

Die Kontroverse um RFID

6. Mai 2008

Stéphane Beer



Übersicht

1. RFID – EPC
2. Anwendungsbereiche von RFID
3. Probleme von aktuellen und zukünftigen Anwendungen von RFID
4. Mögliche Lösungsansätze
5. Schlussfolgerung / Zusammenfassung

RFID - Radio Frequency Identification

- Identifizierung mit Hilfe von elektromagnetischen Wellen
- Berührungslos und ohne Sichtkontakt
- Transponder (engl. tag) - Lesegerät
- Passive / Aktive Transponder

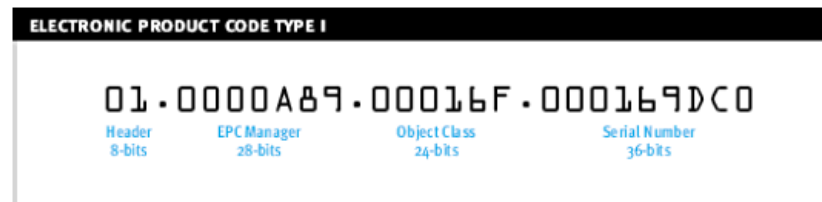




EPC - Der Elektronische Produktcode

- Ermöglicht eindeutige Kennzeichnung von Objekten
- RFID tags dienen als Träger des Codes
- **Jedes** Endprodukt ist eindeutig identifizierbar

EPC - Aufbau eines Codes



- Datenkopf: Klassifiziert, welche EPC-Version genutzt wird
- EPC-Manager-Nummer: Kennzeichnung des Herstellers

ELECTRONIC PRODUCT CODE TYPE I

01.0000A89.00016F.000169DC0

Header
8-bitsEPC Manager
28-bitsObject Class
24-bitsSerial Number
36-bits

- Objektklassennummer: Enthält die Nummer des Produkts
- Seriennummer: Enthält eine fortlaufende Nummer des Artikels

Anwendungsgebiete von RFID

- Fahrzeugidentifikation für Mautsysteme und zur Überwachung von Tempolimits
- RFID in Schlüsseln als Zutrittskontrolle
- Tieridentifikation
- Banknoten
- Kontaktlose Chipkarten
- Zahlungssysteme





Pallet-level tagging

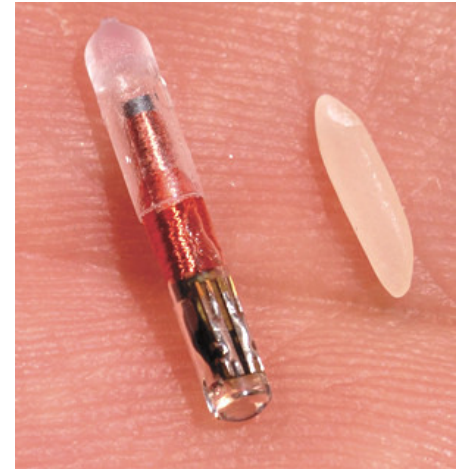
- WalMart Mandat Juni 2003: Die 100 wichtigsten Zulieferer müssen bis 2005 ihre Paletten und Kisten mit RFID tags versehen
- Einsparungen von über 400 Millionen Dollar pro Jahr erwartet
- Folgen des WalMart Mandats:
 - Standard für RFID Technologie
 - Kostensenkung bei der Herstellung von RFID tags

Item-level tagging

- WalMart: Einsparungen von bis zu 7.6 Milliarden Dollar pro Jahr
- Warenbestände direkt im Regal erfassbar
- Identifikation eines Objekts für den Kunden auch zu Hause möglich
- Laut Wirtschaftsexperten noch mindestens ein Jahrzehnt entfernt

Human implants

- Applied Digital Solutions: VeriChip
- Einsatz im November 2004 durch die US-amerikanische Gesundheitsbehörde genehmigt
- Weltweit tragen etwa 2000 Personen einen VeriChip



Anwendungsbereiche von VeriChips

- Ermitteln der Krankenakte eines Patienten in Krankenhäusern
- Schutz vor Entführungen
- Zutrittskontrollen





Ausweise mit RFID Transponder

- Sichere Ausweise als Folge der Anschläge vom 11. September in New York
- Chip enthält alle Daten, die auf dem Ausweis gedruckt sind, ein digitales Lichtbild und mindestens eine biometrische Kennung

Probleme von RFID: Item-level tagging

- Tracking von Personen durch RFID tags an alltäglichen Gegenständen
- Erfassung von Einkaufsgewohnheiten und Vorlieben einzelner Personen
- Transaktionen können mitverfolgt werden
- Spionage

Probleme von RFID: Human implants

- Tracking
- Gesundheitliche Folgen durch Strahlung
- Entführungsoffer erst dann identifizierbar, wenn diese bereits gefunden sind



Probleme von RFID: Ausweise mit RFID tags

- Auslesen der Daten ohne das Wissen des Besitzers möglich
- Tracking
- Identitätsklau
- Entführer, Terroristen und Taschendiebe können abschätzen, ob sich der Angriff auf eine Person lohnt

Technische Lösungsansätze

- Aluminium Folie
 - Nicht anwendbar auf grosse Objekte / human implants
- Tag killing
 - Weitere Anwendungen basierend auf RFID nicht mehr möglich



- Blocker tag
 - Nicht überall einsetzbar (z.B. Flughäfen)
- Verschlüsselung
 - Schlüssel Management
 - Löst nicht das tracking Problem

Politische / Rechtliche Lösungsansätze

- RFID bill of rights (Simson Garfinkle)
 - Informationspflicht
 - Eigentum
 - Gleichheitsgrundsatz
- Fair information practices
 - Openness
 - Purpose specification
 - Security Safeguards





Schlussfolgerung / Zusammenfassung

- RFID auf Item-level wird sich durchsetzen
- RFID wird stets eine Bedrohung an die Privatsphäre darstellen
- Um Probleme die beim Einsatz von RFID auftreten zu lösen, ist eine Mischung aus technischen sowie politisch und rechtlichen Massnahmen notwendig

Fragen ?