

## Inhaltsverzeichnis

### *RFID ein kurzer Überblick über Technik, Geschichte, Einsatz und Datenschutzgefahren* \_ 1

<b>Technik:</b> _____	<b>1</b>
<b>Geschichte:</b> _____	<b>1</b>
Gegenwart: _____	1
Zukunft: _____	2
<b>Einteilung in die Kategorien „Positiv“ und „Negativ“:</b> _____	<b>2</b>
Positiv _____	2
Negativ _____	2
<b>Schwierigkeiten in der Praxis</b> _____	<b>3</b>
<b>Aktuelle Gesetzgebung und Datenschutz</b> _____	<b>3</b>
<b>Quellen:</b> _____	<b>4</b>

# **RFID ein kurzer Überblick über Technik, Geschichte, Einsatz und Datenschutzgefahren**

## **Technik:**

RFID bestehen aus einer Sendeeinheit (Erfassungsgerät), sowie einem Transponder, in dem die auszulesenden Daten gespeichert sind. Die Speicherkapazität kann mehrere Kilobyte groß sein. Ein Transponder besteht aus einem Koppelgerät und einem Mikrochip.

Passive Transponder erhalten ihre elektrische Energie aus dem elektrischen Feld der Sendeeinheit, in dem die im Koppelgerät (Antenne) aufgenommenen Strahlen per Induktion in Strom gewandelt werden. Seltener gibt es auch aktive Transponder, die eine eigene Spannungsversorgung haben, meist in Form einer Batterie, und somit eine erhöhte Reichweite haben, da kein elektrisches Feld zur Aktivierung des Chips erforderlich ist.

Das Erfassungsgerät beinhaltet ein Hochfrequenzmodul und einem Koppellement (Antenne).

### **Genutzte Frequenzen:**

**30 – 500 KHz (LF):** Kostengünstige passive RFID, meist in Zugangskontrollen oder Wegfahrsperrern verwendet. Geringe Lesegeschwindigkeit

**10 – 15 Mhz (HF):** Einzelhandelsetikettierung, meist als Smart-Label bei 13 Mhz.

**850 – 950 Mhz (UHF):** Mauterfassungssysteme, Lagerbestandsüberwachung. Z.T. nur in den USA verwendet, da Europa den 900 Mhz-Bereich für GSM verwendet.

Jedes Objekt kann mit dieser Technik individuell gekennzeichnet und mittels Funkwellen, abhängig von der Reichweite des Lesegeräts, berührungslos erkannt werden. Da Funkwellen weder hörbar noch sichtbar sind, bemerkt ein Kunde nicht, ob und wann seine gekauften Produkte ausgelesen werden. Die auf dem RFID-Tag gespeicherte Information ermöglicht eine eindeutige Identifizierung und macht jedes Objekt somit einzigartig.

## **Geschichte:**

Ein wichtiger Vorläufer der RFID-Technik wurde bereits von Großbritannien im Zweiten Weltkrieg verwendet, um feindliche Flugzeuge von den eigenen während den Kampfhandlungen zu unterscheiden. Diese Geräte waren aber noch recht groß und schwer und nicht mit den heutigen hauchdünnen Chips zu vergleichen.

Der kommerzielle Einsatz von RFID-Geräten begann dann in den 1960ern und 1970ern, als Warenhäuser und die Massentierzucht den Nutzwert der Technik erkannten. Sie wurden in der Diebstahlsicherung und zur einfachen Identifikation der Tiere eingesetzt.

Ab 1990 begann dann die Verwendung von RFID-Chips in Massenprodukten, wie Tickets, Chipkarten zur Zugangssicherung in Unternehmen, Mautsystemen.

## **Einsatz in der Gegenwart und mögliche Einsätze in der Zukunft**

### **Gegenwart:**

- als Wegfahrsperrere bei PKW
- in Skipässen
- bei der Tieridentifikation (bei Hunden inzwischen Pflicht)

- zur Kennzeichnung von Büchern in Bibliotheken
- in der Warenwirtschaft
- im Supermarkt zur Auszeichnung und Abrechnung der Ware
- seit 1. November 2005 in den Reisepässen der BRD
- Bei WM-Tickets (WM 2006)

### **Zukunft:**

- Auf dem Personalausweis (steht z.Z zur Diskussion)
- Unter der Haut ( Von den herstellenden Unternehmen bereits angeboten)
- In Geldscheinen

## **Einteilung in die Kategorien „Positiv“ und „Negativ“.**

- nach eigenem Ermessen nach unseren Recherchen.

### **Positiv**

- Wegfahrsperr im PKW.

Im Schlüssel des Besitzers ist ein RFID-TAG der nur das starten des Autos, mit dem dazugehörigen Empfänger, ermöglicht.

- In Skipässen/Tickets.

RFID-TAGs garantieren beinahe eine 100% Fälschungssicherheit. Bei Verlust kann der Besitzer ermittelt werden.

- Kennzeichnung von Büchern in der Bibliothek.

Bücher können schneller in den Bestand aufgenommen und verliehen werden. Bücher sind vor Diebstahl aus der Bibliothek gesichert.

- Logistik in der Warenwirtschaft.

Der eigentlich ursprüngliche Einsatzort der RFID-TAGs zieht auch das größte Nutzen aus der Technologie. Pakete müssen nicht mehr per Strichcode abgescannt werden, sondern werden per RFID registriert und koordiniert.

### **Negativ**

- In Reisepässen.

Die Daten des auf dem RFID-Tags befindenden Reisepasses der BRD, ab Ausstellungsdatum November 2005, könnten von jedem Lesegerät aus gelesen werden. Angaben über Identität und Nationalität sind somit für „jedermann“ sichtbar.

Auf der Black Hat-Konferenz wurden bereits demonstriert wie dadurch zum Beispiel Bomben gezielt nur bei bestimmten Nationalitäten zur Explosion gebracht werden können.

- In Personalausweisen

In der BRD besteht die Pflicht seinen Personalausweis bei sich zu führen.

Hier ist es Datenschutzrechtlich noch verwerflicher RFID zu erlauben.

Mögliche Folge sind die gleichen wie bei den Reisepässen.

RFID-TAGS sind bis dato noch nicht in den Personalausweisen der BRD

Argumentation des Staates zur Durchführung: Fälschungssicherheit des Ausweises

- In der Kleidung

Zum Schutz der Privatsphäre ist es auch verwerflich RFID-TAGs in der Kleidung zu verwenden. Dadurch wäre es Kriminellen, dem Staat oder Spionen möglich, zu sehen was sich in den Einkaufstüten, nach einem Shoppingtrip, verbirgt.

- Unter der Haut

Das absolute Endszenario wäre die Implementierung der RFID-TAGs unter der menschlichen Haut. Auf Schritt und Tritt könnte die Identität ermittelt werden. Das wäre das Ende der Anonymität. Spione, Staat und Terroristen hätten leichtes Spiel einem Unbewusst die eigenen Daten heraus zu schnüffeln.

Experimentell haben in den USA einige Discos freiwilligen Besuchern TAGs eingepflanzt mit diesen konnten diese dann in der Disco ihre Getränke und den Eintritt bezahlen, da die eindeutige TAG-Kennungen in einer Datenbank mit den Kreditkartendaten der Besucher gekoppelt waren.

Argumentation des Staates zur Durchführung: Ermittlung der Identitäten von Verbrechern, Asylanten, Illegal –Eingereisten

- Geldscheine

Das wäre das Ende des anonymen Einkaufens. Egal ob bar oder mit EC-Karte, auf beide Bezahlarten würden die persönlichen Daten übermittelt werden.

Zudem könnte jeder Spitzbube „ermitteln“ wie viel Geld man bei sich führt.

Argumentation des Staates zur Durchführung: Fälschungssicherheit der Banknoten

Bei allen Argumentationen zum Thema Fälschungssicherheit kann man nur sagen das diese nicht wirklich gegeben ist da schon häufiger bewiesen wurde das die TAGs schnell zu klonen oder zu verändern sind (z.B. bei den Britischen Reisepässen)

## **Schwierigkeiten in der Praxis**

Die Funketiketten leiden in der Praxis heute noch unter Schwierigkeiten. So können Flüssigkeiten oder Metallgehäuse die elektromagnetischen Strahlen soweit stören, dass ein Auslesen der Daten unmöglich wird. Auch der Gebrauch von Mobilfunk und anderen Frequenzerzeugenden Geräten kann ein Auslesen der Daten behindern. Somit ist das elektronische Erfassen von Waren im Supermarkt zur Preiserhebung heute noch nicht störungsfrei möglich.

## **Aktuelle Gesetzgebung und Datenschutz**

In der aktuellen Gesetzgebung wird auf Bundes- und EU-Ebene nicht speziell auf RFID eingegangen und die EU hat dieses auch nicht vor.

In Deutschland gilt aber immer noch das Recht auf informationelle Selbstbestimmung

Um diesem Selbstbestimmungsrecht Geltung zu verschaffen, sind alle Datenschutzbestimmungen als Verbote mit Erlaubnisvorbehalt gestaltet.

Anwender, die personenbezogene Daten erheben, verarbeiten und nutzen, sind dazu verpflichtet, die betroffenen Personen über den Vorgang zu informieren und ihre Einwilligung

einzuholen. Auch wenn eine solche vorliegt, kann diese vom Verbraucher jederzeit widerrufen werden. Die bestehenden datenschutzrechtlichen Vorgaben sind somit ausreichend, um den unbedenklichen Einsatz von RFID sicherzustellen.

Um ihre Rechte wahrnehmen zu können, müssen Verbraucher die Einsatzmöglichkeiten und die Funktionsweise von RFID kennen. Das bedeutet für die Firmen das Sie die Verbraucher ausreichend darüber aufklären müssen, auch über alle Gefahren die mit der Technik verbunden sind. Und dieses scheint auch dringend nötig. Laut einer aktuellen Umfrage sagen 60% der Befragten das Sie von RFID noch nie gehört haben oder sich nicht ausreichen damit Vertraut fühlen

Auch dürfen zum Beispiel die Daten von Kundenkarten nicht ohne Vereinbarung mit anders erhaltenen Daten unerlaubt verknüpft werden. Dieses wäre mindestens eine Ordnungswidrigkeit. „In einigen Fällen - bei Datenerhebungen gegen Entgelt oder in der Absicht, sich oder einen anderen zu bereichern beziehungsweise einen anderen zu schädigen - wäre es sogar strafbar. Gemäß Paragraf 44 des BDSG könnte dies mit einer Geldstrafe oder einer Freiheitsstrafe bis zu zwei Jahren geahndet werden. Das Bußgeld für eine Ordnungswidrigkeit kann immerhin bis zu 250 000 Euro betragen.“ (Zitat von [http://www.computerwoche.de/knowledge\\_center/rfid/572547/](http://www.computerwoche.de/knowledge_center/rfid/572547/) )

Doch trotz der Klaren gesetzlichen Lage birgt diese Technik klare gefahren dann durch die Größe der TAGs ist das versteckte anbringen und die anschließende Totalüberwachung sehr leicht möglich ohne das der Betroffene es merken kann.

Auch sind TAGs von zum Beispiel Preisetiketten auch nach dem Einkauf noch aktiv und könne so jederzeit wieder ausgelesen werden. Deshalb sollte jedem im Sinne der Selbstbestimmung nach dem Einkauf die Möglichkeit des Deaktivierens gegeben werden.

Da dieses leider häufig nicht gegeben ist haben sich einige Leute schon umfassende Gedanken darüber gemacht und eine niederländische Forscherin hat eine RFID-„Firewall“ entwickelt die im jetzigen Prototypenstadium die TAGs für einen Umkreis von 1 Meter vor dem Auslesen schützt. Demonstrationsvideos und Bauanleitung sind auf ihrer Webseite unter <http://www.rfidguardian.org/> zu finden.

## Quellen:

[www.Datenschutz.de](http://www.Datenschutz.de)

[www.foebud.org](http://www.foebud.org)

<http://www.gulli.com/news/leichter-leute-sprengen-rfid-2006-08-09/>

<http://www.gulli.com/news/britische-rfid-paesse-geknackt-2006-11-17/>

<http://www.gulli.com/news/rfid-chips-keine-eu-2007-03-15/>

<http://www.gulli.com/news/selbstbestimmter-umgang-mit-2007-05-04/>

[www.juris.de](http://www.juris.de)

<http://rfid-informationen.de/info/rfid-technik.html>

<http://www.br-online.de/wissen-bildung/artikel/0504/19-rfid/index.xml>

<http://www.rfid-journal.de/rfid-geschichte.html>

<http://www.ralf-woelfle.de/elektrosmog/redirect.htm?http://www.ralf-woelfle.de/elektrosmog/technik/rfid.htm>

<http://www.info-rfid.de/gesellschaft/21.html>

<http://www.rfid-journal.de/rfid-bedenken.html>

<http://www.datenschutz.de/feature/detail/?featid=2>