

Mobile Payment mittels NFC

Gerald Madlmayr

Research Center Hagenberg

30. Mai 2007

Near Field Communication in Hagenberg

- Forschungstätigkeit seit Juni 2005
- Bisher 1,2 Mio. EUR an F&E Mitteln akquiriert
- Österreichweit 1. NFC Feldfeldversuch
 - Nov. 2006 – Juli 2007
 - 100 Teilnehmer
 - Applikationen: Bezahlen, Zutritt, Info-Exchange, Loyalty
 - Endgerät: Samsung SGH-X700n



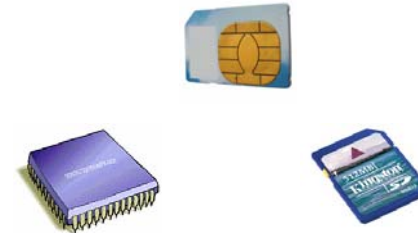
Near Field Communication

- RFID Derivat 13,56 Mhz
- Integration in mobile Endgeräte für Endverbraucher Markt
- Anwendungsmodi
 - Tag Emulation (PICC)
 - Reader/Writer (PCD)
 - Peer (NFC)
- Reichweite: 0 – 10 cm (proximity Technologie)



Einbindung eines sicheren Elements in NFC Geräte

- Dynamische Umgebung für Daten und Programme
- Implementierung in Form von
 - SIM Karte
 - Zusätzlicher Smartcard Chip
 - Sichere Speicher Karte
- Ansprechen des sichere Element über
 - Host Controller (intern)
 - RF Feld (extern)
- NFC Geräte als „Brücke“ zwischen WAN und PAN



Bezahlösungen in aktuellen/abgelaufenen Trials

- Getrieben von Kreditkarten Industrie
 - MasterCard: Paypass
 - Visa: Visa & Wave
- Business Case
 - Ersetzen der Karte durch Telefon
 - Verlängerung der Kreditkarte als Software Update
 - Remote Management der Applikation (Sperrern, Update)
- Telefon ist Security Token
- Payment Terminals immer online



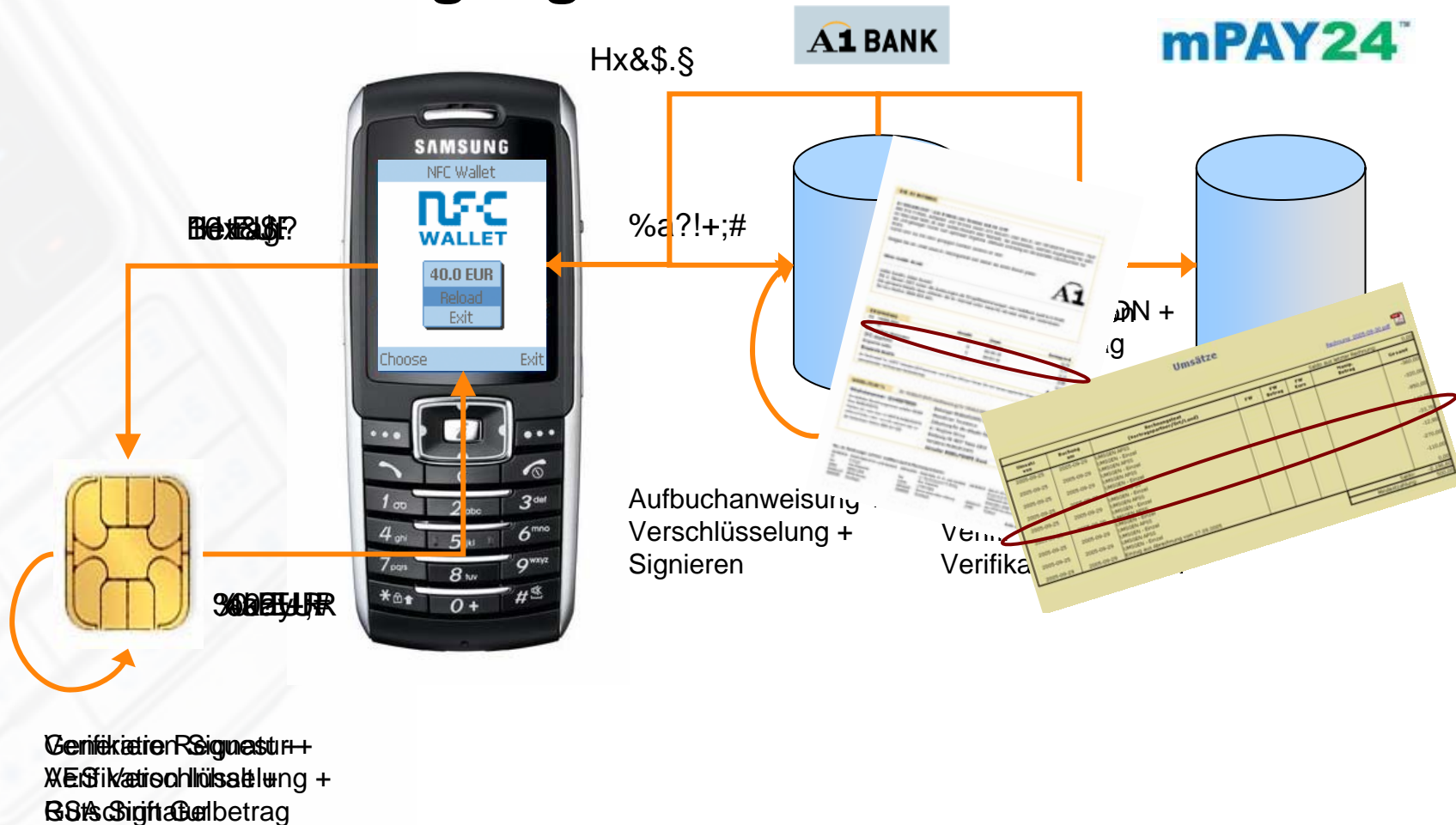
NFC Bezahlösung am Campus Hagenberg

- **Aufbuchen**
 - prepaid System
 - Abrechnung über Mobilfunkrechnung des MNOs (mPAY24)
 - J2ME Applikation am Telefon als GUI
 - E-Cash liegt im sicheren Element

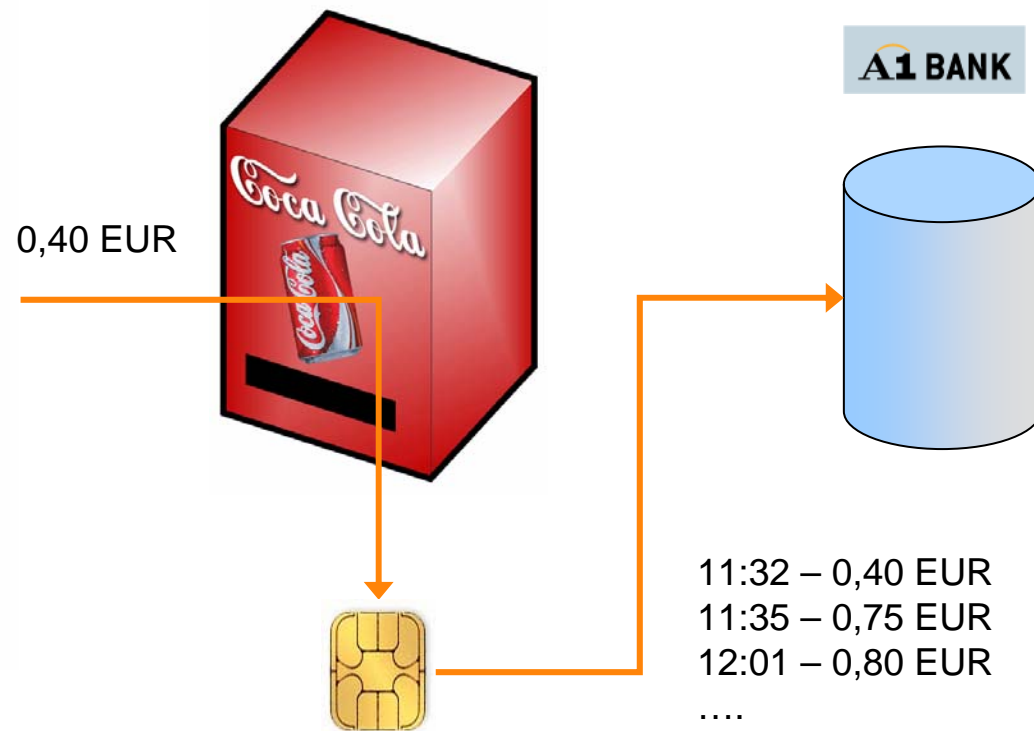
- **Bezahlen**
 - Automaten & Kassen mit kontaktlosen Readern
 - Offline fähiges Systems (verteilte POS)

- **Abrechnen**
 - Wandeln des E-Cash der Merchants in Buchgeld

Aufbuchvorgang



Bezahlvorgang



Lessons learnt

- Anwender Verhalten
 - ca. 80 EUR/Monat Umsatz über NFC Payment
 - Besonders komfortabel bei Bezahlung an Automaten
 - Bezahlprozess um vielfaches schneller als mit Bargeld
 - Aufbuchen meist kurz vor Transaktionen
 - „Kann ich bezahlen wenn mein Akku leer ist?“

- Mögliche Technische Erweiterungen
 - Remote Management von Geld/Secure Element
 - Integration der Applikation in der SIM (kein J2ME Client)
 - RF Transaktionen über P2P anstatt von Tag-Emulation

Lessons learnt

- Auswirkung auf MNO
 - Mehr Umsatz/Profit durch Payment (Marge vom Merchant)
 - MNOs als Creditcard Issuers
 - Vermietung vom Platz im sicheren Element (SIM)
 - MNO als Applikationsmanager (Trust Center) der SIM

- Auswirkung auf Applikations-Provider
 - Payment, Ticketing, Access (Handset als WAN/PAN Bridge)
 - SIM Applications wichtiger Faktor in NFC Ökosystemen
 - OTA Management von Applikationen/Content möglich
 - Infrastruktur für Content Provider bereitstellen

Was braucht es dazu?

- Handsets, Handsets, Handsets ... (ABI Research: 400 Mio. im Jahr 2010)
- Infrastruktur (Henne-Ei Problem)
- Kooperation zwischen
 - Halbleiter Herstellern (SIM als sicheres Element zulassen)
 - Handset Herstellern (entsprechende NFC Chips verbauen)
 - SIM Karten Herstellern (entsprechende SIMs herstellen)
 - MNOs (SIM „tauschen“ und verwalten)
 - Anbieter von Bezahlösungen (Banken, etc.)
 - Händler (Lösungen einsetzen und dafür auch bezahlen)
 - Kunden (die Lösung auch verwenden)

Near Field Communication
Research Lab
Hagenberg



University of Applied Sciences

Gerald Madlmayr
gerald.madlmayr@fh-hagenberg.at
+43-7236-3888 7149
+43-664-426 3985

www.nfc-research.at

www.nfc-research.at