

## Presse

### kontiki - die Mobilität steht im Mittelpunkt

Die 7. kontiki-Konferenz wurde vom 16. - 17. März in Bern in der Schweiz durchgeführt. 93 Teilnehmer aus 6 Ländern diskutierten den Entwurf der ersten kontiki - Handlungsempfehlungen für die Realisierung von kontaktlosen Mobilitätsprozessen im ÖPNV (Öffentlicher Personennahverkehr). Es wurde ein Stufenkonzept beschlossen, das mit dem elektronischen Fahrschein (elektronische Geldbörse) beginnt, in der 2. Stufe Check-In / Check-Out mit automatischer Fahrpreisermittlung und in der 3. Stufe die Raumerfassung vorsieht. Die Veröffentlichung der Handlungsempfehlungen Ende Mai wird die noch erforderlichen Abschlussarbeiten der Arbeitsgruppen enthalten.

Im Plenum stellte Hans-Ulrich Schroeder, Präsident des Ascom-Verwaltungsrates, das e-Business in den Mittelpunkt seiner Begrüßung. Die Bereiche Serviceautomation und Telekommunikation befassen sich mit e-Transaktionen und Revenue-Management auf Smart Card - Applikationen.

In einem höchst interessanten Vortrag stellte Dr. Max Friedli, Direktor des Bundesamtes für Verkehr in Bern, das Ziel der schweizerischen Verkehrspolitik dar, den öffentlichen Verkehr zu fördern und damit die wachsende Mobilität umweltgerecht zu bewältigen. Dem schienengebundenen Personenverkehr kommt dabei eine Schlüsselrolle zu. Mit EasyRide soll die Attraktivität des öffentlichen Personenverkehrs markant gesteigert werden.

Die Präsentation von EasyRide war von den Konferenzteilnehmern mit Spannung erwartet worden. Paul Blumenthal, Leiter des Personenverkehrs der Schweizerischen Bundesbahnen, SBB, bezeichnete die konsequente Kundenorientierung und den durchgehenden Mobilitätsprozess als wesentliche Voraussetzungen für den Erfolg des Projektes. Alle Übergangswiderstände

sollen beseitigt werden, so dass der Fahrgast flächendeckend in der ganzen Schweiz auf den Eisenbahnen und im Nahverkehr mit seinem elektronischen Ticket fahren kann. Ende des Jahres werden Feldversuche in Genf und in Basel durchgeführt, um die Kundenakzeptanz festzustellen und die Erfassungssysteme zu testen.

Die zukünftige Entwicklung des Arbeitskreises kontiki wurde im Plenum und in den Arbeitsgruppen diskutiert. In der Mitgliederversammlung wurde die internationale Ausrichtung des Arbeitskreises beschlossen. Insbesondere die europäischen Kontakte sollen intensiviert werden. Mit neuen Technologien und der Auswertung von Pilotprojekten werden sich zukünftige Konferenzen befassen.

Die Mitglieder wählten einen neuen Vorstand und beschlossen, der Mitgliederbetreuung und -information mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Der Arbeitskreis kontiki soll zu einer wesentlichen Informationsquelle für europäische Verkehrsunternehmen und -Verbünde werden, insbesondere in allen Fragen, die Mobilitätsprozesse betreffen.

kontiki ist darauf vorbereitet, zukünftig Empfehlungen nicht nur für Unternehmen und Verbünde zu erstellen, sondern auch die Politik bei der Diskussion der Rahmenbedingungen zu unterstützen.

Eine ausführliche Inhaltsangabe der kontiki - Handlungsempfehlungen finden Sie als Anlage zu dieser Presse-Information.

## Die kontiki - Handlungsempfehlungen

### Ziel- und Entscheidungskorridor zur Einführung von kontaktlosen Chipkartensystemen

#### 1. Einleitung

Die Anwendung von kontaktlosen Chipkartensystemen im Bereich des öffentlichen Personennahverkehrs in Deutschland, Europa und weltweit verläuft gegenwärtig außerordentlich dynamisch und zugleich heterogen. Unterschiedliche Entwicklungsrichtungen waren und sind vorhanden.

Es war deshalb das besondere Ziel des „Arbeitskreises Kontaktlose Chipkartensysteme für Electronic Ticketing“ – kontiki –, diese Entwicklungen auf einer **produkt- und systemneutralen** Plattform im interdisziplinären Erfahrungsaustausch zu analysieren, zu systematisieren, mit praktischen Erfahrungen abzugleichen, mit eigenen Schlussfolgerungen zu ergänzen und Handlungsempfehlungen abzuleiten.

Im Ergebnis der nur zweijährigen Tätigkeit wird kontiki bis Ende Mai 2000 diese Handlungsempfehlungen für einen einheitlichen Zielkorridor mit definierten Bandbreiten für die jeweiligen spezifischen Anforderungen und die wichtigsten Migrationsstufen auf Grundlage der funktionalen und systemtechnischen Anforderungsprofile aus Sicht der Kunden, der Betreiber und der Allgemeinheit veröffentlichen.

Der besondere Anspruch ergibt sich aus dem zu erzielenden Konsens zwischen den im Arbeitskreis kontiki vertretenen Partnern und Interessenslagen der Verkehrsunternehmen und Verkehrsverbände im ÖPNV, der Industrie, also den Herstellern von Chipkarten und von Fahrgeldmanagementsystemen, den Systemanbietern und Softwarehäusern, den Standardisierungsgremien, den Consultingunternehmen und nicht zuletzt der Kreditwirtschaft.

Diese Handlungsempfehlungen werden vom Arbeitskreis kontiki als gesonderte Unterlage veröffentlicht.

#### 2. Übersicht zum Arbeitskreis kontiki – Ziele, Strukturen, Arbeitsstand

Mit Themen zur Anwendung von kontaktlosen Chipkarten sind weltweit Experten, Arbeitsgruppen und Gremien in unterschiedlichsten Zusammensetzungen befasst. Die Gründung eines neuen Arbeitskreises kontiki konnte somit nicht a priori als besonderer Anspruch aufgefasst werden.

Bisher einmalig war und ist jedoch die Tatsache, dass sich führende Vertreter der Verkehrsunternehmen, der Verkehrsverbände, der Industrie, der Banken und Kreditinstitute, der Consultingunternehmen, der Standardisierungsgremien und der Aufgaben-

träger des öffentlichen Personennahverkehrs mit fraglos unterschiedlichen Interessenslagen in einem gemeinsamen Arbeitskreis zusammengeschlossen haben.

Der VDV (Verband Deutscher Verkehrsunternehmen) hat durch die Teilnahme an den kontiki - Konferenzen und eine engagierte Mitarbeit in den Arbeitsgruppen eine enge Verbindung zum Arbeitskreis kontiki realisiert.

Von besonderem Wert war es ebenfalls, dass sich der Arbeitskreis kontiki mit dem Konzept einer offenen Lösung zum kontaktlosen Ticketing im Zentralen Kreditausschuss (ZKA) vorstellen konnte.

Diese gemeinsame Initiative zur Bildung eines Arbeitskreises für den Einsatz von kontaktlosen Chipkarten für Electronic Ticketing hatte einen überaus erfolgreichen Start. Bisher durchgeführte 7 kontiki - Konferenzen und über 70 Mitglieder bestätigen eine gute Entwicklung.

Es bestand grundsätzlicher Konsens, dass die Entwicklungen zur Anwendung von kontaktlosen Chipkarten nicht reglementiert und nicht bis in jedes Detail vorgegeben werden können und sollen. Deshalb war es das Ziel von kontiki, einen konsensfähigen **Ziel- und Entscheidungskorridor** zur Anwendung kontaktloser Chipkartensysteme zu erarbeiten.

Dieser Zielkorridor

- basiert auf funktionalen Anforderungsprofilen aus Sicht der Kunden und Betreiber, ist eine system- und produktneutrale sowie offene Lösung, die sich nicht auf die heute verfügbaren Technologien reduziert.
- beschreibt die funktionalen und systemtechnischen Grenzen des Korridors so, dass ganzheitliche offene Lösungen mit kunden- sowie anwenderspezifischen Differenzierungen bzw. Applikationen möglich sind und
- formuliert die möglichen und notwendigen Migrationsstufen, die auch bei heterogenen Ausgangsstufen die Zielfähigkeit des Systems nach den Indikatoren Nutzen, Investitionssicherheit, Innovationsfähigkeit und Kompatibilität sichern.

Diese mit den Handlungsempfehlungen vorgeschlagenen Orientierungen wurden im Rahmen der bisher durchgeführten kontiki - Konferenzen diskutiert und mit den Konferenzberichten veröffentlicht, in den kontiki - Arbeitsgruppen ÖPNV-Applikationen und Multifunktionalität, Chipkarten und Endgeräte sowie Systeme und Integrationen bearbeitet und von einem Koordinierungsausschuss des kontiki - Vorstandes begleitet.

### 3. Informationen zu den kontiki - Handlungsempfehlungen

#### 3.1 Struktur der kontiki- Handlungsempfehlungen

Die kontiki - Handlungsempfehlungen werden sich an der folgenden grundsätzlichen Struktur orientieren:

- Teil I Zielsetzungen
- Teil II (Ausgangsplattform)  
Analyse der Entwicklungen zur Anwendung von kontaktlosen Chipkartensystemen in Deutschland, Europa und weltweit
- Teil III (Anforderungsplattform)  
ÖPNV-Applikationen und Multifunktionalität – die Anforderungen der Kunden und Betreiber (Dienstleistungsanbieter) in einem europäischen Mobilitätsmarkt
- Teil IV (Systemtechnische Plattform)  
Chipkarten und Endgeräte
- Teil V (Integrationsplattform)  
Systeme und Integrationen
- Teil VI (Entscheidungs- und Migrationsplattform)  
Systematisierte Entscheidungshilfe „Wenn-Dann“

#### 3.2 Schwerpunkte und Inhalte der Handlungsempfehlungen im Überblick

##### 3.2.1 Teil II: Ausgangsplattform (Analyse der Entwicklungen)

Es wurden die wichtigsten Systemansätze für kontaktlose Kartensysteme in Frankreich, Großbritannien, Spanien, Portugal, Italien, Schweiz, Dänemark, Finnland, Hongkong u.a. untersucht. Mit den Handlungsempfehlungen wird dazu eine detaillierte Übersicht der Systemansätze nach Ländern und Projekten vorgestellt.

Die Entwicklung in Deutschland zur Anwendung von kontaktlosen Chipkartensystemen wurde ebenfalls analysiert, hier insbesondere der Trend des Übergangs von bisherigen kleineren Pilotanwendungen in regionalen bzw. lokal begrenzten Verkehrsräumen zu großen Feldversuchen in urbanen Ballungsräumen mit einer dichten Verkehrsnachfrage und einem ausgeprägten Umsteigeverhalten zwischen den einzelnen Verkehrssystemen. Hier werden auch die laufenden bzw. in Vorbereitung befindlichen Feldversuche und bmb+f - Leitprojekte (Bundesministerium für Bildung und Forschung) einbezogen.

Die Ergebnisse wurden vor allem in zwei Richtungen systematisiert:

- Verwendung von offenen oder geschlossenen Systemen?
- Ein System für ALLE oder Verwendung von kundenspezifischen Produktgruppen für Chipkarten und Anwendungen?

##### 3.2.2. Teil III: Anforderungsplattform (Analyse und Vorgabe der Anforderungen)

Dieser Teil der kontiki - Handlungsempfehlungen basiert zunächst auf einer klaren begrifflichen Zuordnung aller funktionalen Aspekte eines elektronischen Zugangssystems (EZS) des ÖPNV in einen **Mobilitätsprozess** und damit zu einem **Mobilitätsmarkt**. Dieser Mobilitätsprozess wird ganzheitlich und nach definierten Stufen des Mobilitätsprozesses sowie hinsichtlich aller wirkenden Randbedingungen des Prozesses untersucht. Dabei werden insbesondere die rechtlichen und institutionellen Rahmenbedingungen, Freizeitverhalten, Konsumverhalten, Verkehrsmarkt, verkehrspolitische Bedingungen, wirtschaftliche Rahmenbedingungen und die weitere technische Entwicklung untersucht. Letztere in dem Umfang, dass im Sinne einer langfristigen Entwicklung keine Reduzierung von funktionalen Anforderungen durch heute bestehende systemtechnische Restriktionen entsteht.

Dieses Modell eines einheitlichen Mobilitätsprozesses wurde nach den kunden- und nach den betreiberspezifischen Aspekten eines EZS (Elektronischen Zugangssystems) umgesetzt.

Bei den kundenspezifischen Aspekten stand der Mobilitätsbedarf des Kunden, die daraus resultierenden Mobilitätsanforderungen des Kunden und die aus Kundensicht erwartete Unterstützung durch ein EZS im Mittelpunkt.

Die betreiberspezifischen Aspekte des EZS wurden vor allem als Mobilitätsprozessanforderungen des Dienstleistungsanbieters (Betreiber) in einem offenen Verkehrsmarkt untersucht und im einzelnen nach

- informationellen Anforderungen
  - funktionalen und systemtechnischen Anforderungen
  - Marketinganforderungen
  - Wirtschaftlichkeitsanforderungen
- beschrieben.

Im Ergebnis entstanden die funktionalen Anforderungsprofile für die erwartete Unterstützung des/der Dienstleistungsanbieter durch ein EZS.

Diese Anforderungsprofile wurden umgesetzt in spezielle Zugangs- und Bezahlverfahren, also z. B. check in/check out - Varianten kombiniert mit post paid/pre paid-Zahlungsverfahren.

Die jeweiligen Migrationsstufen wie

- Bargeldloses Zahlen
- Elektronischer Fahrschein (kontaktgebunden/kontaktlos) mit multifunktionalen Anwendungen
- Elektronische Tarifierung
- Weitere Zusatzapplikationen zur Mobilitätssicherung

wurden detailliert ausgestaltet und gestatten die Formulierung von unternehmens- und anwendungsspezifischen Migrationsstufen für die Einführungsstufen.

In diesem Teil der Handlungsempfehlungen erfolgte vor allem die Einbeziehung der Verkehrsunternehmen und Verkehrsverbände. Von besonderem Wert waren außerdem die aktive Mitwirkung des VDV, von Fahrgastverbänden sowie von Aufgabenträgern des ÖPNV in den kontiki - Arbeitssitzungen.

### 3.2.3 Teil IV: Systemtechnische Plattform

Der Teil IV der kontiki - Handlungsempfehlungen ist als kompakte Übersicht der systemtechnischen Aspekte für Chip, Karten und Endgeräten und somit als die systemtechnische Plattform der kontiki-Handlungsempfehlungen ausgelegt.

Dieser Teil entstand einmal auf Grundlage einer detaillierten Analyse der Ist-Situation und einer dezidierten Untersuchung zu den technischen und technologischen

Entwicklungen und unter besonderer Einbeziehung der Ergebnisse im Bereich der Standardisierung. Hier konnten insbesondere auf Grund der internationalen Arbeit zweier kontiki-Vorstandsmitglieder in den wichtigsten internationalen Standardisierungsgremien die Ergebnisse unmittelbar verarbeitet und mit den neuesten Erkenntnissen von kontiki auch beeinflusst werden.

Zum anderen wurden in diesem systemtechnischen Teil alle funktionalen Anforderungen der Kunden und Betreiber berücksichtigt.

Im Mittelpunkt standen:

- Betriebssysteme Karten
- Sicherheit Karten
- Systeme + Schnittstellen
- Umwelt und Normen
- Entwicklungstendenzen

### 3.2.4 Teil V: Integrationsplattform

Der Teil V der kontiki - Handlungsempfehlungen versteht sich als Integrationsplattform, die auf der Ebene der kompletten Systeme

den Integrationsprozess für alle Anforderungen und Komponenten vollzieht. Damit gingen auch alle in den anderen Plattformen beschriebenen Anforderungen und Ergebnisaussagen ein.

Im einzelnen wurden neben den Ausgangs- und Rahmenbedingungen und einer klaren Begriffsdefinition die grundsätzlichen Systemklassifizierungen und die relevanten Systemausprägungen, also z. B. pre paid, post paid, alternative check in/ check out - Versionen ausführlich dargestellt.

Als weiterer Teil werden die Systemstrukturen nach den allgemeinen Merkmalen Strukturmodell, Datenmodell und Systemprozesse dargestellt. Hier werden insbesondere für künftige Anwender alle wesentlichen für die Systembeschreibung notwendigen Funktionen, Begriffe und Definitionen bereitgestellt.

Der nächste Abschnitt bezieht sich auf die Systemprozesse. Diese werden nach den Elementen Betriebssystem Chipkarte, Clearing, Schnittstellen aufgebaut. Das beinhaltet die Identifikation, Beschreibung und Nutzung vorhandener Vordergrund- und Hintergrundsysteme (Fahrplan/Dienstplan-Planungssysteme, Tarifplanungssysteme, FiBu, Fahrplanauskunft, Kundendatenbank/Abo, IBIS, Funk-LAN u. a.) im Sinne einer Checkliste. Ebenso werden die Abläufe für die jeweiligen Ebenen Verbund, Unternehmen, Vertrieb/Fahrgast, Kontrolle, Information, Reklamationsbearbeitung ausführlich klassifiziert und erläutert.

Die relevanten Rahmenbedingungen hinsichtlich gesetzlicher Vorschriften, Datenschutz, Gesundheitsschutz, Standards und Normen, Datensicherheit, Revisionssicherheit, werden, abgestimmt mit den in den anderen Plattformen bereits erwähnten Problemen, dargestellt.

Aufbauend auf den dezidiert genannten Anforderungen aus der Sicht der Betreiber werden die betrieblichen Anforderungen (Verfügbarkeit, Automatisierungsgrad, Monitoring) sowie die Migrationsschritte zur Einführung von Systemen formuliert.

Als wesentlicher Teil der Integrations- und Migrationsplattform werden neben Aussagen zu den Geschäftsprozessen auch die Darstellungen zu Finanzierungsmodellen gesehen. Hier sollen neue Finanzierungs- und Betreibermodelle nach 3 Stufen (Entwicklung, Investition, Betreiben) vorgestellt werden.

### 3.2.5 Teil VI Entscheidungs- und Migrationsplattform

Hier soll der Leser - und das ist der noch zu erfüllende Anspruch - seine Entscheidungs- und Migrationsplattform finden, indem aus seinen Anforderungen und den systemtechnischen Möglich-

keiten eine „WENN –DANN“-Entscheidung möglich sein soll. Diese soll grundsätzliche Systementscheidungen (offenes interoperables oder proprietäres System), aufwärtskompatible Migrationspfade, aber auch unumkehrbare Konsequenzen einer Entscheidung, z.B. bei Wahl eines proprietären Systems, abbilden.

Diese finale und zusammenfassende Aussage der kontiki - Handlungsempfehlungen soll nunmehr im Ergebnis der Diskussionen zur 7. kontiki - Konferenz in Bern entstehen.

### Erstes Resümee

Die kontiki - Handlungsempfehlungen werden die grundsätzliche Orientierung auf offene Systemlösungen beinhalten und sich vor allem auf die Abbildung von Applikationen für Mobilität und damit im funktionalen Zusammenhang stehende weitergehende Anwendungen konzentrieren. Damit stehen alle Elemente der automatischen Fahrpreisfindung bzw. elektronischen Tarifierung wohl im Mittelpunkt, sind somit wichtige, aber nicht die ausschließlichen Aspekte eines ganzheitlichen, auf Mobilität abgestellten Konzeptes für kontaktloses elektronisches Ticketing.

Die Handlungsempfehlungen verstehen sich ausschließlich produkt- und systemneutral. Somit sind keine auf Hard- und Software- sowie Kartenprodukte, sondern auf Applikationen bezogene Empfehlungen zu erwarten.

Der Anspruch **offener** Lösungen beinhaltet die Verwendung von offenen und standardisierten Systemen mit der Interoperabilität aller Systemelemente auf Basis verbindlicher Standards ISO, CEN, DIN sowie relevanter Spezifikationen.

Damit sollen einheitliche Grundlagen für den Aufbau und die Arbeitsweise von Chipkarten und Akzeptanzterminals sowie für alle Schnittstellen und die ÖPNV-Anwendungen für die kontaktlosen Anwendungen existieren. Das bezieht auch die Fragen der

Sicherheit ein, die sich nicht auf den Sicherheitsanspruch der Kreditwirtschaft reduzieren lassen. Bei den vorgesehenen multifunktionalen Anwendungen sind analoge Sicherheitskonzepte auch für den ÖPNV unumgänglich.

Mit diesem Ansatz soll ein einheitliches Dach geschaffen werden, unter dem jedoch Spielraum für lokale und geschäftspolitisch bestimmte Entscheidungen vorhanden sein wird. Damit sollen z. B. unterschiedliche Varianten einer pre paid oder post paid-Version, unterschiedliche Tarif- und Bonussysteme ebenso wie die Verwendung einer eigenen geschlossenen bzw. einer offenen Börse der Kreditwirtschaft möglich sein. Für die Verwendung einer offenen Börse ergibt sich zwingend die Zusammenarbeit mit der Kreditwirtschaft. Gleichzeitig sollen ÖPNV-Anwendungen aber auch auf verschiedenen technischen Plattformen realisiert werden können.

Das Ziel der kontiki - Handlungsempfehlungen besteht auch darin, diesen Rahmen zu definieren und Konsequenzen deutlich zu machen. Eine z. B. heute von einem Verkehrsunternehmen ausgeschlossene, aber vom Kunden später erwartete Verwendung einer offenen elektronischen Geldbörse wäre eine fatale Konsequenz bei Wahl eines proprietären Systems. Wird diese Anwendung, also eine mit der elektronischen Geldbörse kompatible ÖPNV-Applikation, offen gehalten und im System berücksichtigt, kann eine Anpassung nach den kundenspezifischen Anforderungen bzw. den geschäftspolitischen Entscheidungen erfolgen.

Die kontiki-Handlungsempfehlungen sollen helfen, diese Prozesse unterstützend zu begleiten.

m Innovationsgesellschaft mbH Germany

E-Mail: [T-Nova@hegenbarth.com](mailto:T-Nova@hegenbarth.com)