburtsdatum | Inhalt des ID-Mediums: Ist das Tag 0xDB vorhanden: Inhalt des Elements „efsFahrgastGeburtsdatum“ in der Form TT.MM.JJJJ Ist das Tag 0xDB nicht vorhanden bleibt die Textzeile leer. |
| 14 | Einzelansicht: zeitliche Gültigkeit | Inhalt der Elemente Gültigkeitszeitbeginn und Gültigkeitszeitende, Aufbau wie im Beispiel |
| 15 | Einzelansicht: Zwischen | Textkette aus „zwischen TZ: “ und Nummer der Startzone |
| 16 | Einzelansicht: Und | Textkette aus „und TZ: “, Nummer der Zielzone |
| 17 | Einzelansicht: Über | Text mit Name des Via aus der Via-Tabelle im Produkteditor. Ist kein Eintrag vorhanden, bleibt das Feld leer. |
| 18 | Einzelansicht: Starthaltestelle | vorerst Platzhalter, wird ggf. später benutzt. Aus der Nummer der Starthaltestelle im TAG 0xDC, wenn der Listentyp 0x11 ist, wird der Name der Starthaltestelle abgeleitet. |
| 19 | Einzelansicht: TSymbol 1 | 1. Tarifsymbol entspr. Kap. 8.2.3 und Anlage 5 |

| | | |
|----|-------------------------------|--|
| 20 | Einzelansicht: TAnzahl 1 | Anzahl der zum 1. Tarifsymbol gehörigen zugelassenen Nutzer lt. Anlage 5 |
| 21 | Einzelansicht: Oder | Feste Buchstabenfolge „oder“ entspr. dem letzten Beispiel in Kap. 9.1.2, erscheint bei speziellem Produkt (Gruppentageskarte) |
| 22 | Einzelansicht: TSymbol 2 | 2. Tarifsymbol entspr. Kap. 8.2.3 und Anlage 5 |
| 23 | Einzelansicht: TAnzahl 2 | Anzahl der zum 2. Tarifsymbol gehörigen zugelassenen Nutzer lt. Anlage 5 |
| 24 | Einzelansicht: TSymbol 3 | 3. Tarifsymbol entspr. Kap. 8.2.3 und Anlage 5 |
| 25 | Einzelansicht: TAnzahl 3 | Anzahl der zum 3. Tarifsymbol gehörigen zugelassenen Nutzer lt. Anlage 5 |
| 26 | Einzelansicht: Zusatz | Feste Buchstabenfolge „beliebig viele eigene Kinder / Enkelkinder“ entspr. dem letzten Beispiel in Kap. 9.1.2, erscheint bei speziellem Produkt (Gruppentageskarte) |
| 27 | Einzelansicht: Hinweistext | Inhalt des Hinweistextes nach Anlage 3 max. 300 Zeichen, mit Zeilenumbruch, linksbündig, Fließtext, kleine Höhe Bei EKS-Geräten wird die kurze Fassung des Hinweistextes angezeigt, bei den MDE-Geräten die lange Fassung. |
| 28 | Kundenanzeige: Text | Ist Raum oder Zeit rot: „Ungültig!“ Sind Raum und Zeit grün: „o.k.“ Ist Raum oder Zeit gelb: „Bitte Ticket vorzeigen“ Ist der ID-Text vorhanden: „Bitte Ticket vorzeigen“ |
| 29 | Kundenanzeige: Symbol | Ist Raum oder Zeit rot: Symbol „Ungültig!“ Sind Raum und Zeit grün: Symbol „Ticket ok“ Ist Raum oder Zeit gelb: Symbol „Ticket vorzeigen“ Ist der ID-Text vorhanden: Symbol „Ticket vorzeigen“ |
| 30 | Kundenanzeige: Tonsignal | Ist Raum oder Zeit rot: langer Ton Sind Raum und Zeit grün: kurzer Ton Ist Raum oder Zeit gelb: zwei kurze Töne Ist der ID-Text vorhanden: zwei kurze Töne |
| 31 | Kundenanzeige: Lichtsignal | Ist Raum oder Zeit rot: Rot Sind Raum und Zeit grün: Grün Ist Raum oder Zeit gelb: Gelb und Grün Ist der ID-Text vorhanden: Gelb und Grün |

| | | |
|----|--|---|
| 32 | Hintergrundsystem: Prüfergebnis | Zahl, zeigt das Ergebnis der Prüfung an: 0: wenn Raum oder Zeit rot 1: wenn Raum und Zeit grün 2: wenn Raum oder Zeit gelb |
| 33 | Hintergrundsystem: Erfassungsbeleg | Zahl, zeigt an, ob ein TXEBER erzeugt werden soll 0: nein (Standardwert) 1: ja |
| 34 | Hintergrundsystem: Kontrollnachweis | Zahl, zeigt an, ob ein TXKNAWB erzeugt werden soll 0: nein (Standardwert) 1: ja |
| 35 | Hintergrundsystem: Kontrollrelevant | Zahl, zeigt an, ob die Daten kontrollrelevant sind 0: nein (Standardwert) 1: ja |
| 36 | Hintergrundsystem: Logtext | übergibt eine Logtext |
| 37 | Hintergrundsystem: Logdetail | Zahl, zeigt an, in welchem Detail der Logtext erzeugt wurde |

Symbole für die Kundenanzeige (Nummer 29):



Das gelbe Symbol ist nicht in der KUSCH-Spec der KA enthalten.

9.3 Layouts und Befüllung für das MTx




Der jeweilige Status der Kriterien für die Anzeige im MT geht aus den obigen Ausführungen hervor und wird über die DB-spezifische Ausgangsschnittstelle nach den Konventionen der DB an die Software des MT übergeben.

<Die Definition der Ausgangsschnittstelle der DB sowie die Layouts für das MTx liegen seitens der DB fest. Die Regeln für die Befüllung werden durch das IVI und die DB gemeinsam erarbeitet.>







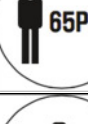

9.4 Alternativtexte für Symbole

Geräte, die keine Symbole darstellen können, müssen entsprechende Texte ausgeben. Im Folgenden eine Tabelle mit den Symbolen und den Alternativtexten.

1. Kontrollrelevante Symbole

| Symbol | Name | Alternativtext |
|---|------|----------------|
|  | Rot | ungültig |
|  | Gelb | ungeprüft |
|  | Grün | gültig |

2. Tarifliche Symbole

| Symbol | Name | Alternativtext |
|---|-------|------------------|
|  | TSym1 | Erwachsener |
|  | TSym2 | Erw./Rad/Hund |
|  | TSym3 | Kind einschl. 14 |
|  | TSym4 | Hund/Rad |
|  | TSym5 | Hund |
|  | TSym6 | Schüler/Azubi |
|  | TSym7 | Erw. ab 65 |
|  | TSym8 | 1. Kl. Zuschl. |

10 Schnittstellen zu den Geräten

< Die Schnittstellendokumente werden durch das IVI erarbeitet. >

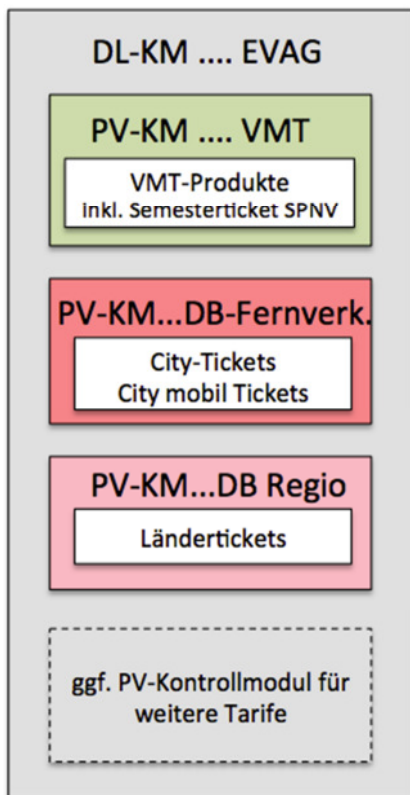
11 Ressourcen der Geräte, Gerätedaten

Das Gerät stellt mindestens folgende Symbole zur Verfügung:

- Symbol für Rot
- Symbol für Gelb
- Symbol für Grün
- Symbole TSym1 bis TSym8, siehe Kap. 8.2.3

Im Gerät befindet sich weiterhin eine Tabelle mit den möglichen Farbschemata. In jeder Zeile stehen die Nummern der Farben für die Vorder- und Hintergrundfarbe der Listenanzeige.

12 Adaptierung beim DL



Im PV-Kontrollmodul des VMT werden die VMT-Haltestellennummern, die Zonennummern und die Zuordnung der Haltestellen zu den Zonen mitgeliefert. Für die Kontrolle mittels EKS muss der jeweilige DL darüber hinaus die Haltestellennummern, die das RBL dem EKS-System meldet eingpflegen. Es empfiehlt sich, sie direkt den Zonen zuzuordnen. Sie werden in dem Datenbereich, den der DL hinzufügen kann (grauer Bereich) gespeichert.

Das Einbringen und Pflegen dieser Nummern, sowie deren Zuordnung zu den Zonen soll mittels eines eigenen Softwaremoduls erfolgen, das vom IVI zur Verfügung gestellt wird.⁵

13 Vorprüfungen

Die Vorprüfungen erfolgen in den Kontrollgeräten nach den im KA-Standard definierten Regeln. Sie sollten zu möglichst verständlichen Ausgaben führen.

Aus Sicht des VMT sollten folgende Fälle unterschieden werden können:

- Karte ist unbekannt
- Karte ist gesperrt
- eTicket nicht aus dem VMT (PV unbekannt)
- eTicket ist gesperrt
- eTicket ist nicht authentisch

Der Hersteller kann hier weitere Fälle ergänzen, die ihm sinnvoll erscheinen.

Um diese zu signalisieren, sind oben links im Layout 2 Felder reserviert, die von der Gerätesoftware direkt gefüllt werden, siehe auch Kapitel 9.1.2. Es ist einmal ein

⁵ Um die Zuordnung der ITCS-Haltestellennummern zu den VMT-Haltestellennummern zu erleichtern, könnte es hilfreich sein, den Haltestellennamen heranzuziehen.

Platzhalter für das rote Symbol, mit dem die Ungültigkeit angezeigt wird und ein Textfeld „Info zur Gültigkeit“, in dem der Text zur Ungültigkeit erscheint. Falls keiner der o.g. Fälle auftritt, muss das Feld leer sein und das rote Symbol darf nicht erscheinen.

Die Frage, ob eine Karte gesperrt ist, wird also außerhalb des KM von der Gerätesoftware direkt behandelt.

Wenn eine Karte nicht lesbar ist, wird dies indirekt klar, weil das Gerät keine Reaktion zeigt.

In die Kontrolle per Kontrollmodul sollen alle Berechtigungen einbezogen werden, die in den vergangenen 3 Monaten und die zukünftigen 3 Monate gültig waren bzw. sein werden. Die Vor- und Nachlaufzeit beträgt also jeweils 3 Monate.

14 Funktionen außerhalb des KM

Bei den Handkontrollgeräten muss an der oben dargestellten Stelle (siehe Kap. 9.1.2) ein Button „EBE-Fall“ erscheinen, falls er nicht ohnehin außerhalb des Anzeigefeldes erreichbar ist.

Selbstverständlich werden die verschiedenen Arten von Sperren ausgeführt und Sperrnachweise dazu erzeugt.

Wenn eine Aktion ausgeführt wird, muss der Text „Aktualisierung läuft“ erscheinen. Es soll dann eine Uhr als Symbol angezeigt werden, siehe KUSCH-Spec der KA.

Muss die Kontrolle wiederholt werden, wird ein runder Pfeil angezeigt.

Es muss immer von der Einzelansicht in die Listenansicht eines Tickets umgeschaltet werden können.

15 Tests

15.1 Testdurchführung

Innerhalb des Produkteditors können Tests durchgeführt werden. Damit wird dann das reine Kontrollmodul getestet. Ist das Kontrollmodul in einem Kontrollgerät implementiert und bei einer speziellen Datenkonstellation tritt ein Fehler auf, ist zunächst offen, ob er im KM oder in der Software des Geräts liegt. Um die Fehlersuche einzugrenzen ist es daher sinnvoll, dass der VMT mithilfe des Produkteditors zunächst feststellen kann, welche Ausgabedaten das KM bei der speziellen Datenkonstellation erzeugt. Erst wenn sich zeigt, dass diese der Spezifikation entsprechen, sollte das Problem an den Hersteller der Gerätesoftware gemeldet werden.

15.2 Testfälle

Es müssen für alle möglichen Fälle die eTicket-Daten in der Testfall-Oberfläche des Produkteditors eingegeben werden. Für jeden Fall muss vorab beschreiben sein, wie die Ausgaben des Kontrollgeräts aussehen müssen. Fälle sind z.B.

- Einzelfahrt
 - > für den sofortigen Fahrtantritt / aus dem Vorverkauf
 - > für die aktuelle Zone / für eine andere Zone
 - > für den aktuellen Zeitpunkt / Gültigkeit ist abgelaufen
 - > für viele Zonen und ein „über“
- Abo Plus
 - > für die aktuelle Zone / für eine andere Zone
 - > für den aktuellen Zeitpunkt / Gültigkeit hat noch nicht begonnen
 - > Zeitpunkt liegt so, dass die Mitnahmeregelung gilt / nicht gilt
 - > ...
- Abo Solo mit Anschlussfahrt
 - > ...

Und so weiter.

Das Prinzip ist, dass man alle Inhalte, die in den einzelnen Datenfeldern der Einzelansicht, der Listenansicht und der HGS-Schnittstelle vorkommen können, durch entsprechende Konstellationen in den eTicket-Daten der Uhrzeit und dem Standort des Kontrollgeräts provoziert.

Die Definition der Testfälle ist für Juni 2016 geplant. Damit kann der Prototyp des Kontrollmoduls dann geprüft werden.