



# Migration zur VDV-Kernapplikation

## Rahmenlastenheft Anpassung Hintergrundsystem



## 0 Allgemeines

### 0.1 Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
0 Allgemeines.....	2
0.1 Inhaltsverzeichnis.....	2
0.2 Änderungsverzeichnis .....	2
1 Einleitung .....	3
2 Struktur der Anpassung des Hintergrundsystems.....	3
3 Anpassung der Prozesse des Hintergrundsystems .....	4
4 Bedienung der KA-Schnittstelle .....	5
5 Wichtige Hinweise .....	5
6 Referenzen.....	6

### 0.2 Änderungsverzeichnis

Die Version 1\_1 unterscheidet sich von der Version 1\_0 durch die folgenden Änderungen:

Der Name *ÖPV-Kernapplikation* ist in *VDV-Kernapplikation* geändert worden.

Kapitel 5, letzter Aufzählungspunkt: Die Anforderungen an die Anpassung der Materialwirtschaft werden beschrieben.

Kapitel 6: Die Referenzen wurden um einen Hinweis ergänzt und hinsichtlich der Version aktualisiert.



## 1 Einleitung

Ab Anfang 2003 haben die Verkehrsunternehmen im VGN/VRR/VRS ihre Abonnement-Tickets auf elektronische Fahrscheine umgestellt. Als Trägermedium für den Kunden dient eine Prozessor-Chipkarte mit dem Datenmodell *EFS-Manager ÖPV* des VDV. Zum Start des elektronischen Fahrgeldmanagements im VGN/VRR/VRS und in der Folgezeit wurden insgesamt circa drei Millionen Chipkarten beschafft.

Die Verkehrsunternehmen haben nun die Weiterentwicklung des bestehenden Systems gefordert. Um dieser Forderung gerecht zu werden, hat das KC EFM für die jetzt anstehende Chipkartenausschreibung die verschiedenen Möglichkeiten untersucht. Als zu erfüllender technischer Standard für die Ausschreibung wurde die *VDV-Kernapplikation* des VDV gewählt, weil nur die Anwendung eines allgemeinen offenen (und damit für alle Hersteller zugänglichen) Standards als Rahmenbedingung für eine Ausschreibung vergaberechtlich zulässig ist und zugleich langfristig das technische Zusammenspiel (Kompatibilität) mit dem Gesamtsystem sichert. Der einzige derzeit verfügbare Standard dieser Art ist die *VDV-Kernapplikation* des VDV.

Als Konsequenz aus dieser Entscheidung müssen die im Einsatz befindlichen Terminals nicht nur für die neue Chipkarte erweitert werden sondern sie müssen auch die unterschiedlichen Datenformate konvertieren. Bei den Kontrollgeräten und weiterhin verwendeten Personalisierungsgeräten kann dies durch entsprechende Maßnahmen durchgeführt werden. In einigen Regionen müssen die Personalisierungsgeräte für die Ticketausgabe jedoch neu beschafft werden, da in Zukunft dort eine rein kontaktlose Chipkarte eingesetzt wird. Diese Personalisierungsgeräte könnten mit einer definierten offenen Software-Schnittstelle kompatibel zur *VDV-Kernapplikation* ausgerüstet werden.

Um diese Schnittstelle bedienen zu können, gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten:

- Anpassung der Hintergrundsysteme der Verkehrsunternehmen
- Ersatz der vorhandenen Scheidt&Bachmann-DLL durch eine Software, die zu den Hintergrundsystemen hin die Scheidt&Bachmann-DLL simuliert und auf der anderen Seite die Schnittstelle zum neuen Personalisierungsgerät bedient (Konverter).

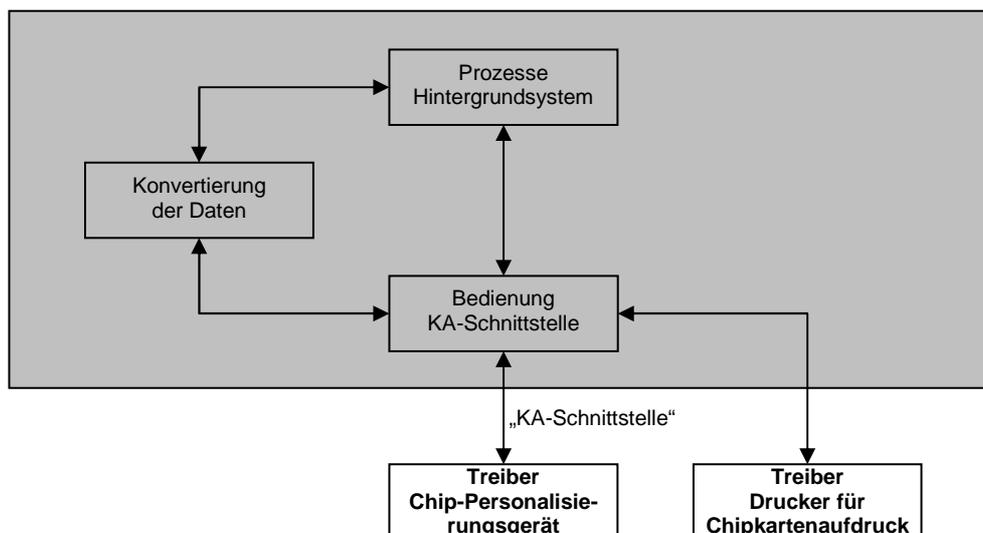
In dem vorliegenden Rahmenlastenheft werden die zu realisierenden Funktionen im Rahmen der Anpassung des Hintergrundsystems beschrieben. Da es sich bei diesem Rahmenlastenheft ausschließlich um eine reine Funktions- und Schnittstellenbeschreibung handelt, kann es nur Teil einer kompletten Ausschreibungsunterlage sein. Dies ist entsprechend zu berücksichtigen.

## 2 Struktur der Anpassung des Hintergrundsystems

Die Anpassung besteht, wie die unten stehende Abbildung zeigt, im Prinzip aus drei Teilen:

- Anpassung der Prozesse des Hintergrundsystems an die Gegebenheiten der VDV-Kernapplikation
- Konvertierung der Daten zwischen dem KA-Datenmodell (NRW-KA-EFS) und dem Datenmodell *EFS-Manager ÖPV* (NRW-EFS)
- Bedienung der Schnittstelle zum neuen Personalisierungsgerät (im folgenden KA-Schnittstelle genannt)

Dabei werden nicht immer Daten konvertiert. Zum Beispiel werden allgemeine Aufträge bezüglich des Personalisierungsgerätes direkt weitergeleitet.



### 3 Anpassung der Prozesse des Hintergrundsystems

An der Schnittstelle zwischen dem Hintergrundsystem und dem zur Zeit vorhandenen Personalisierungsgerät gibt es hinsichtlich des Elektronischen Fahrscheins die folgenden Aufträge:

- Schreiben (gesichert)
- Lesen (gesichert/ungesichert)
- Markieren
- Löschen
- Rückdatieren (Änderung der zeitlichen Gültigkeit)

Als wichtigste Parameter werden dabei logische Ticketnummern und Ticketdaten übergeben.

Die mit diesen Aufträgen zusammenhängenden Prozesse im Hintergrundsystem müssen nun an die folgenden relevanten Elementarprozesse der VDV-Kernapplikation (siehe auch [3]) angepasst werden:

- EP\_Ausgabe\_Berechtigung
- EP\_Anzeige\_EFS (lesen)
- EP\_Sperren\_SAM/Berechtigung
- EP\_Rücknahme\_Berechtigung

Diese Prozesse müssen sich der auf der KA-Schnittstelle vorhandenen Aufträge bedienen, die letztendlich ein Abbild der Elementarprozesse sind. Bei der Konvertierung der Daten sind die Konvertierungsregeln in [1] zu beachten.

Darüber hinaus sind die Prozesse zur Druck- und Gerätesteuerung entsprechend anzupassen.

## 4 Bedienung der KA-Schnittstelle

Bei der KA-Schnittstelle handelt es sich um eine Software-Schnittstelle, die sich in dem Arbeitsplatzrechner befindet, der das Personalisierungsgerät ansteuert. Dieser Arbeitsplatzrechner ist Bestandteil des Hintergrundsystems eines Verkehrsunternehmens. Die KA-Schnittstelle ist zumindest unter Berücksichtigung von [2] zu realisieren.

## 5 Wichtige Hinweise

Bei der Anpassung des Hintergrundsystems ist sicherzustellen, dass die folgenden durch die VDV-Kernapplikation bedingten Sachverhalte berücksichtigt werden:

- Die Variante *Rückdatieren* des Auftrages 6.11 *Löschen* der S&B-Schnittstelle ist bei der VDV-Kernapplikation direkt nicht umsetzbar, da es dort im Gegensatz zum zur Zeit verwendeten Datenmodell das betroffene Feld *Verfallszeitpunkt* nicht gibt. Diese Variante macht alleine eigentlich keinen Sinn, wird aber zur Zeit zum einfachen Begrenzen der zeitlichen Gültigkeit eines Tickets verwendet und kann auf der KA-Schnittstelle in das Löschen des alten und Schreiben eines neuen Tickets umgesetzt werden.
- Das Feld *bEFMActTicketCounter* der S&B-Schnittstelle wird zur Zeit nur beim Schreiben eines Tickets bzw. beim Überschreiben eines Records mit dem Initialrecord erhöht. Bei der VDV-Kernapplikation wird der vergleichbare Wert *EF\_Transaktionszähler / SamSequenznummer* bei jeder Transaktion (Schreiben, Markieren, Löschen) um 1 erhöht. Das Hintergrundsystem muss, wenn es diesen Wert weiterhin zu Kontrollzwecken auswerten soll, diese Veränderung entsprechend berücksichtigen.
- Die VDV-Kernapplikation kennt keine Chipkartennummer, da sie grundsätzlich unabhängig von den Nutzermedien ist, auf die sie aufgebracht ist. Über die entsprechende Schnittstelle der VDV-Kernapplikation werden daher auch keine Informationen über das Nutzermedium übertragen. Da Verkehrsunternehmen aber Nutzermedien zur Zeit in Form von Chipkarten an ihre Kunden ausgeben und diese Chipkarten in eine Materialwirtschaft eingebunden sind, ergibt sich das Problem, dass sie trotzdem Informationen über das Nutzermedium benötigen.

Jede Instanz der VDV-Kernapplikation ist durch eine so genannte *applInstanz\_ID* gekennzeichnet, die aus einer *NmAppInstanznummer* sowie einer *Organisation\_ID* besteht und über die entsprechende Schnittstelle übertragen wird. Diese *applInstanz\_ID* ist eindeutig und stellt quasi einen Ersatz für die Nummer des Nutzermediums dar. Um nun die eigentliche Nummer des Nutzermediums ermitteln zu können, muss in der Materialwirtschaft dieser *applInstanz\_ID* die Nummer des Nutzermediums zugeordnet sein. Der Ansatz, die *applInstanz\_ID* in einen fest definierten Zusammenhang mit der Nummer des Nutzermediums zu bringen, ist nicht realisierbar, da auf Grund der verschiedenen Typen des Nutzermediums bereits bei dem Medium Chipkarte dieser dann erforderliche fest definierte Zusammenhang nicht herstellbar ist. Deshalb muss die Materialwirtschaft an die Gegebenheiten der VDV-Kernapplikation angepasst werden.

Bei der Anpassung ist auch die zur Zeit noch verwendete PayCard zu berücksichtigen. Im Sinne dieser Anpassung hat die Chipkartennummer bei der PayCard eine doppelte Bedeutung. Sie stellt sowohl die Nummer des Nutzermediums als auch eine vergleichbare *applInstanz\_ID* dar. Wenn man also die zur Zeit in der Materialwirtschaft vorhandene Pay-

Card-Chipkartennummer als *applInstanz\_ID* interpretiert, entspricht dies sinngemäß den Konvertierungsregeln in [1] für die Chipkarten mit der VDV-Kernapplikation. Die Chipkartennummer als Bestandteil der Sperrliste ist somit eine *applInstanz\_ID* und es ändert sich in diesem Bereich nichts, da eigentlich immer schon mit einer *applInstanz\_ID* gearbeitet wurde. Sinngemäß gilt das gleiche auch für die Gültigkeitsangabe bei der PayCard. Auch dies entspricht den Konvertierungsregeln in [1].

Daher ist bei dieser Betrachtungsweise die Materialwirtschaft nur um die Nummer des Nutzermediums zu ergänzen. Bei der PayCard ist hierzu die vorhandene Chipkartennummer zu duplizieren. Hinsichtlich der Chipkarten mit der VDV-Kernapplikation ist eine entsprechende Liste der Chipkartenlieferanten zu importieren, die unter anderem die Chipkartennummer, die *applInstanz\_ID* und die Gültigkeit der ausgegebenen Applikation enthält. Funktional ist die Materialwirtschaft dahingehend anzupassen, dass nun auch die Nummer des Nutzermediums angezeigt wird.

Darüber hinaus ist bei der Anpassung zu beachten, dass die Nummer des Nutzermediums prinzipiell beliebige Formate haben kann und die Formate der *applInstanz\_ID* bei der PayCard und bei Chipkarten mit der VDV-Kernapplikation grundsätzlich unterschiedlich sind. Da davon auszugehen ist, dass in den nächsten Jahren von den Verkehrsunternehmen als Nutzermedium ausschließlich Chipkarten ausgegeben werden, die PayCard bis Ende 2011 noch verwendet wird und die *applInstanz\_ID* der Chipkarten mit der VDV-Kernapplikation gemäß [1] in eine Chipkartennummer konvertiert werden kann, bietet es sich an, für eine Übergangszeit das Format der Chipkartennummer sowohl für die Nummer des Nutzermediums als auch für die *applInstanz\_ID* zu verwenden.

## 6 Referenzen

Bei den Referenzen sind die zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokumentes aktuellen Versionen angegeben. Letztendlich sind aber die zum Zeitpunkt der Realisierung aktuellen Versionen verbindlich.

- [1] Migration zur VDV-Kernapplikation, Aufbau des NRW-KA-EFS und Konvertierungsregeln, Version 1\_2, KompetenZCenter Elektronisches Fahrgeldmanagement NRW
- [2] Migration zur VDV-Kernapplikation, Schnittstelle Personalisierungsgerät - Hintergrundsystem, Version 1\_3, KompetenZCenter Elektronisches Fahrgeldmanagement NRW
- [3] VDV-Kernapplikation, KA SST-SPEC - Schnittstellenspezifikationen der Referenzsysteme - Kundenvertragspartner (KVP) - Dienstleister (DL) - Produktverantwortlicher (PV) - Applikationsherausgeber (AH) - Kontrollservice (KOSE), Version 1.1