



RFID-Technik

Vor- und Nachteile für die künftige Gesellschaft

UNTERRICHTSENTWURF



Unterrichtsentwurf

Vorlesung: Informatik und Gesellschaft

Dozent: Jochen Koubek

Thema: RFID-Technik – Vor- und Nachteile für die künftige Gesellschaft

Inhalt:

1. Einordnung der Unterrichtsstunde.....	1
2. Sachanalyse.....	3
3. Stundenziele.....	7
4. Didaktische und methodische Vorbesinnung/Analyse.....	7
5. Stundenverlauf.....	9
5. Anhang.....	9

1. Einordnung der Unterrichtsstunde

Der neue Rahmenlehrplan für die gymnasiale Oberstufe legt beginnend mit dem Schuljahr 2005/2006 fest, dass im 3. Lernjahr der Grundkurs ein und der Leistungskurs zwei Vertiefungsgebiete behandeln soll. Die Vertiefungsgebiete können unter anderem Kryptologie und Datensicherheit, Technische Informatik sowie Informatik und Gesellschaft sein.¹

Die hier vorgestellte Stunde ist Bestandteil des letzteren und wird unter den Betrachtungen der geschützten oder auch schwindenden Privatheit in der heutigen Informationsgesellschaft durchgeführt. Sie soll die Chancen und Risiken der fortschreitenden Entwicklung von RFID-Techniken erörtern.

Außerdem soll sie die Schülerinnen und Schüler erziehen, Technik verantwortungsbewusst einzusetzen und unsere Zukunft menschengerecht mit zu gestalten. Sie ist somit eine Kompetenzförderung im Bereich der Wechselwirkung zwischen Informatiksystemen, Individuum und Gesellschaft.² Da auch im Profilkurs zwei oder drei Vertiefungsgebiete gewählt werden müssen, kann diese Stunde auch dort wie gehabt im Bereich Informatik und Gesellschaft eingesetzt werden.

Notwendige Voraussetzungen aus den vorhergehenden Stunden sind ein sicherer und geübter Umgang mit den Grundlagen des Datenschutzgesetzes und der Datensicherheit sowie die Kenntnis über bedeutende historische Entwicklungen in der Informatik auf der Basis ihrer gesellschaftlichen Hintergründe und Veränderungen. Ersteres ist notwendig, damit die Schülerinnen

¹Curriculare Vorgaben für die gymnasiale Oberstufe in Informatik (RLP). Berlin: Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Sport, 2005. S. 20.

² siehe RLP, S. 6.

und Schüler sich der Grenzen der momentanen Privatsphäre des einzelnen Bürgers bewusst sind. Letzteres gibt ihnen aufgrund der geschichtlichen Betrachtungen ein Gefühl, wie sich die Einführung einer neuen Technik auf die Gesellschaft auswirken kann. Ich gehe davon aus, dass die Schülerinnen und Schüler eigenständig Hilfesysteme verwenden können, speziell das Internet. Außerdem sollten die Schülerinnen und Schüler in verschiedenen Sozialformen, wie Team- und Partnerarbeit, geübt sein, so dass sie Informationen austauschen und effektiv weitergeben können.

In der vorangegangenen Stunde sollte eine Einführung in die RFID-Technik erfolgt sein. Je nachdem, wie weit die Schüler sich schon mit technischer Informatik beschäftigt haben, kann diese sehr oder weniger ausführlich ausfallen. Auf jeden Fall ist es wichtig, dass die Schülerinnen und Schüler bereits eine Idee bekommen, welche Gefahren und/oder Chancen die Ausbreitung dieser Technik in sich birgt.

In der zu behandelnden Unterrichtsstunde soll dann der gesellschaftliche Aspekt ausführlich an Vor- und Nachteilen durch Informationen aus Artikeln, Positionspapieren und Hintergründen aus dem Internet erarbeitet, erweitert und diskutiert werden.

Die nächste Stunde dient dann zur Entwicklung von Forderungen an die Einsetzbarkeit und die Grenzen dieses Informatiksystems.³

Im Folgenden geht es dann weiter mit anderen Aspekten der erlangten oder gefährdeten Privatheit in der heutigen Informationsgesellschaft, z. B. Videoüberwachung.

³ siehe dazu in der Sachanalyse: Forderungen der GI, S. 5.

2. Sachanalyse

RFID (Radio Frequency Identification) ist eine Warenmarkierungstechnologie. Die RFID-Etikette besteht aus einem kleinen mit einer Miniaturantenne gekoppelten Computerchip. Der Chip kann in der einfachsten Variante einen 96 Bit langen elektronischen Produktcode (EPC) speichern. Dies ermöglicht bereits eine Etikettierung von über 79 Quadrilliarden an Produkten und damit könnte jedes weltweit hergestellte Produkt eindeutig identifizierbar sein. Die Möglichkeiten des Barcodes sind damit bei Weitem überschritten. Außerdem werden die Daten anders als beim Barcode nicht über einen optischen Scanner eingelesen, sondern über Funk. Dazu braucht es keinen unmittelbaren Sichtkontakt zum RFID-Tag. Es gibt passive (batterielose) und aktive RFID-Etiketten. Bei den passiven können nur über die Aktivierung eines geeigneten Lesegerätes die Daten des Chips erfasst werden. Wenn ein RFID-Lesegerät ein Funksignal abgibt, antworten die in der Nähe befindlichen Chips.^{4&5}

Damit ließe sich die Warenerfassung noch stärker automatisieren und zeitlich verkürzen, denn man müsste beim Wareneingang nicht nach jedem einzelnen Barcode suchen und Kassierer/innen müssten nicht mehr jedes einzelne Produkt über den Scanner ziehen.

Wenn die Technologie jedoch missbräuchlich genutzt wird, kann sie schwerwiegende gesellschaftliche Folgen haben, denn RFIDs haben dann ein „großes Potenzial zur Gefährdung der Privatsphäre von Konsumenten, zur Verringerung oder bis hin zum Verlust der Käuferanonymität und zur Bedrohung bürgerlicher Freiheiten“⁶. Es können z. B. in Kundenkarten mit nicht sichtbaren Lesegeräten Bewegungsprofile der Kunden aufgestellt und festgehalten werden.⁷

Die momentanen Anwendungsgebiete sind Lager und Bibliotheken, beim Paketdienst und der Abfallentsorgung sowie als Zutrittskontrolle im öffentlichen Nahverkehr oder als Wegfahrsperrung in Kraftfahrzeugen.⁸

Im Folgenden sind einige Nach- und Vorteile sowie Chancen und Risiken aufgeführt:

Nachteile⁹

- Derzeit noch relativ hohe Etikettpreise – allerdings werden die Preise für Transponder aufgrund der Massenproduktion in naher Zukunft erheblich sinken – für 2005 wird ein Preis von 1 Cent pro passivem Transponder angestrebt.

⁴ Meyer, Angela: Lückenlos dokumentiert. RFID-Technik löst Barcode-Etiketten ab. In: c't, 2004, 3.

⁵ Verein für Internet-Benutzer Österreichs: Positionspapier über den Gebrauch von RFID auf und in Konsumgütern. Internet: <http://www.vibe.at/begriffe/rfid.html> [27. Juli 2005].

⁶ Positionspapier, Abschnitt 1.

⁷ weitere einzeln explizit aufgelistete Vor- und Nachteile siehe unten.

⁸ Meyer, Absatz 1.

⁹ Prof. Dr. Pohl, Hartmut: Arbeitskreis „Datenschutz und IT-Sicherheit“ der Gesellschaft für Informatik. Hintergrundinformationen der Gesellschaft für Informatik e. V. (GI) zu RFID. Internet: <http://www.gi-ev.de/download/RFID-GI040608.pdf> [04.08.2005].

-
- Die Funktionalität der Transponder kann von Metallgegenständen beeinflusst werden.
 - Die gesundheitlichen Risiken der elektromagnetischen Strahlung sind nicht vollständig untersucht.
 - Derzeit können 200 Transponder mit hoher Geschwindigkeit parallel gelesen werden. Zur Fehlerquote liegen allerdings unterschiedliche Aussagen vor.

Vorteile¹⁰

- Es wird keine (platzraubende) Sichtverbindung zwischen Transponder und Leser benötigt (im Gegensatz zu Barcode).
- Lokalisierbarkeit der Transponder bei Einsatz mehrerer Lesegeräte (Ortung).
- Deaktivierung der Transponder-Inhalte möglich.

PASSIVE TRANSPONDER

- Es kann mehr Information gespeichert werden als auf Barcode-Etiketten und sie kann mit dem Leser verändert werden.
- Der Datenaustausch zwischen Tag und Leser kann mit Fehlererkennenden Übertragungsprotokollen durchgeführt werden.
- Unabhängig gegenüber Verschmutzung oder Verschleiß, da mechanische Kontakte fehlen. Wartungsfrei. Transponder sind langlebig und resistent gegen physische Einwirkungen.

AKTIVE TRANSPONDER

- Der integrierte Prozessor aktiver Transponder kann Daten verarbeiten – z.B. verschlüsseln.
- Hohe (read/write) Speicherkapazität der Transponder (derzeit bis zu 256 k Byte).

Risiken:¹⁰

- Individuelle Verfolgung und Profilierung: Wenn persönliche Identität mit einer RFID-Etikettennummer verbunden wird, können Personen verfolgt und Bewegungs- und andere Profile von ihnen erstellt werden - ohne dass dieser Erfassungsvorgang von den Betroffenen bemerkt wird. Zum Beispiel könnte mit einem an einem Schuh angebrachten RFID-Etikett eine Person identifiziert werden. Selbst wenn die Identifikation auf Objekt- oder Produktniveau beschränkt bleibt, könnte die Identifikation eines getragenen oder mitgeführten Gegenstands mit der Person und speziellen Ereignissen wie Windowshopping, Kaufdatum oder eine gleichzeitig am Ort stattfindende Demonstration in Verbindung gebracht werden.
 - Getragene Kleidung bewerten, zählen, Geld zählen.
 - Gezielte Umwegsteuerung.
 - (Persönliche) Schreib-/Lesegeräte (lesen dann auch 'fremde' Transponder).

¹⁰ Pohl: Hintergrundinformationen der GI

-
- Diebe, Einbrecher erkennen jüngere Geräte und Geld bei Wohnungseinbrüchen, Überfall und Diebstahl leichter.
 - Minutiöse Überwachung von Personen, Kunden, Mitarbeitern durch Transponder in der Kleidung, Berufskleidung: Häufigkeit und Dauer von Toilettengängen, „Sie tragen einen Brioni-Anzug und einen Zimmerli-Slip aus ägyptischer Baumwolle – dazu, mein Herr passt aber nun wirklich nicht das Nylon-Hemd von Woolworth, wir haben hier etwas für Sie ...“. Überwachung in der Öffentlichkeit.
 - Transponder können mit anderen Geräten wie Uhren und GPS-Empfängern gekoppelt werden.
 - Transponder können mit Lesegeräten verbunden werden. Damit können Transponder Daten austauschen.

Chancen:¹¹

- Produktverfolgung/Nachvollziehbarkeit: Kauf, Aufbewahrungsdauer, automatische Warenbestandskontrolle, Warennachbestellung, Vermeidung von Out-of-Stock Situationen, elektronische Artikelsicherung, Inventur, Nachbestellen, keine Preisauszeichnung – Anzeige, individuelle Preise/Rabatte, Herkunftsland etc., individuelle Bewerbung, Verfallsdatum, Nachbestellen durch den Kühlschrank, Abfallmanagement (Straßenverschmutzung).

Um die potenziellen Gefahren von Transpondern für die Bürger und die Gesellschaft auf ein Minimum zu reduzieren, fordert die GI:¹¹

1. Eine formelle technologische Untersuchung und Bewertung der RFID-Technologie vor einer breiten Verwendung (z.B. in Simulationsstudien) unter Einbeziehung aller Interessengruppen einschließlich der Verbraucher – z.B. durch das Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB). Weiterhin datenschutzrechtliche Erforschung des Einsatzes von Transpondern. Eine Sachverständigenkommission der Bundesregierung sollte notwendig werdende gesetzliche Regelungen überprüfen.
2. Die Einhaltung spezifischer Datenschutzregelungen durch alle Nutzer der RFID-Technologie. Veröffentlichung der jeweiligen Datenschutz-Praxis.
 - Einfache (ohne besondere Geräte) Erkennbarkeit von Transpondern und Lesegeräten (mit den gespeicherten und gelesenen Daten inkl. der technischen Spezifikationen) durch optische und andere Markierungen. Einfache Erkennbarkeit des aktuellen Leseprozesses eines Transponders. Angabe des Nutzungszwecks.
 - Benutzerfreundliches, leichtes Auslesen und Korrigieren der gespeicherten Daten.

¹¹ Pohl: Hintergrundinformationen der GI.

-
- Anspruch des Käufers auf Entfernung, Deaktivierung oder Zerstörung der Transponder durch den Verkäufer – ohne nachteilige Folgen für den Käufer. (Nicht markierte)Transponder dürfen gesucht und außer Betrieb gesetzt werden.
 - Ein unverzichtbares Auskunftsrecht darf nicht auf das mobile Medium beschränkt werden, sondern muss sich auf alle involvierten Informations- und Kommunikationssysteme erstrecken.
 - Auch wenn die ausgelesenen Daten (noch) nicht den Begriff der personenbezogenen Daten erfüllen, sollten im Sinn der Vorsorge dennoch die Grundsätze der Vermeidung des Personenbezugs, der Erforderlichkeit und der Zweckbindung auf sie Anwendung finden, wenn zu erwarten ist, dass ein Personenbezug hergestellt wird oder werden kann. Dürften diese Daten frei gesammelt, gespeichert, verbreitet oder veröffentlicht werden, könnte der nachträglich hergestellte Personenbezug zu großen Benachteiligungen führen.

3. Ein gesetzliches Verbot bestimmter Anwendungen von Transpondern:

- Transponder dürfen in keinem Fall zur Verfolgung von Bürgern genutzt werden können – auch nicht indirekt durch Kleidung, Konsumgüter oder andere Gegenstände wie Pkws. Transponder dürfen generell nicht benutzt werden, um Anonymität zu verringern oder zu verhindern.
- Transponder dürfen nicht an Zahlungsmitteln wie Geldscheinen oder Münzen angebracht werden.

Anderenfalls befürchtet die GI erhebliche Widerstände gegen RFID-Verfahren allein aufgrund der unbeschränkten Überwachungsmöglichkeiten breiter Bevölkerungskreise. Daran kann keiner der beteiligten Hersteller und Anwender ein Interesse haben.

Die Gesellschaft für Informatik (GI) tritt ausdrücklich ein für die Entwicklung, die Herstellung und den Einsatz zukunftssträchtiger Technologien. Sie unterstützt das wirtschaftliche Interesse an der Verfolgung von Objekten z.B. innerhalb einer Logistikkette mit (kontaktlosen) Transpondern (RFID tags). Allerdings kann dies nicht schrankenlos geschehen; vielmehr müssen auch die gesellschaftlichen Folgen berücksichtigt werden.

3. Stundenziele

Grobziel:

- Die Schülerinnen und Schüler kennen die Chancen und Risiken bzw. Vor- und Nachteile der RFID-Technik und können sie erläutern.
- Sie sollen erkennen, dass man sich mit neuen Informatiksystemen immer auch kritisch auseinandersetzen muss.

Feinziele:

- Die Schülerinnen und Schüler können Beispielgebiete nennen, in denen die RFID-Technik bereits angewendet wird und in denen sie noch eingesetzt werden kann.
- Sie können einzelne Vor- und Nachteile der RFID-Technik in diesen Gebieten auflisten und erörtern.
- Sie erkennen mögliche Risiken & Chancen der neuen Technik für die zukünftige Gesellschaft.
- Sie können entscheiden, welche Forderungen an die Einsetzung von RFID-Techniken gestellt werden müssen.

4. Didaktische und methodische Vorbesinnung/Analyse

Einführung

Ich finde es sehr wichtig am Anfang der Stunde eine angebrachte Wiederholung vorzunehmen. Zum einen bekommt der/die Lehrer/in dadurch die Möglichkeit zu überblicken inwieweit der Unterrichtsstoff aus den letzten Stunde hängen geblieben ist, ob es noch Verständnisschwierigkeiten gibt und in welchem Umfang die Wiederholung ausfallen muss. Zum anderen haben die Schülerinnen und Schüler die Chance das Wissen aufzunehmen, welches sie vorher nicht erhalten bzw. sogar missverstanden hatten. Durch gezielte Wiederholungsfragen des Lehrers können die Hauptaussagen aus den letzten Stunden herausgearbeitet werden und die weitere Wissensaufnahme positiv beeinflussen. Zwei dieser Fragen könnten z.B. sein:

- Wie ist ein RFID-Tag aufgebaut?
- Wie können die Daten des Chips gelesen werden?

Die Antworten dieser Fragen sind ebenso ein wichtiger Bestandteil für die Betrachtungen in dieser Stunde, da gerade die Form eines RFID-Tags und der Datenübertragung im wesentlichen auf die Möglichkeiten des Missbrauchs hinweisen. Die Tags sind so klein und dünn, dass sie bald

überall zu verstecken sind und die Datenübertragung per Funk kann jederzeit unbemerkt geschehen.

Ich möchte die Schülerinnen und Schüler in 2 Gruppen einteilen, weil ich 2 Arbeitsblätter vorbereitet habe.

Wissenserwerb und -verarbeitung

Die Arbeitsblätter sind so konzipiert, dass eine Gruppe sich mit den Vorteilen und Chancen der RFID-Technik auseinandersetzen muss und die andere mit den Nachteilen und Risiken. Ich hätte die Schülerinnen und Schüler auch in 4 Gruppen einteilen können, aber erstens wird im 3. Lernjahr der Kurs wahrscheinlich nicht so groß sein und zweitens kann man die Vor- und Nachteile sowie die Chancen und Risiken gut separat betrachten, wobei z. B. Vorteile und Chancen zu Beginn des Themas von den Schülerinnen und Schülern eher schwer zu trennen sind. Jedes Arbeitsblatt enthält 2 Artikel zur RFID-Technik, die ich selbst aus dem Internet entnommen habe. Sie sollen den Schülern Anregungen und Stichpunkte für ihre eigene Internetrecherche liefern. Das Internet habe ich als Medium gewählt, da hier momentan die aktuelleren Informationen zur RFID-Technik zu finden sind. Ich hätte den Schülerinnen und Schülern auch die wichtigsten Artikel und Paper ausgedruckt vorlegen können. Sie hätten auch hier noch genügend Arbeit gehabt, die Informationen herauszufiltern. Ich denke jedoch, dass die Arbeit mit dem Internet für die Schülerinnen und Schüler interessanter und motivierender ist und sie fördert ihre Fähigkeiten Informationen zu suchen, zu beurteilen und zu benutzen.

Wissensweitergabe

Die Schülerinnen und Schüler sollen, nachdem sie genügend Informationen gesammelt haben, die wichtigsten in einem Informationsblatt auflisten, damit der anderen Gruppe die gesammelten Fakten ebenfalls zur Verfügung stehen. Außerdem sollen sie sich auch Gedanken machen, wie man die Informationen beispielhaft der anderen Gruppe vortragen kann. Ich möchte damit erreichen, dass die Informationen für die Schülerinnen und Schüler einen Bezug zur realen Welt haben und in ihrem Gedächtnis länger erhalten bleiben. Am Ende soll jedoch nicht jede Gruppe einfach einen Vortrag halten, sondern die beiden Gruppen sollen sich in einem wechselseitigen Gespräch über ihre Ergebnisse austauschen. Dies könnte folgendermaßen ablaufen: Eine Gruppe beginnt und nennt z. B. exemplarisch ein Vorteil der RFID-Technik und die andere Gruppe muss sich überlegen, welche Nachteile es in dieser Hinsicht gibt bzw. geben kann. Ich möchte ein lückenloses informatives Gespräch (Diskussion) zwischen den Schülerinnen und Schülern erreichen. Sie sollen eine gewisse Ahnung bekommen, wie eine Diskussion zwischen den entsprechenden Parteien zur Einsetzbarkeit der RFID-Technik aussehen könnte.

In Sinne der Teamarbeit möchte ich außerdem erreichen, dass die Schülerinnen und Schüler sich innerhalb der Gruppe gemäß der Aufgabenstellung die Arbeit einteilen. Es sollen nicht alle

gleichzeitig im Internet surfen, sondern ein Teil der Gruppe soll die Informationen suchen, andere das Infoblatt erstellen und wieder andere sollen sich Gedanken machen, wie man die Informationen beispielhaft vortragen kann. Wenn die Schülerinnen und Schüler die Arbeitsteilung nicht selbst vorschlagen, würde ich versuchen sie in diese Richtung zu steuern.

Am Ende der Stunde soll jede Gruppe im Team die Ergebnisse zusammentragen und gemeinsam in der Diskussionsrunde verteidigen.

5. Stundenverlauf

Phase	Inhalt	Methode	Lehrtätigkeit	Schülertätigkeit	Medien
I	Einführung	Frage-Antwort-Gespräch	Wiederholung zur letzten Stunde: Stellt Fragen zu den behandelten Fakten der RFID-Technik.	Beantworten die Fragen.	
		Lehrervortrag	Erläutert den Ablauf der Stunde und verteilt die Arbeitsblätter für die Gruppen.	Bilden 2 Gruppen.	Arbeitsblätter ¹²
II	Wissenserwerb & -verarbeitung	Gruppenarbeit	Koordiniert die Gruppenbildung und beantwortet fragen.	Jeder Gruppe liebt die Artikel auf dem Arbeitsblatt und beantwortet die 1. Frage.	Arbeitsblatt ¹¹
		Teamarbeit	Koordiniert die Teamarbeit und Internetrecherche.	Teilen die Arbeit innerhalb der Gruppe auf und beantworten die weiteren Fragen. -Suchen weitere Fakten im Internet. -Erstellen ein Informationsblatt. -Bereiten einen Vortrag vor über die wichtigsten Informationen.	Arbeitsblatt ¹¹ / Internet/ Schreibprogramm
III	Wissensweitergabe	Gesprächs- oder Diskussionsrunde	Leitet die Runde. Hilft bei Wissenslücken.	Sitzen in einem Kreis. Die eine Gruppe formuliert ein Vorteil bzw. eine Chance der RFID-Technik für die künftige Gesellschaft. Direkt im Anschluss ist die andere Gruppe aufgefordert ein passendes Risiko bzw. ein Nachteil zu bringen, welches sich evtl. aus dem Vorteil ergibt.	

5. Anhang

Auf den folgenden Seiten sind die beiden Arbeitsblätter zu finden.

¹² siehe Anhang

RFID-Technik – Vorteile & Chancen

1. Lesen sie die nachfolgenden Beispiele zur Nutzung der RFID-Technik aufmerksam durch und ermitteln sie die Vorteile und Chancen dieser Technik.

(A) Einführung der RFID-Technologie und des ekz-Systems „BiblioChip“

Grundlage für die Einführung des ekz-Systems „BiblioChip“ und der damit verbundene Einsatz der RFID-Technik war der Umzug der Hauptstelle der STADT.BIBLIOTHEK.BERGHEIM in das MEDIO.RHEIN.ERFT.

Kernstück von „BiblioChip“ sind so genannte Transponder-Etiketten mit Antenne und integriertem Chip, die auf Basis der Radiofrequenzidentifikation (RFID) arbeiten. Diese neue Technik bringt erhebliche Rationalisierungseffekte bei der Einarbeitung von Medien, dem Kundenservice und der Bestandspflege. Da eine Erhöhung der Personalressource im Rahmen des Umzuges ausgeschlossen war, ist die konsequente Nutzung neuer unterstützender Techniken unerlässlich.

Die Einführung der zukunftsweisenden RFID-Technik konnte nur mit Hilfe einer Landesförderung in Höhe von 80.690 Euro realisiert werden. Ab Sommer 2003 wurden die Medien sukzessive mit RFID-Etiketten ausgestattet. Automatisierung und Selbstbedienung gehören in einer modernen Bibliothek mittlerweile zum Standard. Wenn allerdings der Kunde ganze Bücherstapel lediglich vor sich auf eine Ablage legen muss und ein Terminal alle Medien sekundenschnell verbucht, steckt die RFID-Technik dahinter. Seit Einsatz der Technik im neuen Haus funktionieren Ausleihe und Rücknahme der Medien deutlich schneller. Auch mit dem Einsatz eines Selbstverbuchungsterminals und der zwei Personalarbeitsplätze bei der Ausleihe und Rücknahme gehören Warteschlangen aufgrund der rapiden Nutzungssteigerung jedoch immer wieder zum alltäglichen Bild in der STADTBIBLIOTHEK BERGHEIM. Nur mit Hilfe der fortschrittlichen RFID-Technik können Rekordausleihen wie am 04. Januar 2005 überhaupt bewältigt werden - 3.657 Ausleihen an einem Tag!

Quelle: Auszug aus dem Jahresbericht 2003/2004 der STADT.BIBLIOTHEK.BERGHEIM.

Internet: www.stadtbibliothek.bergheim.de/Jahresbericht0304.pdf [29.7.05]

(B) Jede Dose hat eine Seriennummer

Der bislang übliche Barcode wird "nur" verwendet, um die Produktbezeichnung und den Hersteller zu codieren. Smart Chips hingegen transportieren mit einer 96 Bit langen Ident-Nummer nicht nur Hersteller- und Produkt-namen, sondern auch die individuelle Seriennummer jedes Stücks. Folglich hat jede einzelne Dose Fleischsalat eine eigene Seriennummer. Auf diese Weise lässt sich die Herstellung rückverfolgen, wie es zunehmend durch gesetzliche Auflagen vorgeschrieben ist. Gleichzeitig werden der Dose ein Verfallsdatum und ein aktueller Lagerplatz zugeordnet. Der Supermarkt weiß jetzt: Achtung, wir haben noch Fleischsalat im Regal, der in wenigen Tagen das Verfallsdatum überschreitet. Darauf kann er mit einem Sonderpreis reagieren, oder er beschleunigt mit einer Um-sortierung auf die Pole-Position im Regal den Abverkauf. [...]

RFID-Technik – Vorteile & Chancen

Öffentlich bekannt geworden ist der "Future Store" der Metro-Handelskette. Er bildet das Pilotprojekt für Supermärkte, in denen langfristig auch die händische Barcode-Erfassung an der Kasse durch elektronische Einkaufswagen ersetzt werden soll: Antennen und Displays erfassen laufend den Warenbestand im Wagen und übermitteln ihn zuletzt an ein Zahlungssystem.

Quelle: Sinn, Dieter: Auf RFID ist die IT schlecht vorbereitet. Jede Dose hat eine Seriennummer.

Internet: http://www.computerwoche.de/index.cfm?pageid=256&artid=58094&main_id=58094&category=25&currpage=2&type=detail&kw= [27.9.05].

2. Benutzen sie das Internet um nach weiteren Beispielen der Einsetzung zu suchen. Ermitteln sie auch hier mögliche Nachteile und Risiken.
3. Fertigen sie ein Informationsblatt an, welches die Nachteile und Risiken in verständlicher Form stichpunktartig auflistet.
4. Sie sollen in einem kurzen Vortrag ihre Ergebnisse anwendungs- und beispielorientiert vorstellen.

Viel Erfolg!

RFID-Technik – Nachteile & Risiken

1. Lesen sie die nachfolgenden Beispiele zur Nutzung der RFID-Technik aufmerksam durch und ermitteln sie die Nachteile und Risiken dieser Technik.

(A) Elektronischer Pass

Udo Helmbrecht, Präsident des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik, hat die Idee einer neuen Generation von Reisepässen bereits vorgestellt: Biometrische Merkmale wie das Gesicht oder ein Fingerabdruck würden auf einem im Pass integrierten RFID-Chip gespeichert. Für die Antenne zur Datenübertragung müsste nur noch der Pass etwas vergrößert werden. Helmbrecht hält die RFID-Technik datenschutzrechtlich für unbedenklich, „so lange niemand den Chip schluckt“. Für Big-Brother-Award-Organisator Padeluun ist es hingegen generell „ein Verbrechen, Menschen als Nummern automatisch abfragbar zu machen“.

Die Idee aber hat in Europa Konjunktur, die Herstellerfirmen stehen Gewehr bei Fuß: Die schweizerdeutsche Firma Idencom hat Muster für deutsche, österreichische und skandinavische Reisepässe mit einem integrierten, 72 Kilobyte Daten fassenden RFID-Chip hergestellt. Hält der Beamte den Ausweis in einer Entfernung von maximal 10 Zentimetern über ein Lesegerät, werden die Daten des Chips - das digitalisierte Bild des Inhabers, zwei gespeicherte Fingerabdrücke und persönliche Informationen - ausgelesen und auf einem Bildschirm angezeigt. Die angezeigten Daten vergleicht der Beamte mit den in den Pass gedruckten Daten. Die Bundesdruckerei hat bereits auf der CeBIT das passende RFID-Lesegerät präsentiert. In einige europäische Länder hat sie das so genannte „Verifizier Terminal“ bereits für Feldtests verkauft, ebenso nach Asien. [...]

Technisch ausgereift sind die neuen Pässe keineswegs. Sorgen macht den Experten unter anderem die Frage der Haltbarkeit: Wie müsste ein Reisepass mit eingebettetem Chip und Antenne aussehen, der dem Abstempeln und Knicken zehn Jahre lang Stand halten könnte? Wie interoperabel müssen die Systeme sein? Ab Sommer versucht das US-Ministerium für Innere Sicherheit gemeinsam mit Partnern in Neuseeland, Australien, Japan und Deutschland herauszufinden, wie ein multinationales Zugriffsberechtigungssystem aussehen kann und welche Lesegeräte überhaupt welche Reisedokumente lesen können.

Quelle: Schulzki-Haddouti, Christiane: Elektronischer Pass. „Biometrische Reisepässe“ mit RFID-Chips in der Einführungsphase. Internet: <http://www.heise.de/ct/04/09/052/> [29.7.05]

(B) Vor dem breiten Einsatz liegt viel Arbeit

Bevor die neue Technik in der Breite nutzbar ist, sind aber noch viele Aufgaben zu lösen. Eine davon ist der Datenschutz. Es besteht nämlich die Gefahr, dass den Käufern noch leichtfertiger als bisher Profile zugeordnet werden. Denkbar wäre ja auch, dass eine Leseantenne beim Betreten des Restaurants ermittelt, ob der Gast ein billiges T-Shirt oder eine teure Designermarke trägt, woraufhin er entweder hofiert wird oder am Katzentisch landet - oder sogar abgemiesen wird.

Eine weitere Determinante für die Verbreitung der Technik ist der Preis der Smart Tags. Für das Beispiel mit

RFID-Technik – Nachteile & Risiken

dem Fleischsalat sind die Chips mit derzeit etwa 50 Cent pro Stück noch zu teuer. Aber ein weiterer Preisverfall ist mit dem Masseneinsatz programmiert. Zusätzlich muss in die Infrastruktur investiert werden, dazu zählen Antennenschleusen und Lesegeräte. Bei den Chips sorgen inzwischen Normen wie ISO 15693 für mehr Standardisierung der Steuer- und Lesebefehle. Dies ist ein wichtiger Fortschritt, dennoch bleiben im Hinblick auf Frequenzen und Chiptypen immer noch Inkompatibilitäten und Unsicherheiten für die künftige Entwicklung, gerade beim firmenübergreifenden Einsatz.

Quelle: Sinn, Dieter: Auf RFID ist die IT schlecht vorbereitet. Vor dem breiten Einsatz liegt viel Arbeit. Internet: http://www.computerwoche.de/index.cfm?pageid=256&artid=58094&main_id=58094&category=25&currpage=2&type=detail&kw= [27.9.05].

2. Benutzen sie das Internet um nach weiteren Beispielen der Einsetzung zu suchen. Ermitteln sie auch hier mögliche Nachteile und Risiken.
3. Fertigen sie ein Informationsblatt an, welches die Nachteile und Risiken in verständlicher Form stichpunktartig auflistet.
4. Sie sollen in einem kurzen Vortrag ihre Ergebnisse anwendungs- und beispielorientiert vorstellen.

Viel Erfolg!