



Gilles de Chantérac, Berater, Mitglied des Ausschusses für Informationstechnologie und Innovation der UITP

Das EU-IFM-Projekt Eine Initiative für nahtlose Mobilität Erste Orientierungslinien

Das elektronische Fahrgeldmanagement ist seit fünfzehn Jahren Gegenstand zahlreicher Symposien, Konferenzen und Kongresse, wozu auch die von der UITP zuerst in Bologna und nun in Karlsruhe organisierten Fachkonferenzen gehören.

Die Anfangsdebatten räumten der Technologie einen großen Platz ein, als es zu beweisen galt, dass die kontaktlosen Chipkarten leistungsfähiger und zuverlässiger sein konnten als die Magnetstreifentechnologie.

Die Schwierigkeiten des interoperablen Fahrgeldmanagements

Die Standardisierungs- oder Abstimmungsversuche stießen nicht nur auf das Hindernis des Wettbewerbs zwischen den Herstellerbetrieben. Das Hauptproblem lag in der Feststellung, dass die absolute Interoperabilität eine identische Geschäftsorganisation widerspiegeln müsse.

Denn das elektronische Fahrgeldmanagement reduziert sich nicht nur auf die Chipkarte oder das Mobiltelefon, das sich als Zukunftsalternative etabliert. Es handelt sich dabei um ein vollständiges Informationssystem. Alle Netze, die sich dafür entschieden haben, haben gelernt, dass die größte Schwierigkeit in der Systemarchitektur und in der Erhaltung ihrer Entwicklungsfähigkeit liegt. Die Verwendung einer gemeinsamen Karte und gemeinsamer Sicherheitsschlüssel reicht nicht aus, um Interoperabilität zu gewährleisten. Dazu müssen auch noch die Datenformate und die Backoffice-Prozesse kompatibel sein. So wie zwei identische Rechner nur an derselben Datei arbeiten können, wenn sie über kompatible Programme verfügen.

Eine so tiefgreifende Konvergenz ist quasi unmöglich in der Welt des ÖPNV, die sich durch eine Dezentralisierung der Beschlussfassung, deren Aufteilung zwischen öffentlichen Behörden und Betreibern und durch die Parzellierung eines Marktes kennzeichnet, der unter anderem den Bedürfnissen aller einschließlich der Personen ohne Bankkonto entsprechen muss.

Sowohl die Behörden, die auf die Ausübung ihrer Verantwortung gegenüber den Bürgern in aller Unabhängigkeit achten, als auch die Betreiber, die oft dem Wettbewerbsdruck unterliegen oder auf die Rolle eines technischen Betreibers reduziert werden, finden in einem hauptsächlich heimischen, urbanen oder regionalen Markt tatsächlich wenig Anreiz, ihre

Systeme für Kunden aus anderen Gebieten zu öffnen. Der grenzüberschreitende Verkehr selbst wird meist nur als einfache Erweiterung des lokalen Verkehrs angesehen.

Dieser Tatbestand ist keine europäische Eigenheit. Die großen Fahrgeldmanagementapplikationen der asiatischen Megalopolen wurden auch zunächst im Dienst einer gegebenen Verkehrspolitik entwickelt und erleben heute ähnliche Schwierigkeiten hinsichtlich der Schaffung von Interoperabilität mit den benachbarten Gebieten oder Netzen.

Die kooperative Haltung des Projekts

Im Bewusstsein dieser Schwierigkeiten veröffentlichte die UITP im April 2007 ein Positionspapier zum elektronischen Fahrgeldmanagement¹, das von einer diesbezüglichen Arbeitsgruppe des Ausschusses für Informationstechnologie & Innovation verfasst wurde.

Während die Bedeutung der zuvor geleisteten Arbeit im Bereich der europäischen Standardisierung und ihrer Auswirkungen auf die ISO-Standardisierung anerkannt wurde, musste festgestellt werden, dass es bis zur Interoperabilität der großen, im Aufbau befindlichen Systeme noch ein weiter Weg sei.

Diese Feststellung ist der Grund für das IFM-Projekt, das von der Generaldirektion Informationsgesellschaft und Medien der Europäischen Kommission ausgewählt und finanziert wurde. Die Mitglieder des Unterzeichnerkonsortiums des Projekts übernahmen das vorgeschlagene Ziel des Positionspapiers, die gemeinsamen Grundlagen für eine progressive Vorgehensweise zu schaffen.

Die ersten Diskussionen zu den Grundlagen des Projekts begannen bereits im Sommer 2006. Das Projekt begann offiziell im Januar 2008, es endet im Juni 2010.

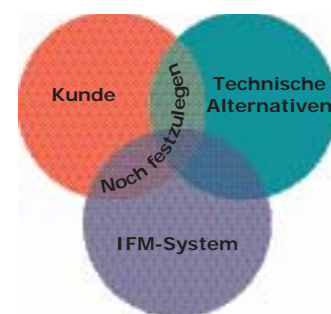
Die UITP ist neben ihren deutschen, englischen und französischen Partnern Mitglied des Kon-

sortiums. Über das IFM-FORUM bietet sie allen Ländern die Möglichkeit, durch die Teilnahme ihrer Experten ihren Beitrag zu leisten. Für die Projektpartner bieten die Foren Gelegenheit, den besten Konsens zu suchen, indem sie die Lösungen, die sie sich vorstellen, der Reaktion aller gegenüberstellen.

Das Risiko für das Konsortium bestand darin, in dieselbe Lage zu geraten wie die Standardisierungsgruppen, die vor der technischen und organisatorischen Vielfalt der verwendeten oder entstehenden Systeme ihre Ohnmacht hatten erkennen mussten.

Kein Land konnte es akzeptieren, auf bereits gewährte Investitionen zu verzichten oder sie

Allgemeines Schema



Quelle: siehe Fußnote 1

„Um mit dieser Zusammenarbeit zu beginnen, muss jede größere Region [d.h. Europa] eine Vereinbarung zwischen den verantwortlichen Managern der IFM-Systeme hinsichtlich der möglichen Entwicklungen der IFM-Systeme ausarbeiten, um gemeinsamen politischen Zielen für Bürger und ÖPNV-Organisationen zu dienen.“

durch ihre Mitarbeit an der Entwicklung eines anderen Standards abzuwerten.

Die Erforschung eines kooperativen europäischen Systems, das die Entscheidungsunabhängigkeit respektiert und das Ausmaß der technischen Auflagen so weit als möglich einschränkt war daher dringend geboten.

Diese Haltung ist ein wesentliches Merkmal des IFM-Projekts:

Weder Standardisierungs- noch Unternehmensprojekt versucht es nicht, die Grundlagen eines einheitlichen europäischen elektronischen Fahrgeldmanagementsystems zu schaffen, sondern vielmehr jene für eine Kompatibilität zwischen Systemen in ganz Europa im Dienst der Mobilität der Bürger (siehe Box nebenan).

Das Fahrgeldmanagement, ein Geschäftsprozess

Weit abseits der vereinfachenden Vorstellung des Ersatzes von Papierfahrtscheinen durch elektronische Tickets deckt das elektronische Fahrgeldmanagement-System tatsächlich das gesamte Verkaufssystem des ÖPNV ab.

Es verwaltet einen kontinuierlichen Prozess von der Kundenanfrage bis zur Netzzugangskontrolle und der Fahrgelderhebung durch das Unternehmen.

Beim herkömmlichen Fahrgeldmanagement-System erfolgt die Zugangskontrolle zuletzt – nach dem Kauf und der Bezahlung.

Bei Systemen mit Eingangs-/Ausgangskontrolle liefert sie die Eingangsdaten und löst die Preisberechnung und den Zahlungsprozess aus (siehe Box auf S. 26).

Die Frage der europäischen Interoperabilität führt somit zur Frage, welche Teile dieser Prozesse letztendlich integriert werden. Die Antwort kann bis zur Idee europäischer Tarifprodukte (das universelle Busticket?) oder integrierter Abrechnungssysteme gehen: Sie nehmen den Bus im Ausland und die Abrechnung erfolgt so, als hätten Sie ihn nebenan genommen.

Die kooperative Haltung des IFM-Projekts brachte das Konsortium dazu, eine vorsichtige, aber positive Vorgehensweise anzunehmen: die vorgeschlagenen Lösungen und Architekturen müssen gleichzeitig die Unabhängigkeit der Geschäftspolitiken respektieren und es jeder Zusammenarbeit, die auf die Marktbedürfnisse eingeht, erlauben, sich im Rhythmus der politischen Entscheidungen durch progressiven Aufbau (bottom up) zu bilden, anstatt dem dezentralisierten Charakter des ÖPNV durch das Vorschlagen von Einheitslösungen etwas aufzuzwingen.

Die internationale Norm ISO 24014 – Öffentlicher Verkehr - Interoperables Fahrgeldmanagement-System, deren erster Teil im Wesentlichen von den europäischen Experten des CEN entworfen und 2007 veröffentlicht wurde, hatte als erste diese Richtung eingeschlagen, indem sie den Akteuren ein Organisationsmodell zur

Das Ziel von IFM: Kompatibilität, nicht Standardisierung

Das folgende Szenario, das in den Projektunterlagen dargestellt wird, veranschaulicht die gesuchte kooperative Form und das Ziel der Flexibilität und der Anpassung an lokale Tarifmaßnahmen und an die verschiedenen Kundensegmente.

„Herr Mobil ist ein Grenzarbeitnehmer. Er lebt in Land A und arbeitet in Land B.

Für seine tägliche Fahrt zur Arbeit muss er zwei verschiedene Fahrausweise bei sich haben. Beide sind natürlich im jeweils eigenen Land interoperabel. Land A und Land B haben jedoch zwei verschiedene IFM-Systeme. Die einzige bestehende Vereinbarung betrifft die Bahnverbindung zwischen Stadt A und Stadt B, auf der jeder der beiden Ausweise verwendet werden kann. Für Busse, Straßenbahnen und Park&Ride-Anlagen hingegen wird nur der örtliche Ausweis akzeptiert. Die Verkehrsbehörden in Land A und Land B diskutierten über eine Tarifvereinbarung für Busse, aber ihre Tarifsysteme sind so unterschiedlich, dass sie nicht in der Lage waren, eine Lösung herbeizuführen.

IFM-Manager von Land A und Land B kommen schließlich überein, EU-IFM-kompatible Karten auszugeben und zu akzeptieren. Herr Mobil ist mit dieser neuen Situation sehr zufrieden. Er hat die neue Karte A beantragt, die nun in beiden Ländern anerkannt wird. Sein Kollege, der in Land B lebt, hat ebenso gehandelt und eine neue Karte B beantragt.

Herr Mobil plant, nächsten Sommer nach Rom und Paris zu reisen. In beiden Städten akzeptieren die Verkehrsbehörden EU-IFM-kompatible Karten aus ganz Europa. Bei seiner Ankunft in Rom und Paris wird es Herrn Mobil mit seiner neuen Karte A möglich sein, für die Dauer seines Aufenthalts bar oder via Kreditkarte einen Fahrausweis für diese Städte zu erwerben.

Da seine neue Karte A bescheinigt, dass er zu den Senioren gehört, wird er auch – sofern vorhanden – von Sondertarifen profitieren können.

Herrn Mobils Sohn benutzt ein kontaktloses, EU-IFM-kompatibles Mobiltelefon. Er benötigt keinerlei Verkehrsausweise mehr: Bahntickets für den Fernverkehr mit Sitzplatzreservierung können direkt aufs Mobiltelefon heruntergeladen werden. Er kann auch die ÖPNV-Applikationen für Geschäftsreisen in Europa herunterladen, indem er in einem EU-IFM-kompatiblen Netz die örtliche Applikation auswählt. Er kann Warteschlangen am Schalter aus dem Weg gehen, indem er sein Busticket schon im Voraus über das Internet bezahlt, bevor er sein Haus verlässt.

Seine Tickets sind in seinem Mobiltelefon gespeichert. Er verwendet sie, um einzuchecken und sie dem Kontrollpersonal vorzuweisen, wenn er dazu aufgefordert wird.

Frau Mobil arbeitet in der Nähe ihres Wohnsitzes. Sie verwendet momentan weiterhin die traditionelle Karte A für ihre örtlichen ÖPNV-Bedürfnisse.“

Schaffung von Interoperabilität vorschlag, ohne jemals deren Inhalt zu erwähnen.

Das Beispiel der drei Länder des Konsortiums veranschaulicht diesen Unterschied zwischen der Interoperabilität der Systeme und der Zusammenführung der Geschäftspraktiken ebenfalls:

- Im Vereinigten Königreich hat ITSO als Voraussetzung die gegenseitige Anerkennung der Medien (Karten) als Basis für die Interoperabilität etabliert, greift jedoch nicht in die Festlegung der Tarifprodukte ein.
- In Deutschland definiert die VDV-Kernapplikation die technischen Spezifikationen für die interoperable Medien und die Hintergrundsystem-Schnittstellen für alle Varianten

des elektronischen Fahrgeldmanagements. Unter dem Markennamen (e)Ticket Deutschland werden die gemeinsamen organisatorischen und vertraglichen Regelungen sowie interoperable Produkte ausgegeben und akzeptiert mit einer einheitlichen Schnittstelle zum Kunden.

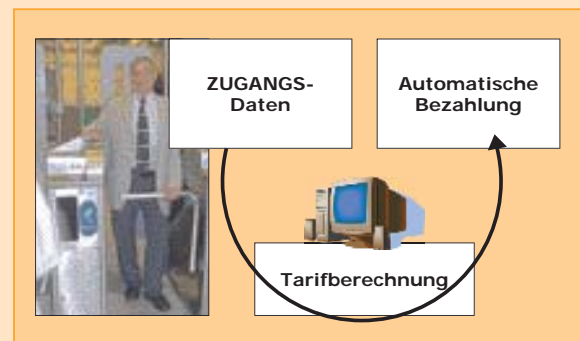
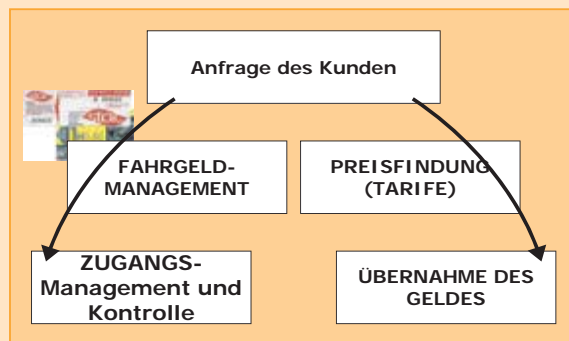
- In Frankreich hat die AFNOR Standards für die Karten und für die Datenkodierung definiert. Die gegenseitige Anerkennung der Karten zwischen Regionen oder die Ausgabe der gemeinsamen Karten in mehreren Regionen wird somit ermöglicht, hat jedoch keinerlei verpflichtenden Charakter. Da die Produkte lokal oder regional geblieben sind, wurde bisher noch nichts beschlossen.

Fahrgeldmanagement

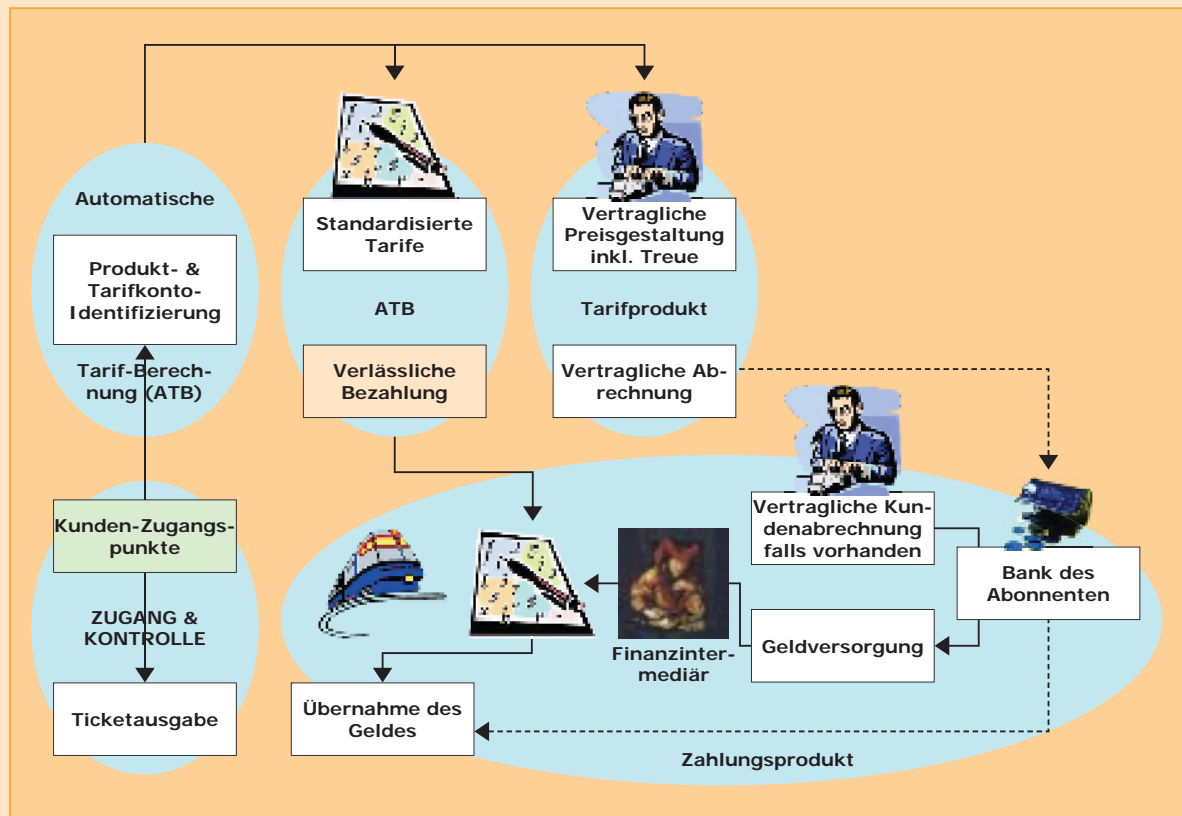
Die verschiedenen Funktionsweisen des Fahrgeldmanagementprozesses

Bei den herkömmlichen Systemen wird der Prozess durch die Anfrage des Kunden ausgelöst, der sein Ticket kauft. Dieses beinhaltet das Zugangsrecht zum Netz.

Bei den Systemen, die auf der Gültigkeitskontrolle am Ein- und Ausgang basieren, verläuft dieser Prozess umgekehrt. Die Zugangsdaten lösen die Fakturierung aus, sobald der Kunde eine vom Verkehrsbetreiber als solvent betrachtete Identität vorweist: Kundenkonto oder elektronische Geldbörse.



Die Systeme, die eine elektronische Geldbörse (stored value) verwenden, übertragen die Verantwortung für die Versorgung des Kundenkontos einem Finanzintermediär, der in die Welt des ÖPNV integriert ist.



Das Medium des Fahrgeldmanagements, unverzichtbare Kategorie für jegliche Interoperabilität

Das vom Kunden verwendete Medium für den Zugang zu den Verkehrsnetzen liegt als Kern des Themas auf der Hand. Ob Papierticket, Chipkarte oder anderes – dient es einmal als Kennung, die von den verschiedenen Komponenten des Fahrgeldmanagementsystems verwendet wird, und einmal als Träger der Informationen, die von einem zum nächsten übergehen:

- Das Zugangssystem mit seinen verschiedenen Lösungen – in Europa zumeist offen, manchmal mit Entwerter oder Türen ausgestattet, manchmal am Eingang und manchmal am Ein- und Ausgang.
- Das Tarifsystem im weiteren Sinn mit seinen verschiedenen Preisberechnungsgrundsätzen, seinen benutzerdefinierten Sozial- oder Geschäftstarifen und seinen Kundenbindungssystemen.
- Das Abrechnungssystem mit den verschiedenen akzeptierten Zahlungsmitteln, anonym oder auf den Namen lautend, manuell oder automatisiert, vorab, sofort oder mit Zeitverzögerung.

Die materielle Standardisierung ist nicht das größte Problem: die gesamte Verkehrswelt hat seit langem die kontaktlose Technologie übernommen, die auf internationaler Ebene standardisiert ist und deren NFC-Version eine für neue Arten von Medien wie Mobiltelefone anwendbare Lösung liefern wird.

Die Interoperabilität der Anwendungssoftware ist am heikelsten. Sie setzt gemeinsame Spezifikationen für die Sicherung, die Kodierung der Daten und für zumindest einen Teil der Funktionslogik voraus.

Die Änderung eines beliebigen dieser Elemente erfordert die Anpassung der entsprechenden Software der Infrastruktur.

Die Annahme von Multiapplikationsmedien, die erste Stufe zur Interoperabilität

Belehrt durch die Schwierigkeiten der im Rahmen des CEN durchgeführten „Konvergenz“-Versuche, wendet sich das IFM-Projekt der Verwendung von Multiapplikationsmedien zu, die heute am Markt verfügbar sind, um die Interoperabilität der Fahrgeldmanagement-Medien zu unterstützen.

Die Projekt-Website² liefert all jenen, die an technischen Details zum angenommenen „Global Platform“-Standard interessiert sind, nützliche Informationen und Kontakte.

Diese Lösung ermöglicht es dem Kunden, die benötigten örtlichen Applikationen auf sein Medium zu laden, ob es sich dabei um eine von einem Betreiber ausgegebene (natürlich für verschiedene Anwendungen geeignete) Karte,

ein Mobiltelefon oder irgendein anderes Medium mit derselben Technologie handelt.

Ein bedeutender Teil der Kunden hat sich diese Ladevorgänge via Internet oder Mobilfunk bereits zur Gewohnheit gemacht.

Dieses Medium wird anschließend vom Kunden wie ein örtliches Medium verwendet.

Der Ladevorgang der Applikation kann über verschiedene örtliche Kanäle, Schalteranlagen und Automaten vorgenommen werden, vorzugsweise jedoch über Fernnetze via Internet (OTI, Over The Internet) oder Mobilfunk (OTA, Over The Air), um dem Kunden gleichzeitig Information zum Verkehrsangebot, den Netzen, den Fahrplänen und Tarifen geben zu können, die ihm die Vorbereitung seiner Reise ermöglichen.

Ist die Applikation einmal hochgeladen, kann der Kunde das benötigte Tarifprodukt entweder bei seiner Ankunft vor Ort oder im Voraus online oder telefonisch im Zuge seiner Reisevorbereitung erwerben.

In der Tat kann der Kauf der Tarifprodukte über alle bestehenden Kanäle erfolgen, insbesondere über bereits eingesetzte Automaten und Schalteranlagen.

Der Fernverkauf über das Internet wurde bereits als zusätzlicher Kanal entwickelt, um sowohl das Leben der örtlichen Kunden zu erleichtern als auch die Vertriebskosten durch eine limitierte Anzahl an Automaten und Schaltern zu reduzieren.

Für den lokalen Verkehrsbetreiber beschränkt sich die zu gewährende Investition somit auf den Anwendungsserver. Sie erlaubt es ihm, die Ausgabe lokaler Karten an die Laufkundschaft zu vermeiden und die Verwendung der Papier- oder Magnetstreifentickets zu reduzieren.

Da die Applikationen untereinander lückenlos sind, ist keinerlei weitere Änderung notwendig. Eine Vereinheitlichung der Daten, die heute jeder lokal auf seine Weise kodiert, und der Behandlung der Tarife o.ä. ist nicht erforderlich.

Die Risiken werden folglich auf ein Minimum reduziert: das Datenmaterial kann beim Übergang von einer Applikation auf die andere unmöglich verfälscht werden und jede Applikation verwaltet weiterhin ihre eigene Sicherheit mit ihren Schlüsseln wie auf einem eigenen Medium.

Die Implementierung dieser Stufe könnte somit sehr schnell zustande kommen.

In den verbleibenden zwölf Monaten muss das Projekt die notwendigen Spezifikationen und das Regelwerk definieren.

Eine europäische Applikation, die zweite Vorbereitungsstufe für die Zukunft

Über diese erste Stufe hinaus, in der die völlig unabhängigen Applikationen auf Anfrage des Kunden einfach parallel auf demselben Medium bestehen können, schlägt das IFM-Projekt vor, eine integrierte europäische

Applikation zu spezifizieren, die ebenfalls hochladbar ist.

Kurzfristig soll diese Applikation die bestehenden Applikationen nicht ersetzen, sondern als Brücke zwischen ihnen dienen.

Diese viel ehrgeizigere Stufe hat ein zweifaches Ziel:

- Zuerst sollen die Verfahrensweisen für den Fahrgast vereinfacht werden: diese integrierte Applikation soll es ihm ersparen, die lokalen Applikationen bei jeder einzelnen Reisetappe in Europa nach und nach hochzuladen.
- Außerdem soll den interessierten zuständigen ÖPNV-Behörden der Informationsaustausch ermöglicht werden, um das Dienstleistungsangebot zu verbessern und die praktische Reichweite des Konzepts der „nahtlosen Mobilität“ schrittweise zu erweitern.

Das Vorschlagen der Regeln zur Verwaltung, um dies zu ermöglichen, unterliegt ganz der Zuständigkeit des IFM-Projekts:

- Diese Applikation wird beispielsweise einen Eigentümer und zugelassene Verteiler haben müssen, um sie auf die Medien der Kunden hochzuladen.
- Auf ihr befinden sich die Kunden-, Produkt- und Transaktionsdaten, deren Lebenszyklen von ihrer Generierung bis zu ihrer Löschung oder Sperrung definiert werden müssen. Die Sicherheitsbedingungen müssen unter der Aufsicht eines „Security Managers“ von allen akzeptiert und verwaltet werden usw.
- Es müssen die Bedingungen vorliegen, um das Vertrauen zwischen den Partnern (Business to Business) sowie zwischen den Bürgern und den verschiedenen Stellen zur Verwaltung oder Verwendung der Applikation (Customer to Business) herzustellen.
- Die Vertraulichkeit der persönlichen Daten muss auch Gegenstand gemeinsamer Schutzmaßnahmen sein. Es muss bestimmt möglich sein, die Transaktionen als anonyme Transaktionen zu behandeln, indem der Zugang zu den Identitätsdaten der Personen geschützt wird. Die Stellen, die sie verwalten, müssen einer Geheimhaltungspflicht unterworfen werden und den Status einer Vertrauensstelle haben.

Diese besondere Frage ist Gegenstand eines speziellen „Arbeitspakets“, für welches sich das IFM-Projekt mit der Arbeitsgruppe der Behörden zum Schutz des Privatlebens der verschiedenen Mitgliedsstaaten in Verbindung gesetzt hat.

Hinsichtlich des technischen Teils wird das Projekt die Liste der Benutzerbedürfnisse (requirements) im Bereich der Standardisierung oder der Spezifizierungen verfassen. Die technische Arbeit selbst wird dann von den zuständigen Normungskommissionen des CEN (TC 224 und TC 278) durchzuführen sein.

Es wird beispielsweise darum gehen, sich zur

Vervollständigung der bestehenden lokalen Modelle über ein Standarddatenmodell zu einigen.

Die Implementierung dieser zweiten Phase wird die Frist des Projektendes damit deutlich überschreiten. Einerseits kann die Standardisierungsarbeit kaum vor Ende 2010 oder sogar 2011 fertiggestellt sein.

Andererseits wird die Einführung einer Governance-Struktur der europäischen Applikation die Schaffung einer Vereinbarung zwischen einigen Hauptverantwortlichen der Systeme verschiedener Länder erfordern.

Schließlich wird sie von den Betreibern grundlegendere Änderungen der Software der Ausrüstung und der zentralen Systeme erfordern – kostspielige Änderungen, die nur anlässlich von Systemerneuerungen oder Erneuerungen wichtiger Systemkomponenten entschieden werden.

Nun beträgt dieser natürliche Erneuerungszyklus der Informationssysteme jedoch in der Regel 20 Jahre!

Die Roadmap

Die nachstehende Grafik veranschaulicht die verschiedenen Stufen der Roadmap zur europäischen Interoperabilität aus der Sicht des IFM-Projekts.

Die heutige Situation mit getrennten Applikati-

onen ermöglicht Interoperabilität nur durch Vereinbarungen gegenseitiger Anerkennung (Oa).

Es kommt auch vor (Ob), dass gewisse Systeme ihre Gebiete erweitern. Das betrifft die deutsche VDV-KA, die von Österreich übernommen wurde. Dies wird wahrscheinlich auch einige grenzüberschreitende Vereinbarungen betreffen.

Die allgemeine Anwendung solcher Vereinbarungen ist auf europäischer Ebene keinesfalls denkbar.

Eine Phase der parallelen Verwendung der Systeme auf Multiapplikationsmedien wird im IFM-Projekt daher als die zugänglichste angesehen.

Das Projekt sollte in einem Jahr den „Werkzeugkasten“ zur Realisierung dieser Phase bereitstellen.

Die Herausforderung für den europäischen ÖPNV besteht schon jetzt darin, sich auf deren Realisierung vorzubereiten und bedeutende Partner zu finden, die bereit sein werden, ihre Bemühungen zu vereinen, um tatsächlich dieselben Prozesse zur Verwaltung verschiedener Anwendungen umzusetzen, damit die mobilsten Bürger davon profitieren können (1a).

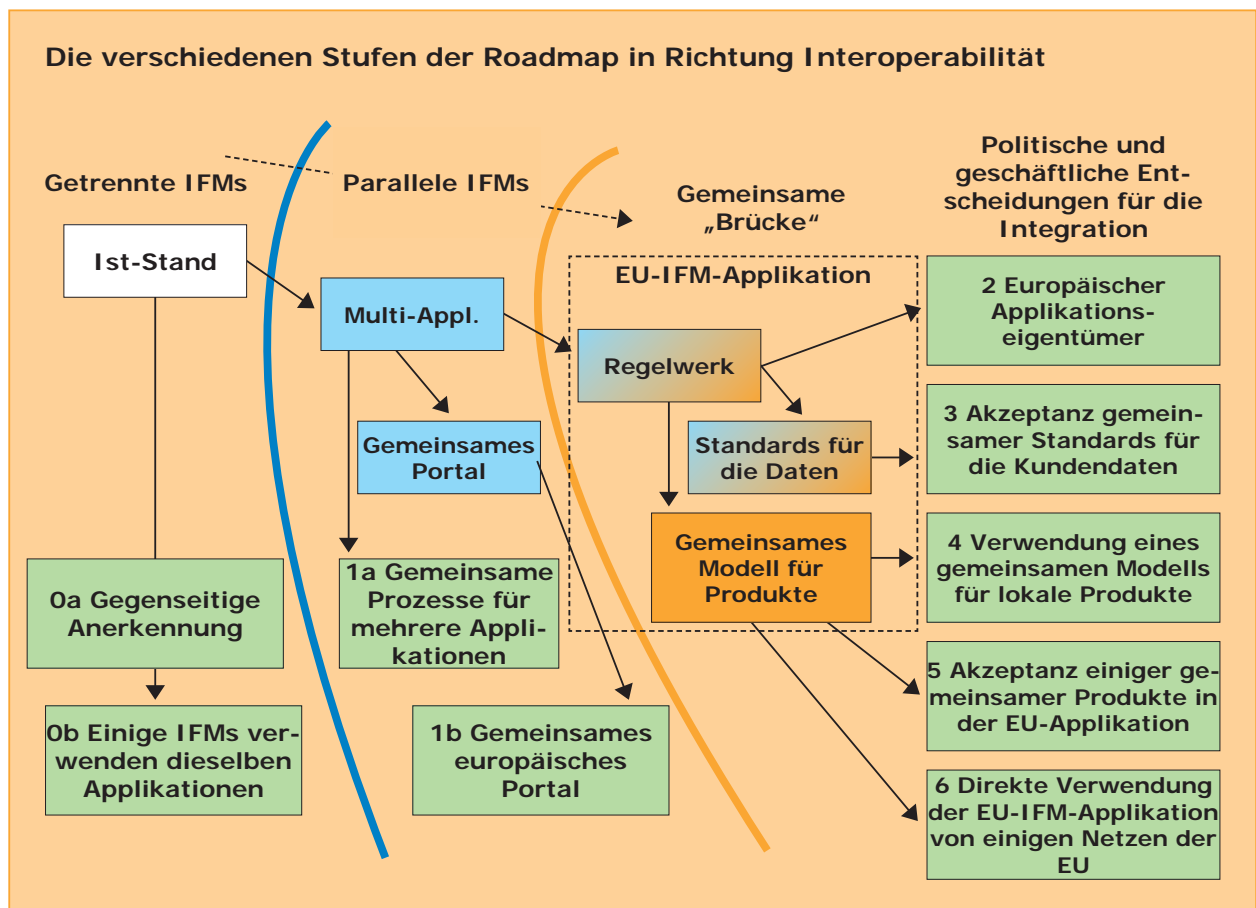
Ein europäisches Internetportal könnte beschlossen und eingerichtet werden, um diese „Vielreisenden“ dabei zu unterstützen, die Downloadserver zu finden, die sie benötigen, um ihre Reisen vorzubereiten (1b).

In der darauffolgenden Phase geht es darum, die integrierte europäische Applikation als richtige Brücke für eine wachsende Interoperabilität einzurichten.

Die Aufstellung von Regeln für die Verwaltung und die Ausarbeitung europäischer Standards sowohl für die Kundendaten als auch für die Daten im Zusammenhang mit Produkten und Transaktionen wird eine bedeutende Arbeitsleistung über das Ende des Projekts selbst hinaus erfordern.

Diese technische Phase wird mit einer Reihe dezentralisierter politischer und geschäftlicher Entscheidungen beginnen:

- Einführung einer Governance-Methode der Applikation (2)
- Dezentralisierte Entscheidungen, um in dieser Applikation die Daten, die den Kundenstatus wie das Alter oder sprachliche Präferenzen beschreiben, gemeinsam zu nutzen, um so den Service zu verbessern. (3)
- Dezentralisierte Entscheidungen, um die integrierte Applikation für die Verwaltung der an die Laufkundschaft (Tages- oder Urlaubsaufenthalt beispielsweise) angepassten lokalen Produkte zu verwenden und um den Fernverkauf zu ermöglichen, ohne dem Kunden das Herunterladen der lokalen Applikation vorzuschreiben. (4)



Längerfristig wird das Bestehen einer solchen Applikation Tarifvereinbarungen zwischen europäischen Verkehrsbehörden, die sich mit demselben Markt konfrontiert sehen, erleichtern (5) und es den Regionen, die noch kein lokales System entwickelt haben, ermöglichen, direkt auf dem Markt eine Standardlösung zu finden. (6)

Kann die Entwicklung zur Interoperabilität beschleunigt werden?

Wenn das IFM-Projekt die Verwirklichung der oben beschriebenen entfernten Phasen ermöglicht, bestätigt dies die Richtigkeit seiner Wahl für eine mehr kooperative als zentralistische Haltung.

Welche Impulse könnten dennoch gegeben werden, um den Prozess zu beschleunigen?

Auf politischer Ebene wäre ein starker politischer Impuls auf europäischer Ebene wahrscheinlich als einziger imstande, das Tempo zu beschleunigen, wie es die Annahme der STI TAP (Specification for Technical Interoperability – Telematic Applications for Passengers) wahrscheinlich im Bereich des Langstreckenverkehrs tun wird.

Die einfache Verallgemeinerung von für diesen Markt des Langstreckenverkehrs bestimmten Richtlinien würde jedoch Gefahr laufen, den Unterschied zwischen den beiden Märkten, der diesbezüglichen Nachfrage der Kunden und der verschiedenen Organisationen ihrer Wirtschaften zu übergehen.

Es scheint daher noch eine Reifephase notwendig zu sein, um das Problem richtig darzustellen, bevor Lösungen durchgesetzt werden.

Im technischen Bereich sollte sich Europa wahrscheinlich die Frage hinsichtlich der Begründetheit der Streitigkeiten stellen, welche die Kartenanbieter untereinander entzweien.

Das europäische Projekt CALYPSO brachte vor zehn Jahren eine Lösung in Form von Mikroprozessorkarten mit standardisiertem Interface, wodurch ein sicherer Offline-Betrieb mit genormten Bedienungselementen und Dateistrukturen ermöglicht wurde, die alle europäischen Anbieter annehmen hätten können.

Sie wurde schrittweise anbieterunabhängig und mit den verschiedenen internationalen Normen kompatibel. Sie wurde von einer großen Anzahl an Projekten nicht nur in Frankreich, sondern auch in vielen anderen Ländern wie Portugal, Italien, Belgien, der Schweiz, Kanada, Israel und Lettland ausgewählt und wurde zu den von ITSO in England akzeptierten Standardlösungen aufgenommen. Die Wahl des Mikroprozessors für die Interoperabilität blieb jedoch bis 2007 umstritten.

Die Richtigkeit dieser Entscheidung wurde von den Tatsachen bestätigt, als der Verschlüsselungsalgorithmus der MIFARE-CLASSIC-Chipkarten mit proprietärem Algorithmus „geknackt“ wurde. Heute wird die Entscheidung von Nutzern und Anbietern anerkannt – auch



Einige der Teilnehmer des IFM-Forums beim Besuch des Fahrgeldmanagement-Ausbildungszentrum der NS in Amsterdam

von jenen, die den größten Wert auf den Schutz des Eigentumsaspekts ihrer Produkte legen.

Der NFC-Standard setzt der Marktsegmentierung zwischen verschiedenen Übertragungsarten ein Ende. Die Phase der parallelen Verwendung auf Multiapplikationsmedien sollte dem Markt die Gelegenheit bieten, die proprietären Eigenheiten zu beenden, durch welche die Kompatibilität mit den internationalen Standards erschwert und der Wettbewerb beeinträchtigt wird.

Im Geschäftsbereich machten die Teilnehmer des IFM-Projekts durch eine Gegenüberstellung ihrer Zugänge enorme Fortschritte, um Mehrwert für den Kunden und technische Lösungen zu verknüpfen.

Insgesamt hat der ÖPNV – sowohl Behörden als auch Verkehrsbetreiber – jedoch noch Mühe zu verstehen, warum er sich für das elektronische Fahrgeldmanagement entschieden hat oder sich dazu hinreißen ließ und worin die Herausforderungen und Entscheidungsgrundlagen bestehen.

Das zunächst als technische Alternative zur Papier- oder Magnetfahrkarte eingeführte elektronische Fahrgeldmanagement wird noch nicht als Investition in ein Informationssystem wahrgenommen, das es erlaubt, die Verkaufs-, Tarif- und Kontrollsysteme völlig neu zu gestalten.

Wie kann infolgedessen ein gemeinsames Ziel gefunden werden, das stark genug ist, um die zusätzlichen Kosten der Interoperabilität der Systeme zu rechtfertigen?

Die Entscheidungen zur Implementierung der europäischen Interoperabilität werden erst getroffen werden, wenn eine wachsende Anzahl Verantwortlicher im Verkehrsbereich – sowohl der Verkehrsbetreiber als auch der

Behörden – imstande sein werden, die zwei Ansätze – den geschäftlichen und den technischen – miteinander zu verbinden.

Darin besteht wahrscheinlich das schwierigste Unterfangen in einem Tätigkeitsbereich, dessen Wirtschaft aus so vielen verschiedenen Quellen schöpft und in dem viele Betreiber vor dem notwendigen Umgang mit dem Kooperationswettbewerb stehen – dieser delikaten Mischung, bei der sich die Vorteile der Zusammenarbeit mit den Zwängen des Wettbewerbs die Waage halten.

Das Projektforum und die betroffenen UITP-Ausschüsse können als Arbeitsinstanzen dienen, um diese Übereinstimmung zu fördern.

Auf institutioneller Ebene schließlich müsste man – sobald das Projekt die administrativen Funktionen der integrierten europäischen Applikation skizziert hat – antizipieren und sich darauf vorbereiten, mit den Überlegungen zur Art der Einführung und der Definition der Regeln für die Verwaltung zu beginnen. Die UITP könnte in diesem Bereich eine wichtige Rolle spielen, um festzustellen, wie eine solche europäische Struktur errichtet werden könnte und sich sogar dazu anbieten, diese zu beherbergen.

1 Das Positionspapier „Everybody Local Everywhere“ kann auf der Website der UITP heruntergeladen werden: <http://www.uitp.org/focus/Everybody-Local-Everywhere-en.pdf>

2 Website des IFM-Projekts: <http://www.ifm-project.eu>

Kontakt: gilles@chanterac.fr;
Kopie an editor@uitp.org

Übersetzt aus dem Französischen